

# As Teorias Econômicas e a Economia Aplicada

LUCCA SIMEONI PAVAN  
(Organizador)

 **Atena**  
Editora

Ano 2018

**LUCCA SIMEONI PAVAN**

(Organizador)

# **As Teorias Econômicas e a Economia Aplicada**

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação e Edição de Arte:** Geraldo Alves e Natália Sandrini

**Revisão:** Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
T314	As teorias econômicas e a economia aplicada [recurso eletrônico] / Organizador Lucca Simeoni Pavan. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web ISBN 978-85-85107-32-1 DOI 10.22533/at.ed.321181109  1. Economia. 2. Política econômica. I. Pavan, Lucca Simeoni. CDD 330
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A ciência econômica é um ramo científico diferente dos demais. Ela se enquadra em uma ciência de núcleo duro, em que as técnicas matemáticas e estatísticas dão suporte ao seu desenvolvimento teórico e aplicações empíricas, entretanto, o estudo da economia não se limita somente a este núcleo. Dado que seu objeto de estudo são as interações humanas, ela não permite a aplicação cega de conceitos puramente matemáticos. Isso acontece por que o ambiente econômico não é um laboratório onde podemos controlar todos os fatores que possam interferir nos resultados de determinado estudo, fato possível na física e na química por exemplo.

A sociedade possui relações extremamente complexas que são impossíveis de serem reproduzidas com a exatidão necessária às ciências exatas. Porém, é com esta complexidade das relações humanas que a ciência econômica busca lidar. Para isso, ela se baseia em uma metodologia própria que visa equilibrar a exigência e rigor das ciências exatas com a complexidade e subjetividade das relações humanas.

Várias formas de abordagem científica fazem parte do contexto da ciência econômica, como estudos histórico-filosóficos e pesquisas aplicadas. Atendendo à essa diversidade existente na ciência econômica, este livro reúne os mais variados trabalhos, seja no que se refere à técnica de estudo utilizada ou o tema de pesquisa abordado. Digo isso para ressaltar a relevância desta coletânea de artigos, mostrando os mais variados temas e formas de se investigar os fenômenos associados ao ambiente econômico.

O livro não está organizado conforme um único critério, dada a diversidade de temas e métodos que ele apresenta. Aqui o leitor poderá encontrar artigos que usam a metodologia de economia regional e econometria espacial para estudar a relação entre “bancarização” e desenvolvimento econômico, por exemplo. Questões sobre o comércio com outros países também são abordadas usando esta metodologia. Questões de tributação e financiamento do desenvolvimento também são tratadas nos artigos incluídos nesta edição.

Alguns trabalhos aplicados que usam técnicas econométricas também estão contidos neste livro. Os temas também são diversos, sendo relacionados ao setor agropecuário na forma de análise de preços de commodities ou da produção do setor agropecuário. A questão ambiental também se insere dentre os temas abordados, seja na forma de estudos de viabilidade de geração de energia ou de estudos sobre inovação e gestão organizacional no setor de produção de combustíveis.

Neste livro constam trabalhos sobre diversas regiões e estados brasileiros, do Sul ao Nordeste, mostrando que além da diversidade de temas e métodos, a ciência econômica está bem difundida no território nacional e contribui com o desenvolvimento de todas as regiões do país.

Por fim, desejo ao leitor um bom proveito dos artigos apresentados nesta edição, ressaltando a qualidade dos artigos selecionados e a diversidade de temas e métodos

utilizados. Com certeza este livro servirá de suporte para muitos pesquisadores que estejam inseridos na mesma área de pesquisa dos artigos aqui contidos. Sem dúvida os trabalhos servirão de inspiração para novos pesquisadores em economia ou como complemento nos estudos em andamento.

Lucca Simeoni Pavan, Doutorando em economia pelo PPGDE/UFPR.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A “BANCARIZAÇÃO” E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: UMA ABORDAGEM ESPACIAL PARA O ESTADO DO PARANÁ	
<i>José Rodrigo Gobi</i>	
<i>Pietro André TelatinPaschoalino</i>	
<i>Luiz Guilherme de Oliveira Santos</i>	
<i>Luan Vinicius Bernardelli</i>	
<i>José Luiz Parré</i>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>20</b>
DETERMINAÇÃO DE UMA REGIÃO NO ESTADO DO PARANÁ: APLICAÇÃO DA TEORIA DA BASE DE EXPORTAÇÃO	
<i>Andréia Ferreira Prestes</i>	
<i>Renata Cattelan</i>	
<i>Marcelo Lopes de Moraes</i>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>40</b>
EFEITO DO GERADOR E TRANSBORDAMENTO DE IMPOSTOS INDIRETOS NA ECONOMIA DE SANTA CATARINA EM 2004	
<i>Karla Cristina Tyskowski Teodoro Rodrigues</i>	
<i>Auberth Henrik Venson</i>	
<i>Marcia Regina Gabardo da Camara</i>	
<i>Paulo Rogério Alves Brene</i>	
<i>Umberto Antônio Sesso Filho</i>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>59</b>
O FNE COMO FONTE FINANCIADORA DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O CASO DE PERNAMBUCO	
<i>Wesley Santos</i>	
<i>Elmer Nascimento Matos</i>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>76</b>
O INDICADOR DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DE SANTA CATARINA	
<i>Tatiani Sobrinho Del Bianco</i>	
<i>Jandir Ferrera de Lima</i>	
<i>Camilo Freddy Mendonza Morejon</i>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>98</b>
A RELIGIÃO E O CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ANÁLISE PARA O PARANÁ DE 1991 A 2010	
<i>Luan Vinicius Bernardelli</i>	
<i>Ednaldo Michellon</i>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>119</b>
TRANSMISSÃO ASSIMÉTRICA DE PREÇOS: O CASO DO MERCADO DE ETANOL PARA MUNICÍPIOS SELECIONADOS DO PARANÁ	
<i>Lucca Simeoni Pavan</i>	
<i>Alessandro Garcia Bernardelli</i>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>135</b>
ANÁLISE DO NÍVEL DA ATIVIDADE AGROPECUARISTA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	
<i>James José de Brito Sousa</i>	
<i>Alysson de Brito Araújo</i>	
<i>Maria de Jesus Gomes de Lima</i>	

<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>151</b>
AS MICRORREGIÕES DE CHAPECÓ, CONCÓRDIA E XANXERÊ E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO RURAL	
<i>Sérgio Begnini</i>	
<i>Lirane Elize Denfante Ferreto de Almeida</i>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>173</b>
ANÁLISE COMPARATIVA DE SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA E SISTEMA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO: UM ESTUDO DE CASO	
<i>Tatiane Dinca</i>	
<i>José Carlos Marcos</i>	
<i>Carlos Alberto Piacenti</i>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>190</b>
INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – A GESTÃO AMBIENTAL	
<i>Jacks Williams Peixoto Bezerra</i>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>213</b>
INSTRUMENTOS NORMATIVOS E ECONÔMICOS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE RECURSOS HÍDRICOS: UM OLHAR SOBRE O ESTADO DO CEARÁ	
<i>Rárisson Jardiel Santos Sampaio</i>	
<i>Ivanna Pequeno dos Santos</i>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>228</b>
CRIMINALIDADE NO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE ECONOMETRICA PARA OS COREDES NO ANO DE 2010	
<i>Ewerton da Silva Quartieri</i>	
<i>Maicker Leite Bartz</i>	
<i>Gabrielito Reuter Menezes</i>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>240</b>
FENÔMENO OU RAÍZES: A POBREZA COMO PARTE DO BRASIL	
<i>Alex Eugênio Altrão de Moraes</i>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>253</b>
EDUCAÇÃO DO CONSUMIDOR INFANTOJUVENIL A FAVOR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO EM JUAZEIRO DO NORTE CEARÁ.	
<i>Isabelle Bezerra Bem</i>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>268</b>
NEOLIBERALISMO, GLOBALIZAÇÃO E REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NO BRASIL NAS DÉCADAS DE 1980 E 1990	
<i>Everaldo da Silva</i>	
<i>Joel Haroldo Baade</i>	
<i>Rodrigo Regert</i>	
<i>Adécio Machado dos Santos</i>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>282</b>
INSERÇÃO COMERCIAL DO NORDESTE: UMA ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DOS ESTADOS NORDESTINOS NA RELAÇÃO COMERCIAL DO BRASIL COM O RESTO DO MUNDO NO PERÍODO ENTRE 2000 E 2015	
<i>Kassia Larissa Abrantes Alves</i>	
<i>Soraia Santos da Silva</i>	

<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>294</b>
O PADRÃO DE INSERÇÃO COMERCIAL E A MUDANÇA NA ESTRUTURA PRODUTIVA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE DOS ANOS 2000	
<i>Danniele Giomo</i>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>301</b>
POLÍTICAS SOCIAIS COMO PROPULSORAS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL	
<i>Maristela Dumas</i>	
<i>Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza</i>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>323</b>
REFLEXÕES SOBRE POTENCIALIDADES OU GARGALOS LOCAIS A PARTIR DA LEITURA DE ÍNDICES E INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL	
<i>Cláudio Machado Maia</i>	
<i>Myrian Aldana Vargas Santin</i>	
<i>Flávio Antonio Manfrin</i>	
<i>Nemésio Carlos da Silva</i>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>339</b>
POLÍTICA INDUSTRIAL E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: OS CASOS BRASILEIRO E SUL-COREANO	
<i>Gabriela Garbi Bissacot</i>	
<i>Robson Luis Mori</i>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>362</b>
PRODUTIVIDADE EMPRESARIAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO: COMPARAÇÃO COM PAÍSES DA AMÉRICA LATINA	
<i>Eliane Maria Martins</i>	
<i>Camila Salvador</i>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>382</b>
RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL CORPORATIVA: O CASO DA NATURA COSMÉTICOS	
<i>Eliane Maria Martins</i>	
<i>Daniela Catarina de Borba</i>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>422</b>

## A “BANCARIZAÇÃO” E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: UMA ABORDAGEM ESPACIAL PARA O ESTADO DO PARANÁ

**José Rodrigo Gobi**

Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Maringá (PR)

**Pietro André Telatin Paschoalino**

Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Maringá (PR)

**Luiz Guilherme de Oliveira Santos**

Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Maringá (PR)

**Luan Vinicius Bernardelli**

Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) e Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Cornélio-Procópio (PR)

**José Luiz Parré**

Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Maringá (PR)

**RESUMO** Objetivou-se analisar a correlação espacial entre o desenvolvimento econômico (IFDM) dos municípios paranaenses e a disponibilidade de agências e/ou postos de atendimento bancários (BANC), em 2007 e 2013, por meio da metodologia AEDE. Os resultados mostraram a existência de autocorrelação positiva entre IFDM e BANC, principalmente em 2007, pois os clusters AA e BB foram mais representativos, corroborando com a teoria de que elevado índice de participação bancária apresenta correlação positiva com o nível de

desenvolvimento dos municípios. Todavia, deve-se considerar, em 2013, o crescimento dos agrupamentos AB, principalmente na região Sul paranaense, indicando autocorrelação espacial negativa entre as variáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** IFDM. Bancarização. Desenvolvimento Econômico.

**ABSTRACT:** The objective of this study was to analyze the spatial correlation between the economic development (MFIs) of the municipalities of Paraná and the availability of branches and / or banking service stations (BANC) in 2007 and 2013, using the AEDE methodology. The results showed the existence of positive autocorrelation between MFI and BANC, especially in 2007, since the clusters AA and BB were more representative, corroborating with the theory that a high rate of bank participation presents a positive correlation with the level of development of the municipalities. Nevertheless, in 2013, the growth of the AB groupings should be considered, especially in the southern region of Paraná, indicating negative spatial autocorrelation between the variables.

**KEYWORDS:** IFDM. Banking. Economic development.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os estudos sobre o desenvolvimento econômico são, na maioria das vezes, caracterizados por análises sobre o comportamento de variáveis reais da economia, como produção, emprego e salário. No entanto, investigar essa relação exige uma abrangência maior, visto que o processo de desenvolvimento econômico contempla todas as variáveis que influenciam no bem-estar da sociedade (BRESSER-PEREIRA, 2006).

É sobre essa abrangência que o estudo sobre o setor bancário ganha relevância para organização social de uma nação. Isto ocorre, pois, o progresso eficiente do sistema financeiros contribui para o crescimento e desenvolvimento econômico, por meio de uma melhor eficiência da alocação e utilização da poupança (GANDHI; BULSARA; PATEL, 2013). Contudo, ao que parece, muitos estudos são negligentes ao estudar o processo de desenvolvimento econômico ignorando a importância das variáveis de cunho monetário e financeiro (SICSÚ e CROCCO, 2003).

Na literatura econômica, diversos autores consideram o aprimoramento do setor bancário como um dos principais sinais do desenvolvimento econômico de uma nação, como em Levine (1997), Yoon e De Souza (2016), Bernardelli e Bernardelli (2016), Bernardelli, Bernardelli e Castro (2016), Bernardelli et al. (2017). O avanço dos países europeus e dos EUA foi impulsionado por contínua eficiência na intermediação de suas poupanças e essa eficiência só foi possível devido à sofisticação de todo o sistema financeiro. Assim, a evolução do setor bancário pode ser entendida como sinal de desenvolvimento econômico (AGA e KOCAMAN, 2006).

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a correlação espacial entre o desenvolvimento econômico e a disponibilidade de agências e/ou postos de atendimentos bancários para o estado do Paraná nos anos de 2007 e 2013. A metodologia proposta para alcançar esse intento é a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE).

A hipótese levantada é de que elevações da disponibilidade de agências bancárias e/ou postos de atendimento apresenta correlação positiva com o nível de desenvolvimento dos municípios.

Para atender o objetivo proposto, o presente estudo está dividido em outras quatro seções, além dessa introdução. A segunda seção aborda os aspectos teóricos sobre a relação entre o desenvolvimento econômico e a disponibilidade de agências e postos de atendimentos. A terceira seção discute os procedimentos metodológicos da pesquisa. A quarta seção refere-se aos resultados da AEDE univariada e bivariada que permite verificar a existência ou não de correlação espacial e a relação entre o índice que capta o acesso ao sistema financeiro e a variável de desenvolvimento econômico usada na pesquisa. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais do trabalho.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

Em momentos de grande instabilidade econômica é necessário buscar alternativas para contornar a crise econômica e manter um desenvolvimento econômico contínuo e sustentável. (BERNARDELLI; SORGI, 2016). Esse assunto ganha relevância diante da atual crise econômica iniciada em 2015, que se difere das presenciadas no Brasil anteriormente (BERNARDELLI, 2016).

No que tange a economia brasileira, percebe-se que, nos últimos anos, ocorreu uma expressiva elevação na maioria dos indicadores sociais, elevando a qualidade de vida da população. No entanto, os níveis de desigualdade ainda persistem e são incompatíveis com a renda e a posição no cenário internacional (LUNA e KLEIN, 2009).

Para os estudos regionais, deve-se destacar que uma das falhas cometidas é a de limitar a desigualdade regional exclusivamente à esfera de rendimento e riqueza, omitindo os demais aspectos que envolvem essa situação (MYRDAL, 1973). De acordo com Sorgi (2009) sobre a definição do desenvolvimento regional, o primeiro pensamento que ocorre é de utilizar as regiões o qual os habitantes possuem altas condições de qualidade de vida socioeconômica como parâmetro para um conceito de região altamente desenvolvida.

Conforme foi destacado na primeira seção, a importância de variáveis financeiras nem sempre recebeu o merecido destaque na literatura da Economia Regional. Contudo, esse cenário vem sofrendo contínuas alterações, abrindo espaço para um novo campo de investigação (SICSÚ; CROCCO, 2003).

De acordo com Crocco, Santos e Figueiredo (2013), a partir da segunda metade dos anos 1990, a discussão acerca do tema exclusão financeira ganhou força nos estudos e pesquisas sobre pobreza e desigualdade social e regional.

Assim, cresceu o interesse sobre a temática da exclusão financeira na última década por diversos motivos, sendo eles: (i) trata-se de um assunto de interesse mundial; (ii) a padronização do estilo de vida exige que todos sejam financeirizados; (iii) ocorreu um crescente afastamento do estado da provisão de segurança social, sendo necessário a utilização de poupanças pessoais para prover necessidades futuras da população.

Dado a relevância deste assunto, Crocco, Santos e Figueiredo (2013) fundamentam que analisar e desenvolver políticas destinadas a garantir o acesso da população de baixa renda ao sistema financeiro e aos serviços bancários passou a ser um objetivo dos órgãos governamentais.

Nesse sentido, a ênfase em um modelo de governo que priorizasse a garantia das camadas mais pobres aos serviços bancários foi dada no primeiro mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006), representando uma ruptura no modelo político dos governos anteriores. Isso ocorreu, pois, a partir de 2003, a nova equipe responsável pela política econômica do país alterou o conceito de acesso ao crédito, o qual passou a ser compreendido como um conceito de microfinanças, principalmente

com a bancarização das camadas mais baixas da população (BARONE, 2008).

De acordo com Barone e Sader (2008), incluir uma grande massa de pessoas no sistema financeiro nacional passou a ser um dos objetivos principais das políticas públicas de acesso ao crédito nesse período. Isso ocorreu primordialmente devido ao entendimento do conceito de microcrédito, para os governos anteriores, o microcrédito era entendido como um crédito produtivo, capaz de alavancar renda. Já a partir de 2003, o conceito de microcrédito foi interpretado também como crédito de pequeno valor, produtivo ou não.

Assim, a evolução legislativa começou a se adequar a esse novo conceito, como pode ser vislumbrada por meio da Lei nº 10.735, de 11 de setembro de 2003, que estimula a bancarização para a população de baixa renda e a obrigatoriedade de direcionamento de 2% dos depósitos à vista, recolhidos compulsoriamente ao Banco Central, ao microcrédito.

De acordo com Barone e Sader (2008), essa lei estabeleceu uma rígida regulamentação sobre os valores de crédito a serem concedidos e os prazos de parcelamento de crédito, assim como fixou a taxa de juros e regulamentou a profissão de técnicos de crédito. Córdova, Diniz e Gonzalez (2014) fundamentam que com as alterações legislativas, a forma como os brasileiros utilizam o crédito mudou, o volume passou de um valor próximo a 25% do PIB (2003) para 54% (2013) e tem forte relação com o modelo de desenvolvimento almejado nos governos anteriores.

Para Crocco, Santos e Figueiredo (2013), o entendimento dos fatores elencados no Quadro 1 possibilitam conceituar o termo exclusão financeira, que retrata tanto o acesso quanto o uso desses serviços.

Assim, no Quadro 1 são apresentadas as definições fornecidas por Anderloni et al (2006) sobre os fatores que definem o não acesso ao sistema financeiro:

<b>Acesso geográfico</b>	Refere-se à existência ou não de agências em uma determinada área geográfica.
<b>Exclusão de acesso</b>	Restrição de acesso a serviços bancários resultantes de processos de avaliação de risco por parte dos bancos.
<b>Exclusão por condicionantes</b>	Situação em que os condicionantes atrelados a produtos ofertados fazem com que estes não atendam às demandas dos clientes.
<b>Exclusão por preço</b>	Incapacidade de determinados grupos de indivíduos terem acesso a serviços financeiros, devido ao valor de comissões e/ou tarifas associadas a produtos e serviços.
<b>Exclusão por marketing</b>	Situação onde alguns segmentos do mercado são excluídos pela forma como vendas e publicidades são direcionadas.
<b>Autoexclusão</b>	Situação em que a parcela da população se recusa a procurar bancos por acreditar que suas demandas por produtos e serviços serão recusadas.

Quadro 1. Fatores que definem o não acesso ao sistema financeiro

Fonte: Anderloni *et al.* (2006).

Pode-se visualizar por meio do Quadro 1 que são diversos os conceitos possíveis para exclusão bancária. Para analisar o processo de desbancarização, o presente estudo se limita em analisar o acesso geográfico das agências bancárias, ou seja, em referência a quantidade per capita de agências e postos bancários por município.

Do ponto de vista teórico, um aumento da disponibilidade de agências bancárias e/ou postos de atendimento influencia positivamente para o desenvolvimento dos municípios. Isso ocorre, pois, de acordo com Sicscú e Crocco (2003), para uma região possuir uma melhor distribuição de renda é necessária uma renda bancária mais ampla, que seja capaz de capturar toda a quantidade de insumo disponível, assim como realizar a venda do produto a um número maior de clientes.

Em relação ao processo de bancarização, Córdova, Diniz e Gonzalez (2014) apontam que os correspondentes bancários possuem fundamental importância para o desenvolvimento bancário no Brasil. Segundo os autores, os correspondentes bancários correspondentes têm maior foco em ações transacionais como pagamentos e recebimentos, e conseguem alcançar um nicho de clientes diferente aos dos demais segmentos bancários.

Dessa forma, como bem fundamentado anteriormente, o acesso ao sistema financeiro é um importante fator a ser considerado para o processo de desenvolvimento econômico. Com a finalidade de apresentar uma análise inicial para o Estado do Paraná, o Gráfico 1 apresenta a relação de agências e postos bancários por 100 mil habitantes entre o período de 2007 e 2016.

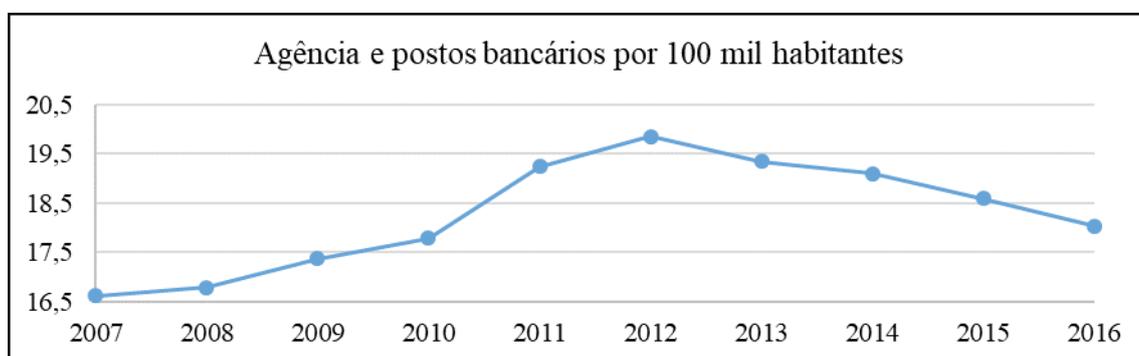


Gráfico 1 – Agência e postos bancários por 100 habitantes (2007-2016)

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do IPARDES (2017).

Conforme pode ser visualizado no Gráfico 1, elevou-se expressivamente a quantidade de agências bancárias e postos de atendimentos no período contemplado por este estudo, com ênfase no período de 2010 a 2012, em que passou de 17,5 por mil habitantes para quase 20,0, caracterizando uma elevação de aproximadamente 15%. Esse resultado já é um indicativo que o Estado do Paraná está evoluindo no sentido de reduzir a exclusão financeira por acesso geográfico, à medida que o número de agências está aumentando. Contudo para Guimarães, Diniz e Gonzalez (2014), faz-se necessário perceber que aqueles relativamente mais pobres tendem a apresentar

menores níveis de utilização de quase todos os serviços financeiros, deixando claro que o grande desafio ainda é a construção de um sistema inclusivo, que envolve uma gama variada de atores, como bancos privados e públicos, seguradoras, reguladores.

### **3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A seção metodológica desta pesquisa está dividida em dois grandes blocos: primeiramente busca-se explicar as variáveis utilizadas no estudo, enquanto na segunda parte estarão expostos o instrumental de análises de dados espaciais.

#### **3.1 Descrição dos dados**

Os dados utilizados na pesquisa correspondem aos anos de 2007 e 2013, abrangendo os 399 municípios do Paraná. A variável IFDM representa o Índice FIRJAM de Desenvolvimento Municipal, que acompanha o desenvolvimento socioeconômico de todos os mais de 5 mil municípios brasileiros considerando emprego e renda, saúde e educação, com base em estatísticas disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Saúde e Educação. O índice varia de 0 a 1 para classificar o nível de desenvolvimento em quatro categorias: baixo (0 a 0,4), regular (0,4 a 0,6), moderado (0,6 a 0,8) e alto desenvolvimento (0,8 a 1). Encontra-se disponibilizada no sistema FIRJAM.

Para o desenvolvimento de um índice capaz de capturar o não acesso ao sistema financeiro utilizou-se variáveis sobre a disponibilidade de agências e postos de atendimentos bancários para o estado do Paraná subtraídas da base de dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). Dessa forma, a variável BANC compreende às agências de Instituições bancárias, sob a supervisão do BACEN, em funcionamento e dos postos de atendimento, subordinados à agência ou à sede da instituição, com o objetivo de atender a população no exercício de uma ou mais de suas atividades. As informações estão apresentadas proporcionais às respectivas populações dos municípios.

Os resultados da Análise Exploratória dos Dados Espaciais (AEDE) foram obtidos com a utilização do software Geoda 1.6.7 disponível em <http://geodacenter.github.io/>.

#### **3.2 Análise Exploratória De Dados Espaciais (AEDE)**

Este trabalho leva em consideração a autocorrelação espacial, que está associada com a dependência que o valor de determinada variável de uma região  $i$  possui com a mesma variável em regiões vizinhas  $j$ . Pode ser definida positiva quando os altos (baixos) valores da região  $i$  são acompanhados por vizinhos  $j$  com valores altos (baixos). Por outro lado, é definida negativa quando as unidades espaciais que apresentam valores altos (baixos) são cercadas por vizinhos com valores baixos (altos) (ANSELIN; BERA, 1998; ALMEIDA, 2012).

Para se considerar as interações entre as regiões utiliza-se uma representação dos dados espaciais em uma forma matricial, especificando os vizinhos de uma certa

localidade por meio da matriz de pesos espaciais ( $W$ ). Um dos principais métodos utilizados para se construir uma matriz  $W$  se baseia no critério de fronteira ou contiguidade, que relaciona a posição de uma unidade às demais unidades no espaço, atribuindo-se valor unitário para as regiões que compartilham fronteiras, e valor nulo caso contrário (ALMEIDA, 2012; TYSZLER, 2006).

Os critérios de contiguidade mais utilizados na literatura são a “rainha”, “torre” e “bispo”, em alusão ao movimento das peças no jogo de xadrez. Por exemplo, o critério rainha (Figura 1a.), considera como vizinhos de  $A$  os locais com fronteiras ou vértices comuns (regiões destacadas). O critério torre (Figura 1b.), considera como vizinhos, apenas os locais com fronteiras em comum, e o critério bispo (Figura 1c.), considera apenas os vértices para definir a vizinhança (ALMEIDA, 2012).

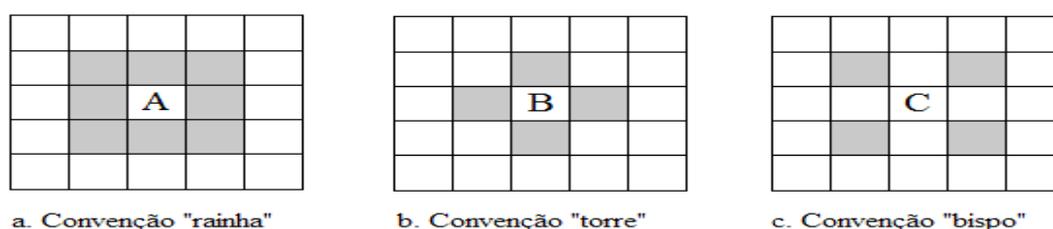


Figura 1. Critérios de contiguidade

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Desta maneira, torna-se importante encontrar a matriz de pesos espaciais que melhor representa as características do fenômeno estudado. Para isso, sugere-se utilizar a matriz que apresenta o maior valor de defasagem espacial entre as variáveis de análise (SILVA, BORGES, PARRÉ, 2013).

Após o desenvolvimento da matriz de peso, se torna importante a verificação do efeito de dependência espacial. O método de AEDE apresenta um conjunto de técnicas que procura visualizar espacialmente distribuições promovendo sugestões sobre a existência de padrões com localidades atípicas (outliers), descobrir padrões de associações espaciais (clusters), ou ainda, indicar diferentes regimes espaciais e outras formas de instabilidade ou não estacionaridade espacial. (ANSELIN, 1998).

O primeiro passo em um estudo de AEDE é testar se o valor de uma variável numa região não depende dos valores desta variável nas regiões vizinhas, ou seja, se existe aleatoriedade espacial (ALMEIDA, 2012). Tradicionalmente, as medidas de autocorrelação espacial são divididas em duas categorias, “globais” e “locais”. Global implica que todos os elementos da matriz  $W$  e  $Y$  em conjunto são avaliados pelo cálculo de autocorrelação espacial. Note que  $Y$  representa a interação entre os elementos  $y_{ij}$ , dessa forma, a matriz  $Y$  fornece uma visão de como as variações da variável se associam umas com as outras. As medidas locais avaliam a autocorrelação espacial associada a uma determinada unidade espacial (FISCHER; GETIS, 2010).

Um coeficiente de autocorrelação espacial muito utilizado na literatura é a estatística do Índice de Moran ( $I$ ) (ALMEIDA, 2012):

$$I_i = \left( \frac{n}{\sum \sum w_{ij}} \right) \left( \frac{\sum \sum w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \right) \quad (2)$$

em que,  $n$  representa o número de unidades espaciais,  $y_i$  a variável dependente e  $w_{ij}$  o peso espacial para as unidades espaciais  $i$  e  $j$ . Através do valor do  $I$  de Moran é possível identificar a presença de clusters espaciais. Se  $I_i$  for maior (menor) que seu valor esperado  $E(I) = -\frac{1}{n-1}$  significa que existe autocorrelação positiva (negativa).

O índice demonstrado pela equação (2), entretanto, não descreve precisamente a características de proximidade de um determinado local, ou seja, omite padrões de comportamento da variável nos níveis locais estatisticamente significantes. Para captar esses padrões deve-se utilizar um coeficiente de autocorrelação espacial que seja capaz de detectar regimes de associação espacial que produzam um valor específico para cada área (SILVA, BORGES, PARRÉ, 2013). Segundo Fischer e Getis (2010) esse coeficiente pode ser determinado pelo  $I$  de Moran Local ou *Lisa*, definido como:

$$I_i = \frac{y_i - \bar{y}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \sum_{j=1}^n W_{ij} (y_i - y_j) \quad (3)$$

Através do valor do  $I$  de Moran Local é possível identificar a presença de clusters espaciais. Se  $I_i$  for maior que zero há a indicação de clusters com similaridade entre os valores ao redor de  $i$ , e por sua vez, se  $I_i$  for menor que zero, sugere-se a presença de cluster com valores diferentes ao redor de  $i$ . Caso  $I_i$  seja igual a zero indica-se ausência de clusters ao redor de  $i$  (SILVA, BORGES, PARRÉ, 2013).

Uma abordagem adicional para a verificação da autocorrelação espacial é baseada no diagrama de dispersão de Moran, que mostra a correlação linear entre a defasagem espacial ( $Wy$ ) da variável dependente e o valor da variável de interesse ( $y$ ), padronizadas de tal modo que tenham média zero e variância unitária. O diagrama é dividido em quatro tipos de associação linear espacial, Alto-Alto (AA), Baixo-Baixo (BB), Alto-Baixo (AB) e Baixo-Alto (BA), como mostra a Figura 2 (ALMEIDA, 2012):

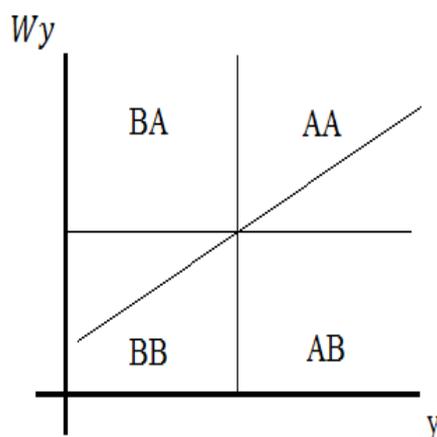


Figura 2. Ilustração do diagrama de dispersão de Moran

Fonte: Elaboração própria dos autores.

O quadrante AA mostra locais com altos valores para a variável de interesse, cercadas por locais com valores acima da média para essa variável. O quadrante BB representa os locais com baixos valores para a variável de interesse, cercados por locais com baixos valores. Os quadrantes BA e AB representam, respectivamente, locais com baixos valores para determinada variável, cercados por locais com altos valores, e locais com altos valores para determinada variável, cercados por locais com baixos valores (ALMEIDA; PEROBELLI; FERREIRA, 2008).

Pode-se também averiguar a autocorrelação espacial global em um contexto bivariado, sendo possível analisar se valores de uma variável possui associação com os valores de uma variável diferente nas regiões vizinhas. Formalmente, a verificação da existência de um padrão espacial global em duas variáveis diferentes pode ser dada por (ALMEIDA, 2012):

$$I^{z_1 z_2} = \frac{n}{S_0} \frac{z_1 W z_2}{z_1 z_2} \quad (4)$$

A equação (5) representa uma estatística de I de Moran para duas variáveis diferentes padronizadas,  $z_1$  e  $z_2$ . Tem-se que  $z_1 W z_2$  representa uma medida de covariância do tipo produto cruzada, e  $z_1 z_2$  um reescalonamento, utilizando a variância dos dados (ALMEIDA, 2012).

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Análise Descritiva Dos Dados

Na Tabela 1 são apresentados os resultados das principais estatísticas descritivas dos municípios paranaenses para os anos de 2007 e 2013. Os indicadores utilizados foram o índice FIRJAM de desenvolvimento municipal (IFDM) e o índice de presença bancária per capita (BANC).

Com base nas informações contidas na Tabela 2, destaca-se que no Paraná o IFDM médio foi de 0,66 para o ano de 2007 e 0,72 para 2013, indicando que o estado passou por um processo de contínua elevação do desenvolvimento econômico nos últimos anos, assim como indicado por Bernardelli e Sorgi (2016).

Variáveis	OBS	Média	Desvio-Padrão	Máximo	Mínimo
BANC07	399	0,24	0,18	1,01	0,00
BANC13	399	0,44	0,23	2,00	0,00
IFDM07	399	0,66	0,09	0,8454	0,4815
IFDM13	399	0,72	0,02	0,8740	0,5366

Tabela 1. Análise descritiva dos dados utilizados na pesquisa para os anos de 2007 e 2013

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPARDES (2016) e FIRJAN (2016).

Nota: Os dados de BANC são analisados para cada 1000 habitantes.

Em 2007, o município que apresentou o mais alto índice IFDM foi Apucarana, 0,8454, e Itaúna do Sul apresentou o mais baixo, 0,4815. Já em 2013, Maringá apresentou o mais alto nível de desenvolvimento do estado, com uma nota de 0,8740. O menor índice foi para o município de Doutor Ulysses, 0,5366.

Com relação ao índice de presença bancária per capita observa-se que no conjunto dos municípios o BANC médio é de 0,24 para 2007 e 0,44 para 2013. Em 2007 o município que apresentou o maior índice no estado do Paraná foi Porto Rico, com 1,01 agências e postos de atendimento para cada mil habitantes. Dos 399 municípios paranaenses, 73 municípios não apresentavam agências e postos de atendimentos para a população nesse ano.

Em 2013, Nova Aliança do Ivaí apresentou o mais alto índice BANC do estado com 2 agências e postos de atendimento para cada mil habitantes. Apenas 9 municípios não apresentavam agências e postos de atendimentos para a população, sendo eles Bela Vista da Caroba, Boa Esperança do Iguaçu, Campo Bonito, Guamiranga, Iracema do Oeste, Japira, Mato Rico, Rio Bom e Virmond.

Na Figura 3 são retratadas as dez mesorregiões geográficas paranaenses, Noroeste, Centro Ocidental, Norte Central, Norte Pioneiro, Centro Oriental, Oeste, Sudoeste, Centro Sul, Sudeste e Metropolitana de Curitiba.

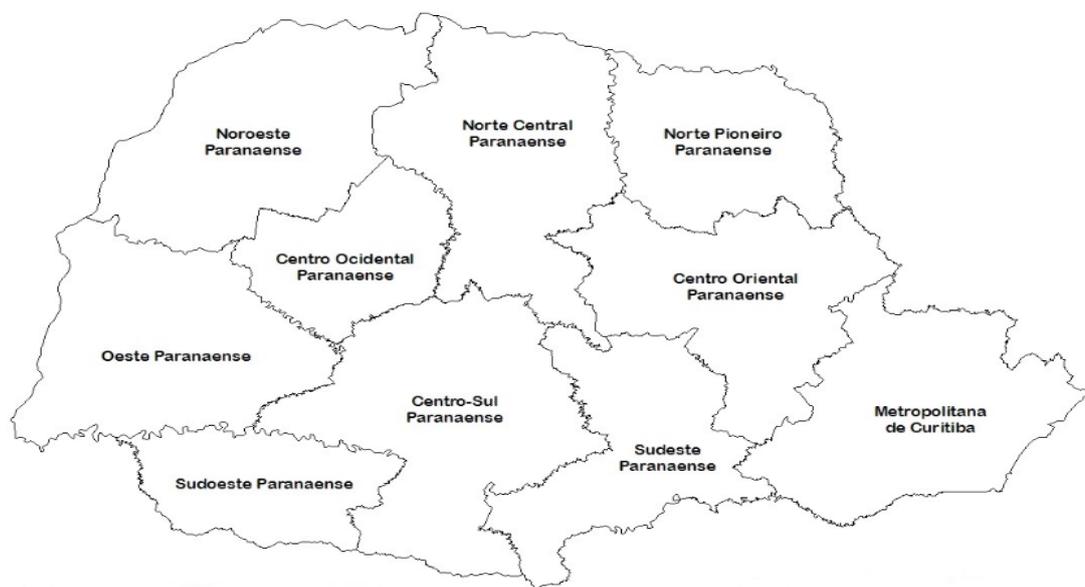


Figura 3. Mesorregiões do estado do Paraná

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Tabela 2 estão apresentados os índices IFDM e BANC para as dez mesorregiões paranaenses para os dois anos da pesquisa. Verifica-se que a mesorregião Norte Central apresentou o maior nível de desenvolvimento no ano 2007 apresentando 0,6948. No ano de 2013, esta mesorregião ainda apresentou um valor expressivo desse indicador, 0,7347, contudo foi a mesorregião Sudoeste que alcançou o maior IFDM, 0,7440. A mesorregião Centro-Sul exibiu nos dois anos de análise o menor nível

de desenvolvimento do estado, sendo respectivamente 0,5798 e 0,6761.

Mesorregiões	BANC07	IFDM07	BANC13	IFDM13
Noroeste	0,3161	0,6692	0,5801	0,7340
Centro Ocidental	0,2823	0,6473	0,4025	0,7071
Norte Central	0,2836	0,6948	0,5017	0,7347
Norte Pioneiro	0,2068	0,6473	0,4111	0,6912
Centro Oriental	0,2197	0,6445	0,3425	0,6968
Oeste	0,2720	0,6578	0,4318	0,7361
Sudoeste	0,1746	0,6664	0,3848	0,7440
Centro Sul	0,1326	0,5798	0,3463	0,6761
Sudeste	0,1803	0,6458	0,3202	0,6963
Metropolitana de Curitiba	0,2202	0,6409	0,3709	0,7092

Tabela 2: IFDM e BANC para as mesorregiões paranaenses em 2007 e 2013

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPARDES (2016) e FIRJAN (2016).

Nota: Os dados de BANC são analisados para cada 1000 habitantes.

Em relação à variável BANC, tem-se que a mesorregião Noroeste apresentou o maior índice nos dois anos, com respectivamente, 0,3161 e 0,5801 agências e postos de atendimento para cada mil habitantes. A mesorregião Centro-Sul exibiu no ano de 2007 o menor índice BANC, de 0,1326. Para o ano de 2013 a mesorregião Sudeste foi a que registrou o menor número de agências postos de atendimento, 0,3202 para cada mil habitante.

## 4.2 Discussão Dos Resultados Da Análise Exploratória Dos Dados Espaciais

### 4.2.1 Índice de Moran Local: A Estatística Lisa

Através da Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) é possível obter evidências mais consistentes sobre a existência ou não de uma concentração geográfica, sendo possível observar a formação de agrupamentos de regiões próximas em um mapa que apresenta valores semelhantes.

Para a definição da matriz de pesos espaciais ( $W$ ), utilizou-se a matriz Rainha, haja vista que esta apresentou as maiores estatísticas  $I$  de Moran significantes. Inferência que de acordo com Almeida (2012), faz com que seja a mais adequada para captar a autocorrelação espacial, tanto para a análise univariada, quanto bivariada.

Para analisar a autocorrelação espacial, utilizou-se primeiramente o  $I$  de Moran, com seus respectivos valores esperados, desvios padrão e Pseudo valor- $p$ , para as variáveis IFDM (Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal), e BANC (índice de presença bancária per capita) na Tabela 3.

	I de Moran	Valor Esperado	Desvio-Padrão	Pseudo valor-p
IFDM 2007	0,1741	-0,0025	0,0296	0,001
IFDM 2013	0,2379	-0,0025	0,0296	0,001
BANC 2007	0,1165	-0,0025	0,0302	0,001
BANC 2013	0,1977	-0,0025	0,0302	0,001

Tabela 3: I de Moran, Valor Esperado, Desvio Padrão e Pseudo-valor P.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPARDES (2016) e FIRJAN (2016).

Nota: Pseudo-significância baseada em 999 permutações aleatórias.

Conforme indicado na Tabela 3, as variáveis IFDM e BANC apresentam associação espacial positiva nos dados para os dois anos de análise, pois os valores do I de Moran são maiores que os valores esperados, e todas as variáveis são estatisticamente significativas a 1% de acordo com o Pseudo valor-p.

Para estudar as áreas de concentração dessas variáveis espacialmente, utilizou-se a estatística *LISA*, pois de acordo com Gonçalves (2007), esta estatística é a mais apropriada para identificar padrões de agrupamentos significativos e instabilidade local da medida de associação global.

A partir dos resultados encontrados, parte-se para a análise de clusters, ou seja, as associações espaciais que ocorreram no estado do Paraná em 2007 e 2013, onde a análise pode ser realizada através da Figura 4.

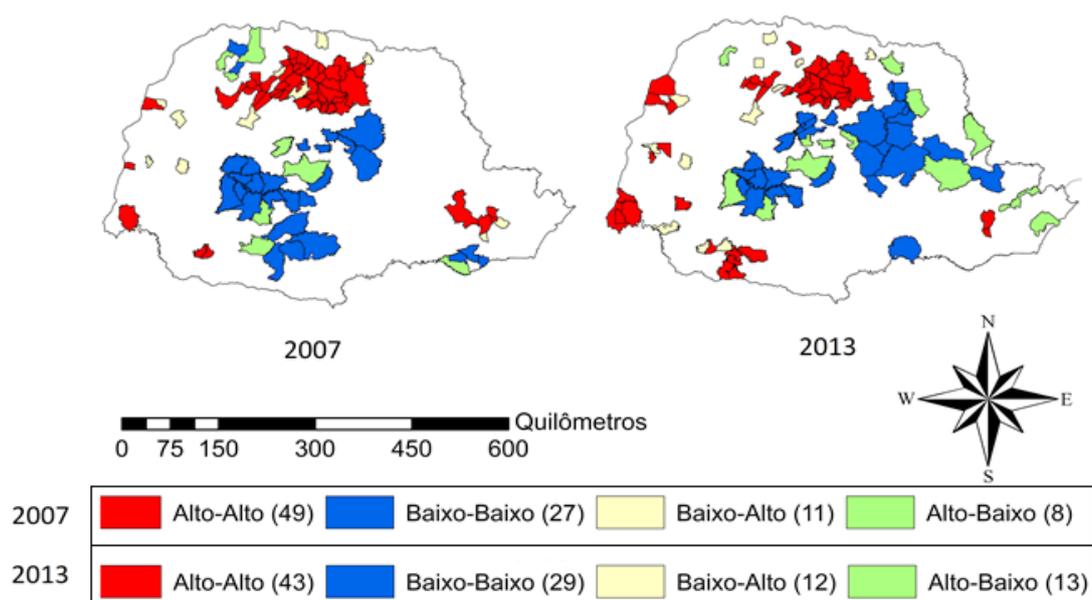


Figura 4: Clusters para a variável IFDM.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPARDES (2016) e FIRJAN (2016).

Em relação à variável IFDM, observa-se que os dois anos considerados na pesquisa evidenciaram a existência de todos os tipos de clusters, com destaques para Alto-Alto (AA) e Baixo-Baixo (BB). O primeiro relaciona os municípios que exibem maior nível de desenvolvimento e são cercados por vizinhos na mesma situação, e a associação espacial BB tem como característica nível de desenvolvimento inferior à média estadual, assim localidades com menor nível de desenvolvimento tem como vizinhos municípios com características semelhantes.

O mapa de clusters para o ano de 2007, apresentado na Figura 4, mostra que os agrupamentos de regiões AA foram formados com 49 municípios, nos quais abrangem grande parte das mesorregiões Norte Central e Noroeste paranaense. Nota-se que no geral em 2013 os clusters AA se concentraram nas mesmas mesorregiões que do ano 2007, com aparecimento de clusters na mesorregião Sudoeste e Oeste Paranaense. Contudo, houve redução dos aglomerados na mesorregião Norte Pioneiro e Norte Central.

As associações espaciais BB foram formadas, em 2007, principalmente nas mesorregiões Centro Sul, Centro Oriental e Centro Ocidental com 27 municípios. Observou-se, ainda, pequenos agrupamentos de regiões no Noroeste e Sudeste do Estado.

Para o ano de 2013, no que concerne às aglomerações BB, tem-se que 29 municípios apresentaram esse tipo de associação, concentrando-se, principalmente nas mesorregiões Centro Oriental e Centro Ocidental, tendo os clusters observados no Centro Sul diminuído entre os anos de análise, e o aparecimento de clusters no Sudeste.

Os regimes espaciais atípicos, clusters Baixo-Alto (BA) e Alto-Baixo (AB), correspondem às regiões onde municípios com um menor grau de desenvolvimento são cercados por vizinhos com desenvolvimento superior à média estadual e a aglomeração AB contempla localidades com um maior desenvolvimento e cercados por municípios com desenvolvimento inferior à média paranaense. Verifica-se que nos dois anos de análise os aglomerados BA se distribuíram por várias regiões do estado. Em 2007 os clusters AB estão também estiveram presentes em várias regiões do Paraná. Por sua vez em 2013 estes agrupamentos passaram a se concentrar na mesorregião Centro Sul e Centro Oriental.

Como observado, a Figura 4 indica vários aglomerados espaciais de desenvolvimento medidos pelo IFDM. Durante esses anos, é possível inferir um transbordamento de clusters BB na região Centro Oriental, uma maior distribuição de clusters AA pelo estado, concentrando-se, principalmente, no Norte Central, enquanto os regimes espaciais atípicos, encontram-se distribuídos por diversas localidades.

Na Figura 5 são apresentados os clusters para a variável BANC, que mede a presença bancária per capita, para os dois anos pesquisados (2007 e 2013). Verifica-se que a variável também apresenta todos os tipos de clusters com proeminência de AA em 2007 e BB em 2013.

No caso da variável BANC, regiões AA denotam municípios com maior presença de agências e postos de atendimento em relação à média, cercados por vizinhos com a mesma característica. No ano de 2007, 27 municípios se classificaram neste tipo de aglomeração espacial, os quais estão concentrados nas regiões Metropolitana de Curitiba, Norte Central, mas principalmente na Oeste e Noroeste paranaense. Em 2013, percebe-se que houve uma diminuição dos municípios nestas aglomerações (19) quando comparado com 2007. Os clusters se concentraram em duas mesorregiões, Noroeste e Norte Central.

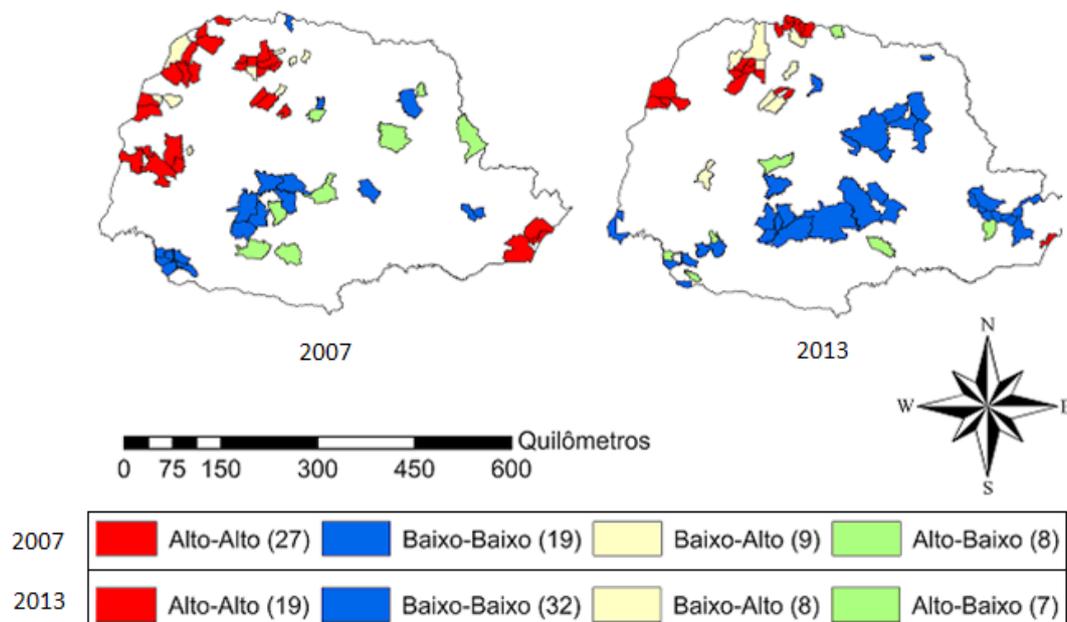


Figura 5: Clusters para a variável BANC

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPARDES (2016) e FIRJAN (2016).

A associação espacial BB tem como característica municípios com menor presença de agências e postos de atendimentos quando comparados com a média estadual, tendo como vizinhos, municípios com característica semelhante. Os clusters estiveram concentrados, em 2007, nas mesorregiões Sudoeste e Centro Sul. Em 2013, observa-se uma elevação das aglomerações BB (32) em relação a 2007, clusters que apresentaram maior representatividade no estado. Esses clusters estiveram mais divididos pelo estado, sendo localizados em 4 mesorregiões, Centro Sul, Sudeste, Centro Oriental e Metropolitana de Curitiba.

Os regimes espaciais atípicos, clusters BA e AB, correspondem às regiões onde municípios com menor presença de agências e postos de atendimento foram cercados por vizinhos com índice BANC superior à média estadual e a aglomeração AB contempla localidades com um maior índice e cercados por municípios com características contrárias. Verifica-se que em 2007 os aglomerados AB estão distribuídos pelo estado, enquanto os clusters BA se concentram basicamente nas regiões Noroeste e Norte Central. Nesse ano, 9 municípios se classificavam em aglomerações espaciais BA e 8 em AB.

Em 2013, constata-se que os regimes espaciais atípicos apresentaram praticamente o mesmo número de clusters que 2007, tendo os AB se espalhado pelo estado e BA se concentrando nas mesorregiões Metropolitana de Curitiba, Sudeste e Centro Oriental Paranaense.

De modo geral, na Figura 5 é possível visualizar diversos aglomerados espaciais de presença de agências e postos de atendimento medidos pelo BANC. Durante esses anos, foi possível inferir um transbordamento de clusters BB na mesorregião Centro Oriental, Centro Sul, Metropolitana de Curitiba, mas principalmente na Sudeste. Ademais, verificou-se uma significativa diminuição de aglomerações AA, e um alto crescimento de clusters BB.

#### 4.2.2 Análise Bivariada

O coeficiente I de Moran bivariado permite analisar a existência de associação linear entre o nível de desenvolvimento e o índice de presença bancária per capita (BANC) nos municípios paranaenses. A Tabela 4 traz os resultados do I de Moran para as variáveis IFDM x BANC, o valor da estatística está acima de seu valor esperado, evidenciando uma autocorrelação espacial positiva entre as variáveis, ou seja, municípios com alto índice de desenvolvimento municipal estão cercados por outros de alto índice de presença bancária em relação à média, ou municípios com baixo desenvolvimento municipal estão cercados por municípios com baixo índice de presença bancária, indicando assim, que o índice de participação bancária pode influenciar e ser influenciado pelo nível de desenvolvimento dos municípios.

	I de Moran	Valor Esperado	Desvio-Padrão	Pseudo valor-p
IFDM07xBANC07	0,0745	-0,0025	0,0221	0,001
IFDM13xBANC13	0,0502	-0,0025	0,0221	0,001

Tabela 4. I de Moran Bivariado, Valor Esperado, Desvio Padrão e Pseudo-Valor P.

Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPEA e IBGE.

Nota: Pseudo-significância baseada em 999 permutações aleatórias.

Através da Figura 6 é possível analisar a existência de associação linear entre o IFDM e BANC nos anos 2007 e 2013. Considerando as associações AA, tem-se que em 2007, 24 municípios se classificaram dentro desse grupo, e 14 em 2013. Este cluster tem como característica municípios com alto índice de desenvolvimento humano, tendo como vizinhos, municípios com alto índice de presença bancária em relação à média.

Para o ano de 2007, verifica-se uma concentração nas regiões Noroeste, Oeste e Centro Ocidental paranaense de clusters AA. Por sua vez, em 2013 percebe-se que houve redução desses clusters, se concentrando agora principalmente na mesorregião Noroeste Paranaense.

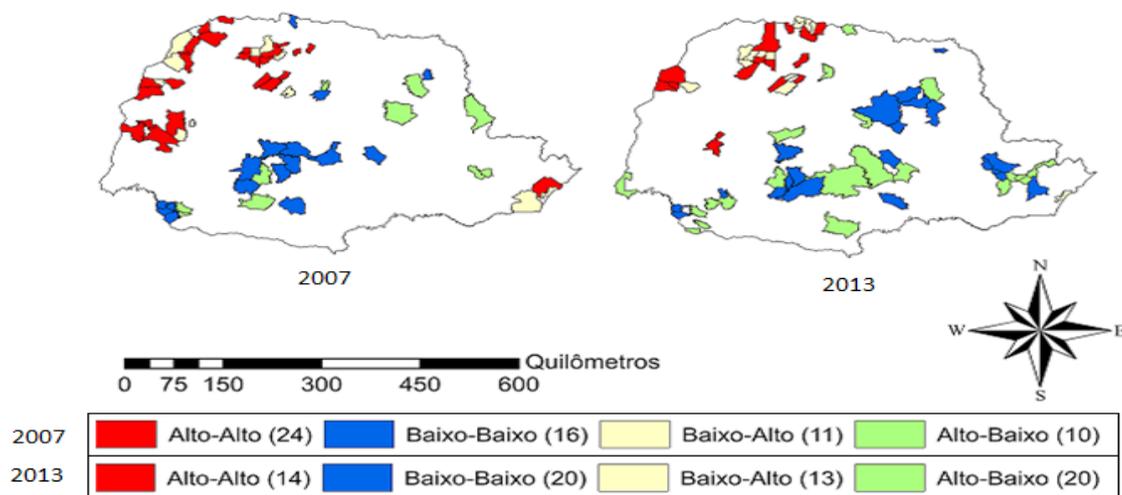


Figura 6: Clusters para análise bivariada.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPARDES (2016) e FIRJAN (2016).

As associações espaciais BB têm como característica municípios com baixo IFDM cercados por outros com baixo BANC, tendo se concentrado em 2007 principalmente nas mesorregiões Centro Sul e Sudoeste. No ano de 2013 (20), observa-se um aumento em relação aos de 2007. Essas aglomerações espaciais estiveram mais divididas pelo estado, sendo a maior parte localizadas nas mesorregiões Centro Sul, Sudeste, Centro Oriental e Metropolitana de Curitiba.

O regime espacial atípico, clusters BA, corresponde às regiões onde municípios com menor índice de desenvolvimento humano são cercados por vizinhos com índice BANC superior à média estadual. Já a aglomeração AB contempla localidades com um maior IFDM e cercados por municípios com índice BANC inferior à média estadual. Verifica-se que em 2007 ambos os aglomerados estão distribuídos pelo estado paranaense.

Em 2013, destaca-se o comportamento das aglomerações de municípios AB, pois elevaram substancialmente o número de clusters em relação à 2007, esses clusters se espalharam por todo o estado. Por fim, com relação aos clusters BA, em 2013 se mantiveram como menos significativos no estado, estando concentrados nas regiões Noroeste e Norte Central.

De modo geral, a Figura 6 mostrou existir uma autocorrelação positiva entre IFDM e BANC no ano de 2007, dado que os clusters AA e BB foram mais representativos, indicando que a presença de agências bancárias e postos de atendimentos apresentam correlação com o nível de desenvolvimento do município. Todavia, nos demais anos, os aglomerados AA apresentaram uma redução, perdendo espaço para clusters AB, a qual indicaria uma autocorrelação espacial negativa entre as variáveis.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos diversos estudos que relacionam a importância do sistema bancário

para o desenvolvimento econômico, juntamente com o aumento do desenvolvimento econômico ocorrida no estado do Paraná nos últimos anos, o presente estudo objetivou analisar a relação entre o desenvolvimento econômico e a disponibilidade de agências e/ou postos de atendimentos bancários para o estado do Paraná nos anos de 2007 e 2013.

Inicialmente, constatou-se que o índice de desenvolvimento municipal (IFDM) evoluiu positivamente entre os três anos utilizados na pesquisa. Em relação ao índice BANC, todas as mesorregiões, excluindo Sudoeste e Centro Sul, evoluíram positivamente entre 2007 e 2013.

Quando utilizada a análise espacial univariada, verificou-se um maior número de clusters AA e BB para a variável IFDM, evidenciando autocorrelação positiva nos dois anos. Houve, também, maior distribuição de clusters AA pelo estado paranaense, estando concentrado principalmente na mesorregião Norte Central, indicando que nesta região, municípios com alto nível de desenvolvimento são cercados por municípios com a mesma característica.

No que concerne às aglomerações BB, destaca-se um transbordamento na região Centro Oriental entre 2007 e 2013. Nos dois anos, as mesorregiões que mais concentraram estas associações espaciais foram Centro Oriental e Centro Ocidental, indicando que, nestas regiões, municípios com baixo nível de desenvolvimento são cercados por municípios com a mesma característica.

Analisando a variável BANC verificou-se vários aglomerados espaciais de presença de agências e postos de atendimento nos dois anos estudados. Durante esses anos percebe-se um transbordamento de clusters BB na mesorregião Centro Oriental, Centro Sul, Metropolitana de Curitiba, mas principalmente na Sudeste. Ademais verificou-se significativa diminuição de aglomerações AA, e um alto crescimento de clusters BB.

Por tanto, houve maior distribuição de clusters BB pelo Paraná, indicando que neste estado há significativa desigualdade municipal em relação a presença de agências e postos de atendimentos, pois vários municípios apresentaram resultados inferiores à média estadual, cercados por municípios com as mesmas características.

A análise bivariada, por sua vez, retrata que existe autocorrelação positiva entre IFDM e BANC no ano de 2007, em virtude do resultado da estatística I de Moran Global e das associações espaciais AA e BB terem sido mais representativas. Este resultado mostra que municípios com alto índice de desenvolvimento municipal estão cercados por outros de alto índice de presença bancária em relação à média, ou municípios com baixo desenvolvimento municipal estão cercados por municípios com baixo índice de presença bancária, indicando assim, que o índice de participação bancária está diretamente relacionado como nível de desenvolvimento dos municípios de determinada região.

No ano 2013, os aglomerados AA apresentaram diminuição, perdendo espaço para clusters AB, a qual indicaria autocorrelação espacial negativa entre as variáveis.

As aglomerações AB mantiveram-se espalhadas por várias regiões do estado no último ano de análise, concentrando principalmente nas mesorregiões Centro Sul e Sudeste paranaense. Dessa forma, alto nível de desenvolvimento estaria acompanhado de baixa presença de agências e posto de atendimento nos municípios vizinhos, nessas regiões. Ou seja, verifica-se então, a presença de *outliers*, que possivelmente não dependem da oferta de serviços bancários nos municípios vizinhos.

De modo geral a autocorrelação positiva se apresentou de forma significativa no estado do Paraná, corroborando com a teoria de que elevado índice de participação bancária apresenta correlação positiva com o nível de desenvolvimento dos municípios. Todavia, deve-se considerar o crescimento dos agrupamentos AB, principalmente na região Sul do estado e recomenda-se novos estudos que contribuam para melhor entendimento da “bancarização” e sua relação com o desenvolvimento econômico.

Para pesquisas futuras, almeja-se abranger o conceito de acesso ao sistema bancário e utilizar outras variáveis *proxy* para verificar o respectivo impacto no grau de desenvolvimento econômico.

## REFERÊNCIAS

- AGA, K. M. An empirical investigation of the relationship between inflation, P/E ratios and stock price behaviour using a new series called Index-20 for Istanbul Stock Exchange. **International Research Journal Of Finance And Economics**, [s.l.], v. 6, p.133-165, 2006.
- ALMEIDA, E. **Econometria Espacial**. Campinas–SP. Alínea, 2012.
- ALMEIDA, E. S.; PEROBELLI, F. S.; FERREIRA, P.G. Existe convergência da produtividade agrícola espacial no Brasil? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, p. 31-52, 2008.
- ANSELIN, L. Interactive techniques and exploratory spatial data analysis. LONGLEY, P.A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; WIND, D. W. (eds). **Geographical information system: principles, techniques, management and applications**. Wiley: New York. p. 253-365, 1998.
- ANSELIN, L.; BERA, A. K. **Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics**. Statistics Textbooks and Monographs, v. 155, p. 237-290, 1998.
- BALLER, R. D. *et al.* Structural covariates of U.S. county homicide rates: incorporating spatial effects. **Criminology**, v.39, n.3, p.561- 590, 2001.
- BARONE, F. M. **Políticas públicas de acesso ao crédito como ferramenta de combate à pobreza e inclusão social: o microcrédito no Brasil**. 2008. Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana (PPFH) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro.
- BARONE, F. M.; SADER, E. Acesso ao crédito no Brasil: evolução e perspectivas. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 6, p. 1249-1267, 2008.
- BERNARDELLI, L. V, SORGI, F.A. **Desenvolvimento econômico regional: Uma investigação sobre a microrregião de Cornélio Procópio, Paraná (PR) para os anos de 1991 a 2012**. Revista Economia e Região, [s.l.], v. 4, n. 1, p.139-152, 2016.
- BERNARDELLI, L. V. Brasil como nação intervencionista: uma análise macroeconômica sobre a crise de 2015. **Revista Urutágua**, [s.l.], v. 4, n. 33, p.139-152, 2016.
- BERNARDELLI, L. V.; BERNARDELLI, A. G.; CASTRO, G. H. L.; LUQUINI, R. H. O mercado acionário, as variáveis macroeconômicas e o índice de expectativas: Uma análise empírica para o Brasil no período de 1995 A 2015. **ESPACIOS (CARACAS)**, v. 38, p. 9-25, 2017.
- BERNARDELLI, L.V.; BERNARDELLI, A. G. Análise sobre a Relação do Mercado Acionário com

as Variáveis Macroeconômicas no Período de 2004 a 2014. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 4, p. 4-17, 2016.

BERNARDELLI, L.V.; BERNARDELLI, A.G.; CASTRO, G.H.L; A Influência das Variáveis Macroeconômicas e do Índice de Expectativas no Mercado Acionário Brasileiro: Uma Análise Empírica para os Anos de 1995 a 2015. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, p. 78-96, 2017.

BRASIL. Lei nº 10.735, de 2003. **Dispõe sobre o direcionamento de depósitos à vista captados pelas instituições financeiras para operações de crédito destinadas à população de baixa renda e a microempreendedores, autoriza o Poder Executivo a instituir o Programa de Incentivo à Implementação de Projetos de Interesse Social - PIPS, e dá outras providências.** 1. ed. Brasília, 11 set, 2003.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Estratégia Nacional e Desenvolvimento. *Revista de Economia Política*, v.26, n.2, p.203- 230, abr.-jun. 2006.

CROCCO, M. S. F.; FIGUEIREDO, A. T. L. Exclusão financeira no Brasil: uma análise regional exploratória. **Revista de Economia Política (Impresso)**, v. 33, p. 505-526, 2013.

DA SILVA, L. N. S.; BORGES, M. J.; PARRÉ, J. L. Distribuição Espacial da Pobreza no Paraná. **Revista de Economia**, v. 39, n. 3, 2013.

FISCHER, M. M.; GETIS, A. **Handbook of Applied Spatial Analysis**. Springer Berlin Heidelberg, 2010.

GONÇALVES, E. O padrão espacial da atividade inovadora brasileira: uma análise exploratória. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 37, n. 2, p. 405-433, 2007.

GRÓPPO, G. S. **Causalidade das variáveis macroeconômicas sobre o Ibovespa**. Dissertação (Mestrado), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP, Piracicaba, p. 107, 2004.

GUIMARÃES, R. C.; DINIZ, E.; GONZALEZ, L. Inclusão financeira e correspondentes bancários. **GV-executivo**, v. 13, n. 1, p. 58-59, 2014.

LEVINE, R. Financial development and economic growth: views and agenda. **Journal of Economic Literature**, v. 35, n. 2, p. 688-726, 1997.

LUNA, F. V.; KLEIN, H. S. Desigualdade e indicadores sociais no Brasil. In: Felipe F. Schwartzman; Isabel F. Schwartzman; Luisa F. Schwartzman; Michel L. Schwartzman. (Org.). **O sociólogo e as políticas públicas**. 1ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2009.

MYRDAL, G. **Equity and growth**. *World Development*, v.1, n.11, p.43-47, 1973.

SORGI, F. A. **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL: UM ESTUDO DO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ: MICRORREGIÃO DE CORNÉLIO PROCÓPIO**. 2009. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Economia, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

TYSZLER, M. **Econometria espacial: discutindo medidas para a matriz de ponderação espacial**. 2006.

VIEIRA, R. S. **Crescimento econômico no Estado de São Paulo: uma análise espacial**. 2009.

YOON, T. D.; DE SOUZA, N. J. Uma análise empírica sobre os fatores do desenvolvimento econômico da Coréia do Sul: 1961-1990. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 31, n. 2, p. 321-367, 2016.

YOON, TaekDong; DE SOUZA, Nali de Jesus. Uma análise empírica sobre os fatores do desenvolvimento econômico da Coréia do Sul: 1961-1990. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 31, n. 2, p. 321-367, 2016.

## DETERMINAÇÃO DE UMA REGIÃO NO ESTADO DO PARANÁ: APLICAÇÃO DA TEORIA DA BASE DE EXPORTAÇÃO

**Andréia Ferreira Prestes**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná –  
UNIOESTE

Francisco Beltrão – Paraná

**Renata Cattelan**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná –  
UNIOESTE

Francisco Beltrão – Paraná

**Marcelo Lopes de Moraes**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná –  
UNIOESTE

Francisco Beltrão – Paraná

**RESUMO:** A Teoria da Base de Exportação (TBE) propõe que para uma região se desenvolver é necessário vincular sua estrutura produtiva a um produto de exportação. O objetivo deste artigo é, a partir da determinação de uma região mediante os princípios de homogeneidade e contiguidade, aplicar a TBE, para os anos de 2010 e 2015, utilizando o Quociente Locacional, regressão simples e cálculo do multiplicador de empregos. O principal resultado indicou que no ano de 2010 para cada emprego criado na atividade básica, 0,65 empregos foram criados nas atividades não básicas e em 2015 essa relação foi de um para 0,60.

**PALAVRA-CHAVE:** Economia Regional. Região determinada/PR. Teoria da Base de Exportação.

**ABSTRACT:** The Export-Base Theory (TBE) proposes that for a region to develop it is necessary to link its productive structure to an export product. The objective of this paper is, from to determine a region through the principles of homogeneity and contiguity, to apply the TBE, for the years 2010 and 2015, using the Locational Quotient, simple regression and the calculation of the employment multiplier. The main result indicated that in the year of 2010 for each employment created in the basic activity, 0.65 employments were created in non-basic activities and in 2015 this ratio was from one to 0.60.

**KEYWORDS:** Regional Economics. Determined region/PR. Export-Base Theory.

### 1 | INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico e social de uma região está atrelado ao desempenho da estrutura produtiva local, em que o sucesso está vinculado, entre outros fatores, com a capacidade da região exportar e se especializar em bens e serviços (B&S) que consistem na especificidade territorial. Por isso, produzir mais com menor custo, incentiva o aumento das exportações, o qual gera efeitos que contribuem para a prosperidade econômica regional.

Para North (1977a) a atividade exportação

impacta diretamente no nível de renda absoluta e *per capita* da região, contribuindo para alavancar o crescimento econômico, por meio do efeito multiplicador (capacidade de reter e reinvestir) sobre outras atividades. Porém, North (1977b) relata que a atividade exportação, mesmo que importante para explicar o desenvolvimento regional, não é condição suficiente. Por isso é necessário analisar as atividades básicas e não básicas, que são aquelas voltadas para o mercado externo e interno

Tendo como base a Teoria da Base de Exportação (TBE), desenvolvida por Douglass North, a problemática da pesquisa é: a partir da determinação de uma região, por meio da homogeneidade de fatores socioeconômicos e da contiguidade de municípios, as exportações inter-regionais são uma forma de intensificar o desenvolvimento dessa região? O objetivo é aplicar, para os anos 2010 e 2015, a TBE e analisar a dinâmica de mercado dessa região determinada, mediante avaliação do comportamento do multiplicador de emprego das atividades básicas sobre as não básicas.

Para esta finalidade, o procedimento metodológico consiste na determinação da região de estudo, mediante contiguidade e uniformidade de variáveis relevantes no setor produtivo dos municípios. Posteriormente, será utilizado a TBE pelo cálculo do Quociente Locacional (QL), para averiguar quais atividades são básicas e não básicas. Com isso será aplicado a regressão linear simples, para verificar quanto a variável independente (básica) influencia na dependente (não básica). Por fim, o calculado o multiplicador de emprego que expressa a proporção que a atividade não básica representa no total de empregos da região. A partir desses métodos, a pesquisa contribui para indicar os setores que cooperam para a efetividade das exportações, potencializando a geração de emprego e renda regional.

O presente trabalho foi estruturado em seis partes, além desta introdução. A seção dois aborda a TBE, a definição de região e a revisão de literatura com trabalhos teóricos e empíricos voltados para a utilização deste método. A quarta seção apresenta os métodos utilizados, desde a formação da região até o multiplicador de emprego. A quinta consiste na interpretação e discussão dos resultados. Finalizando, tem-se as considerações finais.

## **2 | REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Teoria Da Base De Exportação De Douglass North**

Ao estudar uma região específica, deve-se analisar os elementos que auxiliam no crescimento e na dinâmica organizacional em relação à economia como um todo. Para compreender o processo de crescimento e interação regional, utilizou-se a contribuição da TBE desenvolvida por Douglass North em 1955, que analisa as regiões que se desenvolveram por meio da exportação.

Para North (1977a), a atividade de exportação desempenha um efeito direto na

determinação do nível de renda, ou seja, caracteriza-se como o motor do crescimento deste local, determinando seu alcance por meio do efeito multiplicador que as exportações produziram sobre as outras atividades.

Portanto, para que se compreenda uma região, é necessário entender as suas relações com as demais no espaço nacional e internacional. Dessa forma, a origem do desenvolvimento de uma região está ligada com a demanda de produtos por outras regiões/países, em que as exportações, por meio do efeito multiplicador, geram o desenvolvimento econômico deste local.

Diante disso, o interesse está voltado para a dinâmica inter-regional de B&S, nos quais os fluxos comerciais procedem da especialização regional. Assim, a TBE parte do pressuposto da separação das atividades em básicas e não básicas. As básicas estão voltadas para o mercado externo e as não básicas para o consumo local. A ampliação das básicas induz o crescimento das não básicas, por isso é necessário examinar os fatores que proporcionam o desenvolvimento dos produtos básicos regionais (NORTH, 1977a).

Para o autor, muitas regiões se desenvolvem primeiramente com um ou dois produtos exportáveis e só diversificam após uma redução nos custos de transporte. Este desenvolvimento nas exportações reflete em vantagens comparativas nos custos relativos de produção, logo essas regiões buscam reduzir seus custos para promover uma melhor competitividade nos seus produtos de exportação. Neste contexto, as indústrias subsidiárias (não básicas), que servem à indústria de exportação (básica), também se concentram nesses centros e atuam para melhorar a posição do custo dos bens ou serviços a serem exportados (NORTH, 1977a).

Os rendimentos nas indústrias de exportação indicam o bem-estar da região. Porém, o efeito indireto é o mais relevante, uma vez que a indústria depende integralmente da demanda da própria região e do destino da base de exportação. Dessa forma, o emprego em uma indústria local mantém uma relação direta com o emprego nos setores de exportação (NORTH, 1977a).

Mediante esta conjuntura, North (1977a) faz o seguinte questionamento: uma região precisa ou não se industrializar, para continuar crescendo? Para o autor, a mudança de uma base agrícola para uma base industrial não precisa ser pré-requisito para seu crescimento, uma vez que, nada impede a população e a renda *per capita* de crescerem em uma região cuja base de exportação seja agrícola. Além do mais, as indústrias secundária e terciária irão se desenvolver automaticamente como resultado das rendas auferidas dos produtos de exportação.

Possuir uma base de exportação não deve ser a única preocupação de uma região. Para evitar a estagnação é fundamental uma mudança na base de exportação, ou seja, quando ocorrer o declínio de um produto de exportação deve ser acompanhado pelo crescimento de outro produto. Algumas razões apontadas por North são responsáveis pelo declínio: alterações na demanda externa, esgotamento de um recurso natural, custos crescentes, mudanças tecnológicas que alteram a composição relativa dos

insumos (NORTH, 1977a).

No entanto, existem também fatores que levam ao crescimento na base de exportação: maior desenvolvimento do transporte; crescimento da renda e da demanda em outras regiões; progresso tecnológico; participação do governo, entre outros (NORTH, 1977a). Outros fatores importantes para North (1977b) é a especialização e a divisão do trabalho, pois contribui para a expansão inicial da região. Esta especialização é induzida pela produção e da venda fora da região, de forma a alcançar o desenvolvimento econômico.

Em um contexto geral, North buscou explicar em sua teoria a importância das exportações para o crescimento regional. De forma que, esse crescimento ocorre por meio da identificação de atividades voltadas para a especificidade de cada local, além dos efeitos multiplicadores que essas exportações exercem sobre as outras atividades produtivas da região. Entretanto, nota-se que o autor utiliza o termo região de forma geral, porém a literatura discute novos conceitos sobre a definição de uma região.

## 2.2 Definição De Região

Para compreender a dinâmica das regiões, necessita-se definir o que é uma região. Segundo Holanda (2017) região é uma “1- grande extensão de país. 2- território que se distingue por [...] circunstâncias climatéricas, [...] por produções próprias, [...] pelo aspecto, [...] por condições particulares [...]. 3- Divisão territorial administrativa, englobando vários municípios [...]”. Se trata de uma ampla definição, em que o sentido irá depender do foco, seja geográfico, administrativo, sociológico ou econômico.

Arend e Orłowski (2012) concordam que a definição depende da perspectiva que se visa estudar, contudo, deve haver articulação entre o aspecto e o objetivo de estudo. Lobato Corrêa (2000) entende ainda que a região é compreendida enquanto meio de transformação provocado por indivíduos que ocupam determinado espaço.

Para Souza (1981), Lobato Corrêa (2000) e Arend e Orłowski (2012) a definição de região não é um consenso e nem leva somente em consideração o tamanho. Souza (1981) propõe supor que uma região deve ter por característica a contiguidade, ou seja, que suas unidades de composição estejam em contato. Moreira (2007) debate a definição de contiguidade, dizendo que ela é uma noção de horizontalidade e de nodosidade que incorpora as relações internas e externas em uma unidade de espaço singular.

Sob a égide econômica se encontram três definições mais conhecidas: a região homogênea, com alguma característica em comum; a polarizada, com relações de interdependência e heterogeneidade; e a de planejamento, relacionada a divisões administrativas e instrumentos políticos (SOUZA, 1981).

A definição é tão dinâmica quanto a própria dinamização da região, visto que se define a partir de estruturas e características internas e que essas podem mudar com o decorrer do tempo (FERREIRA, 1989). Conforme autores, não existe uma definição de região que envolva todas as áreas, por este motivo, para cada pesquisa, essa

definição deve ser delineada para atender ao objetivo. Nesse contexto, esta pesquisa busca determinar uma região no estado do Paraná sob tais aspectos teóricos.

### 3 | REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção tem por finalidade revisar trabalhos com metodologias ou objetivos semelhantes ao desta pesquisa. Optou-se por uma divisão entre as pesquisas em nível regional brasileiro e internacional.

Em nível regional, por meio de uma análise descritiva, Souza (2002) procurou examinar a relação entre exportações e crescimento do Rio Grande do Sul, entre 1951 e 2001, à luz da TBE. O autor concluiu que as exportações tiveram papel importante no crescimento ao longo do tempo no estado. O que se verificou entre os anos foi que, a conquista de novos mercados é condição necessária para expandir o Produto Interno Bruto (PIB) e o caminho é o aumento de investimentos em tecnologia e recursos humanos.

Piffer e Arend (2008) mediante uma abordagem teórica da TBE e levando em consideração a passagem do estado de uma economia agrária para a urbana-industrial na década de 1970, analisaram o QL dos municípios paranaenses, entre 1970 e 2000, por meio de áreas mínimas comparáveis. Os resultados mostraram que a TBE foi condizente com o desenvolvimento econômico do estado no período estudado e que a base de exportação paranaense foi o setor agropecuário. Surgiram novas bases de exportação urbanas que se difundiram até os anos 2000 por outros ramos de atividades.

Tendo como base a mesma teoria, aplicando agora para o Oeste Catarinense, Arend e Orlowski (2012) realizaram um estudo onde procuraram identificar as influências do desenvolvimento da região nos anos de 1997 e 2000 por meio do QL, Coeficiente de Especialização e o multiplicador de empregos. A pesquisa indicou que a agroindústria de processamento de carnes promoveu e sustentou uma expansão econômica na região, o multiplicador de emprego inferiu que a cada emprego gerado pela agroindústria são gerados 1,08 empregos em setores locais.

Ainda utilizando a TBE, Ferreira e Medeiros (2016) desenvolveram sua pesquisa com a finalidade de traçar um perfil da base de exportação da região Sul do Brasil para os anos de 2002, 2006 e 2010. Para este fim foi realizado o cálculo do QL e empregado um modelo econométrico que evidenciou que atividades básicas e não básicas tem relação positiva.

Em nível internacional, Medina-Smith (2001) investigou a teoria do crescimento liderado pelas exportações para a Costa Rica, por meio da função de produtividade total dos fatores entre 1950 e 1977, no curto e no longo prazo. O estudo indicou que as exportações influenciaram o crescimento positivamente no país nesse período. Sugere-se também que houve outros fatores que impulsionaram o crescimento e que

seus efeitos no curto e no longo prazo quantitativamente são relativamente pequenos.

Carvalho (2015) realizou sua pesquisa com o intuito de examinar a relação entre exportação e crescimento econômico em Portugal entre 1970 e 2012, a partir da aplicação de técnicas econométricas para o estudo de séries temporais. A pesquisa indicou que existe um equilíbrio de longo prazo entre exportações e o PIB e por isso, para o caso português, é válida a hipótese de relação positiva entre exportações e crescimento.

Com a utilização do mesmo sentido de avaliação da relação entre perfil exportador e taxa de crescimento do produto, Correia (2016) analisou as economias africanas entre 1990 e 2014. Por meio de uma análise de dados em painel os resultados obtidos sugeriram que existe uma relação positiva entre exportações e crescimento e há evidências de que o perfil de exportação é determinante para a taxa de crescimento.

Lins, Lima e Gatto (2012) aplicaram a TBE para a região Nordeste do Brasil. O objetivo do estudo foi avaliar a relação entre atividades de exportação e atividades endógenas que visavam o mercado interno, para os anos de 2000, 2003 e 2006. A partir da aplicação do QL, da regressão e do multiplicador de emprego, concluiu-se que o impacto do setor exportador tem alcançado bons resultados e indica uma tendência de diversificação na estrutura produtiva.

A presente pesquisa é norteada, especialmente, pelo estudo de Lins, Lima e Gatto (2012) e se diferencia desta e das demais pela utilização de uma região definida por meio da homogeneidade de variáveis socioeconômicas e pela contiguidade de municípios, assim como definido pelas teorias citadas. Agrega ainda, dados de 2010 e 2015 para o Paraná, no que diz respeito a base de exportação da região determinada. Se assemelha as demais pesquisas pelo objetivo e pela metodologia de aplicação por meio do QL, da análise de regressão e do multiplicador de empregos.

## 4 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1 Delimitação Da Região

A intenção desta pesquisa é definir uma região a partir do conceito de região econômica homogênea, a partir da consideração de características tão uniformes quanto possível entre os municípios paranaenses mediante a contiguidade entre eles. Para isso foram utilizadas sete variáveis: densidade demográfica, grau de urbanização, PIB *per capita*, receita tributária, valor adicionado fiscal, trabalhadores com ensino superior e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). As variáveis foram selecionadas com base nos dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) buscando as que mais afetavam o desenvolvimento dos setores produtivos. Todos os dados selecionados se referem ao ano de 2010, primeiro ano de análise desta pesquisa e com todos os municípios paranaenses.

A **densidade demográfica** verifica como a população se distribui no território

considerando a intensidade de ocupação. É determinada pela razão entre a população e a área (IPARDES, 2017). Quanto maior a intensidade com que as pessoas ocupam o território é provável que a geração de renda seja igualmente mais intensa.

O **grau de urbanização** mostra o percentual da população urbana em relação ao total (IPARDES, 2017). Essa variável procura identificar municípios que tenham mais setores que adicionam maiores valores à produção, como industrialização e serviços que são mais ligadas ao meio urbano.

O **PIB per capita** é a soma do total de B&S gerados em um período de tempo nos municípios, dividido pelo número absoluto de habitantes (IPARDES, 2017). Essa variável tem intenção de compreender a riqueza gerada pelo município por habitante.

A **receita tributária** é a soma recolhida pelo município pela arrecadação, recolhimento e recebimento menos as deduções para a formação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF) (IPARDES, 2017). Essa variável busca obter dados de valor de arrecadação de impostos referente a atividade produtiva que geralmente é a maior parte das receitas tributárias municipais.

O **valor adicionado fiscal** corresponde à diferença entre o valor de saídas de mercadorias, acrescido do valor das prestações de serviços tributáveis pelo ICMS e o valor das entradas de mercadorias e serviços recebidos em cada ano (IPARDES, 2017). O objetivo desta variável é captar o valor agregado gerado pelas empresas do município.

A variável **trabalhadores com ensino superior** diz respeito ao número de postos de trabalho de pessoas com ensino superior completo (IPARDES, 2017). Essa variável busca compreender a formação de capital humano de cada município e a utilização dessa formação.

O **IDH-M** agrega três fatores importantes para o desenvolvimento: na dimensão da saúde, a expectativa de vida ao nascer; na educação, a escolaridade da população adulta e o fluxo escolar da população jovem; e na dimensão da renda, a renda *per capita* (IPARDES, 2017). Essa variável procura agregar o nível de desenvolvimento da população no município.

Desta maneira, essas variáveis serão avaliadas para cada município mediante a análise descritiva dos quartis. Se utilizará como parâmetro de escolha os municípios que fazem parte do 3º e 4º quartis para as sete variáveis utilizadas. A escolha destes quartis se justifica por atender ao objetivo desta pesquisa de destacar os municípios mais significativos nas atividades produtivas.

## 4.2 Quociente De Localização

Dentre as medidas de localização, será utilizado o QL, o qual compara a participação percentual de uma região em um setor particular com a participação percentual da mesma região no total da variável base da economia nacional, ou seja, é uma medida setorial que se preocupa com a localização das atividades entre

as regiões, a fim de identificar a concentração ou a dispersão espacial do emprego setorial (HADDAD, 1989).

Primeiramente deve-se organizar as informações em uma matriz que relaciona a distribuição setorial espacial de uma variável base, para após fazer o cálculo da medida de localização (HADDAD, 1989). Neste caso, serão analisados os empregos formais para os municípios que compõem a região a ser definida e para o estado do Paraná nos anos de 2010 e 2015. Os dados serão coletados no site do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), com base na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) (BRASIL, 2017). De acordo com Haddad (1989) o QL é expresso da seguinte maneira:

$$QL_{ij} = \frac{\frac{E_{ij}}{E_i}}{\frac{E_{.j}}{E_{..}}} \quad (I)$$

onde:  $E_{ij}$  = Variável base do setor  $i$  da região  $j$ ;  $E_i$  = Soma da variável base dos setores da região  $j$ ;  $E_{.j}$  = Soma da variável base dos setores  $i$  da economia nacional;  $E_{..}$  = Soma da variável base dos setores nacionais.

Segundo Haddad (1989), quando o resultado do QL > 1 significa que a região é relativamente mais importante em termos de setor do que em termos gerais de todos os setores. Indicando que a atividade na região é voltada para a exportação (básica), pois estes setores teriam uma produção superior às necessidades locais, de forma a exportar o excedente, detectando assim a especialização da região. Por outro lado, quando o QL < 1, representa uma atividade não básica, isto é, voltado somente para o mercado da própria região.

#### 4.3 Modelo Da Base De Exportação E Multiplicador De Emprego

Para examinar a influência da atividade de exportação na região que será definida, a análise empírica se baseará no modelo de base exportação, por intermédio da aplicação do multiplicador de emprego.

O cálculo do multiplicador foi aplicado por Kahn (1931) e serviu como base para Keynes (1982) em seu estudo do multiplicador da renda. Além da utilização por diversos autores, principalmente nas formulações realizadas por Wanderley e Mahl (2004), o qual foi atualizado por Lins, Lima e Gatto (2012), em uma análise dos setores exportadores voltado para a economia Nordeste.

De acordo com Lins, Lima e Gatto (2012) as variações das atividades locais é o problema central da política regional e do fundamento da TBE. Portanto, se a TBE instiga as atividades locais, ela se caracteriza como propulsora do crescimento regional. Quanto ao multiplicador de emprego, visa medir o impacto no emprego perante uma alteração na demanda final. Além de estimar a criação de novos empregos oriundos do setor exportador, mede a participação desse setor na economia e a sua influência sobre os demais setores (LINS; LIMA; GATTO, 2012).

A variável emprego é utilizada para estudar a base de exportação devido à grande

utilização na literatura, pela correlação entre o emprego e produção e por representar o cenário econômico de uma região, pois quando ocorre uma elevação na contratação de mão de obra, aumenta a renda local e demonstra que essa economia está em fase de crescimento. Diante disto, têm-se as seguintes fórmulas:

$$E = E_B + E_{NB} \quad \text{(II)}$$

$$E_{NB} = \lambda + \alpha E \quad \text{(III)}$$

$$E = E_B + \lambda + \alpha E \quad \text{(IV)}$$

$$E = \frac{1}{1-\alpha} E_B + \frac{1}{1-\alpha} \lambda \quad \text{(V)}$$

$$E_{NB} = \lambda + \alpha \left( \frac{1}{1-\alpha} E_B + \frac{1}{1-\alpha} \lambda \right) \quad \text{(VI)}$$

$$E_{NB} = \frac{\lambda}{1-\alpha} + \frac{\alpha}{1-\alpha} E_B \quad \text{(VII)}$$

$$\beta_0 = \frac{\lambda}{1-\alpha} > 0 \quad \text{(VIII)}$$

$$\beta_1 = \frac{\alpha}{1-\alpha} > 0 \quad \text{(IX)}$$

$$E_{NB} = \beta_0 + \beta_1 E_B \quad \text{(X)}$$

Portanto, para aplicar o modelo, são consideradas as seguintes variáveis da região a ser definida:  $E$  = emprego total dos subsetores;  $E_B$  = emprego dos subsetores básico;  $E_{NB}$  = emprego dos subsetores não básicos.

Após transformação algébrica, a formulação do modelo é expressa por:  $\alpha$  = relação de proporcionalidade ( $0 < \alpha < 1$ );  $K$  = multiplicador de emprego ( $K > 1$ );  $\lambda$  = emprego autônomo;  $\beta_0 = \lambda / (1 - \alpha)$  = parâmetro linear;  $\beta_1 = \alpha / (1 - \alpha)$  = parâmetro de regressão.

Utiliza-se ainda a regressão linear simples sob o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para verificar a relação entre a variável dependente e independente, por meio da seguinte equação:

$$\hat{E}_{NB} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 E_B + \varepsilon \quad \text{(XI)}$$

Sendo:  $E = (\hat{E}_{NB})E_{NB}$ , estimador da função regressão;  $\hat{\beta}_1 = E(\beta_1)$ : estimador de  $\beta_1$ ;  $\hat{\beta}_0 = E(\beta_0)$ : estimador de  $\beta_0$ ;  $\varepsilon$  = Erro aleatório.

O resultado de  $\hat{\beta}_0$  deve ser positivo por apresentar o emprego autônomo sobre as atividades básicas. O parâmetro  $\hat{\beta}_1$  demonstra quanto que o emprego básico impacta sobre o não básico, ou seja, quanto menor o valor, menor é a diversificação na economia local, o contrário também é válido.

Dada a função XII, significa a proporção entre os empregos das atividades não básicas com o emprego total da região em estudo. Quando este coeficiente apresentar valor próximo a um, significa que a economia da região se volta para o mercado interno e a atividade de exportação gera poucos efeitos multiplicadores. Caso for próximo de zero, a geração de empregos da região se concentra nos setores exportadores e reflete no restante da economia.

$$\alpha = E_{NB}/E \quad (\text{XII})$$

Se esta equação obtiver uma relação verdadeira, o multiplicador de emprego pode ser expresso pela equação:

$$k = \left[ \frac{1}{1 - \alpha} \right] \quad (\text{XIII})$$

Portanto, o cálculo do multiplicador se trata da relação do emprego na atividade básica (exportação) com o emprego total da região de estudo. Neste caso, quanto maior for o valor de  $k$ , maior será o impacto dos setores exportadores na geração de empregos formais nesta economia, além de refletir positivamente nos setores não básicos.

Os coeficientes são estimados para os anos 2010 e 2015, por meio do número de empregos formais das atividades básicas e não básicas. Segundo Corrar, Paulo e Dias Filho (2012) para que os testes estatísticos tenham validade é necessário que o modelo de regressão atenda alguns pressupostos básicos, tais como: normalidade, autocorrelação residual e homocedasticidade dos resíduos.

De acordo com Corrar, Paulo e Dias Filho (2012) os testes de significância e os intervalos de confiança das estimativas do modelo de regressão são baseados no pressuposto da normalidade, isto é, que os resíduos ( $\mu$ ) seguem uma distribuição normal de probabilidade. Assim, é de fundamental importância que a hipótese nula não seja rejeitada, para garantir a eficiência das estimativas obtidas pelo MQO. Para diagnosticar a normalidade dos resíduos, se utiliza o teste de *Shapiro-Wilk* para menos de 30 variáveis e o *Kolmogorov-Smirnov* para mais de 30.

Para que o teste de autocorrelação dos resíduos seja válido, os resíduos ( $\mu$ ) devem ser distribuídos aleatoriamente em torno da reta de regressão, não apresentando correlação uns com os outros. A análise estatística de autocorrelação residual é baseada no valor de *Durbin-Watson*, em que quando próximo de dois, a hipótese nula de inexistência de correlação residual dos resíduos não é rejeitada (CORRAR, PAULO e DIAS FILHO, 2012).

Para Corrar, Paulo e Dias Filho (2012) o teste de homocedasticidade dos resíduos, mostra quando os resíduos se distribuem aleatoriamente em torno da reta de regressão e de forma constante, ou seja, a variância dos resíduos é igual a uma constante para todos os valores de  $x$ . Quando isso ocorre a hipótese nula de resíduos homoscedásticos é satisfeito. Para tal verificação será utilizado o teste de *Pesaran-Pesaran*.

A regressão pode ser considerada somente após a validação desses pressupostos, caso contrário é necessário fazer alguns ajustes ou aplicação de testes que corrijam tal problema (CORRAR, PAULO e DIAS FILHO, 2012).

Para a interpretação da regressão a explicação de alguns elementos é de fundamental importância. O coeficiente de determinação  $R^2$  mostra o grau de influência que a variável independente possui sobre a dependente. O teste F apresenta uma

relação positiva com o coeficiente de determinação, ou seja, quanto maior  $R^2$  maior será a estatística F. Portanto, o F testa o efeito da variável explicativa sobre a variável dependente. Já a estatística *t-Student* determina a significância dos parâmetros estimados (CORRAR, PAULO e DIAS FILHO, 2012).

## 5 | ANÁLISE E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

### 5.1 Determinação Da Região

Conforme Figura 01, 61 municípios obtiveram as sete características utilizadas como base na definição. Como a leitura de região utilizada nesta pesquisa é de municípios contínuos, a escolha da região se fez pelo aglomerado com maior número de municípios, conforme destacado. Para indicar a região será utilizada a expressão “*Marilon*”, de acordo com a junção dos nomes dos maiores municípios, Maringá e Londrina.

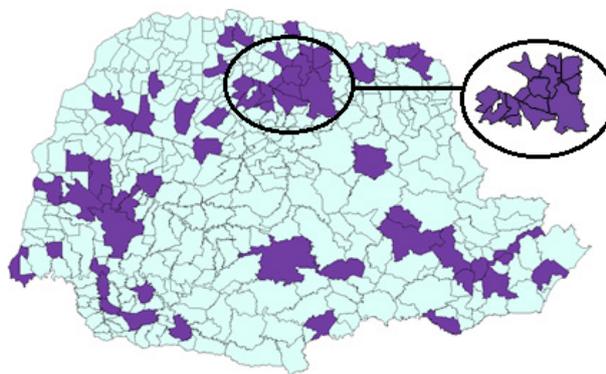


Figura 01 – Municípios paranaenses e região de “*Marilon*”

Fonte: Elaborado pelos autores conforme dados do IPARDES (2017)

A região de “*Marilon*” é composta por 14 municípios: Sertanópolis, Bela Vista do Paraíso, Cambé, Londrina, Ibiporã, Rolândia, Arapongas, Apucarana, Sabáudia, Jaguapitã, Mandaguari, Jandaia do Sul, Marialva e Maringá. Os quais foram identificados por meio da homogeneidade das variáveis selecionadas e da contiguidade, e farão parte desta pesquisa como uma unidade de região.

Destaca-se que foram identificadas, além da região de “*Marilon*”, outras duas regiões contínuas com quantidades significativas de municípios, a Leste com oito municípios e a Oeste com nove municípios, e que não foram utilizadas na pesquisa por preferência pela região com maior número de unidades territoriais. A partir da região definida, o propósito desta pesquisa é identificar a sua base de exportação. Com essa finalidade, na sequência serão apresentados os demais resultados.

### 5.2 Aplicação Da Teoria Da Base De Exportação

Esta etapa é composta pela apresentação e análise dos resultados, referente à aplicação do modelo da TBE recorrendo à estimação de regressões para os anos

2010 e 2015, em relação às atividades básicas como variável independente e não básicas como variável dependente. Além do cálculo e interpretação da influência do multiplicador de emprego sobre a região.

O primeiro critério utilizado na definição dos setores que comporiam a análise foi a de utilizar setores que dentro da região obtivessem pelo menos 56 pessoas empregadas no último dia de cada ano. Este cálculo foi realizado em proporção ao definido por Lins, Lima e Gatto (2012), que objetivavam evitar a dispersão de dados da amostra. Também foram retirados setores sem caráter produtivo como finanças, entidades sociais, sindicatos e de cunho religioso, dentre outros intermediários.

Foram descartados do modelo atividades de comércio que obtiveram  $QL > 1$ , ou seja, que foram consideradas básicas, pois conforme Lins, Lima e Gatto (2012) essas atividades estão geralmente voltadas para o mercado interno e tem grande representatividade em número de empregos, desta maneira se retira um fator de enviesamento dos dados.

Na Tabela 01, se encontram os pares do ano de 2010 os quais foram formados por meio da relação entre as atividades básicas e não básicas encontradas no QL, cujo número de empregos foi utilizado para estimação da regressão para o ano correspondente.

(Continua)			
Atividade Básica	Emprego	Atividade não-básica	Emprego
Manutenção e reparação de veículos automotores	3218	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	1679
Outros serviços especializados para construção	2589	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	1557
Incorporação de empreendimentos imobiliários	1659	Demolição e preparação do terreno	594
Edição integrada à impressão de livros, jornais, revistas e outras publicações	1491	Fabricação de produtos diversos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado	890
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico	1463	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos	738
Obras de acabamento	1209	Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas	807
Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas	981	Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais	757
Torrefação e moagem de café	957	Locação de mão-de-obra temporária	1285
Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	886	Instalação de máquinas e equipamentos	223
Fabricação de produtos de borracha	854	Fabricação de calçados	317
Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos	824	Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	621
Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	665	Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	232
Agências de viagens e operadores turísticos	636	Atividades de teleatendimento	879

Fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	594	Produção de lavouras permanentes	576
Fabricação de vidro e de produtos do vidro	555	Fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	134
Reparação e manutenção de equipamentos de informática e comunicação	486	Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	116
Fabricação de equipamentos de comunicação	392	Telecomunicações sem fio	222
Fabricação de bebidas alcoólicas	328	Armazenamento, carga e descarga	821
Atividades paisagísticas	289	Horticultura e floricultura	294
			(Conclusão)
Atividade Básica	Emprego	Atividade não-básica	Emprego
Testes e análises técnicas	279	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	47
Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	264	Fabricação de máquinas-ferramenta	40
Siderurgia	231	Fundição	197
Fabricação de tecidos de malha	217	Fabricação de artigos de malharia e tricotagem	110
Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão	198	Publicidade	517
Fabricação de instrumentos musicais	89	Desdobramento de madeira	339
TOTAL	21354	TOTAL	13992

Tabela 01 – Atividades básicas e não básicas referente aos pares do ano 2010

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do BRASIL (2017)

Na sequência foram testados os pressupostos que garantem a validade da regressão, todos eles foram confirmados. A Tabela 02 demonstra os principais resultados do teste estatístico da regressão para o ano de 2010. Como o valor de significância é 0,000, com um nível de confiança de 95%, pode-se perceber que a regressão se mostra estatisticamente significativa, além dos valores das variáveis apresentarem uma relação positiva.

O teste de significância dos parâmetros da regressão é representado pelo valor estatístico de *t-Student*. Considerando nível de significância de 5%, obteve-se que a variável não tem significância para a regressão, contudo, isso não compromete os resultados da pesquisa, visto que não influencia na variável independente diretamente. Já a estatística *t-Student* encontrada para , mostrou que o parâmetro é significativo para a regressão.

Por outro lado, como possui um valor de 0,481, localiza-se entre  $0 << 1$ , ou seja, está de acordo com o pressuposto do modelo da base de exportação. O teste F de *Snedecor* confirma a significância global desta regressão, dado um valor calculado

de 42,007 que é superior ao tabelado de 4,28, de forma a rejeitar a hipótese nula do parâmetro igual a zero e a confirmar a existência de regressão.

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) indica que 64,6% da variação nas atividades não básicas são explicadas pelas variações ocorridas nas atividades básicas. Portanto, no ano de 2010 as variáveis apresentam uma correlação significativa entre elas.

Variáveis	Coeficientes	Erro-padrão	t-Student	Significância	R <sup>2</sup>	F	n
Constante	149,233	84,00	1,777	0,089	64,6%	42,007	25
	0,481	0,074	6,481	0,000			

Tabela 02 – Estimações econométricas para o ano de 2010

Fonte: Elaborado pelos autores com base na saída do SPSS®

A regressão mostra que o aumento de um emprego no setor exportador resulta na criação de 0,481 das atividades voltadas para o mercado interno. Assim com os resultados obtidos por Correia (2016), Ferreira e Medeiros (2016), Carvalho (2015), Medina-Smith (2001) e Souza (2002) as atividades de exportação influenciam positivamente as atividades destinadas à demanda doméstica. Contudo, não é o único fator que impulsiona esta variável. Como observado pelo  $R^2$ , 35,4% das mudanças ocorridas nestes setores produtivos tem outras influências que não são as atividades de exportação.

Na Tabela 03, se encontram os pares do ano de 2015 os quais foram formados por meio da relação entre as atividades básicas e não básicas, cujo número de empregos foi utilizado para estimação da regressão para o ano correspondente.

(Continua)			
Atividade Básica	Emprego	Atividade não-básica	Emprego
Manutenção e reparação de veículos automotores	3188	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	1652
Outros serviços especializados para construção	3150	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	1395
Obras de acabamento	2003	Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas	643
Fabricação de produtos diversos	1610	Armazenamento, carga e descarga	1241
Atividades de Correio	1334	Fabricação de embalagens de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado	562
Preparação e fiação de fibras têxteis	1297	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico	716
Torrefação e moagem de café	1295	Locação de mão-de-obra temporária	836
Publicidade	1083	Atividades de rádio	388
Atividade de impressão	1049	Fabricação de produtos diversos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado	671

Metalurgia dos metais não-ferrosos	921	Fabricação de produtos químicos inorgânicos	623
Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas	831	Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais	729
Fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	829	Produção de lavouras permanentes	367
Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	789	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos	936
Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	757	Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	590
			(Conclusão)
Atividade Básica	Emprego	Atividade não-básica	Emprego
Reparação e manutenção de objetos e equipamentos pessoais e domésticos	705	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	203
Agências de viagens e operadores turísticos	667	Transporte aéreo de passageiros	286
Fabricação de calçados	558	Fabricação de produtos de borracha	914
Reparação e manutenção de equipamentos de informática e comunicação	515	Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	398
Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	510	Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	278
Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	333	Fabricação de máquinas-ferramenta	104
Atividades paisagísticas	316	Horticultura e floricultura	224
Serviços de pré-impressão e acabamentos gráficos	283	Edição de livros, jornais, revistas e outras atividades de edição	352
Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão	259	Outras atividades de telecomunicações	237
Siderurgia	230	Fundição	249
Fabricação de equipamentos de comunicação	209	Telecomunicações sem fio	269
Construção de embarcações	72	Desdobramento de madeira	215
TOTAL	24793	TOTAL	15078

Tabela 03 – Atividades básicas e não básicas referente aos pares do ano 2015

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do BRASIL (2017)

Na sequência foram testados os pressupostos que garantem a validade da regressão, todos eles foram confirmados. A Tabela 04 mostra os principais resultados do teste estatístico da regressão para o ano de 2015. Como o valor de significância é 0,000, considerando um nível de confiança de 95%, pode-se perceber que a regressão se mostra estatisticamente significativa, além dos valores das variáveis apresentarem uma relação positiva.

O teste de significância dos parâmetros da regressão é representado pelo valor estatístico de *t-Student*. Considerando nível de significância de 5%, obteve-se que os parâmetros  $\hat{\beta}_0$  e  $\hat{\beta}_1$  são estatisticamente significativos para a regressão.

Como  $\hat{\beta}_1$  possui um valor de 0,416, e por consequência encontra-se localizado entre  $0 < \hat{\beta}_1 < 1$ , está de acordo com o pressuposto do modelo da base de exportação. O teste F de *Snedecor* confirma a significância global desta regressão, dado um valor calculado de 60,104 que é superior ao tabelado de 4,26, rejeitando a hipótese nula do parâmetro igual a zero.

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) indica que 74,50% da variação nas atividades não básicas são explicadas pelas variações ocorridas nas atividades básicas. Portanto, no ano de 2015 as variáveis apresentam uma correlação significativa entre elas.

Variáveis	Coefficientes	Erro-padrão	t-Student	Significância	R <sup>2</sup>	F	n
Constante	183,063	66,386	2,758	0,011	74,50%	60,104	26
EB	0,416	0,054	7,753	0,000			

Tabela 04 – Estimações econométricas para o ano de 2015

Fonte: Elaborado pelos autores com base na saída do SPSS®

A regressão mostra que o aumento de um emprego no setor exportador resulta na criação de 0,416 das atividades voltadas para o mercado interno. Comparando com os resultados obtidos para o ano de 2010 houve redução do coeficiente de variação das atividades básicas em relação as não básicas de 0,481 para 0,416, contudo o  $R^2$  aumentou de 64,6% para 74,50%, mostrando que o poder de explicação do modelo melhorou.

Após a confirmação da validade estatística da regressão linear simples pelo MQO, a próxima etapa é o cálculo e análise do comportamento do multiplicador de emprego para os anos de 2010 e 2015. Na tabela 05, consta o resultado para os dois anos estudados.

Ano	$\alpha$	k
2010	0,3955	1,6545
2015	0,3781	1,6082

Tabela 05 – Multiplicador de emprego

Fonte: Elaborado pelos autores

O multiplicador de emprego advém da equação XIII onde se utiliza o total de empregos não básicos e o total de empregos da amostra. Para o ano de 2010 o valor de  $\alpha$  foi de 0,3955 resultando em um  $k=1,6545$ . Dessa forma, uma elevação de 10% no emprego da atividade de exportação, ocorre um crescimento de 16,54% no emprego total da região. De outro modo, com a criação de um emprego nas atividades básicas acabam gerando 0,65 não básico.

$$\alpha = \left( \frac{13.982}{35.346} \right) = 0,3955 \quad K = \left( \frac{1}{1 - 0,3955} \right) = 1,6545$$

Para o ano de 2015 o valor de  $\alpha$  foi de 0,3781, resultando em um  $k=1,6082$ . Portanto, uma elevação de 10% no emprego da atividade de exportação, ocorre um crescimento de 16,08% no emprego total da região. De outro modo, com a criação de um emprego nas atividades básicas acabam gerando 0,60 não básico.

$$\alpha = \left( \frac{15.078}{39.871} \right) = 0,3781 \quad K = \left( \frac{1}{1 - 0,3781} \right) = 1,6082$$

Esses resultados mostram que a região segue o padrão paranaense já identificado por Piffer e Arend (2008) no que diz respeito a tendência de encaixe com a TBE. Apesar da base de exportação estar induzindo a criação de empregos nos setores não básicos, o multiplicador de emprego reduziu de 2010 para 2015, passando de 0,65 para 0,60. Indicou que a proporcionalidade de empregos não básicos em relação ao total diminuiu em 5% no intervalo de cinco anos. Isso possibilita inferir que um aumento de 100 empregos básicos em 2015 geraria cinco empregos a menos que no ano de 2010. Esse resultado contraria os resultados encontrados por Lins, Lima e Gatto (2012), os quais verificaram uma tendência de elevação desse indicador para a região Nordeste do Brasil.

Os resultados encontrados no estudo de Arend e Orlowski (2012), para cada emprego gerado pelo setor exportador 1,08 empregos eram criados nos setores locais.

Esta divergência nos resultados pode estar relacionada com a falta de diversificação da estrutura produtiva de exportação, a falta de demanda externa, ou mesmo com a perda da capacidade de reter e reinvestir os recursos gerados pela base de exportação. Conforme proposto por North (1977a), evitar a estagnação da região também deve ser uma preocupação. O autor propõe que quando há declínio das exportações, há uma indicação de necessidade de mudança da base de exportação com o incentivo a um novo produto. Corroborar também com a conclusão da pesquisa de Souza (2002) que coloca como necessária a conquista de novos mercados a fim de manter o crescimento ao longo do tempo.

O perfil de exportação da região de e “Marilón” para 2010 foi de atividades voltadas na maioria para o setor da indústria, já no ano de 2015 o setor de serviços se destacou no perfil das atividades de exportação. Além disso, das 26 atividades básicas de 2010, 12 delas não eram as mesmas de 2015, indicando mudanças na estrutura produtiva na região. Duas delas se tornaram não básicas, fabricação de produtos de borracha e fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico, enquanto que uma atividade não básica se tornou básica de 2010 para 2015, o setor de fabricação de calçados.

Assim como Piffer e Arend (2008) que afirmam que a TBE de Douglass North foi condizente com o desenvolvimento econômico das microrregiões do Paraná, a

presente pesquisa indica que a teoria supracitada sustenta o fato dos setores produtivos exportadores estarem influenciando positivamente na criação de empregos e possível melhora do desempenho da região de “*Marilon*” como um todo.

A pesquisa evidencia uma base de estudo regional para políticas de fomento produtivo e de geração de renda e emprego. Os municípios da região de “*Marilon*”, definidos aqui em uma unidade territorial, possuem características semelhantes de acordo com sete variáveis. Isso possibilita uma averiguação mais profunda das políticas voltadas para as regiões tradicionais e que não consideram as diferenças e especificidades locais.

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou identificar uma região sob os aspectos tidos na literatura, no estado do Paraná, de maneira que ela fosse a mais homogênea possível com a condição de contiguidade dos municípios. Foi delimitada, desta maneira, a região de “*Marilon*”, composta por 14 municípios dentre os quais estão Maringá e Londrina, duas grandes cidades paranaenses e que inspiram o nome dessa região.

Apartir da região de “*Marilon*” a intenção foi determinar as atividades de exportação e locais a partir do cálculo do QL, que proporciona diferenciar essas atividades. Feito isso, foi realizado um teste econométrico de regressão simples que determinou a significância da influência das atividades básicas sobre as não básicas.

Os resultados mostraram que existe uma relação positiva entre as atividades de exportação e as domésticas para os anos de 2010 e 2015. Para a região de “*Marilon*”, no período analisado, as exportações se comportaram conforme previsto pela TBE de Douglass North, intensificando o crescimento regional e gerando aumento nos empregos de outros setores da economia local. Corrobora, desta maneira, no que diz respeito a capacidade das atividades de exportação de gerar crescimento econômico.

Além disso, foi identificado que as exportações não são o único fator desse crescimento, mas que correspondem a uma parte importante para a região em questão por expressar poder de disseminação de empregos para outras atividades e setores.

Por meio do multiplicador de empregos, aplicado após a análise de regressão, foi possível inferir que para a região de “*Marilon*” no ano de 2010 para cada emprego criado na atividade básica 0,65 empregos eram gerados na atividade não básica. Para 2015 essa relação foi de um para 0,60.

Para futuras pesquisas indica-se a utilização de outros métodos de seleção dos setores produtivos e da distinção entre atividades básicas e não básicas. O estudo pode ser realizado também com outros municípios ou outras regiões para fins de comparação.

## REFERÊNCIAS

- AREND, S. C. ORLOWSKI, R. F. O desenvolvimento regional da AMOSC a partir da teoria da base exportadora e dos polos de crescimento. **REDES**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 1, p. 141-163, jan/abr 2012.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **RAIS: Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgproger/login.php>>. Acesso em: 01 jun. 2017.
- CARVALHO, G. N. B. **A relação entre exportações e o crescimento econômico: análise do caso português**. 2015. 38f. Dissertação (Mestrado em economia). Universidade de Coimbra, Coimbra/Portugal, 2015.
- CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. 1º. Edição – 4º. Reimpressão. São Paulo: Atlas, 2012.
- CORREIA, H. J. **Perfil exportador e crescimento econômico: uma análise de painel para economias africanas**. 2016. 87f. Dissertação (Mestrado em economia). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/MG, 2016.
- FERREIRA, C. M. de C. Espaço, regiões e economia regional. In: HADDAD, P. & FERREIRA, C. **Economia Regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza. BNB/ETENE, 1989. p. 45-61.
- FERREIRA, F. D. S. MEDEIROS, E. H. O. Teoria da base de exportação: uma avaliação da base de exportação da região sul do Brasil. **Revista de Economia**, Anápolis-GO, vol. 12, n. 02, p. 237-251, jul/dez 2016.
- HADDAD, P. Medidas de localização e de especialização. In: HADDAD, P. & FERREIRA, C. **Economia Regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza. BNB/ETENE, 1989. p. 225-245.
- HOLANDA, A. B. Dicionário Aurélio. **Região**. 2017. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/regiao>> Acesso em 21 jul. 2017.
- IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Base de dados do Estado - BDEweb. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>>. Acesso 12 jun. 2017.
- KAHN, R. F. The relation of home investment to unemployment. **The Economic Journal**, v. 41, n. 162, p. 173-198, Jun. 1931.
- KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1982. 333 p.
- LINS, A. do E. ; LIMA, J. P. R. ; GATTO, M. F. . Uma Aplicação da Teoria da Base Exportadora ao Caso Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 43, p. 9-32, 2012.
- LOBATO CORRÊA, R. **Região e organização especial**. 7ª ed. São Paulo: Ática, 2000.
- MEDINA-SMITH, E. J. **Is the export-led growth hypothesis valid for developing countries? A case study of Costa Rica**. Sales No. E.01.II.D.8, 49 p, 2001.
- MOREIRA, R. Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo. **Etc, espaço, tempo e crítica**, nº 1, v. 1, jun/2007.
- NORTH, D. Teoria de localização e crescimento econômico regional. In: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia regional: textos selecionados**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977a.

NORTH, D. A agricultura no crescimento econômico regional. In: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia regional: textos selecionados**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977b.

PIFFER, M. AREND, S. C. Desenvolvimento regional paranaense a partir da abordagem teórica de Douglass North. In: IV Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, 2008, Santa Cruz do Sul. *Anais...* Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, 2008.

SOUZA, N. J. Economia regional: conceitos e fundamentos teóricos. **Revista Perspectiva Econômica, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos**. Ano XVI, v.11, n. 32, 1981, p. 67-102.

SOUZA, N. J. Exportações e crescimento econômico do RS – 1951-01. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 23, número especial, p. 565-602, 2002.

WANDERLEY, L. A.; MAHL, A. A. Atividades de exportação do Nordeste e seu impacto endógeno. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 35, n. 3, p. 394-404, jul./set. 2004.

## EFEITO DO GERADOR E TRANSBORDAMENTO DE IMPOSTOS INDIRETOS NA ECONOMIA DE SANTA CATARINA EM 2004

### **Karla Cristina Tyskowski Teodoro Rodrigues**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
(UNIOESTE)  
Toledo – Paraná

### **Auberth Henrik Venson**

Universidade Federal do Paraná (UFPR)  
Curitiba – Paraná

### **Marcia Regina Gabardo da Camara**

Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Londrina – Paraná

### **Paulo Rogério Alves Brene**

Universidade Estadual do Norte do Paraná  
(UENP)  
Cornélio Procópio – Paraná

### **Umberto Antônio Sesso Filho**

Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Londrina - Paraná

**RESUMO:** O objetivo do estudo foi analisar o efeito do gerador de impostos indiretos ICMS, IPI e IIOI a partir da matriz de insumo-produto inter-regional (Santa Catarina – Restante do Brasil), para o ano de 2004. Os resultados obtidos pelo gerador de impostos mostraram que os setores que mais se destacaram na geração efetiva de IIOI foram os de Refino de petróleo e coque, Produtos Alimentícios e Transportes. No caso do IPI os que mais foram relevantes na economia de Santa Catarina foram Maquinas e

Equipamentos, Material Elétrico e Eletrônicos e Material de Transporte e Metalurgia. No ICMS os resultados mostram que os setores de Energia Elétrica, Produtos Alimentícios e Indústria de Minerais Não Metálicos se destacaram em termos de geração efetiva de impostos ao longo de suas cadeias produtivas, sendo estes, impostos estaduais e consistido em uma importante ferramenta de política econômica, sendo este o imposto de maior representatividade nas receitas estaduais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insumo-Produto, Finanças Públicas, Economia Regional.

**ABSTRACT:** The objective of the study was to analyze the effect of the indirect tax generator ICMS, IPI and IIOI from the interregional input-output matrix (Santa Catarina -Remaining from Brazil) for the year 2004. The results obtained by the generator of taxes showed that the sectors that stood out most in the effective generation of IIOI were those of Refining of petroleum and coke, Food Products and Transport. In the case of IPI, the most relevant ones in the economy of Santa Catarina were Machines and Equipment, Electrical and Electronic Material and Transport and Metallurgy Material. In the ICMS, the results show that the sectors of Electric Energy, Food Products and Nonmetallic Minerals Industry stood out in terms of effective tax generation along their productive chains, these being

state taxes and consisted in an important economic policy tool , being this the most representative tax in the state revenues.

**KEYWORDS:** Input-Output, Public Finance, Regional Economics.

## 1 | INTRODUÇÃO

A economia catarinense desempenha importante papel no crescimento do produto da região sul e contribui para o crescimento brasileiro. O Estado possui um respeitável parque industrial, ocupando uma posição de destaque no Brasil. Sua indústria de transformação é a quarta do país em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores. No ano de 2013 foi a indústria líder na geração de empregos entre os estados do país, registrando 20 mil novos postos de trabalho (FIESC, 2014).

De acordo com a FIESC (2012 e 2013) o PIB catarinense, registrado em 2010, era o sétimo maior do Brasil (oitavo em 2009), com os setores primário, secundário e terciário correspondendo a 6,7%, 34,1% e 59,2%, respectivamente. Santa Catarina foi o segundo estado com maior participação da indústria de transformação no PIB brasileiro, em 2010.

O Estado ainda conta com uma relevante estrutura portuária, por onde escoam grande parte da produção: portos de Itajaí, São Francisco do Sul, Imbituba, Navegantes e Itapoá, o porto de Laguna atua voltado à pesca. Com este desenvolvimento, as taxações e suas finalidades, têm grande importância. Fonseca e Guilhoto (1987) afirmam que a distribuição de renda é um dos fatores determinantes da estrutura de consumo, pois o perfil das atividades produtivas num país tem inter-relações com a elaboração de políticas públicas.

A preocupação com os gastos no governo tem sido alvo de debates há muitos séculos quando são implementados os primeiros impostos e as primeiras taxações. A evolução e surgimento de novas funções do Governo acabaram demandando recursos adicionais para a manutenção e a prestação dos serviços governamentais essenciais à coletividade; originalmente tais serviços envolviam a justiça e a segurança, mas dadas as suas características essenciais e não lucrativas, não induziram o setor privado a produzir.

O seu papel na economia foi modificando-se substancialmente após a grande crise de 1929. Keynes (1996) discorre que o Estado é um complemento imprescindível ao funcionamento dos mercados para se obter o maior nível de emprego possível e, portanto, maximizar o nível de bem-estar da coletividade. Com a crise originou-se a necessidade de mudança em alguns parâmetros econômicos, assim justificou-se a necessidade de o governo intervir na economia para combater a inflação e o desemprego. As duas grandes guerras mundiais reforçaram a necessidade as correlações definitivas nas preferências de uma grande parte da sociedade quanto à importância do intermédio do governo, tendendo à elevação do bem-estar.

O objetivo da pesquisa é analisar os efeitos do gerador e de transbordamento

de impostos no estado de Santa Catarina. Busca-se verificar o impacto da taxaço do governo sobre os setores da economia catarinense, utilizando matriz de insumo-produto. O texto está dividido em 5 seçoões, além desta introdução, na segunda seçoão é feita uma revisão da literatura acerca das finanças públicas, a terceira é apresenta a metodologia adotada e na quarta são analisados os principais resultados obtidos e finalmente são apresentadas as considerações finais.

## 2 | IMPACTO DO ORÇAMENTO PÚBLICO

A participação do governo na economia, a sua dinâmica e a sua atuação frente aos problemas econômicos que a sociedade enfrenta, fomenta diversas discussões. Ainda mais, porque as políticas precisam ajustar as diversas classes sociais que existem para que estas cresçam juntas. O Estado é quem estipula as condições de produção e distribuição e alocação dos recursos macroeconômicos. Com isto, verifica-se que o Estado, através do governo, tem um papel muito importante numa política econômica, a qual necessita ser bem organizada, reparando as desigualdades, para conseguir o bem-estar da população.

Musgrave (1974a) relata que o capitalismo moderno é um sistema de economia mista, sendo uma grande parte da produção nacional adquirida pelos investidores do setor privado e consumidores em geral e sua produção fornecida pelas empresas do setor privado. Ao mesmo tempo, para satisfação das necessidades públicas, é necessário um grande consumo de vários setores da economia, assim uma parte ponderável do setor privado tem origem no orçamento público e por outra via, os impostos, pagamentos e benefícios, impactam diretamente o setor privado. Assim é evidente que a participação por via do planejamento e execução destes por meio da economia estatal tem grande relevância.

O consumo do governo por meio de mercadorias e serviços compõe um tema central do estudo de economia pública, pois os bens públicos são constituídos coletivamente assim sua ação em detrimento dos gastos tem um alcance mais abrangente do que outros setores. Mesmo que uma determinada classe social não o utilize momentaneamente, não tira a previsão futura desta de utilizar um serviço específico como uma universidade ou parque. Já outros gastos são diretamente relacionados a todos os cidadãos como, por exemplo, defesa nacional. Os cálculos dos gastos públicos devem ser analisados de maneira a identificar os efeitos dos consumos diretos e indiretos (FILELLINI, 1994).

O governo tenta organizar a economia, com um planejamento econômico de maneira global, utilizando-se de instrumentos normativos e de políticas fiscais. Filellini (1994) discorre que o problema de escolha de investimento também afeta o setor público, pois com ele também tem um orçamento finito, assim suas escolhas têm de levar em conta o maior bem estar da sociedade. As dificuldades que cercam em torno do processo de decisão referentes às receitas e despesas do governo são chamadas

de finanças públicas. As operações de finanças públicas envolvem transações monetárias de receita e despesa, além de problemas de alocação de recursos por meio de distribuição de renda e estabilidade de crescimento econômico, preço e emprego (MUSGRAVE, 1974a).

Giambiagi e Além (2008), comentam que as atividades governamentais através da política fiscal abrangem três funções principais: a função alocativa que fala a respeito ao fornecimento de bens públicos; a função distributiva, associada a ajustes na distribuição de renda que permitam que a distribuição prevalecente seja aquela considerada justa pela sociedade; e a função estabilizadora, que tem como objetivo o uso da política econômica visando a um alto nível de emprego, à estabilidade dos preços e à obtenção de uma taxa apropriada de crescimento.

Musgrave (1974b) comenta que os impactos de políticas de ajustamento no orçamento público sobre a economia, incidem principalmente sobre o consumo, o crescimento e a participação dos fatores na produção. De acordo com o autor o impacto do orçamento público na economia se deve principalmente a alterações nos preços relativos de produtos e insumos, e são causados por políticas de ajustamento no orçamento público, principalmente mudanças na tributação ou nos gastos. As mudanças nos preços relativos ocorrem porque o conjunto de bens comprados pelo governo e os insumos na produção desses bens serão diferentes dos bens que o setor privado deixa de comprar, seja devido aos tributos, ou ao conjunto de preços.

Segundo Silva (1981) a programação dos gastos públicos se apresenta como uma questão relevante, a preocupação com a programação dos gastos públicos está associada à progressiva complexidade das funções do governo na economia. Definidas as metas do planejamento econômico nacional, bem como o grau esperado da participação do setor público nos diferentes setores da economia, os problemas de programação envolvem a análise de alternativas e a escolha mais eficiente, tanto para a arrecadação de recursos quanto para as despesas. Em nível setorial a principal dificuldade seria o estabelecimento de critérios de ponderação entre os resultados parciais, de forma a poder obter o indicador global, assim torna-se importante conhecer a composição do produto setorial.

No Brasil, a intervenção crescente do Estado nas relações econômicas tem mostrado características importantes para o processo de desenvolvimento do país, o que por muitos aspectos se mostrou diferenciado de outros países. Isto se expôs pelo fato de em muitos períodos as tendências de crescente grau de atuação no governo, ter se entrelaçado com o desenvolvimento nacional como um todo. Mas tem que se salientar que o desenvolvimento econômico e o crescimento do setor público, não é de maneira nenhuma, um fenômeno simples para se analisar, quer demos enfoque a qualquer nação (RAMOS, 1982).

No trabalho de Costa e Guilhoto (2011), são mostrados os âmbitos da taxaçoão de setores (no caso específico do trabalho proposto pelos autores o de combustíveis), o impacto positivo é diretamente obtido pelo aumento da arrecadação do governo e,

os impactos negativos do aumento na tributação decorrem da variação negativa no nível de produção. Esta redução na produção, por sua vez, repercute para o nível de emprego, remuneração e PIB da economia.

Segundo Leite (2000) existe outro lado, onde o fomento econômico pode ser estimulado por meio de gastos do governo, os gastos públicos são o segundo componente da política fiscal (o outro é a tributação), sendo um poderoso instrumento de estabilização da renda e do emprego.

No caso nacional, Zarzara (2010) expõe que os impostos indiretos são os que incidem sobre os produtos e serviços que as pessoas consomem. Onde o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) condiz com a arrecadado pelos governos estaduais, e incide sobre a comercialização de produtos e serviços. A alíquota varia de acordo com o produto e serviço comercializado. No geral, sobre os produtos de necessidade básica incidem impostos baixos ou são isentos. Já produtos e serviços voltados para os consumidores de alta renda possuem impostos mais elevados. O IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) atua é a arrecadado pelo governo federal, este imposto incide sobre a comercialização de produtos industrializados (aqueles que sofrem transformação, beneficiamento, montagem, renovação e acondicionamento).

Além destes dois impostos, existem outros impostos nesta categoria que impostos indiretos, como o ISS (Imposto sobre Serviços) arrecadado pelos governos municipais, incide sobre a prestação de serviços no município. O PIS (Programa de Integração Social), uma contribuição tributária de caráter social, que tem como objetivo financiar o pagamento do seguro-desemprego e o COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) é uma contribuição federal, de natureza tributária, incidente sobre a receita bruta das empresas em geral, destinada a financiar a seguridade social.

Zarzara (2010) afirma que a legislação tributária brasileira está entre as mais complexas do mundo. Suas alterações batem todos os recordes e possuem peso significativo nas decisões empresariais. Os Impostos Indiretos são os campeões de alterações e, por sua própria natureza, são os mais complexos. Executivos de diversas áreas da empresa precisam ter conhecimento dos impactos tributários, positivos ou negativos, que são gerados por suas iniciativas gerenciais.

Costa e Guilhoto (2011) destacam que, muitas vezes, com o objetivo de incentivar a economia, os governos adotam políticas fiscais de redução tributária ao invés de aumento de gastos. Isto ocorre porque, entre outros motivos, há setores com maiores efeitos expansionistas do que os gastos do governo.

### **3 | METODOLOGIA**

A análise de insumo-produto é utilizada para se estudar as interdependências ou interações entre setores da economia de uma região ou país. O grau de interdependência pode ser analisado por meio de coeficientes de requerimento Inter setorial. Esses coeficientes admitem aferir, os impactos que mudanças na demanda final de um setor

exercem sobre os demais setores da economia (Miller e Blair, 2009). Existem diversas análises de insumo-produto, dentre as elas, de ampla relevância para este trabalho, estão à hipótese de várias regiões.

A base de dados para a implementação do modelo de insumo-produto inter-regional é formado pela matriz de insumo-produto inter-regional no sistema Paraná e restante do Brasil, estimada com base na metodologia desenvolvida por Guilhoto e Sessa Filho (2005) e disponibilizada pelo Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS).

### 3.1 Matriz De Insumo-Produto

O arquétipo de insumo-produto, também chamado de “modelo de Leontief”, devido à aplicação de Leontief (1951), requer uma grande massa de dados, reais ou estimados, principalmente quanto às informações sobre fluxos intersetoriais.

#### 3.1.1 Matriz de insumo-produto inter-regional

O modelo inter-regional de insumo-produto, também chamado de “modelo Isard”, devido à aplicação de Isard (1951), requer uma grande massa de dados, reais ou estimados, principalmente quanto às informações sobre fluxos intersetoriais e inter-regionais.

O Quadro 1 apresenta de uma forma esquemática as relações dentro de um sistema de insumo-produto inter-regional. Complementando o sistema regional, no sistema inter-regional, há uma troca de relações entre as regiões, exportações e importações, que são expressas através do fluxo de bens que se destinam tanto ao consumo intermediário como à demanda final. Nele é possível observar a compra e venda dos setores, assim como a demanda final de casa setor e a produção total dos mesmo.

	Setores - Região L		Setores - Região M		L	M	
Setores - Região L	Insumos Intermediários	$Z^{LL}$	Insumos Intermediários	$Z^{LM}$	DF LL	DF LM	Produção Total L
Setores - Região M	Insumos Intermediários	$Z^{ML}$	Insumos Intermediários	$Z^{MM}$	DF ML	DF MM	Produção Total M
	Importação Restante do Mundo (IM)		Importação Restante do Mundo (IM)		IM	IM	IM
	Impostos Ind. Liq. (IIL)		Impostos Ind. Liq. (IIL)		IIL	IIL	IIL
	Valor Adicionado L		Valor Adicionado M				
	Produção Total Região L		Produção Total Região M				

**Quadro 1** – Relação de Insumo Produto num sistema inter-regional

Fonte: Adaptado de Moretto (2000).

De forma substancial, pode-se mostrar o modelo, a partir do exemplo hipotético dos fluxos inter-setoriais e inter-regionais de bens para as regiões L e M, com n setores,

como se segue:

$Z_{ij}^{LL}$  - fluxo monetário do setor  $i$  para o setor  $j$  da região L,

$Z_{ij}^{ML}$  - fluxo monetário do setor  $i$  da região M, para o setor  $j$  da região L.

Na forma de matriz, esses fluxos seriam representados por:

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{LL} & Z^{LL} \\ Z^{ML} & Z^{ML} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Em que:

$Z^{LL}$  e  $Z^{MM}$  representam matrizes dos fluxos monetários intra-regionais.

$Z^{LM}$  e  $Z^{ML}$  representam matrizes dos fluxos monetários inter-regionais.

Analisando a equação de Leontief (1951 e 1986)

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{ii} + \dots + z_{in} + Y_i \quad (2)$$

Em que,  $X_i$  indica o total da produzido do setor  $i$ ,  $z_{in}$  o andamento monetário do setor  $i$  para o setor  $n$  e  $Y_i$  a demanda final por produtos do setor  $i$ , é possível aplicá-la conforme:

$$X_1^L = z_{11}^{LL} + z_{12}^{LL} + \dots + z_{11}^{LM} + z_{12}^{LM} + \dots + Y_1^L \quad (3)$$

Em que  $X_1^L$  é o total do bem 1 produzido na região L.

Considerando os coeficientes de insumo regional para L e M, obtém-se os coeficientes intra-regionais:

$$a_{ij}^{LL} = \frac{z_{ij}^{LL}}{X_j^L} \implies z_{ij}^{LL} = a_{ij}^{LL} \cdot X_j^L \quad (4)$$

Em que, são definidos os elementos  $a_{ij}^{LL}$  como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor  $j$  da região L compra do setor  $i$  da região L e

$$a_{ij}^{MM} = \frac{z_{ij}^{MM}}{X_j^M} \implies z_{ij}^{MM} = a_{ij}^{MM} \cdot X_j^M \quad (5)$$

Em que, são definidos os elementos  $a_{ij}^{MM}$  como coeficientes técnicos de produção, que mostram a quantidade que o setor  $j$  da região M compra do setor  $i$  da região M. Os coeficientes inter-regionais:

$$a_{ij}^{ML} = \frac{z_{ij}^{ML}}{X_j^L} \implies z_{ij}^{ML} = a_{ij}^{ML} \cdot X_j^L \quad (6)$$

Podendo-se determinar os  $a_{ij}^{ML}$  como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor  $j$  da região L compra do setor  $i$  da região M

$$a_{ij}^{LM} = \frac{z_{ij}^{LM}}{X_j^M} \implies z_{ij}^{LM} = a_{ij}^{LM} \cdot X_j^M \quad (7)$$

Em que os  $a_{ij}^{LM}$  correspondem aos coeficientes técnicos de produção que mostram a quantidade que o setor  $j$  da região M compra do setor  $i$  da região L. Estes coeficientes podem ser substituídos em (3), obtendo:

$$X_1^L = a_{11}^{LL} X_1^L + a_{12}^{LL} X_2^L + a_{11}^{LM} X_1^M + a_{12}^{LM} X_2^M + Y_1^L \quad (8)$$

As produções para os demais setores são obtidas de forma similar. Isolando,  $Y_1^L$  e colocando em evidência  $X_1^L$ , tem-se:

$$(1 - a_{11}^{LL}) X_1^L - a_{12}^{LL} X_2^L - a_{11}^{LM} X_1^M - a_{12}^{LM} X_2^M = Y_1^L \quad (9)$$

As outras demandas finais podem ser alcançadas similarmente. Assim, de acordo com  $\mathbf{A}^{LL} = \mathbf{Z}^{LL}(\hat{\mathbf{X}}^L)^{-1}$ , constrói-se a matriz  $\mathbf{A}^{LL}$ , para os dois setores, em que representa a matriz de coeficientes técnicos intra-regionais de produção. Saliente-se que esta mesma formulação valeria para  $\mathbf{A}^{LM}$ ,  $\mathbf{A}^{LM}$  e  $\mathbf{A}^{MM}$ .

Definem-se agora as seguintes matrizes:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}^{LL} & \vdots & \mathbf{A}^{LM} \\ \dots & \dots & \dots \\ \mathbf{A}^{ML} & \vdots & \mathbf{A}^{MM} \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}^L \\ \dots \\ \mathbf{X}^M \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$\mathbf{Y} = \begin{bmatrix} \mathbf{Y}^L \\ \dots \\ \mathbf{Y}^M \end{bmatrix} \quad (12)$$

O sistema inter-regional completo de insumo-produto é representado por:

$$(1 - \mathbf{A}) \mathbf{X} = \mathbf{Y} \quad (13)$$

As matrizes podem ser dispostas da seguinte forma:

$$\left\{ \begin{bmatrix} \mathbf{I} & \vdots & \mathbf{0} \\ \dots & \dots & \dots \\ \mathbf{0} & \vdots & \mathbf{I} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \mathbf{A}^{LL} & \vdots & \mathbf{A}^{LM} \\ \dots & \dots & \dots \\ \mathbf{A}^{ML} & \vdots & \mathbf{A}^{MM} \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} \mathbf{X}^L \\ \dots \\ \mathbf{X}^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{Y}^L \\ \dots \\ \mathbf{Y}^M \end{bmatrix} \quad (14)$$

Executando estas operações, obtêm-se os modelos básicos necessários à análise

inter-regional proposta por Isard, resultando no sistema de Leontief inter-regional da forma:

$$X = (I - A)^{-1} \quad (15)$$

### 3.1.2 Indicadores Econômicos

Tendo definido o modelo inter-regional de insumo-produto para o sistema Catarinense e Restante do Brasil, é necessário apresentar os cálculos que possibilitam encontrar o gerador de produção, e o transbordamento de impostos para o estado do Paraná. Conforme Brene (2013) a partir da matriz inversa de Leontief é possível estimar para cada setor da economia o quanto é gerado de produção (Multiplicadores Simples).

O multiplicador simples de produção, de acordo com a definição de Miller e Blair (2009), indica o quanto se aumenta da produção dada uma variação unidade monetária na demanda final do setor é definido como:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (16)$$

Em que  $MP_j$  é o multiplicador simples de produção do  $j$ -ésimo setor. A partir dos coeficientes diretos e da matriz inversa de Leontief é possível estimar, para cada setor da economia, o quanto é gerado direta e indiretamente de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado ou outra variável de interesse para cada unidade monetária produzida para a demanda setorial (Miller e Blair, 2009). O gerador de impostos é dado por:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} v_i \quad (17)$$

Em que  $GV_j$  é o impacto total, direto e indireto, sobre os impostos;  $b_{ij}$  é o  $ij$ -ésimo elemento da matriz inversa de Leontief e  $v_i$  é o coeficiente direto de impostos. No modelo inter-regional o somatório dos elementos da matriz inversa de Leontief referente à própria região constitui o efeito gerador interno, enquanto o somatório dos elementos da coluna  $j$  referentes ao fluxo inter-regional de bens e serviços é o valor do transbordamento (SESSO FILHO et al, 2011). O efeito transbordamento mostra como o aumento da produção setorial em dada região impacta nos setores de outra região (SESSO FILHO et al, 2006). Foram calculados os efeitos gerados e transbordamentos para o ICMS, IPI e Outros Impostos Indiretos Líquidos (OIIL).

Quando o efeito de multiplicação se restringe somente à demanda de insumos intermediários, estes multiplicadores são chamados de multiplicadores do tipo I. Porém, quando a demanda das famílias é endogenizada no sistema, levando-se em

consideração o efeito induzido, estes multiplicadores recebem a denominação de multiplicadores do tipo II.

A Tabela 1 mostra o fluxo intersetorial na Tabela de insumo-produto, com o consumo das famílias endogenizado.

		Setores Comprador					
		1	...	<i>j</i>	...	<i>n</i>	Famílias (Consumo)
Setores Vendedores	1	$z_{11}$	...	$z_{1j}$	...	$z_{1n}$	$z_{1,n+1}$
	⋮	⋮		⋮		⋮	⋮
	<i>i</i>	$z_{i1}$	...	$z_{ij}$	...	$z_{in}$	$z_{i,n+1}$
	⋮	⋮		⋮		⋮	⋮
	<i>n</i>	$z_{n1}$	...	$z_{nj}$	...	$z_{nn}$	$z_{n,n+1}$
	Famílias (Trabalho)	$z_{n+1,1}$	...	$z_{n+1,j}$	...	$z_{n+1,n}$	$z_{n+1,n+1}$

**Tabela 1** - Tabela de Insumo-Produto de fluxo inter setorial com o consumo das famílias endógenas.

Fonte: Miller e Blair (2009).

O procedimento de endogenização do consumo das famílias apresentado em Miller e Blair (2009) é realizado adicionando a coluna referente ao consumo das famílias e a linha referente à remuneração do trabalho para dentro da matriz de fluxo inter setorial. Após realizar esse procedimento obtemos uma nova equação para o produto setorial:

$$x_i = a_{i1}x_1 + \dots + a_{in}x_n + a_{i,n+1}x_{n+1} + f_i^* \quad (18)$$

Obtemos também uma nova equação que relaciona o produto das famílias com o produto de todos os setores:

$$x_{n+1} = a_{n+1,1}x_1 + \dots + a_{n+1,n}x_n + a_{n+1,n+1}x_{n+1} + f_{n+1}^* \quad (19)$$

Partindo de (12) e (13) é possível definir o modelo de Leontief com consumo das famílias endógeno. Sejam:

$$h_R = [a_{n+1,1}, \dots, a_{n+1,n}]$$

$$h_C = \begin{bmatrix} a_{1,n+1} \\ \vdots \\ a_{n,n+1} \end{bmatrix}$$

$$h = a_{n+1,n+1}$$

Definimos uma nova de matriz de coeficientes técnicos como sendo:

$$\bar{\mathbf{A}} = \begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{h}_C \\ \mathbf{h}_R & h \end{bmatrix} \quad (20)$$

Obtemos também um novo vetor de produto setorial bem como um novo vetor com a demanda final:

$$\bar{\mathbf{x}} = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \\ x_{n+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{x} \\ x_{n+1} \end{bmatrix} \quad (21)$$

$$\bar{\mathbf{f}} = \begin{bmatrix} f_1^* \\ \vdots \\ f_n^* \\ f_{n+1}^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{f}^* \\ f_{n+1}^* \end{bmatrix} \quad (22)$$

Então temos um novo sistema com  $(n+1)$  equações que representa o modelo de Leontief com consumo das famílias endógeno. Assim podemos obter os multiplicadores tipo II aplicando as equações (16), (17) e (18) na matriz de coeficientes técnicos e na inversa de Leontief desse novo sistema.

#### 4 | ANÁLISE DE RESULTADOS

Nessa sessão serão apresentados os resultados para os efeitos geradores de impostos e dos efeitos de transbordamento, obtidos a partir da matriz de insumo-produto inter-regional no sistema Santa Catarina-Restante do Brasil para o ano de 2004.

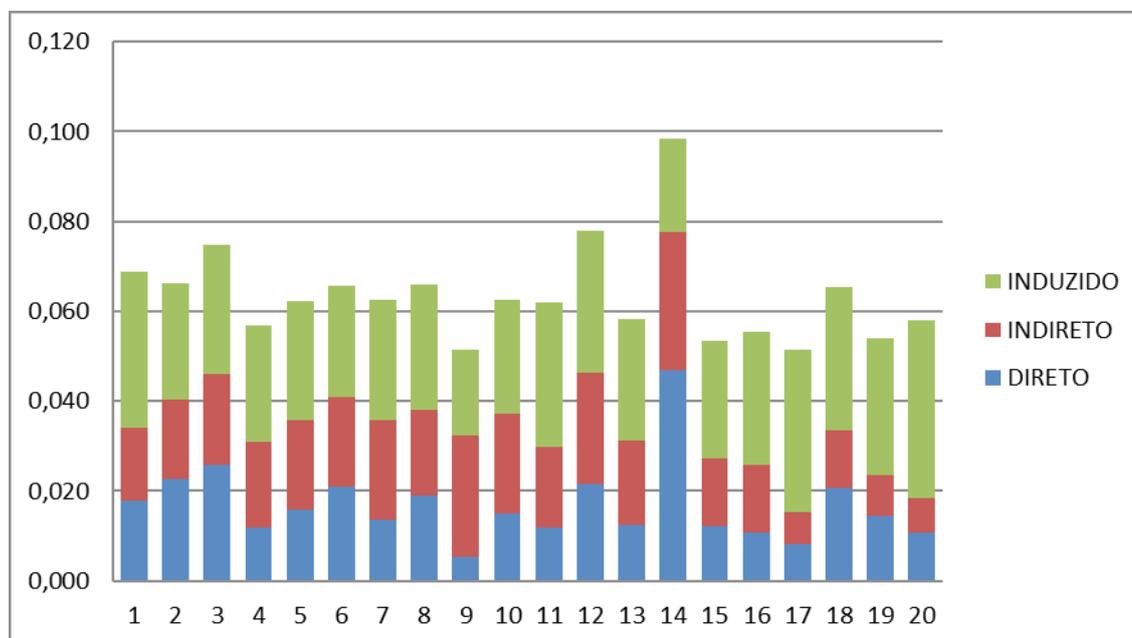
A Tabela 2 e o Gráfico 1 permitem identificar o quanto de ICMS os setores da economia catarinense geram para cada unidade monetária a mais de demanda de cada setor, os setores que mais se destaca na geração de ICMS é o setor de Energia Elétrica, gerando R\$0,10 de ICMS para cada R\$1,00 acrescido na demanda setorial, também se destacam na geração de ICMS os setores de Produtos Alimentícios e Indústria de Minerais Não Metálicos, os demais setores apresentam valores muito próximos para o gerador de ICMS.

SETORES	Efeito Gerador de ICMS - SC					RANKING
	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL		
Agropecuária	1	0,018	0,016	0,035	0,069	4
Mineração	2	0,023	0,018	0,026	0,066	5
Ind. de Minerais Não Metálicos	3	0,026	0,020	0,029	0,075	3
Metalurgia	4	0,012	0,019	0,026	0,057	15
Maquinas e Equipamentos	5	0,016	0,020	0,026	0,062	11
Material Elétrico e Eletrônicos	6	0,021	0,020	0,025	0,066	7
Material de Transporte	7	0,014	0,022	0,027	0,062	10
Madeira, Mobiliário, Papel	8	0,019	0,019	0,028	0,066	6
Refino de petróleo e coque	9	0,005	0,027	0,019	0,051	20
Outros Químicos e Farmacêuticos	10	0,015	0,022	0,025	0,063	9
Têxtil, Vestuário, Calçados	11	0,012	0,018	0,032	0,062	12
Produtos Alimentícios	12	0,022	0,025	0,031	0,078	2
Indústrias Diversas	13	0,013	0,019	0,027	0,058	13
Energia Elétrica (SIUP)	14	0,047	0,031	0,021	0,099	1
Construção	15	0,012	0,015	0,026	0,053	18
Comércio	16	0,011	0,015	0,030	0,055	16
Transportes	17	0,008	0,007	0,036	0,051	19
Serviços Privados	18	0,021	0,013	0,032	0,065	8
Serviços Públicos	19	0,014	0,009	0,030	0,054	17
Governo e Serviços Públicos	20	0,011	0,008	0,040	0,058	14

**Tabela 2** - Efeito gerador direto, indireto, induzido e total de ICMS nos setores da economia catarinense.

Fonte: Elaborado pelos autores. \*Outros Serviços Ind. de Utilidade Pública

É possível observar que na maior parte dos setores predomina o efeito induzido, decorrente da endogenização do consumo das famílias, como de maior peso na geração de ICMS na economia catarinense, apenas os setores de Refino de petróleo e coque e Energia Elétrica o efeito induzido não apresenta o maior peso no gerador.

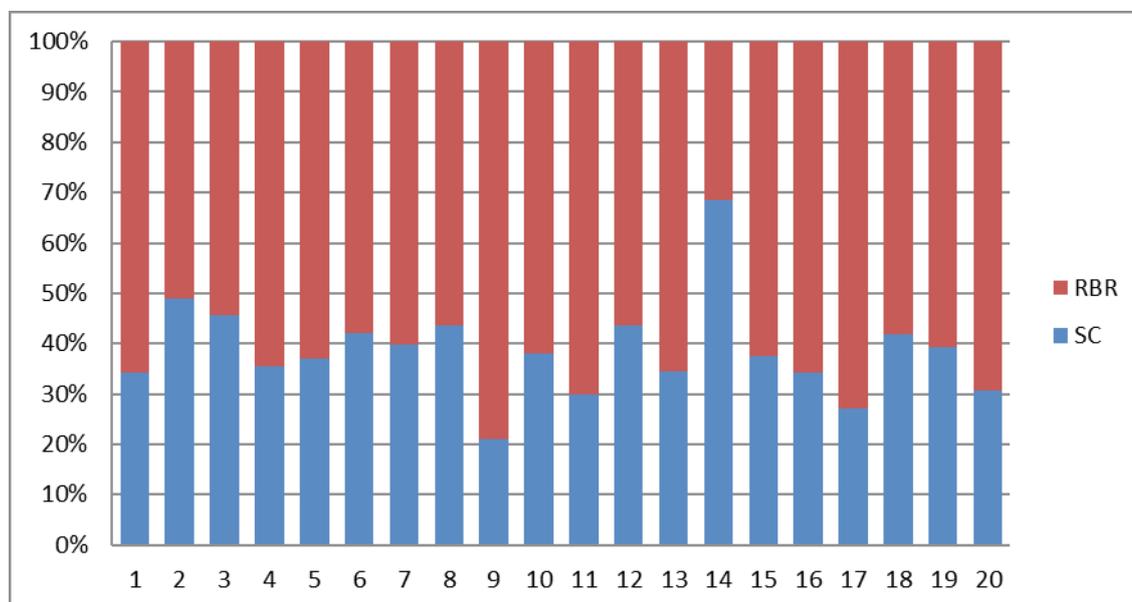


**Gráfico 1** - Gerador de ICMS na economia catarinense.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Kalluf e Kureski (2014) expõem em seu trabalho pelo IPARDES a desagregação dos setores de serviços, agricultura e indústria em 50 setores em uma matriz insumo-produto regional do estado do Paraná. Os autores avaliam os multiplicadores de ICMS, e os mesmos mostram-se condizentes com a alíquota dos impostos, sendo o setor de Produtos de Fumo possui o maior efeito multiplicador de ICMS, devido à política de alta tributação do fumo com forma de desincentivo ao consumo, seguido por Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; Refino de petróleo e coque; Perfumaria, higiene e limpeza; e Produtos farmacêuticos.

O Gráfico 2 mostra o efeito de transbordamento do ICMS de Santa Catarina para Restante do Brasil como porcentagem do total de ICMS gerados pelos setores da economia paranaense. É possível verificar que para 19 dos 20 setores da economia catarinense analisados o efeito de transbordamento representa mais de 50% do ICMS gerado, contudo o único setor com transbordamento inferior a 50% é o setor de Energia Elétrica, setor de maior geração de ICMS por unidade monetária adicional de demanda setorial, desta forma o setor de energia elétrica representa uma expressiva fonte de arrecadação de ICMS para o estado de Santa Catarina.



**Gráfico 2** - Efeito de transbordamento de ICMS de Santa Catarina para o Restante do Brasil (%).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Porsse (2005) descreveu o ICMS como uma ferramenta de política econômica, sendo este o imposto de maior representatividade nas receitas estaduais. O autor expõe uma análise da competição e suas externalidades fiscais, no âmbito de alocação de recursos, mostrando a competências tributárias em nível de governo onde o planejamento pode auxiliar competitividade de setores econômicos entre estados.

A Tabela 3 e o Gráfico 3 apresentam os resultados do efeito gerador de Imposto de Produtos Industrializados - IPI nos setores da economia catarinense. Que mostram o quanto é gerado de IPI para cada unidade monetária a mais na demanda de cada setor.

A Tabela 3 e o Gráfico 3 permitem identificar o quanto efetivamente é gerado de IPI para cada unidade monetária a mais na demanda de cada setor, os setores que se destacam na geração de IPI são os Maquinas e Equipamentos, Material Elétrico e Eletrônicos e Material de Transporte e Metalurgia que são setores industriais, nesses setores predomina o efeito direto no gerador o que indica que esses setores industriais demanda muitos insumos em sua produção.

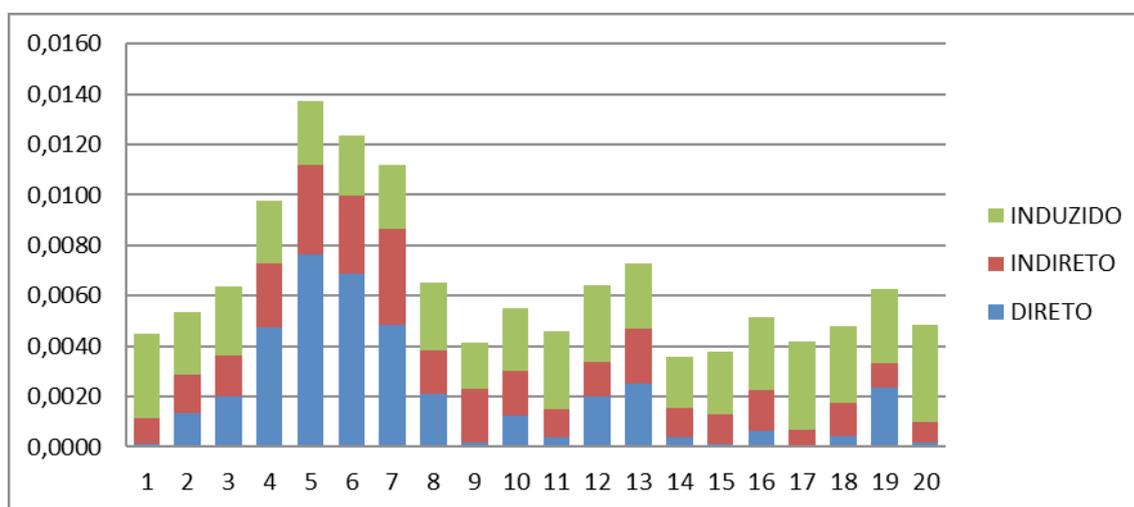
SETORES	Efeito Gerador de IPI - SC					RANKING
	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL		
Agropecuária	1	0,0001	0,0010	0,0034	0,0045	16
Mineração	2	0,0014	0,0015	0,0025	0,0054	11
Ind. de Minerais Não Metálicos	3	0,0020	0,0016	0,0028	0,0064	8
Metalurgia	4	0,0047	0,0025	0,0025	0,0097	4
Maquinas e Equipamentos	5	0,0077	0,0035	0,0026	0,0137	1
Material Elétrico e Eletrônicos	6	0,0069	0,0031	0,0024	0,0124	2
Material de Transporte	7	0,0048	0,0038	0,0026	0,0112	3
Madeira, Mobiliário, Papel	8	0,0021	0,0017	0,0027	0,0065	6

Refino de petróleo e coque	9	0,0002	0,0021	0,0018	0,0041	18
Outros Químicos e Farmacêuticos	10	0,0012	0,0018	0,0025	0,0055	10
Têxtil, Vestuário, Calçados	11	0,0004	0,0011	0,0031	0,0046	15
Produtos Alimentícios	12	0,0020	0,0014	0,0030	0,0064	7
Indústrias Diversas	13	0,0025	0,0021	0,0026	0,0073	5
Energia Elétrica	14	0,0004	0,0012	0,0020	0,0036	20
SIUP*	15	0,0001	0,0011	0,0025	0,0038	19
Construção	16	0,0007	0,0016	0,0029	0,0051	12
Comércio	17	0,0000	0,0006	0,0035	0,0042	17
Transportes	18	0,0004	0,0013	0,0031	0,0048	14
Serviços Privados	19	0,0024	0,0010	0,0029	0,0063	9
Governo e Serviços Públicos	20	0,0002	0,0008	0,0038	0,0048	13

**Tabela 3** - Efeito gerador direto, indireto, induzido e total de IPI nos setores da economia catarinense.

Fonte: Elaborado pelos autores. \*Outros Serviços Ind. de Utilidade Pública

Kalluf e Kureski (2014) fizeram um trabalho referente aos multiplicadores de IPI, onde detectaram que no estado do Paraná às atividades Produtos do fumo; Perfumaria, higiene e limpeza; Eletrodomésticos; Material eletrônico e equipamentos de comunicações; e Móveis e produtos das indústrias diversas foram os que apresentaram os maiores valores de impacto na arrecadação de IPI. Foi também salientado no referido trabalho que em setores industriais os maiores impactos na arrecadação de IPI, com a diferença da forma de desagregação dos setores.

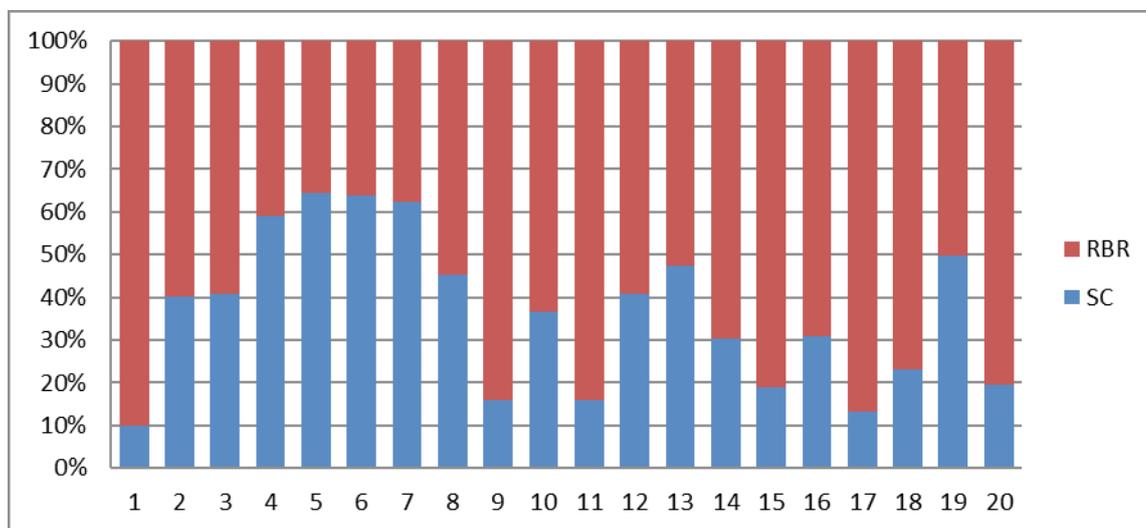


**Gráfico 3** - Gerador de IPI na economia catarinense.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Gráfico 4 mostra o efeito de transbordamento do IPI de Santa Catarina para Restante do Brasil como porcentagem do total de IPI gerados pelos setores da economia paranaense. Em relação ao efeito de transbordamento do IPI observa-se que uma quantidade maior de setores que geram mais receita tributária dentro

do estado em comparação ao transbordamento do ICMS, os setores que mais se destacam na geração do IPI também são apresentados efeitos de transbordamento menores sendo os que mais geram IPI dentro do próprio estado de Santa Catarina, o que indica uma grande importância dos setores industriais para o fortalecimento da arrecadação tributária interna.



**Gráfico 4** - Efeito de transbordamento de IPI de Santa Catarina para o Restante do Brasil (%).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 4 e o Gráfico 5 apresentam os resultados do efeito gerador de Outros Impostos Indiretos Líquidos (OIIL) nos setores da economia catarinense. Eles mostram o quanto é gerado de OIIL para cada unidade monetária a mais na demanda de cada setor.

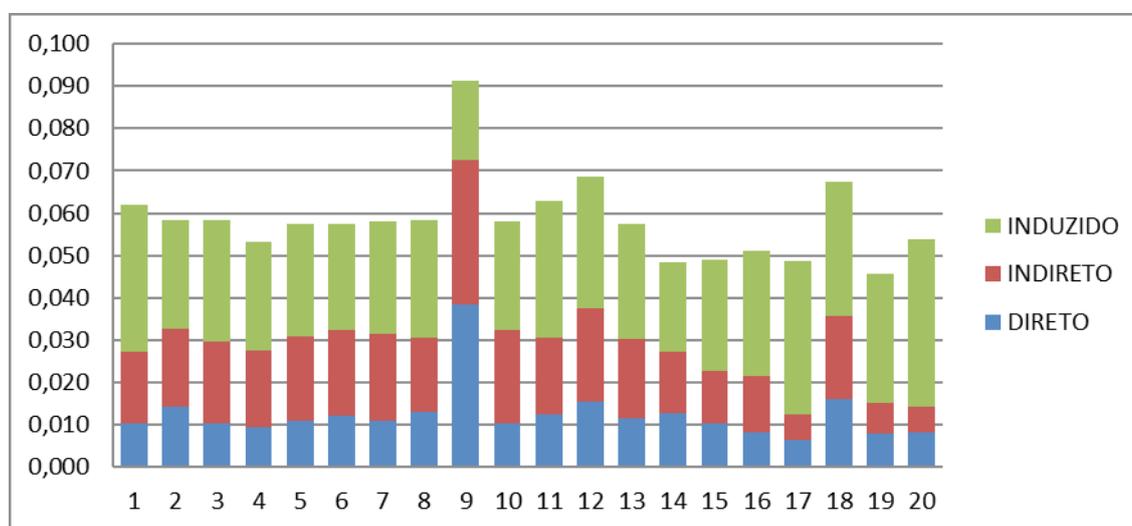
SETORES		Efeito Gerador de OIIL - SC				RANKING
		DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL	
Agropecuária	1	0,010	0,017	0,035	0,062	5
Mineração	2	0,014	0,019	0,026	0,058	6
Ind. de Minerais Não Metálicos	3	0,010	0,019	0,029	0,058	8
Metalurgia	4	0,009	0,018	0,026	0,053	15
Maquinas e Equipamentos	5	0,011	0,020	0,026	0,057	12
Material Elétrico e Eletrônicos	6	0,012	0,020	0,025	0,057	13
Material de Transporte	7	0,011	0,021	0,027	0,058	9
Madeira, Mobiliário, Papel	8	0,013	0,018	0,028	0,058	7
Refino de petróleo e coque	9	0,038	0,034	0,019	0,091	1
Outros Químicos e Farmacêuticos	10	0,010	0,022	0,025	0,058	10
Têxtil, Vestuário, Calçados	11	0,012	0,018	0,032	0,063	4

Produtos						
Alimentícios	12	0,015	0,022	0,031	0,069	2
Indústrias						
Diversas	13	0,012	0,019	0,027	0,057	11
Energia Elétrica	14	0,013	0,015	0,021	0,048	19
SIUP*	15	0,010	0,013	0,026	0,049	17
Construção	16	0,008	0,013	0,030	0,051	16
Comércio	17	0,006	0,006	0,036	0,049	18
Transportes	18	0,016	0,020	0,032	0,067	3
Serviços Privados	19	0,008	0,007	0,030	0,046	20
Governo e Serviços Públicos	20	0,008	0,006	0,040	0,054	14

**Tabela 4** - Efeito gerador direto, indireto, induzido e total de OIIL nos setores da economia catarinense.

Fonte: Elaborado pelos autores. \*Outros Serviços Ind. de Utilidade Pública

O Gráfico 5 permitem identificar o quanto efetivamente é gerado de OIIL para cada unidade monetária a mais na demanda de cada setor, os setores que se destacam na geração de OIIL são os setores de Refino de petróleo e coque, Produtos Alimentícios e Transportes, da mesma forma que o gerador de ICMS, na maior parte dos setores predomina o efeito induzido do consumo das famílias, porém no setor que mais gera OIIL, Refino de petróleo e coque, os efeitos direto e indireto são maiores que o efeito induzido.

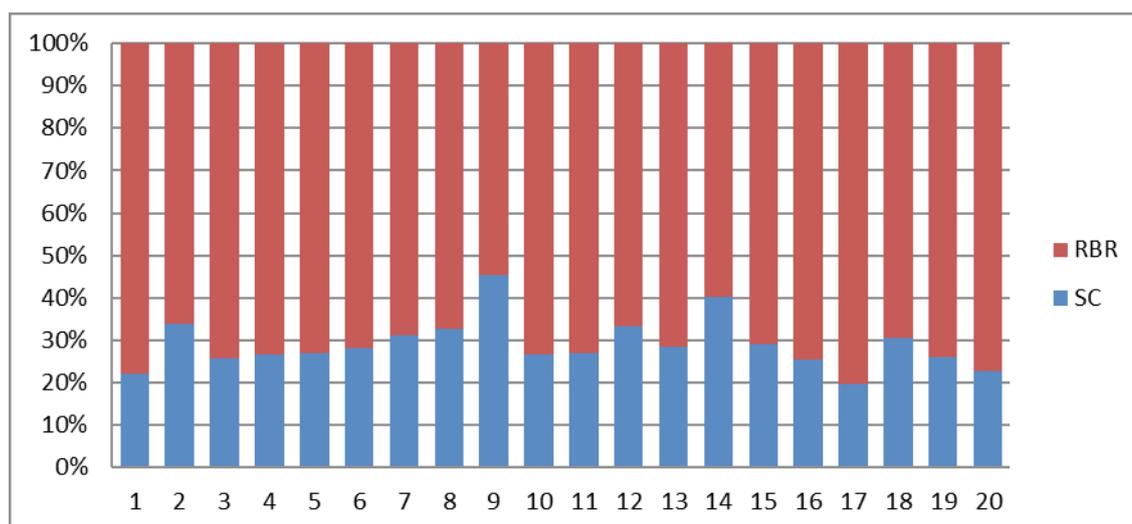


**Gráfico 5** - Gerador de OIIL na economia catarinense.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Gráfico 6 mostra o efeito de transbordamento do IPI de Santa Catarina para Restante do Brasil como porcentagem do total de OIIL gerados pelos setores da economia catarinense. Ao observar o Gráfico 6 percebe-se o efeito de transbordamento de OIIL é bem expressivo, com todos os setores apresentando um transbordamento de OIIL superior a 50%, gerando mais OIIL nas outras regiões do Brasil. Desta maneira o montante não é retido no estado para investimentos, custeio e causa déficit nos

recursos para a implementação de políticas públicas.



**Gráfico 6** - Efeito de transbordamento de OIIL de Santa Catarina para o Restante do Brasil (%).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando os três grupos de impostos analisados, percebe-se uma similaridade em relação ao peso do efeito induzido pelo consumo das famílias na geração total dos impostos dentro dos setores, segundo Siqueira *et al* (2011) o método usual na análise empírica de impostos indiretos, supõe que estes impostos são transferidos totalmente para os consumidores. Esta hipótese espessa uma economia com mercados competitivos, cuja tecnologia de produção apresenta retornos constantes de escala, onde não há produção conjunta e há apenas um insumo não-produzido. Mas de modo geral, a direção e o grau de transferência de impostos indiretos dependem da tecnologia de produção, das elasticidades da oferta e da demanda para o bem tributado e para os fatores de produção e da estrutura do mercado onde os impostos são cobrados.

A endogenização da transferência dos impostos em um estudo de incidência depende, portanto, da especificação de um modelo completo de equilíbrio geral e a determinação de parâmetros que, em geral, não estão disponíveis, pelo menos no nível de agregação de uma matriz de insumo-produto padrão. Tendo se em vista que a tributação pode alterar a decisão ou não de investimento de alguns setores econômicos.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo visou medir o impacto na geração de impostos dos setores da economia catarinense, tanto para o próprio estado quanto para as demais regiões do Brasil, para isso foram calculados os efeitos do gerador e transbordamento de ICMS,

IPI e OIIL para Santa Catarina utilizando um modelo de insumo-produto inter-regional.

O resultado do gerador de IPI mostra que os setores de maior destaque foram, conforme o esperado, setores industriais como os de Máquinas e Equipamentos, Material Elétrico e Eletrônicos e Material de Transporte e Metalurgia e que os mesmos geram a maior parte da receita de IPI dentro de estado de Santa Catarina. Para os Outros Impostos Indiretos Líquidos os setores que tiveram maior efeito gerador foram Refino de petróleo e coque, Produtos Alimentícios e Transportes, para estes tributos também há um expressivo efeito de transbordamento gerando mais receita de OIIL nas demais regiões do Brasil em todos os setores considerados. Deste modo o montante que fica no estado para investimentos, custeio e causa déficit nos recursos para a implementação de políticas públicas.

Em relação ao gerador de ICMS os resultados mostram que os setores de Energia Elétrica, Produtos Alimentícios e Indústria de Minerais Não Metálicos se destacam em termos de geração efetiva de impostos ao longo de suas cadeias produtivas. O efeito de transbordamento mostrou que, apenas no setor Energia Elétrica o transbordamento de ICMS é inferior a 50%, ou seja, apenas nesse setor é gerada mais receita de ICMS dentro do estado do que nas demais regiões do Brasil, porém o mesmo se apresenta como setor de maior efeito gerador sendo este setor então estratégico para a arrecadação tributária, pois segundo Porsse (2005) o ICMS é uma importante ferramenta de política econômica, sendo este o imposto de maior representatividade nas receitas estaduais.

## REFERÊNCIAS

- BRENE, P. R. A. **Ensaio sobre o uso da matriz insumo-produto como ferramenta de políticas públicas municipais** [tese de doutorado]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2013.
- FIESC** – Federação das Indústrias do estado de Santa Catarina. Santa Catarina / Florianópolis / v. 24 / p.01 - 192 / 2014.
- FILELLINI, Alfredo. **Economia do setor público**. Editora Atlas, 1994.
- FONSECA, M. A. R; GUILHOTO, J. J. M. Uma análise dos efeitos econômicos de estratégias setoriais. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, Vol. 41. N. 1. Jan-Mar.pp. 81-98, 1987.
- ISARD, W. Interregional and regional input-output analysis: a model of a space-economy. **Review of Economics and Statistics**, n.33, p.319-328, 1951.
- GIAMBIAGI, F.; Além, A. C. D. **Finanças Públicas: teoria e pratica no Brasil**. Editora Campos, 2008.
- Guilhoto, J.J.M. e U. Sesso Filho (2005). “Estimação da Matriz Insumo-Produto a Partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais”. **Economia Aplicada**. Vol. 9. N. 2. Abril-Junho. pp. 277-299, 2005.
- GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo-produto: teoria e fundamentos**. Livro em elaboração. Departamento de Economia. FEA-USP. Versão Revisada, 2006.
- KALLUF, S. N.; KURESKI, R.. IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento. **Nota Técnica Iparades, Curitiba, n.25, maio 2014**. em: [http://www.ipardes.gov.br/pdf/tru-mip/Nota\\_Tecnica\\_25\\_MIP.pdf](http://www.ipardes.gov.br/pdf/tru-mip/Nota_Tecnica_25_MIP.pdf) Acessado em: 20 de dezembro de 2014.

- KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. Editora Nova Cultura, 1996.
- LEITE, J. **Macroeconomia: teoria, modelos e instrumentos de política econômica**. 2ª edição, Atlas, 2000.
- LEONTIEF, W. **Input-Output Economics**. 2ªed. New York: Oxford University Press, p. 241-260, 1986.
- LEONTIEF, W. **The Structure of the American Economy**. Segunda Edição Ampliada. New York: Oxford University Press, 1951. 264p.
- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Cambridge University Press, 2009.
- MORETTO, A. C. **Relações intersetoriais e inter-regionais na economia paranaense em 1995**. Piracicaba, 2000. 161p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- MUSGRAVE, R. A. **Teoria das Finanças Públicas**, Vol.1. 1ª ed. Editora Atlas, 1974.
- MUSGRAVE, R. A. **Teoria das Finanças Públicas**, Vol.2. 1ª ed. Editora Atlas, 1974.
- PORSSE, A. A. **Competição tributaria regional, externalidades regionais e federalismo no Brasil: Uma abordagem de equilíbrio geral computável**. [tese de doutorado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2005.
- RAMOS, N. M. **Planejamento e política financeira do governo**. ESAF, 1982.
- SESSO FILHO, U. A.; RODRIGUES, R. L.; MORETTO, A. C. Produção e emprego no sistema inter-regional sul–restante do Brasil em 1999: uma aplicação da matriz insumo-produto. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, n. 112, p. 93-110, 2011.
- SESSO FILHO, U. A.; MORETTO, A. C.; RODRIGUES, R. L.; & GUILHOTO, J. J. M.. Interações sinérgicas e transbordamento do efeito multiplicador de produção das grandes regiões do Brasil. **Economia Aplicada**, v.10, n.2,p. 225-247, 2006.
- SILVA, F. A. R. **Finanças públicas**. Editora Atlas, 1981.
- SIQUEIRA, R. B.; NOGUEIRA, J. R.; SOUZA, E. S. A Incidência Final dos Impostos Indiretos no Brasil: Efeitos da Tributação de Insumos. *Revista Brasileira de Economia*. v. 55, n. 4, p. 513-544, set./dez. 2001.
- ZARZARA, D. A. P.. **O País dos Impostos**. Saraiva, 2010.

## O FNE COMO FONTE FINANCIADORA DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O CASO DE PERNAMBUCO

**Wesley Santos**

Universidade Federal de Sergipe  
São Cristovão/SE

**Elmer Nascimento Matos**

Universidade Federal de Sergipe/Departamento  
de Economia  
São Cristovão/SE

**RESUMO:** Este trabalho tem como proposta avaliar o impacto do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) na economia do estado de Pernambuco, no período entre 1989-2010. Objetiva nesse sentido verificar se a alocação espacial e setorial dos investimentos tem contribuído para uma melhor distribuição geográfica da atividade econômica cumprindo com o estabelecido pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Para tanto o nosso recorte territorial é por microrregiões com base na classificação do IBGE e nossa principal base de dados, além das fontes já citadas compreende também os relatórios de gestão e dados do FNE disponibilizados gentilmente pelo Ministério da Integração Nacional (MI), além dos dados obtidos através das publicações do Banco do Nordeste do Brasil (BNB). Através das análises, constatou-se que as aplicações dos recursos do FNE estão aumentando e ocorreram avanços nos direcionamentos dos recursos, mas existem

imperfeições na alocação destes e se fazem necessárias melhorias na distribuição espacial, por porte do beneficiário e nos setores produtivos que sejam mais estratégicos para o desenvolvimento da região. Concluímos que embora os recursos do FNE tenham peso considerável na estruturação da economia nordestina e do estado em questão, as suas ações foram muito mais condicionadas pela lógica do mercado, criando uma linha tênue entre o processo de planejamento e decisório e a execução da PNDR. Entretanto, é inegável a sua contribuição para desconcentração das atividades produtivas dentro da região, ainda que esta desconcentração esteja acontecendo de forma imperfeita e direcionada a poucas regiões e ainda que setores menos complexos sejam os maiores beneficiados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Financiamento do desenvolvimento regional; Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste; Economia pernambucana.

### 1 | INTRODUÇÃO

É notório que a forma como aconteceu a integração econômica entre as diversas regiões brasileiras e o centro da dinâmica industrial fez com que se tornassem mais evidentes os desequilíbrios inter-regionais. Entretanto, mesmo diante de uma maior concentração

das atividades produtivas no centro dinâmico, as outras regiões foram alcançadas pelo espraiamento de suas atividades, de maneira que não ficaram estagnadas, pelo menos no período que compreende desde os anos 30 até os anos 70, quando se apresentaram altas de crescimento. Por outro lado, com a criação do Plano de Metas (1956-1961) e seus investimentos, há um crescimento mais acelerado da cidade de São Paulo (centro dinâmico) ocorrendo uma maior concentração de atividades em seu território, sobretudo, em torno da chamada indústria pesada (MACÊDO e MATOS, 2008).

A partir dessas circunstâncias, cresce a necessidade de uma melhor articulação entre as demais regiões e esse estado que se consolida como polo dinâmico. Segundo Galvão e Vasconcelos (1999, p. 8), As regiões periféricas não tiveram grandes opções produtivas, pelo contrário caminharam no sentido de obter um papel complementar ao da economia polo, com poucas chances de multiplicação dos seus compartimentos produtivos. Dito de outra forma, elas passaram a depender do aproveitamento ou não das oportunidades recebidas da economia paulista.

De maneira que o resultado de tal processo redundou em maiores exigências no sentido de que fossem colocadas em execução políticas públicas capazes de minorar o excesso dessa concentração e logicamente diminuir as desigualdades entre São Paulo e as regiões menos dinâmicas. Assim, por meio do aparato institucional e com base em planos e incentivos ao desenvolvimento regional, a partir dos anos 60 regiões consideradas como de periferia conseguiram integrar-se ao processo produtivo.

Porém, por conta da crise do Estado e mediante a inflexão das políticas regionais, enfrenta-se o esvaziamento paulatino dos recursos que até então davam ao governo a capacidade de financiar o desenvolvimento regional e continuar como ator principal nesse processo. A visão de exaltação às leis de mercado contribuiu para que o Estado perdesse gradativamente o comando do planejamento e da coordenação das políticas necessárias ao desenvolvimento regional, em especial no caso do Nordeste.

Assim, como fruto desse momento de crise e da pressão exercida por certas representações inquietas com a falta de políticas direcionadas a promoção do desenvolvimento regionalizado, ainda no final da década de 80 surgiram os Fundos Constitucionais de Financiamento. Estes foram criados com objetivo de promover o aumento da produtividade, criar empregos, elevar as receitas e tornar mais equitativa a distribuição de renda. Isso incorporando recursos que teriam a sua aplicação voltada para o financiamento de setores das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

O presente trabalho está dividido em quatro sessões sobre este tema, contando com esse introito.

## **2 | FUNDOS CONSTITUCIONAIS DE FINANCIAMENTO**

Na Constituição Federal de 1988 foram destinados recursos da União através do IPI e IR para aplicar em programas de desenvolvimento regional, nas regiões Norte,

Nordeste e Centro- Oeste. Com o objetivo de garantir a promoção do desenvolvimento destas regiões, instituíram-se os Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte, Nordeste e Centro- Oeste. Estes fundos visam aumentar a produtividade dos empreendimentos, gerar emprego, aumentar a arrecadação tributária e melhorar a distribuição de renda (VITARQUE, 2014).

Quanto aos recursos e aplicações, constituem fontes de recursos dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte (FNO), Nordeste (FNE) e Centro-Oeste (FCO): i) 3% (três por cento) do produto da arrecadação do imposto sobre renda e proventos de qualquer natureza e do imposto sobre produtos industrializados, entregues pela União, na forma do art. 159, inciso I, alínea c da Constituição Federal.

O FNE atua nos estados do Nordeste e no Norte dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo abrangidos pela área de atuação da SUDENE. O FCO atua na região Centro- Oeste do Brasil, abrangendo os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e o Distrito Federal, e o FNO, atua nos sete estados da região Norte. Os recursos são repassados pela Secretaria do Tesouro Nacional para o Banco do Nordeste no caso do FNE, para o Banco da Amazônia (FNO), e no caso do FCO o Banco do Brasil, para que estes possam operacionalizar e administrar em cada região ([www.integracao.gov.br](http://www.integracao.gov.br)).

São atribuições das instituições financeiras administradoras dos fundos: i) aplicar os recursos e implementar a política de concessão de crédito de acordo com os programas aprovados pelos respectivos conselhos deliberativos; ii) definir normas, procedimentos e condições operacionais próprias da atividade bancária, respeitadas, dentre outras, as diretrizes constantes dos programas de financiamento aprovados pelos conselhos deliberativos de cada fundo; iii) analisar as propostas em seus múltiplos aspectos, inclusive quanto à viabilidade econômica e financeira do empreendimento, para, com base no resultado dessa análise, enquadrar as propostas nas faixas de encargos e deferir créditos; iv) formalizar contratos de repasses de recursos; v) prestar contas sobre os resultados alcançados, desempenho e estado dos recursos e aplicações ao Ministério da Integração Nacional e aos respectivos conselhos deliberativos; vi) exercer outras atividades inerentes à aplicação dos recursos, à recuperação dos créditos, inclusive nos termos definidos nos arts. 15-B, 15-C e 15-D, e à renegociação de dívidas, de acordo com as condições estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional ([www.integracao.gov.br](http://www.integracao.gov.br)).

Em 2007 surgiu a proposta da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) dando classificação as microrregiões e melhorando o direcionamento dos recursos. Através da PNDR, as microrregiões foram classificadas como sendo de alta renda, dinâmicas, estagnadas ou de baixa renda. O objetivo dessa classificação é destinar os recursos para as regiões de menor renda.

Para a definição desta classificação, utilizou-se de uma escala microrregional de acordo com a divisão do IBGE, com duas variáveis para avaliar o grau de desenvolvimento econômico. A primeira analisa a faixa de renda de cada microrregião

segundo a renda domiciliar média per capita do censo de 2000, englobando todas as fontes declaradas (salários, benefícios, pensões, etc.) e a segunda a taxa geométrica de variação do PIB por habitante. ([www.integracao.com.br](http://www.integracao.com.br)).

As microrregiões da alta renda, são as que têm alto rendimento domiciliar por habitantes, que independe do dinamismo observado. As microrregiões dinâmicas são aquelas com rendimentos médios e baixos, mas que a dinâmica da economia é significativa. As microrregiões estagnadas são as que possuem rendimento domiciliar médio, mas com baixo crescimento econômico e as microrregiões de baixa renda, rendimento domiciliar baixo e dinamismo também baixo. As microrregiões que são consideradas prioritárias segundo esta classificação são as três últimas ([www.integracao.com.br](http://www.integracao.com.br)).

### 3 | A ATUAÇÃO DO FNE NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Das mais de 3,5 milhões de operações realizadas com os recursos do FNE desde a sua criação até o ano de 2010, o estado de Pernambuco respondeu por uma média de 11% dessas operações e 12,5% dos valores contratados (Tabela 1). Os valores médios dos financiamentos efetuados em Pernambuco são menores que a média dos valores em comparação a outros estados: o valor unitário médio de cada operação efetuada no estado foi de R\$ 33,4 mil, no entanto, para o conjunto dos demais estados beneficiados pelo Fundo, o valor foi de R\$ 17,9 mil e para o total do FNE, neste caso incluindo o estado de Pernambuco, foi de R\$ 18,2 mil.

Período	Participação de Pernambuco no total do FNE (%)		Custo unitário médio das contratações (R\$)		
	Operações	Valores contratados	Pernambuco	FNE	FNE-PE
1989/1994	4,4	13,1	89.914	29.831	27.098
1995/2000	16,2	12,9	10.959	12.653	14.353
2001/2005	11,5	10,1	11.447	12.797	13.103
2006/2010	11,2	13,7	21.532	17.677	17.189
Média	10,8	12,4	33.463	18.239	17.935

Tabela 1 - FNE\*:

Participação do estado de Pernambuco nas operações e contratações e valor unitário médio das contratações 1989 - 2010

Fonte: SIG/MI Fonte: SIG/MI [www.integracao.gov.br](http://www.integracao.gov.br)

\*Inclui partes de Minas Gerais e Espírito Santo inseridas na área de abrangência do FNE. Valores atualizados pelo BTN e pela TR, a preços de dezembro de 2010.

Entre 1989 e 1994, período anterior à criação do Plano Real, há um maior custo unitário médio para todo o FNE, mas no caso de Pernambuco este custo supera em mais de 100% o custo referente às contratações do conjunto dos demais estados. Isso pode ser explicado pelo baixo número de operações realizadas no período,

apenas 9.094 operações correspondendo a 4,4%. O que pode ser resultado da menor capilaridade dos recursos nos anos iniciais de atuação do FNE e do baixo dinamismo da economia brasileira à época.

Por outro lado, o percentual de valores contratados revela que ao longo do tempo, embora a participação estadual nos financiamentos não tenha sofrido mudanças tão expressivas, Pernambuco desde a criação do FNE tem mantido o seu padrão médio tanto em operações, quanto em valores contratados. Fato a considerar é que entre 1995 e 2000, houve queda no custo médio das contratações como resultado do aumento das operações em relação ao período anterior. Foram 70.355 operações para quais se destinaram mais de R\$ 770 milhões. De sorte que, somente entre 2001 e 2005 as contratações estaduais ultrapassaram mais de R\$ 1 bilhão para entre 2006 e 2010 chegar ao montante de R\$ 5 bilhões e mais de 235 mil contratações efetuadas.

Em Pernambuco, como é possível verificar na Tabela 2, as operações e contratações em função do porte de tomadores revela que a maior parte das operações foi feita por tomadores de menor porte, no mesmo percentual que no conjunto do FNE, 99,2%. Entretanto, os valores contratados são bastante inferiores indicando um descompasso entre operações e distribuição de valores para tomadores desse porte, apenas 25,2% no estado e 13,5% na relação PE/FNE.

Por sua vez, os tomadores de grande porte, mesmo sendo responsáveis por uma pequena parcela das operações 0,2%, são os que mais concentraram financiamentos. Mais de 60% dos valores financiados em Pernambuco entre 2000 e 2012 foram direcionados a tomadores e, por conseguinte empreendimentos de grande porte, tal concentração em volta desses tomadores ultrapassa o percentual para todo o conjunto do FNE.

Porte	Distribuição das operações realizadas (%)			Distribuição dos valores contratados (R\$)		
	PE/FNE	PE	FNE	PE/FNE	PE	FNE
Mini, Micro, Pequeno	11,6	99,2	99,2	13,5	25,2	28,1
Médio	11,2	0,6	0,6	12,5	12,5	15,1
Grande	8,4	0,2	0,2	16,5	62,2	56,8
Total		100	100		100	100

Tabela 2 - FNE\*:

Pernambuco e demais estados - nº de operações realizadas e distribuição dos valores contratados por porte de tomadores - 2000-2012

Fonte: SIG/MI [www.integracao.gov.br/](http://www.integracao.gov.br/)

\*Inclui partes de Minas Gerais e Espírito Santo inseridas na área de abrangência do FNE.

O percentual de valores contratados deveria estar alinhado com o maior número de operações, neste caso, realizadas por tomadores de pequeno porte. No entanto, em Pernambuco o FNE reafirma a tendência de atuar financiando com maior intensidade os grandes tomadores de crédito, bem como aqueles que disponham de projetos de

maior viabilidade econômica. E neste caso, como mencionado na seção anterior, há uma atração de grandes empreendimentos, sobretudo, industriais como resultado de fortes investimentos em torno de Suape e da expansão da infraestrutura que o estado tem aproveitado.

Além disso, para Pernambuco, quando se trata da possibilidade de contratar projetos de infraestrutura, o PROINFRA é acionado. Tal possibilidade pode estar contribuindo para um maior financiamento de empreendimentos de grande porte. Esses projetos, por suas características de mercado demandam um grande volume de recursos mesmo que direcionados a um ínfimo número de operações.

Portanto, até o presente momento o que se verifica é um alinhamento da atuação do FNE em Pernambuco com a sua atuação em termos gerais. A despeito de todas as explicações em curso, fica evidente a existência de falhas que indicam haver uma necessidade de melhor articulação entre o FNE e as políticas de desenvolvimento regional para que os objetivos do Fundo sejam alcançados em sua integralidade.

Porém, é importante destacar que diferente da Bahia, onde os tomadores de grande porte indicam estar ligados ao setor de Infraestrutura, no caso de Pernambuco estes pelo surto de investimentos em torno de Suape, parecem estar ligados ao setor Industrial. Lembrando que Suape fica entre os municípios de Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho na Região Metropolitana do Recife, podemos inferir que há nesse sentido um reforço da concentração espacial das atividades produtivas. O que mesmo ocorrendo, não impede que externalidades positivas alcancem outras áreas mantendo com a RMR uma relação de complementaridade.

Nesse sentido, a análise da alocação setorial dos recursos confirma que a indústria tem sido o setor mais incentivado pelo FNE no território Pernambucano. Na Tabela 3, percebe-se que o setor industrial foi responsável por 0,8% das operações realizadas em Pernambuco entre 2000 e 2012, respondendo no mesmo período por 36,7% dos valores contratados, mais de R\$ 3,5 bilhões. Este percentual é maior que o encontrado para o caso do FNE (22,3%).

Das mais de 400 mil operações realizadas entre 2000 - 2012 observar - se que 95,4% se direcionaram ao setor rural. Os demais setores em conjunto representaram apenas 5,5%. Foram aplicados no setor rural mais de R\$ 1,7 bilhão, com uma representação de 18,6% do total contratado, menos do que o contrato pelo FNE em termos globais, 38,3%. Este setor, embora tenha capacidade de concentrar um elevado número de operações não tem conseguido elevação em suas contratações, talvez pelo fato de estar voltado para o PRONAF, que mesmo sendo importante têm em sua conta tomadores de menor porte e com menores condições de acesso ao crédito, pela grande parte do seu território se situar na área do polígono das secas e por causa do declínio de sua agroindústria canavieira.

Ainda à frente do setor rural temos o setor de serviços com 20% dos recursos, e com uma representação de 3,7% das operações. No período de referência foram realizadas mais de 15.000 operações no setor, que juntas absorveram mais de R\$ 1,9

bilhão. O setor de serviços tem sua maior concentração na capital do estado, Recife, que é um tradicional polo de serviços. Os segmentos de maior destaque são: comércio, serviços médicos, serviços de informática e de engenharia, consultoria empresarial, ensino e pesquisa, atividades ligadas ao turismo, ou seja, setores modernos e intensivos em capital.

Programas	Operações			Valores contratados		
	Pernambuco /FNE	PE	FNE	PE/ FNE	Pernambuco	FNE
Rural	11,1	95,4	96,4	7,0	18,6	38,3
Agroindustrial	14,3	0,1	0,05	13,2	2,4	2,6
Industrial	16,4	0,8	0,5	23,7	36,7	22,3
Turismo	8,8	0,04	0,05	31,4	6,2	2,8
Infraestrutura	4,2	0,01	0,01	16,2	16,2	14,4
Serviços	14,2	3,7	2,9	13,9	19,8	19,5
Total		100	100		100	100

Tabela 3 - FNE:

Pernambuco - nº de operações realizadas e valores contratados por programa 2000-2012

Fonte: SIG/MI [www.integracao.gov.br](http://www.integracao.gov.br).

O setor de infraestrutura absorveu mais de 16% dos valores contratados, respondendo por um ínfimo número de contratações, apenas 17 projetos. A despeito disso, o mesmo atraiu mais de R\$ 1,5 bilhão com o custo médio por operação na ordem de R\$ 88,2 milhões. O que indica que se trata de grandes projetos que podem servir para promoção de melhorias e como pontes de viabilidade para que áreas menos privilegiadas possam se inserir no processo de desenvolvimento. Isso, se estes em Pernambuco estiverem sendo direcionados a essas áreas.

Fato relevante é a participação do setor de turismo na relação PE/FNE. O estado de Pernambuco apresenta significativo potencial turístico. O percentual de Pernambuco nesse setor em relação às contratações globais do FNE é natural diante de suas atrações históricas, naturais e culturais. Assim, o estado responde por 31,8% das contratações globais para o setor e junto à Bahia responde por mais de 60% dos valores contratados, ficando os demais estados com o percentual de 40%. Além disso, em 2007 somente as atividades de alojamento e alimentação, já representavam 2,1% do PIB Estadual, sendo um indicativo da relevância deste segmento para a economia do Estado (SOUZA e FREIRE, 2014). Entretanto, percebe-se que excluindo a relação PE/FNE, em Pernambuco o setor atraiu apenas 6,2%, cerca de R\$ 602 milhões. Já o setor agroindustrial, tanto em Pernambuco quanto no conjunto do FNE está entre os setores que menos absorveram recursos. Em Pernambuco, este foi responsável por apenas 253 operações correspondendo a 0,1% e empregando pouco mais de R\$ 236 milhões, o que corresponde a 2,4% do total contratado no estado.

Assim, Pernambuco não se depara com o mesmo fenômeno que ocorre no FNE em seu conjunto, onde a maior parte dos recursos se concentra no setor rural indo de encontro a composição do PIB estadual e regional. Embora o setor terciário seja

destaque na economia Pernambucana, entre os anos 60 e 2000 é o setor secundário que ganha expressividade na composição do PIB estadual. Corroboraram para um maior desenvolvimento da indústria a partir dos anos 60, o fortalecimento de atividades em torno da agroindústria açucareira e os incentivos e projetos da SUDENE. De modo que, se por um lado a indústria cresce, por outro, o setor primário perde espaço na composição do PIB estadual chegando ao fim da primeira década do século XXI com uma participação de apenas 4,5%. Esta, por sua vez, não mais fortemente baseada no cultivo da cana-de-açúcar, mas, também em outros segmentos, a exemplo da fruticultura irrigada.

Embora, em Pernambuco a maior parte das contratações seja feita no setor rural, diferente do FNE como um todo, é no setor industrial que se concentra a maior parte dos valores contratados, mais de 35%. Logo, é possível admitir que a atuação do FNE esteja colaborando para um melhor desempenho do setor industrial. Sendo possível argumentar também, que a atividade industrial esteja sendo impulsionada pelos investimentos direcionados ao setor de infraestrutura, segundo mais incentivado no estado, e de suma importância para promoção do desenvolvimento.

Por outro lado, é preciso observar como tem acontecido à distribuição espacial dos recursos dentro dos limites correspondentes à Pernambuco. Isso, trazendo a memória se os objetivos do FNE estão se cumprindo para o caso estadual ou não. Se o Fundo tem atuado para concentrar ou desconcentrar as atividades produtivas, diminuir ou aumentar as desigualdades intra-regionais.

Mesmo diante de um relativo processo de desconcentração produtiva, o FNE tende a se comportar como financiador das regiões e municípios mais bem estruturados em termos socioeconômicos, destinando a estes a maior parte de seus recursos. Existe um fluxo de recursos para áreas carentes, mas que ainda é insuficiente, sendo necessário um maior financiamento, sobretudo, pelo fato de que estas áreas foram excluídas do processo de desenvolvimento vivenciado pelas grandes e médias cidades do Nordeste. No caso de Pernambuco, a cidade do Recife se consagra como maior receptora dos recursos contratados pelo FNE. Entretanto, para analisar como tem acontecido à distribuição espacial dos recursos, dividimos a análise em dois períodos 2000/2005 e 2006/2010, mostrando as mudanças de posição no ranking dos municípios que mais contrataram recursos junto ao FNE.

Nesse sentido, a Tabela 4 descreve a lista dos 15 municípios considerados como maiores tomadores de empréstimos entre 2000 e 2005. Como é perceptível os 15 municípios em destaque responderam no período por mais de 64% dos recursos contratados no Estado, o que vem a reforçar a ideia de concentração da distribuição espacial. Além disso, seis desses municípios fazem parte da Região Metropolitana do Recife (RMR) são eles: Recife, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes, Paulista, Abreu e Lima e Moreno, este último ocupando a 13ª posição no Ranking.

Juntos, os municípios da RMR responderam no período por quase 40% dos recursos, portanto há concentração da distribuição espacial nessa região. É preciso ressaltar também que a RMR como um todo tem sua economia atrelada a prestação de serviços e uma forte diversificação na atividade industrial, sendo responsável por

64,5% do PIB de Pernambuco conforme dados de 2010. O destaque na região está para Recife, capital do estado, que se destaca nos segmentos da saúde, tecnologia, indústria de bens de consumo, no varejo, serviços, construção civil e etc.

Municípios	Valores contratados	
	R\$ mil	%
1. Recife	241.726	25,0
2. Vitória de Santo Antão	90.015	9,3
3. Petrolina	58.148	6,0
4. Ipojuca	35.028	3,6
5. Cabo de Santo Agostinho	32.408	3,3
6. Jaboatão dos Guararapes	29.411	3,0
7. Paulista	25.352	2,6
8. Abreu e Lima	17.269	1,8
9. Lagoa do Itaenga	14.649	1,5
10. Lagoa Grande	14.391	1,5
11. Sta Maria da Boa Vista	13.332	1,4
12. Gravata	13.173	1,4
13. Moreno	11.760	1,3
14. Serra Talhada	11.583	1,2
15. Caruaru	11.298	1,2
Total	619.543	64,1
Demais municípios	347.395	35,9
Total	966.938	100

Tabela 4

Pernambuco: 15 maiores municípios tomadores de cursos do FNE 2000- 2005

Fonte: Ministério da Integração Nacional. Elaboração própria.

Quanto aos demais municípios, Ipojuca se destaca nas atividades portuárias, indústria de bens de consumo, naval, petroquímica, metalmeccânica e de componentes para geração de energia eólica. Cabo de Santo Agostinho nas atividades industriais, sobretudo, as geradas a partir do Complexo Industrial e Portuário de Suape que favoreceu o surgimento de um parque industrial a seu redor e também nas atividades ligadas ao turismo. Jaboatão dos Guararapes na indústria farmacológica, de bens de consumo, polo logístico e varejo. Com menores percentuais de contratações na RMR, Abreu e Lima se destaca predominantemente no setor de comércio e serviços com destaque para alimentação e o município de Moreno nas indústrias de bens de consumo (QUEIROZ, 2014). Já entre os principais receptores fora da RMR, dois municípios se destacam no período em análise: Vitória de Santo Antão e Petrolina. Em relação a Petrolina, o seu comércio é diversificado e a cidade serve como polo de abastecimento de alimentos, medicamentos e vestuário para cidades vizinhas. Através de ações do governo estadual e loteamento das áreas de seu Distrito Industrial, Petrolina tem atraído indústrias, sobretudo, no subsetor da agroindústria de alimentos, além de receber indústrias químicas e mecânicas, dentre outros segmentos. Entretanto, o destaque para o município está na fruticultura irrigada. “A região de Petrolina, devido

ao clima seco e a irrigação, tornou-se a maior exportadora de frutas e o segundo maior centro vinícola do país” (Fonte: [www.petrolina.pe.gov.br](http://www.petrolina.pe.gov.br)).

Entre os anos de 2006-2010, é possível verificar através da Tabela 5 que o quadro referente aos maiores tomadores de recursos do FNE passou por poucas mudanças, e que na verdade sobe para oito os municípios da RMR que figuram entre os maiores beneficiados. Abreu e Lima e também Moreno, últimos colocados no Ranking da RMR perdem posição e três novos municípios são incluídos ainda que nas últimas posições, são eles: Itapissuma, Fernando de Noronha e Olinda.

Assim, a RMR continua concentrando a maior parte dos recursos do FNE liderada pela capital do Estado. Além disso, é possível perceber que o percentual de contratação para os 15 municípios chega a 70% do total de recursos contratados em termos globais, logo, para os quase 170 municípios restantes, sobraram apenas 30% dos recursos disponibilizados pelo FNE. Dentre os municípios mais bem colocados nesta nova análise e que não pertencem a RMR, estão Salgueiro, Caruaru, Itaquitinga e São José do Belmonte. Salgueiro tem a sua economia baseada na agricultura e comércio varejista, Caruaru tem o comércio como base central de sua economia, Itaquitinga e São José do Belmonte o comércio e agricultura. Nestes casos, é possível inferir que boa parte dos recursos contratados sejam direcionados à programas rurais, a exemplo do PRONAF.

Municípios	Valores contratados	
	R\$ mil	%
1) Recife	602.312	12,0
2) Ipojuca	463.214	9,2
3) Petrolina	372.260	7,4
4) Salgueiro	371.452	7,4
5) Vitória de Santo Antão	321.281	6,4
6) Caruaru	263.833	5,3
7) Itaquitinga	230.286	4,6
8) Cabo de Santo Agostinho	225.101	4,5
9) Jaboatão dos Guararapes	192.955	3,8
10) S. José do Belmonte	107.874	2,1
11) Belo Jardim	98.076	2,0
12) Itapissuma	93.963	1,9
13) Fernando de Noronha	69.509	1,4
14) Olinda	47.385	1,0
15) Serra Talhada	45.926	0,9
Total	3.505.427	69,9
Demais municípios	1.506.783	30,1
Total	5.012.210	100

Tabela 5 - Pernambuco: 15 maiores municípios tomadores de recursos do FNE 2006-2010

Fonte: Ministério da Integração Nacional. Elaboração própria

Assim, em termos de distribuição espacial por municípios, o que se verifica é uma concentração de recursos em municípios mais bem estruturados ou que se

situam no entorno de áreas de maior adensamento produtivo. Isso se comprova pela participação dos municípios da RMR e pelo fato de que mesmo quando municípios de áreas mais carentes se enquadram entre os maiores receptores de recursos, estes nas suas respectivas áreas são em geral os mais bem estruturados. Exemplo disso é o município de Serra Talhada que, embora situado no Sertão do Pajeú (semiárido), possui uma importante infraestrutura destacando-se nas áreas de comércio, lazer e cultura.

De modo que, dando continuidade a análise da distribuição espacial, embora não tenhamos feito a análise para todos os municípios de forma particularizada ou ainda por faixa populacional, fizemos uma análise baseada nas 19 microrregiões que formam o estado de Pernambuco. É nesse sentido que a Tabela 6 apresenta indicadores para PIB, população e FNE. A respeito do PIB, cinco microrregiões se destacam: Recife (48,4%), Suape (14,2%), e Ipojuca (6,5%), Petrolina (4,4%) e Mata Setentrional Pernambucana (4,0%), respondendo juntas por 77,5% do PIB total em termos estaduais segundo dados de 2010.

No caso destas microrregiões, Recife, Suape e Petrolina estão entre as que possuem PIB per capita significativamente maior e figuram entre as principais receptoras de recursos do FNE. Juntas respondem por 43,5% dos recursos e anexadas à microrregião do Vale do Ipojuca ultrapassam 50%.

Microrregiões	2010 (PIB)	(%)	2010 (Pop)	(%)	PIB Per capita	FNE (em mil)	(%)	FNE per capita
Alto Capibaribe	729.206	1,7	273.729	3,1	2.663	70.655	1,2	258
Arapipina	681.595	1,6	307.642	3,5	2.215	166.090	2,7	539
Brejo Pernambucano	486.830	1,1	216.390	2,4	<b>1.582</b>	206.038	<b>3,4</b>	952
Fernando de Noronha	15.006	0,03	2.630	0,03	5.705	80.153	1,3	30.476
Garanhus	1.208.987	2,8	442.117	5,0	2.734	155.020	2,6	350
Itamaracá	808.600	1,9	165.830	1,9	4.876	144.020	2,4	868
Itaparica	590.315	1,4	134.212	1,6	<b>4.398</b>	67.915	<b>1,1</b>	506
Mata M. Pernambucana	1.524.190	3,6	559.290	6,3	2.725	129.520	2,1	231
Mata S. Pernambucana	1.695.977	4,0	535.768	6,1	3.165	479.567	8,0	895
Médio Capibaribe	570.361	1,3	253.176	2,9	2.252	93.160	1,5	367
Pajeú	792.250	1,9	314.603	<b>3,6</b>	<b>2.518</b>	136.037	2,3	432
Petrolina	1.874.004	4,4	443.991	5,0	4.220	557.274	9,3	1.255
Recife	20.551.752	48,4	3.259.055	<b>37,1</b>	6.306	1.242.007	20,7	381
Salgueiro	410.556	1,0	162.029	1,8	2.533	535.766	9,0	3.306
Sertão Moxotó	521.512	1,2	212.556	2,4	2.453	63.842	1,1	300
Suape	6.055.535	14,2	265.662	3,0	22.794	755.921	12,6	2.845
Vale do Ipanema	428.135	1,1	180.017	2,0	2.378	64.439	1,1	357
Vale do Ipojuca	2.777.127	6,5	852.171	9,7	3.258	578.353	9,7	678
Vitória de Santo Antão	750.256	1,8	215.580	2,4	3.480	453.371	7,6	2.103
<b>Total</b>	<b>42.472.194</b>	<b>100</b>	<b>8.796.448</b>	<b>100</b>	<b>4.360</b>	<b>5.979.148</b>	<b>100</b>	<b>2.478</b>

Tabela 6 - Pernambuco: Indicadores do PIB, população e FNE segundo microrregiões 2000/2010

Fonte: IPEA para PIB e população, MI para FNE 2000-2010. Elaboração própria.

Logo, diferente da Bahia onde de 33 microrregiões, apenas duas respondem por mais de 50% dos recursos recebidos do FNE, em Pernambuco quando feita a análise tomando por base o recorte territorial, percebe-se a existência de uma maior capilaridade. Dessa forma, várias microrregiões além das já citadas, acabam ganhando destaque e recebendo recursos do FNE que ultrapassam em termos proporcionais as suas contribuições para o PIB estadual.

Observa-se pela Tabela que as duas microrregiões que mais receberam recursos do FNE foram Recife e Suape. Embora isso tenha ocorrido, estas regiões juntas receberam menos do que as suas participações no PIB estadual, contrataram 33% dos recursos, quando participam com mais de 62% do PIB Pernambucano. Na microrregião do Recife, se destacam os municípios de Recife e Jaboatão dos Guararapes. Na microrregião de Suape se destacam os dois municípios, Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca.

A despeito do que acontece com Recife e Suape, microrregiões como a Mata Setentrional Pernambucana, Petrolina, Salgueiro, Vitória de Santo Antão e Vale do Ipojuca, receberam valores muito acima de suas contribuições para o PIB. Na microrregião da Mata Setentrional se destacam municípios como Itaquitinga e Goiana, este último com um comércio forte, cultivo de cana-de-açúcar, coco-da-baía, mandioca e fumo. Além de possuir um distrito industrial e polo farmacológico e de biotecnologia, em tempos mais recentes tem sido impactado pelos investimentos em seu polo automotivo, sem deixar a margem suas atividades tradicionais na produção de cimento, embalagens de papelão, açúcar, cal, casos de algodão, móveis e artefatos de fibra de coco (Fonte: <http://goiana.pe.gov.br/>). Na microrregião de Petrolina se destaca o município de Petrolina, sobretudo, na fruticultura irrigada e na agroindústria como citado anteriormente. Na microrregião do Salgueiro se destacam Salgueiro e São José do Belmonte, ambos já mencionados. Na microrregião de Vitória de Santo Antão se destaca o município que dá nome a microrregião, sendo classificado como importante polo comercial do interior pernambucano. A microrregião em seu conjunto é voltada para o cultivo da cana-de-açúcar.

Na Vale do Ipojuca, se destacam os municípios de Caruaru (já comentado) e Belo Jardim, onde este último tem como principal atividade a agroindústria, comportando também a matriz de uma importante indústria do segmento automotivo voltada à produção de acumuladores de chumbo-ácido, a Acumuladores Moura S.A, conhecida como Baterias Moura (Fonte: <http://www.dpnet.com.br/>).

Analisando o FNE em termos per capita, percebemos que a microrregião de Fernando de Noronha se destaca. É preciso guardar esta relação de destaque com o fato de que Noronha possui o menor índice populacional fazendo crescer esta variável, bem como o seu PIB per capita. No entanto, possuindo um só município a microrregião além de ter contratado junto ao FNE valor superior a outras regiões, é sem sombra de dúvida um forte polo turístico.

A microrregião do Brejo Pernambucano é a última (19ª) em termos de PIB ou renda per capita e ocupa a 6ª posição no FNE per capita. Por outro lado, a microrregião do Recife, embora tenha a segunda maior renda per capita do estado, tem uma das

menores participações no FNE guardando uma relação negativa entre riqueza e empréstimos. Já no caso de Suape, microrregião em que o PIB tem crescido acima das médias estadual, regional e nacional, a relação é positiva, certamente, como resposta as demandas empresarias: entre 2005 e 2010 a microrregião de Suape cresceu, em termos nominais, a uma taxa média de 12,31% ao ano, superior às taxas de crescimento de Pernambuco (11,36%), da região Nordeste (10,38%) e do Brasil (9,84%). Isso nos faz lembrar que vários empreendimentos se instalaram em volta de seu complexo portuário, sobretudo, setores relacionados à indústria de petróleo e à petroquímica, considerados como de suma importância, dada a sua capacidade de encadeamento de outras atividades tanto a jusante quanto a montante (RIBEIRO et al., 2013). Mesmo diante de casos como o de Suape e outras microrregiões que guardam uma relação positiva, há um indicativo de que de fato existe uma maior capilaridade do FNE em Pernambuco. O que tem contribuído para desconcentração produtiva e consequente redução das desigualdades intra-estaduais, ainda que haja a possibilidade de que municípios mais bem estruturados em cada microrregião fiquem com a maior parcela dos recursos.

Ressaltando o objetivo do FNE de financiar atividades produtivas no semiárido, é necessário destacar que em Pernambuco as regiões que compõe esse território responderam por 45% (Tabela 7) dos recursos aplicados entre 2000 e 2010. Valor percentual que supera em quase 20% o que foi aplicado na região semiárida do estado da Bahia, situando-se acima do percentual aplicado pelo FNE em toda a região.

O BNB possui 33 agências no estado de Pernambuco e 51% dessas agências se localizam no semiárido, mas ocorre que, como Pernambuco possui 122 municípios na região semiárida, o BNB e por consequência o FNE tem tido uma melhor capilaridade: uma agência no semiárido pernambucano responde por sete municípios, indicador passível de ser uma das causas fortalecedoras do desempenho do FNE na região. Assim, embora não se cumpra rigorosamente o objetivo de destinar ao semiárido 50% dos recursos, é preciso reconhecer que no estado o FNE tem alcançado estas áreas com maior êxito.

Região	Valores	%
Semiárido	2.694.589	45,1
Fora da Semiárido	3.284.559	54,9
Total	5.979.148	100,0

Tabela 7 - PE – Valores acumulados por região 2000-2010

Fonte: Ministério da Integração Nacional Elaboração própria

A despeito disso, das 19 microrregiões que compõem o estado de Pernambuco, 12 delas estão ligadas aos municípios que fazem parte do semiárido, composto por 66% de um total de 184 municípios pernambucanos. Dentre as microrregiões do semiárido se destacam em relação aos valores contratados junto ao FNE: Petrolina, Salgueiro e Vale do Ipojuca. As microrregiões semiáridas de maior carência em relação à valores contratados são, respectivamente, as de Itaparica, Sertão Moxotó e Vale do Ipanema.

De maneira que fazendo a análise a partir da classificação proposta pela PNDR, que tem como objetivo alcançar microrregiões consideradas como mais carentes e, portanto, prioritárias para aplicação de recursos, no caso de Pernambuco as de renda estagnada se destacam tanto em operações, quanto em valores, conforme mostra a Tabela 8. Entre 2000 e 2010 as microrregiões classificadas como de renda estagnada, obtiveram uma média de operações de 46,1% e de 49,4% dos valores contratados.

Em Pernambuco, de acordo com a tipologia adotada pela PNDR, as microrregiões com rendimento domiciliar médio e com baixo crescimento econômico são responsáveis pela concentração da maior parte dos recursos do FNE.

ANOS	TIPOLOGIA							
	Alta Renda		Baixa Renda		Dinâmica		Estagnada	
	OP	Valor	OP	Valor	OP	Valor	OP	Valor
2000	2,3	4,6	19,4	12,9	40,4	41,7	37,8	40,8
2001	0,2	16,7	10,5	8,7	45,7	32,6	43,6	42,0
2002	3,5	4,4	22,5	21,9	38,7	38,7	35,3	35,1
2003	4,0	38,9	32,7	11,6	19,4	13,2	43,9	36,3
2004	1,7	33,8	25,9	5,0	27,2	6,9	45,0	54,2
2005	1,8	40,8	24,5	8,6	23,2	8,6	50,4	41,9
2006	1,8	29,3	20,6	8,3	22,7	10,3	54,8	52,0
2007	2,4	9,7	17,2	13,3	30,6	11,8	49,8	65,2
2008	3,0	20,0	17,9	6,0	30,8	17,1	48,2	56,8
2009	3,2	9,6	13,8	2,5	33,8	19,3	49,2	68,6
2010	28,3	2,3	5,3	19,3	16,9	28,2	49,5	50,1
<b>Média</b>	<b>4,7</b>	<b>19,1</b>	<b>19,1</b>	<b>10,7</b>	<b>29,9</b>	<b>20,8</b>	<b>46,1</b>	<b>49,4</b>

Tabela 8 - Pernambuco: Operações e contratações por Tipologia da PNDR2000/2010

Fonte: SIG/MI [www.integração.gov.br](http://www.integração.gov.br). Elaboração própria.

Ficando em desvantagem as microrregiões de baixo rendimento domiciliar e baixo dinamismo, nas quais impera situações de extrema pobreza e debilidade produtiva. Por outro lado, de forma clara, mesmo que nas microrregiões de alta renda um ínfimo número de operações venha a requerer um percentual de recursos relativamente alto, uma menor participação das mesmas indica uma maior dissipação dos recursos entre as demais tipologias.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em Pernambuco os tomadores de menor porte concentram a maior parte das operações e os tomadores de maior porte concentram a maior parte dos valores contratados, com percentuais maiores que os do FNE como um todo. Os dados indicam financiamento em torno de grandes projetos, trazendo à tona a lógica de financiamento do FNE ser influenciada, sobretudo, pela demanda. Em termos de alocação setorial conclui-se que em Pernambuco a atividade mais incentivada tem sido o setor industrial,

ultrapassando inclusive os limites de financiamento verificados para o Nordeste. Isso se deve aos grandes investimentos industriais em torno de Suape e seu complexo industrial, mas também a existência de outros setores industriais de menor porte, que ao longo da última década, quer por vantagens fiscais, locacionais ou creditícias acabaram instalando suas unidades no território pernambucano.

Nesse sentido, é preciso destacar que a indústria pernambucana a despeito de seus períodos de inflexão, pode ser considerada como diversificada e não claramente especializada na produção de um determinado grupo de bens. Essa diversificação e maior incentivo garante à indústria pernambucana certas vantagens comparativas dentro da região, ainda que a produção de bens de consumo durável e de capital tenha, como no caso do Nordeste, uma estrutura limitada, evidenciando a falta de maiores atrativos para incorporar investimentos nos setores de maior dinâmica e intensidade tecnológica (SAMPAIO, 2015).

No tocante a alocação ou distribuição espacial, verifica-se que o FNE também concentra boa parte de sua atuação no financiamento de municípios e microrregiões mais bem estruturadas e com maior adensamento produtivo. No entanto, há claramente uma grande capilaridade dos recursos. Em Pernambuco, a despeito da maior participação de Recife e Suape, é inegável que várias microrregiões tem participação considerável na aquisição de recursos, inclusive superando as suas participações no PIB estadual, se bem que isso não quer dizer que não continuem a necessitar de tais ou mais recursos para desenvolver suas cadeias produtivas.

Quanto ao seu semiárido, o percentual que lhe é destinado ainda que não cumpra a meta de 50%, é, em relação ao Nordeste, o que mais se aproxima desta, podendo nos levar a conclusão de que o semiárido pernambucano tem sido melhor assistido e que como resultado dessa assistência há uma melhor dissipação dos recursos nos municípios e microrregiões que o formam. Além disso, a distribuição dos recursos de acordo com a tipologia da PNDR também mostra que mesmo com contradições, em Pernambuco os recursos estão, de certa forma, mais bem repartidos que em outros Estados.

Em suma, para todos os casos o que pudemos concluir é que o FNE para cumprir seus objetivos e contribuir mais para redução das desigualdades inter ou intra-regionais, teria que promover uma maior articulação entre os grandes e pequenos investimentos, direcionando-os de tal forma que haja uma vinculação entre setores e atividades menos desenvolvidas e os recursos que de fato são direcionados a determinada região. Embora os recursos do FNE tenham peso considerável na estruturação da economia nordestina e do estado em questão, as suas ações foram muito mais condicionadas pela lógica do mercado, criando uma linha tênue entre o processo decisório e a execução da PNDR, pois enquanto o seu planejamento é decidido em nível macro, sua execução ocorre em nível micro.

## REFERÊNCIAS

- ADG – Agência de Desenvolvimento de Goiana. **A cidade das oportunidades**. Disponível em <<http://goiana.pe.gov.br/>>. Acesso em 12/04/2014.
- BCB. Banco Central do Brasil. **Despesas e arrecadação**. Disponível em <[www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)>. Acesso em 12/04/2014.
- BNB. Banco do Nordeste do Brasil. **Balancos anuais**. Disponível em <[www.bnb.gov.br](http://www.bnb.gov.br)>. Acesso em 12/03/2014.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional (MI), **Boletim regional, N. 3, 2006**.
- . Ministério da Integração Nacional (MI). **Plano Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)**. Disponível em [www.mi.gov.br](http://www.mi.gov.br).
- . Secretaria do Tesouro Nacional (STN). **Resultado do Tesouro Nacional**. Disponível em <<https://www.Tesouro.fazenda.gov.br>> Acesso em 27/12/2013.
- CARDOZO, S. A. **Guerra Fiscal no Brasil e alterações das estruturas produtivas estaduais desde os anos 1990**. Unicamp, Instituto de Economia. Tese de Doutorado, 2010.
- DIÁRIO DE PERNAMBUCO. **De Belo Jardim para o mundo**. Publicado em 29/04/2014. Disponível em < <http://www.dpnet.com.br> >. Acesso em 29/04/2014.
- GALVÃO, A.C.; VASCONCELOS, R. **Política regional à escala sub-regional: uma tipologia territorial como base para um fundo de apoio ao desenvolvimento regional**. Texto para discussão, n. 665. IPEA. Brasília, 1999.
- GALVÃO, O. J. de Arroxelas. **A Economia de Pernambuco: Da longa estagnação a um novo ciclo de crescimento sustentado**. I Encontro Pernambucano de Economia, Recife, agosto de 2012. Disponível em <<http://linkpe.com.br/enpecon/lista.php>>. Acesso em 21/03/2014.
- IBGE. Instituto Bras. de Geografia e Estatística. **Contas Regionais**. Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 07/04/2014.
- IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. **Base de dados macroeconômicos do IPEADATA**. Disponível em <[www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)>.
- LIMA, J. P. R ; SICSÚ, A. B; PADILHA, M. F. G. Economia de Pernambuco: Transformações Recentes e Perspectivas no Contexto Regional Globalizado. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 38, nº 4, out-dez, 2007, p. 526-541.
- LIMA, J. P. e Katz, F. A Economia de Pernambuco: Perda de Dinamismo e a Necessidade de Buscar Caminhos Possíveis. **Cadernos de Estudos Sociais**, Recife, v.9 n. 1, janeiro - junho, 1993, p.41-64.
- MACÊDO, F. C. de e MATOS, E. N. O papel dos Fundos Constitucionais de Financiamento no Desenvolvimento Regional Brasileiro. **Ensaio FEE**, V. 29, n. 2, 2008 p. 355 – 384.
- PETROLINA. Prefeitura de Petrolina. **Conheça Petrolina**. Disponível em <<http://www.petrolina.pe.gov.br>>. Acesso em 12/04/2014.
- QUEIROZ, R. **Especial Nordeste**. Você S/A, São Paulo, Ed. 191, abril de 2014, p. 48-60.

RIBEIRO, L. C. d. S.; LOPES, T. H. C. R.; SIMOES R. F.; MOREIRA T. de Moraes. **Suape: Novo polo de crescimento?** Texto para discussão N° 478, FACE/CEDEPLAR/UFMG, Maio de 2013.

SAMPAIO, Daniel Pereira. **Desindustrialização e estruturas produtivas regionais no Brasil.** 2015. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas São Paulo, 2015.

SANTO ANTÃO. Portal da Prefeitura de Santo Antônio. **A cidade /economia.** Disponível em <<http://prefeituradavitoria.pe.gov.br/>>. Acesso em 12/04/2014

SOUZA, C. L. F.; FREIRE, M. A. S. **O Impacto do Turismo na Economia Pernambucana.** Disponível em <<https://uspdigital.usp.br/>>. Acesso em 10/04/2014.

COÊLHO, Vitarque L. P. **A esfinge e o Faraó: a política regional do Governo Lula (2003/2010).** 2014. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo, 2014.

## O INDICADOR DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DE SANTA CATARINA

### **Tatiani Sobrinho Del Bianco**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
(UNIOESTE) - Centro de Ciências Sociais  
Aplicadas - CCSA  
Toledo – PR.

### **Jandir Ferrera de Lima**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
(UNIOESTE) - Centro de Ciências Sociais  
Aplicadas - CCSA  
Toledo – PR.

### **Camilo Freddy Mendonza Morejon**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
(UNIOESTE) - Centro de Engenharias e Ciências  
Exatas - CECE  
Toledo – PR.

**RESUMO:** Os indicadores de sustentabilidade fornecem elementos que facilitam a avaliação do progresso das regiões em sintonia com um ecossistema sustentável. Dessa forma, o presente trabalho visou analisar o Desenvolvimento Regional Sustentável do Estado de Santa Catarina, a partir da elaboração do Indicador de Desenvolvimento Sustentável (IDRS), que incorpora variáveis econômicas, sociais, ambientais e de diversidade cultural. No indicador econômico parcial foi possível identificar que as principais variáveis que impactaram no indicador parcial econômico foram: a queda/elevação no índice do PIB per capita, valor adicionado, cota-parte do fundo de

participação municipal e vitalidade da economia. O indicador parcial social foi influenciado pelas participação da população rural, taxa de frequência escolar, despesas com assistência, previdência, educação e cultura, IDHM, queda da taxa de mortalidade infantil e baixo consumo de energia elétrica residencial. O Indicador Ambiental, por sua vez, foi afetado pelo baixo percentual de produção da silvicultura, índice de estabelecimentos agropecuários com área de mata natural e artificial e baixo percentual de área verde por habitante, e, o indicador de diversidade cultural foi afetado, principalmente pelas despesas com Educação e Cultura. Dessa forma, o IDRS de Santa Catarina depende da melhora no desempenho desses indicadores, representando um avanço na qualidade de vida da população, bem como no capital humano do Estado. Assim, os resultados dos indicadores de sustentabilidade permitem também o fornecimento otimizado de instrumentos para a elaboração de políticas públicas e ações em prol do desenvolvimento sustentável em escala municipal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade, Indicador de Desenvolvimento Regional Sustentável; Desenvolvimento Regional, Estado de Santa Catarina.

**ABSTRACT:** Sustainability indicators provide elements that facilitate the assessment of the

progress of the regions in line with a sustainable ecosystem. Thus, the present work aimed to analyze the Sustainable Regional Development of the State of Santa Catarina, based on the elaboration of the Sustainable Development Indicator (IDRS), which incorporates economic, social, environmental and cultural diversity variables. In the partial economic indicator, it was possible to identify that the main variables that had an impact on the partial economic indicator were: the fall / increase in the per capita GDP index, added value, share of the municipal participation fund and economic vitality. The social partial indicator was influenced by the participation of the rural population, attendance rate, attendance expenses, welfare, education and culture, IDHM, drop in infant mortality rate and low consumption of residential electricity. The Environmental Indicator, in turn, was affected by the low percentage of silviculture production, index of agricultural establishments with natural and artificial forest area and low percent of green area per inhabitant, and the indicator of cultural diversity was affected, mainly by the education and culture. Thus, the IDRS of Santa Catarina depends on the improvement in the performance of these indicators, representing an advance in the quality of life of the population, as well as in the human capital of the State. Thus, the results of the sustainability indicators also allow for the optimum provision of instruments for the elaboration of public policies and actions for the sustainable development in municipal scale.

**KEYWORDS:** Sustainability, Indicator of Sustainable Regional Development; Regional Development, State of Santa Catarina.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os indicadores de sustentabilidade, formulados para usuários específicos, constituem um sistema de informações que permite que as regiões avaliem seu progresso no que diz respeito à questão ambiental, social e econômica nos moldes do desenvolvimento sustentável. Os indicadores de sustentabilidade permitem, ainda, o fornecimento otimizado de instrumentos para a elaboração de políticas públicas (MARTÍNEZ, 2004).

No entanto, esses os indicadores de desempenho não devem ser baseados apenas nas variáveis econômicas e sociais, esses indicadores devem também contemplar as variáveis relacionadas com o meio ambiente. Nesse contexto, no presente trabalho se apresenta um indicador de sustentabilidade, com base nos aspectos sociais, econômicos e ambientais, possibilitando uma avaliação completa do local analisado e assim identificar o perfil de desenvolvimento regional. Para essa finalidade foram ponderados os dados econômicos, sociais e ambientais do Estado de Santa Catarina, correspondente ao período de 2000 a 2010.

No desenvolvimento dos indicadores de sustentabilidade de Santa Catarina, foi considerada a análise específica dos indicadores parciais inerente aos aspectos econômicos, sociais e ambientais correspondente ao período de 2000 e 2010. Em seguida, com base nos dados coletados, poder-se qualificar e quantificar a situação

social, econômica e ambiental do Estado e corroborar com as pesquisas acerca do tema, especificamente.

Análises socioeconômicas tem demonstrado que o Estado de Santa Catarina se destaca dentre os demais da Nação. O estado possui uma população de aproximadamente 485.838 pessoas, distribuídas entre os 293 municípios; apresentou em 2015 uma geração de PIB *per capita* de R\$39.678,10; possui ainda bons indicadores sociais nas áreas de saúde e educação, apresentando um dos melhores índices de alfabetização do país (95,6%), o qual potencializa a expectativa de anos de estudo da população que, em 2010 era de 10,24 anos. Tais resultados impactam diretamente na elevação do Indicador de Desenvolvimento Humano do Estado, que em 2010 foi de 0,77, classificado como Alto pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (IBGE - CIDADES, 2017; PNUD, 2013).

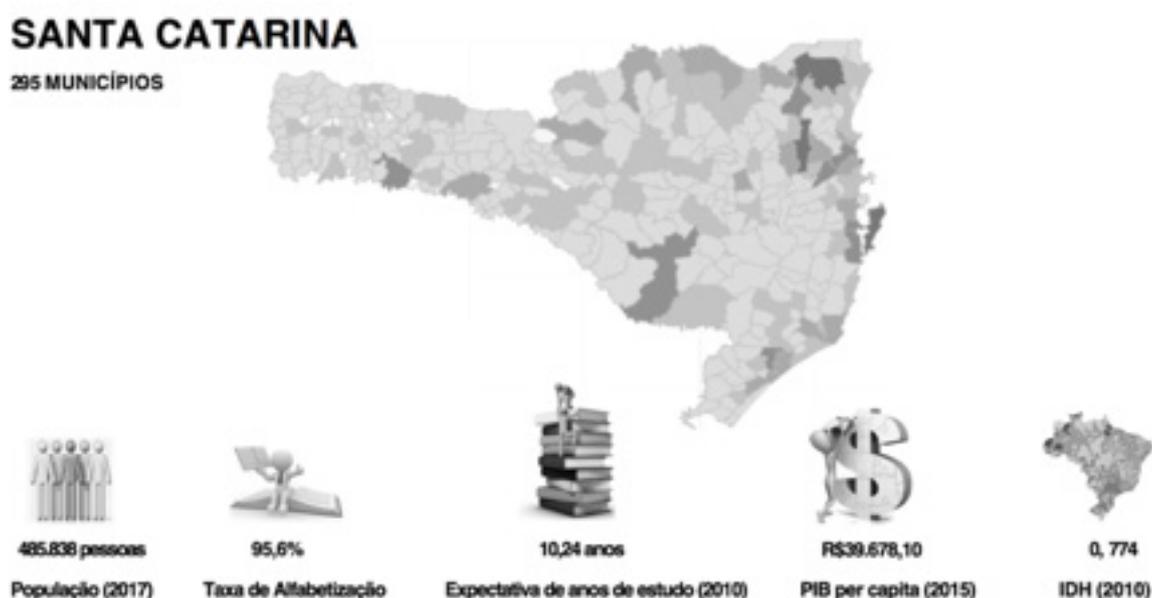


Figura 1: Indicadores socioeconômicos e demográficos do Estado de Santa Catarina, Brasil.

Fonte: Elaboração dos autores.

Este trabalho é composto por cinco seções além desta introdução. Na seção dois foi apresentada uma breve revisão da literatura acerca do desenvolvimento sustentável e dos indicadores de sustentabilidade. Na seção três foram apresentados os procedimentos metodológicos e os dados utilizados para a elaboração do IDRS para o Estado de Santa Catarina, para os anos de 2000 e 2010. Na seção foram apresentados os resultados e discussões acerca dos indicadores parciais e do IDRS final obtido para o Estado, e, na seção cinco foram apresentadas as conclusões, que sumarizam esse trabalho e em seguida são apresentadas as referências utilizadas para a elaboração do mesmo.

## 2 | DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: DEFINIÇÃO

Com o advento da produção mundial, modificações na forma e escala produtiva, ocasionada pelo modelo de produção e de consumo em massa no mundo, inicia-se um processo de preocupação com as questões ambientais, pois, fatores decorrentes deste processo, como industrialização, concentração espacial, modernização agrícola, crescimento populacional e urbanização, compuseram os principais pontos de pressão e de conscientização humana sobre a problemática ambiental global.

Assim, o aumento de bem-estar, proporcionado pelo vigoroso crescimento econômico mundial ocorrido no século XX, é ameaçado por alterações ambientais ocorridas, em grande parte, pelas externalidades das próprias ações humanas. Nesse cenário, a ideia de sustentabilidade ganha corpo e expressão política na adjetivação do termo desenvolvimento, fruto da percepção de uma crise ambiental global. Essa percepção percorreu um longo caminho evolutivo até a sua estruturação atual, cujas origens mais recentes estão plantadas na década de 1950, quando pela primeira vez a humanidade percebe a existência de um risco ambiental global (NASCIMENTO, 2012).

A evolução do conceito de desenvolvimento sustentável tem suas raízes a partir de meados da década de 1945, quando iniciou-se uma intensa preocupação com a capacidade de crescimento dos países. As economias que foram destruídas durante a Grande Guerra desprenderam esforços para se reconstruírem o mais rápido possível; os países subdesenvolvidos buscavam alcançar o desenvolvimento econômico; os países capitalistas avançados, relativamente livres de crises, tentaram concentrar o incremento das taxas de crescimento no longo prazo; e, os países socialistas estavam decididos a alcançar os índices de crescimento obtido pelas economias capitalistas do mundo, mediante uma rápida expansão econômica.

Contudo, a relação firmada neste período contemplava apenas as taxas de crescimento econômico como variável primordial para avaliar a capacidade de desempenho das nações. A partir de 1965, com a implantação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o qual passou a evidenciar por meio a apresentação de indicadores que apenas resultados econômicos não asseguram o desenvolvimento. Assim, quando só há crescimento, a economia funciona em um sistema de fluxo circular de equilíbrio, cujas variáveis econômicas aumentam apenas em função da expansão demográfica.

Nesse cenário, o desenvolvimento ocorre por meio de modificações na forma estrutural, social, econômica e conceitual. Assim, indicadores mais específicos, como a mortalidade infantil, incidência de enfermidades contagiosas, grau de alfabetização, e informações que sugeriam acesso às formas de vida criadas pela civilização industrial, contribuiu para amalgamar as ideias de desenvolvimento e bem-estar social, baseado na fortificação de uma econômica baseada na obtenção do lucro e melhora da qualidade de vida e demais indicadores sociais à essa população (FURTADO, 2000).

Segundo Abramovay (2012), avanços nessa direção devem levar em consideração o fato de que o equilíbrio climático, a biodiversidade e a própria oferta de materiais e energia, pela natureza, podem ser seriamente ameaçados, mantidas as atuais condições de crescimento. Desse contexto surgiu a necessidade de maior atenção, discussão e estudos sobre a questão ambiental na agenda dos pesquisadores a partir dos anos 1960.

A crítica ao crescimento selvagem e seus impactos sociais e ambientais estimularam uma extensa literatura e formulação de importantes conceitos, como o visionário *Desenvolvimento Sustentável*. De fato, esse conceito de desenvolvimento é normativo e surgiu com o termo *ecodesenvolvimento*, no início da década de 1970. Ele surgiu em meio a um contexto de controvérsias sobre a relação entre crescimento econômico e meio ambiente, exacerbado, principalmente pela publicação do “Relatório do Clube de Roma”, que pregava o crescimento zero como forma de evitar a catástrofe ambiental (ROMEIRO, 2003).

Efetivamente, o termo Desenvolvimento Sustentável surgiu em 1980 na publicação *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation For Sustainable Development*, elaborado pela *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e outras instituições internacionais. Frutos desse trabalho, foram tornados públicos em 1987, em documento conhecido como Relatório Brundtland, o qual consagrou a ideia de sustentabilidade no debate acadêmico e econômico das nações. De modo análogo aos ecodesenvolvimentistas, os autores do relatório consideram que o risco ambiental do crescimento econômico deve ser levado a sério, preocupação que se expressa no mote definidor do que deve ser entendido como desenvolvimento sustentável: “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”. O desenvolvimento sustentável pode ser atingido a partir da implantação de um conjunto de políticas capazes de, simultaneamente, garantir o aumento da renda nacional, o acesso a direitos sociais básicos (segurança econômica, acesso à saúde e educação) e a redução do impacto do aumento da produção e do consumo sobre o meio ambiente (ROMEIRO, 2011).

Embora ainda não haja um consenso sobre seu conceito, em termos sociais, o desenvolvimento sustentável propõe a repartição mais justa das riquezas produzidas (justiça social), a universalização do acesso à educação, à saúde, a equidade entre sexos, grupos étnicos, sociais e religiosos, entre outros aspectos. Ou seja, propõe limites ao crescimento da população humana, da economia e da utilização dos recursos naturais. O “novo desenvolvimento” procura integrar e harmonizar as ideias e conceitos relacionados ao crescimento econômico, a justiça, o bem estar social, a conservação ambiental e a utilização racional dos recursos naturais. Para tanto considera as dimensões social, ambiental, econômica e cultural do desenvolvimento (IBGE, 2004).

Assim, a transição para o desenvolvimento sustentável se faz a partir do gerenciamento de crises, partindo de uma mudança imediata de paradigma, passando do crescimento financiado uso de recursos externos (importados) para um crescimento baseado na mobilização de recursos internos (SACHS, 2008). Assim, quer seja denominado como ecodesenvolvimento ou desenvolvimento sustentável, a abordagem fundamentada na harmonização entre características sociais, econômicas e ambientais se faz válida desde a Conferência de Estocolmo, e segue pautada nos oito critérios da sustentabilidade parcial, sendo eles: social, cultural, ecológico, ambiental, territorial, econômico, política nacional e política internacional (SACHS, 2009).

De modo geral, na sociedade moderna, o potencial e a lógica do desenvolvimento sustentável serão determinados a partir da competência dos programas de desenvolvimento, com a possibilidade de acumulação de capital, garantia da conservação dos recursos naturais, qualidade de vida e a capacidade de assegurar as gerações futuras os mesmos benefícios que os da geração atual (FERRERA DE LIMA, 2002).

Diante disso, o monitoramento e avaliação de impactos ambientais, bem como a sua contabilização econômica, são hoje uma exigência. Existe, no entanto, a preocupação com a questão de se saber até que ponto os setores das atividades comprometem a preservação de equilíbrios socioambientais fundamentais, preocupação que se traduz na elaboração de indicadores de sustentabilidade (ROMEIRO, 2004).

No campo do desenvolvimento sustentável, um indicador adequado, além de uma estatística, que define o comportamento de uma região deve também agregar, ou mesmo simplificar, as informações relevantes, tornando-as perceptíveis e quantificáveis. Assim, os indicadores de sustentabilidade fornecem elementos que facilitam a avaliação do progresso das regiões e também do cumprimento dos objetivos/metas de curto, médio e longo prazo para produzir simultaneamente bem-estar humano em sintonia com um ecossistema sustentável (MARTÍNEZ, 2004).

Com base no levantamento bibliográfico acerca dos indicadores de sustentabilidade, este estudo utilizou a metodologia adaptada a partir de estudos regionais, compostos pelo Indicador de Desenvolvimento Regional (IDR) proposto por Gualda (1995; 2003), Oliveira (2005), Ferrera de Lima *et al.* (2011) e Rodrigues & Ferrera de Lima (2013), para elaborar o Indicador de Desenvolvimento Regional Sustentável (IDRS), apresentado na Metodologia, na seção 3.

### **3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E FONTE DE DADOS**

A estimativa do Indicador de Desenvolvimento Regional Sustentável (IDRS) utilizada nessa análise foi adaptada da proposta de Gualda (1995; 2003), Ferrera de Lima *et al.* (2011), Rodrigues & Ferrera de Lima (2013) e o estudo de Oliveira (2005).

O elemento de estudo concentrou-se nos municípios do Estado de Santa

Catarina, correspondente aos anos de 2000 e 2010. A escolha de dois períodos distintos permitiu avaliar o comportamento e suas respectivas modificações. Os dados foram coletados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na base de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA), Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), *Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho*. Isto posto, a estimativa do IDRS utilizou as variáveis descritas nos Quadros 1, 2 e 3, em anexo.

Com base na escolha das variáveis, estimou-se o IDRS a partir dos indicadores parciais: econômico, social e ambiental. As equações que compõem o indicador foram extraídas, adaptadas e ampliadas de Rodrigues e Ferrera de Lima (2013, p. 185-188). O indicador parcial econômico ( $IE_i$ ), apresentado na equação 01, comporta variáveis que descrevem a situação econômica dos municípios do Estado de Santa Catarina, permitindo apontar as condições que os municípios possuem de gerar investimentos em: infraestrutura, saúde, educação, pesquisa e desenvolvimento, geração de emprego e a preservação dos recursos naturais.

$$IE_i = I_{EF} + I_{ICMS} + I_{IFPM} + I_{DOT} + I_{CES} + I_{PIBpc} + I_{VA} + I_{VEC} + I_{SEF} + I_{ROT} \cdot P \quad (01)$$

Em que:  $I_{Ei}$  é o Indicador Econômico Parcial;  $I_{EF}$  é o Índice de Emprego Formal;  $I_{ICMS}$  é o Índice do ICMS do município  $i$ ;  $I_{IFPM}$  é o Índice do Fundo de Participação do Município  $i$ ;  $I_{DOT}$  é o Índice das Despesas Orçamentárias do Município  $i$ ;  $I_{CES}$  é o Índice do Consumo de Energia Setorial do município  $i$ ;  $I_{PIBpc}$  é o Índice do PIB per capita do município  $i$ ;  $I_{VA}$  = Índice do Valor Adicionado do Município  $i$ ;  $I_{VEC}$  = Índice da Vitalidade da Economia no Município  $i$ ;  $I_{SEF}$  é o Índice do Saldo Migratório de Emprego no Município  $i$ ;  $I_{ROT}$  é o Índice da Receita Orçamentária do Município  $i$ ; e  $P$  é a Participação da variável  $W_i$  do Município  $i$ .

O indicador parcial social ( $IS_i$ ) apresentado na equação 02, indica mediante uma série de variáveis o perfil do desenvolvimento social de cada município.

$$IE_i = I_{EF} + I_{ICMS} + I_{IFPM} + I_{DOT} + I_{CES} + I_{PIBpc} + I_{VA} + I_{VEC} + I_{SEF} + I_{ROT} \cdot P \quad (02)$$

Em que:  $IS_i$  é o Indicador parcial social;  $I_{PU}$  é o Índice da população urbana do município  $i$ ;  $I_{PR}$  é o Índice da população rural do município  $i$ ;  $I_{TEFEF}$  é o Índice da Taxa de Frequência do Ensino Fundamental do município  $i$ ;  $I_{CER}$  é o Índice de consumo de energia elétrica residencial do município  $i$ ;  $I_{DSS}$  é o Índice de despesa com saúde e saneamento do município  $i$ ;  $I_{DAP}$  é o Índice de despesa com assistência social e Previdência do município  $i$ ;  $I_{DEC}$  é o Índice de despesa com educação e cultura do município  $i$ ;  $I_{DDL}$  é o Índice de despesa com desporto e lazer do município  $i$ ;  $I_{MI}$  é o Índice de Mortalidade infantil do município  $i$ ;  $I_{IDHM}$  é o Índice do Indicador de Desenvolvimento Humano do município  $i$ ;  $P$  é a Participação da variável  $W_i$  do município  $i$ .

O indicador parcial ambiental ( $IA_i$ ) apresentado na equação 03, contém variáveis que definem a situação do meio ambiente regional. A análise dos indicadores parciais

é fundamental para destacar as particularidades e gargalos municipais e revelar fatores que devem ser melhorados para que os municípios possam apresentar níveis avançados de desenvolvimento sustentável.

$$IS_I = I_{PU} + I_{PR} + I_{TEFEF} + I_{CER} + I_{DSS} + I_{DAP} + I_{DEC} + I_{DDL} + I_{MI} + I_{IDHM} \cdot P \quad (03)$$

Em que:  $IA_i$  é o Indicador parcial ambiental;  $I_S$  é o Índice da produção de silvicultura do município  $i$ ;  $I_{EFM}$  é o Índice de estabelecimentos com florestas e matas naturais e artificiais do município  $i$ ;  $I_{PH}$  é o Índice da poluição hídrica do município  $i$ ;  $I_{AE}$  é o Índice de abastecimento de água encanada no município  $i$ ;  $I_{AEB}$  é o Índice de abastecimento de água encanada e banheiro no município  $i$ ;  $I_{DDD}$  é o Índice de densidade demográfica >2 dos domicílios no município  $i$ ;  $I_{RM}$  é o Índice de Risco das moradias inadequadas no município  $i$ ;  $I_{DCL}$  é o Índice de domicílios com coleta de lixo no município  $i$ ;  $I_{AV}$  é o Índice de Área Verde por habitante no município  $i$ ;  $I_{GRSU}$  é o Índice de geração de RSU no município  $i$ ; e  $P$  é a Participação da variável  $W_i$  do município  $i$ .

O Indicador parcial de diversidade e cultura ( $IDC_i$ ), apresentado na equação 04, mede o desenvolvimento da cultura por meio da padronização de informações sobre consumo cultural das famílias, como indicadores de demanda e oferta de bens culturais.

$$IA_I = I_S + I_{EFM} + I_{PH} + I_{AE} + I_{AEB} + I_{DDD} + I_{RM} + I_{DCL} + I_{AV} + I_{GRSU} \cdot P \quad (04)$$

Em que:  $I_{DEC}$  é o Índice de despesa com educação e cultura do município  $i$ ;  $I_{DDL}$  é o Índice de despesa com desporto e lazer do município  $i$ ; e  $P$  é a Participação da variável  $W_i$  do município  $i$ .

O índice de participação da variável  $W_i$  do município “ $i$ ” ( $P$ ) e o índice da variável  $W_i$  do município “ $i$ ” ( $IPW_i$ ) foram estimados por meio das equações (04) e (05).

$$IDC_I = I_{DEC} + I_{DDL} \cdot P \quad (04)$$

Em que:  $W_i$  é o valor da variável no município, e,  $\sum W_i$  corresponde ao somatório do valor de cada variável no Estado.

$$P = \frac{W_i}{\sum_{i=1}^{j=294} W_i} \quad (05)$$

Em que:  $IPW_i$  é o Índice da variável  $W$  do município  $i$ ;  $W_i$  é a participação da variável  $W$  do município  $i$ ;  $W_{min}$  corresponde à participação do município com o menor valor; e,  $W_{max}$  é a participação do município com o maior valor.

Após as estimativas, o Índice de Desenvolvimento Regional Sustentável (IDRS) é calculado conforme os resultados das equações (01), (02), (03) e (04) estabelecendo os seus respectivos pesos, de acordo com a equação (06):

$$IPW_I = \frac{W_I - W_{min.}}{W_{máx.} - W_{min.}} \quad (06)$$

Considerando os resultados da equação (6), o IDRS é classificado em três categorias

que representam o estágio de desenvolvimento sustentável dos municípios do Estado de Santa Catarina. No Quadro 01 é apresentada a classificação do IDRS.

$IDRS \geq 0,50$	Avançado
$0,10 \leq IDRS \leq 0,49$	Em transição
$IDRS \leq 0,099$	Retardatário

Quadro 01 – Classificação do Indicador de Desenvolvimento Regional Sustentável (IDRS).

Fonte: adaptado de Gualda (1995; 2003); Ferrera de Lima et al. (2011); Rodrigues e Ferrera de Lima (2013).

Pela classificação proposta no Quadro 01, os municípios que apresentaram IDR superior a 0.50 foram considerados em estágio avançado, ou seja, apresentam uma dinâmica suficiente da sua base produtiva com avanços econômicos, sociais e ambientais. Os municípios que apresentaram IDRS entre 0.10 e 0.49, foram classificados como em transição, ou seja, apresentam uma estrutura econômica, social e ambiental em evolução que faz com que sua dinâmica de sustentabilidade seja menor que os municípios avançados. Os municípios com IDRS abaixo de 0.099 foram considerados como em estágio retardatário, pois encontram dificuldades em atrair e reter recursos, o que dificulta seu processo de desenvolvimento socioeconômico e sustentável.

Os municípios que apresentaram o IDRS em estágio avançado possuem uma estrutura produtiva, social e ambiental acima da média do Estado. Já os municípios em transição apresentam uma estrutura produtiva, ambiental e social sustentável em evolução. Enquanto que os municípios que se encontram na fase retardatária apresentam dificuldades em avançar e preservar recursos refletindo no desenvolvimento sustentável do estado (GUALDA, 1995; 2003; FERRERA DE LIMA *et all*, 2011; RODRIGUES & FERRERA DE LIMA, 2013).

#### 4 | INDICADOR ECONÔMICO PARCIAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Na figura 2 foi apresentada a distribuição dos valores obtidos pelo indicador econômico do Estado de Santa Catarina para os anos 2000 e 2010. De acordo com a classificação estabelecida na metodologia identificou-se que o Estado de Santa Catarina apresentou, no ano 2000, um município classificado em estágio avançado, Joinville (0.53), do restante de municípios do Estado, dez foram classificados como em transição e 283 em estágio retardatário. Dentre os classificados em transição os melhores índices foram obtidos nos municípios de Blumenau (0.29), Brusque (0.23), Florianópolis (0.21), Jaraguá do Sul e Criciúma (0.15), Tubarão e Chapecó (0.13) e Itajaí (0,12). Já nos municípios classificados em estágio retardatário, os piores índices foram obtidos dentre aqueles que apresentaram o indicador econômico  $\leq 0.01$ , caso de Macieira, Princesa, Guaraciaba, Salto Veloso e Balneário Piçarras.

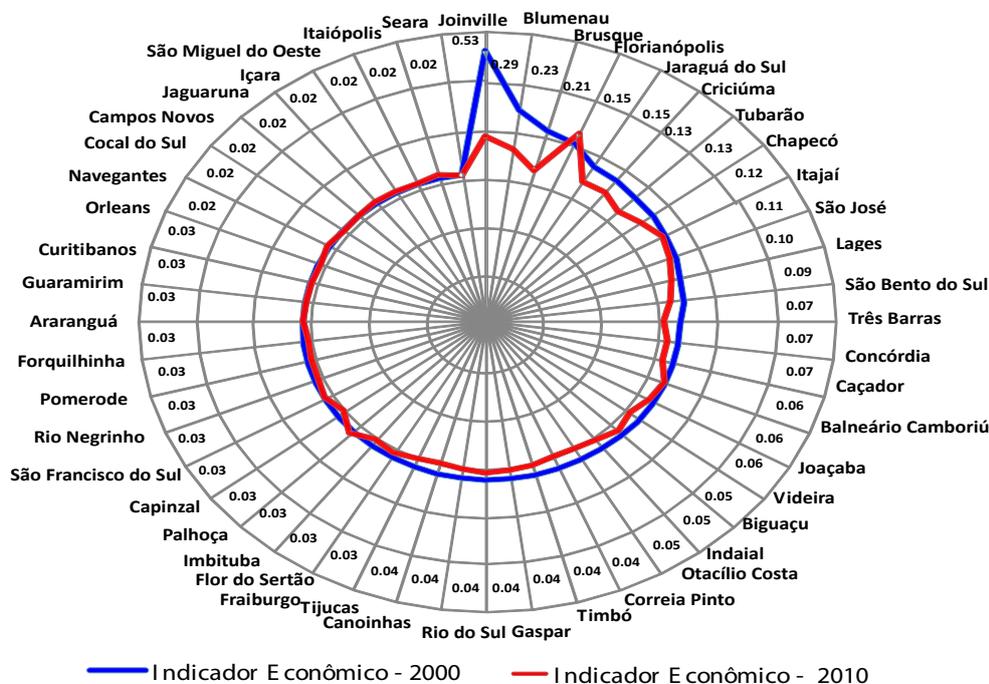


Figura 2: Amostra da Distribuição dos valores do Indicador Econômico do Estado de Santa Catarina – 2000 e 2010

Fonte: Resultado da Pesquisa, 2015.

Em 2010, verificou-se uma piora quanto a classificação dos municípios, de forma geral. O Estado de Santa Catarina não apresentou nenhum município em estágio avançado e apenas quatro em estágio de transição, caso de Florianópolis (0.25), Joinville (0.17), Blumenau (0.12) e Itajaí (0.11). O restante dos municípios (290) foi classificado como retardatários, dentre estes, os piores índices foram obtidos em Capivari de Baixo, Ituporanga, Itapoá, Balneário Piçarras e Aurora, que apresentaram valores do indicador econômico  $\leq 0.01$ .

No ano 2000, conforme a análise da figura demonstra, 96,3% dos municípios foram classificados como retardatários; 3,40% como em transição e apenas 0,34% como avançados. Em 2010, essa situação se agrava ainda mais, pois, não houve a classificação de nenhum município como avançado e ainda evidenciou-se aumento do percentual de municípios em estágio retardatário para 98.6%, conforme apresentado na Figura.

A comparação entre os indicadores econômicos, sociais e ambientais permitiu identificar que os menores valores dentre estes indicadores foram apresentadas pelas variáveis que compunham o indicador econômico. Dentre as variáveis utilizadas para a estimativa do respectivo indicador, identificou-se que tal resultado é dado a partir do baixo índice de emprego formal nos municípios, PIB *per capita* municipal, valor adicionado e vitalidade da economia. Conforme apresentado na metodologia tais variáveis visam medir a situação econômica de cada município, dessa forma, com o baixo índice de emprego formal e vitalidade econômica pode-se inferir que os municípios do Estado de Santa Catarina estão passando por dificuldades quanto a geração de riquezas e capacidade do município em manter a atratividade econômica

local.

#### 4.1 Indicador Social Parcial Do Estado De Santa Catarina

De forma sucinta, apresenta-se na Figura 3 o percentual classificatório do indicador social dos municípios de Santa Catarina, durante os anos 2000 e 2010. O Estado de Santa Catarina possuía em 2000 um município em estágio avançado, Joinville (0.50), do restante, 257 foram classificados como em transição e 36 em estágio retardatário. Dentre os municípios classificados como em transição, os melhores índices foram obtidos em: Blumenau (0.40), Florianópolis (0.31), Jaraguá do Sul (0.27), Itajaí (0.23), Chapecó e Criciúma (0.22). Os piores valores foram obtidos nos municípios de Bocaina do Sul e Capão Alto (0.06), Calmon e Cerro Negro (0.05) e Piçarras (0.01).

Em 2010, tal como ocorrido com o indicador econômico houve redução no número de municípios classificados em estágio avançado, ou seja, o Estado não apresentou nenhum município em estágio avançado, em contrapartida, quase todos os municípios (293) foram classificados como em transição, exceto Piçarras que permaneceu em estágio retardatário (0.003). Dentre os municípios em estágio de transição os melhores índices foram obtidos em Florianópolis (0.27), Joinville (0.25), Blumenau (0.24), Itajaí e Balneário Camboriú (0.21), Jaraguá do Sul, Chapecó e Criciúma (0.20). Os menores índices dessa classificação foram apresentados pelos municípios de Paineira, Lebon Régis, Calmon, Campo Belo do Sul e Bocaina do Sul (0.15), com valores intermediários dentre os demais.

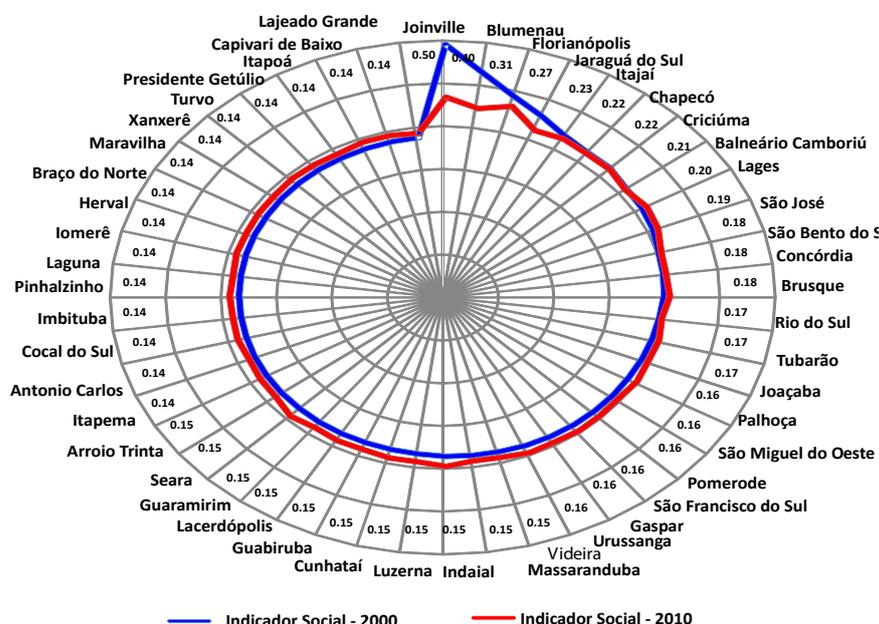


Figura 3: Amostra da Distribuição dos valores do Indicador Social do Estado de Santa Catarina – 2000 e 2010.

Fonte: Resultados da Pesquisa, 2015.

Conforme é possível verificar, o estado possuía no ano 2000, 86,7% dos municípios em estágio transição; 12,9% em estágio retardatário e apenas 0,34% em

estágio avançado. Em 2010 a situação do município apresenta uma retração, pois não foi possível classificar nenhum município em estágio avançado, no entanto, houve aumento no percentual de município em estágio de transição para 99.6% e uma queda nos municípios classificados como retardatários para 0.34%, em comparação com o ano 2000.

Os resultados classificatórios do indicador parcial social foram consequência do aumento/queda do índice de população rural, taxa de frequência escolar – ensino fundamental, despesas com assistência, previdência, educação e cultura, índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM), queda da taxa de mortalidade infantil e, baixo consumo de energia elétrica residencial.

#### 4.2 Indicador Ambiental Parcial Do Estado De Santa Catarina

Em resumo, a Figura 4 apresenta o resultado da distribuição percentual da classificação do indicador ambiental dos municípios do Estado de Santa Catarina, durante os anos 2000 e 2010. Conforme foi apresentado na análise e corroborado com a Figura, em ambos os anos, quando analisado o indicador ambiental do Estado não houve alterações quanto ao percentual de municípios em estágio de transição e retardatário, sendo estes de 99.6% e 0.34% respectivamente.

A análise demonstrou que no ano 2000, o Estado de Santa Catarina apresentou apenas um município em estágio retardatário, Piçarras (-0.03), os demais (293) ficaram classificados como em transição. Os melhores índices dentre os em transição foram identificados nos municípios de Timbó Grande e Caçador (0.42), São Cristóvão do Sul (0.41), Ponte Serrada (0.38), Canelinha (0.37), Passo de Torres (0.36), Bombinhas e Monte Carlo (0.35).

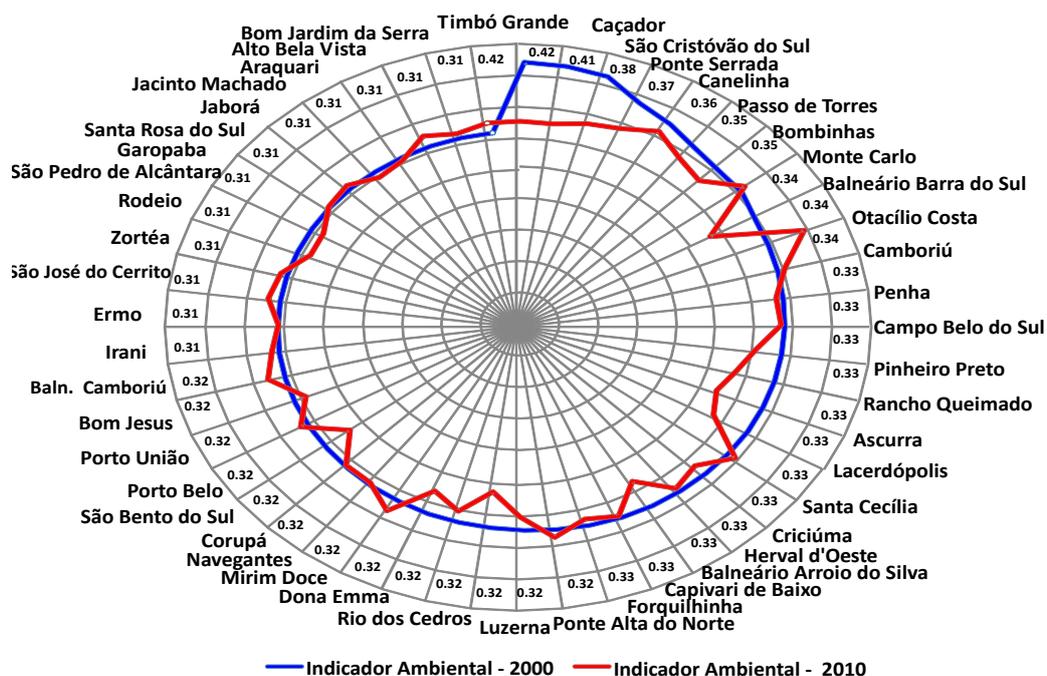


Figura 4: Amostra da Distribuição dos valores do Indicador Ambiental do Estado de Santa Catarina – 2000 e 2010

Fonte: Resultados da Pesquisa, 2015.

Em 2010, tal como no ano 2000, Santa Catarina apresentou apenas um município em estágio retardatário, Piçarras (-0.04), os demais (293) ficaram classificados como em transição. Dentre estes, os melhores índices foram obtidos nos municípios de Otacílio Costa (0.39), Calmon, Lebon Régis, Monte Carlo e Rio Negrinho (0.36), Canelinha, Camboriú, Santa Cecília e Ponte Alta (0.35). Os menores índices foram identificados, ainda que dentre os pertencentes à classificação em transição, nos municípios de Imaruí, Alfredo Wagner, Xanxerê e Laguna (0.23). Embora ainda mantido o número de municípios em estágio avançado, identificou-se uma queda no valor dos indicadores dos municípios, representando assim uma perda na vitalidade de manutenção da qualidade dos indicadores ambientais do Estado.

A avaliação das variáveis individuais que compõem o indicador ambiental parcial permitiu a identificação de quais destas foram as principais forças que possibilitaram melhor/pior desempenho do indicador ambiental durante os anos 2000 e 2010. Assim, os principais impactos foram exercidos pelo maior/menor índice de produção da silvicultura, baixo percentual de estabelecimentos com áreas de mata natural e artificial e área verde por habitante.

A partir da análise dos indicadores parciais que compõem o índice de desenvolvimento sustentável passa-se para a análise do Indicador de Desenvolvimento Sustentável, possibilitando a identificação e classificação dos municípios de Santa Catarina de acordo com as suas características individuais econômicas, sociais e ambientais, em avançado, transição e retardatário e, assim, demonstrar o perfil de desenvolvimento sustentável do Estado de Santa Catarina, durante os anos 2000 e 2010. Os resultados foram apresentados na seção seguinte.

#### **4.3 O Indicador De Diversidade Cultural Do Estado De Santa Catarina**

A análise demonstrou que no ano 2000, o Estado de Santa Catarina apresentou apenas municípios classificados com em estágio retardatário. Contudo, os melhores índices dentre os em transição foram identificados nos municípios de Joinville (0.07), Florianópolis e Blumenau São Cristóvão do Sul (0.05), Jaraguá do Sul e Itajaí (0.03), Criciúma, Chapecó, São José e Lages (0.02).

Em 2010, tal como no ano 2000, Santa Catarina apresentou apenas municípios classificados com em estágio retardatário. No entanto, evidenciou-se uma melhora no indicador de alguns municípios, caso de Criciúma e Chapecó (0,04). Joinville Florianópolis continuaram com os mesmo índices (0,07 e 0,05, respectivamente).

Embora ainda mantido a classificação quanto aos valores e número de municípios, pode-se concluir que, no período analisado, uma queda no valor dos indicadores dos municípios, representando assim uma perda na vitalidade de manutenção da qualidade e diversidade cultural do municípios do Estado.

Em resumo, a Figura 5 apresenta o resultado da distribuição amostral da classificação do indicador ambiental dos municípios do Estado de Santa Catarina,

durante os anos 2000 e 2010. Conforme foi apresentado na análise e corroborado com a Figura, em ambos os anos, quando analisado o indicador de diversidade cultural do Estado não houve alterações significativas quanto a classificação dos municípios, sendo estes, na sua totalidade classificados com em estágio retardatário, em ambos os anos analisados.

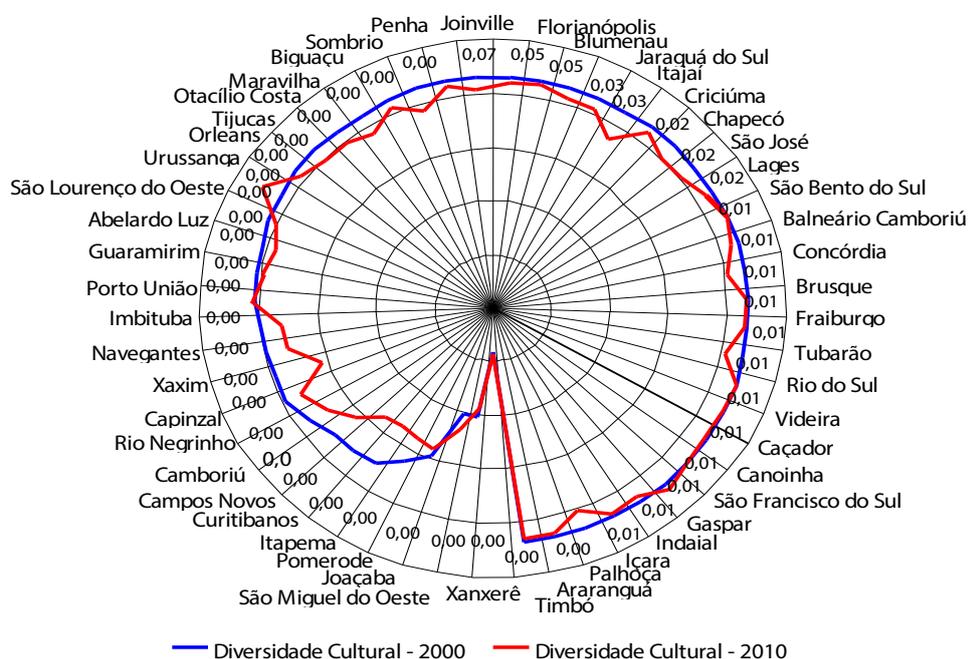


Figura 5: Amostra da Distribuição dos valores do Indicador Diversidade Cultural do Estado de Santa Catarina – 2000 e 2010

Fonte: Resultados da Pesquisa, 2015.

A partir da análise dos indicadores parciais que compõem o índice de desenvolvimento sustentável passa-se para a análise do Indicador de Desenvolvimento Sustentável, possibilitando a identificação e classificação dos municípios de Santa Catarina de acordo com as suas características individuais econômicas, sociais e ambientais, em avançado, transição e retardatário e, assim, demonstrar o perfil de desenvolvimento sustentável do Estado de Santa Catarina, durante os anos 2000 e 2010. Os resultados foram apresentados na seção seguinte.

#### 4.4 O Indicador De Desenvolvimento Regional Sustentável Do Estado De Santa Catarina

Na Figura 6 foi apresentado um resumo com o percentual de distribuição da classificação do IDRS do Estado de Santa Catarina, em 2000 e 2010. A análise do indicador de desenvolvimento regional sustentável (IDRS) para o Estado de Santa Catarina demonstrou que, no ano 2000, o estado não apresentou nenhum município em estágio avançado, 287 em estágio de transição e sete em estágio retardatário. Dentre os classificados como em transição os melhores índices foram obtidos nos municípios de Joinville (0.46), Blumenau (0.34), Florianópolis (0.29), Jaraguá do Sul (0.25), Criciúma, Brusque e Itajaí (0.23). Os piores índices foram obtidos em

Santa Terezinha e Bandeirante (0.08) e Piçarras (0.001), dentre os oito municípios classificados como retardatários.

Tal como ocorrido no ano 200, em 2010, o estado de Santa Catarina não apresentou nenhum município em estágio avançado, 293 em transição e um em estágio retardatário. Dentre os municípios classificados como em transição, os melhores índices foram obtidos em Florianópolis (0.20), Joinville (0.19), Blumenau (0.16), Balneário Camboriú, Criciúma e São José (0.15). O pior índice do estado foi obtido pelo município de Piçarras (-0.01).

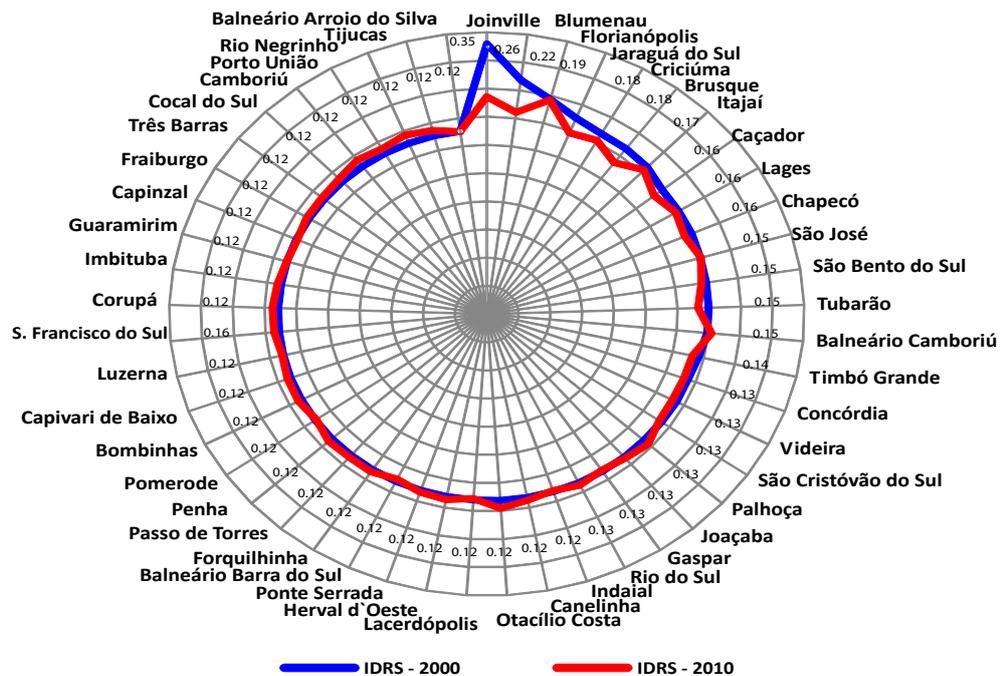


Figura 4: Amostra da Distribuição dos valores do Indicador de Desenvolvimento Regional Sustentável do Estado de Santa Catarina – 2000 e 2010

Fonte: Resultados da Pesquisa, 2015.

Conforme a análise da figura demonstra, em 2000, o Estado não possuía nenhum município em estágio avançado; 2% em estágio retardatário e 98% em estágio de transição. Em 2010 evidenciou-se uma melhora quando a classificação do IDRS do Estado, apesar de ainda não apresentar nenhum município em estágio avançado, notou-se o aumento do percentual de município em estágio de transição para 99.6% e queda no percentual de município retardatários para 0.34%

Ao analisar as variáveis econômicas, sociais e ambientais que influenciaram no resultado do IDRS, identificou-se que as variáveis emprego formal, consumo de energia elétrica setorial e vitalidade da economia, do indicador econômico, as variáveis consumo de energia residencial, despesas com saúde, educação, desporto, lazer, previdência e assistência, do indicador social e, as variáveis produção da silvicultura, estabelecimentos com áreas de matas naturais e artificiais e área verde por habitante, risco da moradia, do indicador ambiental, proporcionaram a ordem de classificação dos municípios em maior/menor índice de desenvolvimento sustentável do Estado, de acordo com o aumento/queda da participação de cada uma dessas variáveis

analisadas, durante os anos 2000 e 2010.

Estudos de Raiher e Ferrera de Lima (2014), por meio de uma análise comparativa: a primeira, o comparativo intrarregional, analisando a posição dos municípios da Região Sul do Brasil em relação à média da região Sul do Brasil, no desempenho do IDHM; e, a segunda, um comparativo interregional, analisando os municípios da região Sul do Brasil em relação à média brasileira do IDHM, demonstrou que no processo de desenvolvimento humano, as chances de se regredir são menores, especialmente pelo processo cumulativo. Esse mesmo fenômeno aconteceu com os que se encontram no círculo vicioso, mas, neste caso, o processo cumulativo reforça os aspectos negativos, induzindo que os municípios deprecie cada vez mais o bem-estar de sua população, tal como o ocorrido com o IDRS do Estado de Santa Catarina, em ambos os anos analisados, pois alguns dos municípios classificados como em estágio de transição e retardatário em 2000 se mantiveram nessa mesma classificação no ano 2010. Dessa forma, embora, guardadas as proporções metodológicas nessa pesquisa também se verificou a manutenção dos municípios classificados em estágio retardatário, em transição e avançado, em ambos os períodos analisados, de acordo com os indicadores parciais analisados.

A partir do levantamento bibliográfico e análise dos indicadores apresentados foi possível elaborar um esquema teórico, elencando as fases evolutivas do desenvolvimento territorial sustentável. Conforme exposto, com o advento da produção mundial, modificações na forma e escala produtiva, ocasionada pelo modelo de produção e de consumo em massa no mundo, inicia-se um processo de preocupação com as questões ambientais, pois, fatores decorrentes deste processo, como industrialização, concentração espacial, modernização agrícola, crescimento populacional e urbanização, compuseram os principais pontos de pressão e de conscientização humana sobre a problemática ambiental global, conforme apresentado na Figura 7.

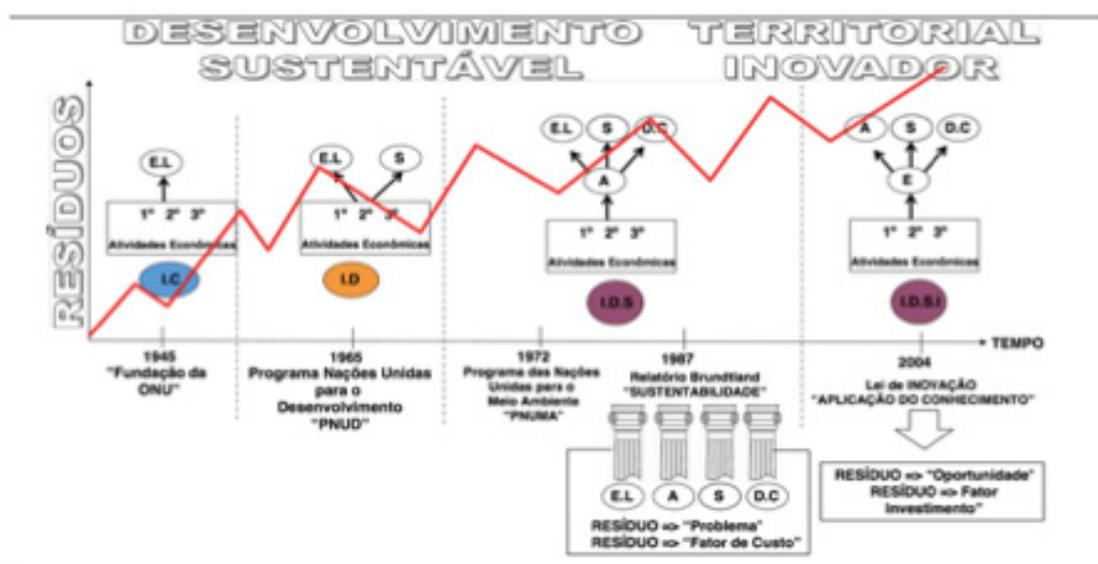


Figura 7: Evolução Histórica o termo Desenvolvimento Territorial Sustentável Inovador

Fonte: Elaboração dos autores.

Nesse cenário passou-se de um conceito de desenvolvimento reducionista, focado apenas nas características econômicas e sociais (até meados de 1965) para um conceito mais amplo, abarcando além destas as variáveis condicionantes ambientais e de diversidade cultural (1972-1987). A partir desse movimento e com a criação da LEI Nº 10.973/2004, a qual permitiu a criação e implantação de medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional, criando assim um ambiente propício para o desenvolvimento territorial sustentável e inovador, com capacidade de criação de meios e mecanismos de modificações ao sistema produtivo tradicional, tem-se a possibilidade de introdução de novas matérias primas aos processos, baseados no aproveitamento, principalmente dos resíduos.

Nessa proposta, a variável econômica é um dos maiores atrativos para os indivíduos, ao mesmo tempo em que os impactos no meio ambiente e na sociedade são também positivos. Portanto, pretende-se transformar um problema ambiental em fonte de oportunidades de novos modelos de negócios, no qual os resíduos são considerados matérias-primas e/ou insumos de processos industriais.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa analisou o Desenvolvimento Regional Sustentável (IDRS) do Estado de Santa Catarina, a partir da elaboração do Indicador de Desenvolvimento Sustentável (IDRS), que além das variáveis econômicas e sociais incorporou também variáveis ambientais.

No indicador econômico parcial foi possível identificar que, dentre as características econômicas, as principais variáveis que impactaram no indicador parcial econômico foram: a queda/elevação no índice do PIB per capita, valor adicionado, cota-parte do fundo de participação municipal e vitalidade da economia. No indicador parcial social, identificou-se que este, sofria pressão do aumento/redução do índice de participação da população rural, taxa de frequência escolar – ensino fundamental, despesas com assistência, previdência, educação e cultura, IDHM, queda da taxa de mortalidade infantil e baixo consumo de energia elétrica residencial. O indicador ambiental, por sua vez, foi afetado pelo baixo percentual de produção da silvicultura, índice de estabelecimentos agropecuários com área de mata natural e artificial e baixo percentual de área verde por habitante.

Já ao analisar as variáveis econômicas, sociais, ambientais e de diversidade cultural que influenciaram o resultado final do Indicador de Desenvolvimento Regional Sustentável, as variáveis emprego formal, consumo de energia elétrica setorial, consumo de energia residencial, despesas com saúde, educação e cultura, desporto, lazer, previdência e assistência, estabelecimentos com áreas de matas naturais e artificiais, área verde por habitante e risco da moradia impactaram diretamente na

ordem de classificação dos municípios em maior/menor índice de desenvolvimento sustentável do Estado de Santa Catarina, de acordo com o aumento/queda da participação de cada uma dessas variáveis analisadas, durante os anos 2000 e 2010. A melhora no desempenho desses indicadores representa um avanço na qualidade de vida da população, bem como no capital humano do Estado.

Diante disso, foi possível demonstrar quais são as limitações e potencialidades para o desenvolvimento sustentável do Estado de Santa Catarina, pois, a partir da base metodológica utilizada, pode-se apontar os locais que necessitam de políticas públicas, visando o desenvolvimento econômico, social e/ou ambiental, para que o Estado possa se desenvolver de forma sustentável e sustentada.

## REFERÊNCIAS

ALVES, L. R.; FERRERA DE LIMA, J. Desenvolvimento sustentável: elementos conceituais e apontamentos para reflexão. **Revista Integração Ensino Pesquisa Extensão**, Rio de Janeiro (RJ), ano XVIII, nº50, p. 141-148, 2007.

*ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em 20 de outubro. 2014.*

FERRERA DE LIMA, J.; ALVES, L. R.; EBERHARDT, P.H.C.; DEL BIANCO, T. S.. Mensurar as Desigualdades Regionais no Brasil: Proposta Metodológica. In: V Seminário Internacional de Desenvolvimento Regional, 2011, Santa Cruz do Sul. **Anais...** do V SIDR 2011. Santa Cruz do Sul: UNISC, vol. 01, p. 180-195, 2011.

FERRERA DE LIMA, J. – Les limites et le potentiel du développement durable. **Revista Interfaces Brasil/Canadá**, Porto Alegre, vol. 01, nº02, p. 186-196, 2002.

GUALDA, N. L. O Índice de Desenvolvimento Regional como fator de identificação de polos de crescimento regionais - uma tentativa de identificação para a economia paranaense. In: II Encontro de Economia Paranaense, 2003, Maringá. **Anais ...** Maringá: TAC - Multimídia, p. 566-583, 2003.

GUALDA, N. L. P. IDR – Proposta Metodológica. **Texto para Discussão**. Programa de Mestrado em Economia - PME. Universidade Estadual de Maringá, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 10 de outubro. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE - **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**. 2ªed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2004.

IPARDES. **Base de dados do Estado**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/index.php>>. Acesso em: 10 de outubro. 2014.

IPEA-DATA. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 5 de outubro. 2014.

MARTÍNEZ, R. Q. Indicadores de sustentabilidade: avanços e desafios para a América Latina. In.: ROMEIRO, A. R. (Org.). **Avaliação e Contabilização de Impactos Ambientais**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP – Campinas (SP), p.252-270, 2004.

MOREJON, C. F. M.; FABRIS, C. S.; LAUFER, A. - **O potencial dos resíduos da atividade doméstica do Brasil e sua relação com os créditos de carbono**. Disponível em: [http://www.porthuseventos.com.br/site/eventos/2007/bioenergia/pt/trabalhos/artigomorejon\\_et\\_al\\_unioeste-2007-c-i-bioenergia.doc](http://www.porthuseventos.com.br/site/eventos/2007/bioenergia/pt/trabalhos/artigomorejon_et_al_unioeste-2007-c-i-bioenergia.doc). Acesso em 20 de outubro. 2014.

OLIVEIRA, C. Desigualdades regionais no Rio Grande do Sul: um enfoque da nova geografia econômica. **Revista Redes**, Santa Cruz do Sul (RS), vol.10, nº 2, p. 93-116, 2005.

RAIHER, A.P.; FERRERA DE LIMA, J. - Desenvolvimento humano municipal no Sul do Brasil: evolução recente e o círculo vicioso da pobreza. **Revista Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá (PR), vol. 36, nº02, p.147-154, 2014.

*RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. Dados diversos. Portal do Emprego e do Trabalho. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/rais/>. Acesso 20 de outubro. 2014.*

RODRIGUES, K.F., FERRERA DE LIMA, J. - Índice de desenvolvimento regional sustentável: uma análise das mesorregiões do Estado do Paraná no período de 2002 a 2008. **Revista Geografar**, Curitiba (PR), vol.8, nº1, p.175-202, 2013.

ROMEIRO, A. R. - Capital natural, serviços ecossistêmicos e sistema Econômico: rumo a uma economia dos ecossistemas. Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/index.php/textos>. **Texto para Discussão**. IE/UNICAMP, Campinas, n. 159, maio 2009.

ROMEIRO, A. R. - **Avaliação e contabilização de impactos ambientais** Campinas (SP): Editora da UNICAMP, p. 10-29, 2004.

ROMEIRO, A. R. - Introdução: economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, Peter H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V.. **Economia do meio ambiente: teoria e pratica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, p. 3-14, 2003.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro (RJ): Garamond, p. 47-65, 2009.

SACHS, I. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro (RJ): Garamond, p. 09-23, 2008.

SESC-PR – REGIÕES – **Inventário cultural**. Disponível em: <http://www2.sescpr.com.br/inventario/regioes.php?cod=8>. Acesso em 19 de Nov. de 2014.

## ANEXOS

Variável	Descrição	Fontes
Emprego Formal – IEF	Total de indivíduos empregados com carteira assinada. Durante os anos 2000 e 2010. Os dados foram coletados a partir da relação de vínculos ativos até 31/12 de cada ano analisado.	RAIS – TEM
Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços – IICMS	Total de impostos arrecadados sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços. Os valores estão em moeda corrente do ano de 2000, deflacionados pelo deflator implícito do PIB nacional. Dado ponderado pelo total da Receita Orçamentária do estado.	IPEADATA

Cota-Parte do Fundo de Participação dos Municípios – IFPM	Verba repassada pelo governo estadual aos municípios. A quantia é determinada pelo número de habitantes do município. Os valores estão em moeda corrente do ano de 2000, deflacionado pelo deflator implícito do PIB nacional.	IPEADATA
Despesas Orçamentárias Totais – IDOT	Valor das despesas orçamentárias municipais totais durante os anos 2000 e 2010. Os dados foram ponderados pelo total de despesas municipais.	IPEADATA
Consumo de Energia Elétrica Setorial – CES	Total consumido em Mwh pelos setores industrial, comercial e iluminação pública e poderes públicos. A fonte dos dados é o Ministério de Minas e Energia – MME disponibilizado pelo IPEADATA. Os dados foram ponderados pelo total consumido pelo estado.	IPEADATA
Valor Adicionado preços básicos – IVA	Valor Adicionado a preços correntes durante os anos 2000 e 2010, do município. Os dados foram ponderados pelo total do valor adicionado no Estado.	IPEADATA
Produto Interno Bruto per capita – IPIB per capita	Soma do valor de tudo o que é produzido em bens e serviços de um município dividido pela população total do Estado, utilizados os valores para os anos de 2000 e 2010.	IPEADATA
Vitalidade da Economia - IVEC	Número de empresas abertas nos anos de 1991, 2000 e 2010, ponderadas em relação aos seus anos anteriores, formando o índice de vitalidade da economia que demonstrará a capacidade de manutenção da formalidade de cada município, durante os anos 2000 e 2010.	RAIS – TEM
Saldo Migratório de Empregos Formais - ISEF	Por falta de dados, utilizou-se os dados referentes a Dez./2002 como proxy para o ano 2000. Para o ano 2010 os dados foram coletadas formalmente, utilizando-se o número de admitidos e demitidos em dez/2010.	RAIS – TEM
Receita Orçamentária Total – IROT	Valor das receitas orçamentárias municipais totais durante os anos 2000 e 2010. Os dados foram ponderados pelo total de despesas municipais.	IPEADATA

Quadro 1 – Descrição do Indicador Parcial Econômico do Índice do IDRS.

Fonte: adaptado de Gualda (1995; 2003); Ferrera de Lima et al. (2011); Rodrigues e Ferrera de Lima (2013).

Variável	Descrição	Fonte
População Urbana – IPU	População residente na área urbana. Os dados são do Censo Demográfico para o ano 2000 e 2010. O Índice de análise foi ponderado pela população total do Estado.	IBGE
População Rural – IPR	População residente na área rural. Os dados são do Censo Demográfico para o ano 2000 e 2010. O Índice de análise foi ponderado pela população total do Estado.	IBGE
Taxa de Frequência Escolar – Ensino Fundamental – ITEFEF	Taxa de Frequência escolar dos alunos do ensino fundamental. Os dados são do Atlas do Desenvolvimento humano para os anos 2000 e 2010, aba educação.	Atlas do Desenvolvimento Humano – PNUD
Consumo de Energia Elétrica Residencial – ICER	Total consumido em Mwh por consumidores que utilizam a energia elétrica para fins residenciais. Os dados foram coletados para os anos 2000 e 2010. Índice foi ponderado pelo número total de domicílios do Estado.	IPEADATA

Despesas com Saúde e Saneamento – IDSS	Despesas municipais com saúde e saneamento, durante os anos 2000 e 2010. Dados estes ponderados pelo total de despesas do Estado.	IPEADATA
Despesas com Assistência e Previdência – IDAP	Despesas municipais com assistência e previdência, durante os anos 2000 e 2010. Dados estes ponderados pelo total de despesas do Estado.	IPEADATA
Índice de Mortalidade Infantil – IIMF	Percentual de mortalidade infantil nos municípios, durante os anos 2000 e 2010. Os dados foram coletados no atlas de desenvolvimento humano do PNUD.	Atlas de Desenvolvimento Humano – PNUD
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IIDHM	Índice de desenvolvimento humano total dos municípios, durante os anos 2000 e 2010. Os dados foram coletados no atlas de desenvolvimento humano do PNUD.	Atlas de Desenvolvimento Humano – PNUD

Quadro 2 – Descrição do Indicador Parcial Social do Índice do Índice do IDRS.

Fonte: adaptado de Gualda (1995; 2003); Ferrera de Lima et al. (2011); Rodrigues e Ferrera de Lima (2013).

Variável	Descrição	Fonte
Silvicultura – IS	Valor da Silvicultura total municipal (mil/Reais) durante os anos 2000 e 2010. Os dados foram ponderados pelo total produzido no Estado, no período analisado.	IBGE
Índice de estabelecimentos com florestas e matas naturais e artificiais – IEFM	O Índice dos estabelecimentos com áreas de mata naturais e artificiais foi elaborado a partir dos dados dos censos agropecuários de 1995 e 2006. Por falta de dados atualizados este índice foi utilizado como proxy para os anos 2000 e 2010. Os dados foram ponderados pelo número de estabelecimentos com áreas de matas naturais e artificiais pela área (hectares) total do Estado.	IBGE
Índice de Poluição Hídrica – IIPH	O Índice poluição hídrica foi baseado no total de domicílios municipais com poluição hídrica de algum tipo no momento da capitação. Os dados foram ponderados pelo total de domicílios do Estado com algum tipo de poluição. Os dados são referentes anos 2000 e 2010.	IBGE
<i>Domicílios com atendimento de água encanada – IIAE</i>	Número de domicílios com atendimento de água encanada nos municípios nos anos 2000 e 2010. Os dados foram ponderados pelo total de domicílios com água encanada do Estado.	IBGE
Domicílios com água encanada e banheiro – IIAEB	Número de domicílios com atendimento de água encanada e banheiro com saneamento básico nos municípios nos anos 2000 e 2010. Os dados foram ponderados pelo total de domicílios com água encanada e banheiro do Estado.	IBGE
Densidade demográfica domiciliar – IDDD	Percentual da população em domicílios com densidade > 2 durante os anos 2000 e 2010. Os dados foram coletados e mantidos de acordo com os percentuais do banco de dados original.	Atlas de Desenvolvimento Humano – PNUD

Risco das Moradias – IIRM	Contempla o número de domicílios de forma inadequada (inclui os domicílios particulares permanentes com abastecimento de água proveniente de poço ou nascente ou outra forma, sem banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado à fossa rudimentar, ou descarte direto em solo e lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio ou logradouro, em rio, lago ou mar ou outro destino e mais de 2 moradores por dormitório.), ponderado pelo total de domicílios totais de forma inadequada no Estado.	IBGE
Percentual de domicílios com coleta de Lixo – IIDCL	Percentual da população em domicílios com coleta de lixo, durante os anos 2000 e 2010. Os dados foram coletados e mantidos de acordo com os percentuais do banco de dados original.	Atlas de Desenvolvimento Humano – PNUD
Área Verde por habitante – IIAV	O índice área verde foi calculado com base no total de área de mata natural e artificial ponderado pelo total da população municipal. Os dados dos censos agropecuários de 1995 e 2006. Por falta de dados atualizados este índice foi utilizado como <i>proxy</i> para os anos 2000 e 2010	IBGE
Estimativa da Geração de RSU – IGRSU	A estimativa do potencial de geração de RSU é obtida a partir da multiplicação entre a população municipal total e a geração média de RSU municipal, com base na metodologia de Morejon et al. (2007).	IBGE

Quadro 3 – Descrição do Indicador Parcial Ambiental do Índice do IDRS.

Fonte: adaptado de Gualda (1995; 2003); Ferrera de Lima et al. (2011); Rodrigues e Ferrera de Lima (2013).

Variável	Descrição	Fonte
Despesas com Educação e Cultura – IDEC	Despesas com ações voltadas para a área de Educação e Cultura, durante os anos 2000 e 2010. Os valores estão em moeda corrente do ano de 2000, deflacionado pelo deflator implícito do PIB nacional. Dados estes ponderados pelo total de despesas do Estado.	IPEADATA
Despesas com Desporto e Lazer – IDDL	Despesas com ações voltadas para a área de Desporto e Lazer. Essa variável indica as melhorias nas condições urbanas para garantir a saúde e longevidade da população, durante os anos 2000 e 2010. Dados estes ponderados pelo total de despesas do Estado.	IPEADATA

Quadro 4 – Descrição do Indicador Parcial de Diversidade Cultural do Índice do IDRS.

Fonte: adaptado de Gualda (1995; 2003); Ferrera de Lima et al. (2011); Rodrigues e Ferrera de Lima (2013).

## A RELIGIÃO E O CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ANÁLISE PARA O PARANÁ DE 1991 A 2010

**Luan Vinicius Bernardelli**

Universidade Estadual do Norte do Paraná  
(UENP) e Universidade Estadual de Maringá  
(UEM)

Cornélio-Procópio (PR)

**Ednaldo Michellon**

Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Maringá (PR)

**RESUMO:** Diversos estudos investigam os determinantes do crescimento econômico, além dos modelos tradicionais que consideram trabalho, capital fixo e humano, existem formulações que incluem fatores culturais para analisar essa relação. Ao se remeter às questões culturais, a religião é uma das variáveis que mais modifica os indivíduos, pois fornece aos seus adeptos, formas de conduta de vida. Assim, este trabalho objetivou verificar se uma proporção maior de protestantes possui relação positiva com a renda per capita. Os resultados mostram que a expansão do protestantismo foi um fator econômico positivo e contribuiu para melhorar o nível de renda no estado do Paraná.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comportamento; Natureza Humana; Capitalismo; Brasil.

**ABSTRACT:** Several studies investigate the determinants of economic growth, in addition to the traditional models that consider labor, fixed

capital and human, there are formulations that include cultural factors to analyze this relation. When referring to cultural issues, religion is one of the variables that most modifies individuals, as it provides its adherents with forms of life conduct. Thus, this study aimed to verify if a higher proportion of Protestants has a positive relation with per capita income. The results show that the expansion of Protestantism was a positive economic factor and contributed to improving the state's income level.

**KEYWORDS:** Behavior; Human nature; Capitalism; Brazil.

### 1 | INTRODUÇÃO

Muitos autores buscam explicar os determinantes do crescimento econômico, sendo que uma das principais contribuições para essa temática ocorreu a partir do trabalho seminal de Solow (1956), fundamentado sobre a importância do capital fixo. Posteriormente, alguns autores como Schultz (1961) e Becker (1962) passaram a destacar a importância do fator de produção capital humano. Além dos modelos de crescimento tradicionais, resultados empíricos de Huntington (1996), Landes (1998) e o de Inglehart e Baker (2000) indicam que análises sobre o crescimento econômico deveriam considerar fatores culturais, pois

certamente possuem relação com o crescimento econômico e tratam características como honestidade, parcimônia e vontade de trabalhar.

Ao se relacionar questões culturais, Huntington (1996) fundamenta que um agrupamento cultural pode ser definido por elementos como a linguagem, a história, a religião, os costumes, as instituições e pela auto identificação subjetiva das pessoas.

Especificamente no contexto religioso, evidências mostram uma influência direta sobre o modo de vida das pessoas e sobre o processo de desenvolvimento dos países desde os primórdios de sua existência e um dos primeiros a reconhecer essa relação foi Smith [1776, (2007)], Laveleye [1875 (1985)] e, mais a frente, Weber [1904 (2013)].

A Economia da Religião, embora tenha sido fundamentada no trabalho de Smith (2007), Laveleye (1985) e Weber (2013), tornou-se um campo “científico”, somente quando as técnicas estatísticas possibilitaram testar as hipóteses levantadas por esses autores, o que ocorreu apenas após a Segunda Guerra Mundial, e foram, posteriormente, aplicadas em estudos sociais (MCCLEARY, 2011).

A importância atribuída deste estudo ao estado do Paraná advém do fato do mesmo se constituir na Unidade da Federação com maior proporção de católicos e protestantes do Brasil e ter passado por uma grande alteração no campo religioso nos últimos anos. Mais especificamente, os dados dos Censos de 1980 e 2010 mostram que houve uma redução de mais de 20% na proporção da população católica e uma elevação superior a 140% na proporção de protestante.

Com bases nos arcabouços teóricos sobre a importância da religião para os aspectos culturais e econômicos, sugeridos por Smith (2010), Laveleye (1985) e Weber (2013), Huntington (1996), Landes (1998), Inglehart e Baker (2000), Mc Cleary (2011), juntamente com a alteração presenciada no estado do Paraná, levanta-se o seguinte questionamento: (i) qual é o impacto do processo de mudança no campo religioso sobre o crescimento econômico no estado do Paraná?

À luz dessa breve contextualização e à problemática estabelecida, este trabalho propôs analisar a influência da religião sobre o crescimento econômico, com base no nível de renda per capita da população dos municípios do Paraná. A hipótese levantada, e fundamentada por Weber (2013), argumenta que a ética protestante é um fator que contribui positivamente para o crescimento econômico.

O método estatístico aplicado para testar esta hipótese foi a técnica de dados em painel, formulado para os anos de 1991, 2000 e 2010. Os dados sobre os aspectos religiosos foram extraídos dos Censos Demográficos, e as demais variáveis utilizadas do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social IPARDES (2016).

Para atender a estes objetivos, o presente estudo está dividido em cinco seções, além das considerações finais. A primeira seção é esta introdução; a segunda traz alguns conceitos sobre o crescimento econômico e o relaciona com os aspectos religiosos; a terceira apresenta alguns resultados empíricos sobre a relação entre a economia e religião; a quarta retrata os procedimentos metodológicos aplicados na análise empírica; a quinta expõe os resultados obtidos, bem como promove a

interligação entre o levantamento teórico e empírico e, por fim, a sexta apresenta as considerações finais.

## 2 | O CRESCIMENTO ECONÔMICO E O MODELO DE MANKIW, ROMER E WEIL (1992)

Ao longo dos últimos séculos, os padrões de vida no mundo alcançaram níveis inimagináveis para os antepassados, ainda que as comparações sejam difíceis, a melhor evidência disponível sugere que o salário atual médio real nos Estados Unidos e na Europa Ocidental é entre 10 e 30 vezes maior do que há um século, e entre 50 e 300 vezes maior do que há dois séculos (ROMER, 2012).

Devido a importância do crescimento econômico, muitos pesquisadores elegem possíveis variáveis explicativas para determiná-lo. Embora o modelo de Solow (1956) não seja o primeiro estudo sobre o crescimento econômico, é o ponto de partida de quase todas as análises. A principal conclusão do modelo é que o capital fixo não é suficiente para explicar a renda per capita, por conseguinte, relaciona que existem também outras variáveis como, por exemplo, a tecnologia (ROMER, 2012).

Segundo Solow (1956), o produto pode ser determinado através de uma função de produção que contemple o progresso tecnológico, o capital e o trabalho. Dessa forma, por meio de uma função Cobb-Douglas com retornos constantes de escala, tem-se que:

$$Y(t) = K(t)^\alpha [A(t)L(t)]^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

Em que: “ $\alpha$ ” e “ $(1 - \alpha)$ ” são as elasticidades do produto em referência à “ $K$ ” e “ $L$ ”, respectivamente. As unidades de trabalho,  $A(t)L(t)$ , crescem a taxa  $g$ . Solow (1956) considera taxa de poupança e crescimento populacional como variáveis exógenas e destaca que são fatores fundamentais para definir o nível de renda per capita de um país.

Resumidamente, fornece embasamentos de que quanto maior a taxa de poupança, mais rico o país é, e quanto maior a taxa de crescimento populacional, mais pobre o país é. Assim, a razão capital-trabalho no estado estacionário tem relação positiva com a taxa de poupança e negativa com o crescimento populacional “ $(n)$ ”.

Desse modo, admitindo que os fatores são remunerados de acordo com seu produto marginal, pode-se estimar os coeficientes pertencentes à poupança e à depreciação efetiva do capital “ $\delta$ ”. Por conseguinte, a renda per capita no estado estacionário é determinada como:

$$\ln \left[ \frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \ln A(0) + g_t + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(s_k) - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n + g + \delta) \quad (2)$$

A poupança é gerada de forma exógena e investida “ $(S_k)$ ” e o restante é consumido. O capital se deprecia a uma taxa constante “ $\delta$ ”; a taxa de crescimento população é

representado por “ $n$ ” e a tecnologia a uma taxa constante e exógena “ $g$ ”.

As previsões do modelo de Solow (1956) fornecem embasamentos consistentes sobre os determinantes do nível de renda per capita. Entretanto, nas palavras de Mankiw, Romer e Weil (1992), trata-se de uma formulação muito simples para compreender essa complexa relação. Para uma maior precisão, esses autores enfatizam a importância do investimento em capital humano e sugerem que existe uma correlação com o capital fixo. Em outras palavras, um maior estoque de capital humano potencializa os rendimentos do estoque de capital físico.

De acordo com Schultz (1961), conquanto seja óbvio que as pessoas acumulem habilidades e conhecimentos úteis, não é óbvio que essas habilidades e conhecimentos sejam uma forma de capital. Para Schultz (1961) gastos diretos com educação, saúde e migração interna para aproveitar as melhores oportunidades de emprego são exemplos claros de investimento em capital humano.

Desse modo, Mankiw, Romer e Weil (1992) fundamentam que a omissão do capital humano poderia gerar estimadores tendenciosos, uma vez que essa variável está correlacionada à taxa de poupança e ao crescimento populacional. Assim, estenderam o modelo de Solow incluindo o capital humano “ $H$ ” na análise. A Equação (3) apresenta a relação proposta por esses autores.

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta [A(t)L(t)]^{1-\alpha-\beta} \quad (3)$$

Em que “ $\alpha$ ” e “ $\beta$ ” são as elasticidades do produto em relação aos insumos. Formalmente, tem-se:

$$\ln \left[ \frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \ln A(0) + g_t - \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + \delta) + \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_k) + \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(S_h) \quad (4)$$

Em que,  $(S_h)$  representa a fração de renda investida em capital humano. Com base nessa equação, observa-se que a renda, no estado estacionário, está diretamente relacionada com o capital físico e humano e inversamente à taxa de crescimento populacional. Com a finalidade de operacionalizar a Equação (4), o modelo pode ser apresentado como:

$$\ln \left[ \frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \beta_0 + \beta_1 \ln S_k + \beta_2 (n + g + \delta) + \beta_3 \ln S_h + \mu_{it} \quad (5)$$

Por meio da Equação (5), é possível analisar de forma clara os pressupostos sugeridos por Mankiw, Romer e Weil (1992). Contudo, assim como fundamentado anteriormente, existem outros fatores que corroboram para que algumas regiões cresçam mais que outras.

De acordo com Olson (1996), formulações complementares enfatizam que outras variáveis devem ser inclusas, tais como as atitudes culturais em relação ao trabalho, economia e empreendedorismo.

Firmado nos indicativos da alta relação entre fatores culturais e religiosos, prestados por Smith (2007), Weber [1904 (2013)], Huntington (1996), Landes (1998),

Barro e Mcclary (2003), Mcclary (2011), entre outros, a próxima seção apresenta algumas considerações sobre as religiões dominantes no Brasil e promove a interligação com o modelo de crescimento apresentado.

## **2.1 A religião e sua relevância para o crescimento econômico**

De forma geral, o cristianismo é a religião que mais fortemente caracteriza a sociedade ocidental e, há 2 mil anos, permeia a história, a literatura e a filosofia. Assim, conhecer o cristianismo é pré-requisito para compreender a sociedade e a cultura ocidental (GAARDER, HELLERN e NOTAKER, 2005). No tocante ao cristianismo, a Igreja Católica Apostólica Romana foi, por muito tempo, representante universal. Somente no início da Modernidade surgiu o protestantismo, que foi a maior divisão da Igreja ocorrida em toda a história das religiões ocidentais, com impactos em vários setores da sociedade (GAARDER, HELLERN e NOTAKER, 2005).

De acordo com Ekelund Junior, Hébert e Tollison (2002), a maioria dos historiadores da igreja medieval concorda que a venda de indulgências pela Igreja Católica desempenhou um papel proeminente em incentivar a entrada competitiva por religiões concorrentes. Como uma espécie de guardião do céu, a Igreja Católica envolvia-se em atividades aparentemente semelhantes às que ocorrem em um sistema de justiça criminal.

Dessa forma, Ekelund Junior, Hébert e Tollison (2002), fundamentam que os principais motivos do sucesso de Martinho Lutero foram os abusos realizados pela Igreja Católica, envolvendo indulgências e tentativas de extrair rendas associadas a inovações doutrinárias. A Reforma Protestante surgiu a partir do descontentamento de grande parte da população com a Igreja Católica entre os anos de 1517 e 1564. As críticas eram sobre as questões religiosas, políticas e socioeconômicas. As indulgências tinham destacada importância sob o aspecto financeiro, muitos projetos eram financiados com essas práticas. Para os fiéis, a indulgência era uma oportunidade de se protegerem do purgatório e do juízo eterno (LUTERO, 2004). Em outras palavras, “a salvação passou a ser comprada por dinheiro, todos tinham o direito de ir para o céu, desde que pagassem o pedágio, em forma de indulgência, exigido pelo ‘Vaticano’ (MICHELLON, 2006, p. 25).

Com isso, foram visíveis as alterações ocorridas no meio econômico. De acordo com Smith (2007), em vários países, após a Reforma Protestante, a renda que antigamente pertencia à Igreja Católica Romana, constituiu-se em um fundo suficiente, não apenas para pagar os salários competentes aos sacerdotes protestantes, mas também para custear, com pouca ou nenhuma adição, todas as outras despesas do Estado.

De acordo com Landes (1998), o surgimento do cristianismo protestante como um sistema de adoração e crença organizadas foi um grande evento religioso. Em 1517, quando Martinho Lutero pregou suas “noventa e cinco teses” à porta da igreja em Wittenberg, ele deu o primeiro golpe para a disseminação do cristianismo protestante.

Landes (1998), ainda destaca que a cristandade estava indo para a dissolução, porém, nas décadas que se seguiram, os protestantes traduziram a Bíblia. As pessoas leram e começaram a pensar por si mesmas, e os leigos se juntaram aos teólogos em rebelião. A afixação das 95 *Teses*, que se deu em 31 de outubro de 1517, é comemorada anualmente como Dia da Reforma Protestante, embora a intenção não fosse deflagrar um movimento, pois Lutero objetivava promover esclarecimentos teológicos acerca de questões importantes e de práticas promovidas pela Igreja Católica (LUTERO, 2004).

Landes (1998) pontua que o protestantismo auxiliou na ascensão do capitalismo industrial, não por meio de uma maior liberdade religiosa, mas definindo e sancionando uma ética do comportamento cotidiano que conduziu ao sucesso empresarial, assim como sugerido por Weber (2013), dando origem a toda forma de refutação. Os católicos romanos não sabiam se deveriam aceitá-la como elogio, ou denunciá-la como crítica, no entanto, muitos historiadores rejeitaram a ideia de que a religião poderia motivar e moldar o modo de produção.

Em uma tentativa de elencar os fatos em uma ordem correta, Landes (1998) fundamenta que a ascensão do capitalismo pode ter gerado o protestantismo, ou que o protestantismo, em essência, apelava para os tipos de pessoas cujos valores pessoais já levavam ao trabalho árduo e ao sucesso empresarial. Assim, “a naturalização desse sistema chegou a tal ponto que, fala-se mais em fim do mundo que no fim do capitalismo”. (MICHELLON, 2005, p. 155).

Por sua vez, para Laveleye (1985), é perceptível que o protestantismo é mais favorável que o catolicismo ao desenvolvimento das nações. Um dos fatores que explicam essa relação é a ênfase ao nível de instrução prestado pelos protestantes. Isso é uma consequência da forma de condução do culto protestante, que tem por base a Bíblia e, conseqüentemente, fomenta o hábito da leitura. Já o culto católico, fundamenta-se nos sacramentos e em práticas tais como a confissão, a missa, o sermão; práticas que não exigem leitura. Saber ler, portanto, não é necessário e foi por muito tempo considerado como um caminho que conduz à heresia (LAVELEYE, 1985).

Os resultados foram um maior nível de alfabetização e, conseqüentemente, um maior número de candidatos para a educação avançada. Houve, também, uma maior garantia de continuidade da alfabetização de geração em geração, pois enfatizou-se que as mães também deveriam ser alfabetizadas.

Desse modo, de acordo com McCleary (2011), os protestantes foram motivados a se tornar alfabetizados porque a salvação não viria pela intercessão de um sacerdote, mas através da compreensão da palavra escrita por Deus na Bíblia.

Além disso, a cultura protestante foi disseminada em diversos países por meio de missionários. De acordo com Woodberry (2011), os missionários protestantes promoveram a disseminação em massa de materiais escritos para fins de proselitismo e conversão. Impressões foram introduzidas em vários países, publicando materiais religiosos e comerciais, como jornais em línguas indígenas.

O protestantismo ofereceu um caminho alternativo e menos dispendioso para a salvação. A nova religião sustentava que o crente era salvo pela fé, interpretada como um dom de Deus, portanto, a salvação pessoal não veio da igreja institucional, mas diretamente da graça de Deus. Em sua forma inicial, o protestantismo tinha menos mecanismos pelos quais seus agentes poderiam extrair aluguéis, de modo que, na verdade, “vendia” a redenção muito mais barata, mesmo admitindo a alocação aparentemente aleatória da graça de Deus (EKELUND JUNIOR, HÉBERT e TOLLISON, 2002).

À luz desse conceito, Weber [1904 (2013)], teorizou a ética protestante com base na história econômica. Sua fundamentação foi centrada através dos processos históricos das grandes civilizações do mundo. Segundo McCleary (2011) Weber não tinha habilidades linguísticas e possuía acesso à fontes primárias de materiais, contudo, sua contribuição foi quebrar a barreira intelectual de ver a religião dentro de certos parâmetros conceituais.

Weber (2013) retrata que, de modo geral, o católico é mais tranquilo, tem menos impulso aquisitivo em relação ao protestante, prefere uma vida mais segura, a uma vida excitante e cheia de riscos, mesmo que esta possa lhe propiciar a oportunidade de ganhar honrarias e riquezas. Weber (2013), ainda fundamenta que, na visão protestante, Deus se encontra operando em todas as circunstâncias da vida, logo, isso indica que se ocorrer uma oportunidade de lucro, um cristão de fé deve seguir esse chamado e aproveitá-la. Para Jones (1997), no que diz respeito ao campo econômico, as ideias de Weber (2013) devem, no mínimo, serem listadas entre as mais influentes da história.

Dessa forma, fica evidente que, além das questões pontuadas pelos modelos de crescimento supracitados, a dinâmica econômica de um país ocorre por meio de seus agentes, isto é, o comportamento da população em relação ao consumo, poupança, produtividade, educação, enfim, às decisões diárias. Assim, por meio dessas fundamentações e com o objetivo de representar os aspectos culturais contidos na ética protestante regida por Weber (2013), a Equação (5) pode ser ampliada da seguinte forma:

$$\ln \left[ \frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \beta_0 + \beta_1 \ln S_k + \beta_2 (n + g + \delta) + \beta_3 \ln S_h + \beta_4 \ln P + \mu_{it} \quad (6)$$

Em que “P” representa a proporção da população protestante. Diante dos conceitos teóricos apresentados, fica claro que as distinções entre o catolicismo e o protestantismo podem modificar a relação do indivíduo com os fatores econômicos e, como consequência, alterar a dinâmica econômica de toda a sociedade. Com a finalidade de expor os conceitos práticos dessa teoria, a próxima seção apresenta os resultados de alguns estudos empíricos acerca dessa temática.

### 3 | ESTUDOS EMPÍRICOS

Com base nas seções anteriores, verifica-se que diversos autores buscam evidenciar as alterações culturais advindas dos aspectos religiosos e, conseqüentemente, nas relações econômicas.

Um dos primeiros a relacionar aspectos econômicos e religiosos foi Smith (2010), o qual atribuiu que uma das mais importantes contribuições da religião ao processo de desenvolvimento é seu funcionamento como um mecanismo de conduta moral. Para Smith (2010), em sociedades nas quais a crença em Deus era disseminada, a ideia de estar sempre agindo aos olhos de um ser superior, é um motivo capaz de restringir as ações humanas.

É assim que a religião reforça o sentido natural do dever, é a razão pela qual a humanidade geralmente está disposta a confiar na honestidade daqueles que parecem profundamente impressionados com os sentimentos religiosos (SMITH, 2010).

Já para Weber [1904 (2013)], as práticas e as crenças religiosas tiveram conseqüências econômicas importantes no processo de desenvolvimento dos países, pois a compreensão de que a salvação seria realizada por obras ligadas à produtividade, incentivava o trabalho e, como conseqüência, aumentava o nível de mão de obra disponível. De acordo com Keyes (2002), Weber teorizou a ética protestante à luz da história econômica e sua fundamentação é centrada nos processos históricos das grandes civilizações do mundo.

Motivado por esses pressupostos, Lenski (1961) testou empiricamente a tese de Weber, a qual fundamenta que a crença religiosa influencia o comportamento individual. Por meio de um banco de dados coletado em Detroit, o trabalho desse autor constatou uma forte relação entre a religião e os aspectos culturais, impactando diversas variáveis macroeconômicas.

Contrariamente aos estudos de Lenski (1961), Stark e Glock (1968) desenvolveram um modelo que classificou os EUA em cinco distintas religiões. Os resultados dos autores indicaram que a religião não exercia influência nos hábitos e nas atividades econômicas, limitando o campo dos estudos da Economia da Religião.

No entanto, de acordo com McCleary (2011), Stark e Glock estavam errados, pois não consideraram questões relacionadas aos aspectos culturais, influenciados pela crença religiosa. O autor, então, prestou retratação em um trabalho posterior e segundo Stark (1984), em novas análises foi possível mostrar empiricamente que a religião afeta a sociedade, não através da produção de culpa ou medo do fogo do inferno, mas que ela possui uma força para moldar o indivíduo por meio de aspectos comunitários.

Ao verificar questões ligadas à Reforma Protestante, Michellon, Santos e Suzuki (2012), constataram a veracidade da hipótese de que os povos e nações influenciados pela Reforma Protestante, ou que adotaram o protestantismo como base religiosa, são hoje os mais desenvolvidos do mundo, baseando-se nas teorias formuladas por

Weber (2013). Assim, fica evidente que os impactos da transição no cenário religioso paranaense, fundamentado pelos dados dos Censos Demográficos, é uma temática que deve ser investigada por meio de um método estatístico.

## 4 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método estatístico aplicado ao presente estudo foi a técnica de dados em painel, que é uma ferramenta que aborda uma combinação entre séries temporais e dados de corte transversal. De acordo com Greene (2012), conjuntos de dados que combinam séries temporais e cortes transversais são comuns na economia e isso ocorre porque a análise de dados em painel permite que o pesquisador aprenda sobre os processos econômicos enquanto contabiliza a heterogeneidade dos indivíduos.

Cameron e Trivedi (2005) fundamentam que os dados do painel são observações repetidas na mesma seção transversal, tipicamente de indivíduos ou empresas em aplicações de microeconomia, observadas por vários períodos de tempo.

Ainda para Cameron e Trivedi (2005), a maior vantagem dos dados do painel é o aumento de confiabilidade da estimação. Isto é, o resultado de um aumento do número de observações devido à combinação ou vários períodos de tempo ou de dados para cada indivíduo.

Dessa forma, diversos estudos utilizam dados em painel para avaliar questões relacionadas ao crescimento econômico, como por exemplo, Barro (2000) e Barro e Sala-I-Martin (2003). Método similar foi utilizado por Sacerdote e Glaeser (2001) para avaliar índices educacionais, motivações às crenças e idade dos membros de determinadas religiões. Barro e McCleary (2003) também utilizaram dados em painel para investigar se o atendimento religioso e as crenças religiosas afetam fatores econômicos, demográficos, políticos, institucionais e o nível de renda per capita.

### 4.1 Modelo de Regressão com Dados em Painel

A tratativa desse modelo ocorreu em três partes, primeiramente os dados foram empilhados de tal forma que possibilitou uma regressão pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). De acordo com Cameron e Trivedi (2005), a fórmula usual para as regressões de MQO com dados em painel é via dados empilhados, contudo, essa ferramenta normalmente exagera os ganhos de precisão, levando a erros padrão subestimados e estatísticas “t” infladas. Desse modo, a solução do problema de heterogeneidade entre os indivíduos pode ocorrer por dois métodos, avaliando por meio dos efeitos fixos ou efeitos aleatórios.

Sobre o modelo de efeitos fixos, segundo Cameron e Trivedi (2005), trata-se de uma forma de estimação que permite heterogeneidade individual não observada. Contudo, para Greene (2012), deve-se avaliar a real necessidade da aplicação desse instrumento. Já o raciocínio subjacente do modelo de efeito aleatório é deixar o efeito

da heterogeneidade ser tratado pelo erro.

Dado as particularidades entre os modelos estimados, foi utilizado o teste de Hausman, a fim de se verificar qual é o mais adequado, de efeitos fixos ou aleatórios. De acordo com Cameron e Trivedi (2009), é fundamental realizar a distinção entre os modelos de efeitos fixos e aleatórios na análise de dados em painel, a partir da hipótese nula de que os efeitos individuais são aleatórios. O teste de Hausman verifica se os estimadores são similares (aleatórios) ou divergem entre si (fixos).

Para obter estimações mais concisas, faz-se necessário que os erros sejam homocedásticos e não haja autocorrelação serial (GREENE, 2012). De acordo com Cameron e Trivedi (2005), para garantir uma inferência estatística válida quando algumas das hipóteses do modelo de regressão subjacente são violadas, é comum confiar em erros-padrão “robustos”. Dessa forma, os erros padrão que são obtidos por auxílio deste estimador são consistentes e os resultados obtidos por este trabalho não violam essas hipóteses.

Desse modo, o trabalho consistiu em estimar e apresentar os resultados advindos dos três modelos: (i) dados empilhados; (ii) efeitos fixos e (iii) efeitos aleatórios, com base no teste F restrito e no teste de Hausman para constatar qual possui maior aplicabilidade. Assim, a próxima seção apresenta o modelo empírico do presente estudo.

## 4.2 Banco de Dados

Assim como mostrado anteriormente, o modelo empírico proposto, é inspirado na metodologia proposta por Mankiw, Romer e Weil (1992) e utilizou-se como base os municípios do Paraná nos anos de 1991, 2000 e 2010.

Contudo, existe uma dificuldade em analisar o estado no Paraná nos anos estabelecidos, pois em 1991 o estado possuía apenas 324 municípios, sendo que até 2010, houve a criação de 75 municípios, perfazendo 399.

Para a solução desse problema, utilizou-se a metodologia das Áreas Minimamente Comparáveis (AMC), proposta por Reis *et al.* (2007), o qual fundamenta que tem como finalidade compatibilizar as divisões político-administrativas apresentadas nos vários Censos para possibilitar a construção de painéis de dados econômicos municipais. Essa abordagem abre perspectiva para novas análises da economia brasileira e cria arcabouços para estudos inauditos sobre o processo de desenvolvimento econômico brasileiro.

De acordo com Reis *et al.* (2007), as AMC são geradas por meio da junção das áreas dos municípios alterados ou criados. Portanto, não se referem a uma divisão política ou administrativa, mas simplesmente à área agregada do menor número de municípios necessários para que as comparações intertemporais sejam geograficamente consistentes.

Desse modo, a base de dados utilizada foi construída por meio dos microdados dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010, elaborado pelo IBGE, os quais

consistem no menor nível de desagregação dos dados de uma pesquisa e retrata o conteúdo dos questionários, preservando o sigilo estatístico com vistas a não individualização das informações (IBGE, 2016).

Os dados foram ponderados com base no peso de cada indivíduo, isto é, sua representatividade na população, fornecido pelo IBGE, dessa forma retrata uma análise populacional. Alicerçado na metodologia de Reis *et al.* (2007), com o intuito de analisar a relação municipal, as observações foram agregadas com base nas áreas mínimas comparáveis para os municípios do Paraná, contabilizando 316 observações em cada período, perfazendo uma amostra total de 948 observações.

Para classificação das religiões, as mesmas foram divididas de acordo com a classificação de religiões dos Censos Demográficos, e para retratar o crescimento econômico e as outras variáveis de interesse, foi coletado na base de dados disponibilizada pelo IPARDES (2016). Assim, a próxima seção detalha de forma minuciosa o modelo empírico aplicado.

### 4.3 Modelo Empírico

Desse modo, a partir das fundamentações contidas nas seções anteriores, os dados em painel para regressão dos municípios paranaenses podem ser representados pela equação (7).

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln K_{it} + \beta_2 (n + g + \delta)_{it} + \beta_3 \ln H_2 + \beta_4 \ln H_3 + \beta_5 \ln P + \mu_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, 316$$

$$t = 1, 2, 3$$
(7)

Em que a Renda per capita ( $Y_{it}$ ) é explicada pelo Capital Fixo per capita ( $K_{it}$ ), pela taxa de crescimento populacional e tecnológico e pela depreciação ( $n + g + \delta$ ), Capital Humano 2 ( $H_2$ ), Capital Humano 3 ( $H_3$ ), a proporção de Protestantes ( $P_{it}$ ) e o resíduo ( $\mu_{it}$ ). Para todo “i” representando as áreas mínimas comparáveis, o que totaliza 316 AMC e para “t” os anos de 1991, 2000 e 2010. Os “ $\beta$ ” são os coeficientes de cada variável que serão estimados e os símbolos “ln” indicam que as séries de dados estão em logaritmo natural, tornando possível a interpretação via elasticidades.

A variável dependente renda per capita é a mesma utilizada para elaboração do IDHM, na dimensão renda. A seleção dessa variável é relevante em virtude de que o critério utilizado é a auferido em dólares por Paridade Poder de Compra (PPC), isto é, a renda média dos moradores do município com correções que possibilitem sua comparação (PNUD, 2013).

Como *proxy* para capital físico, utilizou-se o consumo per capita de energia elétrica do setor secundário, extraído do IPARDES (2016). A variável selecionada é adequada para o objetivo em questão e utilizada também com a mesma finalidade em diversos estudos como os de Cangussu *et al.* (2010) e Noronha, Figueiredo e Andrade (2010).

Em referência a taxa  $(n + g + \delta)_{it}$  para o crescimento populacional ( $n$ ), obteve-se os dados por meio do IPARDES (2016). Já para os valores  $(g + \delta)$ , considerou-se 0,05, o que de acordo com Mankiw, Romer e Weil (1991) é um valor razoável para considerar a alteração dessas variáveis.

Por meio dos microdados do censo de 1991, 2000 e 2010, foram coletados os dados sobre escolaridade de pessoas acima de 25 anos, os quais foram utilizados como *proxy* para Capital Humano ( $H_{it}$ ), dividido em três categorias, ( $H_{1it}$ ) para pessoas sem instrução e ensino fundamental incompleto, ( $H_{2it}$ ) para os indivíduos com ensino fundamental completo e médio incompleto e ( $H_{3it}$ ) para os com ensino médio completo ou educação superior, para evitar o problema de perfeita colinearidade, a variável ( $H_{1it}$ ) foi omitida da regressão.

A variável representativa para a proporção de protestante ( $P_{it}$ ), foi ponderada de acordo com a classificação de religiões dos Censos Demográficos elaborada pelo IBGE e o Instituto Superior de Estudos da Religião – ISER, sendo evangélica (protestante) e católicos.

Inicialmente, cogitou-se a possibilidade de incluir a variável proporção de católicos para verificar o impacto da redução da predominância religiosa da Igreja Católica no Paraná. Contudo, as religiões católicas e protestantes são predominantes no estado e isso faz com que exista uma forte correlação, o que leva a distorções nas estimativas, dado a alta multicolinearidade. Assim, optou-se por excluir essa variável do modelo, e analisá-la apenas de forma descritiva.

## 5 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente seção apresenta uma análise dos resultados a partir do banco de dados apresentado anteriormente. Com a aplicação do método estatístico, realizou-se discussões relacionadas com a teoria da economia da religião, assim como os demais estudos supracitados. Desse modo, a próxima seção apresenta uma análise descritiva dos dados do Estado do Paraná para os anos de 1991, 2000 e 2010.

### 5.1 Análise Descritiva Preliminar

De acordo com Mariano (2013), o campo religioso brasileiro passou por profundas alterações nos últimos anos. Com a finalidade de dar luz a esta relação, a Tabela 1 apresenta a população paranaense dividida com base em sua respectiva opção religiosa, juntamente com a proporção de religiosos para os anos de 1980, 1991, 2000 e 2010.

POPULAÇÃO (MILHÕES)					PROPORÇÃO DA POPULAÇÃO				
PERÍODO	P	C	SR	OR	PERÍODO	P(%)	C(%)	SR(%)	OR(%)
1980	0,73	7,42	0,09	0,18	1980	9,51	87,83	0,92	1,75
1991	1,01	7,13	0,21	0,1	1991	11,84	84,41	2,48	1,21
2000	1,64	7,35	0,4	0,16	2000	17,11	76,84	4,23	1,67

2010	2,38	7,3	0,49	0,28	2010	22,78	69,86	4,65	2,66
$\Delta$ 1980-2010(%)	228	-2	452	53	$\Delta$ 1980-2010(%)	140	-20	406	53

Tabela 1 - Proporção de religiosos no Paraná para os anos de 1980, 1991, 2000 e 2010

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados dos censos (2017).

Nota: "P" representa protestante; "C" católico, "SR" sem religião e "OR" outras religiões.

É perceptível que ocorreu uma grande alteração no campo religioso paranaense, os resultados contidos na Tabela 1 permitem visualizar essa relação de forma nítida. Fica notório que, assim como em todo o Brasil, houve uma grande elevação da proporção da população protestante no Paraná, com ênfase entre os anos de 1991 a 2000, juntamente com o declínio da população católica.

Percebe-se que, de forma homogênea, houve relevantes alterações no campo religioso paranaense entre os anos de 1991 a 2010. Em outras palavras, todas as regiões do estado apresentaram uma elevação na proporção de protestantes, com ênfase na região do Norte Pioneiro e no Norte Central paranaense, as quais registram uma elevação na proporção de protestante de 114% e 102%, respectivamente.

Já a mesorregião com maior proporção de protestante foi a metropolitana de Curitiba, com cerca de 27% de sua população. Os resultados estão de acordo com as afirmações de Neri e Melo (2011), e convergem com a importância da economia da religião prestada por McCleary (2011). De forma sequencial, para uma apresentação detalhada do banco de dados utilizados neste estudo, a Tabela 2 retrata a variação das variáveis analisadas.

VARIÁVEIS	MÉDIA 1991	MÉDIA 2000	MÉDIA 2010	$\Delta$ 91 - 2000(%)	$\Delta$ 91 - 2000(%)
RENDA PER CAPITA(R\$)	284,11	411,03	622,22	44,67	51,38
ENERGIA (Mwh)	0,31	0,51	0,49	64,52	-4,43
(n+g+ $\delta$ )	0,050	0,051	0,052	1,58%	2,29%
CAPITAL HUMANO 1(%)	85,46	75,80	64,24	-11,30	-15,26
CAPITAL HUMANO 2(%)	7,41	12,54	14,72	69,29	17,46
CAPITAL HUMANO 3(%)	7,14	11,66	21,04	63,36	80,41
PROTESTANTE (%)	10,15	13,73	18,10	35,30	31,82
CATÓLICO (%)	87,57	82,57	77,47	-5,71	-6,17

Tabela 2 - Média das variáveis utilizadas para os municípios do Paraná em 2000 e 2010

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE e IPARDES (2017).

Notas: (i) As variáveis de em (%) evidenciam a proporção da população nesses indicadores; (ii) o termo " $\Delta$ " retrata a variação.

Constata-se por meio da Tabela 2 que a maioria das variáveis selecionadas na análise deste estudo cresceram no período analisado. Conforme ressaltado anteriormente, é notório que houve uma elevação da renda per capita dos municípios paranaenses, os quais aumentaram de forma expressiva no período analisado,

acompanhado do número de protestantes, indicando um sinal favorável da aplicação da teoria de Weber (2013).

Visualiza-se, também, que ocorreu um aumento no consumo de energia elétrica da indústria entre os anos de 1991 a 2000, mas uma redução no período posterior, indicativo de um arrefecimento desse setor, assim como evidencia alguns autores.

Para aprofundar a tratativa sobre as variáveis desse estudo, a Tabela 3 apresenta desvio padrão, valor máximo e mínimo entre as 316 áreas minimamente comparáveis do Paraná, para cada uma das variáveis consideradas em 1991, 2000 e 2010.

ANO		RENDA(Y)(R\$)	ENERG(Mwh)	(n+g+δ)	H1(%)	H2(%)	H3(%)	P(%)	C(%)
1991	DP	98,27	1,4176	0,000	0,05	0,02	0,03	0,06	0,07
	MÍN	116,91	0,0006	0,050	0,59	0,02	0,01	0,02	0,36
	MÁX	878,39	17,5403	0,050	0,97	0,15	0,26	0,63	0,97
2000	DP	118,57	1,8776	0,020	0,06	0,02	0,04	0,06	0,08
	MÍN	193,47	0,0022	-0,019	0,51	0,06	0,04	0,03	0,36
	MÁX	1.225,28	18,2857	0,138	0,90	0,21	0,32	0,62	0,95
2010	DP	138,65	0,7679	0,010	0,06	0,02	0,05	0,07	0,09
	MÍN	307,80	0,0017	0,003	0,41	0,09	0,06	0,06	0,38
	MÁX	1.581,04	6,6639	0,081	0,84	0,25	0,44	0,58	0,94

Tabela 3 - Desvio padrão, valor máximo e mínimo das variáveis

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE (2017).

De forma geral, através do desvio padrão apresentado na Tabela 3, observa-se grande disparidade nas variáveis selecionadas, o que reflete a heterogeneidade dos municípios. Novamente, conforme ressaltado por Mariano (2013), constata-se uma elevação dos máximos e redução dos mínimos, da proporção de protestante e da renda per capita.

Sobre os valores máximos, o município de Curitiba obteve o maior em todos os períodos para a renda per capita. Já para a variável que representa capital fixo, Balsa Nova, Jaguariaíva e Piên auferiram os maiores valores no consumo de energia elétrica do setor secundário, respectivamente para os anos de 1991, 2000 e 2010.

No que se refere aos níveis educacionais, Novas Tebas foi o município com maior proporção de pessoas sem escolaridade e ensino fundamental incompleto, representado por  $H_1$ , em 1991 e 2000. Já em 2010, foi a AMC que contempla os municípios de Cerro Azul e Doutor Ulysses. Para pessoas com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto,  $H_2$ , foi Curitiba em 1991 e Ivatuba em 2000 e 2010. Já para maior proporção de pessoas com ensino médio completo ou superior  $H_3$  foi o município de Curitiba que obteve a maior proporção de pessoas com ensino médio completo ou superior em ambos os períodos.

Em referência às variáveis de religião, Nova Santa Rosa registrou a maior proporção de protestantes nos três períodos. Já para a variável proporção de católicos, Santo Antônio do Paraíso e Santa Izabel do Oeste obtiveram os maiores valores para os anos de 1991 e 2010, respectivamente. Para o ano de 2000, ficou com a AMC que

representa os municípios de Enéas Marques, Nova Esperança do Sudoeste e Salto do Lontra.

Em relação aos valores mínimos, o menor nível de renda registrado foi o dos municípios de Nova Tebas, Corumbataí do Sul e Guaraqueçaba, respectivamente para os anos de 1991, 2000 e 2010. Já no consumo de energia elétrica do setor secundário, Nossa Senhora das Graças, Jundiá do Sul e Ivatuba auferiram os menores valores para essa variável.

No tocante aos menores valores das variáveis educacionais, Curitiba mostrou a menor proporção de pessoas sem escolaridade e com ensino fundamental incompleto nos três períodos. Já em referência a segunda categoria, até ensino médio incompleto, os municípios de Nova Tebas e Inácio Martins registraram os menores valores para os anos de 1991 e 2010. Para 2000, foi a AMC de Cerro Azul e Doutor Ulysses. Na última categoria, ensino médio completo ou superior, ficou relacionado para o município de Novas Tebas em 1991 e para a AMC de Cerro Azul e Doutor Ulysses, para os anos de 2000 e 2010.

Para a proporção de protestante, os municípios de Santo Antônio do Paraíso, Santa Inês e Santa Izabel do Oeste obtiveram, respectivamente, os menores valores para os anos de 1991, 2000 e 2010. No tocante ao catolicismo, os municípios que auferiram a menor proporção foram Nova Santa Rosa para os anos de 1991 e 2000 e Guaraqueçaba para 2010.

A relativa constância entre os valores máximos e mínimos revela que as disparidades não se modificaram de forma relevante entre o período. Os valores encontrados entre os municípios com maiores e menores proporções entre católico e protestante indicam que existe uma relação negativa entre essas religiões.

Com base nas variáveis que refletem os índices educacionais, *proxies* de Capital Humano, para variável  $H_1$  a relação foi negativa e para outras duas positivas, assim como o que foi fundamentado por Mankiw, Romer e Weil (1992). Algumas outras variáveis explicativas parecem estar fortemente correlacionadas, o que pode ser um indício de multicolinearidade. Dessa forma, a próxima seção apresentará os resultados das regressões, assim como os testes de robustez do modelo.

## 5.2 Resultados da regressão

Conforme constatado anteriormente, há uma forte correlação entre as variáveis explicativas do modelo, o que é indício do problema de multicolinearidade. Com a finalidade de verificar formalmente esta relação, aplica-se o teste Fator de Inflação de Variância (FIV) que mostra como a variância de um estimador é inflada pela presença da multicolinearidade (GREENE, 2012).

A partir dos resultados encontrados no teste (FIV), evidencia-se que as variáveis não apresentam multicolinearidade, pois, de acordo com Belsey, Kuh e Welsch (1980), valores superiores a 20 no teste VIF são sugeridos como indicativos desse problema. Resultado importante para que se possa obter boas inferências do modelo

econométrico.

Desse modo, com base no que foi apresentado anteriormente, a Tabela 4 apresenta os resultados das regressões.

Variáveis	MQO	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
$K_{it}$	0,0352 (0,0039074)***	0,0398 (0,0080477)***	0,0365203 (0,0041698)***
$n+g+\bar{\delta}_{it}$	2,01568 (0,3839919)***	0,635965 (0,4508934)	1,574003 (0,3906964)***
$H_{2it}$	0,1612559 (0,0297656)***	0,0926773 (0,0306238)***	0,1440289 (0,0286106)***
$H_{3it}$	0,4836988 (0,0185798)***	0,498259 (0,0218437)***	0,4932856 (0,0178896)***
$P_{it}$	0,0650165 (0,0129925)***	0,1493335 (0,0296494)***	0,0785658 (0,0150201)***
Const	7,519211 (0,0473736)***	7,65438 (0,0549552)***	7,55548 (0,0473641)***
$R^2$	0,8564	0,8923	0,8904
TESTE F	805,08	889,25	
Wald $\chi^2$			4268,53
Hausman			30,79
F restrito		1,98	

Tabela 4 - Resultado das regressões para MQO, entre grupos, efeitos aleatórios e efeitos fixos

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE e IPARDES (2017).

Notas: (i) (\*\*\*) Significativo a 1%; (\*\*) Significativo a 5%; (\*) Significativo a 10%. (ii) os valores na parte inferior dos coeficientes retratam os erros-padrão. (iii) os resultados são robustos à heterocedasticidade. (iv) o  $R^2$  dos modelos de MQO, de ef. fixo e aleatório sem a variável da religião foram 0,8524, 0,8862 0,8505.

Por meio da Tabela 4, verifica-se que todas as estimativas foram boas, em virtude que a maioria das variáveis são significativamente diferente de zero a um nível de 1%, juntamente por meio dos valores encontrados para o teste F e o teste *Wald  $\chi^2$* , o que leva a rejeição de  $H_0$ , isto é, afasta-se a hipótese de todos os coeficientes angulares serem simultaneamente iguais a zero e pelos altos valores do  $R^2$ , os quais indicam que o modelo possui alto poder explicativo.

Outra constatação que se pode realizar por meio do  $R^2$  é que a inclusão da variável religião aumenta o poder de explicação do modelo, como pode ser visualizado nos valores da Tabela 4 em comparação aos valores apresentados nas regressões sem a variável religião.

Ainda, de forma geral, assim como sugerido pelo modelo de Solow (1956), e em outras formulações descendentes, há uma grande importância na *proxy* utilizada para Capital ( $K_{it}$ ). É perceptível que uma maior dotação do fator de produção Capital ( $K_{it}$ ) pode contribuir positivamente para o nível de renda per capita. Embora os modelos de crescimento tenham se aprimorado, essa afirmação é mantida e pode ser constatada nos trabalhos de Solow (1956), Schultz (1961), Becker (1962), Huntington (1996), Landes (1998) e o de Inglehart e Baker (2000).

No entanto, de forma similar ao que foi abordado anteriormente, há autores como Mankiw, Romer e Weil (1992) que consideram que a variável Capital Humano deve ser incluída de modo explícito no modelo formal. Dessa forma, as *proxies* utilizadas para Capital Humano mostram um resultado relevante, em virtude que  $H_{2it}$  e  $H_{3it}$  retratam um impacto positivo e  $H_{1it}$ , que representa o menor nível de escolaridade, uma relação negativa (Tabela 4).

Acerca dos resultados da religiosidade, os coeficientes sugerem que há uma relação positiva entre a transição religiosa presenciada no estado do Paraná, assim como fundamentado por Barro e McCleary (2003), McCleary (2011), Weber (2013), entre outros autores, e contrapondo os argumentos de Zalewski de Souza (2007). Esse resultado indica que, dado que a religião interfere no comportamento do indivíduo (LENSKI, 1961) e que se presenciou uma grande alteração no contexto religioso brasileiro (MARIANO, 2013), faz-se necessário a elaborar estudos econômicos que, de forma minuciosa, acompanhem essa transição e ofereçam embasamentos científicos para possíveis adequações legislativas.

Para um aprimoramento da tratativa dos resultados, assim como fundamentado na seção metodológica, faz-se necessário avaliar qual modelo apresenta os melhores resultados. O teste  $F$  restrito, com  $H_0$  todos os interceptos diferenciais são iguais a zero, é um teste formal entre o Modelo de Efeitos Fixos e o com dados Empilhados. O valor encontrado desse teste indica a um nível de significância de 5%, pode-se rejeitar  $H_0$ , o que infere que o modelo de Efeitos Fixos é superior ao de dados empilhados. Para avaliar em relação ao modelo de Efeitos Aleatórios, aplica-se o teste de Hausman, com  $H_0$  melhor modelo é o de efeito aleatório. Com base no valor encontrado desse teste, rejeita-se  $H_0$ . Desse modo, o modelo que produz as melhores estimativas é o de Efeitos Fixos.

O modelo de Efeitos Fixos apresenta resultados importantes para este estudo. Primeiramente, visualiza-se que à medida que aumenta a proporção de protestantes, maior o valor esperado para o nível de renda dos municípios, o que está de acordo com as análises anteriormente realizadas e o que a teoria prediz nos estudos empíricos supracitados.

Sobre os coeficientes encontrados para o modelo de efeito fixos, infere-se que para o aumento de 1% na *proxy* de capital fixo “ $K$ ”, espera-se uma elevação de 0,039% no crescimento econômico. Já em relação a variável que representa a proporção de pessoas com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto “ $H_2$ ”, com uma elevação de 1% desta variável, espera-se um aumento de 0,096% no crescimento econômico. Em relação a variável que representa a proporção de pessoas com ensino médio completo ou ensino superior “ $H_3$ ”, para uma elevação de 1%, estima-se um aumento de 0,49% na variável dependente. Por fim, para a variável de proporção de pessoas protestantes, com uma elevação de 1% nessa variável, espera-se um incremento de 0,149% na renda per capita.

Dessa forma, fica evidente que a transição que vem ocorrendo no campo

religioso brasileiro é um fator que parece influenciar positivamente no nível de renda per capita e se trata de uma variável que deve ser incluída nas análises que relacionam o crescimento econômico.

Já em relação aos níveis educacionais, as variáveis de Capital Humano, mostraram um impacto relevante, uma vez que apresentaram os maiores coeficientes. Esse resultado ganha relevância no Paraná, dado que nos últimos anos houve uma grande elevação no nível de escolaridade, juntamente com o nível de renda, o que indica um aumento no desenvolvimento econômico dos municípios paranaenses.

Sobre os coeficientes da taxa de desconto, “ $n+g+\delta$ ”, os resultados indicam que os valores não foram significativamente diferentes de zero, assim como os resultados encontrados pelo estudo de Firme e Simão Filho (2014), em uma análise para o estado de Minas Gerais.

Desse modo, este estudo foi pertinente em virtude de sugerir o acréscimo de uma variável relevante nas análises sobre o crescimento econômico de municípios, regiões, estados e até de países, ou seja, a religião não opera somente em questões espirituais, mas também molda o ser humano e determina seus hábitos de consumo, trabalho e renda, alterando a forma de organização social.

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de uma temática relevante, diversos autores buscam explicar os determinantes do crescimento econômico. Com essa finalidade, distintas variáveis são relacionadas como: estoque de trabalho, capital fixo e humano, nível tecnológico, grau de instrução e até mesmo questões culturais da população. No entanto, são poucos os estudos que relacionam a influência da religião sobre o crescimento econômico e sua respectiva importância para a sociedade. Dessa forma, fica claro que se trata de uma questão de grande importância e que é pouco debatida no meio econômico brasileiro.

Isso ocorre, ao que parece, dado que por muitos anos o mundo ocidental foi unitariamente cristão, até que houve a ruptura com a Reforma Protestante, que disseminou novos hábitos e uma nova cultura para a população em geral. Já o processo de colonização do Brasil, em particular, realizado por um país com predominância católica, introduziu hábitos e costumes, que durante muito tempo, apresentaram um posicionamento adverso à cultura capitalista que era desenvolvida nos países protestantes. Todavia, este estudo recebe importância, pois o campo religioso brasileiro foi uma das variáveis socioeconômicas que mais se alterou nos últimos anos, marcado pela considerável transição do catolicismo para o protestantismo, que pode ser visualizada em todas as regiões do país, principalmente a partir de 1980. Em específico para o estado do Paraná, houve uma redução de mais de 20% na proporção da população católica e uma elevação superior a 140% na proporção de protestante.

Dessa maneira, no presente ensaio, foi selecionado o estado do Paraná, um

dos mais desenvolvidos no Brasil, que apresentou nos últimos anos uma significativa elevação nos níveis de renda e educacional, assim como no campo religioso.

Os resultados dessas variáveis indicam que a elevação constatada no estado do Paraná foi importante para o aumento no nível de renda, com ênfase especial ao capital humano. A elevação nos níveis educacionais foi a variável que apresentou maior relevância, o que corroborou com estudos que relacionam a importância do Capital Humano. No tocante religioso, os resultados apontam evidências favoráveis às teorias de autores que sugerem que a ética protestante favorece o avanço do capitalismo e que um maior percentual de Protestantes contribui para um maior nível de renda per capita.

Para pesquisas futuras, a sugestão é de que seja realizada a inclusão dos quatro últimos censos, 1980, 1991, 2000 e 2010, com a finalidade de verificar minuciosamente tais relações. Outra sugestão é verificar a relação espacial entre as variáveis, isto é, investigar se há autocorrelação espacial entre as variáveis selecionadas nesse estudo.

## REFERÊNCIAS

BARRO, R. J. Inequality and Growth in a Panel of Countries. **Journal of Economic Growth**, local, v. 5, n. 1, p.5-32, 2000.

BARRO, R. J.; MCCLEARY, R. M. Religion and Economic Growth across Countries. **American Sociological Review**, [s.l.], v. 68, n. 5, p.760-814, 2003.

BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. **Economic Growth**. Second edition. Massachusetts: Institute of Technology, 2003. 654 p.

BECKER, G. S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. **Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 70, n. 5, p. 9–49, 1962.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Governo Federal (Org.). **Censo Demográfico 2010: Resultados gerais da amostra**. 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_gerais\\_amostra/resultados\\_gerais\\_amostra\\_tab\\_uf\\_microdados.shtml](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra/resultados_gerais_amostra_tab_uf_microdados.shtml)>. Acesso em: 27 ago. 2016.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics Using Stata**. College Station: Stata Press, 2009. 706 p.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: methods and application**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. 1058 p.

CANGUSSU, R. C.; SALVATO, M. A.; NAKABASHI, L. Uma análise do capital humano sobre o nível de renda dos estados brasileiros. *Mrw versus mincer*, **Estudos Econômicos**, [s.l.], v. 40, n. 1, p.153-183, 2010.

EKELUND JUNIOR, R. B.; HÉBERT, R. F.; TOLLISON, R. D. An Economic Analysis of the Protestant Reformation. **Journal Of Political Economy**, [s.l.], v. 110, n. 3, p.646-671, jun. 2002.

FIRME, V. A. C.; SIMÃO FILHO, J. Análise do crescimento econômico dos municípios de minas gerais via modelo MRW (1992) com capital humano, condições de saúde e fatores espaciais, 1991-2000. **Economia Aplicada**, [s.l.], v. 18, n. 4, p.679-716, 2014.

GAARDER, J.; HELLERN, V.; NOTAKER, H. **O Livro das Religiões**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 336 p.

GREENE, W. **Econometric analysis**. 7. ed. New York: Pearson, 2012.

HUNTINGTON, S. P. **The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order**. New York: Simon & Schuster, 1996. 367 p.

INGLEHART, R.; BAKER, W. E. Modernization, Cultural Change, and the Persistence of Traditional Values. **American Sociological Review**, [s.l.], v. 65, n. 1, p.19-51, 2000.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. **Base de Dados do Estado** – BDEweb. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php>>. Acesso em: 19 dez 2016.

JONES, H. B. Jr. The Protestant Ethic: Weber's Model and the Empirical Literature. **Human Relations**, [s.l.], v. 50, n. 7, p.757-778, 1997.

KEYES, Charles F. Weber and Anthropology. **Annual Review Of Anthropology**, [s.l.], v. 31, n. 1, p.233-255, out. 2002.

LANDES, D. *The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are So Rich and Some So Poor*. 1. ed. London: W. W. **Norton & Company**, 1998. 676 p.

LAVELEYE, E. **Do Futuro dos Povos Católicos: Estudo de Economia Social**. 2 ed. Tradução por Dr. Miguel Vieira Ferreira. São Paulo: Casa Editora Presbiteriana, 1985.

LENSKI, G. E. **The religious factor**: a sociological study of religion's impact on politics, economics, and family life. Garden City: Doubleday, 1961. 448 p.

LUTERO, M. **Martinho Lutero**: V 1 – Os Primórdios Escritos de 1517 a 1519. 2. ed. Canoas: Editora da Ulbra, 2004. 469 p. (Obras Seleccionadas). Comissão Interluterana de Literatura São Leopoldo.

MANKIW, N. G.; ROMER, D.; WEIL, D. A contribution to the empirics of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, [s.l.], v.107, n. 2, p.407- 437, 1992.

MARIANO, R. Mudanças no campo religioso brasileiro no Censo 2010. **Debates do NER** (UFRGS. Impreso), v. 14, p. 119-137, 2013.

MCCLEARY, R. M. **The Oxford Handbook of the Economics of Religion**. New York: Oxford University Press, 2011. 432 p.

MICHELLON, E. **Moneycentrismo e o louvor ao Deus dinheiro**. In: BOMILCAR, N. Org. *O melhor da espiritualidade brasileira*. São Paulo: Mundo Cristão, 2005.

MICHELLON, E. **O dinheiro e a natureza humana**: como chegamos ao moneycentrismo? Rio de Janeiro: MK Editora, 2006. 256 p.

MICHELLON, E.; SANTOS, R. G.; SUZUKI, W. O. A Influência da Religião no Desenvolvimento dos Países. In: **IV Conferência Internacional de História Econômica & VI Encontro de Pós-Graduação em História Econômica**, São Paulo, USP, 2012.

NERI, M. C.; MELO, L. C. C. Novo Mapa das Religiões. Horizonte. *Revista de Estudos de Teologia e Ciências da Religião* (Online), v. 9, n. 23, p. 637-673, 2011. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/horizonte/article/view/P.2175-5841.2011v9n23p637>>. Acesso em 20 out. 2016.

NORONHA, K.; FIGUEIREDO, L.; ANDRADE, M. V. Health and economic growth among the states of Brazil from 1991 to 2000. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [s.l.], v.27, n. 2, p.269-283, 2010.

OLSON, M. Jr. Big Bills Left on Sidewalk: Why Some Nations Are Rich, and Others Poor. **Journal of Economic Perspectives**, [s.l.], v. 10, p.3–24, 1996.

REIS, E. *et al.* Áreas mínimas comparáveis para os períodos intercensitários de 1872 a 2000. In: **I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica**, 2011, Parati. I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica. Belo Horizonte: CRCH, 2011.

ROMER, D. **Advanced Macroeconomics**, 4 ed. University of California, Berkeley: McGraw-Hill, 2012. 738 p.

SACERDOTE, B.; GLAESER E. L. Education and Religion. **National Bureau of Economic Research**, working paper nº 8080, 2001.

SCHULTZ, T. W. Investment in Human Capital. **The American Economic Review**, [s.l.], v. 51, n. 1, p.1–17, 1961.

SMITH, A. **The theory of moral sentiments**. [s.l.]: Penguin Classics, 2010. 544 p.

SMITH, A. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. New York: Metalibri, 2007. 754p.

SOLOW, R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. **Quarterly Journal of Economics**, v.70, p.65–94, 1956.

STARK, R. Religion and conformity: Reaffirming a sociology of religion. **Sociological Analysis**, [s.l.], v. 45, n. 4, p. 273-282, 1984.

STARK, R.; GLOCK, C, Y. **American piety: the nature of religious commitment**. Los Angeles: University of California Press, 1968. 230 p.

WEBER, M. (1904). **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Martin Claret, 2013. 238 p.

WOODBERRY, R. D. **Religion and the Spread of Human Capital and Political Institutions**. In MCCLEARY, R. M. (Org). *The Oxford Handbook of the Economics of Religion*. New York: Oxford University Press, 2011. 432 p.

ZALEWSKI DE SOUZA, N. L. **Religião e desenvolvimento: uma análise da influência do catolicismo e protestantismo no desenvolvimento econômico da Europa e América**. **Dissertação** (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007.

## TRANSMISSÃO ASSIMÉTRICA DE PREÇOS: O CASO DO MERCADO DE ETANOL PARA MUNICÍPIOS SELECIONADOS DO PARANÁ

**Lucca Simeoni Pavan**

Universidade Federal do Paraná – PPGDE/UFPR,  
Departamento de Economia  
Curitiba - Paraná

**Alessandro Garcia Bernardelli**

Universidade Estadual de Maringá – PCE/UEM,  
Departamento de Economia  
Maringá – Paraná

**RESUMO:** Este estudo analisa a transmissão de preços no mercado do etanol em municípios paranaenses selecionados. A análise desagregada em cidades e a relação dos ajustamentos de preços do etanol no varejo (postos) em decorrência de variação de preços por atacado (distribuidor). Assim, o objetivo geral deste trabalho foi analisar a dinâmica de preços entre distribuidoras e postos de combustíveis no Paraná, utilizando dados mensais para 31 cidades do Estado, referentes ao período entre maio de 2004 e dezembro de 2011. Utilizou-se para tal objetivo a metodologia de cointegração com ajustamento *threshold*. Concluiu-se que há evidências estatísticas de cointegração das séries de preços do etanol no atacado e no varejo para todos os municípios com relação ao modelo TAR, exceto os municípios de Arapongas e Cascavel. Todos os municípios apresentaram cointegração para o modelo MTAR, exceto Cascavel. Constatou-se

também evidências de presença de assimetria na transmissão de preços do atacado para o varejo nos municípios de Almirante Tamandaré, Assis Chateaubriand, Campo Largo e São José dos Pinhais pelo modelo TAR, enquanto nenhum município apresentou assimetria pelo modelo MTAR.

**PALAVRAS-CHAVE:** COINTEGRAÇÃO. ASSIMETRIA. PREÇOS. ETANOL.

**ABSTRACT:** This study analyzes the transmission of market prices of ethanol in selected cities of Paraná. Disaggregated data on cities and the relationship of adjustments in retail prices of ethanol due to variation in wholesale prices. The objective of this paper was to analyze the dynamics of prices between distributors and gas stations in Parana, using monthly data for 31 cities, for the period 2004 to 2011. Was used for this purpose the methodology of cointegration with threshold adjustment. It was concluded that there is statistical evidence of cointegration of the series of ethanol prices in the wholesale and retail for all cities with respect to the TAR model, except the cities of Cascavel and Arapongas. All cities submitted to the cointegration model MTAR except Cascavel. It was also evidence of the presence of asymmetry in price transmission from wholesale to retail in Almirante Tamandaré, Assis Chateaubriand, Campo Largo and Pinhais the TAR model, while no asymmetry introduced

by the model cities MTAR.

**KEYWORDS:** COINTEGRATION, ASYMMETRY, PRICE, ETHANOL.

## 1 | INTRODUÇÃO

A partir de 1993, o mercado de combustíveis brasileiro passou por grandes transformações, dentre elas podemos destacar: privatização de várias empresas estatais, liberação do setor com o fim do monopólio da Petrobras, liberação parcial dos preços para distribuição e revenda, criação da agência reguladora do setor, a ANP (Agência Nacional do Petróleo) e finalmente a liberação total dos preços em todos os estágios da cadeia produtiva (NUNES; GOMES, 2005).

Uma característica normalmente investigada no setor de combustíveis a varejo é a existência de ajustamentos assimétricos de preços entre vendedores e revendedores, que podem se apresentar de várias formas e ter diferentes razões para ocorrerem, não sendo somente atribuível à existência de acordos tácitos ou secretos de preços.

Diversos estudos tratam da assimetria de preços da gasolina e do óleo diesel tais como: Canêdo-Pinheiro (2011); Fornazier (2009); Gamarra (2006); Mattos (2011), mas ainda faltam estudos sobre a transmissão de preços do etanol da distribuidora para o varejo justificando a importância deste estudo.

Este estudo apresentou como objetivo geral analisar a dinâmica de preços entre distribuidoras e postos de gasolina no Paraná enfocando o mercado de etanol e especificamente analisou a transmissão assimétrica de preços no mercado de etanol paranaense e os ajustamentos de preços de etanol no varejo (postos) em decorrência de variação de preços por atacado (distribuidor). O trabalho ainda teve como objetivo verificar se há indícios de falhas de mercado na formação de preços para o etanol.

Para a análise empírica de existência de assimetria de preços, foram utilizados modelos não lineares de séries de tempo através da abordagem de cointegração com ajustamento *threshold*, como desenvolvido por Enders e Siklos (2001).

A série de preços para o etanol é disponibilizada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e retratam o preço médio do etanol para municípios selecionados do Paraná. Os dados foram obtidos de forma a manter as séries de dados mensais completas para o período de setembro de 2009 a dezembro de 2011. As variáveis utilizadas do banco de dados foram o preço médio do etanol na distribuidora e o preço médio do etanol no varejo contemplando os municípios selecionados.

O presente trabalho está dividido em seis seções. A primeira consiste nesta breve introdução, em seguida apresenta-se uma revisão de literatura sobre assimetria de preços no mercado de combustíveis em geral. A terceira seção detalha a metodologia utilizada e fonte de dados. A quarta seção analisa os resultados encontrados e a quinta

as principais conclusões. Por último estão listadas as referências utilizadas neste estudo.

## 2 | REVISÃO DE LITERATURA

A partir de 1993, o mercado de combustíveis brasileiro passou por grandes transformações, dentre elas podemos destacar: privatização de várias empresas estatais, liberação do setor com o fim do monopólio da Petrobras, liberação parcial dos preços para distribuição e revenda, criação da agência reguladora do setor, a ANP (Agência Nacional do Petróleo) e finalmente a liberação total dos preços em todos os estágios da cadeia produtiva (NUNES; GOMES, 2005).

Após a flexibilização da entrada de empresas no setor petroquímico ocorreu um aumento significativo do número de distribuidoras, o qual não resultou em uma concorrência significativa. A resposta está na concentração do mercado, isto porque o controle do mercado permaneceu com as cinco grandes distribuidoras (BR Distribuidora, Ipiranga, Shell, Esso e Texaco). E para garantir condições comerciais semelhantes para as distribuidoras emergentes a ANP estabeleceu um sistema de quotas. Entretanto, o aumento no número de distribuidoras levou a maior incidência de casos relacionados à adulteração de combustíveis e sonegação de impostos. Ainda, houve um crescimento da participação dos postos com bandeira branca, isto é, sem vínculo contratual permanente com as distribuidoras (NUNES e GOMES, 2005).

Com relação ao varejo, acompanhando a tendência mundial, o mercado brasileiro de combustíveis é relativamente fragmentado, mas tem uma forte tendência a coordenação na fixação de preços entre muitos agentes, apresentando indícios de atitudes ilícitas, como a formação de cartéis.

Uma característica normalmente investigada no setor de combustíveis a varejo é a existência de ajustamentos assimétricos de preços entre vendedores e revendedores, que podem se apresentar de várias formas e ter diferentes razões para ocorrerem, não sendo somente atribuível à existência de cartéis ou conluios, que marcam o preço acima do nível concorrencial, explorando a classe consumidora e absorvendo parte de seu excedente do consumidor..

Uma importante característica que ajuda a descrever a operação global do mercado é a transmissão vertical de choques entre os vários níveis de mercado. Como o preço é um mecanismo primário em que inúmeros níveis de mercado estão unidos, a extensão e a velocidade em que os choques são transmitidos entre os preços para produtores, atacadistas e varejistas é um importante fator que reflete as ações dos participantes nos diferentes níveis de mercado como foi salientado por Goodwin e Harper (2000).

Dentre os fatores que merecem destaque na análise de preços está a Transmissão Assimétrica de Preços (APT), que pode ser entendida como uma

divergência de ajustamento dos preços de um mercado entre redução e aumento de preços. Para Meyer e Von Cramon-Taubadel (2004) este tipo de manifestação não deriva necessariamente de uma deficiência do mercado. Mas pode apresentar origens diversas e são classificadas de acordo com três critérios: assimetria vertical ou espacial; velocidade e magnitude da assimetria e se a assimetria é positiva ou negativa.

Ainda segundo os autores a APT vertical é identificada pela forma como os preços de um determinado mercado final reagem a um aumento ou redução de preços de seus insumos. Por exemplo, um aumento no preço do petróleo bruto pode ser repassado rapidamente para o preço da gasolina comum nos postos, enquanto, uma redução no preço do petróleo bruto tem seu repasse lento para os preços da gasolina nos postos.

Segundo Uchôa (2006) os desvios da trajetória de equilíbrio mostraram ajustar-se mais rapidamente para discrepâncias negativas do que para as positivas, ou seja, os preços da gasolina, quando estão acima do equilíbrio, tendem a permanecer em média um período de tempo de cerca de dezoito vezes maior do que quando estão abaixo deste.

Ainda segundo o autor do ponto de vista da teoria econômica este fenômeno pode ser interpretado de várias maneiras. Dentre estas destacam-se, pelo lado da oferta, o fato de que isso ocorre em face da existência de poder do mercado. A existência de um conluio para manter as margens de lucro elevadas contribuiria para a assimetria nos preços da gasolina uma vez que, diante do conhecimento imperfeito sobre os preços que seus concorrentes estão pagando as distribuidoras, a firma seria mais relutante em baixar seu preço de revenda para evitar uma sinalização de que estaria tentando burlar o acordo.

Já pelo lado da demanda, os custos de transação seriam responsáveis por fornecer um poder provisório de mercado aos postos de revenda e, portanto, uma resposta assimétrica às mudanças nos preços. Neste caso, a assimetria estaria atrelada a existência de um monopólio local que cada posto de gasolina teria, limitado pela capacidade de procura do consumidor.

A assimetria espacial ou APT espacial é descrita como a diferença entre ajustes positivos e negativos de um determinado mercado ou região a choques do mesmo mercado em uma região vizinha. A APT espacial pode ser exemplificada pela divergência de ajustes entre reduções e aumentos dos preços nos postos de gasolina do Rio de Janeiro, quando há alterações nos preços da mesma nos postos de São Paulo. (RAPSOMANIKIS; KARFAKIS, 2007).

Alves e Lima (2010), analisaram a integração espacial dos mercados de etanol (anidro e hidratado) no Brasil, considerando a presença de efeitos *thresholds*, que representam os custos de transação. Para tanto, utilizou-se como base a teoria sobre integração de mercados espacialmente separados e a modelagem auto-regressiva com *threshold* (TAR). Foram utilizadas séries de preços diárias de etanol anidro e

hidratado nas regiões de Alagoas, Araçatuba (SP), Ribeirão Preto (SP), Paulínia (SP) e Maringá (PR), no período de maio de 2003 a dezembro de 2008.

Os resultados encontrados pelos autores mostram que Ribeirão Preto foi o mercado central, tanto para etanol anidro como para o hidratado. Além disso, foi confirmada a presença de significativos custos de transação para todos os pares de mercados analisados. Os mercados de Ribeirão Preto e Alagoas apresentaram o menor grau de integração dentre os mercados analisados para os dois produtos, em razão da maior quantidade de dias necessários para que os desvios do equilíbrio sejam eliminados. Concluindo que os mercados mais próximos a Ribeirão Preto tendem a possuir menor custo de transação e maior grau de integração, enquanto o inverso ocorre para mercados mais distantes, considerando o período analisado na pesquisa.

Por sua vez, a assimetria de magnitude é definida como a divergência da magnitude da reação dos ajustes dos preços finais em resposta a um aumento ou redução dos preços a que são derivados. Já a assimetria de velocidade refere-se a tempos de resposta diferentes para ajustes positivos e negativos. Tanto a assimetria de magnitude quanto a de velocidade podem estar conciliadas, ou seja, ambas podem ocorrer simultaneamente.

Para Canêdo-Pinheiro (2011), que investigou a assimetria na transmissão de preços do óleo diesel, os resultados apontam que de fato há assimetria e que ela se manifesta no curto e no longo prazo. Enquanto os aumentos nos preços no atacado são repassados quase que totalmente no mesmo mês do choque, as reduções são repassadas de modo bem mais lento. Para um aumento de 1% no preço nas refinarias ou distribuidores, o impacto contemporâneo no varejo é de 0,922% em caso de choques positivos e 0,365% em caso de choques negativos. Somente a partir do 13º mês a diferença entre o impacto acumulado de choques positivos e negativos passa a ser significativamente nula do ponto de vista estatístico.

Por último, a assimetria positiva e negativa, é derivada das assimetrias de velocidade e magnitude, que demonstra qual situação (redução ou aumento) tem resposta mais direta do preço final a variações do preço do insumo. Se aumentos no preço do insumo têm resposta direta e completa no preço final, enquanto reduções são repassados com *gaps* de velocidade e/ou magnitude, o resultado é uma assimetria positiva. No entanto, se reduções no preço do insumo tem resposta direta e completa no preço final, enquanto aumentos são repassados com *gaps*, o resultado é uma assimetria negativa. (PELTZMAN, 2000).

Mattos et al (2011), encontraram evidências estatísticas de cointegração entre as séries de preços de gasolina a varejo e atacado. Esta análise desagregada traz evidências de qual é o padrão para os ajustamentos dos preços no mercado de gasolina a varejo decorrente de choques advindos dos distribuidores, é simétrico.

Ainda segundo os autores as regiões Sudeste, Centro Oeste e Norte apresentaram uma maior proporção de municípios com transmissão simétrica, com destaque para a região Sudeste. Porém, a região Nordeste apresentou uma inversão

na proporção de cidades que apresentaram assimetria. Este resultado pode significar maiores problemas com relação ao setor varejista da região Nordeste indicando que este mercado pode apresentar falhas como à formação de cartéis, uma vez que esta parece ser a hipótese predominante quanto às falhas no mercado de gasolina no Brasil.

Gamarra (2009) buscou analisar a existência de transmissão de preços entre o etanol e a gasolina desde o lançamento dos automóveis *flex-fuel* em 2003, apesar dos preços do etanol e da gasolina terem apresentado um comportamento estocástico, a distância entre as duas séries é estacionária. Portanto, o autor conclui que existe a transmissão de preços do mercado da gasolina para o do etanol, transmissão esta em que um acréscimo no preço da gasolina de 1% será transmitido com uma intensidade de 2,74% sobre o preço do etanol.

A determinação do preço, no caso do etanol, depende dos objetivos que a cadeia sucroalcooleira possui ao estabelecer suas ações, sendo o comportamento do consumidor, nível de concorrência, intervenções governamentais, poder de negociação com os fornecedores, aspectos de transmissão de preços, a oferta e demanda internacional, entre outros, elementos que definem a determinação do preço do álcool combustível. O fato de conhecer como os preços se inter-relacionam, no mercado brasileiro, é importante para a definição de políticas setoriais ou para a tomada de decisões sobre produção e comercialização (GAMARRA, 2009).

Os preços do etanol são formados pela oferta e demanda do mercado, tendo como referencial o preço da gasolina. Para Mattoso (2008), a diferença dos preços de ambos combustíveis é referente à taxa tributária. Em 2005 a tributação média no Brasil para a gasolina ficou em torno de 47% do preço ao consumidor final enquanto que no álcool hidratado a tributação foi de 28% do preço final na bomba.

Segundo Fornazier et al. (2009) apesar de haver uma concentração de tal indústria no estado de São Paulo, se analisadas isoladamente estas parecem estar numa condição de baixa concentração. Porém, ao se fazer uma análise em função das aquisições de usinas pelos grupos empresariais existentes neste mercado, o que parece estar acontecendo são movimentos como a criação de *holdings* e *tradings* e até mesmo aquisições como tentativas de conseguir maior poder de mercado em função da atratividade do setor.

As usinas são responsáveis pelos fluxos de produção e armazenagem do etanol; as distribuidoras assumem maiores responsabilidades pelos fluxos de armazenagem, pedidos e pagamento, financiamento, promoção e serviços; e os postos revendedores, por sua vez, pelos fluxos de serviços e promoção. (LOPES, SILVA, CONEJERO, 2010).

Este estudo analisa a transmissão assimétrica de preços no mercado de etanol paranaense e os ajustamentos de preços de etanol no varejo (postos) em decorrência de variação de preços por atacado (distribuidor). Utilização de referencial teórico sobre transmissão de preços (APT) e sobre os mercados de combustíveis (gasolina e etanol) e modelos TAR e MTAR.

### 3 | METODOLOGIA

#### 3.1 Modelo Estimado

Para a análise empírica de existência de assimetria de preços, foram utilizados modelos não lineares de séries de tempo através da abordagem de cointegração com ajustamento *threshold*, como desenvolvido por Enders e Siklos (2001). Inicialmente, partindo da constatação de que as variáveis envolvidas são I(1), estabeleceu-se a seguinte relação de longo prazo:

$$\rho mc_{i,t} = \beta_{0,i} + \beta_{1,i} \rho md_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

onde  $\rho mc$  é o preço do etanol a varejo e  $\rho md$  o preço do etanol pelo distribuidor;  $(\mu_{i,t})$  é o resíduo da regressão do modelo explicitado na equação (1) e o subscrito  $i$  indica cada um dos municípios utilizados.

Após feita a regressão por Mínimos Quadrados Ordinário (MQO) obteve-se os resíduos estimados da equação (1), os desvios do equilíbrio são modelados por um processo autorregressivo *threshold* chamado teste de cointegração *threshold* - TAR ou *momentum threshold* - MTAR que consiste em regredir a diferença de tais resíduos gerados em relação às variáveis *threshold*. As variáveis *threshold* foram geradas pelos resíduos defasados da equação (1), considerando o valor *threshold*, neste caso, igual a zero,  $\tau = 0$ . O mesmo procedimento também foi adotado para o MTAR, usando a diferenças dos resíduos defasadas. Assim, o teste se baseia em estimar as equações (2) e (3) para o modelo TAR e MTAR, respectivamente:

$$\Delta \mu_t = I_t \rho_1 \mu_{t-1} + (1 - I_t) \rho_2 \mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta \mu_t = M_t \rho_1 \mu_{t-1} + (1 - M_t) \rho_2 \mu_{t-1} + \eta_t \quad (3)$$

onde  $I$  e  $M$  são respectivamente os processos TAR e MTAR definidos por:

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{se } \mu_{t-1} \geq \tau \\ 0 & \text{se } \mu_{t-1} < \tau \end{cases} \quad (4)$$

$$M_t = \begin{cases} 1 & \text{se } \Delta \mu_{t-1} \geq \tau \\ 0 & \text{se } \Delta \mu_{t-1} < \tau \end{cases} \quad (5)$$

e  $\tau$  é o valor limiar (*threshold*).

Conforme Campenhout (2007), a estimação de modelo auto-regressivo com *threshold* tem sido comumente utilizado em estudos de integração de mercados. De acordo com Tsay (1998), os *thresholds* são funções dos custos de transação, taxa de juros, risco econômico etc. Em Alves e Lima (2010), os *thresholds* representaram os custos de transação entre as regiões produtoras de etanol do Brasil.

No que se refere a mercados integrados, o modelo TAR descreve o ajustamento

de diferenciais de preço entre dois mercados no tempo. Sendo que este processo de ajustamento pode sofrer mudança caso o diferencial de preços esteja abaixo ou acima do *threshold* (CAMPENHOUT, 2007). Assim, os efeitos *threshold* em séries não estacionárias de preços pressupõem que existe uma relação não-linear de equilíbrio de longo prazo entre os preços.

Para a identificação do modelo é necessário que os resíduos das equações (2) e (3), e , sejam não correlacionados. Para isto, foram realizados testes de correlação para cada um dos modelos. Os que apresentaram correlação serial nos resíduos foram ajustados por meio de defasagens da variável dependente, sendo que foram utilizados os critérios AIC e BIC para a identificação do número de defasagens. Havendo conflito entre os critérios AIC e BIC, a escolha foi pelo modelo com menor número de defasagens.

Depois de identificado o modelo mais adequado, os testes estatísticos de cointegração para os modelos TAR e MTAR consistem em testar a hipótese nula:  $P_1 = P_2 = 0$ . Os valores críticos padrão para as estatísticas *t* e F para testar a hipótese nula ( $P_1 = P_2 = 0$ ) não se aplicam adequadamente nos modelos TAR e MTAR. Para aumentar o poder dos testes, Enders e Siklos (2001) propõem a construção de valores críticos para ambos os testes, em um contexto multivariado que, segundo os autores, aumenta o poder dos testes e os tornam tão eficazes quanto os testes padrões de cointegração. Os autores destacam, no entanto, que, mesmo em um contexto multivariado, o teste *t* ainda é um teste fraco nos modelos assimétricos de cointegração, dando destaque a um maior poder relativo do teste F, onde suas hipóteses devem ser tomadas prioritariamente em relação ao teste *t*. Por esta razão, optou-se apenas pelo uso do teste F para análise de cointegração.

	1 LAG		2 LAG		3 LAG		4 LAG	
NC	TAR	MTAR	TAR	MTAR	TAR	MTAR	TAR	MTAR
90.00%	6.01	7.01	5.85	6.85	5.82	6.77	5.69	6.60
95.00%	7.07	8.20	6.89	7.97	6.83	7.90	6.71	7.73
99.00%	9.53	10.81	9.17	10.44	9.14	10.40	9.06	10.20

Tabela 1: Valores Críticos de F

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Wane *et al.* (2004)

Existindo um vetor de cointegração, o Modelo de Correção de Erro - MCE pode ser utilizado para capturar a dinâmica de ajustamento do preço do etanol a varejo em resposta à mudança nos preços por atacado. Assim, o MCE para o TAR e MTAR é descrito pelas equações (6) e (7), respectivamente:

$$\Delta \rho mc_{it} = I_t \rho_{1'} \mu_{it-1} + (1 - I_t) \rho_{2'} \mu_{it-1} + \sum_{j=1}^k \lambda_j \Delta \rho md_{i,t-1} + \sum_{j=1}^k \gamma_j \Delta \rho mc_{i,t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$\Delta \rho mc_{it} = M_t \rho_{1'} \mu_{it-1} + (1 - M_t) \rho_{2'} \mu_{it-1} + \sum_{j=1}^k \lambda_j \Delta \rho md_{i,t-1} + \sum_{j=1}^k \gamma_j \Delta \rho mc_{i,t-1} + n_t \quad (7)$$

De forma diferente do teste *threshold* de cointegração, para o teste de assimetria, cuja hipótese nula é  $P_1 = P_2$ , utilizou-se os valores críticos da estatística F padrão.

### 3.2 Fonte e natureza dos dados

Os dados foram coletados no *website* da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e retratam o preço médio do etanol para municípios selecionados do Paraná. Os dados foram obtidos de forma a manter as séries de dados mensais para o período de maio de 2004 a dezembro de 2011, totalizando 92 observações para cada município. As variáveis utilizadas do banco de dados foram o preço médio do etanol na distribuidora e o preço médio do etanol no varejo contemplando os municípios selecionados.

São pesquisados pela ANP 31 municípios do Estado do Paraná, são eles: Almirante Tamandaré, Apucarana, Arapongas, Araucária, Assis Chateaubriand, Cambé, Campo Largo, Campo Mourão, Cascavel, Castro, Cianorte, Colombo, Cornélio Procópio, Curitiba, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Guarapuava, Laranjeiras do Sul, Londrina, Marechal Cândido Rondon, Maringá, Paranaguá, Paranaíba, Pato Branco, Pinhais, Ponta Grossa, Santo Antonio da Platina, São José dos Pinhais, Toledo, Umuarama e União da Vitória.

No quadro 1 abaixo apresenta-se a lista dos municípios pesquisados.

Município		
Almirante Tamandaré		
Apucarana	Colombo	Paranaguá
Arapongas	Cornélio Procópio	Paranaíba
Araucária	Curitiba	Pato Branco
Assis Chateaubriand	Foz do Iguaçu	Pinhais
Cambe	Francisco Beltrão	Ponta Grossa
Campo Largo	Guarapuava	Santo Antonio da Platina
Campo Mourão	Laranjeiras do Sul	São Jose dos Pinhais
Cascavel	Londrina	Toledo
Castro	Marechal Candido Rondon	Umuarama
Cianorte	Maringá	União da Vitoria

Quadro 1. Relação de municípios analisados

Fonte: elaboração própria.

As séries de algumas cidades observadas não estavam completas, tais como: Almirante Tamandaré, Apucarana, Arapongas, Campo Largo, Campo Mourão, Castro, Cianorte, Cornélio Procópio, Francisco Beltrão, Guarapuava, Laranjeiras do Sul, Marechal Cândido Rondon, Paranaguá, Pato Branco, Pinhais, Ponta Grossa, Santo Antonio da Platina, Toledo, Umuarama e União da Vitória.

Para suprir esta deficiência da amostra, as séries incompletas foram reformuladas através da interpolação linear dos dados. A interpolação linear consiste no método

que se utiliza de uma função linear para representar, por aproximação, uma suposta função, que originalmente representaria as imagens de um intervalo descontínuo, por exemplo, uma série de dados incompleta. Porém, as séries para Campo Mourão, Castro, Cianorte, Laranjeiras do Sul, Marechal Cândido Rondon e União da Vitória foram retiradas, pois mesmo com a interpolação não foi possível completar as séries.

#### 4 | ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para aplicação do teste *threshold* de cointegração, primeiramente foram feitos os testes de estacionariedade nas séries para identificar a ordem de integração das mesmas, já que nos modelos há a necessidade de que as séries sejam I(1). Existem os testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Dickey-Fuller GLS (Generalized Least Squares), Phillips-Perron (PP), NG-Perron e o KPSS3. Neste trabalho foram considerados prioritariamente os resultados para os testes DF-GLS, dado que, segundo Elliott *et al.* (1996), o teste DF-GLS, uma versão mais consistente do DF, tem maior poder que o ADF. As séries de preços para todos os municípios cointegram para o modelo TAR e para o modelo MTAR, com exceção dos municípios de Arapongas, que não cointegra pelo modelo TAR e Cascavel, que não cointegra para ambos os modelos TAR e MTAR, conforme o quadro 2 a seguir.

Município	TAR	MTAR
Almirante Tamandaré	sim	sim
Apucarana	sim	sim
Arapongas	não	Sim
Araucária	sim	Sim
Assis Chateaubriand	sim	Sim
Cambe	sim	Sim
Campo Largo	sim	Sim
Cascavel	não	Não
Colombo	sim	Sim
Cornélio Procópio	sim	Sim
Curitiba	sim	Sim
Foz do Iguaçu	sim	sim
Francisco Beltrão	sim	sim
Guarapuava	sim	sim
Londrina	sim	sim
Maringá	sim	sim
Paranaguá	sim	sim
Paranavaí	sim	sim
Pato Branco	sim	sim
Pinhais	sim	sim
Ponta Grossa	sim	sim
Santo Antônio da Platina	sim	sim

São José dos Pinhais	sim	sim
Toledo	sim	sim
Umuarama	sim	sim

Quadro 2. Municípios que cointegram.

Fonte: elaboração própria.

Nota-se que utilizando o modelo MTAR para esta amostra, apenas o município de Cascavel não cointegra e com relação ao modelo TAR apenas Arapongas e Cascavel não cointegram. Depois de proceder o teste de cointegração, o passo seguinte constitui em testar, apenas para os municípios que cointegram, a assimetria através dos modelos TAR e MTAR. O teste de assimetria, cuja hipótese nula é  $P_1 = P_2$ .

#### 4.1 Análise exploratória dos dados

Segundo Gujarati (2006), antes de se fazerem os testes formais, recomenda-se traçar as séries temporais em estudo na forma de gráfico. Assim, se tem uma idéia inicial da provável natureza da série temporal. É possível notar que, no período em estudo os preços cresceram, isto é, apresentaram uma tendência para cima sugerindo talvez, que a média dos preços, tanto na distribuidora quanto ao consumidor, mudaram, o que representa que existe a possibilidade de que as séries sejam não-estacionárias.

Os gráficos ainda indicam que os preços seguem um comportamento similar entre os municípios, tanto em nível quanto em diferença. Este primeiro grupo de gráficos representam respectivamente as cidades de : (a) Curitiba, (b) Londrina, (c) Maringá, (d) Foz do Iguaçu, todas elas de certa forma apresentam um comportamento parecido em suas séries de preços, tanto em nível quanto em diferença. Apenas os gráficos para as maiores cidades são apresentados por motivo de espaço.

Partindo da análise gráfica, seguiu-se para os testes de estacionariedade e cointegração das séries, já que os modelos TAR e MTAR pressupõe que as variáveis sejam  $I(1)$ , e cointegradas. Tais testes estão referidos no Quadro 2 . Na próxima seção são apresentados os resultados estimados para os dois modelos em questão.

#### 4.2 Resultados do modelo TAR e MTAR

Seguindo as etapas listadas nas seções 3.1 e 3.2, antes de testar a assimetria, investigou-se se as séries de preços a varejo e por atacado cointegram. Para o teste de cointegração, cuja hipótese nula é de  $P_1 = P_2 = 0$ , os resultados evidenciaram que todos os municípios cointegraram para o modelo TAR e para o modelo MTAR. Com exceção dos municípios, de Arapongas que não cointegra pelo modelo TAR e Cascavel que não cointegra para ambos modelos, TAR e MTAR. Para os municípios em que não há evidência estatística de cointegração entre preços atacado e varejo, não é possível estabelecer, por esta abordagem, a análise de assimetria de preços.

Depois de proceder ao teste de cointegração, o passo seguinte consistiu em testar, apenas para os municípios que cointegraram, a assimetria através do modelo

de correção de erros TAR e MTAR. Assim, o teste de assimetria, cuja hipótese nula  $P_1 = P_2$ , evidenciou que dentre todas as séries de municípios em que há cointegração entre preços por atacado e varejo de etanol para o modelo TAR, 4 municípios (Almirante Tamandaré, Assis Chateaubriand, Campo Largo e São José dos Pinhais) apresentaram ajustamentos assimétricos dos preços no modelo ECM TAR a 5% de significância.

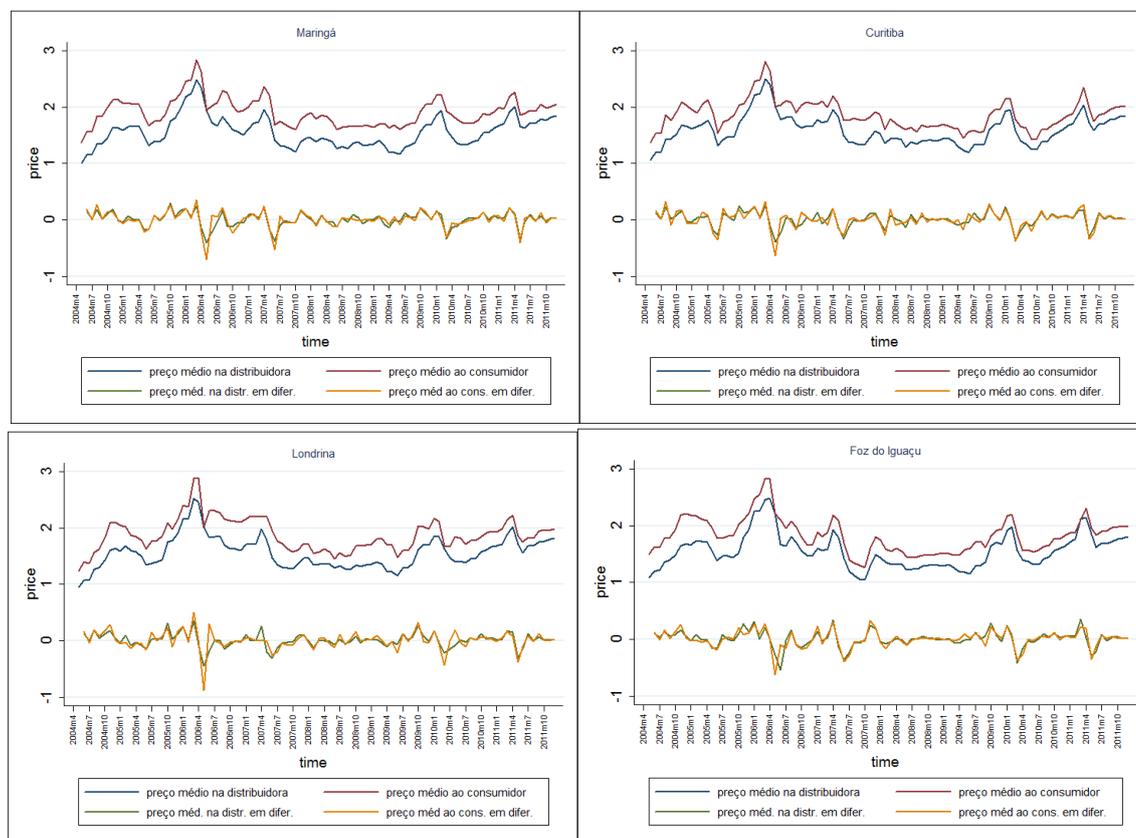


Figura 1. Comportamento do preço mensais do etanol de maio de 2004 a dezembro de 2011 para Curitiba, Londrina, Maringá e Foz do Iguaçu. Fonte: Elaboração própria.

De forma semelhante, observou-se ajustamentos assimétricos apenas para o município de Cascavel no modelo ECM MTAR (com pelo menos 5% de significância). Estes resultados de rejeição da hipótese nula estão reportados nas Tabelas 1 e 2.

Esta tabela demonstra os municípios que possuem assimetria nas suas séries de preços para o modelo TAR, nenhum dos municípios apresentaram assimetria pelo modelo MTAR. Portanto, evidencia que estas cidades tem uma probabilidade maior de apresentar algum tipo de falhas de mercado na determinação do preço do etanol.

No Quadro 3 a seguir estão listadas as cidades que possuem simetria em suas séries de preços, pois estes não rejeitaram a hipótese nula de  $=$ , ao nível de significância de pelo menos 5%.

Município	Defasagem	$P_1^{(+)}$	$P_2^{(-)}$	N	Prob. Teste de Assimetria
Almirante Tamandaré	0	-0.97	-0.006	91	0.022
Assis Chateaubriand	4	0.091	-0.665	87	0.04
Campo Largo	4	-0.451	1.04	87	0.043
São Jose dos Pinhais	1	0.308	-1.24	90	0.035

Tabela 1. Municípios com assimetria de preços modelo ECM TAR

Fonte: Elaboração própria.

Este resultado mostra a relação dos municípios que aparentam não possuir falhas de mercado na formação de seus preços para o etanol. Pois o ajuste de preços entre a distribuidora e o posto é simétrico. A grande maioria dos municípios apresentaram simetria em seus preços para ambos os modelos, ECM TAR e ECM MTAR, o que reforça a evidência de concorrência na formação de preços do etanol para estas cidades.

Municípios com resultados simétricos	
TAR	MTAR
Apucarana	Almirante Tamandaré
Araucária	Apucarana
Cambe	Araucária
Colombo	Assis Chateaubriand
Cornélio Procópio	Cambe
Curitiba	Campo Largo
Foz do Iguaçu	Colombo
Francisco Beltrão	Cornélio Procópio
Guarapuava	Curitiba
Londrina	Foz do Iguaçu
Maringá	Francisco Beltrão
Paranaguá	Guarapuava
Paranavaí	Londrina
Pato Branco	Maringá
Pinhais	Paranaguá
Ponta Grossa	Paranavaí
Santo Antônio da Platina	Pato Branco
Toledo	Pinhais
Umuarama	Ponta Grossa
	Santo Antônio da Platina
	São José dos Pinhais
	Toledo
	Umuarama

Quadro 3. Municípios que apresentam simetria nos preços.

Fonte: Elaboração própria

## 5 | CONCLUSÕES

Este estudo apresentou como objetivo geral analisar a dinâmica de preços entre distribuidoras e postos de gasolina no Paraná enfocando o mercado de etanol e especificamente analisou a transmissão assimétrica de preços no mercado de etanol paranaense e os ajustamentos de preços de etanol no varejo (postos) em decorrência de variação de preços por atacado (distribuidor). O trabalho ainda teve como objetivo verificar se há indícios de falhas de mercado na formação de preços para o etanol.

A principal conclusão é que há evidências estatísticas de cointegração das séries de preços do etanol no atacado e no varejo, sendo que todos os municípios cointegraram para o modelo TAR, com exceção de Arapongas e Cascavel. E para o modelo MTAR todos os municípios apresentaram cointegração exceto o município de Cascavel.

Com relação a presença de assimetria na transmissão de preços do atacado para o varejo os municípios de Almirante Tamandaré, Assis Chateaubriand, Campo Largo e São José dos Pinhais indicaram assimetria pelo modelo TAR, enquanto nenhum dos municípios apresentaram assimetria pelo modelo MTAR.

Estes resultados podem indicar que os municípios com assimetria possuem evidências de falhas de mercado para a formação de preços do etanol, e portanto, seus preços para o etanol no varejo parecem ser determinados de forma não concorrencial. Tal fato prejudica os consumidores, pois um preço acima do nível concorrencial gera uma diminuição do bem estar da economia por meio de uma perda de peso morto. Além disso, os consumidores são prejudicados em detrimento dos vendedores de etanol nas cidades que apresentaram assimetria. Isto ocorre pois, ao marcarem o preço do etanol acima do nível competitivo, os vendedores de combustíveis extraem para si parte do excedente do consumidor.

No que tange a presença de simetria nos preços em estudo, todos os municípios apresentaram simetria pelo modelo TAR, com exceção dos municípios de Almirante Tamandaré, Assis Chateaubriand, Campo Largo e São José dos Pinhais. E pelo modelo MTAR, todos os municípios analisados que cointegraram apresentaram simetria na transmissão de preços. Sugerindo que talvez os preços nestas localidades sejam formados de forma concorrencial. Para avanços no estudo de assimetria de preços do etanol, sugere-se novas pesquisas que contemplem a velocidade e magnitude da transmissão de preços, bem como aspectos espaciais, seja para o estado do Paraná, para o Regiões do Brasil ou o país como um todo.

## REFERÊNCIAS

- Agência nacional de petróleo gás natural e biocombustível (ANP). 2011. Disponível em <[www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)>. Acesso em: 15/01/2012
- Alves, J. S. ; Lima, R. C. . **Integração de mercados espacialmente separados de etanol no Brasil: uma análise considerando efeitos *threshold***. In: VI Encontro de Economia Baiana, 2010, Salvador. Anais VI encontro de economia Baiana, 2010. v. 1. p. 1-22.
- CAMPENHOUT, B.V. Modelling trends in food market integration: method and an application to Tanzanian maize markets. **Food Policy**, v. 32, p. 112-127, 2007.
- CANÊDO-PINHEIRO, Mauricio. **Assimetrias na transmissão dos preços dos combustíveis**. In: encontro nacional de economia (ANPEC), 2011, Foz do Iguaçu. P. 1 - 15.
- ELLIOTT, G., ROTHENBERG, T. J.; STOCK, J. H. Efficient tests for an autoregressive unit root. **Econometrica**, Princeton, v. 64, n. 4, p. 813–836, 1996. Disponível em [http://www.econ.upf.edu/~mayoral/timeseries\\_bgse11/elliottetal.pdf](http://www.econ.upf.edu/~mayoral/timeseries_bgse11/elliottetal.pdf). Acesso em: 31/01/2012
- ENDERS, W. **Applied Econometrics Time Series**. 2. ed. Massachusetts: Willey, 2004.
- ENDERS, W.; SIKLOS, P. Cointegration and Threshold Adjustment. **Journal of Business and Economic Statistics**, Carolina do Norte, v. 19, n. 2, p. 166-176, 2001. Disponível em <http://www.jstor.org/stable/10.2307/1392161>. Acesso em: 31/01/2012
- FORNAZIER, Armando et al. A estrutura do mercado de etanol combustível no estado de São Paulo. In: Sociedade Brasileira De Economia, Administração E Sociologia Rural, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009. p. 1 - 11.
- GAMARRA, J.E.T.; **Transmissão de Preços entre o Mercado do Etanol e a Gasolina desde o Lançamento dos Carros *Flex-Fuel*, no Mercado Brasileiro**. Dissertação (Pós-Graduação Em Agronegócios). Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios –CEPAN. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, RS, 2006.
- GUJARATI, Damodar N.. **Econometria Básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- GOODWIN, B. K.; HARPER, D. C. Price transmission, *Threshold* behavior, and asymmetric adjustment in the U.S. pork sector. **Journal of Agricultural and Applied Economics**, Nashville, v. 32, n. 3. p. 543–553.2000.
- LOPES, Maíra Bacha; SILVA, Andrea Lago da; CONEJERO, Marco Antonio. Fluxos e poder nos canais de distribuição de etanol carburante: um estudo qualitativo no estado de São Paulo. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 45, n. 4, p.356-372, dez. 2010.
- MATTOS, Rogerio et al. Transmissão assimétrica de preços: o caso do mercado de gasolina a varejo nos municípios do Brasil. In: Encontro Nacional De Economia, Foz do Iguaçu. **Anais...** (ANPEC), 2011, Foz do Iguaçu. P. 1 - 20.
- MATTOSO, E. S. **Estratégias de Atuação das Empresas de Etanol no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – FGV/RJ. Rio de Janeiro, 2008.
- MEYER, J., VON CRAMON-TAUBADEL, S. Asymmetric price transmission: a survey. **Journal of Agricultural Economics**, Oxford, v. 55, n. 3, 2004. p. 581-611.
- NUNES, C.; GOMES, C. Aspectos concorrenciais do varejo de combustíveis no Brasil. In: Encontro Nacional de Economia (ANPEC), 33., 2005, Natal. **Anais...** Natal: ANPEC, 2005. 19 p. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A108.pdf>>. Acesso em: 18/12/2011

PELTZMAN, S. Prices rise faster than they fall. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 108, n. 3, p. 466-502, 2000. Disponível em < <http://www.jstor.org/stable/3038267>>. Acesso em: 12/01/2012

RAPSOMANIKIS, G.; KARFAKIS, P. Margins across time and space: *threshold* cointegration and spatial pricing applications to commodity markets in Tanzania. *In: The Workshop On Staple Food Trade And Market Policy Options For Promoting Development In Eastern And Southern Africa*, 2007, Roma. **Anais...** Roma: FAO, 2007. Disponível em < [www.fao.org/es/esc/foodpriceswing/papers/MarginsAcross.pdf](http://www.fao.org/es/esc/foodpriceswing/papers/MarginsAcross.pdf)>. Acesso em: 15/01/2012

TSAY, R. S. Testing and modeling multivariate threshold models. **Journal of the American Statistical Association**, v. 93, p. 1188–1202, 1998.

WANE, A.; GILBERT, S.; DIBOGLU, S. Critical values of the empirical *F* distribution for *threshold* autoregressive and momentum threshold models. **OpenSIUC**, Department of Economics Southern Illinois University, Illinois, n. 13 (discussion papers), 2004. 18 p. Disponível em <[http://opensiuc.lib.siu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1022&context=econ\\_dp](http://opensiuc.lib.siu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1022&context=econ_dp)>. Acesso em: 30/01/2012

UCHÔA, C. F. A. **Investigando a dinâmica da assimetria nos preços da gasolina Brasileira**: uma abordagem de séries temporais. 2006. 60 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2006.

## ANÁLISE DO NÍVEL DA ATIVIDADE AGROPECUARISTA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

**James José de Brito Sousa**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI Unidade Picos-PI.

Instituto de Educação Superior Raimundo Sá – Unidade Picos-PI

**Alysson de Brito Araújo**

Universidade Estadual do Piauí – UESPI. Unidade Picos-PI.

**Maria de Jesus Gomes de Lima**

Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza-CE

**RESUMO:** A agropecuária é uma atividade desenvolvida no espaço rural, em áreas que se encontram ocupadas pelo setor primário da economia no qual se destacam a agricultura, a pecuária e as atividades extrativistas. O presente estudo tem por objetivos verificar o índice agregado da atividade agrícola e pecuarista dos municípios do semiárido brasileiro, determinar os fatores representativos e suas contribuições para a agropecuária nos municípios; calcular o índice mediante as cargas de cada variável do modelo; agrupar os índices classificando os municípios apresentando a sua situação quanto ao aspecto agropecuarista. Para a análise dos dados foram utilizados os métodos de análise fatorial na determinação dos fatores e posterior cálculo do índice, bem como a análise de *cluster* para agrupar os municípios de acordo com o respectivo índice. Como resultado, houve três

classificações para os municípios de acordo com os respectivos índices, classificação baixa para os municípios com índices entre 0,3477 e 0,4238, totalizando 214 municípios; já para o índice considerado alto, os valores situaram entre 0,4284 e 0,6244, onde somente 12 municípios estão nesse índice, para valores superiores a 0,6244 (muito alto) não foram encontrados municípios. Para índices com valores menores que 0,29 (muito baixo), também não foram encontrados municípios da referida região brasileira. Conclui-se, portanto, que a atividade agropecuarista nos municípios do semiárido brasileiro ainda está com baixo índice agregado quanto ao desenvolvimento da atividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agropecuária; Índice; Atividade.

**ABSTRACT:** Farming is an activity developed in rural areas, in areas that are occupied by the primary sector of the economy in which stand out the agriculture, livestock and mining activities. This study aims to verify the aggregate index of agricultural activity and cattleman of the municipalities of the Brazilian semi-arid region, determine the representative factors and their contributions to agriculture in the municipalities; calculate the index by the loads of each variable in the model; group indexes ranking the municipalities presenting

their situation as the agropecuarista aspect. For the data analysis methods of factor analysis were used to determine the factors and subsequent calculation of the index and cluster analysis to group the municipalities according to their index. As a result, there were three classifications for municipalities according to their indexes, low rating for municipalities with rates between 0.3477 and 0.4238, totaling 214 municipalities; already to the rate considered high, the values ranged between 0.4284 and 0.6244, where only 12 municipalities are in this index to above 0.6244 (very high) were not found municipalities. For indexes with values less than 0.29 (very low), they have not been found municipalities of that Brazilian region. It follows, therefore, that the agropecuarista activity in the Brazilian semi-arid municipalities still low aggregate index for the development of the activity.

**KEYWORDS:** Agriculture; Index; Activity

## 1 | INTRODUÇÃO

A produção agropecuária é uma atividade desenvolvida no espaço rural, em áreas que se encontram ocupadas pelo setor primário da economia no qual se destacam a agricultura, a pecuária e as atividades extrativistas. Os tipos de produções citadas têm como finalidade principal atender o mercado de alimentos e de matéria-prima. O espaço rural é caracterizado pela tranquilidade, pela presença de cobertura vegetal original, de animais silvestres, entre outras. A produção no espaço rural é composta basicamente pela agropecuária, expressão usada para designar de forma agrupada a atividade pecuária e a agricultura. Há muito tempo a agropecuária desempenha um papel de grande importância no cenário da economia nacional, além disso, foi uma das primeiras atividades econômicas a serem desenvolvidas no país (FREITAS, 2013).

Outro ponto a ser destacado acerca da relevância que a agropecuária possui no Brasil é quanto à ocupação do território que teve início com a produção de cana-de-açúcar, posteriormente do café e, por fim, a pecuária, que conduziu o povoamento do interior do país. Segundo estimativas do IBGE (2006), a atividade agropecuária no Brasil representa 8% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro e gera emprego para pelo menos 10% da população economicamente ativa do país.

A produção agropecuária tem como objetivo destinar seus produtos, tais como grãos, frutas, verduras e também carne, leite, ovos dentre outros, para abastecer o mercado interno e especialmente o mercado externo. Sem contar as matérias-primas. São vários os fatores que favoreceram o acelerado crescimento desse tipo de produção no Brasil, dentre eles, a grande população com perspectivas de mercado interno, generosa oferta de áreas propícias ao desenvolvimento de tais atividades e o processo de modernização e mecanização da produção rural; Irregularidades da superfície favoráveis à ocupação rural e a boa fertilidade em grande parte do território; A configuração climática foi determinante para a consolidação de culturas tropicais e criação de animais, uma vez que as temperaturas são altas durante todo o ano em

grande parte do território.

O Brasil, como produtor rural, ocupa o primeiro lugar no mundo em produção de café, cana-de-açúcar, laranja e bovinos, além de segundo e terceiro respectivamente na produção de soja (2º), milho (3º), suínos (3º) e equinos (3º).

A agropecuária é apontada como uma das atividades de produção rural que possui um papel importante na diversificação e geração de renda dos produtores. Por ser uma atividade ainda um pouco recente no agronegócio da região do semiárido, o sistema produtivo nessa região ainda carece de adoção de tecnologias adaptadas e de sua avaliação econômica como meios de viabilizar a atividade às condições edafo-climáticas dessa área de elevado potencial de produção no Estado.

Desta forma, faz-se necessário examinar se o nível da atividade agropecuarista apresenta-se como alternativa de produção para os vales do semiárido brasileiro, constituindo-se numa fonte de renda para os produtores, assim como absorvedora de mão de obra no meio rural. Para tanto, é necessário antes de tudo que as propostas tecnológicas sejam geradas, divulgadas, adotadas e testadas sob o ponto de vista agrônomo e econômico, inclusive quanto aos aspectos de comercialização, para só assim ser incentivada sua produção em escala mais ampla.

Portanto, o presente estudo tem-se por objetivos verificar o índice agregado da atividade agrícola e pecuarista dos municípios do semiárido brasileiro, determinar os fatores representativos e suas contribuições para a agropecuária nos municípios; calcular o índice mediante as cargas de cada variável do modelo; agrupar os índices classificando os municípios apresentando a sua situação quanto ao aspecto agropecuarista.

## 2 | REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 A agropecuária e suas especificações

A agropecuária pode ser considerada uma parte do que se convencionou chamar de “setor primário” de uma economia. Nesta atividade destaca-se a importância da terra como “fator de produção”, seja quanto à sua fertilidade, seja quanto à sua localização, o que faz dela um “bem” que pode ser apropriado por um grupo restrito de pessoas (RAMOS, 2007).

Suas atividades fornecem uma grande quantidade de bens, sejam alimentos, sejam insumos diversos. Destaca-se nesse conjunto, o mercado de bens para alimentação humana, os bens que são matérias-primas industriais e os que se destinam ao consumo animal, assim um mesmo produto agropecuário pode assumir simultaneamente esses três destinos.

Conforme Hoffmann (1992), o que é característico da produção agropecuária é que ela é bastante influenciada pelas condições naturais, ou seja, depende significativamente da Natureza. No aspecto “estrutural” (disponibilidade de água,

fertilidade do solo, clima predominante, etc.), no aspecto “conjuntural” (variações climáticas anuais). Reconhecer que há uma diversidade nas condições daquela produção é dizer que isso está relacionado com as especificidades técnico/produativas da produção/oferta de bens agropecuários, o que se leva a entender que a produção de bens agropecuários está muito mais sujeita a riscos do que as atividades industriais.

## **2.2 Princípios do crescimento populacional que afetam a agropecuária segundo Malthus**

Para Henriques (2007), Malthus considerou dois postulados, sendo o primeiro que o alimento é necessário à existência do homem, e o segundo que a paixão entre os sexos é necessária e permanecerá aproximadamente em seu presente estado. Então, podemos dizer que a capacidade de crescimento da população é indefinidamente maior que a capacidade da terra de produzir meios de subsistência para o homem.

Ademais Henriques (2007), o crescimento da população, os meios de subsistência e as causas da pobreza em plena Revolução Industrial foram os problemas centrais analisados pelo economista clássico. Segundo Malthus: “Pode-se seguramente declarar que, se não for a população contida por freio algum, irá ela dobrando de 25 em 25 anos, ou crescerá em progressão geométrica (1,2,4,8,16,32,64,128,256,512,..). Dadas as atuais condições médias da terra, os meios de subsistência, nas mais favoráveis circunstâncias, só poderiam aumentar, no máximo, em progressão aritmética (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10). Conforme o economista clássico, o poder da população é tão superior ao poder do planeta de fornecer subsistência ao homem que, de uma maneira ou de outra, a morte prematura acaba visitando a raça humana. Assim, Malthus concluiu que o ritmo de crescimento populacional seria mais acelerado do que o ritmo de crescimento de alimentos (progressão geométrica versus progressão aritmética). Além disso, chegou à conclusão que no futuro as possibilidades de aumento da área cultivada estariam esgotadas, pois todos os continentes estariam completamente ocupados pela agropecuária e, no entanto, a população mundial continuaria a crescer.

Conforme Souza (2003), a Teoria da População baseia-se na lei dos rendimentos decrescentes, ou seja, à medida que se empregam mais quantidades de fatores variáveis, partindo do princípio que a de outros fatores se mantém constante, a taxas crescentes, a produção total aumenta, depois a taxas decrescentes, a produção total diminui em terras férteis disponíveis. A produção de bens alimentares tende a não aumentar ao mesmo ritmo da taxa de crescimento geométrica da população. De acordo com essa teoria, as técnicas e práticas agrícolas não modificariam a ação plena da lei dos rendimentos decrescentes.

## 3 | METODOLOGIA

### 3.1 Área de Estudo

O Semiárido brasileiro abrange uma área de 980.133,079 km<sup>2</sup> e compreende 1.135 municípios de nove estados do Brasil: Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Nessa região, vivem cerca de 22.598.318 pessoas, que representam 11,85% da população brasileira, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). É o Semiárido mais populoso do planeta. O Semiárido tem a maior parte do seu território coberto pela Caatinga, único bioma exclusivamente brasileiro, rico em espécies endêmicas, ou seja, que não existem em nenhum outro lugar do mundo. A composição florística da Caatinga não é uniforme em toda a sua extensão. Apresenta grande variedade de paisagens, de espécies animal e vegetal, nativas e adaptadas, com alto potencial e que garantem a sobrevivência das famílias agricultoras da região.

### 3.2 Natureza e Fonte dos dados

Foi utilizada a técnica de pesquisa com coleta de dados secundários do tipo quantitativa, com o objetivo de conferir hipóteses, delineamento de um problema, análise de um fato e isolamento de variáveis principais (MARCONI & LAKATOS, 1996). Conforme a definição da área de estudo, os dados populacionais foram coletados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

### 3.3 Métodos de Análises

#### 3.3.1 Análise Fatorial

Para estudar o processo de identificação do índice agregado da agropecuária dos municípios do semiárido, foi utilizada a análise fatorial. A análise fatorial refere-se a uma técnica estatística multivariada de interdependência, cujo objetivo é representar um grupo de variáveis em termos de um menor número de variáveis hipotéticas, denominadas fatores. Essa técnica tem por objetivo fundamental explicar a variação de um conjunto de variáveis a partir de múltiplos fatores ortogonais ou independentes entre si (HOFFMANN, 1992).

Conforme Fávero, et al (2009), a análise fatorial se baseia na suposta existência de um número de fatores causais gerais, cuja presença dá origem às relações entre as variáveis observadas, de forma que, no total, o número de fatores seja consideravelmente inferior ao número de variáveis. Isso porque muitas relações entre as variáveis são, em grande medida, devido ao mesmo fator causal geral.

Considerando-se que o padrão agropecuário de um dado município não é diretamente mensurável, mas sim, “refletido” por meio da associação de um grande número de indicadores do emprego de determinadas práticas da agropecuária, faz-se necessária a utilização de técnicas estatísticas capazes de correlacionar os diferentes indicadores e representá-los por meio do menor número de variáveis sintéticas (fatores),

que permita obter conclusões simples e objetivas sobre o fenômeno estudado.

O modelo matemático da análise fatorial poderá ser representado pela equação 1 a seguir:

$$Z_1 = a_{11}F_1 + a_{12}F_2 + \dots + a_{1m}F_m + d_{1u_1}$$

$$Z_2 = a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + \dots + a_{2m}F_m + d_{2u_2}$$

$$\dots$$
$$Z_n = a_{n1}F_1 + a_{n2}F_2 + \dots + a_{nm}F_m + d_{nu_n}$$

(1)

*De forma simplificada, tem-se:*

$$Z_j = \sum a_{ji}F_i + d_{ju_j} \quad (j=1,2,\dots,n); \quad (i=1,2,\dots,m)$$

Onde:

$Z_j$  = j-ésima variável padronizada;

$a_{ji}$  = é o coeficiente de saturação referente ao i-ésimo fator comum da j-ésima variável;

$F_i$  = é o i-ésimo fator comum;

$d_{ju_j}$  = é o coeficiente de saturação referente ao j-ésimo fator específico da j-ésima variável;

$u_j$  = é o j-ésimo fator específico da j-ésima variável.

De acordo com a análise fatorial, cada fator é constituído por uma combinação linear das variáveis originais inseridas no estudo. A associação entre fatores e variáveis se dá por meio das cargas fatoriais, os quais podem ser positivos ou negativos, mas nunca superiores a um. Esses coeficientes de saturação têm função similar aos coeficientes de regressão na análise de regressão (SIMPLICIO, 1985).

O coeficiente de saturação entre uma variável e um fator, elevado ao quadrado, identifica a proporção da variância da variável explicada pelo fator. E o somatório do quadrado dos coeficientes de saturação, para cada variável, é chamado “comunalidade”, a qual informou a proporção da variância total de cada variável, que é explicada pelo conjunto de fatores considerados na análise, ao passo que a soma do quadrado dos coeficientes de saturação para cada fator denomina-se eigenvalue. Ao dividir o eigenvalue pelo número de variáveis incluídas no estudo, obtém-se a proporção explicada pelo referido fator ao problema estudado.

Para aplicação da análise fatorial, foram selecionadas variáveis “indicadoras da agropecuária”. Neste sentido, esta técnica, faz a seleção das variáveis adequadas ao fenômeno que se deseja estudar, pois uma vez a variável incluída na pesquisa, tem

implicações definitivas nos resultados da análise fatorial. São elas:

Variável 1 - Valor da produção de origem animal (Mil Reais);

Variável 2 - Bovino/km<sup>2</sup>;

Variável 3 - Caprino/km<sup>2</sup>;

Variável 4 - Ovino/km<sup>2</sup>;

Variável 5 - Rendimento médio da produção (Quilogramas por Hectare) Feijão (em grão);

Variável 6 - Rendimento médio da produção (Quilogramas por Hectare) Mandioca;

Variável 7 - Rendimento médio da produção (Quilogramas por Hectare) Milho (em grão);

Variável 8 - Percentual de Pessoas de 10 anos ou mais de idade, Trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca;

Variável 9 - Proporção da área do município destinada ao plantio de lavouras temporárias e permanentes;

Variável 10 - Valor produção lavoura permanente (mil reais);

Variável 11 - vacas ordenhadas (cabeças);

Variável 12 - produção de leite origem animal (mil litros);

Variável 13 - produção de ovos galinha origem animal (mil dúzias);

Variável 14 - Proporção da área plantada com frutas em relação à área total plantada com lavouras temporárias e permanentes;

Variável 15 - quantidade produzida milho (toneladas);

Variável 16 - área plantada de milho (Há);

Variável 17 - área plantada feijão (Há);

Variável 18 - quantidade produzida feijão;

Variável 19 - Efetivo dos rebanhos (cabeças);

Variável 20 - Valor da Produção de leite origem animal (mil reais);

Variável 21 - Valor da Produção de ovos galinha origem animal (mil dúzias);

Variável 22 - proporção da área plantada lavoura tempor. Perm. Em relação à produção na extração vegetal;

Para os testes de normalidade, consideraram-se dados normais, haja vista que o número de variáveis é superior a vinte que segundo Reis (2016), os dados são considerados normais.

Segundo Fávero et al (2009) para verificar a adequabilidade dos dados para a análise fatorial, poderão ser utilizados o índice Kaiser-Mayer-Olkin (KMO), o teste de esfericidade de Bartlett (BTS) e a Matriz Anti-Imagem.

O índice Kaiser-Mayer-Olkin (KMO), que varia de 0 a 1 e serve para comparar as magnitudes dos coeficientes de correlações observados com as magnitudes dos coeficientes de correlações parciais. Portanto, o KMO trata-se de uma medida de homogeneidade das variáveis, que compara as correlações parciais observadas entre as variáveis, conforme a equação 2 a seguir.

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_j r_{ij}^2}{\sum_i \sum_j r_{ij}^2 + \sum_i \sum_j a_{ij}^2} \quad (2)$$

$r_{ij}$  é o coeficiente de correlação observado entre as variáveis  $i$  e  $j$

$a_{ij}$  é o coeficiente de correlação observado entre as mesmas variáveis, que é, simultaneamente, uma estimativa das correlações entre os fatores. Os  $a_{ij}$  deverão estar próximos de zero, pelo fato de os fatores serem ortogonais entre si.

A estatística do KMO (Kaiser-Mayer-Olkin) é a seguinte: quanto menor o valor do respectivo teste, menor a relação entre as variáveis e os fatores, podendo o índice variar entre 0 e 1. O índice menor que (0,5) caracteriza-se como inaceitável o uso dessa técnica, caso contrário, o índice próximo de 1, a utilização da técnica com os dados se torna bastante eficaz, de acordo com a classificação da tabela 1 a seguir:

KMO	Análise fatorial
0,9 a 1,0	Muito boa
0,8 < 0,9	Boa
0,7 < 0,8	Média
0,6 < 0,7	Razoável
0,5 < 0,6	Má
< 0,5	Inaceitável

**Tabela 1-** Estatística KMO (Kaiser-Mayer-Olkin)

Fonte: Fávero (2009).

O teste Bartlett de esfericidade pode testou a hipótese nula de que a matriz de correlações é uma matriz identidade (o que inviabilizaria a metodologia da análise fatorial proposta).

A matriz de correlações não resultou numa matriz identidade, significa que as inter-relações entre as variáveis não são iguais a zero e, portanto, a análise fatorial poderá ser utilizada, sendo aceita a  $H_a$  (a matriz de correlações não é uma matriz identidade), portanto rejeitada a  $H_0$ .

A matriz anti-imagem também mostrou a partir da matriz de correlações a adequabilidade dos dados à análise fatorial e apresenta os valores negativos das correlações parciais. Na sua diagonal são apresentados os valores de MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) ou a Medida de Adequação da Amostra, para cada variável, ou seja, quanto maiores esses valores, melhor será a utilização da análise fatorial e, caso contrário, talvez seja necessário excluí-la da análise (HAIR et al, 2005).

A Análise dos Componentes Principais (ACP) levou em conta a variância total dos dados e, na análise fatorial comum os fatores são estimados considerando apenas a variância comum. AACP se aplica quando o objetivo da análise for reduzir o número de variáveis para a obtenção de um número menor de fatores necessários para explicar

o máximo possível a variância representada pelas variáveis originais.

O procedimento utilizado mostrou uma combinação linear das variáveis observadas, de maneira a maximizar a variância total explicada. A escolha do número de fatores se dará através do critério da raiz latente (critério de Kaiser) em que se escolheu o número de fatores a reter, em função dos valores próprios acima de 1 (*eigenvalues*) que mostraram a variância explicada por cada, ou quanto cada fator conseguirá explicar da variância total (MINGOTI, 2005).

### 3.3.2. Índice dos Municípios – IM

A análise permitiu criar um índice agregado para os municípios, com base nas variáveis que mais contribuíram para a agropecuária. O Índice é obtido por meio da seguinte fórmula 3:

$$IM_i = \sum_{j=1}^p \left[ \frac{\lambda_j}{\sum \lambda_j} \right] F_{ij}^* \quad (3)$$

Em que:

$IM_i$  = Índice agropecuária do  $i$ -ésimo município;

$j$  = é a  $j$ -ésima raiz característica;

$p$  = é o número de fatores extraídos na análise;

$F_{ij}^*$  = é o  $j$ -ésimo escore fatorial do  $i$ -ésimo irrigante;

$\sum \lambda_j$  = é o somatório das raízes características referentes aos  $p$  fatores extraídos;

A participação relativa do fator  $j$  na explicação da variância total captada pelos  $p$  fatores extraídos e indicada por  $\lambda_j / \sum \lambda_j$

Para tornar todos os valores dos escores fatoriais ( $F_{ij}$ ), superiores ou iguais a zero, todos eles são colocados no primeiro quadrante (LEMOS, 2001), antes da construção do ITI, utilizando-se a expressão algébrica 4 a seguir:

$$F_{ij}^* = \frac{F_{ij} - F_j^{\min}}{F_j^{\max} - F_j^{\min}} \quad (4)$$

Onde:

$F_j^{\min}$  é o menor escore observado para o  $j$ -ésimo fator, e  $F_j^{\max}$  é o maior escore observado para o  $j$ -ésimo fator.

Com os índices parciais calculados realizou-se a padronização dos mesmos de modo a enquadrá-los no intervalo de zero a um.

### 3.3.3 Análise de Clusters

A análise de agrupamento ou Clusters é considerada uma técnica estatística de interdependência que permite agrupar objetos ou variáveis em grupos homogêneos em função do grau de similaridade entre os indivíduos, a partir de variáveis pré-determinadas (HAIR *et al*, 2005).

Em um Cluster, cada observação é semelhante à outra. Em relação à comparação dos clusters formados, cada observação é diferente de outra pertencente a outro cluster, focando no objetivo de dividir um conjunto de objetos ou indivíduos em dois ou mais grupos com base na similaridade desses objetos ou indivíduos, em relação a um conjunto de características especificadas.

Na análise de cluster os grupos são formados a partir de medidas de distância (dissemelhança) entre as observações (MAROCO, 2003).

No caso de agrupamento de variáveis foram adotadas medidas de associação e correlação, considerando a medida de dissemelhança distância Euclidiana. Para o cálculo da distância Euclidiana (medida de dissimilaridade), recomendado para amostras maiores que cinquenta, utilizará fórmula 5 seguinte:

$$d(X_l, X_k) = \sqrt{\sum_{i=1}^p (X_{il} - X_{ik})^2} \quad (5)$$

Em que:

$X_i$  =  $i$ -ésima variável ( $i=1, \dots, p$ );

$l$  e  $k$  representam os municípios.

Como se trata de uma medida de dissimilaridade, quanto menor os seus valores, mais similares serão os indivíduos que estão sendo comparados. Na formação dos clusters esse cálculo é feito para todas as combinações possíveis entre os indivíduos, e em seguida entre grupos.

A análise de agrupamento apresenta fortes propriedades matemáticas, mas sem fundamentação estatística, Assim, as exigências de normalidade, linearidade e homocedasticidade têm pouca importância neste procedimento. A importância recai sobre a representatividade da amostra e a multicolinearidade.

Para Hair Jr. et al. (2005) e Fávero et al. (2009) os principais procedimentos aglomerativos ou construtivos após a formação do primeiro cluster para definição de como a distância entre dois clusters foram computadas pelo Método do Centróide.

Quanto ao procedimento, foi usado o não hierárquicos de agrupamento ou K-média, indicado para amostras maiores que 50, partindo do princípio de que o pesquisador escolhe o número de clusters desejado, e segundo Fávero et al. (2009) as abordagens adotadas nesse método são: Método de referência sequencial, Método de referência paralela e Procedimento de otimização.

No Método do k-Médias, primeiramente, foram escolhidos os  $k$  centroides (sementes), para se inicializar o processo de partição; no segundo momento, comparar-se-á cada elemento da amostra com cada centroide inicial através de uma medida de distância; posteriormente, foram calculados os valores dos centroides para cada novo grupo formado, comparando-se novamente cada elemento com cada novo centroide formado por estes novos grupos; e em seguida, os dois passos anteriores serão repetidos até que todos os elementos amostrais estejam bem alocados em seus grupos.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os critérios propostos pela análise fatorial ou componentes principais, que valida o modelo, o primeiro resultado apresentado, foi o teste de KMO= 0,663, e segundo as exigências, apresentou-se aceitável, como mostra a tabela 2.

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,663
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	23978,675
	DF	231
	Sig.	,000

**Tabela 2** - Teste do KMO e Bartlett's Test para as variáveis agropecuaristas.

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

O segundo passo a ser verificado, é a variância explicada pelas variáveis do modelo (comunalidades), onde a variação ocorre entre 0 e 1, quanto mais próxima de 1, melhor representatividade tem a variável para o modelo, conforme mostra a tabela 2. O mínimo (menor valor) adotado foi 0,417 e o máximo na análise foi de 0,968.

	Initial	Extraction
Zscore: Variável 1	1,000	,968
Zscore: Variável 2	1,000	,663
Zscore: Variável 3	1,000	,773
Zscore: Variável 4	1,000	,773
Zscore: Variável 5	1,000	,676
Zscore: Variável 6	1,000	,522
Zscore: Variável 7	1,000	,822
Zscore: Variável 8	1,000	,417
Zscore: Variável 9	1,000	,665
Zscore: Variável 10	1,000	,680
Zscore: Variável 11	1,000	,765
Zscore: Variável 12	1,000	,945
Zscore: Variável 13	1,000	,952
Zscore: Variável 14	1,000	,465
Zscore: Variável 15	1,000	,797
Zscore: Variável 16	1,000	,863
Zscore: Variável 17	1,000	,907
Zscore: Variável 18	1,000	,761
Zscore: Variável 19	1,000	,796
Zscore: Variável 20	1,000	,954
Zscore: Variável 21	1,000	,956
Zscore: Variável 22	1,000	,567

**Tabela 3** - Comunalidades verificadas do teste da análise dos componentes principais

Fonte: Dados da pesquisa 2013.

Em seguida, encontram-se os resultados das cargas fatoriais, onde já são formados os fatores, num total de 8, explicando quais variáveis contribuem mais para o determinado fator, como mostra a tabela 4. Vale ressaltar que o presente estudo se limita a nomear os fatores, haja vista esse passo não se configurar como objetivo do trabalho. Conforme visto a variável 1 contribuiu com maior valor para matriz dos componentes principais., seguida das variáveis 11, 12, 13, 19, 20 e 21, respectivamente.

	Componentes							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Zscore: Variável 1	<b>,916</b>	-,334	-,056	-,092	-,026	-,024	-,033	,057
Zscore: Variável 2	,347	,008	-,205	,062	,277	<b>-,442</b>	,428	-,204
Zscore: Variável 3	-,136	-,139	,343	-,422	<b>,608</b>	,044	-,254	-,054
Zscore: Variável 4	,052	,004	,369	-,491	<b>,607</b>	-,129	-,010	-,089
Zscore: Variável 5	,314	,358	-,387	<b>,407</b>	,249	,114	-,198	-,141
Zscore: Variável 6	,261	,195	-,220	<b>,349</b>	,170	,222	,214	-,348
Zscore: Variável 7	,313	<b>,572</b>	-,235	,458	,199	-,193	-,222	,072
Zscore: Variável 8	,174	,153	-,140	-,009	,182	,358	<b>,399</b>	-,151
Zscore: Variável 9	,168	,414	,331	,148	,189	-,112	<b>,526</b>	,100
Zscore: Variável 10	,061	-,005	-,037	,084	,280	,538	-,057	<b>,545</b>
Zscore: Variável 11	<b>,713</b>	-,042	-,407	-,268	-,078	,065	-,058	,060
Zscore: Variável 12	<b>,804</b>	-,136	-,392	-,349	,000	-,035	-,003	,068
Zscore: Variável 13	<b>,570</b>	-,458	,500	,401	-,033	-,034	-,040	-,047
Zscore: Variável 14	-,050	-,233	-,068	,314	,235	<b>,451</b>	,117	,182
Zscore: Variável 15	,272	<b>,641</b>	,109	,207	,115	-,309	-,262	,283
Zscore: Variável 16	,406	<b>,709</b>	,347	-,115	-,118	-,072	-,112	,175
Zscore: Variável 17	,377	<b>,519</b>	,424	-,324	-,261	,330	,042	-,180
Zscore: Variável 18	,333	<b>,545</b>	,249	-,140	-,143	,346	-,127	-,337
Zscore: Variável 19	<b>,661</b>	-,359	,433	,201	,007	,018	-,035	-,027
Zscore: Variável 20	<b>,806</b>	-,144	-,386	-,357	-,003	-,017	-,012	,084

Zscore: Variável 21	,576	-,463	,499	,394	-,045	-,030	-,047	-,018
Zscore: Variável 22	,087	,178	,179	-,158	-,161	-,062	,522	,410

**Tabela 4** - Matriz dos componentes principais para as variáveis da atividade agropecuarista

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

A Tabela 5 a seguir mostra os autovalores ou eigenvalues, que por definição, devem ser usados somente os de valores maiores que um, representando um percentual de 75,845% do conjunto dos fatores dentro do modelo como um todo, com cerca de 25% de perda de informações pela variáveis. Valores esses, calculados pelos resultados da tabela 3.

Componentes	Autovalores			Somadas de extração dos quadrados		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,707	21,394	21,394	4,707	21,394	21,394
2	2,979	13,541	34,934	2,979	13,541	34,934
3	2,248	10,216	45,150	2,248	10,216	45,150
4	1,938	8,809	53,959	1,938	8,809	53,959
5	1,301	5,915	59,874	1,301	5,915	59,874
6	1,289	5,859	65,732	1,289	5,859	65,732
7	1,216	5,528	71,260	1,216	5,528	71,260
8	1,009	4,585	75,845	1,009	4,585	75,845
9	,907	4,123	79,968			
10	,859	3,904	83,872			
11	,762	3,462	87,334			
12	,723	3,285	90,619			
13	,518	2,355	92,974			
14	,398	1,807	94,781			
15	,346	1,573	96,354			
16	,244	1,107	97,461			
17	,234	1,062	98,523			
18	,221	1,006	99,529			
19	,066	,300	99,829			
20	,028	,125	99,955			
21	,009	,042	99,997			
22	,001	,003	100,000			

**Tabela 5** - Total da variância explicada pelas variáveis da atividade agropecuarista.

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Quanto ao índice agregado a tabela 6 a seguir os mostra distribuídos em classes de acordo com o agrupamento realizado pela análise de clusters ou conglomerados, com um total de 3 classes agrupadas, se caracterizando como baixo aqueles índices que estão entre 0,29 e 0,34, num total de 907 municípios; médio para os municípios com

índices entre 0,3477 e 0,4238, totalizando 216 municípios; já para o índice considerado alto, os valores situaram entre 0,4284 e 0,6244, onde somente 12 municípios estão nesse índice, para valores superiores a 0,6244 não foram encontrados municípios. Para índices com valores menores que 0,29 também não foram encontrados municípios da referida região brasileira.

Tabela de frequência			
Grupos	Índices	Frequência Ab.	Frequência Rel. (%)
Baixo	0,2995 ----0,3475	907	79,91
Médio	0,3477 ----0,4238	216	19,03
Alto	0,4284 ----0,6244	12	1,05
TOTAL		1.135	100

**Tabela 6** - Frequência absoluta e relativa dos municípios do semiárido brasileiro.

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo foi analisado sob a óptica da análise da atividade agropecuarista, considerando-se fatores representativos desse ramo produtivo. A determinação dos testes aceitável como o KMO pôde mostrar fatores que favoreceram a aplicação da análise fatorial. A variância explicada pelas variáveis obteve um valor mínimo e máximo, 0,4 e 0,9 respectivamente. A análise também atendeu à representatividade dos dados (75,845%), em geral o que fez com que se gerasse uma classificação dos índices obtidos por cada município através da análise de *cluster*. Foi mostrado que houve 3 classificações para os municípios de acordo com os respectivos índices, 907 municípios obtiveram classificação baixa, 216 municípios foram classificados com nível médio de atuação na atividade agropecuária; já para o índice considerado alto, somente 12 municípios se enquadraram nesse intervalo. Para valores considerados muito altos não foram encontrados municípios. Para índices com valores muito baixos, também não foram encontrados municípios da referida região brasileira. Conclui-se, portanto, que a atividade agropecuarista nos municípios do semiárido brasileiro apresenta um baixo índice agregado no quesito desenvolvimento da atividade produtiva.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo Agropecuário**, 1996 e 2006. Disponível em:<[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>, acessado em 15-04-2015 às 15:28h.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo populacional**, 2010. Disponível em:<[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>, acessado em 20-09-2015 às 15:28h.

FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Primeira edição. Rio de Janeiro. Elsevier. 2009, p.195-265;

FREITAS, E., **Importância da agropecuária brasileira**, Brasil Escola, 2013.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 5ª ed. p.89-126; 380- 419.

HENRIQUES, A. Thomas Robert Malthus: **A teoria Malthusiana**. Instituto Superior de Engenharia de Coimbra. Departamento de Engenharia Civil, 2007.

HOFFMANN, R. A dinâmica da modernização da agricultura em 157 microrregiões homogêneas do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 30, n. 4, p. 271-290, 1992

LEMOS, J. J. S. Indicadores de degradação no Nordeste Sub úmido e Semiárido. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, 34, 2001, Brasília, DF. Anais... Brasília, DF: SOBER, 2001. p.1-10.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MAROCO, J. **Análise estatística com utilização do SPSS**. 2ª edição. Lisboa: Edições Silabo, 2003.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através dos métodos de estatísticas multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

RAMOS, P. Dimensões do agronegócio brasileiro: **Políticas, instituições e perspectivas**. MDA. Brasília – DF, 2007

REIS, M. C. P. **Fatores representativos das contas nacionais: uma análise trimestral para os anos de 2010 a 2015**. Picos-PI. 2016. 41 p. Monografia (Graduação) – Instituto de Educação Superior Raimundo Sá, 2016.

SIMPLÍCIO, Thelma Alves. **Caracterização socioeconômica do desenvolvimento do setor rural do Nordeste brasileiro**. Fortaleza, 1985. 99 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, 1985.

SOUZA, Nali de Jesus. **Curso de Economia**. 2 ed., São Paulo : Atlas, 2003.

## AS MICRORREGIÕES DE CHAPECÓ, CONCÓRDIA E XANXERÊ E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO RURAL

**Sérgio Begnini**

Universidade Federal da Fronteira Sul  
sergiobegnini@gmail.com  
Chapecó – SC

**Lirane Elize Denfante Ferreto de Almeida**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
lferreto@hotmail.com  
Francisco Beltrão - PR

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi classificar os municípios, das microrregiões de Chapecó, Concórdia e Xanxerê, de acordo com o índice e o grau de desenvolvimento rural calculado. Fez-se uso da Análise Fatorial e de uma série de variáveis econômicas, ambientais, sociais, político-institucionais e demográficas. Dos setenta municípios, 40% apresentaram índice acima da média e 60% tiveram índice abaixo da média. Na microrregião de Chapecó e Xanxerê, a maioria dos municípios ficou classificada nos graus baixo e muito baixo. Na microrregião de Concórdia a maior parte ficou classificada nos graus baixo e médio. Conclui-se que nas três microrregiões há necessidade de maior atenção por parte do estado, visto que todas apresentaram municípios com elevados e baixos graus de desenvolvimento rural. Destaca-se ainda que mesmo aqueles municípios que apresentaram grau de desenvolvimento rural acima da média, não significa estarem numa situação ideal, mas

que no conjunto dos aspectos considerados, apresentaram-se em melhores condições.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento rural. Índice. Municípios. Grau.

**ABSTRACT:** The objective of this study was to classify the municipalities, from the microregions of Chapecó, Concordia and Xanxerê, according to the index and the degree of rural development calculated. Was used Factorial Analysis and a series of economic, environmental, social, political-institutional and demographic variables. Of the 70 municipalities, 40% had above-average rates and 60% had below-average rates. In the microregion of Chapecó and Xanxerê, most municipalities were classified in the low and very low grades. In the Concordia microregion, most of them were classified in the low and middle grades. It is concluded that in the three microregions, there is a need for greater attention on the part of the state, since all presented municipalities with high and low degrees of rural development. It should be noted that even those municipalities that presented above-average degree of rural development do not mean that they were in an ideal situation, but that in all aspects considered, they presented themselves in better conditions.

**KEYWORDS:** Rural development. Index. municipalities. Degree.

## INTRODUÇÃO

O entendimento do que vem a ser desenvolvimento rural pode alterar-se com o passar do tempo e de autor para autor, conforme a visão e a formação de cada um. Contudo, todas as definições têm alguns pontos em comuns, como por exemplo, a preocupação com a melhoria do bem-estar das pessoas. Embora haja muito que se discutir, tende-se para um consenso de que desenvolvimento rural é um processo multidimensional (KAGEYAMA, 2004; MATTEI, 1999), englobando as diferentes dimensões da vida humana e das relações econômicas e sociais. Navarro (2001) complementa que o desenvolvimento rural é composto por um conjunto de ações que visa promover melhorias na qualidade de vida das pessoas, proporcionando acesso à educação, melhora no atendimento à saúde, acesso a moradia, garantia dos direitos, entre outros. Foram esses alguns dos aspectos considerados para elaborar este trabalho, principalmente na construção do índice de do grau de desenvolvimento rural de cada município catarinense que compõem a região do estudo.

Ellis e Biggs (2001) entendem que o desenvolvimento rural é um conjunto de ações e práticas que buscam reduzir a pobreza nas áreas rurais, incentivando as pessoas que residem nessas áreas a se tornarem os protagonistas de tais ações. Em vários estudos, percebe-se que o desenvolvimento rural acontece a partir de uma base territorial, e nesse espaço vários atores que desempenham diversificadas atividades interagem entre si e mudam à medida que o tempo passa (VAN DEPOELE, 2000). O debate a respeito da definição de desenvolvimento rural é praticamente inesgotável. Por isso, neste estudo, entende-se o desenvolvimento rural como um processo envolvendo variáveis econômicas, políticas, sociais, ambientais e institucionais, isto é, multidimensional, porque engloba várias dimensões e setores, que em conjunto possibilitam a geração de mudanças, tendo em vista a satisfação das necessidades da população: melhor qualidade de vida; redução da pobreza; menor desemprego; redução na violência; acesso à educação de qualidade, entre outras e que ocorrem no meio rural.

Neste cenário, o objetivo principal deste trabalho foi classificar os municípios, das microrregiões de Chapecó, Concórdia e Xanxerê, de acordo com o índice e o grau de desenvolvimento rural calculado. O estudo está organizado em quatro partes. A primeira refere-se a presente introdução. A segunda trata da revisão de literatura sobre o desenvolvimento rural e a formação rural no estado catarinense. A terceira discorre sobre a metodologia utilizada e a quarta apresenta os resultados e as discussões.

## O RURAL E O DESENVOLVIMENTO

O rural é um espaço possuidor de características históricas, sociais, culturais

que são próprias dele e que interagem com o restante do território. Essas relações não anulam nem diminuem as especificidades, ao contrário, facilitam a integração e a cooperação. Desta forma, o rural é um espaço único, diferenciado de outras realidades, contudo não é isolado (PONTE, 2004). Tanto o rural quanto o urbano apresentam peculiaridades históricas, econômicas, ambientais, sociais e culturais, que propiciam interações entre ambos os espaços. São essas relações, bem como as particularidades de cada um, que precisam ser estudadas, conhecidas e interpretadas (WANDERLEY, 2001). Conhecer os aspectos e peculiaridades que permeiam as diversas regiões permite construir e programar políticas públicas que caminhem em direção às necessidades de cada região, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento rural (PONTE, 2004). Mas o que vem a ser o desenvolvimento rural?

Para Ceña *apud* Pérez (2001, p.17) “é um processo que causa melhoria no nível de bem estar da população rural e de forma mais abrangente possibilita o bem estar de toda a população”. Pérez (2001 p. 18) ainda complementa que “o rural transcende a agricultura e mantém forte ligação com o urbano, não só pela produção de alimentos, mas também por grande quantidade de bens e serviços”. Mattei (1999) destaca que não se pode, com base em apenas um setor, por exemplo, agropecuário, definir o que vem a ser desenvolvimento rural. Tal conceito deve ser construído com base em estudos que levam em conta um conjunto de atividades, que são inter-relacionadas, entre aquelas que são agrícolas e aquelas não agrícolas. Schneider (2004) ainda complementa que o desenvolvimento rural é um processo que tem como propósito desencadear mudanças em diversas dimensões, a fim de melhorar a qualidade de vida, a renda e o bem estar das populações no espaço rural.

Nessa nova concepção, o rural deixa de ser analisado setorialmente, tendo o urbano como seu oposto, e assume uma característica mais ampla que passa a ser determinada pelo conjunto das relações econômicas e sociais. Por isso, entende-se que as dimensões contemporâneas do desenvolvimento rural devem ser enfocadas a partir da diversificação do ambiente produtivo local e regional e de suas formas de interações com a economia global (MATTEI, 1999, p. 3).

As políticas públicas constituídas para atender as áreas rurais e seu desenvolvimento, possuem potencial para contribuir com melhorias na qualidade de vida tanto da população rural quanto da população urbana, uma vez que as atividades desenvolvidas, nestes espaços, se inter-relacionam. O desenvolvimento rural pode ser uma, ou mais ações que provocam ou pretendem provocar mudanças em determinado ambiente rural (NAVARRO, 2001). Mas, será que possível quantificar o desenvolvimento de uma região? Kageyama (2004) indica a necessidade de adotar medidas que considerem as características da área estudada, e que essas precisam levar em conta a melhoria da qualidade de vida da população que compõe o estudo.

Vários autores construíram índices na elaboração de seus estudos tendo em vista a quantificação do desenvolvimento em determinada região. Destacam-se Kageyama (2004), Melo e Parré (2007), Arruda (2010), Stege (2011), Paz (2012), Canodá (2013). A mensuração do desenvolvimento não é simples, pois envolve muitas transformações,

fazendo-se necessário levantar uma série de indicadores demográficos, sociais, econômicos e ambientais que possam auxiliar no estudo do fenômeno (MELO e PARRÉ, 2007). A mensuração do desenvolvimento exige apurado senso crítico na escolha das técnicas e métodos de análise (CONTERATO, SCHNEIDER, WALQUI, 2007).

A construção do Índice de Desenvolvimento Rural (IDRU) pode revelar ou apontar determinados fenômenos que acontecem, podendo auxiliar na tomada de decisões e formulação de políticas públicas que contribuam no desenvolvimento do meio rural e conseqüentemente na melhoria da qualidade de vida das pessoas que vivem nas rurais. Tal construção envolve uma série de dados, oriundos da realidade regional e que em muitos momentos impactam diretamente na vida das pessoas do campo. Para construir o IDRU e dialogar sobre o assunto, é interessante resgatar aspectos importantes que tangem a formação do espaço rural no estado de Santa Catarina.

## O RURAL E O ESTADO DE SANTA CATARINA

O estado de Santa Catarina apresenta diversidades regionais, devido principalmente à sua formação histórico-cultural, uma vez que antes mesmo da chegada dos colonizadores, a agricultura já estava presente por meio dos índios Tupis-Guaranis, Xókleng e Kaingang. Com a vinda dos europeus, muitos conflitos foram desencadeados, mas aos poucos os grupos indígenas foram “vencidos” e deslocados de seu habitat (ZOLDAN, CAPELLINI, 2004). O território passou a ser ocupado por vários grupos (vicentistas, açorianos, paulistas, descendentes de europeus que colonizaram o Rio Grande do Sul). Por volta de 1700, em Florianópolis predominava a produção de farinha e em Laguna era comercializado, além da farinha, o peixe seco, todavia quase não havia excedente. Ainda por volta de 1750 considera-se que houve o primeiro tipo de povoamento com características de colonização organizada e oficializada. Nesta época foram transportados cerca de 4500 colonos para a região compreendida entre Florianópolis e o sul do estado (ZOLDAN, CAPELLINI, 2004).

Com propriedades que giravam em torno de 27 hectares, os açorianos iniciaram, na ilha e no litoral, a produção de trigo e café, com pouco êxito; o linho e o cânhamo, com relativo aproveitamento; e do algodão, por forças da Metrópole. Mas as culturas que se destacaram foram: o arroz; a cana-de-açúcar; e a mandioca que chegava a ser exportada (ZOLDAN, CAPELLINI, 2004). Entre os séculos XVII e XVIII os paulistas levavam gado do Rio Grande do Sul para São Paulo, consolidando o caminho que passa por Vacaria (RS) e Lages (SC). Devido às atividades dos tropeiros (pessoas responsáveis por conduzir os animais) surgiram Lages, São Joaquim, Mafra e Porto União. Aos poucos, na região, originou-se a bovinocultura extensiva, marcada pelas grandes propriedades onde passaram a trabalhar os agregados ou peões. A agricultura ficava restrita ao cultivo de subsistência, realizado pelas mulheres nos

terrenos próximos às casas. A erva mate, que já era utilizada pelos nativos, ganhou relevante importância. Recolhida principalmente na região contestada era levada ao Porto de Paranaguá, e, em 1873, passou a ser escoada ao porto de São Francisco do Sul, pela estrada Dona Francisca, que ligava Joinville a Mafra, Rio Negro a Porto União. Em geral esses imigrantes basearam-se na pequena produção mercantil, com abrangência local e regional, ocasionando lenta acumulação (FILHO, 2014).

Após a Guerra do Contestado ocorreu a ocupação do Meio Oeste ao Extremo Oeste, que ocorreu principalmente na década de 1920. As migrações ocorriam basicamente a partir das colônias alemãs e italianas, situadas a noroeste do Rio Grande do Sul. A princípio a produção de alimentos tinha em vista a subsistência, mas a atividade predominante foi a criação de suínos tendo em vista vender a banha. Além desse produto, também era exportado o suíno, a erva mate e o fumo, principalmente para o Rio Grande do Sul, de onde os agricultores adquiriam máquinas e equipamentos agrícolas. A madeira também era vendida em grande quantidade, sendo levada pelo rio Uruguai pelos balseiros, em direção a bacia do Prata. Nestas regiões formou-se uma economia policultora, com base na propriedade familiar (ZOLDAN, CAPELLINI, 2004; VALENTINI, 2009).

A forma de organização e a dinâmica produtiva favoreceu a implantação de vários frigoríficos (Perdigão-1934; Sadia-1944; Seara-1956; Aurora-1969). A articulação entre a produção rural com os complexos agroindustriais constituiu-se um dos motores da economia regional, modificando consideravelmente o modo de trabalho das famílias. A avicultura passou a ser referência mundial, possuindo qualidade superior ou igual aquela de países adiantados no assunto. A suinocultura obteve o melhor nível de produtividade do país, participando com 75% das exportações brasileiras, alcançando competitividade internacional (ZOLDAN, CAPELLINI, 2004).

Além da instalação dos açorianos, em Santa Catarina outras colonizações se destacaram na formação policultural. A alemã (com as colônias Blumenau, Dona Francisca Itajaí-Brusque), a italiana (Vale do Itajaí-Açu, Vale do Itajaí-Mirim, Vale do Tijucas e Sul Catarinense) e a polonesa (Pinheirinho – atual Jacinto Machado, e outras regiões entre Tubarão e São Bento do Sul). Os alemães inicialmente dedicavam-se ao cultivo de hortaliças, trigo, aveia, cevada, centeio, feijão, milho e aipim. Também criavam aves, suínos (tipo banha) e gado de leite e implantaram moinhos, serrarias, curtumes, fábricas de ferramentas, cervejarias e laticínios (SCHRÖDER, 2004). Os italianos destacaram-se na produção de milho, arroz, uva, amoreira, bicho-da-seda, fumo, feijão, aipim e criação de aves.

Pode-se dizer que o estado catarinense é caracterizado pela diversificação de pessoas, quanto à etnia de origem, pelo relevo e pela variedade e tipos de produções. Todavia também apresenta aspectos semelhantes, uma vez que a maior parte da população rural constitui-se no modelo da agricultura familiar, com aproximadamente 180 mil famílias (TOMIELLO, KRISCHKE, MIOR, 2012; MANUAL OPERATIVO, 2013).

Mas há uma preocupação bastante presente na agricultura familiar, pois

pesquisas apontam que 48,6% dos chefes de famílias têm 50 anos ou mais e 28,5% dos estabelecimentos rurais não contam com geração de filhos residentes para sucessão familiar. É perceptível o envelhecimento da população rural, bem como o êxodo rural, principalmente por parte dos mais jovens. Essa realidade levanta a possibilidade de que em alguns anos não haverá mais sucessão, isto é, não haverá nova geração para seguir os passos dos pais, colocando em xeque a continuidade da agricultura familiar (DORIGON, 2004; MANUAL OPERATIVO, 2010).

No que tange às áreas rurais, o estado catarinense apresenta-se como destaque na produção de alimentos e na produtividade de várias culturas, mas também possui *déficits* em várias questões ambientais, demográficas econômicas, sociais e políticas-institucionais, denotando a necessidade de intensificar investimentos nessas áreas. Mattei (2000) aponta outra tendência que impacta na realidade rural do estado. Segundo o autor está ocorrendo uma queda no número de pessoas que exercem atividades agrícolas e conseqüentemente um aumento no número daquelas que desenvolvem atividades não agrícolas, mesmo residindo nas áreas rurais.

É importante ainda destacar o impacto que a modernização nas áreas rurais pode acarretar na vida e na saúde dos trabalhadores rurais e de modo geral na vida das pessoas que trabalham no campo. Essa modernização pode ter reflexos negativos na saúde do trabalhador por conta dos acidentes e adoecimentos decorrente do uso de mão de obra, muitas vezes desqualificada ou sem as condições adequadas para as atividades do meio rural.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa apresenta-se com abordagem quantitativa, destacando-se em estudos descritivos nos quais se pretende descobrir e classificar a relação entre variáveis, bem como investigar a relação de causalidade entre os fenômenos (MALHOTRA, 2006; MICHEL, 2009). Este estudo também se caracteriza como descritivo, uma vez que descreve as características de cada microrregião no que tange o IDRU e o GDRU. As pesquisas descritivas pretendem descrever características determinada população ou fenômeno e o estabelecimento de relações entre variáveis (MALHOTRA, 2006).

No que tange o desenvolvimento Rural foi calculado o IDRU de cada município que segundo Siche *et al.* (2007) é o resultado final de um cálculo, com base científica e métodos adequados, realizado com a utilização de variáveis/indicadores, sendo que sua construção pode auxiliar na tomada de decisão e previsão de vários temas/ assuntos. Para elaborar este índice fez-se uso da análise fatorial. As variáveis que compuseram o índice de desenvolvimento rural (IDRU) estão descritas no Quadro 1. Buscou-se variáveis de cada município, inerentes ao ano de 2010, ou no caso de dados indisponíveis para tal ano, buscou os dados do ano mais próximo a 2010.

Dimensão	Variável	Descrição das variáveis
Ambiental	X <sub>1</sub>	Existência do Conselho Municipal de meio ambiente
	X <sub>2</sub>	Número de estabelecimentos agropecuários que utilizam irrigação (unidades) / área dos estabelecimentos agropecuários (ha)
	X <sub>3</sub>	Número de estabelecimentos agropecuários que utilizam agrotóxicos (unidades) / área dos estabelecimentos agropecuários (ha)
Demográfica	X <sub>4</sub>	Densidade demográfica (hab./km <sup>2</sup> )
	X <sub>5</sub>	Pessoas rurais com 5 anos ou mais que não residiam no município em 2005 e residem em 2010 (Migração rural)
	X <sub>6</sub>	Taxa (%) de população rural
Econômica	X <sub>7</sub>	Produtividade da terra - milho (quantidade produzida/área colhida)
	X <sub>8</sub>	Frota de tratores
	X <sub>9</sub>	Valor adicionado bruto na agropecuária
Social	X <sub>10</sub>	Valor dos financiamentos concedidos a produtores e cooperativas agrícolas e pecuárias para custeio, investimento e comercialização (R\$)
	X <sub>11</sub>	Número de contratos de financiamentos concedidos a produtores e cooperativas agrícolas e pecuárias para custeio, investimento e comercialização
	X <sub>12</sub>	Índice de Gini
Político-Institucional	X <sub>13</sub>	Taxa (%) da População Rural Alfabetizada
	X <sub>14</sub>	Taxa (%) de eleitores regulares do município
	X <sub>15</sub>	Número de unidades consumidoras de Energia Elétrica Rural (kWh)

**Quadro 1** - Variáveis que serão utilizadas para elaboração do IDRU e GDRU

Fonte: Elaboração Própria, 2015

A análise fatorial tem como premissa reduzir um conjunto de dados a um tamanho mais manejável, retendo o máximo da informação original. O modelo de análise fatorial pode ser expresso através de uma combinação linear entre as variáveis e os fatores, pela seguinte equação:

$$X_i = A_{i1}F_1 + A_{i2}F_2 + \dots + A_{ik}F_k + U_i + E_i \quad (1)$$

Onde: X<sub>i</sub>- variáveis i analisadas; A<sub>ik</sub> - cargas fatoriais; F<sub>k</sub> - fatores comuns; U<sub>i</sub>- fator único; E<sub>i</sub>- fator de erro (HAIR *et al.*, 2009) (FÁVERO *et al.*, 2009).

Para extrair os fatores de modo a favorecer a contribuição dos mesmos para a variância comum H<sub>i</sub><sup>2</sup> (comunalidade) utilizou-se o método dos componentes principais. O número de fatores foi retido por meio da medida *Eigenvalue* (*critério de Kaiser*) que retém somente os fatores que apresentam valor acima de um, pois aqueles com valor abaixo de um, contribuem pouco para explicar a variância das variáveis. Para facilitar a interpretação foi aplicada a rotação ortogonal pelo método *varimax*. Com isso foi possível calcular os escores fatoriais para cada observação. Os escores fatoriais calculados possuem distribuição normal, isto é, média zero e variância um, sendo possível indicar uma posição relativa de cada município.

A partir dos escores fatoriais, foi calculado o Índice de Desenvolvimento Bruto (IDB) por meio da equação:

$$IBD_i = \frac{\sum_{i=1}^N (W_i f_i)}{\sum_{i=1}^N W_i} \quad (2)$$

Em que IDB é o Índice Bruto de Desenvolvimento,  $N$  é o número de fatores,  $W_i$  é a proporção da variância explicada individualmente por fator e  $F_i$  são os escores fatoriais (MELO, 2006). De posse do Índice de Desenvolvimento Bruto (IDB) foi calculado, por interpolação linear, o IDRU onde o maior valor foi considerado 100 e o menor 0. Passou-se então ao cálculo da média e do desvio padrão em torno da média, possibilitando inferir o Grau de Desenvolvimento Rural (GDRU) de cada município. A classificação dos municípios, quanto ao GDRU, foi realizada com base no Quadro 2.

GDRU	Sigla	Desvio Padrão( $\sigma$ ) em torno da Média
Extremamente Alto	EA	$EA \geq (M + 3\sigma)$
Muito Alto	MA	$(M + 2\sigma) \leq MA < (M + 3\sigma)$
Alto	A	$(M + 1\sigma) \leq A < (M + 2\sigma)$
Médio	MD	$(\text{média}) \leq MDA < (M + 1\sigma)$
Baixo	B	$(M - 1\sigma) \leq MDB < (\text{média})$
Muito Baixo	MB	$(M - 2\sigma) \leq B < (M - 1\sigma)$
Extremamente Baixo	EB	$EB \leq MB < (M - 2\sigma)$

Quadro 2 - Graus de Desenvolvimento Rural

Fonte: Elaboração Própria, 2015.

A adequabilidade do modelo foi verificada pelo teste *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e a hipótese de matriz identidade foi testada pelo *Barlett Test of Sphericity* (BTS). O teste BTS testa a hipótese nula de que a matriz de correlação original é uma matriz identidade. Um teste significativo ( $p$  menor que 0,05) mostra que a matriz de correlações não é uma matriz identidade, e que, portanto existem relações entre as variáveis que se espera incluir na análise (FAVERO *et al.*, 2009) (HAIR *et al.*, 2009).

A estatística KMO varia de 0 a 1 e avalia a adequação da amostra quanto ao grau de correlação parcial entre as variáveis. O valor de KMO próximo de "0" indica que a análise fatorial pode não ser o melhor método a ser utilizado, devido ao fato de existir fraca correlação entre as variáveis. No entanto quanto mais próximo de "1", o valor de KMO, mais adequada é a utilização deste método.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O índice de desenvolvimento rural foi calculado com base em dados dos anos 2006, 2009 e 2010, tendo como unidade de análise 70 municípios de três microrregiões que fazem parte da mesorregião Oeste Catarinense do estado de Santa Catarina. Após a rotação ortogonal, a partir das variáveis utilizadas, foi possível extrair cinco fatores com raiz característica maior que um, por meio do método dos componentes principais. A contribuição destes fatores para explicar a variância total é significativa, uma vez que a contribuição acumulada é de 78,474% (HAIR *et al.*, 2009) conforme Tabela 1.

Fator	Raiz Característica	Variância explicada pelo fator (%)	Variância Acumulada (%)
F1	3,743	24,954	24,954
F2	2,578	17,184	42,138
F3	2,398	15,984	58,123
F4	1,993	13,287	71,410
F5	1,060	7,064	78,474

**Tabela 1** - Raiz característica, percentual explicado por fator e variância acumulada

Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

O teste de BTS mostrou-se significativo a 0,05 % apresentando valor de 973,406. Assim a hipótese nula, de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, foi rejeitada. Já o teste KMO apresentou valor de 0,709, indicando que a amostra está adequada e pode ser estudada pela análise fatorial. A partir do método *varimax* foram extraídas as cargas fatoriais e as comunalidades, apresentados na Tabela 2, sendo consideradas as cargas fatoriais acima de 0,550 (em negrito), por apresentarem valores entendidos como confiáveis para a análise fatorial (HAIR *et al.*, 2009). Os valores das comunalidades revelam que todas as variáveis têm sua variabilidade captada e representada por um dos cinco fatores (F1, F2, F3, F4 e F5) da análise.

Variáveis	Cargas Fatoriais					Comunalidades
	$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$	$F_5$	
$X_1$	, 315	-, 236	, 241	, 006	<b>, 583</b>	<b>, 553</b>
$X_2$	, 217	-, 119	, 206	-, 020	<b>-, 756</b>	<b>, 675</b>
$X_3$	-, 058	-, 004	, 465	<b>-, 679</b>	, 120	<b>, 695</b>
$X_4$	<b>, 867</b>	, 071	-, 286	-, 195	, 083	<b>, 884</b>
$X_5$	<b>, 786</b>	, 311	-, 193	, 171	-, 015	<b>, 782</b>
$X_6$	-, 393	-, 285	<b>, 798</b>	, 166	-, 018	<b>, 901</b>
$X_7$	-, 082	-, 070	<b>-, 729</b>	, 477	, 088	<b>, 778</b>
$X_8$	<b>, 872</b>	, 171	-, 063	-, 040	-, 058	<b>, 799</b>
$X_9$	, 235	<b>, 836</b>	-, 225	, 254	-, 107	<b>, 881</b>
$X_{10}$	<b>, 882</b>	, 303	-, 079	, 040	-, 018	<b>, 878</b>
$X_{11}$	, 181	<b>, 898</b>	-, 197	-, 112	, 081	<b>, 897</b>
$X_{12}$	, 072	, 140	-, 012	<b>, 748</b>	, 279	<b>, 662</b>

$X_{13}$	-, 399	-, 285	<u>, 809</u>	, 130	-, 017	<u>, 912</u>
$X_{14}$	-, 122	-, 051	, 181	<u>, 743</u>	-, 135	<u>, 621</u>
$X_{15}$	, 506	<u>, 768</u>	, 084	-, 014	-, 021	<u>, 853</u>

**Tabela 2** - Cargas Fatoriais e Comunalidades calculadas

Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

Percebe-se que o Fator 1 é composto por quatro variáveis, sendo  $X_4$ ,  $X_5$ ,  $X_8$  e  $X_{10}$ , estando positivamente relacionado com todas elas. As duas primeiras pertencem à dimensão demográfica e apresentam aspectos de dispersão populacional nos espaços dos municípios, bem como a migração populacional que ocorre em diversos âmbitos. A terceira variável está ligada a dimensão econômica, indicando aspectos ligados à modernização no campo, bem como a melhorias nas condições de trabalho e ainda a possibilidade de melhorias na produção. A última variável deste fator pertence à dimensão econômica, podendo indicar a concessão de crédito rural a produtores e cooperativas agrícolas e pecuárias. É um fator que se concentra em aspectos ligados às pessoas e as melhorias nas formas e condições de trabalho. Com 24,954% do total da variância acumulada é o fator que possui a maior variância explicada.

Já o fator F2 relaciona-se positivamente com as variáveis  $X_9$  que pertence à dimensão econômica, fazendo referência a aspectos da riqueza produzida pela agropecuária no período. Este fator também se relaciona com as variáveis  $X_{11}$  e  $X_{15}$ , sendo a primeira relacionada com a dimensão social e a segunda com a dimensão político-institucional. Apontam respectivamente, a quantidade (número) de financiamentos acessível aos produtores e cooperativas; e aspectos de acesso à energia elétrica pelas áreas rurais. Este fator representa aspectos importantes das melhorias de produção financiadas para as propriedades rurais bem como a riqueza produzida. Ele abarca a segunda maior variância explicada, com 17,184% do total da variância acumulada.

Por sua vez o Fator 3 compõe-se pelas variáveis  $X_6$ ,  $X_7$  e  $X_{13}$ , abordando respectivamente: a proporção de pessoas que estão nas áreas rurais em cada município; a produtividade da terra no que tange a produção de milho; e os aspectos políticos-institucionais de acesso à educação no meio rural.

Esse fator também se compõe por aspectos considerados importantes para o desenvolvimento rural, uma vez que retrata o quantitativo de pessoas no campo, a produtividade da terra e a educação no meio rural. Ainda explica 15,984% da variância acumulada.

Já o fator 4 captou aspectos relacionados às dimensões ambiental -  $X_3$ , Social -  $X_{12}$  e Político-Institucional -  $X_{14}$ . A utilização de agrotóxicos, os impactos à saúde humana e ao meio ambiente são revelados pela variável  $X_3$ . O retrato sobre a desigualdade de distribuição de renda da população é indicado por  $X_{12}$ . Os aspectos referentes ao interesse da população nas questões políticas, apresentando situação regular com a justiça eleitoral, são indicados por  $X_{14}$ .

Esse fator além de participar com 13,278% da variância acumulada aborda questões referentes ao dia-a-dia dos trabalhadores, evidenciando a utilização de

agrotóxicos e a desigualdade na distribuição de renda. Ainda revela a porcentagem de pessoas que estão aptas a votar.

Por fim, o fator 5 que retrata questões ambientais é composto pelas variáveis  $X_1$  e  $X_2$ , revelando possíveis preocupações dos municípios com o uso de recursos naturais e recuperação de áreas que apresentam danos ambientais -  $X_1$ , e evidenciando o número de estabelecimentos agropecuários que utilizam irrigação -  $X_2$ . Esse fator explica 7,064% da variância acumulada.

Conforme a classificação das variáveis, em dimensões, preliminarmente estabelecidas e apresentadas neste estudo, é possível afirmar que o fator F1, mas abrangente, captou efeitos de três dimensões: demográfica; econômica e social. Os fatores F2, F3 e F4, embora sejam um pouco menos abrangentes, também foram compostos com variáveis de três dimensões, sendo o primeiro por: econômica, social e político-institucional; o segundo por: demográfica, econômica e político-institucional; e o terceiro por: ambiental, social e político-institucional. Por sua vez o fator F5 registrou indicadores componentes apenas da dimensão ambiental.

Apresentados alguns aspectos importantes concernente a cada fator, passou-se ao cálculo e análise do índice de desenvolvimento bruto (IDB) para cada município, pela equação 3, apresentada na metodologia. Os escores fatoriais foram normalizados, passando a possuir média zero e desvio padrão igual a 1. A partir de então, o valor resultante quanto mais distante de zero, sendo positivo, indica que mais desenvolvido é o município. Entretanto, quanto mais distante de zero, sendo negativo, indica que o município é menos desenvolvido (MELO e PARRÉ, 2007).

Com base no IDB, foi calculado, por interpolação, o índice de desenvolvimento rural (IDRU). Também foram calculados o IDRU médio, o desvio padrão em torno da média e as categorias, com limites inferiores e superiores, para verificação do grau de desenvolvimento rural. O IDRU médio obteve o valor de 23,03 enquanto que o desvio padrão em torno da média fixou valor de 10,46. O Quadro 3 indica os intervalos do IDRU e os graus de desenvolvimento rural, calculados a partir do valor da média e do desvio padrão.

<b>Categoria</b>	<b>Sigla</b>	<b>Limite inferior</b>	<b>Limite Superior</b>
Extremamente Alto	EA	54,40	100,00
Muito Alto	MA	43,95	54,39
Alto	A	33,49	43,94
Médio	MD	23,03	33,48
Baixo	B	12,57	23,02
Muito Baixo	MB	2,12	12,56
Extremamente Baixo	EB	0,00	2,11

**Quadro 3** - Categoria segundo grau de desenvolvimento rural, e intervalos/limites

**Fonte:** elaboração própria, 2015.

A Tabela 3 apresenta classificação dos municípios, segundo o grau de

desenvolvimento rural, por microrregião, tendo como referência os valores apresentados no Quadro 3. Constatou-se que três municípios apresentaram grau de desenvolvimento rural Extremamente Alto (EA). Classificados com grau Muito Alto (MA) estão dois municípios e com grau Alto (A) destacam-se sete municípios. Outros 16 estão classificados com grau Médio (MD), enquanto que, fazem parte do grau Baixo (B) 26 e outros 15 com grau Muito Baixo (MB). Por fim, na categoria, Extremamente Baixo (EB) foi classificado um município.

GDRU	MICRORREGIÃO			TOTAL
	CHAPECÓ	CONCÓRDIA	XANXERÊ	
EA	1	1	1	3
MA	2	--	--	2
A	5	1	1	7
MD	7	5	4	16
B	13	7	6	26
MB	9	1	5	15
EB	1	--	--	1
TOTAL	38	15	17	70

Tabela 3 – Número de municípios por microrregião segundo GDRU

Fonte: Resultados da pesquisa, 2015.

A Figura 1 evidencia a distribuição geográfica dos municípios, segundo grau de desenvolvimento rural.

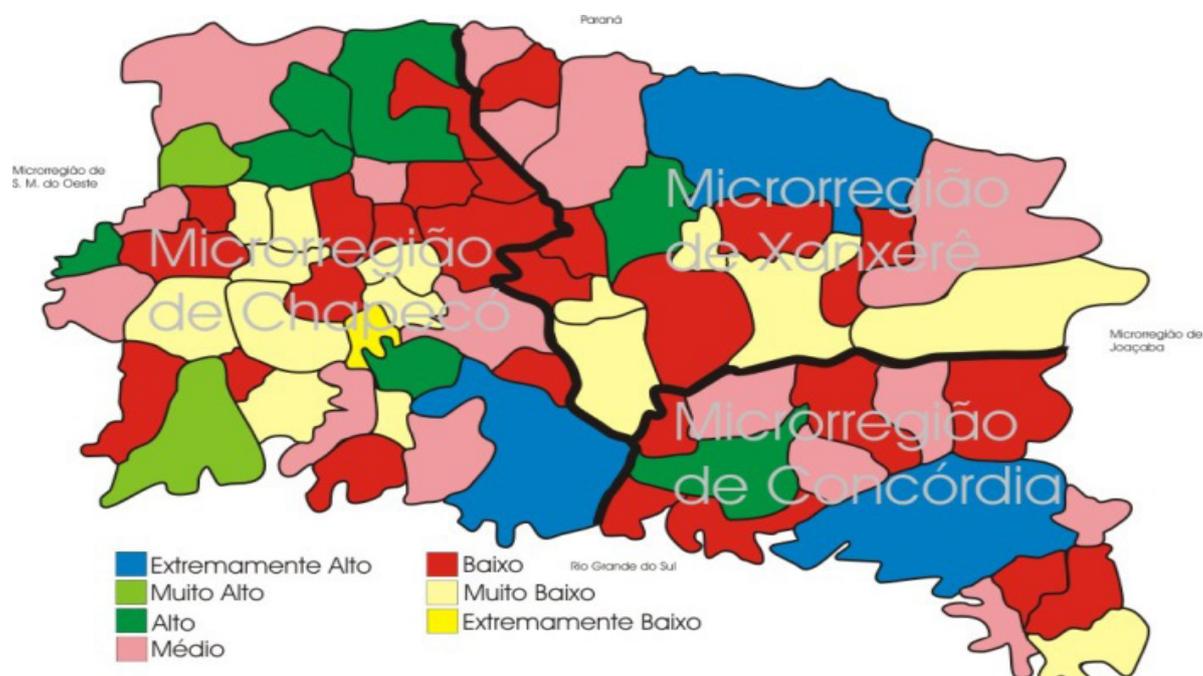


Figura 1 - Distribuição espacial dos GDRU, segundo as microrregiões do estudo

Fonte: Elaboração própria, 2015.

A região formada pelas microrregiões de Chapecó, Concórdia e Xanxerê é composta por 70 municípios, correspondendo a 59,32% do total que compõe a mesorregião Oeste Catarinense, e a 23,73% do total de municípios do estado de

Santa Catarina. Segundo o grau de desenvolvimento rural, os municípios ficaram classificados da seguinte forma: 4,29% como extremamente alto; 2,86% em muito alto; 10% como alto; 22,86% com grau médio; 37,14% em baixo; 21,43% como muito baixo; e 1,43% com grau extremamente baixo.

Os 38 municípios que formam a microrregião de Chapecó apresentaram a seguinte classificação, quanto ao GDRU: 2,63% em extremamente alto; 5,26% em muito alto; 13,16% em alto; 18,42% em médio; 34,21% em baixo; 26,68% em muito baixo; e 2,63% em extremamente baixo. Pode-se perceber que dois graus de desenvolvimento rural, sendo, baixo e muito baixo, concentraram mais de 50% dos municípios e os outros quatro graus aglomeraram a outra parte.

O único município que apresentou GDRU extremamente baixo foi Nova Erechim, que faz parte da microrregião de Chapecó. O polo referência, desta microrregião é o município de Chapecó e foi este que apresentou grau de desenvolvimento rural extremamente alto. Parece haver necessidade de medidas que auxiliem no desenvolvimento rural desta microrregião, uma vez que grande parte dos municípios apresentou GDRU baixo e muito baixo, revelando possíveis fragilidades e necessidades em todas as dimensões.

Essa microrregião fora povoada, principalmente por alemães e italianos vindos de colônias gaúchas e a base de suas principais atividades econômicas está na agricultura familiar, sendo que a maioria trabalha com a pluriatividade (MATTEI, 1999). Destaca-se a produção de trigo, milho, soja, mandioca, uva, feijão e fumo. Também tem relevância econômica a produção de leite, a criação de aves, bovinos e suínos, conforme Tabelas 4 e 5. Ainda destaca-se a industrialização de frios, laticínios e a fabricação de móveis.

Cultura/ produção	Área plantada ou colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento Médio (kg/ha)	Porcentagem em relação à produção estadual
Trigo	19.709	53.754	2.727	22,07%
Milho	106.700	646.000	6.054	17,68%
Soja	71.000	208.000	2.930	15,09%
Mandioca	4.123	81.076	19.664	15,00%
Uva	752	6.882	9.152	10,39%
Feijão	10.184	13.364	1.312	7,89%
Fumo	10.487	17.642	1.682	7,17%

Tabela 4 – Distribuição das principais culturas segundo a Microrregião de Chapecó

Fonte: CEPA, 2014.

Produção de leite (2009) (litros)	Porcentagem em relação à produção estadual	Efetivo de aves (cabeça) (2010)	Porcentagem em relação ao efetivo estadual	Rebanho de bovinos (cabeça) (2010)	Porcentagem em relação a produção estadual	Efetivo de suínos (cabeça) (2010)	Porcentagem em relação ao efetivo estadual
598.977.000	26,77%	34.200.000	19,67%	622.000	15,16%	1.093.000	13,98%

Tabela 5 – Distribuição da produção de leite, aves, bovinos e suínos segundo a Microrregião de Chapecó

Fonte: CEPA, 2012 e 2013.

Pode-se perceber a participação ativa da microrregião de Chapecó, principalmente com a produção do leite, que chega representar mais de  $\frac{1}{4}$  de toda a produção estadual e com a produção de trigo, atingido mais de 22% de tudo o que é produzido no estado. Em termo de rendimento (kg/ha) o destaque é a mandioca que apresenta os números mais elevados. Quanto às áreas destinadas à produção, é a cultura do milho que tem maior quantidade de hectares disponíveis, seguido pelo trigo que o segundo produto com maior área para produção.

No ano de 2012 houve aumento mundial na produção de leite na ordem de 2,9%. No Brasil esse aumento foi de 0,6%, em relação ao ano de 2011. Santa Catarina apresenta-se como o quinto produtor nacional, responsável por 8,4% do total produzido. O preço recebido pelos produtores catarinenses, por litro de leite, em 2012 foi de três centavos de real abaixo da média nacional e um centavo de real abaixo do valor recebido em 2011. No estado catarinense a produção de leite, em 2012, cresceu 7,4% em relação ao ano anterior, embora as condições climáticas não tenham sido as mais favoráveis. Os valores mais altos, pagos por litro de leite, foram praticados na microrregião de Chapecó. Todavia devido aos maiores custos na produção, também houve redução nos ganhos líquidos dos produtores (CEPA, 2014).

O trigo, no mercado mundial, em comparação com outras *commodities*, tem sua oferta menos concentrada. Por exemplo, no ano de 2010 o total de 65,3% foi negociado pelos cinco maiores exportadores e nenhum deles apresenta *market share* superior a 20%. Em 2010 o Brasil ocupou a terceira posição de maiores importadores de trigo, sendo o segundo item, entre as *commodities*, mais importado, ficando atrás somente do petróleo. Em Santa Catarina a safra de 2012 foi a menor dos últimos dez anos, tanto pela redução na área plantada quanto pelas intempéries que prejudicaram a produção. No ano de 2012 o preço pago pela saca, em geral, ficou em patamares superiores aos praticados no ano anterior.

Para Badalça, Estphal e Bayer (2009), a formação agrícola desta região (microrregião de Chapecó) também impacta diretamente na educação e na renda da população. Segundo eles, por ser uma região agrícola e sendo precário o acesso às escolas, o alfabetismo não cresceu como em outras regiões do estado catarinense e/ou brasileiras. Para os autores embora microrregião de Chapecó tenha avançado, precisa “gastar” mais energias e tempo para combater problemas como o analfabetismo.

Eles ainda indicam que essa microrregião embora possua bons índices no que tange desenvolvimento humano, também convive com a desigualdade de renda.

Outra microrregião do estudo é a de Concórdia formada por quinze municípios, que se apresentaram na classificação do grau de desenvolvimento, da seguinte maneira: 6,67% como extremamente desenvolvido; 6,67% com alto; 33,33% como médio; 46,67% como baixo; e 6,67% como muito baixo. Nas classificações, muito alto e extremamente baixo, nenhum município foi identificado. A maior porcentagem de municípios apresentou grau de desenvolvimento rural baixo, seguida por aqueles classificados com GDRU médio.

O município considerado polo, nesta microrregião, é Concórdia, sendo justamente este classificado com GDRU extremamente alto. Na classificação geral ficou em segundo lugar, atrás somente de Chapecó. Todavia, além de não haver municípios classificados com GDRU muito alto, quase a metade apresentou-se com baixo desenvolvimento rural e outra grande porcentagem com médio desenvolvimento rural. Nesta microrregião também parece haver necessidade de efetivas políticas públicas que atendam as necessidades das populações rurais e possibilitem o desenvolvimento endógeno.

Essa microrregião também foi colonizada, principalmente, por italianos e alemães vindos das 'velhas colônias' do Rio Grande do Sul. A agricultura familiar tem relevante importância, onde o destaque são as culturas do milho, da uva, da mandioca, do trigo, do feijão e do fumo, conforme Tabela 6. Ainda possui relevante importância econômica a criação de suínos, aves e bovinos, bem como a produção de leite, de acordo com a Tabela 7.

Cultura/ produção	Área plantada ou colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento Médio (kg/ha)	Porcentagem em relação à produção estadual
Milho	44.800	250.100	5.583	6,84%
Uva	319	2.459	7.708	3,71%
Mandioca	689	15.058	21.855	2,79%
Trigo	1.181	2.079	1.760	0,85%
Feijão	1.092	1.381	1.265	0,81%
Fumo	398	660	1.658	0,27%

Tabela 6 - Distribuição das principais culturas segundo a Microrregião de Concórdia

Fonte: CEPA, 2014.

Efetivo de suínos (cabeça) (2010)	Porcentagem em relação ao efetivo estadual	Efetivo de aves (cabeça) (2010)	Porcentagem em relação ao efetivo estadual	Produção de leite (2009) (litros)	Porcentagem em relação a produção estadual	Rebanho de bovinos (cabeça) (2010)	Porcentagem em relação a produção estadual
1.990.000	25,45%	24.800.000	14,26%	239.810.000	10,72%	247.000	6,19%

Tabela 7 - Distribuição da produção de leite, aves, bovinos e suínos segundo a Microrregião de Concórdia

Fonte: CEPA, 2012 e 2013.

A microrregião de Concórdia apresenta forte tendência agroindustrial, tendo destaque à produção de carne suína, que agrupa mais de ¼ de tudo o que é produzido no estado catarinense, seguida pela carne de frango, concentrando quase 15% da produção e pelo leite que apresenta mais de 10% da produção estadual. Em termos de rendimento (kg/ha) o destaque é a mandioca, seguida pela uva e pelo milho. Quanto às áreas destinadas às plantações o destaque fica por conta da cultura do milho que absorve mais de 90% do total. No ano de 2010, a microrregião de Concórdia, apresentou PIB de 3.352.268,54, correspondendo a 2,21% do PIB estadual e 22,92% do PIB da região deste estudo.

De toda a carne suína produzida no mundo, algo em torno de 93% é consumido pela China, União Europeia, USA, Rússia, Brasil e China. Do total de carne suína comercializada no ano de 2013, 90,3% foi oriunda de quatro fornecedores: USA; União Europeia, Canadá e Brasil. Essa concentração decorre devido à capacidade de suprimento da cadeia produtiva especialmente com milho e soja. Em nível nacional é na mesorregião Oeste Catarinense que há a maior concentração produtiva de carne suína, seguida pela Noroeste Rio-Grandense e pela Oeste Paranaense (CEPA, 2014).

Em Santa Catarina, no ano de 2013, a mesorregião Oeste Catarinense concentrava 73% do rebanho de suínos, onde a referência é a microrregião de Concórdia. Entretanto, no período de 2008 a 2011, enquanto os rebanhos nos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná apresentaram crescimento de 7% e 18%, respectivamente, em Santa Catarina o crescimento foi de 1,5%. No ano de 2008 os produtores chegaram a receber o maior valor por quilo de suíno vivo e posteriormente em 2013 apresentou-se nova evolução positiva, quando a média paga chegou a R\$ 2,72/kg. Isso apresentou uma melhoria para o produtor, todavia esse ainda enfrentava um *déficit* de R\$ 0,07/kg (CEPA, 2014).

A criação de suínos que se destaca nesta microrregião, pode ser apontada também pelos impactos negativos que causa, principalmente ao meio ambiente. Na microrregião de Concórdia parece ter havido alto crescimento na atividade de criação de suíno, mas sem o devido planejamento, nem avaliação prévia dos aspectos ambientais. Também parece haver desconhecimento da abrangência da poluição decorrente dos dejetos de suínos, dificultando a implantação de ações para o controle desta poluição (MIRANDA, 2005). O uso de tecnologias e sua implantação nas propriedades dos suinocultores são apontados como possíveis formas de minimizar o impacto ambiental (MIRANDA, SUZIN, MONTECELLI, PICCININ, 2013).

Outro produto de destaque é a carne de frango que em termos mundiais, 67% da produção está concentrada nos USA, China, Brasil e União Europeia. Em 2013, o Brasil foi o país que mais exportou, sendo responsável por 35,6% do total comercializado. O Brasil, no período de 2009 a 2012 apresentou evolução 14,74% na produção de carne de frango, sendo que os estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo dominam a produção. Os principais mercados, que se tem mantido estáveis, são Japão e Arábia Saudita (CEPA, 2014).

Santa Catarina, em 2012, foi o segundo estado que mais abateu frangos de corte, apresentando crescimento de 14%. Todavia percebe-se certa retração no crescimento e nas exportações devido principalmente a investimentos em outras regiões, principalmente no estado do Paraná e no Centro-Oeste brasileiro. Mas o preço pago pelo quilo do frango catarinense mantém-se acima da média nacional. Importante destacar que apesar do mercado interno brasileiro ser relevante, a avicultura catarinense possui forte inserção internacional. Isso pode ser uma explicação para o sofrimento que essa atividade tem, tanto com as fortes oscilações de ordem social e geográfico nos mercados externos, quanto com os efeitos macroeconômicos.

Completando a região do estudo, tem-se a microrregião de Xanxerê que apresenta dados próximos as outras duas microrregiões. Neste caso a classificação quanto ao GDRU ficou da seguinte forma: 5,88% como extremamente alto; 5,88% como alto; 23,53% como médio; 35,29% como baixo; 29,4% como muito baixo. Nas outras duas classificações não houve municípios relacionados. Percebe-se que a maioria dos municípios ficou classificada nos graus de desenvolvimento baixo e muito baixo.

O município considerado referência, nesta microrregião, é Xanxerê, todavia aquele que atingiu GDRU extremamente alto foi Abelardo Luz, sendo Xanxerê classificado como baixo. Nesta microrregião, assim como nas outras duas, parece haver necessidade de melhores condições para que o desenvolvimento rural aconteça, uma vez que pouquíssimos foram os municípios classificados em GDRU acima da média.

Esta microrregião também teve sua história ligada aos imigrantes italianos e alemães que vieram do Rio Grande do Sul. Também apresenta predominância de agricultura familiar e da pluriatividade onde tem destaque a produção de soja, trigo, feijão, milho, uva, mandioca e fumo, conforme apresenta a Tabela 8. A produção do leite e a criação de aves, suínos e bovinos também tem relevância econômica para a microrregião, conforme a Tabela 9.

Cultura/ produção	Área plantada ou colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento Médio (kg/ha)	Porcentagem em relação a produção estadual
Soja	127.000	418.000	3.291	30,33%
Trigo	22.330	65.408	2.929	26,85%
Feijão	12.482	22.499	1.803	13,28%
Milho	39.300	308.400	7.847	8,44%
Uva	248	2.085	8.407	3,15%
Mandioca	536	8.985	16.763	1,66%
Fumo	1.657	3.204	1.934	1,30%

Tabela 8 - Distribuição das principais culturas segundo a Microrregião de Xanxerê

Fonte: CEPA, 2014.

Produção de leite (litros) (2009)	Porcentagem em relação à produção estadual	Efetivo de aves (cabeça) (2010)	Porcentagem em relação ao efetivo estadual	Efetivo de suínos (cabeça) (2010)	Porcentagem em relação ao efetivo estadual	Rebanho de bovinos (cabeça) (2010)	Porcentagem em relação à produção estadual
218.396.000	9,76%	15.100.000	8,68%	674.000	8,62%	238.000	5,97%

Tabela 9 - Distribuição da produção de leite, aves, bovinos e suínos segundo a Microrregião de Xanxerê

Fonte: CEPA, 2012 e 2013.

Destaca-se nesta microrregião a produção de grãos, estando em primeiro lugar o cultivo da soja, com mais 30% de tudo o que é produzido no estado catarinense, seguida pelo cultivo do trigo que concentra mais de 16% da produção estadual e do milho que atinge mais de 13% da produção estadual. Fazendo referência ao rendimento (kg/ha), destaca-se a cultura da mandioca. O leite também se apresenta como produto relevante na microrregião, com 9,76% da produção estadual. Já em área destinada às culturas, o destaque fica por conta da soja, que possui quantidade de hectares bem superior ao milho, que é a segunda cultura com maior área para cultivo. O PIB desta microrregião, em 2010 equivale a 1,95% do PIB estadual e 20,24% do PIB da região do estudo.

Em termos mundiais, Brasil e USA disputam os primeiros lugares como maiores produtores e exportadores de soja, ficando a Argentina em terceiro. A China é a maior consumidora e a maior importadora do Brasil. No período de 2006 a 2012, a produção no Brasil evoluiu principalmente no Centro-Oeste, Norte e Nordeste, se manteve em Goiás e em Santa Catarina (este com um pouco de crescimento) e reduziu no Paraná e no Rio Grande do Sul. Neste mesmo período enquanto a produção cresceu cerca de 10,6%, as exportações aumentaram em torno de 34,3% (CEPA, 2014).

Em Santa Catarina, no período de 2007 a 2012 houve aumento de 35,2% nas áreas destinadas a produção e evolução no rendimento na ordem de 21,5% graças ao nível tecnológico de ponta. Esse aumento, na área destinada à soja, ocorreu frente à retração da área destinada ao cultivo do milho. Graças à safra de 2012/2013, Santa Catarina retomou a autossuficiência de soja. Mas essa evolução não foi uniforme nas microrregiões que formam o estado. A microrregião de Xanxerê é a referência na produção de soja e também na área destinada ao produto (CEPA, 2014).

Até o momento foram apresentados os resultados referentes ao desenvolvimento rural e sua contextualização na área de estudo. No próximo tópico são apresentados os resultados e discussões sobre os acidentes de trabalho nesta mesma região.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal deste trabalho foi classificar os municípios, das microrregiões de Chapecó, Concórdia e Xanxerê, de acordo com o índice e o grau de desenvolvimento

rural calculado. O desenvolvimento rural é um processo que envolve várias dimensões e setores, que em conjunto possibilitam a geração de mudanças, objetivando a satisfação das necessidades da população: melhoria na qualidade de vida, redução da pobreza e do desemprego, redução na violência, acesso à educação de qualidade, entre outras. O desenvolvimento rural pode ser explicado/entendido somente pelo prisma social ou pelo prisma econômico, pois a análise ficaria limitada. Foi então estruturada uma análise fatorial, a partir de 15 variáveis distribuídas em cinco dimensões (demográfica, ambiental, social, político-institucional, econômica).

A microrregião de Chapecó destaca-se pela produção de trigo, milho, leite e pelo rebanho de aves. Na microrregião de Concórdia tem maior relevância a criação de suínos e de aves, bem como a produção de milho. Por sua vez a microrregião de Xanxerê aparece com grande produtora de soja, trigo e leite. A partir dos resultados desta pesquisa, é possível entender que a região em estudo é heterogênea quanto ao desenvolvimento rural, visto que este não ocorreu de forma igualitária. Embora 28 municípios tenham apresentado índice de desenvolvimento rural acima da média e grau de desenvolvimento rural médio, alto, muito alto ou extremamente alto, outros 42 tiveram o mesmo índice abaixo da média e grau baixo, muito baixo e extremamente baixo.

Hirschman (1958) já apontava para o fato de que o desenvolvimento não ocorre de maneira igual, no mesmo momento em todas as partes, mas tende a concentrar-se em um ponto, onde se inicia. Ainda segundo o autor, é o governo o responsável por elaborar estratégias que promovam o desenvolvimento em todas as partes. Para Lins (2001) locais mais desenvolvidos tendem a atrair mais investimentos que regiões menos desenvolvidas e aponta o Estado como responsável por evitar o desequilíbrio desmedido entre as suas regiões. Tais resultados levam ao entendimento de que o Estado precisa dedicar mais atenção às áreas rurais em todas as dimensões, principalmente para aqueles municípios que apresentaram grau de desenvolvimento abaixo da média.

Considerando aqueles municípios com grau de desenvolvimento rural acima da média, não significa que estes possuem numa situação ideal, mas que no conjunto dos aspectos considerados, apresentaram-se em melhores situações. Se fossem utilizadas outras variáveis a ordem de classificação destes municípios, possivelmente não seria a mesma. Os resultados desta pesquisa não encerram o debate sobre o tema, mas evidenciam subsídios que podem contribuir para elaboração de ações e políticas públicas mais próximas à realidade de cada microrregião e de cada município.

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, Caroline Sales. Índice de desenvolvimento sustentável e agronegócio nos municípios do **estado de Goiás**: uma análise multivariada. 126 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

- CANODÁ, Luís Alberto. Índice de desenvolvimento rural **sustentável**. 171 f. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013.
- CEPA – Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. **Síntese da agricultura de Santa Catarina 2010-2011**. Florianópolis, Epagri, 2012.
- CEPA – Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. **Síntese da agricultura de Santa Catarina 2011-2012**. Florianópolis, Epagri, 2013.
- CEPA – Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. **Síntese da agricultura de Santa Catarina 2012-2013**. Florianópolis, Epagri, 2014.
- CONTERATO, Marcelo Antonio; SCHNEIDER, Sergio; WALQUI, Paulo Dabdab. Desenvolvimento rural no estado do Rio Grande do Sul: uma análise multidimensional de suas desigualdades regionais. **Redes**, Santa Cruz do Sul, vol 12, n. 2, mai./ago. 2007, p. 163 – 195.
- DORIGON, Clovis. Agricultores familiares, agroindústria e território: a dinâmica das redes de desenvolvimento rural no Oeste Catarinense. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, vol. 1, n. 2, Florianópolis, 2004.
- ELLIS, Frank; BIGGS, Stephen. Evolving themes in rural development 1950s-2000s. **Development Policy Review**. vol 19, n. 4, 2001, p. 437-448.
- FÁVERO, Luis Paulo *et al.* **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FILHO, A. Goularti. A estrada Dona Francisca na formação econômica de Santa Catarina. **Hist. R.**, Goiânia, vol 19, n. 1, jan./abr. 2014, p. 171-196.
- HAIR, Joseph *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HIRSCHMAN, Albert Otto. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.
- KAGEYAMA, Angela. Desenvolvimento rural: conceito e medida. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, vol 21, n. 3, set/dez 2004, p. 379-408.
- LINS, Hoyêdo Nunes. A questão regional na aurora do século XXI: os desafios da globalização. **Ensaio FEE**. vol. 22, n. 2, Porto Alegre, 2001, p. 78-101.
- MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MANUAL OPERATIVO. **Programa de competitividade da agricultura familiar de Santa Catarina**. Santa Catarina Rural. Microbacias 3. Estado de Santa Catarina, 2010.
- MANUAL OPERATIVO. **Programa de competitividade da agricultura familiar de Santa Catarina**. Santa Catarina Rural. Cooperação para o desenvolvimento rural. Estado de Santa Catarina, 2013.
- MATTEI, Lauro Francisco. **Pluriatividade e desenvolvimento rural no Estado de Santa Catarina**. 223 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.
- MATTEI, Lauro Francisco. O comportamento do emprego rural no Estado de Santa Catarina nos Anos Recentes. In.: **Atualidade Econômica**, ano 12, n. 38, jul./dez., 2000.
- MELO, Carmem Ozana. PARRÉ, José Luiz. Índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Rio de Janeiro, vol 45, n. 2, abr/jun 2007, p. 329-265.
- MELO, Carmem Ozana. **Caracterização do desenvolvimento rural dos municípios paranaenses**:

uma análise com base na estatística multivariada. 127 f. (Mestrado em Economia) Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais aplicadas: Um Guia Prático para Acompanhamento da Disciplina e Elaboração de Trabalhos Monográficos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MIRANDA, Cláudio Rocha. **Avaliação de estratégias para sustentabilidade da suinocultura**. 262 f. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MIRANDA, Claudio Rocha; SUZIN, Aissara; MONTECELLI, Cícero Juliano; PICCININ, Idair. A gestão dos dejetos da suinocultura na área do entorno do Parque Estadual Fritz Plaumann, Concórdia, SC. **III Simpósio Internacional sobre Gerenciamento de Resíduos Agropecuários e Agroindustriais**. São Pedro – SP, 12 a 14 mar., 2013.

NAVARRO, Zander. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos Avançados**, São Paulo, vol 15, n. 43, 2001, p. 83-100.

PAZ, Douglas. **Nível de desenvolvimento sócio econômico dos municípios paranaenses em 2010: análise fatorial**. 97 f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

PÉREZ, Edelmira C. Hacia una nuevavisión de lo rural. Colección Grupos de Trabajo. **Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales**. Buenos Aires, 2001, p. 17–29.

PONTE, Karina Furini. (Re) Pensando o conceito do rural. **Revista Negra**. Presidente Prudente, ano 7, n. 4, jan/jul 2004, p. 20-28.

SCHNEIDER, Sérgio. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias**, Porto Alegre, a. 6, n. 11, p. 88-125, 2004.

SCHRÖDER, Ferdinand. **A imigração alemã para o sul do Brasil**. 2 ed. São Leopoldo/Porto Alegre: Unisinos/Edipucrs, 2004.

STEGE, Alysso Luiz. **Desenvolvimento rural nas microrregiões do Brasil: um estudo multidimensional**. 139 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas), Universidade Estadual de Maringá, Maringá. 2011.

TOMIELLO, Naira; KRISCHKE, Paulo; MIOR, Luiz Carlos. A vertente ambiental do programa de competitividade familiar catarinense na perspectiva de governança. **VI Encontro Nacional da Anppas**, Belém, 2012.

VALENTINI, Delmir José. **Atividades da Brazil Railway Company no sul do Brasil: A instalação da Lumber e a guerra na região do contestado (1906 – 1916)**. 301 f. Tese (Doutorado em História), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009).

VAN DEPOELE, Laurent. The European Model of Agriculture (EMA): multifunctional agriculture and multisectoral rural development. In: International Conference European Rural Policy at the Crossroads, 2000. Aberdeen. **Conference Papers**. Aberdeen, 2000.

WANDERLEY, Maria de Nazareth. A ruralidade no Brasil moderno. Por um pacto social pelo desenvolvimento rural. **Red de Bibliotecas Virtuales de Ciencias Sociales de América Latina y El Caribe de CLACSO**, 2001.

ZOLDAN, Paulo; CAPELLINI, Carlos. **Museu do agricultor de Santa Catarina: estudo para implantação**. Florianópolis: Instituto Cepa, 2004.

## ANÁLISE COMPARATIVA DE SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA E SISTEMA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO: UM ESTUDO DE CASO

### Tatiane Dinca

Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio - UNIOESTE - *Campus* de Toledo -Paraná

### José Carlos Marcos

Especialização em Engenharia Econômica e Análise de Projetos - UNIOESTE *Campus* de Toledo - Paraná

### Carlos Alberto Piacenti

Professor Adjunto da UNIOESTE - *Campus* de Toledo - Paraná

**RESUMO:** O presente trabalho pretende mostrar uma comparação de sistemas de captação de energia solar como fonte renovável em uma residência, sendo uma delas o aproveitamento da radiação solar em sistemas de aquecimento solar de água que se inicia quando a energia solar incide sobre a superfície de coletores, e a outra na geração de energia elétrica que se utiliza de células fotovoltaicas convertendo a energia luminosa em eletricidade. A metodologia adotada nesta pesquisa consiste em um estudo de caso, com utilização de dados secundários, sendo estes dados reais coletados no período de um ano (12 meses) de consumo mensal de energia elétrica em uma residência analisada. Este estudo faz uma análise e comparação dos custos de implementação dos sistemas de geração de energia solar, utilizando cálculos da viabilidade econômica/financeira, tais como:

TIR, VPL e o *payback* simples que apresenta um resultado financeiramente viável e sustentável para ambos os sistemas de coleta de energia solar. Após a análise dos valores apresentados, foi avaliado como a melhor opção o sistema de aquecimento solar de água, por apresentar uma redução de 30% no consumo real de energia elétrica e possuir o sistema de menor investimento com um VPL de R\$ 2.181,38, com uma TIR de 10,7% e um *payback* simples (retorno do investimento) de 8 anos e 7 meses. **PALAVRAS-CHAVE:** Energia solar, Painéis fotovoltaicos, Aquecedor solar de água, Sustentabilidade.

**ABSTRACT:** The present work intends to show a comparison of systems of capture of solar energy as a renewable source in a residence, one of them being the use of solar radiation in solar water heating systems that starts when the solar energy hits the surface of collectors, And the other in the generation of electric energy that is used of photovoltaic cells converting the luminous energy into electricity. The methodology adopted in this research consists of a case study, using secondary data, and these data are collected in a period of one year (12 months) of monthly electricity consumption in a residence analyzed. This study makes an analysis and comparison of the costs of implementing solar energy generation systems using economic /

financial viability calculations, such as: IRR, NPV and simple payback that presents a financially viable and sustainable result for both systems. Collection of solar energy. After analysis of the values presented, the solar water heating system was evaluated as the best option, as it presented a 30% reduction in the actual consumption of electric energy and it had the lowest investment system with a NPV of R \$ 2,181.38 , With a IRR of 10.7% and a simple payback (return on investment) of 8 years and 7 months.

**KEYWORDS:** *Solar energy, Photovoltaic panels, Solar water heater, Sustainability.*

## 1 | INTRODUÇÃO

A elevação no consumo de energia elétrica vem se tornando um custo considerável para as residências, e neste ambiente surgiu a opção de comparar sistemas de captação de energia solar como fonte renovável, sendo ela em uma residência (264 m<sup>2</sup>) no município de Toledo – PR. Geralmente, problemas ambientais são causados pela utilização de energias não renováveis e o esgotamento destas fontes tem despertado o interesse pela utilização de fontes alternativas de energia para colaborar com a matriz energética hidrográfica, que nos períodos de seca o fornecimento de energia passa a sofrer riscos de racionamentos dificultando a manutenção da demanda por energia elétrica.

A energia solar aparece como uma boa opção na busca por alternativas menos agressivas ao meio ambiente, pois consiste numa fonte energética renovável e limpa (não emite poluentes), que contribui para diminuir a ação dos gases de efeito estufa no mundo, em muitos casos são capazes de minimizar impactos sócio ambiental decorrente da implantação de usinas e sistemas convencionais, como no caso de grandes empreendimentos hidrelétricos e termelétricos. Neste âmbito, este trabalho possui como objetivo comparar sistemas de captação de energia solar para o aquecimento de água, e a outra opção para a geração de energia elétrica através de placas fotovoltaicas, analisando o retorno dos investimentos em ambos sistemas, e sendo assim uma opção de mudar a forma de planejar futuras residências no município de Toledo – PR.

A energia solar foi descoberta ainda no século XIX pelo físico francês Edmund Bequerel, quando fazia experimentos com eletrodos. Desde que, surgiu e durante muitas décadas, a energia proveniente do sol foi vista como uma tecnologia do futuro e cujo uso ficaria restrito as pesquisas científicas. Devido, ao seu elevado custo inicial, entendia-se que esta não chegaria a ser utilizada amplamente pela população (FERREIRA, 2014).

Assim, a partir da questão matriz energética de dias atuais é preciso haver uma mudança na nossa forma de convivência, planejar e criar novos hábitos e ações para suprir a falta de energia, inovar a forma de construções residenciais onde seja possível o aproveitamento cada vez maior da luz solar para suprir o consumo diário de energia

(FERREIRA, 2014).

Analisando os hábitos diários verifica-se que, há a necessidade de energia elétrica em vários aparelhos domésticos, como exemplo a utilização de chuveiros elétricos que é um grande vilão no consumo de energia, e isso pode ser mudado com a instalação de aquecedores solares de água, que podem ser distribuídos para todos os ambientes que precisam de água aquecida, como exemplo chuveiros e cozinhas. Este momento, considera-se importante haver uma mudança nesta perspectiva e melhor aproveitamento das novas tecnologias que estão disponíveis no mercado, instalando equipamentos de aquecimento solar de água e também de placas fotovoltaicas que captam a luz solar e que são convertidas em energia elétrica e podem ser usadas em convívio diário.

Por meio, de planejamento e mudança de comportamento é possível contribuir para uma matriz energética mais limpa e renovável.

## 2 | REVISÃO DE LITERATURA

O capítulo proposto objetiva apresentar primeiramente, um panorama da produção de energia elétrica no Brasil e o desenvolvimento sustentável com a produção de energia a partir de fatores renováveis. Posteriormente, será demonstrado o sistema de aquecimento de água e a geração de energia elétrica por sistemas fotovoltaicos e por último, sistema de compensação de energia elétrica.

### 2.1 Produção de Energia Elétrica no Brasil e o Desenvolvimento Sustentável

A produção de energia elétrica brasileira, por sua grande parte proveniente de fontes renováveis, ainda depende de grandes investimentos na manutenção e construção de usinas hidrelétricas, como exemplo temos a construção da Usina de Belo Monte no Rio Xingu no Estado do Pará, onde seu custo de investimento está estimado em R\$ 25,8 bilhões de reais (UHE BELO MONTE, 2010).

O Brasil em seu território dividido em regiões, onde a oferta de energia elétrica tem que ser uma característica de atração de investimentos dos setores público e privado objetivando o desenvolvimento e a qualidade de vida das pessoas, de acordo com o ONS-Operador Nacional do Sistema Elétrico (BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL, 2015). A tabela 1, mostra a capacidade de geração de energia no Brasil que depende da situação ambiental e dos níveis de armazenamento de água nos reservatórios em suas regiões. Apresentam-se os dados da tabela, a situação de armazenagem dos reservatórios das usinas em todas as regiões do Brasil que concentram a geração de energia elétrica no ano de 2015.

Regiões	Percentual	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
SE/CO	%	16,84	20,59	28,54	33,54	36,03	36,12
SUL	%	59,58	51,11	39,3	34,16	38,07	63,67

SECO/SUL	%	20,63	23,28	29,5	33,59	36,21	38,56
NORTE	%	34,7	39,07	61,94	81,06	82,52	80,46
NORDESTE	%	16,41	18,34	23,52	27,4	26,96	25,34
N/NE	%	20,48	22,95	32,05	39,32	39,3	37,58
<b>Regiões</b>	<b>Percentual</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Out</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>
SE/CO	%	37,42	34,14	32,31	27,55	27,49	29,82
SUL	%	96,76	76,89	77,39	96,86	96,7	98,36
SECO/SUL	%	42,68	37,97	36,35	33,76	33,69	35,96
NORTE	%	75,59	61,86	36,8	24,36	18,84	15,38
NORDESTE	%	22,49	18,27	13,6	8,59	4,73	5,15
N/NE	%	34,28	28,08	18,82	12,14	7,9	7,45

Tabela 1 - Capacidade de armazenagem de energia por regiões no Brasil

Fonte: ONS-Operador Nacional de energia, 2016.

No Brasil em determinados períodos do ano, tenha-se regiões dos reservatórios afetadas por períodos de seca, assim a produção energética fica comprometida. A busca no desenvolvimento destas regiões depende do planejamento e suprimentos de condições de moradia e no processo de subsistência de empresas, órgãos públicos e das pessoas nestas regiões, e com base no exposto não há de negar que atualmente há riscos de desabastecimento de energia elétrica.

Em um cenário de mudanças climáticas e econômicas, não se pode correr riscos com impactos potenciais e gigantescos no dia-a-dia dos brasileiros. Para reduzir o risco de desabastecimento, o governo usa as usinas termelétricas de forma ininterrupta, e com o acionamento das termelétricas, assim acaba sujando a matriz energética brasileira e poluindo os recursos naturais para gerar energia na tentativa de guardar ao máximo a escassa água em nossos reservatórios.

Neste cenário conturbado, fica evidente a importância da diversificação de outras fontes energéticas como exemplo a biomassa, eólica, gás natural, derivados de petróleo, nuclear, carvão e derivados e a hidráulica na manutenção do consumo de energia. Em recente estudo divulgado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), comenta a importância da eficiência de uso da energia como vetor no atendimento do mercado, contribuindo para a segurança energética e para a competitividade da economia (DASOL - ABRAVA, 2013).

No Brasil, por meio do PNE-2030 (Plano Nacional de Energia 2030), que passa a figurar no cenário nacional como fontes de energia, a energia solar como alternativa renovável e suas aplicações podem ser divididas como solar heliotérmica, fotovoltaica e solar térmica. A energia solar é a conversão de irradiação solar em calor para a geração de energia elétrica, que sua conversão passa por um processo em coletar, receber, armazenar, transportar e converter a irradiação solar em eletricidade.

## 2.2 Sistemas de Aquecimento Solar de Água e Fotovoltaico

O sistema de aquecimento solar de água é obtido através da irradiação solar que é absorvida, por meio de coletores solares instalados em residências e outros empreendimentos que necessitam do uso de aquecimento solar de água como fonte de energia.

O funcionamento desse sistema se inicia quando energia solar incide sobre a superfície dos coletores, transformando-se em calor e aquecendo a água que esta em seu interior. As instalações destes sistemas de aquecimento solar podem ser de pequeno, médio e grande porte, tenha-se mostrado como uma solução técnica e economicamente viável, tanto para o mercado consumidor residencial, quanto para as concessionárias de energia elétrica.

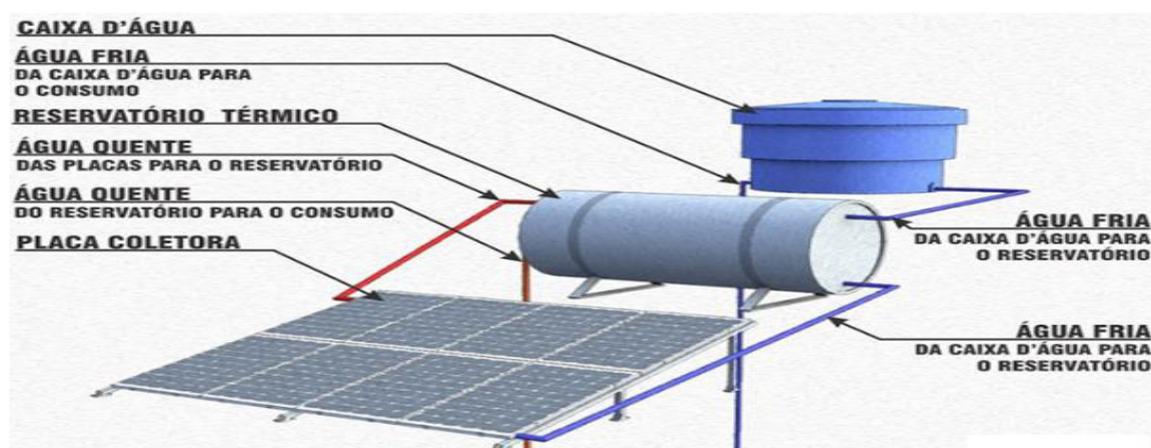


Figura 1 - Funcionamento do sistema de aquecimento de água

Fonte: Aquecimento solar da água, 2016.

No caso do setor residencial, a substituição dos chuveiros elétricos pelo sistema de aquecimento solar de água pode representar uma grande economia de energia em cerca de 24% no consumo residencial, e do lado das concessionárias, propicia uma economia de energia que seria gerada para o atendimento deste setor de consumo (DASOL - ABRAVA, 2013).

O comportamento das pessoas venha-se mudando a forma de serem autossuficiente nos sistemas de sobrevivência, e com isso surgem também novas formas de planejamento de estruturas residenciais aproveitando cada vez mais as fontes renováveis de energia. Com o PNE-2030 (Plano Nacional de Energia 2030), o governo brasileiro através do Ministério de Minas e Energia vem incentivando e ajudando neste projeto, com incentivos fiscais e financiamentos para os que necessitarem a mudança e a necessidade de contribuir com a redução de gastos com a energia elétrica nos dias atuais.

Segundo estudo da Agência Internacional de Energia (2010), o Brasil ocupava a 6ª posição no ranking de 49 países em área instalada de coletores solares para o aquecimento de água. Mas, em relação à área instalada por habitante, se ocupa

apenas a 29ª posição, logo atrás da Eslováquia e pouco a frente da Suécia. E muito atrás de outros países como China, Taiwan, Turquia, Grécia, Itália, Alemanha e França (DASOL - ABRAVA, 2013).

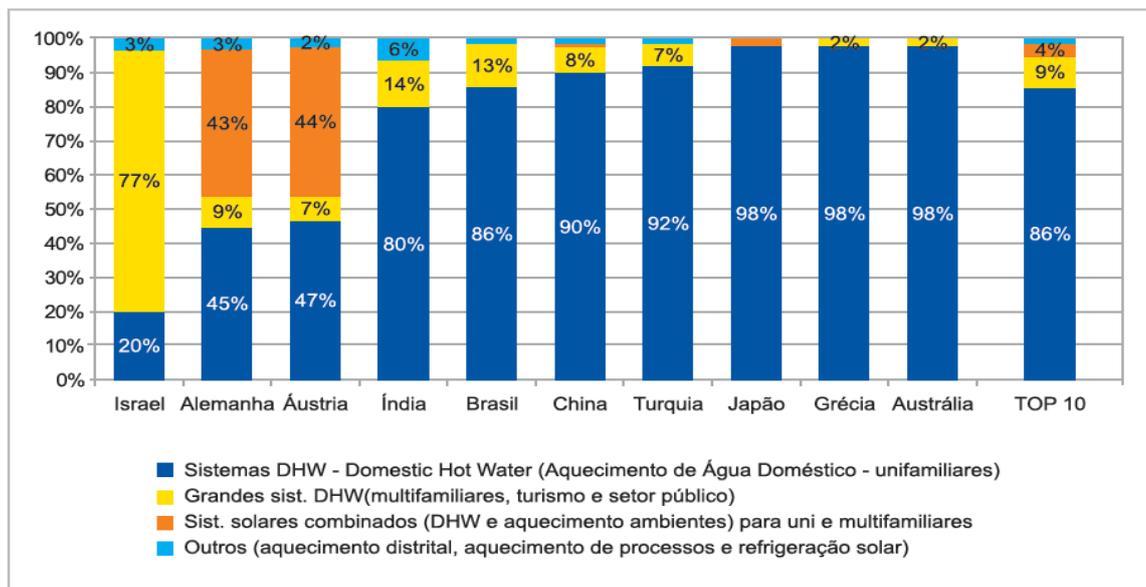


Gráfico 1 - Distribuição por aplicação dos dez mercados líderes de coletores fechados até 2010

Fonte: DASOL - ABRAVA, 2013.

O Brasil é o 5º colocado no ranking mundial de coletores solares planos, e possui um grande potencial no mercado de aquecimento solar de água nas residências brasileiras.

Sistema de geração de energia elétrica por painéis fotovoltaicos: A geração de energia elétrica, por meio de conversão fotovoltaica é menos agressiva ao meio ambiente, porque elimina etapas importantes do processo de geração de eletricidade por usinas termelétricas como as relacionadas à produção, transporte e armazenamento do combustível. Ainda assim, existem impactos ambientais importantes associado ao aproveitamento fotovoltaico. Tais impactos normalmente são tratados pelo método da análise do ciclo de vida. Esta análise é uma metodologia que avalia a totalidade dos impactos ambientais através da vida de um produto, serviço ou setor, ou no caso, o energético fotovoltaico (PLANO NACIONAL DE ENERGIA 2030, 2007).

Na tecnologia de conversão fotovoltaica existem impactos ambientais importantes em duas fases: na fase da produção dos módulos, que é uma tecnologia intensiva em energia, e no fim da vida útil, após 30 anos de geração, quando parte é reciclada e o restante disposto em algum aterro sanitário (PLANO NACIONAL DE ENERGIA 2030, 2007).

A conversão de energia luminosa em energia elétrica foi verificada por Edmond Bequerel em 1839, quando constatou uma diferença de potencial nos extremos de uma estrutura de material semicondutor exposto a luz. É o chamado efeito fotovoltaico. O semicondutor mais utilizado é o silício, que é o segundo elemento mais abundante na crosta terrestre (FERREIRA, 2014).

Painéis solares fotovoltaicos são projetados e fabricados para serem utilizados em ambiente externo, sob sol, chuva e outros agentes climáticos, devendo operar satisfatoriamente nestas condições por períodos de 30 anos ou mais. Assim sendo, são apropriados à integração ao envoltório de edificações.

Do ponto de vista da eficiência energética, estes sistemas podem ser considerados bastante ideais, visto que geração e consumo de energia têm coincidência espacial, minimizando assim as perdas por transmissão comuns aos sistemas geradores centrais tradicionais. Dependendo do perfil de consumo pode ocorrer também muitas vezes uma coincidência temporal com a geração solar, como no caso da demanda por ar-condicionado, em que a coincidência é perfeita (a potência elétrica demandada por ar-condicionado é máxima quando a insolação é máxima).



Figura 2 - Painéis solares fotovoltaicos

Fonte: WWF Brasil, 2015.

De acordo com Rüter e Ricardo (2004), por serem conectados à rede elétrica pública, estas instalações dispensam os sistemas acumuladores de energia (bancos de baterias) normalmente utilizados em instalações solares fotovoltaicas do tipo isolada ou autônoma conforme a figura 2, reduzindo assim consideravelmente o custo total da instalação (da ordem de 30% do custo total do sistema para sistemas com acumulação e dispensando a manutenção e reposição requeridas por um banco de baterias. Além disto, por poderem contar com a rede elétrica pública como backup quando a demanda excede a geração, não há a necessidade de super dimensionamento do sistema para atendimento da demanda energética sob períodos prolongados de baixa incidência solar, como é o caso em sistemas isolados ou autônomos.

### 2.3 Sistema de Compensação de Energia Elétrica

Uma importante inovação trazida pela Resolução Normativa nº 482/2012 é o Sistema de Compensação de Energia Elétrica. Esse sistema permite que a energia excedente gerada pela unidade consumidora com micro ou mini geração, seja injetada na rede da distribuidora, a qual funcionará como uma bateria, armazenando esse excedente até o momento em que a unidade consumidora necessite de energia proveniente da distribuidora. Dessa forma, a energia elétrica gerada por essas unidades consumidoras é cedida à distribuidora local, sendo posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica dessa mesma unidade consumidora (ou de outra unidade consumidora de mesma titularidade) (ANEEL, 2014).

Na prática, se em um determinado ciclo de faturamento a energia injetada na rede pelo micro ou mini gerador for maior que a consumida, o consumidor receberá um crédito em energia (kWh) na próxima fatura. Caso contrário, o consumidor pagará apenas a diferença entre a energia consumida e a gerada. Cabe ressaltar que, dependendo da forma de incidência dos impostos em cada Estado, o consumidor terá ainda que pagar os impostos (ICMS e PIS/COFINS) incidentes sobre o total da energia absorvida da rede. Importante ressaltar que, para unidades consumidoras conectadas em baixa tensão (grupo B), ainda que a energia injetada na rede seja superior ao consumo, será devido o pagamento referente ao custo de disponibilidade – valor em reais equivalente a 30 kWh (monofásico), 50 kWh (bifásico) ou 100 kWh (trifásico). De forma análoga, para os consumidores conectados em alta tensão (grupo A) será devida apenas a parcela da fatura correspondente à demanda contratada.

Em regra, portanto, o consumo de energia elétrica a ser faturado corresponde à diferença entre a energia consumida e a injetada. E, havendo excedente de energia injetada que não tenha sido compensada no ciclo de faturamento corrente, a distribuidora utilizará essa diferença positiva para abater o consumo medido em outros postos tarifários, outras unidades consumidoras de mesmo titular ou nos meses subsequentes.

Nas situações em que existam postos tarifários (ponta e fora ponta), e nas quais a energia injetada em um determinado posto tarifário exceda à energia consumida, diferença deverá ser utilizada para compensação em outros postos tarifários dentro do mesmo ciclo de faturamento, após a aplicação de um fator de ajuste (ANEEL, 2014).

Caso o consumidor tenha outras unidades consumidoras em sua titularidade na mesma área de concessão, os montantes de energia ativa injetada que não tenham sido compensados na própria unidade consumidora poderão compensar o consumo dessas outras unidades, desde que tenham sido cadastradas previamente para tal fim. Nessa circunstância, o consumidor deverá indicar a ordem de prioridade das suas unidades consumidoras para participação no sistema de compensação, observada a regra de que a unidade de instalação da geração deve ser a primeira a ter o consumo compensado.

Após a compensação em todos os postos tarifários e em todas as demais unidades consumidoras, os créditos de energia ativa porventura existentes serão utilizados para abatimento da fatura dos meses subsequentes e expirarão 36 (trinta e seis) meses após a data de faturamento, sendo revertidos em prol da modicidade tarifária e sem direito do consumidor a quaisquer formas de compensação (ANEEL, 2014).

### 3 | MÉTODOS

Para a elaboração da pesquisa, adotou-se o método estudo de caso, sendo uma análise comparativa dos sistemas de aquecimento solar de água e de energia solar por

painéis fotovoltaicos em uma residência (264 m<sup>2</sup>) no município de Toledo - PR. Houve uma abordagem quantitativa com a coleta de dados secundários, por meio dos gastos mensais de energia elétrica consumida no período de um ano (12 meses) e também a coleta de dados primários, através dos orçamentos para implementação dos sistemas de geração de energia. Ademais, há apresentação de uma análise de viabilidade econômica/financeira dos sistemas de energia solar com respectivos cálculos.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise de modelos de sistemas de captação de energia solar e seu correto funcionamento são de fundamental importância no planejamento de uma construção residencial, pois são dados que ajudam a determinar a quantidade de equipamentos necessários assim como o custo estimado para a implantação nas residências.

O estudo tem como objetivo o desenvolvimento do projeto de comparação de sistemas para a futura implantação em uma residência no município de Toledo – PR, com uma área construída de 264 metros quadrados.

A tabela 2 a seguir, apresenta os equipamentos eletrônicos, eletrodomésticos, lâmpadas entre outros presentes na residência.

Quantidade	Equipamento
4	Chuveiro
2	Secador de cabelo
1	Aparelho de barbear
4	Televisor
1	Vídeo game
3	Telefone celular
31	Lâmpadas
2	Geladeiras
1	Maquina de lavar roupa
3	Computadores
1	Motor elétrico piscina
1	Portão eletrônico
1	Ferro de passar roupa
1	Centrifuga de roupa
2	Ar condicionado

Tabela 2 - Equipamentos elétricos na residência

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Equipamentos presentes na residência que de maneira moderada consomem energia elétrica e que são necessários para a manutenção e segurança da qualidade de vida das pessoas.

	Mês/2014	CONSUMO (KW)
1	Julho	262
2	Agosto	249
3	Setembro	243
4	Outubro	299
5	Novembro	234
6	Dezembro	276

	Mês/2015	CONSUMO (KW)
7	Janeiro	272
8	Fevereiro	315
9	Março	296
10	Abril	274
11	Mai	234
12	Junho	279
	Média	269,42

Tabela 3 - Consumo de energia elétrica dos últimos 12 meses

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Os equipamentos juntos consumiram no período de julho de 2014 a junho de 2015 a média de 270 KW de energia elétrica na residência analisada no município de Toledo - PR.

#### 4.1 Análise do Sistema de Geração de Energia Elétrica Por Sistema Fotovoltaico

Pesquisar outras fontes de energia para suprir as necessidades diárias, vem sendo a opção para as pessoas que planejam e buscam a sustentabilidade em seu consumo. A busca por produtos melhores e mais desenvolvidos podem apresentar uma boa redução de preços nos equipamentos necessários para a implantação de energia solar residencial no Brasil.

Com o agravamento da crise financeira no Brasil no ano de 2015, os preços das placas fotovoltaicas tiveram um respectivo aumento em função da alta demanda, pois a grande demanda destes produtos é importada da Europa e da China, e isso tem reflexo nos preços dos produtos no Brasil.

O momento é bom para a elaboração de projetos, onde os estudos e as pesquisas tecnológicas para a elaboração e novos modelos de equipamentos melhores e mais baratos tendem a ser constantes e isso pode fazer os preços caírem tornando viável a implantação da energia solar nas residências.

O estudo e o conhecimento nos modelos de captação de energia solar são de fundamental importância para determinar qual sistema e a quantidade de equipamentos necessários para a implantação. Neste estudo, tenha-se uma residência com uma média de consumo de 270 KWA de energia no município de Toledo - PR, onde conforme orçamento de uma empresa do mesmo município, são necessários 10

placas de captação de energia solar fotovoltaicas para uma redução em 100% da energia elétrica consumida, descrito os dados no quadro 1, com respectivo orçamento.

Cálculo Orçamentário Geral			
KW		KW	
Consumo anual	3.240	Média Cons. Mensal	270
Valor anual R\$	2.397,60	Valor mês R\$	199,80
Cálculo para abater 100% do consumo			
Pot. Placa	IRS	Eficiência	Watt/dia
255	5,05	0,75	965,80
Cons. Diário	Watt/dia	Nº Placas	
9.000	965,80	10	
Nº Placas	Pot. Placa	Pot. Instalar	
10	255	2.550	
Nº Placas	Área Placa	Área Necessária	
10	1,7 metros	17,00 metros	
Equipamentos a utilizar:			
Qtde. Inversores	Vlr. Unitário	Vlr. Total	
1	8.870,00	R\$ 8.870,00	
Placas + Fixação	Vlr. Unitário	Vlr. Total	
10	800,00	8.000,00	
Projeto, MO e Instalação		R\$ 5.061,00	
<b>VALOR TOTAL DO PROJETO</b>		<b>R\$ 21.931,00</b>	

Quadro 1 - Orçamento do sistema de energia solar fotovoltaica

Fonte: Resultados da pesquisa, 2016.

O valor do investimento se mostra expressivo para algumas classes sociais e também o custo de financiamento para pessoas físicas e pequenas empresas é considerado valor alto no país, e o fato do consumidor ter que pagar a tarifa de disponibilidade para as distribuidoras mesmo que produzam toda a energia que consomem, se torna o investimento menos atrativo.

Mês	Produção KWh	Receitas	Consumo	Valor
jul/14	262	R\$ 194,14	262	R\$ 194,14
ago/14	249	R\$ 184,51	249	R\$ 184,51
set/14	243	R\$ 180,06	243	R\$ 180,06
out/14	299	R\$ 221,56	299	R\$ 221,56
nov/14	234	R\$ 173,39	234	R\$ 173,39
dez/14	276	R\$ 204,52	276	R\$ 204,52
jan/15	272	R\$ 201,55	272	R\$ 201,55
fev/15	315	R\$ 233,42	315	R\$ 233,42

mar/15	296	R\$	219,34	296	R\$ 219,34
abr/15	274	R\$	203,03	274	R\$ 203,03
mai/15	234	R\$	173,39	234	R\$ 173,39
jun/15	279	R\$	206,74	279	R\$ 206,74
<b>Total</b>	<b>3233</b>	<b>R\$</b>	<b>2.395,65</b>	<b>3233</b>	<b>R\$ 2.395,65</b>

Tabela 4 - Fluxo de caixa do Sistema de Energia Solar Fotovoltaica

Fonte: Resultados da pesquisa, 2016.

A tabela 4 mostra o total de energia, as receitas que são necessárias no estudo de implantação do sistema.

O investimento na energia solar fotovoltaica mostra ser interessante, e mostra um *payback* (tempo de retorno) em aproximadamente 14 anos e 6 meses demonstrado na tabela 5, reduzindo o consumo de energia em 100% restando para o pagamento apenas o valor da assinatura mensal com a operadora de energia local.

A grande maioria dos equipamentos tem uma vida útil de 30 anos e com garantias documentadas de 25 anos dos produtos instalados.

Para os equipamentos utilizados nos sistemas fotovoltaicos que se encontra atualmente no mercado, precisa de uma melhora nos modelos e com uma tecnologia mais avançada com melhor eficiência energética, visto que no mercado europeu, já são encontrados novos modelos de placas fotovoltaicas embutidos em telhas e em vidros utilizados nas aberturas e vidraçaria em prédios e residências.

Ano	Fluxo de caixa	Amortização
Investimento	-R\$ 21.931,00	-
2016	R\$ 2.395,65	-R\$ 19.535,35
2017	R\$ 2.395,65	-R\$ 17.139,69
2018	R\$ 2.395,65	-R\$ 14.744,04
2019	R\$ 2.395,65	-R\$ 12.348,39
2020	R\$ 2.395,65	-R\$ 9.952,74
2021	R\$ 2.395,65	-R\$ 7.557,08
2022	R\$ 2.395,65	-R\$ 5.161,43
2023	R\$ 2.395,65	-R\$ 2.765,78
2024	R\$ 2.395,65	-R\$ 370,12
2025	R\$ 2.395,65	R\$ 2.025,53
2026	R\$ 2.395,65	R\$ 4.421,18
2027	R\$ 2.395,65	R\$ 6.816,84
2028	R\$ 2.395,65	R\$ 9.212,49
2029	R\$ 2.395,65	R\$ 11.608,14
2030	R\$ 2.395,65	R\$ 14.003,80
2031	R\$ 2.395,65	R\$ 16.399,45
2032	R\$ 2.395,65	R\$ 18.795,10
2033	R\$ 2.395,65	R\$ 21.190,75
2034	R\$ 2.395,65	R\$ 23.586,41
2035	R\$ 2.395,65	R\$ 25.982,06
2036	R\$ 2.395,65	R\$ 28.377,71
2037	R\$ 2.395,65	R\$ 30.773,37
2038	R\$ 2.395,65	R\$ 33.169,02
2039	R\$ 2.395,65	R\$ 35.564,67
2040	R\$ 2.395,65	R\$ 37.960,33

TIR	9,89%	
VPL	R\$ 5.986,94	
PAYBACK	Anos	9
	Meses	2

Tabela 5 - Fluxo de caixa – TIR – VPL – *Payback* do sistema de energia solar fotovoltaica

Fonte: Resultados da pesquisa, 2016.

A tabela 5, mostra o VPL de R\$ 5.986,94 o que mostra que o investimento tem a TIR positiva ao custo do capital investido, e o *payback* (tempo de retorno) em 9 anos e 2 meses.

O projeto, se estudado caso a caso, podem vir a se tornar mais barato com o passar do tempo se houver uma melhora no cenário econômico e também a diversificação e o planejamento do sistema mais adequado a cada projeto estudado.

#### 4.2 Análise do Sistema de Aquecimento Solar de Água

O sistema de aquecimento solar de água para residências venha-se sendo estudado e implantado nos projetos residenciais como uma das maneiras mais eficazes de auto sustentabilidade no consumo de energia elétrica no Brasil, e também esse consumo de energia elétrica vem sendo monitorado e estão estruturados tendo como base uma ampla Pesquisa de Posse de Equipamentos e Hábitos de Uso (PPH), que é realizada periodicamente (ELETROBRAS PROCEL, 2012).

Com base nos resultados da PPH, foi possível estimar em 24% a participação do chuveiro elétrico no consumo total de energia elétrica na classe residencial. Isso quer dizer que, de toda a energia elétrica entregue a essa classe de consumo, quase um quarto é para aquecimento de água para banho.

Avaliando uma residência pequena com quatro moradores, o chuveiro elétrico pode responder por até 45% do consumo de energia elétrica durante os meses mais frios e por cerca de 30%, quando a potência do chuveiro pode ser reduzida, num período mais quente do ano. Essa participação pode ser menor em casas onde a posse de equipamentos é mais ampla. No gráfico 2, pode ser vista como é a participação dos eletrodomésticos mais importantes no consumo médio domiciliar no Brasil.

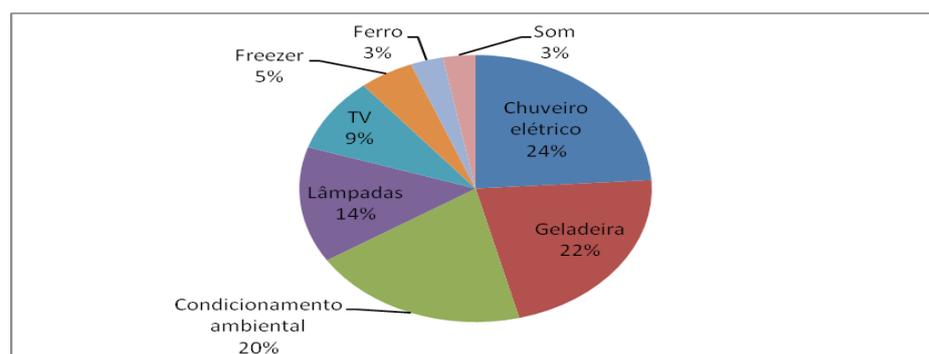


Gráfico 2 - Participação dos eletrodomésticos no consumo residencial

Fonte: Souza, 2007.

O consumo de água quente pode ainda ser estendido para outras partes importantes com na higienização de roupas e utensílios amplamente usados pelas pessoas, e que terá um considerável aumento do consumo de energia se não houver um sistema de aquecimento de água instalado nas residências.

A implantação de um sistema de aquecimento de água em uma residência com uma área de 264 metros quadrados e habitada por 4 moradores no município de Toledo - PR, onde possuem quatro banheiros, duas cozinhas e uma lavanderia, que são áreas comuns que precisam de água aquecida para a higiene de pessoas, roupas e utensílios, são necessários gastos com a instalação, compra de coletores solares e Boiler para o aquecimento solar de água, conforme quadro 2.

Quantidade	Produto	Vlr. Unit.	Vlr. Total
1	Boiler 500 litros de baixa pressão	1.996,00	1.996,00
1	Coletor solar tubo vácuo duplo horizontal baixa pressão	2.998,00	2.998,00
1	Serviço de instalação	1.200,00	1.200,00
	Valor Total	R\$6.194,00	

Quadro 2 - Orçamento de aquecimento solar de água

Fonte: Resultados da pesquisa, 2016.

Os valores referentes ao orçamento do sistema de aquecimento de água podem ser mais baixos se a negociação for bem estudada e planejada, pois o contrário, o investimento em período de alta nos preços de energia acaba sendo um vilão e pode comprometer o fluxo de caixa do investidor, demonstrado na tabela 6 a seguir que, mostra o total de energia, as receitas e a depreciação necessária no estudo de implantação do sistema.

Mês	Produção KWh	Receitas	Consumo	Valor	Fluxo de caixa
jul/14	78,60	R\$ 58,24	262	R\$ 194,14	R\$ 58,24
ago/14	74,70	R\$ 55,35	249	R\$ 184,51	R\$ 55,35
set/14	72,90	R\$ 54,02	243	R\$ 180,06	R\$ 54,02
out/14	89,70	R\$ 66,47	299	R\$ 221,56	R\$ 66,47
nov/14	70,20	R\$ 52,02	234	R\$ 173,39	R\$ 52,02
dez/14	82,80	R\$ 61,35	276	R\$ 204,52	R\$ 61,35
jan/15	81,60	R\$ 60,47	272	R\$ 201,55	R\$ 60,47
fev/15	94,50	R\$ 70,02	315	R\$ 233,42	R\$ 70,02
mar/15	88,80	R\$ 65,80	296	R\$ 219,34	R\$ 65,80
abr/15	82,20	R\$ 60,91	274	R\$ 203,03	R\$ 60,91
mai/15	70,20	R\$ 52,02	234	R\$ 173,39	R\$ 52,02
jun/15	83,70	R\$ 62,02	279	R\$ 206,74	R\$ 62,02
Total	969,9	R\$ 718,70	3233	R\$ 2.395,65	R\$ 718,70

Tabela 6 - Fluxo de caixa do sistema de aquecimento solar de água

Fonte: Resultados da pesquisa, 2016.

O investimento para a instalação do sistema de aquecimento solar de água mostra ser de boa aceitação com relação à utilidade diária na residência e o tempo de garantia nos equipamentos.

Ano	Fluxo de caixa	Amortização
Investimento	-R\$ 6.194,00	-
2016	R\$ 718,70	-R\$ 5.475,30
2017	R\$ 718,70	-R\$ 4.756,61
2018	R\$ 718,70	-R\$ 4.037,91
2019	R\$ 718,70	-R\$ 3.319,22
2020	R\$ 718,70	-R\$ 2.600,52
2021	R\$ 718,70	-R\$ 1.881,82
2022	R\$ 718,70	-R\$ 1.163,13
2023	R\$ 718,70	-R\$ 444,43
2024	R\$ 718,70	R\$ 274,26
2025	R\$ 718,70	R\$ 992,96
2026	R\$ 718,70	R\$ 1.711,65
2027	R\$ 718,70	R\$ 2.430,35
2028	R\$ 718,70	R\$ 3.149,05
2029	R\$ 718,70	R\$ 3.867,74
2030	R\$ 718,70	R\$ 4.586,44
2031	R\$ 718,70	R\$ 5.305,13
2032	R\$ 718,70	R\$ 6.023,83
2033	R\$ 718,70	R\$ 6.742,53
2034	R\$ 718,70	R\$ 7.461,22
2035	R\$ 718,70	R\$ 8.179,92
2036	R\$ 718,70	R\$ 8.898,61
2037	R\$ 718,70	R\$ 9.617,31
2038	R\$ 718,70	R\$ 10.336,01
2039	R\$ 718,70	R\$ 11.054,70
2040	R\$ 718,70	R\$ 11.773,40
TIR	10,7%	
VPL	R\$ 2.181,38	
<i>PAYBACK</i>	Anos	8
	Meses	7

Tabela 7 - Fluxo de caixa – TIR – VPL – *Payback* do sistema de aquecimento solar de água

Fonte: Resultados da pesquisa, 2016.

A tabela acima apresentada mostra o VPL de R\$ 2.181,38, o que mostra que o investimento tem a TIR superior ao custo do capital investido. E por último, *payback* (tempo de retorno) em 8 anos e 7 meses no sistema de aquecimento solar de água com a redução de energia elétrica consumida.

### 4.3 Análise e Comparação dos Sistemas

Na comparação com os sistemas de geração de energia elétrica, por sistema fotovoltaico tem um investimento no valor de R\$ 21.931,00 e o sistema de aquecimento

solar de água apresenta um investimento de R\$ 6.194,00. Desse modo, para atender somente as áreas de banheiro e cozinha que juntos representam uma média de 30% no consumo de energia elétrica para o aquecimento de água nos chuveiros e torneiras elétricas.

Nesta comparação, dependendo do potencial de investimento que se deseja fazer na residência, ambos os sistemas são atrativos, visto que o sistema de geração de energia elétrica por sistemas fotovoltaicos apresenta um retorno do investimento em aproximadamente 9 anos, onde a garantia dos equipamentos é superior de 25 anos.

O sistema de aquecimento solar de água, por sua vez tem um investimento menor, e também com garantia superior de 25 anos o que se torna mais atrativo do ponto de vista que, o investimento inicial é menor e o retorno em aproximadamente 8 anos, porém este sistema irá reduzir o consumo de energia elétrica na residência na média de 30% do total de energia gasto.

<b>Tipo de sistema</b>	<b>Investimento</b>	<b>Redução consumo</b>	<b>Payback</b>
Sistema de energia solar fotovoltaica	R\$ 21.931,00	100%	9,2 anos
Sistema de aquecimento solar de água	R\$ 6.194,00	30%	8,7 anos
<b>Tipo de sistema</b>	<b>Investimento</b>	<b>VPL</b>	<b>TIR</b>
Sistema de energia solar fotovoltaica	R\$ 21.931,00	5.986,94	9,89%
Sistema de aquecimento solar de água	R\$ 6.194,00	2.181,38	10,70%

Quadro 3 - Comparação de investimento pelo *Payback* (tempo de retorno) – VPL - TIR

Fonte: Resultados da pesquisa, 2016.

Ambos os sistemas mostram ser viável e com bom potencial de eficiência energética, como mostra o VPL e a TIR que tem bom retorno ao capital investido. Em um primeiro momento, a opção pelo sistema de aquecimento solar de água é mais atrativa pelo desembolso menor e também por ser, um produto presente no mercado a mais tempo o que faz as empresas a produzirem um produto de melhor qualidade e com um preço menor. Já o sistema de geração de energia elétrica por sistema fotovoltaico, está em seu início no Brasil e a boa parte dos equipamentos é de origem importada e com o mesmo protótipo inicial lançado no mercado europeu e asiático. Portanto, há uma espera em relação a evolução no modelo de captação de energia solar, como exemplo, no lugar das placas, serem as próprias telhas as coletoras e armazenadoras de energia solar.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que há grandes avanços tecnológicos, com isso se aprende a buscar a inovação e melhoria na qualidade de vida em todas as áreas de estudo e condição de trabalho que executa no dia a dia. O conhecimento de novas fontes de

energia tenha-se despertado em todos o comprometimento de cada vez maior dos governantes em fornecer condições para que todos possam usufruir de uma melhor qualidade de vida.

O desenvolvimento de fontes sustentáveis de energia contribui para a redução da poluição no meio ambiente. A energia solar vem mostrando que é possível levar desenvolvimento nos locais mais distantes e desprovidos de condições dignas de qualidade de vida. No Brasil, as tecnologias aplicadas no desenvolvimento de novos produtos, melhores e com um custo menor, ainda são pequenas, e os produtos que se encontra no mercado possuem um custo alto e poucos possuem acesso a adquirir, pois na grande maioria os produtos são importados e com os preços elevados, dificultando as pessoas a mudarem o comportamento na hora de decidirem por condições modernas e ao mesmo tempo baratas e de forma sustentável.

Após a análise do sistema de energia solar fotovoltaica que apresenta um *payback* simples (tempo de retorno) em 9 anos e 2 meses e com um VPL (Valor Presente Líquido) de R\$ 5.986,94, o que mostra que o investimento tem na TIR (Taxa Interna de Retorno) 9,89% um bom retorno ao custo do capital investido e também com relação a garantia dos equipamentos. Na comparação com o investimento do sistema de aquecimento solar de água, o *payback* simples é de 8 anos e 7 meses e um VPL de R\$ 2.181,38, o que também mostra que o investimento tem na TIR 10,7% um bom retorno ao custo do capital investido, e mostra ser de melhor aceitação por se tratar de um menor investimento e com produtos de melhor qualidade no mercado, o que não se encontra no modelo de energia fotovoltaica no mercado atual.

## REFERÊNCIAS

ANEEL- Agencia Nacional de Energia Elétrica (2014). Micro e miniregião distribuída: sistema de compensação de energia elétrica.

Aquecimento Solar De Água. Disponível em: <<http://www.fiedlerarquitectura.blogspot.com.br>>. Acesso em: 02/08/2016.

Balanco Energético Nacional (2015). Ano base 2014 / Empresa de Pesquisa Energética.

DASOL - Departamento Nacional de Aquecimento Solar (2013). Relatório de Pesquisa.

Energia Solar. Disponível em: <[http://www.portal\\_energia.com/vantagensedesvantagens](http://www.portal_energia.com/vantagensedesvantagens)>. Acesso em: 20/08/2016.

FERREIRA, A. D. D. (2014). **Habitação autossuficiente** – Interligação e Integração de Sistemas Alternativos. 1ª Edição. Editora Interciência.

Hidrelétrica Belo Monte. Disponível em: <<http://blogbelomonte.com.br/tag/cartilha>>. Acesso em: 05/08/2016.

Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Energia 2030**; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME: EPE, 2007.

ONS-Operador Nacional de Energia. Disponível em: <[http://www.ons.org.br/tabela-reservatorio/conteudo.asp](http://www.ons.org.br/tabela-reservatorio-conteudo.asp)> Acesso em 15/07/2016.

RUTHER, R. (2004). **Edifícios solares fotovoltaicos**. Editora UFSC/Labsolar, Florianópolis.

WWF (2015). **Fundo mundial para a natureza. desafios e oportunidades para a energia solar fotovoltaica no Brasil**. Editora Brasília.

## INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – A GESTÃO AMBIENTAL

### Jacks Williams Peixoto Bezerra

Psicólogo. Mestre em Psicologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro – Rio de Janeiro / jacksbezerra@gmail.com

**RESUMO** – Ao Setor de Petróleo e Gás do Brasil destina-se mais de R\$50 bilhões por ano em investimentos. A cadeia de valor do petróleo representa 12% do Produto Interno Bruto. Há o desafio do fluxo de caixa da Petrobras por responder por 70% dos investimentos da indústria petrolífera. O cenário internacional de preço reduzido do barril do petróleo potencializa a volatilidade e riscos da Indústria. A Inovação é fundamental para a estratégia competitiva, pois permite ampliar mercados e reduzir custos. Inserção de novas técnicas de gestão ambiental é inovação organizacional. Na Conclusão afirma-se ser necessário investigar grau de intensidade, complexidade e qualidade inovativa que a gestão ambiental assume no *upstream* e *downstream*, bem como identificar, analisar e avaliar como as novas técnicas impactam processos e etapas de produção. Destaca-se a importância que Mudanças Climáticas e o Acordo de Paris (COP 21) assumem para a Petrobras e o fato da Empresa estar sujeita a sanções criminais e administrativas, além de advertências, multas e embargos caso não

cumpra amplos institutos ambientais. Ressalta-se a inovação da Petrobras na separação de CO<sub>2</sub> associado ao gás natural em águas ultraprofundas e a reinjeção do CO<sub>2</sub> nos próprios reservatórios de produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** competência organizacional; gestão ambiental; inovação; inovação organizacional; petróleo e gás natural.

**ABSTRACT** – The Oil & Gas Brazil meant more than R\$50 billion a year in investments. The oil value chain represents 12% of gross domestic product. There is the challenge of Petrobras' cash flow by account for 70% of the oil industry investments. Reduced price international scenario of a barrel of oil enhances the volatility and risks Industry. Innovation is key to competitive strategy, as it allows expand markets and reduce costs. Insertion of new environmental management techniques is organizational innovation. In conclusion it is stated to be necessary to investigate the degree of intensity, complexity and innovative quality that environmental management takes on the upstream and downstream, as well as identify, analyze and evaluate how new technologies impact production processes and steps. It highlights the importance of climate change and the Paris Agreement (COP 21) to assume Petrobras and the fact that the Company is subject to criminal and administrative sanctions,

as well as warnings, fines and embargoes if they do not comply with broad environmental institutes. It is emphasized Petrobras innovation in CO<sub>2</sub> separation associated with natural gas in deep waters and the reinjection of CO<sub>2</sub> in own production reservoirs.

**KEYWORDS:** organizational competence; environmental management; innovation; organizational innovation; oil and natural gas.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Indústria de Exploração e Produção (E&P) de Petróleo e Gás, no Brasil, agencia ambiente de investimento cujos valores ultrapassam R\$ 77 bilhões/ano. A cadeia de valor do petróleo representa, aproximadamente, 12% do Produto Interno Bruto. Com relação ao Negócio há o alerta de que a descontinuidade de atividades exploratórias resultará na desmobilização de equipes de alto nível técnico, notadamente de empresas de menor porte ou de subsidiárias de companhias internacionais com pequenas carteiras de projetos em Exploração e Produção. Em vista disto, a mobilização de novos profissionais quando da retomada de atividades levará maior tempo e implicará em elevados custos às companhias. Por isto há a urgência de que Leilões, no contexto de novos blocos exploratórios, sejam estimulados para que o risco de interrupção em investimentos na Cadeia seja bem minimizado, mantendo-se a sustentabilidade do Negócio. Neste cenário, há a previsão de que até o ano de 2020 aproximadamente R\$950 bilhões sejam aportados, no País, em investimentos e gastos diretos – cadeia de bens e serviços em Óleo & Gás. Assim, chama a atenção o fato de que na última década houve significativo aumento no patamar de investimentos em petróleo e gás, o que provocou o aumento de demanda da Indústria em cinco vezes, mas sem que houvesse o acompanhamento, mesmo com o crescimento da oferta local, de novas demandas por produtos, serviços e mão de obra. (IBP, [201-], p. 17-19)

No que concerne ao Brasil ainda há o desafio relacionado ao fluxo de caixa da Petrobras, pois a Empresa responde por 70% dos investimentos, no País, da indústria petrolífera. Assim, mesmo com vendas de ativos, a questão de Governança toma a cena da Empresa, inclusive para que não haja desorganização e/ou quebra de toda a cadeia de petróleo do Brasil. A questão de custos da Petrobras apresenta-se como um outro alerta. Neste sentido, há o preço de viabilidade, ou seja, *break-even*, dos projetos da área do *cluster* do Pré-sal. O patamar é entre US\$ 50 a US\$ 55 o barril – não se apresentando como seguro no atual cenário internacional do petróleo. Isto se torna mais sensível frente à presença de variáveis tais como fontes renováveis de energia e de potenciais restrições ao consumo de combustíveis fósseis: por causa de emissões de gases de efeito estufa. Deste modo, além da questão da demanda, quanto à oferta há a revolução tecnológica dos não convencionais – que apresenta redução do custo marginal de longo prazo quando da produção de petróleo em bacias terrestres. Em vista disto, o Brasil, em especial a Petrobras, deve conquistar um nível seguro de custos de produção, ou seja, em torno de US\$ 30 o barril. Isto seria inferior

ao de outras Áreas, como as areias betuminosas do Canadá. (ALMEIDA, 2015. p. 4-5)

Em paralelo, o Brasil promove, no que diz respeito a Indicadores de Inovação e a competências e capacitações de empresas, a Pesquisa de Inovação – PINTEC, que é uma pesquisa-satélite de corte transversal do Sistema de Estatísticas Econômicas e que agencia Indicadores abrangentes e com comparabilidade internacional em termos conceituais e metodológicos. Esta Pesquisa é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e conta com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Nesse cenário de Pesquisas PINTEC, este Artigo agencia as Pesquisas de Inovação Tecnológica 2008 e Pesquisa de Inovação 2011. Isto se deve pelo fato de que a partir da Pintec 2008 a Inovação passa a ser analisada mediante um conceito mais amplo – não somente inovação tecnológica de produto e processo – que incorpora inovações não tecnológicas. Deste modo, há o destaque quanto a se considerar que a implementação de novidades organizacionais pode melhorar tanto o uso do conhecimento, quanto a eficiência dos fluxos de trabalho e mesmo a qualidade dos bens e serviços de empresas. Apesar de não ser objeto desta nossa reflexão, também tem início pela PINTEC 2008 a pesquisa sobre inovações de *marketing*. (IBGE, 2010, p. 57)

Deste modo, há o esclarecimento de que a PINTEC defende que Inovação Organizacional – que não inclui fusões e aquisições, mesmo sendo a primeira vez,

... compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa. (IBGE, 2010, p. 156)

Em vista disto, o que se busca identificar de forma objetiva (*sim* ou *não*) é se houve:

- 188 Novas técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho, assim como o uso e a troca de informações, de conhecimento e habilidades dentro da empresa. Por exemplo: re-engenharia dos processos de negócio, gestão do conhecimento, controle da qualidade total, sistemas de formação/treinamento, SIG (sistemas de informações gerenciais), ERP (planejamento dos recursos do negócio) etc.
- 189 Novas técnicas de gestão ambiental para tratamento de efluentes, redução de resíduos, de CO<sub>2</sub> etc.
- 190 Novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão, como por exemplo o estabelecimento do trabalho em equipe, a descentralização ou integração de departamentos etc.
- 190.1 Mudanças significativas nas relações com outras empresas ou instituições públicas e sem fins lucrativos, tais como o estabelecimento pela primeira vez de alianças, parcerias, terceirização ou sub-contratação de atividades. (IBGE, 2010, p. 156)

Assim, este Artigo, norteado por conceitos das PINTEC/IBGE 2008 e 2011, incluindo referenciais do Manual de Oslo (OCDE, 1997), agencia reflexão crítica sobre Inovação Organizacional – Novas Técnicas de Gestão Ambiental – nas Áreas

de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis; de fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros); de refino de petróleo. Isto se deve, inclusive, pelo fato da intensa competitividade e relevância que o Setor tem para a Economia do País, bem como pela significância que a Gestão Ambiental tem para a sustentabilidade empresarial e social.

## 2 | OBJETIVO

O objetivo do Artigo é o de problematizar a interface e a relevância estratégica que há entre inovação organizacional (novas técnicas de gestão ambiental/reinjeção de CO<sub>2</sub> no reservatório de produção) e a sustentabilidade empresarial da Indústria do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Brasil. Microcenário da cadeia produtiva do Setor, o da Petrobras, permite a pesquisa investigativa. Informações (conceitos e dados) do Manual de Oslo e da Série PINTEC 2008 e 2011 – no cenário da fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis; da fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros); do refino de petróleo – oferecem suporte analítico à reflexão crítica.

## 3 | METODOLOGIA

O Método de Procedimento adotado para a coleta de dados e informações e para a Análise vincula-se ao Método Monográfico (Prodanov e Freitas, 2013, p. 39), o qual tem como princípio norteador que o estudo de um caso pode ser representativo de outros ou de todos os casos semelhantes. Deste modo, o estudo de caso diz respeito a indivíduos, a grupos, a comunidades e a instituições. O Estudo de Caso deste Pesquisa refere-se à Inovação Organizacional quanto à Gestão Ambiental da Petrobras – cujos dados e informações são de domínio público quando disponibilizados em relatórios institucionais e em demais plataformas eletrônicas abertas da Empresa. Em vista disto, neste escopo promoveu-se levantamentos bibliográficos, documentais e estatísticos, além do Estudo de Caso selecionado. A Conclusão apresenta proposta de desdobramento de pesquisa, além de encerrar a presente análise crítica.

O Artigo está dividido em onze Seções – incluindo a Introdução e a Conclusão. A segunda Seção apresenta o Objetivo e a terceira a Metodologia. A quarta destaca aspectos de inovação e competitividade e se detém no Manual de Oslo. A quinta se pauta na PINTEC Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008 e a sexta na PINTEC Pesquisa de Inovação 2011. A sétima integra Reflexão acerca das 2 Pesquisas PINTEC. A oitava agenda o cenário político e econômico da Indústria internacional de petróleo, gás natural e biocombustíveis e o Brasil neste contexto. A nona pontua a gestão organizacional, a capacitação empresarial e o meio ambiente. A décima apresenta informação sobre a Gestão Ambiental da Petrobras.

Em vista disto, para a primeira e a oitava Seções do Artigo, subsídios acerca da Indústria de petróleo e gás natural foram levantados na página eletrônica do Grupo de Economia da Energia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – no seu Boletim Infopetro. Este cenário se completa por informações constantes do portal eletrônico do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis – IBP. Para a quarta Seção, a tradução do Manual de Oslo foi acessada no endereço eletrônico da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. Para a primeira, quinta e sexta Seções, informações acerca das Pesquisas PINTEC Inovação Tecnológica 2008 e Pesquisa de Inovação 2011 foram coletas do sítio eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Para a nona Seção, informações sobre e regulação e fiscalização da Indústria do Petróleo foram buscadas no *website* da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP. Para a décima Seção, o cenário Petrobras foi identificado mediante a sua própria divulgação corporativa: páginas da internet. Completa este arcabouço teórico e conceitual a pesquisa em fontes bibliográficas.

#### 4 | A INOVAÇÃO, A COMPETITIVIDADE E O MANUAL DE OSLO

SICSÚ (2015, p. 2-3) destaca ser importante garantir maior apropriação de êxitos dos avanços científicos e tecnológicos que permitam a Inovação. O propósito é garantir a expansão de investimentos para condições mais propícias ao desenvolvimento. Ao citar Schumpeter (1982), pontua o empresário inovador, o qual apresenta produtos, em particular inovações tecnológicas, com foco em lucros extraordinários. Este agente, por novas combinações, inova acerca de bens, métodos de produção e em transportes. Cria mercados, bem como fontes de matéria-prima e formas de organizar a produção.

Deste modo, o empresário inovador corre riscos e promove a destruição criativa – Schumpeter (1984) conforme Sicsú (2015, p. 5). Assim, para que o sistema evolua é necessário o sucateamento de processos de produção, ao longo do tempo, para que espaços para hábitos novos de consumo sejam promovidos. A dinâmica representa o fundamental impulso que inicia e mantém a engrenagem do Capitalismo – busca pelo novo. Variáveis como cultura inovadora, perfil inovador na classe empresarial e mecanismos de financiamento e crédito, dentre outros aspectos, são fundamentais para inserção e constância do processo inovador – para a Inovação.

Neste contexto, processo de inovação na organização, conforme Tidd e Bessant (2015, p. 55), observa quatro dimensões: a busca pela qual se analisa o cenário interno e externo de ameaças e de oportunidades de mudança. A seleção a partir da qual se decide, via estratégia empresarial, qual dos sinais identificados, na análise de cenários, será trabalhado. A implementação, que diz respeito ao potencial da ideia inicial assumir algo novo: que será lançado no mercado interno ou externo (demanda conhecimentos) mediante realização de projetos a partir de condições de imprevisibilidade e da capacidade de resolução de problemas. A captura de valor por

meio da inovação, que dinamiza dimensões de adoção sustentável e de difusão, além de aprendizado associado à progressão de longo ciclo e pertinente ao aperfeiçoamento contínuo.

Assim, sendo Inovação o principal elemento estratégico para erguer a competitividade, Pelegrin e Antunes Júnior (2015, p. 17) afirmam que é mediante a inovação que a firma se inclui em novos mercados, ou seja, introdução de novo produto ou serviço, além de ampliação geográfica de produtos existentes e combinação de novos serviços e/ou produtos em espaços geográficos novos. Ressalta (Ibid, p. 21) o conceito de ganhos relacionais, o qual faz referência àqueles resultados que a organização não consegue alcançar de forma individual, digo, somente conquista os ganhos por meio de relacionamentos qualificados com os demais agentes – acesso aos recursos externos.

Deste modo, relevante é destacar a questão da competitividade. O Manual de Oslo (OCDE, 1997, p. 43) indica que inovações visam o desempenho da firma e que mudanças são realizadas por pressupostos de que a Inovação: associa-se a incertezas quanto a resultados; envolve investimento de ativos fixos e/ou intangíveis; é substrato de transbordamentos para o Mercado; requer o uso de conhecimento novo ou mesmo de novo uso ou combinação do conhecimento que existe; visa o ganho de vantagem competitiva ou de manutenção da competitividade, ou seja, desempenho de mercado. Isto quer dizer mudança da curva de demanda de seus produtos ou serviços (aumento e expansão de mercados e consumidores) ou de sua curva de custos (diminuição). Inclui o aperfeiçoamento da capacidade de inovação (melhor capacidade de desenvolver produtos, processos e/ou conhecimentos novos).

Em vista disto, o Manual de OSLO é produzido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE e pela Autoridade Estatística da União Europeia – Eurostat, constituindo parte de família de manuais relativa à mensuração e interpretação de dados de ciência, tecnologia e inovação. O Material engloba manuais, diretrizes e guias acerca de: pesquisa e desenvolvimento (Manual Frascati); sociedade da informação; indicadores de globalização; patentes; estatísticas de biotecnologia; recursos humanos em ciência e tecnologia (Manual Canberra). (OCDE, 1997, p. 12)

Nesta dinâmica, políticas de suporte apropriado a inovações, para que possam ser desenvolvidas de forma efetiva, necessitam de melhor entendimento acerca de aspectos críticos para o processo inovador. Ressalte-se atividades de inovação não inseridas na Pesquisa e Desenvolvimento, bem como interações entre atores e fluxos relevantes de conhecimento – inclui o acesso a informações significativas. (OCDE, 1997, p. 15)

Deste modo, o Manual de Oslo (OCDE, 1997, p. 25), inovação no âmbito da firma, esclarece que a Inovação inclui Atividades que não se inserem em Pesquisa e Desenvolvimento: últimas fases do desenvolvimento para pré-produção, produção e distribuição (inclui atividades de desenvolvimento com menor grau de novidade);

desenvolvimento e implementação para inovações como métodos novos tanto de *marketing* quanto organizacionais, que não são inovações nem de produto e nem de processo; de suporte como treinamento e preparação para o mercado. Atividades de inovação também podem incluir a aquisição de conhecimentos externos, bem como bens de capital que não são parte da P&D. Há, então, o seguinte conceito:

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (OCDE, 1997, p. 55)

Neste sentido, a inovação organizacional é conceituada como “a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas”. Esta Inovação pode visar o aperfeiçoamento da empresa mediante a redução de custos administrativos ou de transação. Estimula a satisfação no local de trabalho – potencial impacto na produtividade –, o ganho no acesso a ativos não transacionais (como o conhecimento externo não codificado) ou a redução de custos de suprimentos. (OCDE, 1997, p. 61-62)

Em vista disto, a inovação pode ser nova para a empresa, para o mercado e para o mundo. Leva-se inclusive em conta, quanto à entidade que desenvolveu a inovação, se esta foi primordialmente desenvolvida no interior da empresa, em cooperação com demais empresas ou instituições ou majoritariamente fora da firma. Assim, a empresa pioneira na implementação de inovação passa a ser considerada condutora do processo de inovação. Importante ressaltar que a inovação é nova para o mundo no momento em que a empresa é a primeira a introduzir a inovação – em todos os mercados e indústrias, sejam domésticos, sejam internacionais. (OCDE, 1997, p. 69-70)

Por fim, essencial destacar que inovações que abrangem mais de um tipo, como as que incluem componentes de processo e organizacional, podem exercer significativo e crescente papel na competitividade da empresa e nos ganhos de produtividade. Deste modo, a reestruturação de operações de produção, por exemplo, poderia envolver inovações de processo, organizacionais e de *marketing*. (OCDE, 1997, p. 73)

## 5 | PINTEC – PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA 2008

IBGE Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008								
Tabela 1.1.24 – Empresas, total e as que não implementaram produto ou processo e sem projetos, com indicação das inovações organizacionais e de marketing implementadas, segundo as atividades selecionadas da indústria e dos serviços – Brasil – período 2006-2008.								
Atividades selecionadas da indústria e dos serviços.	Empresas							
	Total	Que não implementaram produto ou processo e sem projetos						
		Total	Inovações organizacionais				Inovações de marketing	
			Técnicas de Gestão.	Técnicas de Gestão Ambiental.	Organização do Trabalho.	Relações Externas.	Conceitos / Estratégias de Marketing.	Estética, Desenho ou outras mudanças.
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.	286	146	48	47	37	31	24	9
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros).	204	106	35	36	24	10	11	7
Refino de petróleo.	82	41	13	11	12	20	13	2

Tabela 1 – elaborada pelo Autor / Fonte: Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008. p. 130-131.

Tabela 1: no contexto de Inovações Organizacionais, período 2006-2008, de 286 empresas de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de combustíveis, 51.45% (146) não implementaram produto ou processo e apresentaram-se sem projetos. Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental foram agenciadas por até 47 das empresas. Nos estabelecimentos de fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros), de 204 empresas, 106 (51.96%) não implementaram produto ou processo e apresentaram-se sem projetos. Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental foram feitas por até 36 das empresas. No refino de petróleo, de 82 empresas, 41 (50%) não implementaram produto ou processo e apresentaram-se sem projetos. Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental foram implementadas por até 11 das empresas.

IBGE Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008								
Tabela 1.1.25 – Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação das inovações organizacionais e de marketing implementadas, segundo as atividades selecionadas da indústria e dos serviços – Brasil – período 2006-2008.								
Atividades selecionadas da indústria e dos serviços.	Empresas							
	Total	Que implementaram inovações						
		Total	Inovações organizacionais				Inovações de marketing	
			Técnicas de Gestão.	Técnicas de Gestão Ambiental.	Organização do Trabalho.	Relações Externas.	Conceitos / Estratégias de Marketing.	Estética, Desenho ou outras mudanças.
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.	286	131	72	73	69	16	41	44
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros).	204	94	51	57	47	10	23	30
Refino de petróleo.	82	37	21	16	22	6	19	13

Tabela 2 – elaborada pelo Autor / Fonte: Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008. p. 132-133

A Tabela 2 destaca, nas Inovações Organizacionais, período 2006-2008, que de 286 empresas de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de combustíveis, 45.80% (131) implementaram inovações. Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental foram feitas por até 73 das empresas.

Relacionado à fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros) há o seguinte: de 204 empresas, 94 (46.08%) implementaram inovações. No que concerne às Técnicas de Gestão Ambiental, inovações foram realizadas por até 57 das empresas.

No contexto do refino de petróleo, de 82 empresas, inovações ocorreram em 37 (45.12%). Assim, inovações de Técnicas de Gestão Ambiental foram agenciadas por até 16 das empresas.

IBGE Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008								
Tabela 1.1.26 – Empresas, total e as que não implementaram inovações e com projetos, com indicação das inovações organizacionais e de marketing implementadas, segundo as atividades selecionadas da indústria e dos serviços – Brasil – período 2006-2008.								
Atividades selecionadas da indústria e dos serviços.	Empresas							
	Total	Que não implementaram inovações e com projetos						
		Total	Inovações organizacionais				Inovações de marketing	
			Técnicas de Gestão.	Técnicas de Gestão Ambiental.	Organização do Trabalho.	Relações Externas.	Conceitos / Estratégias de Marketing.	Estética, Desenho ou outras mudanças.
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.	286	9	1	4	4	1	3	-
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros).	204	4	1	2	-	1	-	-
Refino de petróleo.	82	4	-	1	4	-	3	-

Tabela 3 – elaborada pelo Autor / Fonte: Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008. p. 134-135.

A Tabela 3 indica, nas Inovações Organizacionais, período 2006-2008, que de 286 empresas de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de combustíveis, 3.15% (9) não implementaram inovações, mas apresentaram-se com projetos. Por sua vez, Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental foram feitas por até 4 das empresas.

No que diz respeito à fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros) há o seguinte: de 204 empresas, 4 (1.96%) não implementaram inovações, mas apresentaram-se com projetos. No que concerne a Técnicas de Gestão Ambiental, inovações foram realizadas por até 2 das empresas.

No cenário do refino de petróleo, de 82 empresas, 4.88% (4) não implementaram inovações, mas apresentaram-se com projetos. Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental Divisão do Trabalho foram implementadas por até 1 das empresas.

## 6 | PINTEC – PESQUISA DE INOVAÇÃO 2011

IBGE Pesquisa de Inovação Tecnológica 2011								
Tabela 1.1.22 – Empresas, total e as que não implementaram produto ou processo e sem projetos, com indicação das inovações organizacionais e de marketing implementadas, segundo as atividades da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços selecionados – Brasil – período 2009-2011.								
Atividades da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços selecionados.	Empresas							
	Total	Que não implementaram produto ou processo e sem projetos						
		Total	Inovações organizacionais				Inovações de marketing	
			Técnicas de Gestão.	Técnicas de Gestão Ambiental.	Organização do Trabalho.	Relações Externas.	Conceitos / Estratégias de Marketing.	Estética, Desenho ou outras mudanças.
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.	296	160	61	64	44	26	15	6
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros).	216	125	47	47	36	20	4	2
Refino de petróleo.	80	36	14	17	8	7	10	3

Tabela 4 – elaborada pelo Autor / Fonte: Pesquisa de Inovação 2011. p. 181-183.

Tabela 4: quanto às Inovações Organizacionais, período 2009-2011, de 296 empresas de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de combustíveis, 54.05% (160) não implementaram produto ou processo e apresentaram-se sem projetos. Nas Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental, estas foram feitas por até 64 das empresas. Na fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros), de 216 empresas, 125 (57.87%) não implementaram produto ou processo e apresentaram-se sem projetos. Nas Técnicas de Gestão Ambiental, inovação ocorreu em até 47 das empresas. No refino de petróleo, de 80 empresas, 45% (36) não implementaram produto ou processo e apresentaram-se sem projetos. Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental foram agenciadas por até 17 das empresas.

IBGE Pesquisa de Inovação Tecnológica 2011								
Tabela 1.1.23 – Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação das inovações organizacionais e de marketing implementadas, segundo as atividades da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços selecionados – Brasil – período 2009-2011.								
Atividades da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços selecionados.	Empresas							
	Total	Que implementaram inovações						
		Total	Inovações organizacionais				Inovações de marketing	
			Técnicas de Gestão.	Técnicas de Gestão Ambiental.	Organização do Trabalho.	Relações Externas.	Conceitos / Estratégias de Marketing.	Estética, Desenho ou outras mudanças.
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.	296	113	92	76	63	39	19	24
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros).	216	69	60	52	48	16	4	4
Refino de petróleo.	80	43	31	24	16	23	14	20

Tabela 5 – elaborada pelo Autor / Fonte: Pesquisa de Inovação 2011. p. 185-187.

A Tabela 5 apresenta, de Inovações Organizacionais, período 2009-2011, que de 296 empresas de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de combustíveis, 38.17% (113) implementaram inovações. Nas Técnicas de Gestão Ambiental, inovações foram feitas por até 76 das empresas. Na fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros), de 216 empresas, 69 (31.94%) implementaram inovações. Nas Técnicas de Gestão Ambiental, inovação ocorreu em até 52 empresas. No refino de petróleo, de 80 empresas, 53.75% (43) implementaram inovações. Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental foram realizadas por até 24 das empresas.

Tabela 1.1.24 – Empresas, total e as que não implementaram inovações e com projetos, com indicação das inovações organizacionais e de marketing implementadas, segundo as atividades da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços selecionados – Brasil – período 2009-2011.

Atividades da indústria, do setor de eletricidade e gás e dos serviços selecionados.	Empresas							
	T o t a l	Que implementaram inovações						
		T o t a l	Inovações organizacionais				Inovações de marketing	
			Técnicas de Gestão.	Técnicas de Gestão Ambiental.	Organização do Trabalho.	Relações Externas.	Conceitos / Estratégias de Marketing.	Estética, Desenho ou outras mudanças.
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.	296	23	6	11	3	-	3	1
Fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros).	216	22	5	10	3	-	2	1
Refino de petróleo.	80	1	1	1	-	-	1	-

Tabela 6 – elaborada pelo Autor / Fonte: Pesquisa de Inovação 2011. p. 189-191.

A Tabela 6 ressalta, quanto a Inovações Organizacionais, período 2009-2011, que de 296 empresas de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de combustíveis, 7.77% (23) não implementaram inovações, mas apresentaram-se com projetos. No que concerne às Inovações pertinentes a Técnicas de Gestão Ambiental, estas foram feitas por até 11 das empresas. Nas empresas com fabricação de coque e biocombustíveis (álcool e outros) há: de 216 empresas, 22 (31.94%) não implementaram inovações, mas apresentaram-se com projetos. No que diz respeito a Técnicas de Gestão Ambiental, inovação ocorreu em até 10 das empresas. No escopo do refino de petróleo, de 80 empresas, 1 empresa (1.25%) não implementou inovação, mas apresentou-se com projetos. Inovações de Técnicas de Gestão Ambiental foi realizada por até 1 das empresas.

Em vista do destacado pelas seis Tabelas apresentadas, PINTEC 2008 e PINTEC 2011, importante é assinalar que a Série PINTEC/IBGE, pesquisa de corte transversal (IBGE, 2013, p. 12-13), visa elaborar Indicadores setoriais, regionais e também nacionais quanto às atividades de inovação em empresas do Setor da Indústria e de Indicadores nacionais de inovação em empresas dos setores de Eletricidade e Gás, incluindo Serviços selecionados – em sintonia com Recomendações internacionais:

metodologia e conceitos. Deste modo, os Indicadores gerados, para uso de empresas (análise do mercado) e de associações de classe (análise de desempenho), servem de referencial para o desenvolvimento e avaliação de Políticas Públicas tanto nacionais quanto regionais.

## **7 | PINTEC – PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA 2008 E PESQUISA DE INOVAÇÃO 2011**

A PINTEC se articula com pesquisas estruturais de subsistemas de estatísticas industriais e de serviços do País. Fica claro o porquê de não haver dados pontuais acerca de qual inovação organizacional foi realizada. O Instrumento de Pesquisa/Questionário aplicado, em cada ambiente, de forma objetiva indaga se houve ou não Inovação, ou seja, resposta sim ou não - de novas técnicas de gestão, de novas técnicas de gestão ambiental, de novos métodos de organização do trabalho e de mudanças significativas nas relações com outras empresas e instituições. (IBGE, 2013, p. 217).

Em vista disto, será no processo de pesquisa, análise e avaliação de inovação organizacional, ambiente de intrafirma, que a realidade da Inovação será de fato apreendida. Importante destacar que o contexto das Inovações Organizacionais, como apresentado pela Série PINTEC/IBGE, para melhor compreensão, também deve levar em conta e se articular com demais dados e sínteses que a Série compartilha quanto a outras Variáveis investigadas, como: gastos com as atividades inovativas; arranjos cooperativos estabelecidos; obstáculos encontrados às atividades de inovação.

Deste modo, na Tabela 1, há alto percentual de empresas, em torno de 50% em cada Segmento, que não implementaram produtos ou processos e sem que possuíssem projetos. Há certo equilíbrio horizontal, de inovações, dentre empresas de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis, em especial entre inovações de Técnicas de Gestão e Técnicas de Gestão Ambiental. Na Tabela 2, que também contempla empresas que implementaram inovações, destaca-se significativo quantitativo de empresas que inovaram nas Técnicas de Gestão Ambiental, em especial empresas vinculadas à fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis. Mas se há certo quantitativo baixo de inovações no refino do petróleo, importante pontuar que indicações macro de não inovações podem retratar, quanto ao micro, que já há condições ótimas ou com tecnologia e inovação de ponta. A Tabela 3, que indica empresas que não inovaram, mas que tinham projetos de inovação, ressalta baixíssimo quantitativo de empresas que inovaram nas Técnicas de Gestão Ambiental.

A Tabela 4, início do período de 2011, tal como Tabela 1, apresenta alto percentual de empresas, em torno de 45% a 55%, que não implementaram produtos ou processos e que não possuíam projetos. Quanto aos Segmentos, as inovações em técnicas de gestão ambiental indicam maior quantitativo. A Tabela 5, contexto de empresas que inovaram, levando-se em conta total de empresas de cada Segmento, inovações de

técnicas de gestão ambiental, embora existentes, não foram tão amplas quanto à quantidade das que inovaram. Destaca-se que não se sabe quantas inovações foram feitas em cada empresa e nem mesmo como é a realidade de gestão ambiental nelas. Estas podem possuir elevado sistema de gestão e gerenciamento ambiental. A Tabela 6, empresas que não implementaram inovações, mas que tinham projetos, mostra que quanto a inovações organizacionais houve baixíssimo quantitativo de inovações relacionadas a técnicas de gestão ambiental, em especial no contexto do refino do petróleo – somente uma.

Por fim, endossa-se que o simples quantitativo global de inovação organizacional ou não, de cada Segmento, em especial técnicas de gestão ambiental, por si só não retrata a complexidade das operações e realizações de inovação em questão. Só o diagnóstico sistêmico intrafirma é que será de fato capaz de indicar o quanto se avançou ou não e com qual qualidade e profundidade nas inovações.

## **8 | A INDÚSTRIA INTERNACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS E O BRASIL**

O Setor de Energia do Brasil, em particular o de Petróleo, Gás e Biocombustíveis, passa por significativas mudanças no seu ambiente de negócio, já a partir de 2014, por causa de fatores internos e externos – Mercado Internacional de Petróleo e geopolítica.

Neste cenário há o questionamento de Queiroz (2014, p. 49-50) acerca de quanto tempo os Estados Unidos vivenciarão a abundância de hidrocarbonetos. A previsão da Agência Internacional de Energia era de que, em 2015, os Estados Unidos se tornassem o maior produtor de petróleo do mundo. Neste contexto, a China havia alcançado o *status* de maior consumidor mundial de energia, isto em 2010, com a perspectiva de ser, em 2030, líder global no consumo de petróleo. Já a Índia tenderá a intensificar a sua demanda energética a partir de 2025 – afetando todo o mercado global.

No que diz respeito à transformação do quadro global de petróleo e gás natural, com interface no mercado brasileiro, Losekann e Almeida (2014, p. 21) ressaltam que houve estabilidade nos preços internacionais do petróleo por período considerado longo: 2011-2014. Todavia, esta condição foi rompida ainda em 2014, fazendo com que os preços do petróleo no mercado internacional caíssem acentuadamente, sendo que o futuro ainda apresentaria grande volatilidade de preços. Este cenário ainda precisará responder ao *shale gas* norte-americano por conta tanto de exportações dos Estados Unidos de gás natural liquefeito (GNL), quanto por difusão internacional de tecnologia de produção de óleo e gás não convencionais. Isto impacta ainda mais o Brasil, o qual precisa de pesados recursos e investimentos para não perder relevância estratégica e comercial nesta Indústria. Vale lembrar que a volatilidade da indústria de petróleo conecta-se a forças de mercado em um contexto de baixa elasticidade de

oferta e demanda.

Deste modo, no que concerne à Demanda, Losekann e Almeida (2014, p. 23) pontuam que previsões para o futuro subestimam o consumo. Ressaltam que combustíveis alternativos no transporte não apresentam as mesmas qualidades dos derivados do petróleo, limitando a ampliação do uso, e que o Produto Interno Bruto mundial será intensivo em energia. O processo de ganho de eficiência já vivido por países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico não deverá se repetir nos países em desenvolvimento na mesma intensidade. Com isto, possivelmente o Produto Interno Bruto futuro exigirá mais petróleo do que vem sendo considerado. A questão ambiental não se apresentou, à época, como fator restritivo tão significativo. A tendência apontada foi de esforços de mitigação para o enfrentamento da crise econômica internacional – mesmo com a questão de emissões de CO<sub>2</sub>. O que impactaria este cenário, mais intensamente, seria a questão Fiscal: taxação sobre combustíveis fósseis para o sustento de gastos crescentes de Seguridade Social – por exemplo.

Neste processo, Losekann e Almeida (2014, p. 24-25) destacam que condições geológicas, institucionais e de infraestrutura logística e de gasodutos permitiram que o *shale gas* revolucionasse o mercado de gás natural dos Estados Unidos – fazendo com que este Mercado fosse lucrativo mesmo com maior custo unitário do que o convencional e preços baixos para o gás. Neste contexto, tanto a Europa quanto a Ásia permaneceriam dependentes de importações, sendo que a questão de Política Ambiental influenciará a demanda futura. Há a questão de substituição do carvão como agente energético. O preço do gás natural liquefeito (GNL) tende a diminuir a partir de exportações dos Estados Unidos – mas o maior quantitativo exportador ocorrerá somente em 2018-2019. Isto faria com que parte das importações de gás advindas da Rússia para a Europa, ainda que pequena, fosse suprida pelos Estados Unidos.

Neste contexto, demais variáveis foram importantes para a queda drástica de preço do petróleo internacional. Assim, Colomer (2015, p. 10) aponta que houve o aumento acima do previsto da produção de petróleo tanto na Líbia quanto nos Estados Unidos – o que pressionou o preço do barril para baixo. Neste cenário, fundamental é assinalar que a produção de petróleo, em outubro de 2014, atingiu 9 milhões de barris, por dia, nos Estados Unidos – reduzindo as suas importações de forma acentuada: o que atuou para amortecer pressões de demanda sobre o *Brent* (Bacia do Atlântico). Em vista disto, o *spread* entre o *WTI* (óleo vendido pelos intermediários do *West Texas*, principal região de petróleo dos Estados Unidos, e negociado na Bolsa de *New York*, sendo que a sua cotação é Referência para o mercado norte-americano) e o *Brent* (óleo que designa todo petróleo extraído do Mar do Norte e comercializado na Bolsa de Londres, sendo que a sua cotação é Referência para os mercados europeus e asiático) foi reduzido de US\$ 14 o barril, em janeiro de 2014, para US\$ 4 o barril – em dezembro.

ALMEIDA (2015, p. 3), neste processo, endossa que os Estados Unidos, ao

aumentarem a sua produção de petróleo e líquidos de gás natural em 5 mb/d (milhões de barris por dia), em apenas 5 anos, ou seja, de 2010 a 2014, foi o responsável direto pela queda no mercado internacional do preço do petróleo. Em vista disto, como o seu consumo interno manteve-se equilibrado, 19 mb/d no mesmo período, aconteceu a acentuada redução de importação. Nesta nova condição de comércio global de petróleo, a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) viu-se obrigada a conquistar novos mercados para a sua produção. Neste contexto, a estabilidade produtiva dos Estados Unidos, em especial após a queda dos preços do petróleo, manteve-se presente com moderada queda a partir de abril de 2015, ou seja, de 9.6 mb/d para 9.3 mb/d – em junho do mesmo ano. Deste modo, sem a redução produtiva por parte da OPEP e dos Estados Unidos, o ajuste de preços no mercado internacional de petróleo tende a demorar bastante. No que concerne à OPEP, o cenário torna-se mais desarticulado por questão de ausência de convergência tanto política quanto econômica entre a Arábia Saudita e aliados mais diretos, o Kuwait e Emirados: incluindo o Irã, com presença de governabilidade formal, e o Iraque e Líbia – sem presença de governo formal.

Nesta dinâmica, o *Brent Dated* é usado como preço de referência por cerca de 65% das operações no mercado físico de petróleo – mesmo este representando 1% da produção mundial. Já o *WTI* abrange 65% das operações no Mercado Futuro. Atualmente, há a preponderância dos mercados financeiros na definição dos preços do petróleo. Assim, variáveis não associadas ao próprio Mercado passam a impactar mais os preços – oscilações de liquidez financeira internacional e mudanças de composição dos portfólios dos agentes. Assinala-se que em 10 de junho de 2016, o *brent* petróleo bruto foi cotado a US\$ 51.95 e o *WTI* petróleo bruto foi cotado a US\$ 50.56.

Por fim, no cenário de gestão ambiental da Indústria de Petróleo, Gás e Biocombustíveis um fator que se apresenta como fundamental na estratégia e gerenciamento do Setor é a Sustentabilidade do Negócio no contexto da avaliação de impactos socioambientais e do aperfeiçoamento da gestão ambiental, ou seja, Ações que também respondam, com efetividade e inclusive, aos encaminhamentos da Conferência do Clima (COP 21) – redução de emissões de gases de efeito estufa.

## **9 | GESTÃO ORGANIZACIONAL, CAPACITAÇÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE**

A gestão organizacional está conectada à gestão estratégica. Assim, Serra *et al.* (2014, p. 5) pontuam que estratégia é a ação de tomadores de decisão para que objetivos da organização ou instituição sejam alcançados. A gestão estratégica especifica quais estratégias executivos assumirão para que se atinja nível superior de desempenho – concorrência e Mercado – e vantagem competitiva. Além de fatores internos (recursos humanos qualificados, capacidade de inovação e cultura organizacional para o

trabalho integrado), fatores externos (políticos e macroeconômicos) também impactam a efetividade da gestão e gerenciamento do Negócio. A capacidade diz respeito a competências profissionais e capacitações refere-se a competências organizacionais.

FERNANDES (2013, p. 19), por sua vez, esclarece que competências organizacionais se constituem em ativos da organização e são o conjunto de recursos articulados que geram valor à organização. São difíceis de imitar. Estas competências podem ser transferidas a outras áreas, produtos ou serviços da organização e impactam o desempenho organizacional em um fator-chave de sucesso, ou seja, elemento essencial para que haja sucesso competitivo em um determinado setor.

Deste modo, competências organizacionais são a caixa de ressonância da estratégia. Isto significa que organizações com robustas competências organizacionais se colocam predispostas a executar suas estratégias em sintonia com suas competências. Estas, englobam variados recursos, com forças distintas, e fortes competências que resultam de combinação de recursos. Competências organizacionais vinculam-se aos processos críticos da cadeia de valor na qual a empresa se insere. (FERNANDES, 2013, p. 20-21)

Neste processo, Grassi (2006, p. 616-617) esclarece que competência/capacitação difícil de ser copiada ou imitada pode ser vista como uma competência distintiva. Deste modo, competências e capacitações assumem *status* de ativos especiais, pois precisam ser construídos e não simplesmente comprados. Em vista disto, capacitações dinâmicas, ou seja, processo coordenativo de gerenciamento, representam o subconjunto de competências/capacitações que possibilita à firma criar produtos e processos novos, bem como responder às circunstâncias de mercados em mudança. A cooperação interfirmas é avaliada como uma estratégia que focaliza a aglutinação e o desenvolvimento de competências/capacitações complementares – o que permite maior oportunidade de aprendizagem em conjunto: *learning-by-doing*; *learning-by-using*; *learning-by-interacting*. Este processo reforçaria a competitividade mútua dos integrantes do arranjo cooperativo. Nota-se a relevância da Aprendizagem neste cenário.

Assim, gestão e gerenciamento ambiental na Indústria de Petróleo e Gás assume posição estratégica para os Negócios. A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2016), por exemplo, tem a atribuição de regular (estabelecer regras), de contratar (promover licitações e assinar contratos) e de fiscalizar (fazer cumprir as normas) da Indústria. Deste modo, há a obrigatoriedade desta cadeia produtiva cumprir vasta Legislação e Acordos firmados entre governos, organizações, instituições e empresas. Demais entes, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e o Ministério do Trabalho e Previdência Social, também atuam na dinâmica das atividades operacionais e produtivas da Petrobras. Incluem-se a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ)

e a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

## 10 | A PETROBRÁS E A GESTÃO AMBIENTAL

A Petrobrás (2015, p. 40) pontua que a Exploração e Produção de petróleo envolve riscos que se intensificam conforme aumenta a profundidade de lâmina d'água onde as operações se processam. Neste contexto, a maior parte dos reservatórios do Pré-sal encontram-se em águas profundas e ultraprofundas. Dentre os riscos há: vazamento de petróleo; desastres naturais; explosões em unidades de perfuração ou produção. Estes eventos podem apresentar consequências: perda de vidas; custo de limpeza e reparação; danos a equipamentos e ambientais graves; despesas de contenção; responsabilidade em processos cíveis e administrativos. Tal cenário torna-se complexo a partir da condição de que Apólices de Seguro da Petrobras não cobrem todas as Responsabilidades e de que não há Seguro contratado para todos os Riscos. Também não há garantias de que acidentes não ocorrerão e de que todos os danos serão cobertos por Seguros ou mesmo de que a Empresa não venha a ser responsabilizada quanto a esses eventos.

Deste modo, as atividades da Petrobras estão submetidas à evolução de padrões da Indústria – melhores práticas, bem como a amplo painel de leis e normas federais, estaduais e municipais. Isto também no escopo da proteção à saúde humana, da segurança e do meio ambiente: no Brasil e onde ela atua no Exterior. Há Regulamentos rigorosos acerca de transporte de substâncias/produtos; tratamento, destinação e disposição final de resíduos; mitigação ou eliminação de emissões atmosféricas. Existem auditorias e inspeções técnicas. (PETROBRAS, 2015, p. 48)

Em vista disto, a Petrobras (2015, p. 24), no Relatório de Tecnologia Petrobras 2014, informa que a Empresa adotou, de modo pioneiro, a separação de CO<sub>2</sub> associado ao gás natural, em águas ultraprofundas, com a injeção deste CO<sub>2</sub> nos seus Reservatórios de Produção – onde atua como solvente: facilitando a extração de petróleo. A Estatal indicou, em 2014, 1 milhão de toneladas reinjetadas: evitando a emissão deste quantitativo para a atmosfera. Este Projeto foi de início adotado no Campo de Lula mediante Unidade Flutuante de Armazenamento e Transferência (FPSO Cidade de Angra dos Reis). Em seguida, tanto o FPSO Cidade de São Paulo quanto o Cidade de Paraty também realizaram esta separação. O CO<sub>2</sub> associado ao gás natural é separado nas plataformas de produção a partir de sistema de filtragem por membranas. Tal inovação técnica permite a separação de larga faixa de teores de CO<sub>2</sub> no gás produzido.

Neste contexto, significativo é ressaltar a Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança Climática – PNMC, que reza no seu artigo 2º que emissões significa a liberação de gases de efeito estufa ou de seus precursores na atmosfera em uma área específica e num período determinado. Entende-se por gases de efeito estufa os constituintes gasosos, naturais ou

antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha – uma vez que estejam na atmosfera. Assim, mudança do clima é a mudança que pode ser atribuída, direta ou indiretamente, à atividade humana e que altere a composição da atmosfera mundial, somando-se àquela provocada pela própria variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. Já no seu artigo 5º, que versa sobre Diretrizes, inclui-se a promoção e o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas, bem como a difusão de tecnologias, processos e práticas orientados a mitigar a mudança do clima por meio de redução de emissões antrópicas por fontes, além do fortalecimento de remoções antrópicas via sumidouros de gases de efeito estufa. Neste sentido, o gás carbônico (CO<sub>2</sub>) é considerado, por seu quantitativo e efeito na atmosfera, ultrapassando 400 partes por milhão (ppm), o principal gás efeito estufa.

## 11 | CONCLUSÃO

No cenário do *Offshore*, em especial quanto a inovações organizacionais circunscritas a novas técnicas de gestão ambiental, endossa-se que estas são de fundamental estratégia competitiva para a Indústria de petróleo, gás natural e biocombustíveis. Isto se torna mais relevante no atual contexto de grande redução do preço do barril de petróleo no mercado global. Assim, questão que se deve investigar refere-se ao grau de intensidade, complexidade e qualidade inovativa, em particular no contexto da firma, que a Gestão Ambiental assume no *upstream* (exploração e produção) e no *downstream* (escoamento, refino, transporte, distribuição e revenda).

Deste modo, significativo é também identificar, analisar e avaliar como novas técnicas de gestão ambiental atuam e impactam diversos processos e etapas de produção – conforme variáveis pertinentes a múltiplos agentes produtivos de bens (com exigência de qualificação técnica) e de serviços (críticos e não críticos) do Setor de Óleo & Gás. O fator Auditoria Ambiental, incluindo a pré-auditoria, a pós-auditoria e o melhoramento contínuo, assume importância estratégica neste processo, não negligenciando, conforme a necessidade e a obrigatoriedade, a dimensão da Perícia Ambiental.

Nesta dinâmica de gestão ambiental a Petrobras encontra-se sujeita a sanções criminais e administrativas, além de advertências, multas e embargo de atividades se não observar e cumprir disposições de regulamentos, licenças e autorizações ambientais. Neste sentido, as ações produtivas que estejam vinculadas, de forma direta e indireta, a emissões atmosféricas, a efluentes líquidos e ao tratamento, transporte, descarte e disposição final de substâncias perigosas, de resíduos e de rejeitos diversos também estão submetidas à Legislação e a normas técnicas – sem prejuízo da necessidade de reparação civil de eventuais danos associados à Empresa. Em vista disto, há o risco inerente ao Negócio de gerar passivos socioambientais, questão que pode suscitar custos financeiros altos quanto a remediações, recuperações, restaurações e

indenizações. Em vista disto, a possível condição da Estatal ser obrigada a interromper ou a reduzir os seus processos de trabalho, ou seja, paradas não programadas ou previstas, por decorrência de desvios ou falhas de Gestão Ambiental, integrada ou não, pode provocar intenso impacto negativo no seu fluxo financeiro e mesmo nos seus diversos ativos.

Assim, a questão da mudança climática global passa a ser mais um componente crítico à Petrobras, em especial o quesito de controle de emissão de gases de efeito estufa. Isto envolve, inclusive, considerável demanda de recursos e condições efetivas de alto investimento financeiro por parte da Petrobras: quanto à Inovação em diversos níveis e âmbitos. Em vista disto, necessário é destacar a Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática - COP 21 (ONU, 2015), na qual se situa o Acordo de Paris – ratificação, aceitação, aprovação ou adesão de abril de 2016 a abril de 2017. Neste sentido, o Acordo em questão, ao reconhecer “a necessidade de uma resposta eficaz e progressiva à ameaça urgente da mudança climática com base nos melhores conhecimentos científicos disponíveis” e notando, inclusive, “a importância de garantir a integridade de todos os ecossistemas, incluindo oceanos, e a proteção da biodiversidade”, observou, no seu artigo 10, que “acelerar, encorajar e possibilitar inovação é fundamental para uma resposta eficaz, global e de longo prazo às mudanças climáticas e para promover o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável”. Neste aspecto, temos a inovação da Petrobras quanto à separação de CO<sub>2</sub> associado ao gás natural em águas ultraprofundas – com a reinjeção deste CO<sub>2</sub> nos próprios Reservatórios de Produção.

Em vista disto, também há a questão das capacitações da Petrobras quanto à Empresa se tornar, de fato, responsiva em novas técnicas de gestão ambiental que se conectem tanto com a Política Nacional de Mudança do Clima – PNMC quanto com Instrumentos outros tal qual o Acordo de Paris (COP 21). Neste sentido, para a estratégia empresarial de decidir investir no desenvolvimento de tecnologia pioneira, de reinjeção de CO<sub>2</sub> nos seus Reservatórios de Produção, a Petrobras necessitou se calçar em suas capacitações, ou seja, nos seus ativos tangíveis e intangíveis organizacionais. Dentre estes ativos importante é o questionamento acerca de como o amplo painel de Instituições, de esfera Federal, oferece suporte às capacitações da Petrobras para que esta seja fortalecida em aprendizagem e em competitividade internacional – incluindo o produto Gás Natural. Deste modo, o desafio aqui diz respeito, sobremaneira, ao *shale gas* norte-americano e à difusão de tecnologia de exploração e produção de gás (e óleo) não convencional. Percebe-se, então, a relevância de capacitações e capacidades neste contexto, que também contemplam toda a esfera da Gestão Ambiental e de novas técnicas desta Área. Este processo, com isto, vincula-se inclusive à promoção da destruição criativa e à captura de valor mediante Inovação para que a Petrobras conquiste, cada vez mais, mudança positiva de sua curva de demanda e minimização de sua curva de custos.

Em vista disto, a partir dos conceitos de inovação e da articulação crítica

apresentados neste Artigo, ressaltando-se a atual Crise do Petróleo e o fator Gás Natural para a Economia nacional e mundial, afirma-se que inovações organizacionais relativas a novas técnicas de gestão ambiental são de fundamental significância e estratégia para a Petrobrás e o Setor de Óleo & Gás do/no Brasil. Deste modo, mediante essas inovações, a Empresa, em particular, poderá enfrentar com melhor efetividade os seus desafios de competitividade global – no escopo de considerável queda de preços do barril do petróleo, de alta volatilidade no Mercado e de intensa complexidade e custo nos projetos e operações da cadeia produtiva.

Assim, relevante também é ampliar a pesquisa e o conhecimento, bem como a análise e avaliação da Inovação Organizacional implementada na Exploração e Produção *Offshore* – em especial no contexto intrafirma, mas sem se descuidar de variáveis que constituem sistemas de inovação e inovações setoriais. Em vista disto, potencial desdobramento desta Reflexão diz respeito tanto a competências organizacionais quanto profissionais, as quais identificadas e interpretadas podem ter a potência de orientar (micro) políticas de inovação, além de Ações de treinamento, desenvolvimento e educação da/na Indústria.

Por fim, a integração do que foi problematizado ao longo deste Artigo com a Sustentabilidade Econômica e Socioambiental mostra-se, nesta dinâmica, de modo claro e objetivo – em particular quanto aos setores de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis; de coque e biocombustíveis (álcool e outros); de refino do petróleo – em especial quanto pertencentes à atividade *offshore* do Pré-sal do Brasil. Neste sentido, a ponderação de Tigre (2014, p. 201) de que na indústria petroquímica brasileira os técnicos estão capacitados para a compreensão e o aperfeiçoamento dos processos industriais, porém ainda carecem de habilidades para o aproveitamento do que de melhor pode ser oferecido pelo potencial humano existente corrobora o posicionamento crítico defendido no Artigo, com a ressalva de que talvez não só capacidades de habilidades apresentam-se limitadas, mas sim um mais amplo sistema de competências comportamentais – condição que pode impactar, de forma bem negativa, as capacitações e inovações organizacionais.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Edmar Fagundes de. Desafios para o Brasil no novo cenário do mercado internacional do petróleo. **Boletim Infopetro**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia – novembro/dezembro de 2015 – ano 15 – n. 5 – p. 3-7 ISSN 1679-1355 Disponível em <https://infopetro.files.wordpress.com/2016/01/infopetro11122015.pdf> Acesso 10 junho 2016.

BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Competências da ANP**. Disponível em <http://www.anp.gov.br/?pg=70721&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&1466964126994> Acesso 14 junho 2016.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Indústria. **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 164p. Disponível em <http://www.pintec.ibge.gov.br/>

index.php?option=com\_content&view=article&id=45&Itemid=12 Acesso 7 junho 2016.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Indústria. **Pesquisa Inovação 2011**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 227p. Disponível em [http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=45&Itemid=12](http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=12) Acesso 7 junho 2016.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. Lei n. 12.187 de 29 de dezembro de 2009. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm) Acesso 18 junho 2016.

COLOMER, Marcelo. Os impactos da queda do preço do petróleo no mercado de gás natural. **Boletim Infopetro**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia – maio/junho de 2015 – ano 15 – n. 2 – p. 9-10 ISSN 1679-1355 Disponível em <https://infopetro.files.wordpress.com/2015/07/infopetro05062015.pdf> Acesso 10 junho 2016.

FERNANDES, Bruno Rocha. **Gestão estratégica de pessoas: com foco em competências**. – 1ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 254p.

GRASSI, Robson Antonio. **Capacitações dinâmicas, coordenação e cooperação interfirmas: as visões Freeman-Lundvall e Teece-Pisano**. Estud. econ., São Paulo, v. 36, n. 3, p. 611-635, julho-setembro 2006. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-41612006000300007&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-41612006000300007&script=sci_arttext&tlng=en) Acesso 22 junho 2016.

IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis. **Agenda prioritária da indústria de petróleo, gás e biocombustíveis 2014-2015**. Rio de Janeiro: IBP, [201-]. 59p. Disponível em <http://www.ibp.org.br/publicacoes/> Acesso 14 junho 2016.

LOSEKANN, Luciano; ALMEIDA, Edmar Fagundes de. A transformação do panorama global do petróleo e do gás e os impactos sobre o Brasil. **Boletim Infopetro**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia – novembro/dezembro de 2014 – ano 14 – n. 5 – p. 21-26 ISSN 1679-1355 Disponível em <https://infopetro.files.wordpress.com/2014/12/infopetro11122014.pdf> Acesso 9 junho 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo de Paris**. ONU, 2015. Tradução do Centro de Informações das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio). 42p. Disponível em <https://nacoesunidas.org/acordodeparis/> Acesso 22 junho 2016.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. GABINETE ESTATÍSTICO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. OCDE, 1997. Tradução de Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. 184p. Disponível em <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf> Acesso 19 junho 2016.

PELLEGRIN, Ivan de; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle. Inovação: uma discussão conceitual a partir da perspectiva da cadeia de valor. In: PROENÇA, Adriano; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle; TÁVORA JUNIOR, José Lamartine; SALERNO, Mario Sergio (Org.). **Gestão da inovação e competitividade no Brasil: da teoria para a prática**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 243p.

PETROBRAS. Relatório de gestão 2014. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2015. 440p. Disponível em <http://sites.petrobras.com.br/downloads/about-us/profile/transparency/doc/AUDITORIA/relatorio-gestao-petrobras-2014.pdf> Acesso 16 junho 2016.

PETROBRAS. **Relatório de tecnologia Petrobras 2014**. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2015. 97p. Disponível em <http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/tecnologia-e-inovacao/relatorio-de-tecnologia/> Acesso 18 junho 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo (RS): Universidade Feevale, 2013. 277p. Disponível em <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf> Acesso 26 junho 2016.

QUEIROZ, Juliana. A revolução energética dos Estados Unidos e suas consequências para a geopolítica do petróleo no Oriente Médio. **Boletim Infopetro**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia – setembro/outubro de 2014 – ano 14 – n. 4 – p. 49-50 ISSN 1679-1355 Disponível em <https://infopetro.files.wordpress.com/2014/10/infopetro09102014.pdf> Acesso 9 junho 2016.

SERRA, Fernando Ribeiro; FERREIRA, Manuel Portugal; TORRES, Alexandre Pavan; TORRES, Maria Candida. **Gestão estratégica: conceitos e casos**. São Paulo: Atlas, 2014. 388p.

SICSÚ, Abraham Benzaquen. Desenvolvimento e padrões de financiamento da inovação no Brasil: mudanças necessárias. In: PROENÇA, Adriano; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle; TÁVORA JUNIOR, José Lamartine; SALERNO, Mario Sergio (Org.). **Gestão da inovação e competitividade no Brasil: da teoria para a prática**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 243p.

SCHUMPETER, J. A. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro: Zahar, 1984. In: SICSÚ, Abraham Benzaquen. Desenvolvimento e padrões de financiamento da inovação no Brasil: mudanças necessárias. In: PROENÇA, Adriano; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle; TÁVORA JUNIOR, José Lamartine; SALERNO, Mario Sergio (Org.). **Gestão da inovação e competitividade no Brasil: da teoria para a prática**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 243p.

SCHUMPETER, J. A. Capitalismo, socialismo e democracia. São Paulo: Ed. Abril, 1982. In: SICSÚ, Abraham Benzaquen. Teoria do desenvolvimento econômico. In: PROENÇA, Adriano; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle; TÁVORA JUNIOR, José Lamartine; SALERNO, Mario Sergio (Org.). **Gestão da inovação e competitividade no Brasil: da teoria para a prática**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 243p.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 633p.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 275p.

Trabalho apresentado (agosto 2016) no I Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação (ENEI). Realização da Associação Brasileira de Economia Industrial e Inovação (ABEIN) na Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Araraquara/SP.

## INSTRUMENTOS NORMATIVOS E ECONÔMICOS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE RECURSOS HÍDRICOS: UM OLHAR SOBRE O ESTADO DO CEARÁ<sup>1</sup>

### **Rárisson Jardiel Santos Sampaio**

Graduando em Direito pela Universidade Regional do Cariri – URCA; bolsista do PIBIC-URCA; membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Direitos Humanos Fundamentais – GEDHUF.  
rarissonjardiel@gmail.com

### **Ivanna Pequeno dos Santos**

Mestre em Direito Constitucional pela Universidade de Fortaleza; professora assistente do curso de Direito da Universidade Regional do Cariri – URCA; membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Direitos Humanos Fundamentais - GEDHUF.  
ivannapequeno@oi.com.br

**RESUMO:** O presente artigo tem como objetivo fazer uma abordagem das principais políticas públicas de recursos hídricos, desenvolvidas atualmente no Brasil e, especificamente, no Estado do Ceará. Com esse intuito, pretende-se estudar a legislação vigente, sob o enfoque do direito de acesso à água potável, enquanto direito humano fundamental reconhecido pela ONU. Verificar-se-á se os fundamentos e instrumentos utilizados nas políticas públicas estão garantindo a efetiva realização do direito à água. A água não se limita somente a um recurso fundamental para a vida. Não se pode

descaracterizar o valor econômico, como um recurso finito. É sobre esse fundamento que se fará a análise das atuais políticas públicas, verificando se estas atentam para todas as qualidades da água, e quais as prioridades estabelecidas, a fim de garantir a necessária quantidade de água para as atuais e futuras gerações. A metodologia adotada no artigo foi a pesquisa bibliográfica de natureza exploratória. **PALAVRAS-CHAVE:** Recursos Hídricos. Políticas Públicas. Estado do Ceará. Efetividade. Acesso à água.

### **ABSTRACT:**

The present article has for objective to make an approach of the hydric resources' main public policies currently developed in Brazil, and specifically, in the state of Ceará. With this intention, we intend to study the current legislation from the standpoint of the right of access to drinking water as a fundamental human right recognized by the UN. It will be examined whether the fundamentals and instruments used in public policy are ensuring the effective realization of the right to water. The water is not limited only to a basic resource for life. We can't to withdraw its economic value, as a finite resource. It is on this fundamental that

1 XV Semana de Economia (SECON), de 12 a 15 de Agosto de 2015.  
Universidade Regional do Cariri - Urca, Crato-CE.

will analyze the current public policies, making sure that they pay attention to all the qualities of water, and what the priorities established to ensure the necessary amount of water for present and future generations. The methodology used in the article was the bibliographic research of an exploratory nature.

**KEYWORDS:** Hydric Resources. Public Policies. State of Ceará. Effectiveness. Water access.

## 1 | INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural finito e de suma importância para toda a vida na Terra. É um bem universal que deve ser usado de forma racional, visando ao futuro das próximas gerações. Diante de suas múltiplas utilidades, a água vem sendo explorada de forma irracional e descontrolada, ao longo do tempo, assim como outros recursos naturais. O ser humano não tinha a concepção finita da água, devido à demanda que era inferior, se comparada ao quadro atual.

Faz-se relevante destacar que aproximadamente 97% das águas do planeta apresentam um alto grau de salinidade (água salgada, imprópria para o consumo), enquanto a porção de água possuidora de um teor menor de sal (água doce) representa o restante de 3%, desse percentual 2% encontram-se em estado sólido, e o restante de 1%, em estado líquido, está, em sua grande maioria, depositado em reservatórios subterrâneos (aquíferos).

Diante desse cenário, percebe-se o quão escasso é esse recurso que, além de todas as causas naturais que limitam o seu uso, vem sofrendo um intenso processo de poluição, ocasionado pela ação humana, o que dificulta ainda mais a sua conservação. (VIEGAS, 2005, p.24).

É para fins de conservar e garantir o acesso de todos à água potável que se faz necessária a intervenção do Estado, o qual atuará diretamente no consumo e exploração dos recursos hídricos, através da instituição de políticas públicas. Antes de adentrar-se no estudo das políticas públicas voltadas para os recursos hídricos, é necessário, primeiramente, uma abordagem geral do conceito de políticas públicas, a maneira como são formuladas e os instrumentos que as compõem.

Historicamente, a aplicação de políticas públicas estava relacionada com a efetividade de determinados direitos que não poderiam vir a existir, por meio da omissão do Estado – como ocorrem com os direitos de liberdade, conhecidos como direitos de primeira dimensão. Com o advento de outra categoria de direitos, os direitos sociais, também ditos direitos de segunda dimensão, uma nova etapa dos direitos fundamentais se firma. Diferentemente dos direitos de primeira geração, que são direitos que visam a proteger a individualidade de cada pessoa, por meio de limitações à arbitrariedade do Estado, os direitos sociais surgem para garantir a igualdade entre os povos, para que todos tenham o acesso a uma vida digna e aos mesmos pontos de partida.

A atual Constituição Federal do Brasil contempla dois conceitos de igualdade aos seus cidadãos, sendo um a igualdade formal, que busca assegurar a todos um tratamento isonômico, diante da lei, conforme o art. 5º, I; e de outro lado tem-se a igualdade material, que garante igualdade do ponto de partida, ou seja, igualdade no acesso aos direitos sociais, como educação, moradia, lazer. Estes direitos, por sua vez, necessitam de políticas públicas para serem efetivados, pois de nada adianta um direito estar positivado na Constituição, se não há uma ação concreta que possibilite a sua realização, ficando somente no plano das intenções. (CASADO FILHO, 2012, p.107).

Saliente-se que o fundamento de uma política pública não é somente um direito social, visto que existem diferentes exemplos de atividades que se fundamentam num conceito de desenvolvimento, as quais não se inserem na realização de direitos sociais, mas também necessitam de uma política pública para serem realizadas. Isso, entretanto, não quer dizer que sejam atividades desvirtuadas do interesse social, muito pelo contrário, a política de desenvolvimento visa a uma elevação do nível de vida e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população, o que interfere diretamente no contexto social.

Diferentemente dos direitos de liberdade, os direitos sociais, econômicos e culturais precisam do empenho ativo do Estado para se manifestar. Desde as Emendas Constitucionais nº 26, de 2000, e nº 64, de 2010, a Constituição Federal passou a incluir os direitos à moradia e alimentação, respectivamente, no rol de direitos sociais, lembrando que a ação do Estado não se limita aos direitos sociais, mas que a sua principal função é promover o bem-estar da sociedade. Para que isso aconteça, entretanto, o Governo precisará desenvolver um conjunto de ações e atuar diretamente em diversas áreas. Esse conjunto de ações desenvolvidas pelo Estado é definido como uma Política Pública.

Para este estudo far-se-á uma breve análise das principais políticas e programas implantados no território cearense, tentando extrair as informações mais importantes e aquelas que se correlacionam com a política Nacional.

Assim, primeiramente se fará uma abordagem geral do conceito e formulação de políticas públicas, e como estas atuam na área de recursos hídricos. Subseqüentemente, será feita uma análise dos principais pontos da Política Nacional de Recursos Hídricos, destacando os instrumentos da outorga de direitos e da cobrança dos usos de recursos hídricos. Em seguida, tratar-se-á da Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Ceará, estendendo-se ao estudo de alguns programas pontuais do governo.

Por fim, verificar-se-ão alguns avanços e conquistas das referidas políticas públicas e programas, bem como os resultados que foram alcançados, desde as suas implantações. Será possível verificar se estão atuando de forma efetiva, no contexto sócio-político atual, além de saber se o acesso à água vem sendo realmente garantido aos cidadãos.

Como o tema “água” é assaz abrangente, o escopo deste trabalho limitar-se-á

às águas doces, sem exame direto das águas marítimas e minerais, devido às suas peculiaridades. Os termos água e recursos hídricos serão usados como sinônimos, assim como o faz parte da doutrina e legislação brasileira.

## 2 | O CONCEITO DE POLÍTICA PÚBLICA

As Políticas Públicas são instrumentos de ação do Governo e estão intrinsecamente relacionadas com a atividade administrativa. Quando um governo assume a gestão de um município, por exemplo, a primeira coisa que se busca fazer é verificar os anseios da população, qual a necessidade dela e, a partir daí, estabelecer as prioridades a serem desenvolvidas, ao longo do mandato, a fim de atender ao máximo possível de carências. O governo, conjuntamente com o povo, desenvolve o interesse social em dado momento, pois este não é algo pré-estabelecido, é mutável e seu processo de transformação é constante. Devido ao caráter mutável do interesse público, a formulação de uma política pública deve passar por algumas etapas fundamentais para o seu efetivo desempenho.

Esse processo é chamado de Ciclo das Políticas Públicas e se inicia com a seleção das prioridades, pois é impossível que o agente público se concentre em resolver todos os problemas existentes, visto que são abundantes - lembrando que as políticas devem ter um objeto determinado e um tempo certo. Na escolha das prioridades são analisadas questões relevantes para o contexto social que se passa no momento; eventos simbólicos ou até mesmo resquícios de políticas passadas que apresentaram alguma falha, as quais podem ser aprimoradas. Tudo isso depende do interesse político somado à manifestação da população e à visão de que as consequências de certo problema podem custar mais caro do que a solução dele. Seleccionadas as prioridades, serão definidas as linhas de ação, as atitudes que podem ser tomadas, as devidas soluções cabíveis. É nesse momento que são definidos os objetivos e as diretrizes da política pública, bem como os programas que serão implementados juntamente com ela. Posteriormente, segue-se para o processo em que são tomadas as decisões, definindo recursos, prazos, dentre outras providências. (LOPES, 2008, p. 10).

Todas as escolhas serão expressas, através da legislação, por meio de normas, decretos, leis e outros. Dessa forma, o poder Legislativo atua diretamente no processo de formulação, discutindo os temas polêmicos e as diferenças ideológicas de pensamento, pois não é raro uma política pública passar por resistência de alguns segmentos representantes da população. A legislação instituirá oficialmente a política, sendo posteriormente publicada. Logo após, começa a etapa principal, que fica a encargo do poder Executivo, o qual irá pôr em prática as opções expressas na legislação. Nessa mesma etapa, inicia-se uma atividade de avaliação dos resultados atingidos e consequências causadas, após a instituição da política, o que irá contribuir para futuros ajustes que irão demandar novas decisões.

Pode-se salientar que as políticas públicas visam a atingir determinados fins e para isso podem demandar a formação de outras políticas que serão meios para se alcançar o objetivo almejado. Por exemplo, no tocante aos recursos hídricos, a finalidade de uma política pode ser o acesso à água potável para todos os cidadãos de uma determinada localidade. Para tanto, terão que ser implementadas outras medidas de menor escala, mas de mesma importância para se chegar à finalidade, como a construção de estações de tratamento de água e esgoto, que fazem parte de uma política de infraestrutura. Ou seja, a criação de uma política principal não exclui a possibilidade de criação de outras inferiores que servirão de sustentação da superior, como meios para se chegar ao resultado final. Essa é uma distinção hierárquica, que é bem retratada por Bucci, em que a execução de políticas de “fins” pressupõe a formulação de políticas de “meios”. (BUCCI, 1997, p. 95).

### 3 | A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Como já mencionado, as políticas públicas objetivam concretizar direitos, atuando diretamente em atividades que agem no meio social, contribuindo para o desenvolvimento da região na área econômica, cultural e, de igual modo, na ambiental, a fim de melhorar a qualidade de vida da população. Nessa perspectiva é que se encontram enquadrados os recursos hídricos, dada a sua importância tanto como fator fundamental para a vida, como pelo seu relevante valor econômico. Em tal contexto, fez-se necessária a criação de uma Política que pudesse abranger a proteção dos recursos hídricos, ao mesmo passo que possibilitasse o acesso da população a água potável de qualidade, sem descaracterizar o seu caráter econômico.

Uma política de recursos hídricos deve se destinar a proporcionar o acesso igualitário à água, bem como os meios para que ela seja usada de forma econômica e racional, evitando o desperdício, sempre priorizando atender às necessidades vitais do ser humano, em detrimento das diversas outras atividades que demandam o consumo do recurso hídrico. Foi justamente sobre esses fundamentos que, no dia 9 de janeiro de 1997, foi publicada no Diário Oficial da União a lei nº 9.433 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), bem como o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH), visando a cumprir o que estava previsto no art. 21, XIX, da Constituição Federal de 1988.

A Lei nº 9.433/97 satisfaz a todos os requisitos de uma política pública, dispondo de fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos que viabilizem a sua implementação. A referida lei é organizada em quatro títulos: da Política Nacional de Recursos Hídricos; do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; das Infrações e Penalidades; e das Disposições Gerais e Transitórias. Para este trabalho iremos nos ater apenas ao Título I que trata da PNRH.

Primeiramente, são estabelecidos os fundamentos (art. 1º, Lei nº 9.433/97),

sobre os quais será baseada a política de recursos hídricos, que inova, ao dispor expressamente que a água é um bem de domínio público. Assim, primeiramente, se estabelece o preceito da dominialidade pública da água, revogando tacitamente regra presente no Decreto nº 24.643/34 (Código de Águas), que admitia a figura das águas particulares, adequando-se ao texto constitucional que atribui a dominialidade da água à União e aos Estados:

Art. 20. São bens da União:

[...]

III – os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais; [...]

Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

I – as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União; [...]

O Código de Águas, em seus primeiros artigos, classifica a água como pública, comum e particular. Com o advento da Lei da Política Nacional dos Recursos Hídricos, essa norma foi totalmente modificada, de forma que não se admite mais a existência de águas particulares no ordenamento jurídico brasileiro.

O legislador não se esqueceu de atribuir valor econômico à água e como segundo fundamento da PNRH, dispõe que a água é um recurso natural, limitado e dotado de valor econômico, razão pela qual se admite a cobrança pelo seu uso.

Em relação às legislações anteriores, pode-se dizer que houve um retrocesso no que tange ao uso prioritário da água. Um dos fundamentos da política hídrica é o uso múltiplo das águas e que, somente em situações de escassez, esta seria usada, de forma prioritária para o consumo humano e dessedentação de animais, de forma contrária ao que está explícito no Decreto nº 24.643/34, o qual dispõe em seu art. 36, § 1º, que, em qualquer hipótese, a preferência à derivação das águas públicas será para o abastecimento das populações.

Outra inovação, que a PNRH trouxe, foi a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, o que pode implicar o gerenciamento compartilhado, visto que uma bacia pode abranger mais de um Estado. Por fim, tem-se a gestão descentralizada dos recursos hídricos, que inclui a participação do poder público nas decisões que são tomadas, sendo os Comitês de Bacia (integrantes do SINGREH) um dos meios para garantir o acesso da população às deliberações da sua respectiva bacia hidrográfica.

Entre os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos estão os de assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidades adequados aos seus respectivos usos; e a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, bem como a prevenção e a defesa contra eventos

hidrológicos críticos de causa natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. (Art. 2º da Lei nº 9.433/97).

Com a finalidade de cumprir os seus princípios ou objetivos, a PNRH estabelece, em seu art. 5º, os instrumentos que de fato irão viabilizar a sua implementação e o gerenciamento dos recursos hídricos. Como instrumentos, têm-se: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos a uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos; a compensação a municípios (o qual teve a sua seção revogada) e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Dispostos no art. 6º da lei nº 9.433/34, os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da PNRH e o gerenciamento dos recursos hídricos. Os Planos são elaborados, prioritariamente, por Bacia Hidrográfica, já que esta foi a unidade territorial adotada pela Política Nacional. Podem ser ainda elaborados por Estado ou pela União, devendo sempre o primeiro integrar-se às prioridades estabelecidas pelos Planos de Recursos Hídricos de bacia hidrográfica.

O enquadramento dos corpos de água em classes está elencado como segundo instrumento da PNRH, que objetiva estabelecer patamares de qualidade relacionados com os seus usos pretendidos e diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas. Esse enquadramento dos corpos de água em classes assegura que a água tenha a qualidade compatível com o uso que lhe for dado, estando, portanto, intrinsecamente relacionado com o instrumento de outorga. A lei dispõe que cabe à legislação ambiental estabelecer as classes de águas, a qual foi feita através da Resolução nº 357/05, expedida pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente. (Art. 9º e art. 10 da lei 9.433/97).

Diante da escassez dos recursos hídricos, muitos países optaram por tornar público esse recurso ambiental, a fim de geri-lo melhor, como é o caso do Brasil. Nesse cenário, a lei nº 9.433/97 instituiu a outorga dos direitos a uso de recursos hídricos, visando a assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos das águas e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (art. 11). Segundo Gasparinni, a outorga “[...] é o que permite à administração pública atribuir a quem o requerer um direito. [...] Desse processo são exemplos os que têm por objeto a concessão de serviço público e a permissão de uso de bem público”, no caso, dos recursos hídricos. (GASPARINNI, 2010, p. 1075).

É por meio da outorga que o Poder público atribui ao interessado, seja ele público ou privado, o direito de utilizar privativamente o recurso hídrico, fixando as condições e limites para o seu uso. Vale lembrar que a outorga não é uma inovação da PNRH, pois o Código de Águas já disciplinava a “derivação” dos recursos hídricos no seu Capítulo IV, nos arts. 43 a 52. O art. 12 da Lei nº 9.433/97 elenca os usos de recursos hídricos, que estarão sujeitos à outorga, sendo eles os seguintes:

- I – derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- II – extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- III – lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- IV – aproveitamento dos potenciais hidrelétricos
- V – outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Segundo o art. 13 da referida lei, todas as outorgas estarão condicionadas às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá respeitar a classe, em que o corpo de água estiver alocado, e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso, além de que o ato de outorga também deverá preservar o uso múltiplo das águas. Cabe ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) estabelecer quais os critérios para que se possa efetivar a outorga, a qual será realizada por meio de ato da autoridade competente, que dependerá da dominialidade do corpo de água onde está enquadrado (União, Estado ou DF). Pode ainda o poder Federal delegar aos Estados e ao Distrito Federal competência para conceder outorga de direito ao uso dos recursos hídricos, desde que estes sejam de domínio da União.

Poderá haver suspensão parcial ou total da outorga, em definitivo ou por prazo determinado, quando se verificar: o descumprimento dos termos da outorga pelo outorgado; o desuso do recurso hídrico concedido, por três anos consecutivos; em casos de necessidade em que o Poder público terá que atender a situações de calamidade, incluindo as que decorrem de condições climáticas adversas (como longos períodos de seca, em regiões pouco habituadas com esse clima), ou a necessidade de se prevenir ou reverter grave dano ambiental decorrente da degradação. Pode ainda haver suspensão com a finalidade de atender a usos prioritários de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fonte alternativa, ou mesmo para manter as características de navegabilidade do corpo de água. Resolução expedida pelo CNRH – nº 16/2001 – determinou a inexistência do direito a indenização, pela suspensão da outorga, nos casos previstos na lei nº 9.433/97, visto que esta decorre ora por negligência do outorgado, ora por supremacia do interesse público, lembrando que o uso desses recursos, para qualquer finalidade que seja, sem a respectiva outorga, implicará as penalidades previstas na legislação, salvo nos casos que se considerem insignificantes (art. 12, § 1º).

Portanto, a outorga é um meio eficaz de promover o controle qualitativo e quantitativo dos usos dos recursos hídricos. Esse instrumento está diretamente vinculado com outro instituído na PNRH, a cobrança pelo uso de recursos hídricos (Art. 5º, IV). “A cobrança está atrelada à outorga de uso dos recursos hídricos. Desse modo, a outorga é o instrumento antecedente e indispensável à viabilização da cobrança legalmente instituída”. (VIEGAS, 2005, p. 107).

A Cobrança pelo uso de recursos hídricos se justifica pelo valor econômico que é atribuído à água, juntamente com o seu fator de escassez, e torna-se uma forma eficaz de racionalizar o seu uso, fazendo com que o usuário reconheça o seu valor. Entretanto não se deve confundir a cobrança pelo uso de recursos hídricos outorgados com o serviço de saneamento básico, que a maioria dos cidadãos paga, visto que o segundo consiste apenas no tratamento da água, um serviço de abastecimento.

Outro objetivo importante da cobrança é obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. Os valores arrecadados serão aplicados, prioritariamente, na bacia em que foram gerados. O poder público faz-se presente na fixação dos valores, pois esta passa pela aprovação das agências de água, dos comitês de bacia hidrográfica e pelos conselhos de recursos hídricos.

O Brasil não inova no que tange à cobrança pelo uso de recursos hídricos. Alguns países, como os Estados Unidos, Alemanha, França, México, dentre outros, já adotaram esse modelo de controle, que visa a estimular o pensamento racional no uso da água. O Brasil é privilegiado, quando se trata de potencial hídrico. Possui o Rio Amazonas, o maior rio do mundo, além de imensos aquíferos. A problemática está na distribuição de água potável e na conscientização dos usuários, quanto ao seu uso.

Ressalte-se que a cobrança pelo uso dos recursos hídricos não implica a limitação do acesso à água, pois aqueles que não apresentam condições de pagar estão automaticamente enquadrados no uso insignificante do recurso (Art. 12, § 1º), o qual dispensa a outorga que por sua vez, dispensa a cobrança. Só haverá cobrança, nos casos em que se fizer obrigatória a outorga.

Finalmente, como último instrumento utilizado pela PNRH, tem-se o Sistema de Informações sobre Recursos hídricos, o qual consiste em um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão (art. 25).

## **4 | POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO CEARÁ**

Antes de tratarmos propriamente da legislação estadual, dentre outros programas instituídos pelo governo, cabe explicar um pouco acerca da dominialidade dos recursos hídricos e da competência legislativa atribuída aos Estados.

A Constituição Federal de 1988 elenca, no seu art. 20, III, as águas que compõem os bens da União, a fim de melhor gerenciá-las e evitar conflitos entre os Estados, tomando para si águas fronteiriças e compartilhadas. No art. 26, I, da CF/88, são expressos os bens dos Estados que incluem as águas em seu domínio específico. Na Constituição do Estado do Ceará, mais precisamente em seu art. 19, se observa a seguinte disposição:

Art. 19. Incluem-se entre os bens do Estado:

I - os que atualmente lhe pertencem;

II - os lagos e os rios em terrenos de seu domínio e os que têm nascente e foz em seu território;

[...]

Quanto à competência para legislar sobre os recursos hídricos, a Constituição Federal estabelece, em seu art. 22, inciso IV, que é competência privativa da União legislar sobre as águas. Entretanto, o parágrafo único do mesmo artigo abre um espaço para que, por meio de Lei Complementar, a União autorize os Estados a legislar sobre os recursos hídricos. Foi sob essa autorização e sob a previsão do art. 326 da Constituição do Estado do Ceará que, em 1992, foi publicada a lei nº 11.996, que instituía a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Ceará e o Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos - SINGERH.

Com o advento da Lei Federal nº 9.433/97, fez-se necessária a adequação da Política Estadual aos parâmetros estabelecidos na Política Nacional. Então, no dia 30 de dezembro de 2010, foi publicada a Lei Estadual nº 14.844 que revoga expressamente a legislação anterior, resguardando em muito os seus princípios, objetivos e diretrizes.

A mais recente Política Estadual de Recursos Hídricos é um pouco mais extensa do que a lei federal, justamente por abordar cada tema, de forma minuciosa, além de dar a devida atenção à regulamentação das águas subterrâneas e ao reuso das águas, reservando dois capítulos exclusivos para isso. Fazendo um comparativo entre as leis federal e estadual, nota-se, quanto aos objetivos, que a política do Estado do Ceará se volta para a gestão dos usos da água, visando ao desenvolvimento social e econômico e ao equilíbrio com o meio ambiente. Ressalta que a água é um recurso natural essencial à vida e que deve ser ofertada, controlada e utilizada, em padrões de qualidade e de quantidade satisfatórios, por seus usuários atuais e para gerações futuras. O seu terceiro objetivo engloba alguns dos que são retratados na lei federal, como o uso múltiplo das águas e a gestão descentralizada e participativa.

Em relação aos princípios estabelecidos pela lei nº 14.844/2010, destaca-se o acesso à água como um direito de todos (art. 3º, I), por tratar-se de um bem de uso comum do povo e recurso natural indispensável à vida, à promoção social e ao desenvolvimento sustentável. Segue a mesma linha da lei federal, ao adotar a bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão, além de reconhecer o valor econômico da água e instituir a cobrança pelo uso de recursos hídricos, como meio fundamental para a racionalização de seu uso e sua conservação.

Aoutorga também se faz presente nos princípios – e instrumentos – da lei cearense, bem como a institucionalização do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SINGERH), que promove a gestão dos recursos em âmbito estadual, semelhante ao SINGREH, no âmbito federal. Um dos grandes diferenciais principiológicos da Política Estadual de Recursos Hídricos é a promoção da educação ambiental, justificando

que esta é fundamental para a racionalização, utilização e conservação dos recursos hídricos, demonstrando mais uma vez a responsabilidade que teve o legislador em atentar para a questão ambiental.

A Política Estadual de Recursos Hídricos adota praticamente os mesmos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, acrescentando dois incisos que instituem o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNERH e a fiscalização de recursos hídricos (art. 5º, lei nº 14.844/2010). No que tange à outorga, instrumento de grande importância para o controle dos usos de recursos hídricos, o Ceará foi mais além do que a lei federal e regulamentou a outorga de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica (art. 12), que será efetivada, através de ato administrativo de competência do Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no qual será outorgada a execução de obras ou serviços que alterem o regime, quantidade ou a qualidade dos recursos hídricos.

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos está descrito no art. 21, tem por finalidade dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos e será regido pelas normas estabelecidas na Lei e em seu regulamento. Sua base de financiamento está disposta no art. 23 e conta, por exemplo, com recursos financeiros provenientes da União ou Estados vizinhos, destinados à execução de planos e programas de recursos hídricos de interesse comum.

O artigo 14 da lei estadual descreve a fiscalização de recursos hídricos, um importante instrumento para a efetividade da PERH. Essa fiscalização será exercida nas águas superficiais e subterrâneas de domínio do Estado do Ceará, e terá por base os objetivos, princípios e diretrizes estabelecidos na Lei, focando na orientação dos usuários, a fim de assegurar o cumprimento da legislação de recursos hídricos e ambientais.

No decorrer dos demais artigos, a lei nº 14.844/2010 irá descrever cada instrumento, além de outras providências, como a atuação do SIGERH e dos demais órgãos que o compõem. Atualmente, o gerenciamento e disciplinamento de mais de 90% das águas acumuladas no Estado são feitos pela COGERH (Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos), de forma descentralizada, integrada e participativa, conforme prevê a PERH. Estão sob a administração da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos 153 dos mais importantes açudes públicos estaduais e federais, além de reservatórios, canais e adutoras da bacia metropolitana de Fortaleza. (COGERH, 2015).

## **5 | PROGRAMAS E AÇÕES DESENVOLVIDOS NO ESTADO DO CEARÁ**

Além da Política Estadual de Recursos Hídricos, existem outras legislações que atuam diretamente nesse contexto. Os programas e ações são elaborados, em sua grande maioria, pelo poder federal e executados em conjunto com a gestão estadual.

Dentre os vários programas existentes podem-se destacar dois, que possuem grande atuação no Estado do Ceará, e serão tratados especificamente. São eles: a Operação Carro Pipa e o Programa Água para Todos, sendo o primeiro desenvolvido pelo Ministério da Integração Nacional, através da Secretaria Nacional de Defesa Civil, em parceria com o Exército Brasileiro; e o segundo, pelo Governo Federal em conjunto com os Estados. Ambos são fundamentais a fim de garantir o acesso à água potável para a população que vive no semiárido brasileiro e tem de enfrentar longos períodos de estiagem.

O Programa Água para Todos foi instituído pelo Decreto nº 7.535, publicado no Diário Oficial da União, em 27 de julho de 2011, e tem por objetivo universalizar o acesso à água, garantindo o amplo acesso desta às populações rurais que estão dispersas e em situação de extrema pobreza. Esse programa é desenvolvido, através da construção de cisternas com um sistema de coleta que armazena a água vinda da chuva. Sua utilização pode ser para o consumo próprio, para a produção de alimentos ou para a criação de animais, visando a possibilitar a geração de excedentes comercializáveis que poderão ampliar a renda familiar dos produtores rurais.

Esse programa recebe apoio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), da Fundação Banco do Brasil (FBB), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), da PETROBRAS, da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e dos Estados. Vale lembrar que o programa tem abrangência nacional, mas se iniciou pela região do semiárido, que inclui o Ceará.<sup>1</sup>

A Operação Carro Pipa surgiu de uma parceria entre o Ministério da Integração e o Exército Brasileiro. Foi oficializada através da Portaria nº 01/MI/MD, publicada no Diário Oficial da União, em 25 de julho de 2012. O projeto visa à distribuição de água potável à população situada nas regiões afetadas pela seca ou estiagem, especialmente no semiárido nordestino e Norte de Minas Gerais. A execução do programa, incluindo contratação, seleção, fiscalização e pagamento dos pipeiros, é de responsabilidade do Comando de Operações Terrestres do Exército Brasileiro (COTER). Essa operação tem ajudado inúmeras famílias que sobrevivem apenas com água distribuída pelo programa, triste realidade que muitos brasileiros desconhecem existir, chegando, em alguns casos, a se comparar com a realidade vivida em países subdesenvolvidos, como ocorre na grande maioria do continente africano.

## 6 | EFETIVIDADE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE RECURSOS HÍDRICOS

<sup>1</sup> Em documento publicado, em 2011, pelo Ministério do Meio Ambiente, foi feita informação retirada do site do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/superacao-da-extrema-pobreza%20/inclusao-productiva-rural/agua-para-todos>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

levantamento das prioridades que seriam estabelecidas para os anos seguintes, apontando as dificuldades que a implementação da PNRH enfrentava. O texto diz o seguinte:

Pode-se observar que neste primeiro período avaliado da implementação do PNRH, quatro fatores apresentam-se como limitadores ao efetivo progresso esperado:

- dificuldades na montagem do arranjo institucional e da máquina necessária para a coordenação e acompanhamento da implementação do PNRH;
- falta de alinhamento dos atores estratégicos na condução das atividades mínimas necessárias;
- baixa velocidade de partida, fato peculiar na fase de arrancada dos programas; e
- finalização do detalhamento de alguns programas entre 2007 e 2009, ao longo do período da implementação do PNRH. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA, 2011).

Uma das causas apontadas para o retardamento do progresso esperado foi a fragmentação do procedimento de implementação. Houve uma nítida falta de integração dos atores participantes da política, requisito presente nos fundamentos da Lei nº 9.433/97.

Posteriormente, durante o XII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, que ocorreu na cidade de Natal-RN, em 2014, Ubirajara Patrício Álvares da Silva, gerente de Gestão Participativa da COGERH – CE, na época, discutiu juntamente com outros convidados os avanços, conquistas, e também dificuldades, na execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, até o presente ano.

Dentre vários pontos abordados, os principais mostraram que a Política Nacional de Recursos Hídricos vem construindo uma condição favorável à gestão da água, apesar de ser relativamente nova, com 17 anos, na ocasião, o que seria um período curto para a plena realização de uma política pública. Mostrou-se também que vários Sistemas de Gestão de Recursos Hídricos Estaduais são pouco estruturados, muitos deles por estarem priorizando outras demandas sociais, afetando conseqüentemente a efetividade da gestão, pois, segundo Ubirajara, “onde a Gestão Estadual é mais efetiva, também é mais efetiva a Gestão Federal”.<sup>2</sup>

Quanto aos programas Água para Todos e Operação Carro Pipa, um balanço publicado pelo Ministério da Integração, juntamente com o Ministério da Defesa Social, mostrou que até o mês novembro de 2014, cerca de 183.933 (cento e oitenta e três mil, novecentas e trinta e três) cisternas foram construídas por todo o território cearense, enquanto 126 (cento e vinte e seis) municípios foram contemplados com a Operação Carro Pipa que, até dezembro de 2014, havia contratado mais de 1.220 (mil duzentos e vinte) pipeiros, mostrando um notável desenvolvimento no setor de distribuição de águas à população, e a real efetivação do direito de acesso à água. (COTER/MD e CENAD/MI, 2014)<sup>3</sup>.

2 Apresentações disponíveis no site do XII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste. Disponível em: <<http://www.abrh.org.br/xiisrh/apresentacoes.php>>. Acesso em 29 jun. 2015.

3 Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/observatoriodaseca/operacao-carro-pipa.html>>. Acesso em 30 jun. 2015.

## 7 | CONCLUSÃO

O acesso à água potável de qualidade é direito humano fundamental, reconhecido pela Organização das Nações Unidas (ONU), por ser extremamente necessário à preservação e manutenção da vida, estando a água intimamente relacionada com a dignidade da pessoa humana. Além de políticas que regulamentem o seu uso, precisamos de políticas que garantam, acima de tudo, o efetivo acesso da população a este recurso natural.

Desde o século XX, com a queda na atenção dada à exploração de matrizes de energia, como o petróleo, passou-se a dar devida atenção à água, percebendo que esta é um recurso finito e está cada vez mais escassa, exigindo a implementação de políticas e regulamentos que controlem o seu uso, a fim de garantir a necessária disponibilidade de água à atual e às futuras gerações. Entretanto, a tendência é que a água se valorize ainda mais, a ponto de que, em tempos futuros, este seja o bem mais cobiçado da humanidade, se já não o for.

Ainda não se tem expressamente, no ordenamento jurídico brasileiro, nenhum documento que enquadre a água como um direito humano fundamental, apesar de já estar enquadrada como tal, de forma implícita. Alguns documentos ainda priorizam o seu caráter econômico, em detrimento da sua importância para o uso humano, e isto é notável, quando comparamos a lei federal nº 9.433/97 com a lei estadual do Ceará, nº 14.844/2010; a primeira trata, de forma muito singela, do direito de acesso à água, enquanto a segunda assume, repetidamente, em seus princípios, objetivos e diretrizes, que esse recurso é bem de uso comum essencial à vida, e o seu acesso é direito de todos.

Percebe-se que a evolução das políticas públicas que envolvem os recursos hídricos dá-se de modo gradual, estando estas ainda em processo de consolidação e com muitos desafios a superar. Muitas conquistas já foram alcançadas, mas o objetivo esperado ainda está por vir. Pois espera-se que, no futuro, a população possa ter o mínimo de água suficiente para uma vida digna. Entretanto, as previsões não são nada favoráveis. A tendência é que o quadro de escassez se agrave, a cada ano, em virtude do grande crescimento populacional que se desenvolve em progressão geométrica, enquanto os recursos, que são limitados, continuam a ser desperdiçados, ou mesmo utilizados inadequadamente.

O reconhecimento do acesso à água como direito de todos, torna-se então uma questão de preservação da própria existência humana, a ponto de, conflitos que hodiernamente surgem por conta de territórios e matrizes energéticas, acontecerem futuramente, por conta da mais inestimável riqueza de toda a história da humanidade, a Água.

## REFERENCIAL TEÓRICO

ÁGUA para todos. **Ministério da Integração Social (MI)**. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/web/guest/entenda-o-programa>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

ÁGUA para todos. **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS)**. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/superacao-da-extrema-pobreza%20inclusao-productiva-rural/agua-para-todos>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, Senado, 1988.

BRASIL. Decreto nº 7.535 de 26 de Julho de 2011. Institui o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água - “ÁGUA PARA TODOS”. **Diário Oficial da União**, 27 jul. 2011.

BRASIL. Lei nº 9.433 de 08 de Janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, 09 jan. 1997.

BUCCI, Maria Paula Dallari. Políticas Públicas e Direito Administrativo. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, a. 34, n. 133, p. 89 – 98, jan./mar. 1997.

CEARÁ. Constituição (1989). **Constituição do Estado do Ceará**, Fortaleza, CE, 1989.

CEARÁ. Lei nº 14.844 de 28 de Dezembro de 2010. Dispões sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, Institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SINGERH, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Fortaleza, Série 3, ano I, nº 245, 30 dez. 2010.

COGERH. **Companhia de Gestão de Recursos Hídricos (COGERH)**. Disponível em: <<http://portal.cogerh.com.br/>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

CONSTRUÇÃO de cisternas. **Observatório da Seca**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/observatoriodaseca/construcao-cisternas.html>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

DA SILVA, Ubirajara Patrício Álvares. Reflexões sobre a lei 9.433/97 e sua efetividade. In: XII SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE – ISSN 2359 – 1900. **Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH)**. Natal – RN, 2014. Disponível em: <[http://www.abrh.org.br/xiisrh/apresentacoes/mr1\\_ubirajara.pdf](http://www.abrh.org.br/xiisrh/apresentacoes/mr1_ubirajara.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2015.

CASADO FILHO, Napoleão. **Direitos Humanos e Fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2012.

GASPARINNI, Diogenes. **Direito Administrativo**. 15 Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

LEGISLAÇÃO. **Ministério da Integração Nacional**. 25 jun. 2011. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/defesa-civil/legislacoes>>. Acesso em: 30 jun. 2015.

LOPES B., AMARAL J. N. **Políticas Públicas: conceitos e práticas**. Belo Horizonte: SEBRAE/MG, 2008.

OPERAÇÃO carro pipa. **Observatório da Seca**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/observatoriodaseca/operacao-carro-pipa.html>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

POMPEU, Cid Tomanik. **Curso: Direito de Águas no Brasil.** Agência Nacional de Águas – ANA, Brasília, 2002.

SANTOS, Ivanna Pequeno dos. **A evolução do regime jurídico das águas doces no Brasil e no Ceará:** análise do caso da fonte Batateira no Cariri-CE. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional). UNIFOR, 2014.

VIEGAS, Eduardo Coral. **Visão Jurídica da Água.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

## CRIMINALIDADE NO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE ECONOMÉTRICA PARA OS COREDES NO ANO DE 2010

**Ewerton da Silva Quartieri**

Universidade Federal do Rio Grande - FURG  
Rio Grande – Rio Grande do Sul

**Maicker Leite Bartz**

Universidade Federal de Viçosa – UFV  
Viçosa – Minas Gerais

**Gabrielito Reuter Menezes**

Universidade Federal de Pelotas – UFPel  
Pelotas – Rio Grande do Sul

**RESUMO:** O presente trabalho buscou identificar alguns dos fatores que determinam a criminalidade nas regiões do Rio Grande do Sul, a partir da divisão do estado entre Conselhos Regionais de Desenvolvimento - COREDES. Para isso estimaram-se modelos econométricos via Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para furtos, roubos e homicídios e conclui-se que características de cunho geográfico de cada região - como a densidade demográfica e a taxa de urbanização - influenciam nas ocorrências de alguns crimes. Além disso, a partir da análise de variáveis de renda, constatou-se que aumentos de renda aumentam os crimes. No entanto, se esse aumento de renda for dos mais pobres, há uma diminuição de crimes. Ademais, os resultados apontaram que desigualdade de renda e uma estrutura familiar instável impactam positivamente nas taxas de crimes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criminalidade;

COREDES; Rio Grande do Sul.

**ABSTRACT:** The present work aims to identify some of the factors that determine criminality in the regions of Rio Grande do Sul. To do so, the state division known as Regional Development Councils - COREDES was used. For this purpose, econometric models were estimated through Ordinary Least Squares (OLS) for theft, robbery and homicide, and it was concluded that geographic features of each region - such as demographic density and urbanization rate - influence the occurrence of some crimes. Besides, from income variables analysis, it was found that the income increase causes the crime rates to increase as well. However, if this income increase is among the poorest, there is a decrease in crime. In addition, the results pointed out that income inequality and unstable family structure have a positive impact on crime rates.

**KEYWORDS:** Criminality; COREDES; Rio Grande do Sul.

### 1 | INTRODUÇÃO

A criminalidade é um problema que fragiliza a sociedade em todos os âmbitos, infringindo custos de todos os tipos e perpetuando-se como um dos cerne da organização social

contemporânea, cenário recorrente no Brasil. Segundo o Mapa da Violência de 2012 (WAISELFISZ, 2012), a taxa de homicídios (em 100 mil habitantes) no Brasil, da década de 80 até o ano de 2010, passou de 11,7 para 26,2; tendo o Rio Grande do Sul (RS), escopo do atual trabalho, acompanhando a crescente nacional, indo de 8,1 homicídios por 100 mil habitantes para 19,3, considerando o período citado anteriormente.

Trazendo a discussão para região de interesse, o RS, verifica-se - ainda segundo o Mapa da Violência de 2012 (WAISELFISZ, 2012) - uma caracterização específica do crescimento deste tipo de crime perante sua diferenciação espacial dentro do Estado. O autor registra que a região da Capital e sua respectiva região metropolitana auferiram um crescimento de 353,8% da taxa de homicídio por 100 mil habitantes entre 1980 e 2010, um crescimento anual de cerca de 5,2%. Este recorte representa um crescimento maior do que o nacional e o estadual, partindo de uma taxa de 6,5 em 1980 para uma taxa de 29,6 em 2010. O interior do RS também apresentou crescimento, porém bem mais discreto; a taxa foi de 8,9 para 13,2 no período compreendido.

É evidente que nos últimos anos o crime e a violência urbana vêm ganhando destaque na análise econômica, por conta principalmente das externalidades negativas que geram sobre as economias. Diversos estudos confirmam esses efeitos nocivos da criminalidade sobre o bem-estar social, salientando o aumento dos gastos públicos e privados com segurança, a retração do turismo, dos investimentos e do valor dos imóveis nas localidades, com impactos significativos sobre o Produto Interno Bruto (PIB) (SARAIVA; CONCEIÇÃO; FRANÇA, 2016).

Dado a relevância do assunto, fazem-se necessárias pesquisas que tratem sobre os determinantes e os impactos da criminalidade. E, nesse sentido, o presente artigo pretende contribuir com a literatura analisando a criminalidade no Rio Grande Sul, a partir de um recorte regional de análise das regiões COREDES do estado. Sendo um ponto que difere esse trabalho dos demais encontrados na literatura, isso porque a maioria baseia suas análises em divisões municipais, e não regionais. A ideia parte do pressuposto que, dado que os COREDES agrupam em uma mesma região municípios próximos, a política de combate à criminalidade em um município, deveria ser a mesma no município vizinho, ou seja, compreenderia todos os municípios próximos e pertencentes ao mesmo COREDE. Isso é visto em Oliveira (2008), onde o autor argumenta que as políticas públicas devem ser globais, ou seja, dado que a vizinhança importa, a política pública adotada em uma cidade somente reduz a criminalidade se os vizinhos adotarem igual política (OLIVEIRA, 2008).

Dentro deste escopo, será feita uma análise para as 28 regiões COREDES do Rio Grande do Sul, onde serão estimados modelos econométricos que visam investigar os principais determinantes para crimes como homicídios, roubos e furtos. Além dessa introdução, o presente artigo está dividido em mais quatro seções: a seção dois faz uma análise da teoria econômica do crime e os principais trabalhos da área; a terceira seção especifica os dados utilizados e os procedimentos metodológicos; na quarta seção são demonstrados os resultados encontrados e; na quinta seção são

apresentadas as considerações finais.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta o referencial teórico utilizado no trabalho. Primeiramente explica-se a Teoria Econômica do Crime a partir de Becker (1968) e Ehrlich (1973), e posteriormente mostram-se os principais trabalhos empíricos da área.

### 2.1 Teoria econômica do crime

Tendo em vista o problema latente da criminalidade, a Teoria Econômica passou a produzir contribuições, visando realizar diagnósticos e trazer à discussão uma nova ótica para o entendimento da relação entre sociedade e o crime em si. Economistas passaram a utilizar métodos diferentes das demais ciências interessadas no assunto para tentar produzir novas respostas e análises, visando possíveis formas de atuação para conter o emergente problema da violência. A ciência econômica tenta trazer para o debate acadêmico novos questionamentos acerca da criminalidade, bem como o modo como esta se propaga e de que formas ela atinge a sociedade como um todo.

É importante ressaltar um dos trabalhos primordiais dentro da chamada Economia do Crime, que foi a elaboração da Teoria da Escolha Racional, de Becker (1968). Neste trabalho o autor deu um caráter de racionalidade ao criminoso, tornando suas escolhas tangíveis para o estudo do tema.

Becker (1968) criou um modelo que relaciona a escolha do indivíduo aos seus possíveis ganhos e custos em realizar um ato considerado ilegal, optando este agente por cometer o crime num ponto onde suas expectativas de ganhos superassem os seus custos relacionados a esta prática.

Considerando que o criminoso em potencial não tem a criminalidade como uma característica inerente, Becker (1968) condiciona a atuação deste agente a uma série de fatores passíveis de previsão, que ele define como seus benefícios líquidos. No lado que influencia positivamente o crime, e custos relacionados ao ato criminal, bem como os ganhos que ele abriria mão se permanecesse no mercado legal, como aspectos que desencorajam o indivíduo de cometer um crime. Segundo Becker (1968), conforme visto em Araujo Jr. e Fajnzylber (2001), o indivíduo optará pela ilegalidade se o conjunto de utilidades esperadas se der de tal maneira:

$$(1 - pr) * U(li - ci - Mi) - pr * U(pu) > U(wi) \quad (1)$$

Onde:

$pr$  é a probabilidade que o indivíduo atribui a sua captura e condenação;

$li$  é o ganho monetário com o crime em questão;

$ci$  é o custo de planejamento e execução do crime;

Mi é o custo moral que o indivíduo atribui a tal prática;  
pu é o valor que ele atribui à punição e;  
wi é o custo de oportunidade, ou quanto ele ganha permanecendo no mercado legal.

Este modelo permite intuir que a decisão de um indivíduo pelo mercado ilegal sofre impactos em sentidos opostos, sendo mais fácil adentrar na criminalidade tão maior seja a relação entre seus ganhos possíveis e suas perdas atribuídas. Os estímulos podem partir de diferentes aspectos, sejam estes relacionados a capacidade do sistema legal de captura e punição do indivíduo - desalentando o criminoso em potencial caso estes sejam eficientes -, assim como aspectos relacionados à renda - tanto do indivíduo no seu custo de oportunidade, quanto das suas potenciais vítimas e seus possíveis “privilégios” -, educação e tantos outros fatores a serem considerados dentro deste tema complexo.

A partir da Teoria da Escolha Racional, diversos pontos passaram a ser trabalhados com mais critério dentro da Teoria Econômica do Crime: vínculo entre renda – desigualdade desta –, educação, características regionais e a distribuição espacial das cidades. Diversos conceitos passaram a fazer parte das lacunas a serem preenchidas dentro do escopo da Teoria Econômica, no que tange a criminalidade e como esta se relaciona com os indivíduos. Por exemplo, Ehrlich (1973) definiu um impacto positivo da desigualdade em crimes contra propriedade, considerando que o potencial criminoso toma a decisão pela criminalidade conforme ele se sente mais incentivado pelas possíveis vítimas. Em ambientes onde poucas pessoas absorvem a maior parte da renda, estas podem se tornar um alvo para os possíveis agressores; uma possibilidade atestada pela Teoria da Escolha Racional.

## 2.2 Resultados Empíricos sobre a Teoria Econômica do Crime

Dentre as ramificações dos trabalhos realizados acerca da interação entre criminalidade e seus possíveis fatores determinantes, criam-se lacunas acerca das diversas possíveis abordagens na relação entre crimes e variáveis de incentivo ou desincentivo. Como supracitado, a Teoria Econômica do Crime se propagou de tal forma que criou-se a possibilidade de preencher as lacunas dentro do tema ao analisar diretamente a associação de atividades ilegais e o ambiente onde estas se inserem.

Entorf e Splenger (2000), ao realizarem um estudo de dados em painel para Alemanha, para o período de 1975 a 1996, corroboram os resultados de Ehrlich (1973), traçando uma relação positiva e significativa entre os instrumentos utilizados para definir a desigualdade de renda e custo de oportunidade dos indivíduos que prospectam adentrar na ilegalidade e a perpetuação do crime em si, destacando-se os crimes contra propriedade. Os autores utilizaram como variáveis para a medida de renda no mercado ilegal e oportunidade no mercado legal o PIB *per capita* e o Produto Nacional Bruto (PNB) *per capita* subtraído do Estado Federativo em questão, respectivamente.

A renda de uma determinada região pode determinar o nível da atividade criminal dentro deste ambiente, tendo em vista que pode representar tanto o custo de oportunidade do potencial agressor como o número de eventuais vítimas. Em especial, dentro deste vínculo, estão os crimes de caráter econômico, onde o indivíduo criminoso tem definidas as suas expectativas de ganhos monetários, dado o nível de renda desta determinada área (EHRlich, 1973; ARAUJO JR.; FAJNZYLBER, 2000).

Um fator importante na análise de elementos que impactam na criminalidade é a espacialidade. Nada impede que criminosos tenham mobilidade de regiões menos prósperas no que tange a criminalidade para regiões que apresentem uma possibilidade de ganhos maiores dentro da lógica racional no mercado ilegal. Peixoto (2003) e Almeida, Haddad e Hewings (2005) argumentam que há motivos para crer na possibilidade de relação entre regiões próximas nos níveis de criminalidade e a existência de aglomerações criminosas.

Ao estudar a correlação de variáveis importantes na literatura sobre determinantes de criminalidade com as taxas de crimes para a RMPA em 2000, Brunet et al. (2008) relacionaram significativamente as variáveis renda, educação, densidade populacional e mulher responsável pelo domicílio – para entender esse resultado, ver na página 18 -, com os níveis de criminalidade. Segundo os autores, a renda apresenta ligação positiva com a criminalidade, pois representa uma aglomeração de vítimas mais atraentes ao olhar do criminoso potencial; o que pode também explicar o resultado da educação, visto que educação e renda também se relacionam positivamente; o número de domicílios chefiados por mulheres também apresentou um impacto direto, sendo uma medida que represente desorganização social do ambiente onde os agentes se desenvolvem. A densidade populacional também apresentou uma correlação considerável; este aspecto será melhor tratado na sequência.

Araújo Jr. e Fajnzylber (2000), relacionam o fato da renda apresentar um caráter direto sobre a criminalidade, tendo em regiões que têm maior concentração de bens e estoque um maior incentivo para ocorrência de crimes que tenham uma motivação econômica. Os autores ainda ressaltam que isso pode, de certa forma, acarretar em crimes que sejam de motivos puramente violentos (MENDONÇA; LOUREIRO; SACHSIDA, 2003).

Seguindo no escopo da pesquisa de Araújo Jr. e Fajnzylber (2000), os autores relatam impacto negativo da educação em crimes contra pessoas. O que pode ser explicado pelo fato de que maiores níveis educacionais representam não só um maior custo de oportunidade, mas um maior custo moral de praticar um crime. Já em crimes contra o patrimônio, a relação foi direta, reforçando o fato de que regiões com maiores níveis de educação também apresentam um maior nível de renda, o que as tornaria, assim, mais aprazíveis ao criminoso em potencial. Os autores também verificaram que uma maior desigualdade de renda impacta num maior nível de crimes contra pessoas, podendo ser explicado pela tensão causada por essa distorção socioeconômica, do ponto de vista sociológico, ao agente mais fragilizado.

A importância da espacialidade na análise de criminalidade se dá pelo motivo de cada região ter uma característica específica, se inserindo de formas distintas quanto a sua colocação perante a atividade criminal. Especificações demográficas e socioeconômicas representam fatores importantes quanto a interação entre crime e uma determinada sociedade em questão, bem como evidenciam a necessidade de políticas conjuntas e coesas, evitando que o crime não seja suprimido de forma apenas pontual, mas sim geral. Neste sentido, Gonzalez-Navarro (2013), ao testar esta relação para os Estados Unidos, verificou que havia um efeito migratório de furtos de veículos, em consequência da adoção de alguns estados da federação quanto a exigência de utilização do mecanismo LoJack. O autor argumenta que, ao não existir paridade entre estados vizinhos na adoção desta medida de precaução, houve um efeito de afastamento da ocorrência desta tipologia de crimes para regiões vizinhas, onde não havia a cobrança de instalação do dispositivo anti-furto.

Oliveira (2008) traz esse debate para o estado do RS, fazendo uma inferência sobre os locais com alto índice de criminalidade e alta dependência espacial da unidade estudada. Para isso, o autor faz uso de um modelo econométrico espacial e analisa os determinantes para a criminalidade no RS. O avanço deste tipo de pesquisa se dá no sentido de que o modelo passa a considerar o entorno social que faz o agente optar ou não pela escolha de cometer um crime. Dessa forma, passa a considerar fatores que são exógenos ao indivíduo, que explicam a sua história e inserção dentro da sociedade; seu ambiente familiar, as políticas internas da sua cidade etc. Isso afeta o custo de oportunidade e o custo moral do criminoso em potencial.

É destacável que Oliveira (2008) demonstrou ao se considerar as vizinhanças dentro da região, que as modalidades de furtos e roubos apresentam difusão entre as regiões. Além disso, o autor verificou os efeitos positivos para urbanização em todos os tipos de crimes, sugerindo que regiões mais populosas representam menores custos para se cometer um crime, bem como maior anonimato ao criminoso. Desigualdade de renda também representou um incremento nas taxas de criminalidade. A educação apresentou sinal positivo, o que o autor diz ser um indício de que a escola não esteja cumprindo seu papel na formação moral e profissional dos indivíduos, além da variável de famílias chefiadas por mulheres apresentaram um impacto positivo a criminalidade.

### **3 | METODOLOGIA**

Essa seção apresenta os métodos de investigação usados para explorar o tema criminalidade nos COREDES. Inicia-se com a apresentação da base de dados e em seguida é apresentada a metodologia utilizada.

#### **3.1 Base de dados**

Os dados deste trabalho referentes a crime são informações disponibilizadas

pela Secretaria de Segurança Pública (SSP) do estado do Rio Grande do Sul, base essa que fornece informações para inúmeros crimes no estado para diversos anos. Já os dados socioeconômicos são do IBGE referentes ao Censo do ano de 2010. A descrição de cada uma das variáveis encontra-se logo abaixo na tabela 1:

Variável	Descrição
Lntxroubo	log da taxa de roubo para cada 100000 habitantes
Lntxfurto	log da taxa de furto para cada 100000 habitantes
Lntxhomicidio	log da taxa de homicídio para cada 100000 habitantes
Lntxurbanizacao	log da taxa de urbanização
Lndensidade	log da taxa de densidade populacional por km <sup>2</sup>
Lnrpsup	log da proporção de pessoas com superior completo
Lnrqcr	log da proporção de pessoas que frequentaram creche
Incrsf2000	log da proporção de residências com crianças onde nenhum dos moradores tinham ensino fundamental completo em 2000
Lnpibpc	log do PIB per capita
Inre20pobre	log da renda per capita dos 20% mais pobres
Inren10rico	log da renda per capita dos 10% mais ricos
Lntxanalf	log da taxa de analfabetismo
InIGini	log do Índice de Gini
Inmcf2010	log da proporção de lares onde mulheres são chefes de família

Tabela 1 – Descrição das variáveis utilizadas

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do Censo 2010 e SSP/RS.

### 3.2 Análise exploratória de dados espaciais (AEDE)

Um primeiro passo a se tomar ao estimar um modelo empírico de criminalidade é testar a dependência espacial entre as regiões. Para isso será utilizada a AEDE, que conforme Almeida et al. (2008) é um método fundamentado em visualizar e descrever os aspectos espaciais contidos na base de dados, tratando diretamente dos efeitos de heterogeneidade e autocorrelação espacial.

Como explica Almeida (2012), visto em Carrets, Oliveira e Menezes (2016), a autocorrelação surge quando o valor de determinada variável em uma região  $i$ , por exemplo, está relacionado ao valor dessa variável em uma região próxima  $j$ . Ou seja, há fatores externos a região  $i$  que explicam determinado fenômeno, os quais podem estar associados ao valor dessa variável na região vizinha  $j$ .

Nesse aspecto, Anselin (1988) acentua que percepção de dependência espacial acarreta na necessidade de estabelecer a influência de uma região particular nas outras regiões do sistema espacial. Formalmente, essa relação é apresentada na noção de vizinhança através da construção de matrizes de pesos espaciais.

### 3.3 Matriz de pesos espaciais (W) e Índice Global de Moran

Uma das formas mais comuns de testar autocorrelação espacial é através do I de Moran conforme visto em Oliveira e Marques Junior (2009), e que apresenta a

seguinte fórmula funcional:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} x_i x_j}{\sum_{i=1}^n x_i^2} \quad (2)$$

Onde:

$n$  representa o número de regiões;

$w_{ij}$  representa os elementos da matriz de pesos espaciais e;

$x_i$  e  $x_j$  são os valores da variável analisada em desvios da média.

Normalmente os resultados do I de Moran são muito influenciados pela matriz de pesos espaciais escolhidas. Oliveira e Marques Junior (2009) argumentam que a escolha deve ser sempre teórica. Neste trabalho, assim como Monasterio e Ávila (2004), Ávila e Bangolin (2014), Oliveira e Marques Junior (2009) e Oliveira (2008), Carrets, Oliveira e Menezes (2016), Farias, Leivas e Menezes (2016), será utilizada a matriz *Queen*, onde são consideradas vizinhas todas as unidades que dividem qualquer tipo de fronteira com a unidade analisada seja uma borda comum ou um nó comum. A tabela 2 apresenta os resultados do I de Moran para as variáveis taxa de homicídios, furtos e roubos, para ordens de contiguidade 1, 2 e 3.

Ordem de contiguidade	Índice Global de Moran		
	Tx de Homicídio	Tx de Furto	Tx de Roubo
1 <sup>a</sup>	-0,0175	0,0672	0,0838
2 <sup>a</sup>	-0,0502	0,0234	0,0346
3 <sup>a</sup>	0,0024	0,0189	-0,0013

Tabela 2 – I de Moran Global das variáveis dependentes dos modelos

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando o *software* GeoDa versão 1.8.14

Os resultados do I de Moran (tabela 2) apresentam uma associação espacial positiva para a taxa de furtos para as três ordens de vizinhança, sendo o maior valor de 0,0672. Já a taxa de roubos apresenta associação espacial positiva em ordem de vizinhança 1 e 2, mas na 3 a relação é negativa (-0,013). Por fim a taxa de homicídios apresenta resultado negativo nas duas primeiras ordens e na terceira apresenta uma relação positiva. No entanto, como pode-se perceber, os valores encontrados são estritamente baixos, ou seja, estão muito próximos de zero, indicando uma autocorrelação espacial possivelmente não significativa, em todos os casos (MARQUES et al., 2010). Isso implica que a ocorrência de furtos, roubos e homicídios em um COREDE, provavelmente, são pouco correlacionadas no espaço com o valor médio de furtos, roubos, homicídios com seus COREDES vizinhos.

### 3.4 Modelo econométrico – Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)

Assim como em Oliveira e Marques Junior (2009), onde os autores não

encontraram dependência espacial global no COREDE Produção, e optaram por estimar um modelo econométrico para criminalidade sem considerar a possibilidade de dependência espacial, o presente trabalho, por também não ter encontrado uma dependência espacial significativa entre os COREDES, estimará modelos sem considerar essa premissa.

Dentro da literatura de análise dos determinantes da criminalidade existem alguns métodos que podem ser utilizados. Nesse trabalho, em vista da falta de observações de crimes no ano de 2000, o que inviabilizou a estimação um modelo de dados em painel para os períodos de 2000-2010, optou-se pelo modelo de mínimos quadrados ordinários (MQO), dado que os dados estavam em um formato *cross-section* para o ano de 2010, onde as variáveis dependentes são as taxas de ocorrência de cada tipologia de crime trabalhada, e as variáveis independentes correspondem ao restante das variáveis apresentadas na tabela 1. Além disso, esse modelo também é aplicado por Oliveira (2008), Araújo Jr. e Fajnzylber (2000), Shikida, Araújo Jr. e Murta (2008), Lemos, Santos Filho e Jorge (2005), Freitas (2012), Hartung (2009).

No trabalho foram estimados 4 modelos empíricos para diferentes variáveis, e para isso utilizou-se a regressão *stepwise* que estima o melhor modelo dado o conjunto de variáveis. Tomou-se o cuidado para não incluir variáveis que poderiam ter algum tipo de endogenia, isso explica a existência de mais de um modelo por tipo de crime – todas essas relações entre variáveis possivelmente endógenas estão explicadas no tópico dos resultados.

Em relação aos testes, primeiramente estimou-se os modelos com a robustez de White, onde retira-se a hipótese de heterocedasticidade, ou seja, nosso modelo terá variância homocedástica, sendo um dos preceitos do MQO. Além disso, foi feito o teste *Variance Inflation Factor* (VIF), que mede a colinearidade das variáveis, ao ponto de que se os resultados forem acima de 10, têm-se problema de multicolinearidade – esses resultados podem ser conferidos na tabela que está no apêndice. Outro ponto importante é analisar se o modelo apresenta algum problema de omissão de variável importante, para isso foi feito o teste de Ramsey, e os resultados apontaram para a não omissão de variável relevante no modelo.

## 4 | RESULTADOS

Esta seção irá apresentar os principais resultados do trabalho. Começa-se com uma análise espacial dos crimes nos COREDES, a partir de mapas de georreferenciamento, e depois explica-se os resultados das estimações dos modelos econométricos.

### 4.1 Distribuição espacial da criminalidade

Nesta subseção será utilizado o recurso de georreferenciamento do *software GeoDa*, visando facilitar a visualização da distribuição de furtos, roubos e homicídios

nos COREDES do Rio Grande do Sul. A análise é dada pela distribuição das cores, sendo o amarelo mais claro as regiões com menores taxas de crimes e as regiões com tons mais escuros correspondentes a regiões com maior incidência de crimes.

Na figura 1 podemos visualizar a distribuição de homicídios no Rio Grande do Sul. É notável que as regiões com maior área territorial estão com a cor mais clara, COREDE Sul e COREDE Fronteira Oeste, o que é um indicativo que dimensão do espaço geográfico aliado com a densidade demográfica são fatores que influenciam crimes. Já as regiões COREDE Metropolitano Delta do Jacuí, onde encontra-se a capital Porto Alegre, e COREDE do Vale do Rio dos Sinos, é onde as taxas de crimes são maiores correspondendo, respectivamente, a 25 e 20 homicídios a cada 100.000 habitantes.

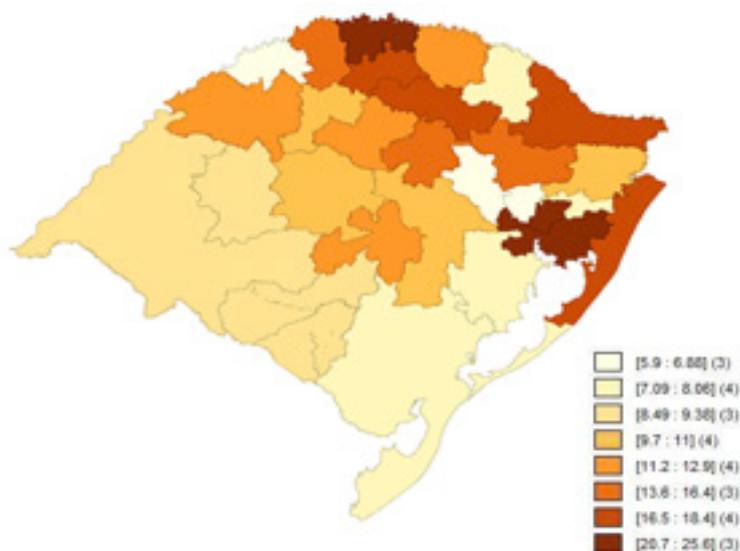


Figura 1 – Mapa de distribuição de homicídios nos COREDES do Rio Grande do Sul

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando o *softwareGeoDa* versão 1.8.14

Já na figura 2 temos referência a distribuição de furtos. Nesse tipo de crime constatamos uma maior taxa de ocorrência em todos COREDES, pois trata-se de um crime menos violento e mais frequente. No entanto o COREDE Metropolitano Delta do Jacuí e o COREDE Vale do Rio dos Sinos ainda são uns dos mais violentos nessa tipologia. Outro COREDE que se destaca negativamente ao analisar-se a distribuição de furtos é o Litoral, que apresenta uma taxa de 3503 furtos a cada 100000 habitantes. Mesmo sendo um COREDE pequeno e com baixa densidade demográfica, essa região por ser litorânea acaba recebendo muitos turistas durante o ano, o que acaba resultando num aumento de potenciais vítimas de furtos.

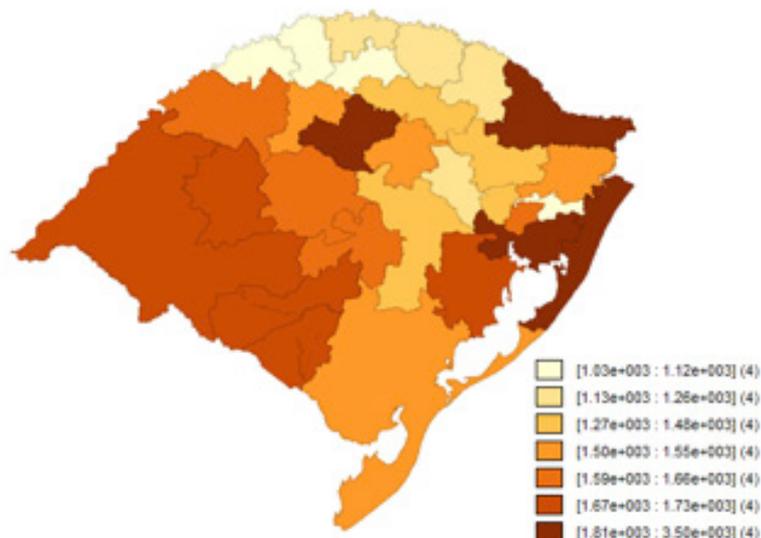


Imagem 2 – Mapa de distribuição de furtos nos COREDES do Rio Grande do Sul

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando o *software GeoDa* versão 1.8.14

Na figura 3 temos a distribuição de roubos no RS, destacando novamente os COREDES Metropolitano Delta do Jacuí e Vale do Rio dos Sinos com as maiores taxas de roubos, sendo respectivamente 924 e 623 ocorrências de roubo a cada 100000 habitantes. Outros dois COREDES se destacam também por apresentarem altas taxas de roubos, o COREDE Sul e o COREDE Produção. A explicação para o COREDE Produção, pode ser porque a região apresenta uma das maiores proporções de pessoas com grau de instrução alto – curso superior -e, conseqüentemente, alta renda per capita, indo de acordo com que concluíram Brunet et al. (2008), que a renda apresenta ligação positiva com a criminalidade pois representa uma aglomeração de vítimas mais atraentes ao olhar do criminoso potencial; podendo também explicar o resultado da educação, visto que educação e renda também se relacionam positivamente

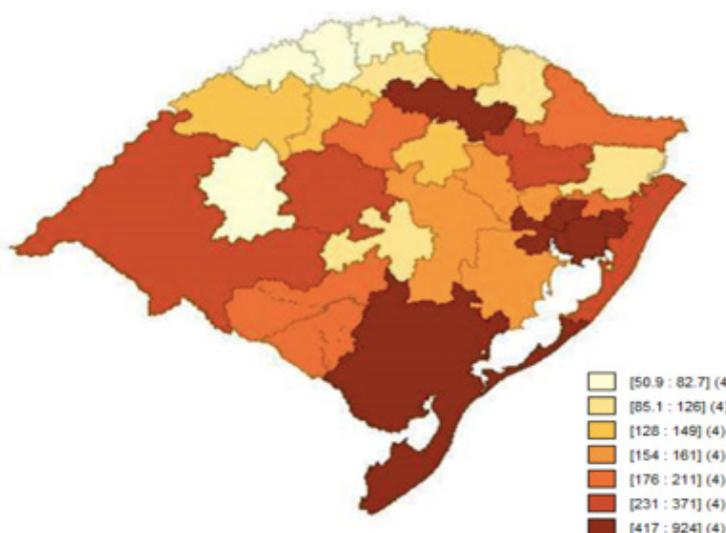


Figura 3 – Mapa de distribuição de roubos nos COREDES do Rio Grande do Sul

Fonte: Elaborado pelos autores utilizando o *softwareGeoDa* versão 1.8.14

## 4.2 Resultados do modelo empírico

Nesta subseção serão explicados os resultados dos modelos econométricos. Foram testadas inúmeras variáveis de acordo com que a literatura sobre o tema propõe. Dessas variáveis, e por meio da regressão *stepwise*, buscou-se estimar diferentes modelos para cada tipo de crime, dado a relevância de cada variável.

Em relação as variáveis e os resultados esperados buscou-se trabalhar com variáveis que tratassem da caracterização do território, como o grau de urbanização e a densidade demográfica, a fim de testar se a distribuição geográfica da região tem algum reflexo nas taxas de criminalidade. Oliveira (2005) destaca que regiões maiores e com uma alta densidade demográfica possuem taxas de crimes mais altas. Variáveis que expressam a renda das regiões também foram utilizadas, como o PIB *per capita*, a renda *per capita* dos 20% mais pobres e dos 10% mais ricos, e a renda *per capita* dos ocupados. As mesmas tentam captar o nível da atividade criminal dentro de uma região, tendo em vista que a renda pode representar tanto o custo de oportunidade de um indivíduo cometer um crime como o número de vítimas em potencial, pontos de extrema relevância dentro da abordagem que segue o trabalho de Becker (1968).

Além dessas variáveis temos duas que tratam de desigualdade, a primeira é o Índice de Gini (IG) que mede especificamente a desigualdade de renda, e com a mesma espera-se encontrar a mesma relação que Ehrlich (1973): ambientes onde poucas pessoas absorvem a maior parte da renda podem apresentar a casta mais abonada como potenciais alvos para os possíveis agressores.

Ainda investigou-se algumas variáveis que tratam da educação dos indivíduos. Dessas temos o percentual de pessoas que frequentaram creche, que tem como expectativa um resultado inverso a taxa de crimes, quanto maior a proporção de pessoas que já frequentaram creche menor o número de crimes. Nesse sentido temos alguns autores que defendem que promover a educação do indivíduo nas primeiras fases do ciclo de vida pode desenvolver noções de moralidade e civilidade, aumentando a probabilidade de o indivíduo obedecer às leis (BECKER, 1968; HECKMAN, 2000; LOCHNER, 2004), conforme visto em Becker e Kassouf (2016).

Um ponto importante a ser discutido é a possível endogenia entre educação e renda, que é argumentada por Brunet et al. (2008) e por outros autores na literatura econômica. Por isso, variáveis como a proporção de pessoas com ensino superior completo não foram utilizadas em conjunto com variáveis de renda. Já com o intuito de tentar captar o impacto da educação da família no desenvolvimento de um jovem, foi utilizada a variável de percentual de crianças que viviam em lares onde nenhuma pessoa possuía ensino fundamental completo. Essa variável se destaca, pois é referente ao Censo de 2000, período de 10 anos anteriores ao que esse trabalho utiliza, e que abrangeria então pessoas de 10 a 24 anos em 2010.

Ainda foram utilizadas as variáveis taxa de analfabetismo, onde espera-se uma relação positiva com a incidência de crimes e a variável que mede o número de domicílios chefiados por mulheres, que conforme Brunet et al. (2008) serve como medida de desorganização social do ambiente onde os agentes se desenvolvem, o que teria um impacto positivo na criminalidade. Os resultados dos modelos encontram-se na tabela 3 abaixo:

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
<i>Intxurbanizacao</i>	2.927*** (0.619)			0.861*** (0.256)
<i>Lndensidade</i>	0.163** (0.0598)	0.201*** (0.0668)	0.280*** (0.0587)	
<i>Lnpropsup</i>	1.540*** (0.400)			
<i>Lnfrqcr</i>	-8.638*** (2.030)			
<i>Incrsf2000</i>	1.309** (0.549)			
<i>Inren20pobre</i>		-1.528*** (0.339)		
<i>Inren10rico</i>		2.115*** (0.613)		
<i>Lnpibpc</i>			0.722*** (0.170)	
<i>Lntxanalf</i>			1.076*** (0.176)	
<i>Inmcf2010</i>				0.182* (0.102)
<i>InIGini</i>				1.502** (0.562)
<i>Constante</i>	17.68* (9.901)	-5.066 (4.126)	-7.655*** (1.764)	4.246*** (1.156)
Obs.	28	28	28	28
R <sup>2</sup>	0.859	0.399	0.537	0.451

Tabela 3 – Modelo de Mínimos Quadrados Ordinários

Fonte: Elaborado pelos autores. OBS.: os desvios-padrões são robustos à heterocedasticidade. (estão entre parênteses) \* parâmetros significativos a 10%; \*\* parâmetros significativos a 5%; \*\*\* parâmetros significativos a 1%.

O modelo 1 refere-se a estimação para a taxa de roubos, 2 e 3 referem-se a taxas de homicídios, e o modelo 4 trata das taxas de furtos. Analisando os resultados do modelo 1, percebe-se que a urbanização e a densidade demográfica têm efeitos positivos sobre a taxa de roubos. Essa relação pode ser ilustrada ao analisar-se as regiões do COREDE Delta do Jacuí, por exemplo, que possui a maior densidade demográfica da amostra e é uma região totalmente urbanizada. Nesse sentido, por

Oliveira e Marques Junior (2009) conclui-se que o tamanho das regiões tem um papel significativo na probabilidade de punição no sentido de reduzi-la. Isto pode ser explicado pelo maior anonimato existente em regiões com maior população. Onde há uma maior densidade populacional, há uma maior dificuldade na identificação e posterior punição dos agressores. O que, intuitivamente, é inverso em regiões com baixa densidade populacional, representando custos maiores aos potenciais criminosos. Nesses mesmos modelos ainda foi utilizada a variável de percentual de pessoas que já frequentaram a creche, e o resultado foi o esperado, ou seja, a educação desde os primeiros anos de vida reduz a chance dos indivíduos de desobedecer às leis e não cometer crimes.

No modelo 1 o resultado da variável de proporção de pessoas com ensino superior completo também foi positivo; nas regiões onde mais pessoas possuem ensino superior completo, há mais roubos. Esse resultado pode ser justificado por esta variável estar altamente correlacionado a renda, como já dito. Outra variável abordada nesse modelo é *Incrsf2000*, um avanço do presente estudo no sentido metodológico, que teve como resultado uma relação positiva entre o desenvolvimento do jovem em um lar com pessoas com baixo nível educacional e a criminalidade.

Nos modelos 2 e 3 podemos perceber que também existe uma relação entre regiões com maior densidade e homicídios. Um ponto importante no modelo 2 é que ele utiliza variáveis de renda dos 20% mais pobres e 10% mais ricos, as mesmas podem ser vistas como custo de oportunidade e benefício do crime, respectivamente. Assim como em Oliveira (2005), os resultados foram os esperados, ou seja, há uma relação positiva entre renda dos 10% mais ricos e criminalidade e uma relação negativa entre a renda dos 20% mais pobres e o crime. Já no modelo 3 podemos ver isso por outra ótica, onde temos apenas o PIB *per capita*, e assim como em muitos outros trabalhos na literatura, o resultado foi uma relação positiva entre PIB *per capita* de cada região com a criminalidade. Isso significaria que o benefício do crime se sobressai ao custo de oportunidade (OLIVEIRA, 2005). Além disso, nesse mesmo modelo, a variável taxa de analfabetismo teve uma relação positiva com as taxas de homicídios.

Por último temos o modelo 4, onde relacionam-se algumas variáveis com a taxa de furtos. Primeiramente, notamos que um maior grau de urbanização impacta em mais furtos. A variável *Inmcf2010* representa o papel da família no desenvolvimento do indivíduo. Araújo Jr e Fajnzylber (2001) e Glaeser e Sacerdote (1999), Oliveira (2005) e Brunet et al. (2005) também incluem esta variável e, assim como o presente artigo, encontram um sinal positivo para a mesma. A explicação é que:

apesar de famílias monoparentais serem um fenômeno cada vez mais comum estas em média representam um fator de risco mais do que um fator de proteção com relação à criminalidade. Estas famílias quando chefiadas por mulheres possuem vários problemas, que começam pela redução da renda familiar, pois há somente uma fonte de renda, e vão até a problemas para a criação dos filhos. Uma vez que a chefe de família é a responsável pelo sustento da residência, não é incomum a criação dos indivíduos por irmãos mais velhos, por outros familiares e em casos

extremos, até o abandono dos mesmos, que acabam em situação de rua. Estes problemas no microsistema dos indivíduos afetarão o seu desenvolvimento, incluindo o seu desenvolvimento moral. Estas relações farão parte da história de vida do indivíduo e serão partes da construção dos seus valores morais. Estes afetam diretamente os custos morais de se praticar um crime e por consequência afetam a sua decisão entre o mercado lícito e ilícito. Logo, a presença de famílias monoparentais chefiadas por mulheres representa uma condição de vulnerabilidade que afeta positivamente a criminalidade. (OLIVEIRA, 2005, p.15)

Ainda no modelo 4, temos a relação do Índice de Gini, que mede a desigualdade de renda de cada região, com a taxa de furtos. O resultado foi o esperado, isto é, nos COREDES onde têm-se uma maior desigualdade de renda, têm-se uma maior taxa de furtos. Este resultado corrobora o indicado anteriormente, como por exemplo em Ehrlich (1973) e Araujo Jr. e Fajnzylber (2000); ambientes com maior desigualdade de renda tendem a apresentar uma maior incidência de crimes, visto que o número de vítimas potenciais – representados nos grupos que absorvem o maior nível de renda -, e o número de criminosos potenciais – representados na esfera menos abastada dessa relação -, são maiores.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho visa contribuir com a literatura da economia do crime ao analisar as ocorrências de furto, roubo e homicídios nas regiões COREDES do Rio Grande do Sul. Com uma análise espacial dos crimes, pôde ser conferido em mapas de georreferenciamento as regiões onde haviam maior nível de atividade criminal. Posteriormente, foram feitos testes de autocorrelação espacial, com o intuito de testar a presença de alguma dependência nos crimes das devidas regiões. Os resultados foram muito próximos a zero, o que pode significar uma pequena dependência espacial, não sendo necessariamente utilizar um modelo econométrico espacial. Alguns trabalhos na literatura - Oliveira (2008), Araújo Jr. e Fajnzylber (2000), Shikida, Araújo Jr. e Murta (2008), Lemos, Santos Filho e Jorge (2005), Freitas (2012), Hartung (2009) - também utilizam este método e, a partir disso, decidiu-se estimar modelos por Mínimos Quadrados Ordinários.

Os principais resultados apontaram para a forte relação entre o espaço geográfico e criminalidade, isso porque nas regiões onde há maior taxa de urbanização e densidade demográfica, estas contribuem para maiores taxas de crimes. A renda e a educação também são fatores determinantes, dado que em regiões onde têm-se um maior nível de renda pode acarretar num maior número de possíveis vítimas em potencial. A renda, vista por outra ótica, também pode contribuir para a diminuição dos crimes, isto ocorre se houver uma melhor distribuição da mesma, o que cria uma maior homogeneidade entre os estratos da sociedade e diminui os ganhos esperados pelos potenciais agressores e aumenta os seus respectivos custos de oportunidade. A educação, por tem uma forte associação com a renda, possui uma relação positiva.

Além disso, mostrou-se que as regiões com maior desigualdade também sofrem com maior criminalidade, assim como as famílias e os lares instáveis.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. S. de. **Econometria Espacial Aplicada**. Campinas: Alínea, 2012.

ALMEIDA, E. S., HADDAD, E. A., & HEWINGS, G. J. D. **The spatial pattern of crime in Minas Gerais: An explanatory analysis**. *Economia Aplicada*, 9(1):39–55, 2005

ALMEIDA, E. S. de; PEROBELLI, F. S.; FERREIRA, P. G. C.. Existe convergência espacial da produtividade agrícola no Brasil?. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 1, p. 31-52, 2008.

ANSELIN, L. **Spatial Econometrics: methods and models**. Boston: Kluwer Academic, 1988

ARAUJO JR, A.; FAJNZYLBER, P.. Violência e criminalidade. **Texto de Discussão**, n. 162, 2001.

ARAUJO JR., A.; FAJNZYLBER, P. **Crime e economia: Um estudo das microrregiões mineiras**. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza - CE, v. 31, n. especial, p. 630-659, 2000.

ÁVILA, J.F. e BAGOLIN, I.P. **Pobreza no Rio Grande do Sul: Uma análise exploratória da sua distribuição espacial a partir de indicadores Multi e Unidimensionais**. *Revista Estudo & Debate*, Lajeado, v. 21, n. 2, p. 25-47, 2014.

BECKER, G. S. Crime and punishment: An economic approach. In: **The Economic Dimensions of Crime**. Palgrave Macmillan UK, p. 13-68., 1968

BECKER, K. L.; KASSOUF, A. L. **Violência nas escolas públicas brasileiras: uma análise da relação entre o comportamento agressivo dos alunos e o ambiente escolar**. *Nova Economia*, v. 26, n. 2, 2016.

BRUNET, J.; VIAPIANA, L.; BERTÊ, A. e BORGES, C.. **Fatores preditivos da violência na Região Metropolitana de Porto Alegre**. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, 2008

CARRETS F. D., OLIVEIRA J. de, MENEZES G. R. (2016) **A criminalidade no Rio Grande do Sul: Uma análise espacial para os anos de 2005, 2010 e 2015**. Disponível em: [http://conteudo.pucrs.br/wp-content/uploads/sites/6/2016/03/63\\_JONATAS-DE-OLIVEIRA.pdf](http://conteudo.pucrs.br/wp-content/uploads/sites/6/2016/03/63_JONATAS-DE-OLIVEIRA.pdf). Extraído em: 17 de fevereiro de 2017

EHRlich, I. Participation in illegitimate activities: A theoretical and empirical investigation. **Journal of political Economy**, v. 81, n. 3, p. 521-565, 1973.

ENTORF, H.; SPENGLER, H.. Socioeconomic and demographic factors of crime in Germany: Evidence from panel data of the German states. **International review of law and economics**, v. 20, n. 1, p. 75-106, 2000.

FARIAS H. N. de; LEIVAS P. H.; MENEZES G. R. (2016). **Análise espacial da pobreza nos municípios gaúchos**. Disponível em: [http://conteudo.pucrs.br/wp-content/uploads/sites/6/2016/03/63\\_JONATAS-DE-OLIVEIRA.pdf](http://conteudo.pucrs.br/wp-content/uploads/sites/6/2016/03/63_JONATAS-DE-OLIVEIRA.pdf). Acessado em: 17 de fevereiro de 2017

FREITAS L. T. R. de. **Religião e criminalidade no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), Vitória, Espírito Santo, 2012

GLAESER, E. & SACERDOTE, B. “**Why is There More Crime in Cities.**” *Journal of Political Economy* 107(6): 225-258, 1999

GONZALEZ-NAVARRO, Marco. Deterrence and geographical externalities in auto theft. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 5, n. 4, p. 92-110, 2013.

HARTUNG, G. C. **Ensaio em demografia e criminalidade**. 2009. Tese de Doutorado. Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000**. Disponível na internet: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>, acessado dia 16/01/2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível na internet: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>, acessado dia 16/01/2017.

LEMOS, A. A. M.; SANTOS FILHO, E. P.; JORGE, M. A.. **Um modelo para análise socioeconômica da criminalidade no município de Aracaju**. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 35, n. 3, p. 569-594, 2005.

MENDONÇA, M.; LOUREIRO, P. e SACHSIDA, A.. **Criminalidade e desigualdade social no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA - Texto para Discussão n°. 967, 2003

MONASTÉRIO, L.; ÁVILA, R. “**Uma Análise Espacial do Crescimento Econômico do Rio Grande do Sul (1939-2001)**” In: Anais do Encontro Nacional da Anpec, 2004

OLIVEIRA, C. A. (2005). **Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: Um enfoque da economia do crime**. In XXXIII Encontro Nacional de Economia. ANPEC, Natal. Disponível em: <http://econpapers.repec.org/paper/anpen2005/152.htm> Acesso em 30 de janeiro de 2017

OLIVEIRA, C, A. de. Análise espacial da criminalidade no Rio Grande do Sul. **Revista de Economia**, v. 34, n. 3, 2008.

OLIVEIRA, C. A.; MARQUES JÚNIOR, L. S. **Uma Análise da Criminalidade na Região do Corede Produção a Partir da Teoria Econômica do Crime (1997-2005)**. *Análise*, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 65-83, Julho-Dezembro, 2009.

PEIXOTO, B. T. Determinantes da criminalidade no município de Belo Horizonte. Master's thesis, Universidade Federal de Minas Gerais, CEDEPLAR, Belo Horizonte, 2003

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA do, SIP/PROCERGS. Base de dados anual de 14 tipos de crimes em nível municipal no ano de 2010. Disponível em: <http://www.ssp.rs.gov.br>. Extraído em 15 de janeiro de 2017.

SARAIVA, M. V.; CONCEIÇÃO, O. C.; FRANÇA, M. T. A.(2016). **Os determinantes da criminalidade nos municípios gaúchos: evidências de um modelo econométrico espacial**. Disponível em: [http://diamantina.cedeplar.ufmg.br/2016/anais/politicas\\_publicas/408-692-1-RV\\_2016\\_10\\_09\\_00\\_56\\_59\\_173.pdf](http://diamantina.cedeplar.ufmg.br/2016/anais/politicas_publicas/408-692-1-RV_2016_10_09_00_56_59_173.pdf). Extraído em 17 de fevereiro de 2017

SHIKIDA, C. D.; DE ARAÚJO JR, A. F.; MURTA, S. R. Religião e criminalidade no Brasil: primeiras evidências sob enfoque econômico. **Textos de Economia**, v. 11, n. 2, p. 90-107, 2009.

SHIKIDA, P. F. A.; OLIVEIRA, H. V. N. Crimes violentos e desenvolvimento socioeconômico: um estudo sobre a mesorregião Oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 8, n. 3, 2012.

**Apêndice: Teste de multicolinearidade (VIF)**

VIF p/ reg txroubo1			VIF p/ reg txfurto1		
Variable	VIF	1/VIF	Variable	VIF	1/VIF
Incrsf2000	2.47	0.405059	Intxurbanização	1.19	0.840515
Lntxurbanizacao	2.03	0.491714	InIGini	1.14	0.880472
Lnpropsup	1.94	0.514283	Inmcf2010	1.09	0.913474
Lndensidade	1.44	0.692183			
Lnfrqcr	1.13	0.884989			
Mean VIF	1.80		Mean VIF	1.14	
Fonte: Elaborado pelos autores			Fonte: Elaborado pelos autores		

VIF p/ reg txhomicídio1			VIF p/ reg txhomicídio2		
Variable	VIF	1/VIF	Variable	VIF	1/VIF
Inren20pobre	2.53	0.395881	Intxanalf	2.21	0.452198
Inren10rico	2.01	0.497830	Indensidade	1.82	0.549875
Indensidade	1.77	0.563739	Inpibpc	1.37	0.728868
Mean VIF	2.10		Mean VIF	1.80	

## FENÔMENO OU RAÍZES: A POBREZA COMO PARTE DO BRASIL

**Alex Eugênio Alirão de Moraes**

Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP

Mariana – Minas Gerais

**RESUMO:** O artigo pretende analisar a situação do fenômeno da pobreza na nação brasileira, e neste cenário verificar as condições da população do país de modo a pressupor hipóteses de soluções constantes do processo. Dentro desse tema apresenta diversas discussões, entre elas enquadram-se as conceituações de pobreza e as maneiras encontradas, principalmente pelos países sul-americanos e outros em desenvolvimento, de controle das privações sociais. O intuito, portanto, será analisar os dados de elevações ou quedas da população em situação de pobreza e nortear a maneira em que os problemas econômicos e políticos impactam sobre esse cenário e agravam a situação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pobreza, Redução da Pobreza, Brasil

**ABSTRACT:** This article intends to analyze the situation about poverty phenomenon in the Brazilian nation and in this scenery verify the population conditions to presuppose solution hypotheses in this continuous process. There are lots of discussions; among them are the conception of poverty and the way found,

mainly of South American countries and others on development to control social privations. The intention is to analyze the population data of elevations or falls in poverty situation and to guide the way that economic and politic problems impacts on this scenery and aggravate the situation.

**KEYWORDS:** Poverty, Poverty reduction, Brazil

### 11 INTRODUÇÃO

O fenômeno da pobreza transformou-se em um tema histórico, cíclico e muito difundido atualmente. Apesar de ser comumente correlacionado com países em desenvolvimento ou dito “subdesenvolvido”, as consequências são refletidas, sobretudo, em países desenvolvidos.

Desta forma, a pretensão pelo controle da elevação do número absoluto de habitantes sujeitos a situação de pobreza passou a fazer parte da legenda política de ações governamentais ao redor do globo, intensificando, assim, os estudos de soluções plausíveis de redução absoluta do número populacional nesta situação, mas, sobretudo de proteção social.

Consequentemente, as inserções de programas de distribuição direta de renda

nos países em desenvolvimento tornaram-se práticas corriqueiras a partir do século XX, estabelecendo uma continuidade em políticas públicas sociais de prevenção às desigualdades e privações ocorridas entre as populações ao redor do mundo.

Não diferente de outras nações, o Brasil, considerado um país em desenvolvimento oscilatório e periódico, exerce uma elevada participação na quantidade de pessoas que vivem abaixo da linha de pobreza, o que certamente pode ser uma questão histórica e cultural da nação, caracterizado pelo rápido processo de habitação e colonização do país, onde os desníveis existentes entre as classes tornaram-se preocupantes e questionáveis.

Em tal circunstância, este trabalho tem a pretensão de abordar um assunto complexo e relevante para a sociedade brasileira, o qual se revelou necessário em pautas constantes após a recente democratização, bem como mostrar o movimento oscilatório correlacionado integralmente com os modelos econômicos insustentáveis.

Como metodologia de pesquisa, utiliza-se um parâmetro bibliográfico, histórico e analítico, o qual investiga e conceitua de maneira acessível a premissa econômica e social de pobreza geral, tendo como plano de fundo a situação do Brasil. Concomitantemente, aplica-se o método de análise de dados para elencar dados periódicos de vertentes quantitativas econômicas, atribuindo confiabilidade os ideais pressupostos durante o discurso deste texto.

Desta maneira, o presente trabalho é dividido em três partes. Inicia-se com uma perspectiva do conceito multidimensional da pobreza analisando três vertentes de observação do fenômeno, sendo elas: a pobreza absoluta, relativa e a subjetiva.

Na segunda parte, averigua-se a questão histórica brasileira em relação à pobreza, abordando concepções enraizadas do fenômeno no território nacional, o qual seria de fato controlado, tão somente, com a intervenção direta do governo.

Por fim, na terceira parte, apoiando-se nos estudos realizados pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas – IPEA aborda-se os dados numéricos da questão no Brasil, apontando os principais períodos de redução do número absoluto da população em situação de vulnerabilidade social, bem como uma previsão realizada pelo Banco Mundial a cerca das possíveis consequências da crise política nos últimos anos.

Conclui-se que, embora a pobreza seja um fenômeno histórico na nação brasileira, ela não necessariamente tornou-se base da sociedade. Assim, deve ser tomada como uma situação momentânea do período sendo solucionado conjuntamente com a força social, mas principalmente com auxílio do Estado nas melhorias das privações sociais.

## **2 | O CONCEITO DE POBREZA**

No decorrer dos tempos, a preocupação fundamental de teóricos, tanto econômicos quanto sociais, historiadores e demais pesquisadores, voltava-se sempre em conceituar termos que possivelmente conectavam uma ampla conjugação de ideias. E essas formulações passaram a se enquadrar em conceitos indispensáveis

para a compreensão de fenômenos sociais e econômicos.

Com tal premissa, o conceito de pobreza não passaria despercebido, foi estudado e conceituado de modo a garantir uma difusão na interpretação concisa e coerente de seu real significado. Desta forma, a pobreza nada mais é que a falta de bens que satisfazem as necessidades primárias dos seres humanos. Portanto, ocorreria a ausência de alimentação, moradia, dentre outros recursos múltiplos que levam a fome e a privações intelectuais e físicas (CRESPO e GUROVITZ, 2002).

Nota-se neste ponto que um significado peculiar para o fenômeno da pobreza seria de início multidimensional, capaz de integrar: o nível baixo de renda ou consumo; necessidades básicas não atingidas; vulnerabilidade; privações; exclusão social; e, subdesenvolvimento humano (JANNUAZZI et. al., 2014).

Entretanto existe um foco pertinente no fator de renda, o qual geralmente é utilizado para determinar o fenômeno da pobreza como um todo, e isto fica expressivo quando se examinam outros teóricos, tais como Armatya Sen (2010).

Para Sen(2010), a pobreza claramente esta correlacionada às privações de capacidades básicas na relação do indivíduo com a sociedade. Porém, essas privações em relação à saúde, educação, alimentação, saneamento básico, higiene, lazer, vestuário, e entre outras, necessitam quase exclusivamente de renda. Desta maneira, levam-se em consideração três linhas gerais que incorporam as discussões do significado da palavra pobreza: absoluta, relativa ou subjetiva.

Para Crespo e Gurovitz (2002), a pobreza absoluta realmente parte do pressuposto da falta de renda, ou seja, é fixado um nível de renda minimamente suficiente capaz de suprir as vontades dos indivíduos. Esse padrão estabelecido é conhecido como linha de pobreza, o qual segrega a população em dois grupos: as pessoas ricas e as pobres.

Seguindo os argumentos ainda de Crespo e Gurovitz (2002), a pobreza relativa refere-se à desigualdade de renda, identificada por comparações impostas por cada indivíduo. Consistindo, no entanto, na comparação de uma particularidade entre um grupo de pessoas, seja no quesito de renda, nas condições favoráveis de vida ou mesmo em outras características específicas.

Para completar, a pobreza subjetiva relaciona-se a um processo de “juízo de valor”, palavras usadas por Crespo e Gurovitz (2002), denotando que há uma comparação ímpar com a visão das condições do excedente populacional, o que leva ao indivíduo um sentimento de insatisfação com sua situação social.

Vale denotar neste momento que o conceito de pobreza utilizado nos próximos parágrafos apresentará de maneira simultânea as três linhas interpretativas da pobreza, posto que no caso particular brasileiro ocorra a fixação de uma vertente tripla.

Note que quando é expressa uma análise por parte do governo, ocorre a implantação do conceito de pobreza absoluta para diagnosticar uma linha de segregação. Quando ocorre uma comparação entre as classes, estaríamos falando da vertente relativa, e para finalizar, a questão subjetiva equiparam-se às capacidades

e situações sociais.

### 3 | O FENÔMENO NO BRASIL

A história brasileira partindo do parâmetro de pobreza, como em muitos países, teve início em seus primórdios desde a época da colonização. Entretanto, foi no século XX que o país passou por mudanças significativas em sua estrutura econômica e social, tal qual se conhece atualmente.

Segundo França (2015), o Brasil viveu um período intenso de industrialização por volta dos anos 30, caracterizado por avanços significativos no âmbito político, econômico e social. Em seguida, durante o início da Ditadura Militar (1964-1985), a questão social passou a ser um impasse no crescimento e desenvolvimento, pois acentuou por completo a segregação da população em relação à pobreza.

Por volta dos anos 70 a 80, em que se iniciou o período do “Milagre Econômico”, o crescimento brasileiro anualmente permaneceu em uma média de 11%, e a pobreza entrou em processo de declínio. Nota-se, assim, que o crescimento contínuo e fixado no patamar acima da média mundial tornou-se um dos principais responsáveis pela queda das taxas da situação crítica de privações brasileiras (VELOSO, VILLELA e GIAMBIAGI, 2008). Logo após esse período, o militarismo entra em colapso e a economia entra em uma sequência declinante.

De forma compulsória, ocorre a reinstalação da democracia brasileira por volta de 1984, ano em que o movimento “Diretas Já” torna-se responsável por garantir a eleição democrática no país a fim de estipular uma forma de reestruturação econômica e política, capaz de recolocar a nação brasileira de volta no cenário internacional. No entanto, essa mudança no governo não poderia deixar de lado as consequências herdadas do regimento ditatorial.

Pensando nessas questões que em 1988 foi implementada a comissão de estudos para iniciar o desenvolvimento e a criação do que se conhece hoje como Constituição Nacional, a popular Constituição Cidadã. Vale destacar, ainda, que o texto respalda uma série de direitos dos habitantes do território e delega inúmeros deveres ao Estado, bem como garante a participação direta da população na maneira em que o governo comanda a nação.

[...] a participação social tem sido reafirmada no Brasil como um fundamento dos mecanismos institucionais que visam garantir a efetiva proteção social contra riscos e vulnerabilidades, assim como a vigência dos direitos sociais. Com maior ou menor sucesso, esta foi uma das importantes inovações institucionais ocorridas no Brasil pós-Constituinte. (SILVA, JACCOUD e BEGHIN, 2005)

E foi neste ponto que o parecer social passou a fazer parte das determinações do governo, sendo assim, as ideias populistas tornaram-se o quesito mais importante para o desenvolvimento de governabilidade.

Vale destacar neste ponto que, o texto promulgado em 1988 perfaz uma aglomeração de atitudes voltadas ao fenômeno da pobreza, e demais ações discutidas nas reuniões da Organização das Nações Unidas para incorporar os Objetivos do Milênio, sendo eles: acabar com a fome e a miséria; disponibilizar educação básica para todos; valorizar as mulheres e desenvolver a igualdade de gêneros; reduzir a mortalidade infantil; melhorar a saúde das gestantes; combater a malária, AIDS e outras doenças contagiosas; respeitar o meio ambiente fornecendo qualidade de vida à população e, integrar um trabalho em conjunto visando o desenvolvimento contínuo.

Por volta da década de 90 acentuou-se no Brasil o dinamismo do êxodo rural, capaz de deslocar o nível de população em situação de risco num processo inverso da média nacional decadente em determinados Estados da federação. Os Estados responsáveis por essa questão foram o Espírito Santo, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Pernambuco, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Amazonas e, principalmente, São Paulo.

Esta “transferência” da população do espaço rural para o urbano levou ao crescimento da quantidade de pessoas vivendo em condições ditas “inapropriadas” pelo estabelecido na organização dos Objetivos do Milênio. Ademais, os perímetros metropolitanos brasileiros foram os principais receptores dessa parcela da população em busca de trabalho.

[...] a persistência da pobreza reflete e sintetiza a face mais crítica de diversos problemas nacionais, como a informalização do mercado de trabalho, a questão agrária, a política de salário mínimo, os déficits de oferta de serviços públicos básicos, a desigualdade entre pessoas e os desequilíbrios regionais (ROCHA, 2001, p. 71).

Na década posterior, os transtornos e melhorias ocorridas na economia nacional refletiram-se intensamente nos níveis da pobreza dos habitantes. O impeachment em 1992 de Fernando Collor de Mello (1990-1992), seguido pelo novo modelo monetário em 1994, o Real, caracterizaram a expressiva transformação do futuro brasileiro.

Como reflexo do declínio da inflação e do método de obtenção de crédito facilitado, a população brasileira passou a ter acesso ao consumo, o que até o momento tornara-se fragilizado, principalmente pelo processo da inércia inflacionária, outro fenômeno brasileiro econômico e social, herdado desde os primórdios da história.

Em conjunto com as determinações ponderadas para facilitar a área econômica do país, o bom senso promovido pela pretensão de proteção social, passou a dar ênfase às situações críticas que a população estava passando. Nota-se, desta forma, a origem de políticas voltadas ao social, das quais se enquadra principalmente no acervo de distribuições diretas de renda; primeiramente em âmbito municipal, e em segundo período abrangendo os estados, para assim, incentivar providências regulares em âmbito federal.

Por volta dos anos 90, inicia-se a temporada mais expressiva de atenção da Organização das Nações Unidas com relação à proteção social de todos os habitantes do

globo. Desta forma, enfoca de fato a necessidade de realizar declarações internacionais por meio do PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, iniciado nesta década segundo Machado & Pamplona (2008).

O PNUD ainda é responsável pela determinação do RDHG – Relatório de Desenvolvimento Humano Global, o qual utiliza para denotar as exposições da ONU a cerca da aspiração de redução contínua da parcela absoluta de pessoas pobres ao redor do globo.

O primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano foi lançado em Londres no dia 24 de maio de 1990. De acordo com este documento, o objetivo do desenvolvimento deveria ser criar um ambiente no qual as pessoas possam viver uma vida longa, saudável, criativa e feliz. (MACHADO e PAMPLONA, 2008. p.10)

Partindo do que foi explícito nos relatórios determinados pelo PNUD, os governos brasileiros intensificaram suas ações de políticas públicas antipobreza, no entanto, o principal conceito utilizado pelo governo foi o da pobreza absoluta, como já discutido. Conseqüentemente, foi estipulada uma base monetária mínima necessária para a população ter condições de vida e bem estar social.

Vale ressaltar, como assegurado no terceiro artigo da Constituição Federal de 1988, os objetivos fundamentais da união:

“I. Construir uma sociedade livre, justa e solidária; II. Garantir o desenvolvimento nacional; III. Erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; IV. Promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2012).

Como argumenta Rocha (2001), apesar da redução da pobreza absoluta estar correlacionada diretamente com a melhora e crescimento da renda, a distribuição deste recurso apresenta o fator estratégico para o Brasil. À vista disso, para a autora, existem três razões plausíveis, sendo que em um primeiro momento a possibilidade de aumento da renda retarda o processo de aumento dos números absolutos da pobreza; em segundo, a desigualdade de renda certamente acarreta na inevitável comparação das situações de vida, ocasionando a chamada pobreza relativa; e por fim, as oportunidades de contenção do fenômeno, acentuadas pelo crescimento econômico seguramente facilitaram o controle das taxas absolutas.

E é nestes aspectos que o Brasil iniciou suas políticas públicas voltadas à proteção da camada mais “frágil” da sociedade. No esforço de manter os mandamentos da Constituição presentes até os dias atuais, os governos que sucederam Itamar Franco (1992-1994), visualizaram uma saída em âmbito federal especificamente no argumento de distribuição de renda, o qual levou ao poder a solução mais direta possível: as transferências diretas de renda.

Segundo Marinho et.al. (2011) alguns estudiosos tais como Enders, Hoover, Rector e Lauder que, desconsideram a eficiência dos programas de transferência de

renda como forma de reduzir quaisquer que sejam as proporções de habitantes em situação de pobreza e extrema pobreza dos países, pois alegam que os programas servem como desincentivo a procura por trabalho, causa distanciamento familiar e dependência contínua pelos benefícios governamentais.

Entretanto, esses programas ainda são alvos de controvérsias como aponta Marinho et. al.(2011). De acordo com os autores, alguns estudiosos como Sen, Schwartzman, Costa e Salvato apresentam pontos positivos dos programas, atribuindo-lhes os impactos na redução das desigualdades sociais e da pobreza, assim como abordam que, devido aos baixos valores dos benefícios, eles não implicam nos desincentivos pelo trabalho.

E é desta maneira que os pensamentos a favor dos pontos positivos sobre as transferências de renda são compactuados, revelando-se favoráveis quanto à divisão de renda oportunamente realizada pelo governo. Assim sendo, segundo Martins (2009), os debates internacionais a respeito de políticas públicas com pretensão à proteção do grupo de indivíduos mais vulneráveis, giravam em torno de transferências diretas de renda, considerando que, certamente, uma política diferente desta seria impossível de erradicar a pobreza e reduzir a desigualdade social.

#### **4 | BRASIL EM DADOS**

A questão Brasileira da pobreza, certamente é o assunto mais discutido em todos os congressos, reuniões, seminários, assembleias e encontros que perfazem o tema social, econômico e até mesmo histórico. O fenômeno passou a ser considerado comum para a economia, afinal não é originado nos dias atuais, e sim foi convenientemente conduzido por toda a história de existência do país.

Deste modo, as pesquisas mediante a taxa da população que se enquadra na parcela crítica da população é comumente manifestada. No entanto, tornou-se uma questão importante para o conhecimento a demonstração dos dados condizentes da situação, capazes de explorar com ênfase as situações atuais da população.

Assim, foram utilizados os dados divulgados pelo IPEADATA, o banco de dados do IPEA- Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada, para expressar os dados brasileiros conhecidos desde meados da década de 70 até 2014, ano em que, segundo o Banco Mundial, a situação de pobreza brasileira voltou a agravar-se. Sendo assim, é importante expor minuciosamente pontos importantes ao processo decrescente da pobreza.

Anos	Domicílios particulares permanentes	Total de Domicílios Pobres e Extremamente Pobres	Proporção entre dom. part. e o total de dom. pob. e ext. pob.
1976	23.928.699	16.240.764	67,9%
1981	113.114.530	17.239.480	15,2%
1992	38.634.437	17.602.783	45,6%
1995	41.936.513	15.028.912	35,8%
2001	51.408.419	18.315.196	35,6%
2002	52.576.881	17.724.122	33,7%
2003	54.106.675	19.378.016	35,8%
2010	64.115.385	12.075.109	18,8%
2011	65.219.759	11.426.381	17,5%
2014	70.222.409	8.728.453	12,4%

Tabela 1 – Proporção de Domicílios Pobres e Extremamente Pobres em relação aos Domicílios Permanentes

**Fonte:** IPEADATA – Tabela de dados: Pobreza - número de domicílios pobres; Pobreza - número de domicílios extremamente pobres; e, Domicílios - particulares.

**Elaboração:** o Autor.

Como apontado, o fenômeno da pobreza é histórico e persistente no território brasileiro; esteve presente de maneira concomitante com a economia em progresso ou em recessão, entretanto, nesta última a situação agravou-se ainda mais. Segundo Lopes e Gottschalk (1990), seja qual for a situação da conjuntura econômica, o grupo familiar é atingido de indeterminadas maneiras e intensidades.

Vale mencionar que os dados disponibilizados do IPEADATA seguem diretamente as pesquisas e previsões realizadas pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Desta forma, para a instituição, os domicílios permanentes particulares é o domicílio que foi construído a fim de servir exclusivamente para habitação e, na data de referência, teve por finalidade servir de moradia a uma ou mais pessoas.

Com o patamar de mais de 16 milhões de domicílios em situação de pobreza, o ano de 1976 perfazia o total de 67,9% domicílios referente aos permanentes da nação. Logo após, durante a década de 80 a situação transformou-se, embora a porcentagem não passasse de 20 pontos percentuais, com isso, o total absoluto de residências pobres alavancou-se.

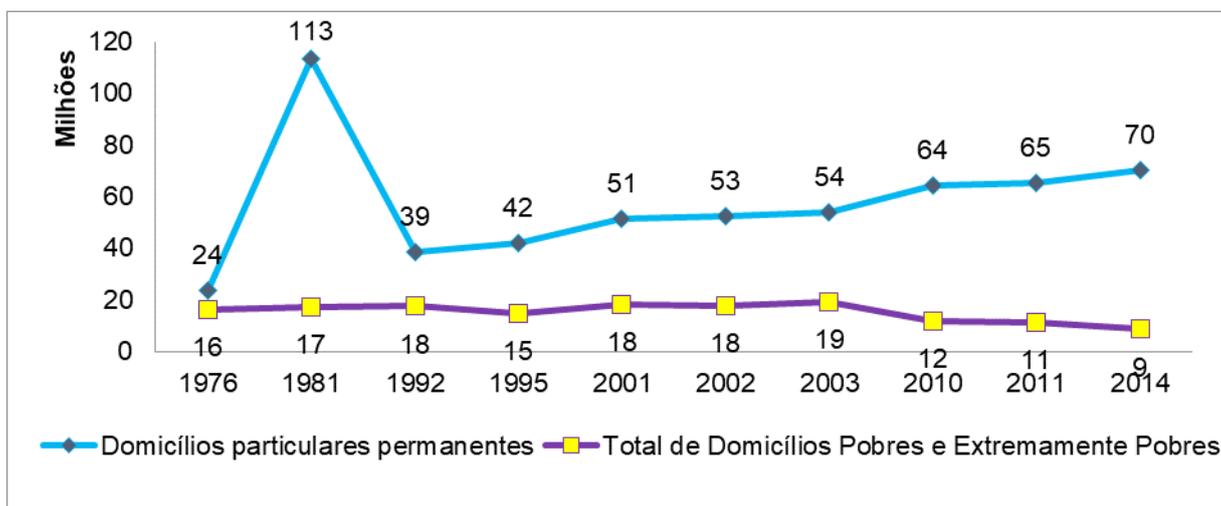


Gráfico 1 – Gráfico de Proporção de Domicílios Pobres e Extremamente Pobres em relação aos Domicílios Particulares Permanentes

Fonte: IPEADATA – Tabela de dados: Pobreza - número de domicílios pobres; Pobreza - número de domicílios extremamente pobres; e, Domicílios - particulares.

Elaboração: o Autor.

Para os anos de 92, em conjunto com a conturbada situação econômica e a reestruturação da democracia adjunta à Constituição Nacional, a situação modificou-se perfazendo um total pouco maior que 17 milhões de domicílios na pobreza, representando cerca de 45% da quantidade de domicílios particulares e permanentes.

Segundo os dados, em 1995, a proporção de domicílios em situação de pobreza e extrema pobreza no primeiro mandato do presidente FHC (1995-2002) atingia a meta de 35,8% dos domicílios totais considerados de residências permanentes, enquanto que, após os períodos de seu governo, em junção das conturbações econômicas e, principalmente, as criações federais de Programas de Transferência de Renda, a proporção declinou para 33,7% no final do ano de 2002 com o término de seu governo.

Logo, no início do século XXI, assume o governo Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010), assim os programas de transferência de renda direta passaram a vigorar intensamente nas políticas públicas de proteção social. Como argumentou Martins (2009), seria esse o melhor modo de seguimento com pretensão de redução da pobreza em países frequentemente conhecidos como Países em Desenvolvimento.

Em 2003, segundo os dados do IPEADATA, os domicílios em situação de pobreza eram de aproximadamente 19 milhões, perfazendo um total de 35,8% dos domiciliados permanentemente. Ao fim do governo em 2010, depois de ter passado por dois mandatos consecutivos, a proporção relevante entre domicílios pobres e extremamente pobres e domicílios permanentes atingem o patamar de 18,8%, com queda em pontos percentuais de 14,9.

Em 2011, assume o governo Dilma Rousseff (2011-2016), e continua perpetuando o que seu antecessor tinha desenvolvido no quesito de proteção da população em situação vulnerável. É importante mencionar que no ano de 2014, que termina o primeiro mandato da presidente e inicia-se seu segundo, a relação proporcional

mediante aos dados do IPEA atinge a marca de 12,4% atingindo a meta da redução pela metade da pobreza iniciado no ano de 2001 com os Objetivos do Milênio.

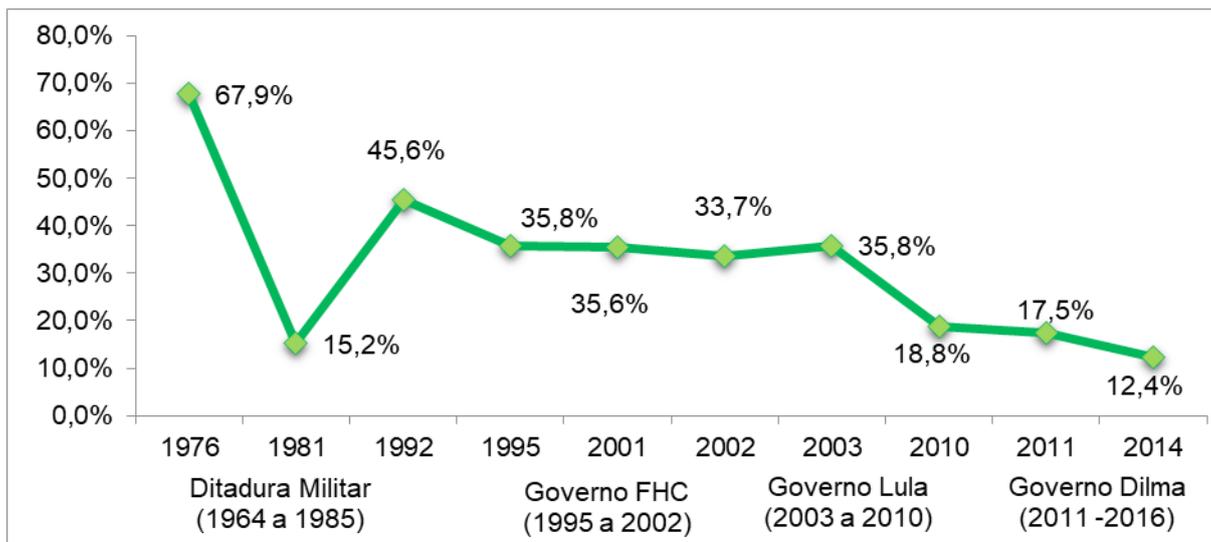


Gráfico 2 - Gráfico das proporções de Domicílios Pobres e Extremamente Pobres

Fonte: IPEADATA – Tabela de dados: Pobreza - número de domicílios pobres; Pobreza - número de domicílios extremamente pobres; e, Domicílios - particulares.

Elaboração: o Autor.

O crescimento constante de benefícios concedidos à população mais carente certamente impulsiona as quedas nos índices de pobreza, correlacionados aos patamares de bem-estar social e condições de vida dessa classe.

A partir deste ano, o IPEA não disponibilizou em nenhum recurso as tabelas de metadados referente à pobreza no País. Contudo, vale destacar uma análise importante correlata feita pelo Banco Mundial, o qual menciona que os anos “dourados” de redução da pobreza foram finalizados por volta de 2014 e, ainda, aponta a mudança do processo de queda dos números absolutos para uma aumento substancial.

Vale mencionar que o estudo da instituição frisa o conjunto das variáveis projetadas de produção, nível de emprego, número total da população e também em outras fontes de rendimentos dos indivíduos. Sempre objetivando os dados encontrados em dois cenários, a instituição denotou os próximos riscos na questão da pobreza para a economia brasileira.

	Cenário 1		Cenário 2			
	2015-2016	2016-2017	2015-2016	2016-2017		
<b>Projeção da evolução do PIB</b>	-3,4%	0,5%	-3,7%	-1,0%		
	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Pessoas Extremamente Pobres (Milhões)</b>	6,8	8,3	8,5	6,8	8,3	9,4
<b>Pessoas Moderadamente Pobres (Milhões)</b>	17,3	19,6	19,8	17,3	19,8	20,9

<b>Porcentagem da População Extremamente Pobre em relação a População Total (Porcentagem)</b>	3,4	4,1	4,2	3,4	4,1	4,6
<b>Porcentagem da População Moderadamente Pobre em relação a População Total (Porcentagem)</b>	8,7	9,7	9,8	8,7	9,8	10,3
<b>Índice de Gini</b>	0,515	0,521	0,522	0,515	0,521	0,524

Tabela 2 – Projeções do Banco Mundial

**Fonte:** World Bank Group (Banco Mundial) – Poverty and Inequality Monitoring: Latin America and the Caribbean - Salvaguardas Contra a Reversão dos Ganhos Sociais Durante a Crise Econômica no Brasil.

**Elaboração:** o Autor.

Embora tenha ocorrido reduções significantes da população brasileira em situação de pobreza entre os anos de 2004 e 2014, intensificado quase exclusivamente pelo método de proteção social de implementar políticas públicas voltadas à distribuição direta de renda, a crise ética política e consequente econômica do final do ano 2015 até os dias atuais modificou por completo esse cenário, capaz de inverter o processo de queda para um ciclo de aumentos incondicionais.

Como denotado nos dados de estudo, a população brasileira em situação de extrema pobreza em um primeiro cenário deverá ter um aumento de 1,7 milhões de pessoas de 2015 a 2017, enquanto que a população em moderada pobreza ou só na linha da pobreza será elevada para 2,5 milhões de pessoas no mesmo período, resultando em um incremento de cerca de 2% da população em vulnerabilidade em apenas três anos de crise política e econômica.

No entanto, em um cenário intensamente pessimista, esses números são ainda mais superiores, em que a diferença do período para a população extremamente pobre seria de 3 milhões de pessoas e para a população pobre chegaria a 3,6 milhões perfazendo um aumento conjunto de aproximadamente 3% nessa faixa populacional.

Inclui-se ainda nestes cenários conturbados de elevações do número absoluto da população em situação de pobreza, os dados de desigualdade da renda nacional, o qual segundo o Índice de Gini, o processo decadente que estava ocorrendo desde 2004, em 2015 inverte-se em um processo de elevação constante.

Como demonstrado no gráfico 3, a tendência inverte-se ao meio da crise política e econômica do país em 2015, a qual foi responsável por colocar um alerta claramente nas questões sociais. Associado com as taxas crescentes de desocupação no país, somando-se cerca de 14 milhões de desempregados ao início do ano de 2017, o Índice de Gini provavelmente irá subir de 0,515 em 2015 para 0,521 em 2016 e 0,522 em 2017 em um cenário otimista suposto pelo Banco Mundial. E de 0,515 em 2015, para 0,524 em 2017 na visão pessimista da instituição.

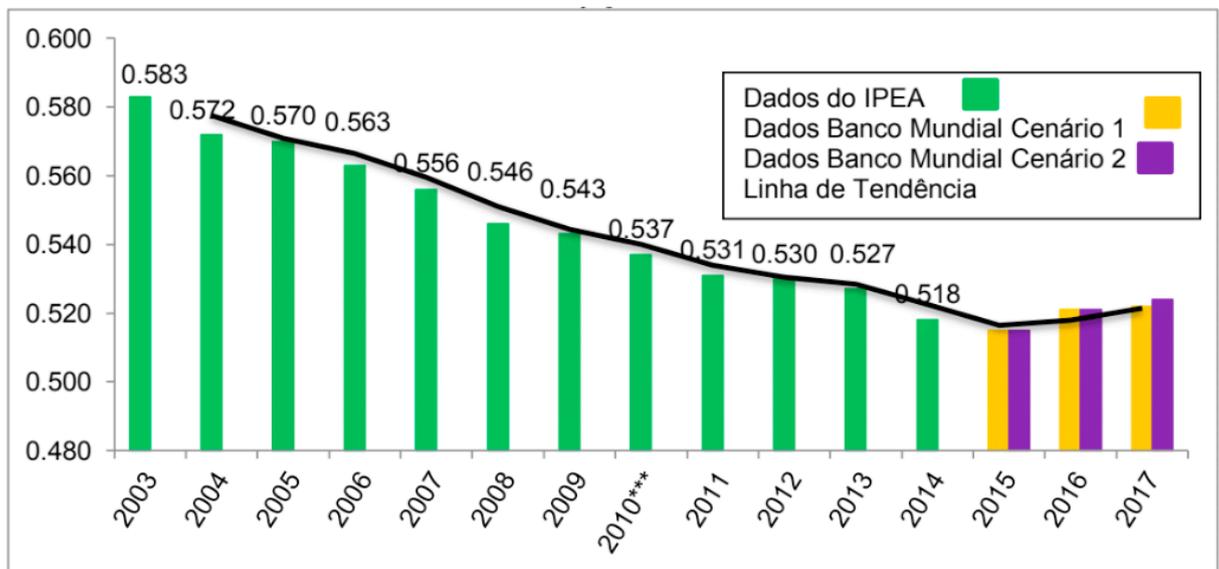


Gráfico 3 – Índice de Gini efetivo até 2014 e Projeção de 2015 a 2017

\*\*\* O ano de 2010, não apresenta em série temporal os dados oficiais pelo Instituto, assim o autor utiliza da opção da Média, um recurso estatístico para obter este dado, somando-se os dados do ano anterior e posterior, dividindo a igualdade por dois anos.

**Fonte:** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Banco Mundial Poverty and Inequality Monitoring: Latin America and the Caribbean - Salvaguardas Contra a Reversão dos Ganhos Sociais Durante a Crise Econômica no Brasil.

**Elaboração:** o Autor.

Nota-se, desta forma, que a situação decadente conquistada entre os anos de 2004 a 2014 pela nação tornou-se fragilizado devido o descompasso ocorrido na crise econômica, mas antes de tudo da crise ética e política brasileira.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação encontrada mediante as consequências do capitalismo, crescimento e desenvolvimento de todo o mundo, bem como o processo de industrialização, urbanização e regimes governamentais ocorridos exclusivamente no Brasil durante toda sua história, tornaram-se um conceito significativo para a propensão das vulnerabilidades sociais e principalmente da pobreza nacional.

Embora o fenômeno da pobreza tenha passado pela história geral da nação, as questões não devem ser levadas de forma substancialmente comum pelos governantes, nem mesmo pela população em geral. A pobreza então deve ser identificada apenas como uma situação momentânea da sociedade, a qual é capaz de superar as fragilidades e privações ocasionadas por esse processo de segregação populacional.

Assim, em conjunto com o incentivo proposto pela Organização das Nações Unidas em 2000, os Objetivos do Milênio, o país deve necessariamente determinar meios suficientemente de inclusão social e produtiva, enquadrando no processo de superação pessoal e cultural das consequências expostas pelo fenômeno da pobreza.

Para isso, em um primeiro momento, o país deve criar oportunidades de melhorias na educação básica e qualificação profissional, e incorporar melhorias nas redes públicas de atendimento à saúde populacional. Assim, pressupor a reforma política, concomitantemente com a reforma fiscal, capazes de reestruturar o país tirando-o do atual quadro econômico e político em que se encontra.

E, para finalizar, é necessário incentivar e incrementar as distribuições de renda, fato que causará impactos na inclusão social e na inserção dos indivíduos em situação de vulnerabilidade no mercado de trabalho. O que permite assim um crescimento econômico sólido e sustentado por ciclos em longo prazo e não meramente políticos, os quais são representados pelos ideais ímpares de cada partido ou governante que assume o poder, como ocorre desde o fim do período militar nacional.

## REFERÊNCIAS

CRESPO, Antônio Pedro Albernaz; GUROVITZ, Elaine. **A pobreza como um fenômeno multidimensional**. RAE eletrônica, São Paulo, v. 1, n. 2, jul.-dez. 2002.

JANNUZZI, Paulo de Martino; MARTIGNONI, Enrico Moreira; SOUTO, Baiena Feijolo. **Programa bolsa família e sua contribuição para a redução da pobreza no Brasil**. São Pedro (SP): ABEP - Associação Brasileira de Estudos Populacionais in XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2014.

SEM, Amrtya. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 461.

FRANÇA, Mariana Veras. **Os programas de Transferência de renda no Brasil: arcabouço histórico e desenvolvimento**. São Luís: 7º Jornada Internacional de Políticas Públicas, 2015.

VELOSO, Fernando A.; VILLELA, André; GIAMBIAGI, Fabio. **Determinantes do “milagre” econômico brasileiro (1968-1973): uma análise empírica**. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, v. 62, n. 2, p. 221-246, Jun. 2008.

SILVA, F.; JACCOUD, L; BEGHIN, N. **Políticas sociais no Brasil: participação social, conselhos e parcerias**. In: JACCOUD, L. (org.) *Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo*. Brasília: IPEA, 2005. p. 373-408.

ROCHA, Sonia. **Alguns consensos sobre a questão da pobreza no Brasil**. In: DOWBOR, Ladislau; KILSZTAJN, Samuel (Orgs.). *Economia Social no Brasil*. São Paulo: Senac, 2001. p. 71-88.

MACHADO, João Guilherme Rocha; PAMPLONA, João Batista. **A ONU e o desenvolvimento econômico: uma interpretação das bases teóricas da atuação do PNUD**. Econ. soc., Campinas, v. 17, n. 1, p. 53-84, Apr. 2008.

Câmara dos Deputados. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Edições Câmara, 2012.

MARINHO, Emerson; LINHARES, Fabricio; CAMPELO, Guaracyane. **Os programas de transferência de renda do governo impactam a pobreza no Brasil?** Rev. Bras. Econ., Rio de Janeiro, v. 65, n. 3, p. 267-288, Setembro. 2011.

MARTINS, Rodrigo Daniel Oliveira. **Transferência de renda como fator preponderante na diminuição da desigualdade social no Brasil: os efeitos do Programa Bolsa Família**. Itanhaém (SP): PNUD, 2009.

LOPES, Juarez Brandão; GOTTSCHALK, Andréa. **Recessão, pobreza e família: a década pior do que perdida**. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, Fundação Seade, v.4, n.1, p.100-109, jan./mar. 1990.

## EDUCAÇÃO DO CONSUMIDOR INFANTOJUVENIL A FAVOR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO EM JUAZEIRO DO NORTE CEARÁ.

**Isabelle Bezerra Bem**

Faculdade Paraíso do Ceará  
JUAZEIRO DO NORTE – CEARÁ

**RESUMO:** As mudanças nos padrões organizacionais, que primam por políticas de certificações ambientais cada vez mais rígidas visando à preservação do meio ambiente, esquecem-se da educação para o consumo. A expansão do consumo alcança patamares maiores a cada ano, sendo impossível desvincular esta prática do cotidiano dos jovens. Entretanto, deve-se compreender a prática de consumir não como nociva, mas passiva de adequação ao cenário atual de escassez de recursos primários. Deste modo, se faz necessário compreender a dinâmica do consumo infantojuvenil, que se encontra exposta às mais variadas formas de sugestões consumistas propagadas por meio das mídias de massa, responsáveis pelo empoderamento de ilusões em face da realidade. É neste contexto que se apresenta o objetivo geral desta pesquisa: analisar o comportamento dos jovens na cidade de Juazeiro do Norte, em busca de identificar suas práticas de consumo. Para tanto, é feita uma revisão bibliográfica, juntamente com uma metodologia exploratória e descritiva, com método quantitativo, por meio da aplicação de um questionário misto com

194 estudantes de escolas públicas e privadas. Aponta-se como principal resultado o fato de que a escola se torna ferramenta fundamental na educação dos consumidores que se encontram imerso em teias ilusórias tecidas pela publicidade e reforçadas pelos grupos sociais e seus símbolos. O esclarecimento e direcionamento desse público jovem devem ocorrer dentro da escola, a qual necessita desenvolver nos alunos uma visão holística dos indivíduos e do meio em que vivem, sendo possível a formação de consciência e atitudes preconizadas na avaliação de ações críticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Consumo; Educação; Desenvolvimento Sustentável; Infantojuvenil.

**ABSTRACT:** Changes in organizational patterns, policies that aim for environmental certifications increasingly strict aimed at preserving the environment, forget education for consumption. The expansion of consumption reaches higher levels each year, making it impossible to dissociate the practice of youth everyday consumption. However, one must understand the practice of consuming no way harmful, but passive adaptation to the current situation of scarcity of primary resources. Therefore, it is necessary to understand the dynamics of young consumption, which exposed to various forms of consumerist suggestions that propagated through the mass media, responsible for the

empowerment of illusions in the face of reality. It is in this context that I present the general objective of this research: to analyze the behavior of young people in the city of Juazeiro, in order to identify their consumption practices. Therefore, hand haul of literature, exploratory and descriptive method with quantitative method from the application of a mixed questionnaire to 194 students from public and private schools. The main result is the fact that the school becomes a fundamental tool in the education of consumers who immersed in illusory webs woven by advertising and reinforced by social groups and their symbols. The clarification and guidance that young people should take place within the school, which needs to develop in students a holistic view of individuals and the environment they live in, it is possible the formation of conscience and attitudes advocated in the evaluation of critical actions.

**KEYWORDS:** Consumer; Education; Sustainable Development; Children and Youth.

## 1 | INTRODUÇÃO

O desenvolvimento dessa pesquisa deu-se com o intuito de compreender a dinâmica existente entre o comportamento do consumidor infantojuvenil no contexto socioeducacional em que se observam as manifestações da mídia de massa acerca desses. Este cenário abrange ainda a questão do consumo sustentável em face do consumismo que se propaga degradando a ideia de sustentabilidade. Com a finalidade de se obter uma maior compreensão do tema, destacar-se-á o avanço da *mass media* e seu posicionamento hostil associado ao consumo de massa, abordar-se-á a compreensão do conceito de consumo e seus diferentes significados epistemológicos, além da importância da educação para o consumo no contexto escolar.

O advento da globalização desencadeou uma série de efeitos colaterais ao meio ambiente em virtude de seu aspecto macro, que amplifica, em nome da expansão capitalista, o descaso com as questões ambientais. Entretanto, é possível perceber a preocupação das empresas em demonstrar ao mundo seu caráter responsável e ecologicamente correto, principalmente nos países desenvolvidos. Na medida em que são estabelecidos os padrões de produção, se desenvolvem as diferentes certificações responsáveis por delimitar quais organizações fazem parte do seleto grupo que cumpre as exigências de responsabilidade ambiental. Estas ainda se submetem às fiscalizações sistemáticas a fim de encontrar falhas em seus processos.

O que se modifica, entretanto, é a relação dos consumidores com a marca. Estes passam a selecionar com maior criticidade quais empresas praticam as certificações ambientais. Bem como, a publicidade abusiva que alcança a criança e o adolescente, os quais participam ativamente das escolhas de compra, seja em maior ou menor escala. O meio de difusão da *mass media* toma diferentes formas e torna-se presente em todos os momentos, agregando a esta uma maior relevância no momento da compra, até mesmo mais que os próprios educadores e familiares. É neste contexto que se projeta a problemática desta pesquisa: de que modo a mídia influencia o

comportamento de compra do consumidor infantojuvenil? Compreende-se por objetivo geral, a identificação de interferências midiáticas como influenciadora no processo de compra de crianças e adolescentes, os objetivos específicos são: analisar como se desenvolve a educação ambiental em detrimento do consumismo, de modo a corroborar o desenvolvimento do criticismo analítico dos jovens no momento em que se efetiva a compra, além de ampliarem a empatia para com os outros indivíduos, integrando-se de modo a compor, na posteridade, uma sociedade consumidora consciente.

## 2 | A CULTURA DE MASSA

A cultura abrange em sua acepção um emaranhado de símbolos, signos e normas que se impregnam no imaginário dos indivíduos, gerando e interferindo nas emoções. Estas mesmas criaturas identificam-se e projetam-se nos símbolos e mitos, fornecidos pela cultura como ponto de apoio (MORIN, 2000). O que alimenta estas imagens elaboradas e difundidas homem a homem pela cultura é o próprio homem, por meio da história que vivencia sem a plena consciência desse fato. O que ocorre dentro deste contexto, é a busca por se espelhar nos mitos que culminam na aceitação social. Entretanto, essa busca torna-se infundável, já que as classes competem entre si ciclicamente (GOMES, 2009). Schein (2009) divide a cultura em três níveis distintos: o primeiro são os artefatos, comportamentos e produtos, que se desenham através dos elementos tangíveis como comportamento linguagem e vestuário; o segundo refere-se às normas e valores que são expressas por meio das ideias do grupo, devendo ser de conhecimento coletivo. O último nível seria o das assunções básicas localizados na parte mais profunda da constituição da cultura, servindo de base fundamental na formulação das crenças.

É no contexto da globalização que surge a cultura de massa, incorporando-se as demais culturas, subtraindo as estéticas populares e de elite, para dar lugar à segmentação dos povos em um nível global (Gomes, 2009). A industrialização cultural dá lugar à cultura de massa, que se expressa por sua habilidade reprodutiva tecnicista em antagonismo à manufatura e suas particularidades pessoais. Morin (2000) salienta a *mass media* como sendo destinada a uma massa social que se estabelece além das estruturas sociais e prossegue:

[...] a cultura de massa é uma cultura: ela constitui um corpo de símbolos, mitos e imagens concernentes à vida prática e à vida imaginária, um sistema de projeções e de identificações específicas. Ela se acrescenta à cultura nacional, à cultura humanista, à cultura religiosa, e entra em concorrência com estas culturas. (MORIN, 2000, P. 15).

Deve-se salientar que dentro da cultura, o mito possui lugar cativo. Uma vez que este é responsável por nos imergir na cultura nacional, como descreve Morin, (2000), em relação aos heróis da pátria e sua significância, à cultura religiosa que constitui a

identificação com deus e por fim, de forma mais velada, à cultura humanista derrama-se de modo afetivo e sistemático através dos heróis do romance e das artes. Nessa totalidade insere-se a cultura de massa que também funciona como uma cultura, adicionando-se as demais (nacional, humanista e religiosa) em meio a disputas, ela integra-se a uma realidade poli cultural na qual possui o poder de haurir e dissipar as outras culturas. Possui atributo de orbivagante, sendo então uma cultura universal.

Como a cultura de massa é regida pelo sistema industrial, há uma tendência natural ao crescimento, possuindo conseqüentemente a mesma lógica de máxima produção e máximo consumo. Para tanto, se faz necessário uma enorme gama de informações circulando a fim de satisfazer ao maior número possível de indivíduos. Existe ainda a necessidade de serem aglutinadas as informações em virtude do tempo gasto, do espaço pago e da retenção de espectadores. O efeito de real causado pela livre distribuição de imagens e sons, é incitado no espectador, que tomam o poder de verdade sobre os fatos, criando sentimentos fortes e induzindo a reações intensas (BOURDIEU, 1997).

Ainda no tocante da homogeneidade dos conteúdos, abordar a necessidade sincrética de unir o setor da informação ao romanesco, faz-se essencial para se compreender a dinâmica do mito na sociedade. Os fatos reais, enquanto informação, intercalam-se com elementos fabulosos que transformam a informação real, acentuando suas características mais similares com o fantástico. Perceber o receptor (telespectador) como indivíduo que interage com os estímulos recebidos, é de fundamental importância para se analisar o fenômeno da criação do mito a partir dos elementos das narrativas da TV.

Como destaca Fischer (1993), esses mitos podem ser entendidos como elementos de interesse comum tratados pela mídia, mas que fazem parte de discursos tidos como intrínsecos aos indivíduos que o percebem como possibilidade de vivência extra real, ou ainda a possibilidade de externalização de emoções e vivências. Portanto, deve-se abranger a transformação das narrativas em mito, muito além do elemento televisivo. Assim sendo, esse fenômeno incide sobre a condição de vida e sobrevivência dos grupos sociais dentro de contextos que exaltam e perpetuam fatos destinados a serem incrustados na mente dos seus participantes.

### **3 | CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE CULTURAL E O CONSUMO.**

Os modelos míticos funcionam como uma base de parâmetros designados como padrão que servem de guias àqueles que querem seguir os moldes sociais. Entretanto, os novos mitos são distribuídos nas imagens televisivas e expõem um novo padrão a cada estação. Isto provoca a busca pela pureza inalcançável proposta por Bauman (1998), que resulta em cada nova interação no ressurgimento de novos mitos que trazem consigo a promessa da realização por meio do consumo. Todavia, é dado

a estes indivíduos o poder de escolha que logo se torna uma obrigação dentro da ótica de aceitação social. Rocha e Rodrigues (2013, p. 36) ressaltam que “o corpo é obrigado a se manifestar” e a criança e o jovem confundem-se em suas delineações. Deste modo, há um forte apelo ao desenvolvimento físico e social desses indivíduos, inserindo-os numa situação de pressão ao desenvolvimento precoce.

O modelo que se forma, trata da busca por identificar-se com os novos mitos expostos pela mídia. Morin (2000), utiliza a denominação adotada por Henri Raymond a estes seres míticos chamando-os de olímpianos. Estas criaturas estão presentes nos filmes, novelas e toda grade televisiva, que se alastram nas redes sociais, aproximando-se dos seus seguidores que conferem a esses, a esperança de tornarem-se como eles. Esta busca retrata a necessidade do ser humano de encontrar-se como indivíduo, esta procura da transcendência estende-se ao corpo, no qual se busca maximizar sua utilidade, força e beleza.

A motivação induz, mas não determina o consumo. O relacionamento com os símbolos e seu empoderamento, capaz de modificar o cotidiano, é responsável por ditar os padrões, que podem ou não ser a escolha do consumidor que, por sua vez, possui diferentes experiências que auxiliam na tomada de decisão (GIGLIO, 2013). Quais experiências influenciam a manipulação dos símbolos? O tirocínio da imaginação nos possibilita a crença fantástica de modificação do cotidiano. O que ocorre, entretanto, é a incapacidade de o consumidor identificar as reais possibilidades de mudança e distinguir o factível do impossível.

O consumidor infantil, no entanto, encontra-se em processo de desenvolvimento intelectual e psicológico, interagindo com o meio social em busca de determinar padrões básicos de comportamento. Assim como observa Vygotsky (1991), o desenvolvimento sofre implicações das práticas de consumo, mais especificamente do processo imaginativo desencadeado pela publicidade quimérica que gera o consumo adoecido: o consumismo. A mediação de instituições que atuam e intermediam as mídias direcionadas ao público infantil, visam garantir o desenvolvimento desses indivíduos de forma integral em sua completude e intelectualidade.

Campbell (2006) confere ao consumo o poder de definição do indivíduo que o pratica, isto é, as escolhas pressupõem ao consumidor sua identidade social, ao mesmo tempo em que esse interage com os estímulos da *mass media*. O autor conclui: “Somos definidos por nossos desejos, ou por nossas preferências.” (CAMPBELL, 2006, P. 51). As inúmeras possibilidades existentes no mercado permitem um diálogo entre o consumidor, seus desejos e posteriormente outros conhecimentos. Considerar o consumo uma possibilidade de reconhecer-se enquanto indivíduo, ressalta ainda mais a natureza intimista do ato de comprar. Este não é apenas uma decisão e sim um processo dinâmico capaz de identificar a possibilidade de concretização dos nossos desejos. Aprofundando-se neste fenômeno, podemos observar os mecanismos de influência desencadeados pelo diálogo entre o desejo e as possibilidades de realizá-lo.

Quanto à etimologia do consumo é possível perceber, logo em suas origens, um

significado negativo. Campbell (2006) analisa a posição de Sócrates e Platão em relação ao consumo que era a de deterioração do caráter do homem, enfraquecendo-o diante do sofrimento. Esta visão mante-se viva por toda Roma, desde a idade Média aos dias atuais. Associado aos significados negativos, o consumo é postulado e perpetuado no meio social como uma chaga que deveria ser evitada. Toda esta difusão advém da parcialidade em relação à observação dos fatos sociais, que se limitam as apreciações tendenciosas das relações materiais, como sendo uma fenomenologia puramente pós-moderna. Crer que um dia os objetos não possuirão quaisquer significâncias na vida do homem, é ignorar boa parte do desenvolvimento civilizacional que se encontra intrincado nas relações materiais e em suas inclinações. (CAMPBELL, 2006).

Consumir faz parte do cotidiano e torna-se, muitas vezes, imperceptível ao crivo da razão. Entretanto, quando se leva em conta seu aspecto vil, faz-se necessário a elaboração de justificativas que tornem aceitáveis as concessões ao consumo. Dessa maneira, dissimula-se a necessidade de comprar, por meio do que Campbell (2006) chama de critérios justificáveis ao ato do consumo que se aplica ao consumo de itens supérfluos, enquanto que as necessidades básicas são acolhidas como válidas por seu caráter facilmente justificável.

#### 4 | POR UM CONSUMO CONSCIENTE

As interações do ser humano com seus sentimentos tornaram-se mais subjetivas ao longo do tempo, isto ocorre em virtude da característica intangível do conhecimento letrado e todo aparato secundário envolvido na aquisição do mesmo (FEATHERSTONE, 1995). O que temos é o processo civilizador agindo sobre o comportamento dos indivíduos, tanto particularmente como coletivamente. Um aspecto ilustrado por Elias (1994a), relacionado com a casa e sua divisão em cômodos cada vez mais intimistas, proporciona aos moradores mais privacidade e, como consequência, torna alguns atos vergonhosos aos olhos de todos. Trata-se do desenvolvimento da vergonha e sua analogia ao processo de ampliação da capacidade de ler. Antes da prensa de Gutemberg, os livros eram pouco difundidos e a educação era privilégio de poucos. Outro aspecto que se associa à difusão da informação, é a criação da ideia de infância como conhecemos atualmente. Postman (1999) elenca quatro pressupostos básicos para o desenvolvimento da infância: a capacidade de ler e de escrever, seguido da educação do surgimento da noção de vergonha e, por último, o fator que emerge em decorrência dos posteriores que seria o surgimento da infância.

A prensa tipográfica precede todos estes fatos e os torna possível com a maior propagação das escolas em toda a Europa. O conhecimento letrado divide o mundo entre aqueles que são capazes de decifrar os códigos e apoderar-se das informações contida nos livros, mapas e relatórios, dos outros que compreendem apenas o que é repassado oralmente. Enquadram-se no segundo perfil as crianças que, ao serem

contempladas por uma nova categoria social, possuem certas atribuições: deveriam ser cuidadas pela família, amparadas pelo estado e vigiadas pela Igreja para que fossem capazes, por meio da vergonha e do decoro, de aderir aos prazeres do letramento. (ELIAS, 1994a, 1994b; FOUCAULT, 1988; POSTMAN, 1999).

Toda nova tendência de comunicação modifica o cenário da infância que carece de um modelo singular, em que a comunicação é manipulada tão somente por adultos. Os meios que permitem uma assimilação cognitiva de rápida absorção foram desenvolvidos e a informação passa a chegar à criança indiscriminadamente. Entretanto, o que diferencia essa informação é essencialmente sua composição estrutural e de recepção. Quanto a isso, Bourdieu (1997) menciona o conceito de ideias feitas de Flaubert, as quais já se encontram num estado de banalização que se tornam facilmente aceitas. Visto que o critério de recepção se encontra preenchido, não existe a necessidade de o receptor assimilar o conhecimento, pois esse vem previamente assimilável, por meio das múltiplas imagens e cores que efetivam os fatos por menos verdades que sejam. A esse respeito Postman (1999 p. 86) destaca:

Imagens não mostram conceitos; mostram coisas. Nunca é demais repetir que, diferentemente das palavras, uma imagem é irrefutável. Ela não lança uma proposição, não implica oposição ou negação de si mesma, não há regras de evidência ou lógica com as quais ela deva estar em conformidade.

A reação necessária à compreensão da imagem diferencia-se em relação à ideia escrita. Enquanto a imagem dinamiza o processo de interação e induz a resposta rápida que se torna pouco provável à possibilidade de análise crítica do que foi visto com bases em aprendizados passados, como no caso da leitura. A capacidade de adormecer a mente, como propõe Rodolf Arnheim *apud* Postman (1999), associa a televisão ao fenômeno da transmissão de ideias sem que haja a necessidade de elaboração de conceitos como na escrita e leitura, que para serem compreendidos, faz-se indispensável uma apreciação crítica e comparativa que desenvolve o raciocínio. A extinção desse procedimento extinguiria o desenvolvimento da mente e conseqüentemente a ideia de infância dilui-se num mar de informações.

O quadro que se forma é o do adoecimento do consumidor infantil por meio da imersão deste em esferas do conhecimento trabalhadas pela mídia de massa para manipular o desejo ascendente de conhecer a si por meio do ato de adquirir novos bens. Isto é, o consumo proporciona o reconhecimento e identificação dos indivíduos, não simplesmente pelo produto adquirido, e sim pela experiencição do fato e sua interação interpessoal com os sujeitos envolvidos. As conseqüências ambientais implicam em excessos de resíduos advindos da incessante impressão de busca contínua do encontrar-se que não se concretiza por meio da aquisição material de bens, os quais são divulgados pela mídia de massa como solução para os problemas emocionais adquiridos pelo hedonismo exacerbado e a obrigatoriedade de escolha (ROCHA; RODRIGUES, 2013).

É inegável o desenvolvimento atingido pela sociedade de consumo. O alcance das informações, as comodidades e os avanços tecnológicos elevam o homem a patamares de conforto nunca antes atingidos. No entanto, o caminho que se trilha é o do consumismo exacerbado que degrada o meio ambiente através da poluição e desmatamento que gera desigualdades sociais. Faz-se imperioso gerar a empatia dos jovens e adolescentes, tendo em vista a percepção mais apurada do ambiente externo e seus agentes influenciadores da mudança. Conforme a Lei nº 9.795 (BRASIL, 1999, art. 2), a educação ambiental deve estar presente em todos os âmbitos da educação. Nesta mesma Lei, em seu artigo terceiro, atribui-se às instituições educativas a promoção da educação ambiental que compreende a conservação, a recuperação e a melhoria do meio ambiente, visando inculcar nos educandos uma percepção mais abrangente da necessidade de mitigar atitudes com a finalidade de se atingir um equilíbrio ambiental.

Para Cuba (2010) a educação formal é essencial no alicerce da fundamentação dos valores relacionados à sustentabilidade, tendo em vista que o aluno, através dela, percebe-se como membro integrante da sociedade. É factível que as ações humanas, em descompasso, estão diretamente relacionadas com os desequilíbrios ecológicos ocasionados principalmente pela conduta consumista que perpetua os excessos à custa da natureza. O autor segue ainda enfatizando a importância da educação ambiental (CUBA, 2010, P. 26):

Assim, a educação ambiental deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social, capaz de transformar valores e atitudes, construindo novos hábitos e conhecimentos, defendendo uma nova ética, que sensibiliza e conscientiza na formação da relação integrada do ser humano, da sociedade e da natureza, aspirando ao equilíbrio local e global, como forma de melhorar a qualidade de todos os níveis de vida.

Segundo Boff (1999), faz-se mister a modificação dos hábitos em busca do desenvolvimento alinhado com as demandas ambientais e seus limites, não significando, para tanto, um retrocesso dos padrões e sim uma mitigação dos parâmetros consumidores, buscando um consumo sustentável. É possível identificar nos Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1997), a asseveração de que não seria possível pela composição convencional das grades curriculares assegurar o desenvolvimento dos alunos enquanto participantes sociais efetivamente, fazendo-se imprescindível a interação sociocultural dos agentes educadores em diferentes esferas da educação.

O Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) (BRASIL, 2005) estende estas compreensões de educação ambiental, levando em conta os aspectos múltiplos contidos no Brasil, sejam eles culturais, naturais ou históricos. Para tanto, devem esses integrar-se a fim de que se modifique a realidade dos desejos materiais em sua construção simbólica e nos padrões de consumo. Mudar atitudes individuais em busca da melhoria global é o foco da educação ambiental. Na Carta da Terra

(1992) fora abordada a necessidade de uma visão compartilhada, para que os critérios aceitáveis de preservação sejam alcançados.

## 5 | METODOLOGIA

A pesquisa teve como premissa utilizada para produção dos dados, a identificação do comportamento de compra infantojuvenil relacionado com a educação ambiental proposta nos colégios. Foram aplicados questionários, compostos por questões abertas e fechadas interdependentes, em colégios estaduais e privados da cidade de Juazeiro do Norte, Ceará (GIL, 2008). Levou-se em conta uma população de 15.661 estudantes que, de acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) referem-se às quantidades de alunos devidamente matriculados no ensino médio e fundamental da 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série e anos finais, tanto de escolas estaduais como das instituições privadas. O erro amostral aderido foi de 7% com nível de confiança em 95%, gerando de acordo com o cálculo uma amostra de 194 alunos, dando-se pela seguinte fórmula (SANTOS, 2015):

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - P)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Onde:

n - amostra calculada

N - População

Z - Variável normal padronizada associada ao nível de confiança

p - verdadeira probabilidade do evento

e - erro amostral

O questionário proposto foi composto por 13 questões que visaram compreender o comportamento do consumidor infanto-juvenil. As perguntas foram previamente testadas e garantiu-se o sigilo das informações obtidas. Todos os questionários aplicados foram devolvidos, sendo anteriormente distribuídas duas vias do termo de consentimento livre esclarecimento para ser preenchido pelos responsáveis legais dos alunos pesquisados (SEVERIANO, 2007). A pesquisa realizou-se durante os dias 22 e 23 de junho em três instituições de ensino, sendo duas do estado e uma particular. Foi utilizada a metodologia qualitativa descritiva, aplicando-se um questionário a um grupo específico, visando compreender seu comportamento em relação ao consumo (PRODANOV; FREITAS, 2013).

## 6 | ANÁLISE DOS DADOS

Foi possível identificar que a maior quantidade de indivíduos questionados era do sexo feminino, enquanto as idades variaram entre 11 e 17 anos de idade como o esperado, o que possibilita uma maior compreensão e associação com os tópicos sugeridos.

<b>Gênero</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Frequência de idade</b>
<b>Feminino</b>	114	11-16
<b>Masculino</b>	80	13-17
<b>Total</b>	194	11-17

Quadro 1 – Quantidade de indivíduos por gênero

Fonte: A autora

Por meio da questão três, foi possível identificar a relação existente entre a mídia e a realização de compras, tecendo um quadro da influência da mídia de massa no processo de incentivo ao consumismo.

<b>Mídia influência nas compras</b>		<b>Arrependimento por comprar influenciado pela mídia</b>	
		<b>Sim</b>	<b>Não</b>
<b>Sim</b>	147	72	75
<b>Não</b>	47	13	34
<b>Total</b>	194	85	109

Quadro 2 – Influência da mídia nas compras e arrependimento por adquirir tais produtos.

Fonte: A autora

Outro ponto acerca da influência na construção de uma cultura de consumo em crianças e jovens, é a intervenção de outros agentes na escolha dos bens consumidos.

<b>Respostas</b>	<b>Frequência de respostas</b>
<b>Eu compro o que tenho vontade</b>	84
<b>Meus pais escolhem comigo</b>	110
<b>Total</b>	194

Quadro 3 – Quem escolhe o que você compra?

Fonte: A autora

As atividades realizadas fora da escola interferem na construção da cultura infante-juvenil. Desse modo, mediu-se por meio da questão 6, quais padrões de interação dos pesquisados no tempo livre com as mídias de massa.



Gráfico 1 – Atividade realizada no tempo livre

Fonte: A autora

Ainda com o objetivo de perceber a interatividade entre os questionados e os aparelhos eletrônicos que permitem conexão com a internet, levantou-se o tema de compra em aplicativos de dispositivos móveis.

Respostas	Quantidade	Média de horas de estudo h/dia	Média de horas de conexão h/dia
Sim	119	1	3,31
Não	75	0	
Total	194	194	

Quadro 4 - Horas de estudo diário em relação às horas de conexão.

Fonte: A autora

Há ainda a interação da cultura com o corpo, o qual reflete os significados escolhidos pelo indivíduo. Para analisar esta premissa, os questionados foram expostos a pergunta de número 11.

Respostas	Feminino	Masculino	Geral
Não, gostaria de mudar.	44	21	65
Sim, estou satisfeito.	54	50	104
Não estou satisfeito, mas não mudaria.	16	9	25
Total	114	80	194

Quadro 5 – Satisfação com o corpo

Fonte: A autora

Os ídolos e mitos que percorrem o imaginário infantojuvenil semeados pela mídia é outro fator preponderante na relação com a cultura corrente. Identificar a existência desses personagens entre os questionados foi determinante para traçar as intermediações entre a mídia, a cultura e o consumo.

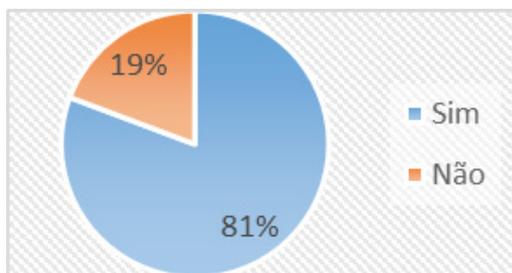


Gráfico 2 – Existe algum personagem que você admira.

Fonte: A autora

A exposição dos jovens à mídia produz, em suas percepções de cultura, efeitos distintos de acordo com o conteúdo exibido. Em busca de entender os encadeamentos consequentes desta experiência, buscou-se elencar os principais programas vistos pelos pesquisados e se os pais controlavam o que esses jovens assistiam.

Respostas	Frequência	Seus pais controlam o que você assiste	
		Sim	Não
Novelas	51	26	25
Reality show	5	2	3
Esportes	38	11	27
Documentários	4	2	2
Séries	57	25	32
Desenhos animados	23	5	18
Outros	16	4	12
<b>Total geral</b>	<b>194</b>	<b>75</b>	<b>119</b>

Quadro 6 – Principais programas vistos e controle dos pais em relação a esses.

Fonte: A autora

As roupas representam signos culturais tangíveis e por esse motivo identificou-se quais agentes influíam no processo de compra das mesmas.

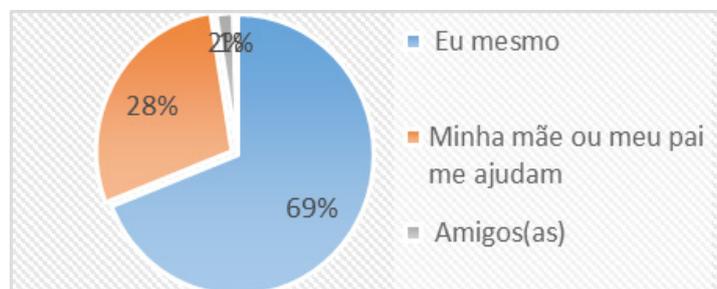


Gráfico 3 – Quem escolhe suas roupas.

Fonte: A autora

## 7 | CONCLUSÕES

A proposição sugerida neste trabalho é a de identificar os aspectos de interferência

da mídia no consumo em favor da construção da cultura na juventude. As questões assinaladas propõem a existência real da influência da mídia na aquisição de bens de consumo. Como se pode observar, dos 194 entrevistados 147 concordaram que a mídia interfere nas compras e 109 questionados dizem não se arrepender das compras efetuadas sob influência da mídia. Isto ressalta ainda mais que apesar de haver a percepção da manipulação da mídia de massa sobre suas atitudes, esses jovens não recuam em adquirir novos bens perante este prisma.

Interpretando estes resultados com os que demonstram que 58% dos entrevistados praticam em seu tempo livre o acesso à internet e TV, e também levando em consideração que o tempo gasto com a conexão à internet em relação à quantidade de horas de estudo por dia é três vezes maior, faz-se mister que as crianças e adolescentes encontram-se expostos, a maior parte do tempo, as mídias de massa, o que gera maior interferência na elaboração dos artefatos culturais. Entretanto, quando discutido a respeito da compra de roupas, 69% dos jovens responderam escolher sozinhos, sendo esta uma ação mais pessoal e distinta das outras compras e isto implica mais diretamente no estilo que se quer empregar na escolha das roupas.

Os programas mais vistos giram em torno das séries, novelas e esportes. Todos estes com temas que induzem a apologia ao corpo, ao mesmo grupo foi arguido em relação aos ídolos de TV, havendo 81% que afirmam admirar algum personagem da mídia. Rocha e Rodrigues (2013, p. 36) ressaltam que “o corpo é obrigado a se manifestar”, a criança e o jovem confundem-se em suas delimitações. Com isso, ocorre um forte apelo ao desenvolvimento físico e social desses indivíduos, inserindo-os numa situação de pressão ao desenvolvimento precoce.

O modelo que se forma, trata da busca por identificar-se com os novos mitos expostos pela mídia. Morin (2000) utiliza a denominação adotada por Henri Raymond a estes seres míticos chamando-os de olimpianos. As transformações do corpo foram avaliadas e explicitam que 46% dos questionados estão insatisfeitos com seu corpo e 65 indivíduos mudariam seu corpo, reforçando os conceitos utilizados nas referências.

Em vista dos argumentos mencionados e dos dados coletados, é imperioso o fato da mídia interferir diretamente no consumo infantil e conseqüentemente na construção da cultura. É por meio do consumo que o sujeito transfere e recebe os significados impregnados no objeto consumido, interagindo com o mesmo e repassando para os integrantes do grupo novas impressões e leituras a respeito desses signos.

Este trabalho reforça estas relações e demonstra a interferência da cultura de massa na construção da subjetividade cultural em crianças e adolescentes, servindo de alicerce para novas investigações sobre o tema e abrindo novas sendas de debate sobre o assunto proposto. Para se abranger a compreensão das relações entre consumo e juventude, faz-se necessário observar outros aspectos como educação do consumidor infantojuvenil e sua vulnerabilidade para o consumo, sendo esta uma nova abordagem a respeito do tema.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Livia; CAMPBELL, Colin. O estudo do consumo nas ciências sociais contemporâneas. In: BARBOSA, Livia; CAMPBELL, Colin. (Org.). **Cultura, consumo e identidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BARBOSA, Livia; CAMPBELL, Colin. (Org.). **Cultura, consumo e identidade**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 1998.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

BOFF, Leonardo. **Saber Cuidar: Ética do Humano – Compaixão pela Terra**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1999.

BOURDIEU, Pierre. **Sobre a televisão**. Rio de Janeiro Jorge: Jorge Zahar Ed, 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, v. 137, n. 79, 8 abril 1999. Seção 1, p. 1-3

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1997. Versão preliminar.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação e Cultura. Coordenação Geral de Educação Ambiental. **Programa Nacional de Educação Ambiental: ProNEA**. 3. ed. Brasília, DF, 2005.

CAMPBELL, Colin. Eu compro, logo sei que existo: as bases metafísicas do consumo moderno. In: BARBOSA, Livia; CAMPBELL, Colin. (Org.). **Cultura, consumo e identidade**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2006.

CARTA da Terra – Organização das Nações Unidas, 2002, Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/carta\\_terra.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf)> Acesso em: 30 jun. 2015.

CLEBER Cristiano P; ERNANI Cesar de F. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013.

CUBA, Marcos Antonio. Educação ambiental nas escolas. **ECCOM**, Lorena, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://publicacoes.fatea.br/index.php/eccom/article/viewFile/403/259>> Acesso em: 30 jun. 2015.

MORIN, Edgar. **Cultura de massas no século XX: neurose**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

ELIAS, Norbert. **A sociedade dos indivíduos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 1994b.

ELIAS, Norbert. **O processo civilizador Vol. I e II**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ed, 1994a.

FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernismo**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. **O mito na sala de Jantar**. 2. ed. Porto Alegre: Editora Movimento,

1993.

FOUCAULT, Michael. **História da sexualidade I: A vontade de saber**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1988.

GADOTTI, Moacir. **Educar para Sustentabilidade**: Uma contribuição à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Ed. L, 2008. 127 p. (Série Unifreire, 2).

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Marcelo Bolshaw. A cultura como dupla mediação social. **Revista Contrapontos**. Itajaí, SC.: UNIVALI, v. 5, n. 1, p. 109-124, Mar. 2009. ISSN 1984-7114. Disponível em: <<http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/809/661>>. Acesso em: 21 jun. 2015. doi: <<http://dx.doi.org/10.14210/contrapontos.v5n1.p109-124>>

INSTITUTO Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais INEP [online]. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: 16 jun. 2015.

MINISTÉRIO do Meio Ambiente. **Plano de ação para produção e consumo sustentáveis - PPCS**: Relatório do primeiro ciclo de implementação. 2011 – 2014. Brasília: MMA, 2014. 164 p.

ROCHA, Everardo; RODRIGUES, José C. **Corpo e consumo**: roteiro de estudos e pesquisa. Rio de Janeiro: PUC/RJ, s/d.

SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. **Cálculo amostral**: calculadora on-line. [S.l.: s.n., 20--?]. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

SCHEIN, Edgar H. **Organizational culture and leadership**. Third edition. United States of America: Jossey-Bass A Wiley Imprint, 2004.

SEVERIANO, Antônio C. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

## NEOLIBERALISMO, GLOBALIZAÇÃO E REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NO BRASIL NAS DÉCADAS DE 1980 E 1990

**Everaldo da Silva**

Universidade de Brusque. Brusque – SC.

**Joel Haroldo Baade**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. Caçador – SC.

**Rodrigo Regert**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. Fraiburgo – SC.

**Adécio Machado dos Santos**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. Caçador – SC.

**RESUMO:** Nesta reflexão trabalha-se questões que envolvem a Política Neoliberal, a Reestruturação Produtiva, a Flexibilização e o Subemprego e a Globalização no Brasil, em particular nas décadas de 1980 e 1990. O processo de globalização provocou profundas mudanças na organização da produção, nas empresas e principalmente no trabalho. Os trabalhadores tiveram prejuízos enormes com o processo de reestruturação capitalista, marcado pela expansão da dinâmica neoliberal. Um forte processo marcado pela precarização do emprego, intensificação do trabalho e manipulação do trabalhador, para que pensasse e atuasse em nome do capital. Com efeito, os trabalhadores defrontaram-se com processos muito dinâmicos de tecnificação e reorganização do trabalho, que aviltam de modo acelerado

suas condições laborais e de emprego.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trabalho. Globalização. Reestruturação Produtiva.

**ABSTRACT:** In this reflection one works on the issues which involve Neoliberal Politics, Productive Restructuring, Flexibilization and Underemployment and Globalization in Brazil, particularly in the decades of 1980 and 1990. The process of globalization provoked deep changes in the organization of production, in the companies and mainly in the work. The workers suffered enormous losses with the process of the capitalist restructuring, marked by the expansion of the neoliberal dynamic. A strong process ensued marked by the fragilization of employment, intensification of the work and manipulation of the worker, so that the worker would think and act in the name of capital. In effect, the workers were confronted with very dynamic processes of technification and reorganization of work, which degrade in an accelerated way their labor and job conditions.

**KEYWORDS:** Work. Globalization. Productive Restructuring.

### 1 | INTRODUÇÃO

O século XX foi marcado por grandes avanços e conquistas no campo do conhecimento científico e tecnológico, por

exemplo, as distâncias que separavam os brasileiros dos habitantes do Japão foram diminuídas graças às novas tecnologias de comunicação. Hoje se dispõe de avião, telefone, fax, televisão ou de uma viagem pelo ciberespaço da Internet.

Entrou-se no novo século como seres velozes, como filhos de Hermes, o deus de pés alados, bem como filhos de Vulcano, o forjador de armas, porque este foi um século marcado não só pela velocidade das mudanças, mas também por inúmeras e terríveis guerras mundiais, deixando sequelas e mortes. As duas grandes guerras (1914-1918 e 1938-1945) tornaram-se marcos do século XX, deixando o mundo todo perplexo e sentindo de perto a proximidade de seu fim.

Assiste-se há mais de cinquenta anos as tentativas de combater o subdesenvolvimento e a criação de estratégias de desenvolvimento nas regiões mais miseráveis do planeta. Em contrapartida, o que se presenciou foi uma disparidade ainda maior entre países ricos e pobres e, no desejo de expandir-se, o capital completou a sua divisão do mundo, dominando praticamente quase todos os cantos do globo. A esse completo processo de expansão capitalista nomeia-se de globalização, com todos os seus resultados positivos ou negativos.

Pensar o mundo é pensá-lo na lógica da globalização. A globalização operou em benefício dos que comandam a dianteira tecnológica e exploram a diferença de desenvolvimento entre países. Disso deduz-se que países com excessivo potencial de recursos naturais e grandes disparidades sociais, como é o caso do Brasil, são os que mais sofreram com o processo de globalização. É preciso eliminar esse fosso que separa as nações ricas das mais pobres. A maior dificuldade está em reverter o processo de concentração de renda, o que será feito somente se houver um desejo enorme de toda a sociedade.

Não é necessário renunciar a todo o conhecimento acumulado e partir do zero, não é preciso voltar à época das cavernas. É urgentemente necessário que as pessoas busquem cada vez mais reler os clássicos, aprender a entender que toda história tem um começo, meio e fim, e compreender que o imediatismo exacerbado é prejudicial ao futuro.

O presente trabalho é, indiscutivelmente, limitado: o objetivo é, apenas, fazer uma breve visita às políticas adotadas no Brasil ao longo das décadas de 1980 e 1990, procurando entender alguns conceitos que se fazem necessários para verificar os efeitos nocivos da globalização sobre o mercado de trabalho.

## **2 | ANOS 1990 E A POLÍTICA NEOLIBERAL**

A década de 1980 foi marcada por uma crise econômica, ocorrendo muita recessão e inflação, tendo o governo procurado solucionar o problema através da abertura da economia para o grande capital transnacional. Segundo Schiochet (1999, p. 20), “Essa situação exigiu novos padrões de competitividade do setor empresarial

baseados na reestruturação produtiva e teve consequências marcantes no mercado de trabalho”, aumentando significativamente os índices de desemprego e precarização do trabalho.

Vários autores tentam explicar essa crise. De acordo com Raud (1999, p. 229), a crise dos anos 1980, é explicada por duas escolas distintas de pensamento:

Para os neoliberais, ou partidários do “Consenso de Washington”, [...] a intervenção do Estado é considerada a nova causa do subdesenvolvimento. [...] a privatização e a liberalização comercial, seriam suficientes para garantir a retomada do crescimento econômico e a inserção tão esperada no primeiro mundo. Para os partidários da “crise do Estado”, o problema vem do fato de que ele virou inoperante por causa do déficit público. Esses autores reconhecem que o problema principal não é o grau de intervenção do Estado (quanto), mas as formas dessa intervenção (como) (CEPAL, 1990; FIORI, 1993). Em particular, fala-se novamente de Estado desenvolvimentista.

Desde o governo Fernando Collor (1990-1992), o movimento de abertura comercial e financeira que subordinava cada vez mais a política econômica e monetária brasileira aos interesses do grande capital transnacional aumentou, tendo como seus legítimos representantes os organismos financeiros internacionais como o FMI (Fundo Monetário Internacional), o Banco Mundial e o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento).

Verificou-se, no entanto, que essa expansão das operações financeiras mundiais não se estendeu de modo universal. Chesnais (1996, p. 18) identifica o caráter excludente desses movimentos, quando esclarece o significado do termo “mundialização do capital”:

[...]. Ligar o termo “mundialização” ao conceito de capital significa dar-se conta de que, graças ao seu fortalecimento e às políticas de liberalização que ganhou de presente em 1979-81 e cuja imposição foi depois continuamente ampliada, o capital recuperou a possibilidade de volta a escolher, em total liberdade, quais os países e camadas sociais que têm interesse para ele.

Destarte, verificou-se no Brasil, como na maioria dos países do Terceiro Mundo, que ainda existe uma forte inclinação à dependência. A internacionalização financeira no Brasil vinculou-se à dinâmica produtiva e prosperou mediante o endividamento externo das empresas. Nos anos 1990, a nova inserção internacional do país ocorreu através de um conjunto de fatores externos e internos, atrelados a dois movimentos, de um lado, aos movimentos atuais do mercado financeiro internacional; e, de outro, às novas implementações e reformas neoliberais ocorridas.

O desenvolvimento desigual do sistema capitalista mundial tem provocado deslocamentos no poder econômico e político que acabam solapando as bases do Estado nacional burguês. No plano econômico, a dificuldade está na capacidade de harmonizar o traço destrutivo da concorrência com a possibilidade da sociedade nacional manter seus sistemas produtivos e a manutenção da solidariedade sistemática entre as classes sociais. Já no plano político, a dificuldade está em manter um caráter

ético pela disputa do monopólio das novas tecnologias e pelo controle dos mercados mundiais, que instigam a existência de rivalidades entre os Estados nacionais.

A globalização, pelo menos do ponto de vista dos países periféricos, significa menos uma “integração internacional”. Pior seria se os países periféricos simplesmente lançassem por terra, hipoteticamente, em favor do mercado externo, todos os efeitos positivos da incrementação do mercado interno. Esse aspecto é comentado por Furtado (1992b, p.63), que salienta o seguinte:

Os sistemas econômicos de grandes dimensões territoriais e acentuadas disparidades regionais e estruturais – Brasil, Índia e China aparecem em primeiro plano – dificilmente sobreviverão se perderem a força coesiva gerada pela expansão do mercado interno. Nesses casos, por mais importante que seja a inserção internacional, esta não é suficiente para dinamizar o sistema econômico. Num mundo dominado por empresas transnacionais, esses sistemas heterogêneos somente sobrevivem e crescem por vontade política apoiada em um projeto com raízes históricas.

A partir das eleições presidenciais de 1989, ocorre um consenso à adoção das políticas de estabilização e reformas estruturais neoliberais, propostas pelo Consenso de Washington. O consenso desenvolveu-se em torno do reconhecimento da natureza estrutural da crise econômica e política que abalava a sociedade brasileira da segunda metade dos anos 1980. Sinalizava o esgotamento do modelo de desenvolvimento adotado no país desde a década de 1950, apontando para a necessidade urgente de um programa de ajuste macroeconômico e de reestruturação produtiva (FIORI, 1993, p.3).

O governo Collor adotou e concretizou um amplo programa de “estabilização” e de reformas institucionais de cunho liberalizante, que seriam adotados posteriormente por novos governos. Entre as medidas compostas no programa econômico do governo de Fernando Collor estão: reforma administrativa, patrimonial e fiscal do Estado; renegociação da dívida externa; abertura comercial; liberação dos preços; desregulamentação salarial; e, sobretudo, prioridade absoluta para o mercado como orientação e caminho para uma nova integração econômica internacional, e modernidade institucional.

Paralelamente, cresceram os investimentos diretos estrangeiros no sistema financeiro nacional, principalmente na participação acionária em instituições financeiras locais e a instalação de subsidiárias e de filiais no mercado brasileiro. Afirma-se que essa expansão foi viabilizada pelas políticas nacionais favoráveis ao capital estrangeiro nos anos 1990, as quais aboliram ou diminuíram as restrições à participação externa nos sistemas financeiros locais.

A abertura do sistema financeiro ao capital estrangeiro teve maior crescimento ao longo do governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso, que reforçou a implementação de programas neoliberais no Brasil. Como prioridade na sua política econômica, o programa de estabilização monetário foi assegurado pelo crescente investimento de capitais externos e pela sobrevalorização cambial. O chamado “Plano

Real”, implantado aos poucos desde 1993, intensificou as medidas de ajuste fiscal, liberalização financeira, privatização e abertura comercial.

Nesse sentido, a “Teoria da Dependência”, escrita por Cardoso e Faletto, serviu como base para as implementações feitas por Fernando Henrique no país, desde quando assumiu o primeiro mandato, ou seja, ele utilizou o Brasil como um laboratório para corroborar sua teoria. Haja vista, no entender dos autores, “a noção de dependência alude diretamente às condições de existência e funcionamento do sistema econômico e do sistema político, mostrando a vinculação entre ambos, tanto no que se refere ao plano interno dos países quanto ao externo”, à medida que a de subdesenvolvimento refere-se quase que particularmente ao grau de diferenciação do sistema produtivo do país, sem levar em conta como se dá o controle da produção, e as de centro periferia apenas indicam o lugar do país no sistema capitalista internacional (CARDOSO; FALETTTO, 1973, p. 27). Cardoso julga possível conciliar algum desenvolvimento nacional com dependência. Assim uma inserção subordinada do Brasil no sistema capitalista internacional já basta.

As políticas de globalização produziram uma classe de especuladores, que afetaram drasticamente a distribuição de renda, as políticas públicas, o mercado de trabalho e o crescimento do país. Essas políticas tenderam a elevar as taxas de juros, estabelecendo que todas as decisões importantes fossem tomadas por um pequeno grupo de empresas e bancos nacionais e multinacionais muito fortes.

Os Estados Unidos não demonstraram nenhum interesse em desistir do seu ambicioso desejo de obter ganhos, já que tinham benefício frequentemente pelas crescentes crises ocorridas nos países da Europa e principalmente da América Latina.

Vale notar, dada as suas dimensões continentais e as suas grandes indústrias, o Brasil teria plenas condições de estar atuando de frente no processo de globalização. Mas, visivelmente, o governo decidiu optar por uma estabilização monetária interna, alcançada através de uma “sobrevalorização cambial” e por uma captação irrefreável de recursos externos, aumentando ainda mais a dívida externa e interna do país.

Como todos os países da América Latina, o Brasil está numa situação de vulnerabilidade diante da doutrina neoliberal. Como não obteve durante os seus 150 anos de crescimento quase contínuo uma condição de sinergia com a grande potência estadunidense, como, por exemplo, a economia asiática obteve, pode-se ver a dissolução do Mercosul e a aceitação submissa da implantação da Alca.

Para Celso Furtado (1983, p. 40-41), “a forma mais inteligente de abordar a negociação com os credores seria a partir de um entendimento com os demais países do Terceiro Mundo que enfrentam situações similares em torno de certos princípios gerais”. Esse seria o caminho mais curto para fazer com que os credores internacionais aceitassem uma negociação a nível mundial, tornando possível uma cooperação maior entre os países. Para isso, Furtado coloca o Estado como fator determinante para fazer com que o excedente econômico e os avanços técnicos fossem empregados de acordo e em conjunto com as condições sociais e econômicas

da sociedade, solapando, assim, aquela lacuna existente entre o nível da acumulação de capital e o direcionamento desta acumulação (FURTADO, 1963, 1964, 1971). E apenas o Estado poderia realizar tal tarefa, porque unicamente ele seria capaz de “weberiana” e “mannheimianamente”, através do planejamento, se posicionar acima dos condicionantes sociais e dos interesses particulares.

Os conflitos entre os indivíduos podem ser resolvidos dentro de um sistema de arbitragem estabelecido em lei, pois sempre existe um interesse público que paira sobre os indivíduos e o árbitro aceito do interesse público é o Estado (FURTADO, 1964, p. 68).

Pode-se notar no eclético instrumental teórico de Furtado uma presença marcante de Max Weber. Principalmente pela sua essencial preocupação com a racionalidade dos processos econômicos – ou também com a falta de racionalidade nesses processos, por exemplo, no caso dos países subdesenvolvidos como o Brasil. Com efeito, é exatamente a irracionalidade do desenvolvimento capitalista no Brasil que origina e mantém o subdesenvolvimento.

Outra influência, um tanto ligada a de Weber, vem de Karl Mannheim, ao propor a intervenção urgente e necessária do intelectual na realidade, em outras palavras, Furtado vê claramente a possibilidade de colocar-se a serviço de algo sem interesses particulares, isto é, a serviço da Nação.

Vale a pena notar que o capitalismo pode ser destituído por um ato político, mas não os princípios que norteiam e orientam o capital, nem o Estado e a divisão hierárquica do trabalho, podendo, durante o tempo em que estiverem em vigor, repor o capitalismo, tornando-o ainda mais forte.

### 3 | EFEITOS DA REESTRUTURAÇÃO NO TRABALHO

Vários setores passaram por um movimento intenso de redefinições, para moldarem-se ao contexto internacional. Esse contexto de reestruturação compreendeu mudanças tecnológicas, organizacionais e nas relações de trabalho.

As empresas procuraram adotar de modo contínuo um conjunto de políticas dirigidas à diminuição de custos administrativos e ao aumento da produtividade do trabalho. Esse movimento satisfaz os moldes propostos pelo sistema capitalista, caracterizado por uma profunda concentração do capital privado, muito informatizado, empregando trabalhadores mais escolarizados, priorizando a venda de “produtos” e serviços a clientes.

As mudanças direcionadas aos negócios fizeram acompanhar as medidas de “qualidade no atendimento”, com base nos programas de “qualidade total”, segundo os quais, produzir com qualidade significava produzir com maior produtividade, com custos reduzidos. Tais programas foram adotados pelas empresas com maior intensificação tecnológica, implicando profundas alterações nas relações de trabalho,

diminuindo sensivelmente a mão-de-obra.

O processo de “ajuste” da área administrativa e organizacional das empresas atingiu drasticamente a força de trabalho. As demissões ocorreram principalmente nos funcionários responsáveis por tarefas de infraestrutura de apoio ou de simples atendimento, postos que foram facilmente substituídos por máquinas automatizadas ou por trabalhadores de empresas terceirizadas. Ocorreu um processo de terceirização da força de trabalho, sendo transferida parte das tarefas originalmente desenvolvidas pelos funcionários para outras empresas, o que levou a uma precarização na execução dos trabalhos.

As transformações não ocorreram somente nas formas e condições de trabalho, aconteceram também alterações nas relações de poder dentro das empresas. Inspiradas nas chamadas experiências japonesas de organização produtiva, as empresas adotaram formas de controle do trabalho, inibindo seus mecanismos coercitivos, projetaram uma série de artifícios para lograr a máxima disciplina e eficiência dos trabalhadores alocados. A principal estratégia adotada foi a introdução da chamada “remuneração variável”, que atrelava os rendimentos do trabalhador ao cumprimento de metas de produtividade.

A partir da década de 1990, ocorreu no Brasil um grande crescimento nos índices de desemprego, como consequência de práticas de gestão relativas à flexibilização funcional do trabalho, com políticas avançadas direcionadas para a diminuição de postos de trabalho e aumento da produtividade. Paralelamente, como já mencionado, ocorreu o processo de terceirização e precarização do trabalho, como estratégia de redução de custos e elevação da produtividade, aumentando as horas de trabalho e reduzindo os salários.

Os neoliberais preconizaram dentro das empresas a postura da organização, da hierarquização, dando importância e subsídios à preparação de bons administradores, economistas, executivos e gestores eficientes. Nos locais de trabalho, os programas de “qualidade total” e de “remuneração variável” produziram novas formas de controle da força de trabalho, fazendo com que cada trabalhador pensasse e adotasse a ideologia empresarial. Nesse sentido, procurou-se impor que todos aprendessem a mesma coisa, da mesma forma, ou seja, houve uma ditadura do comportamento padronizado, uma ditadura da igualdade, as pessoas somente reproduzem, tornando-as cada vez mais medíocres, mais dóceis/disciplinadas, tornando-se cada vez mais objetos.

No entanto, se houve uma qualificação dos trabalhadores, em consequência da reestruturação produtiva, isso ocorreu somente com uma pequena parcela dos trabalhadores. Destarte, com a chegada da tecnologia, se reduziu o acesso ao conhecimento científico a uma pequena categoria de trabalhadores, que se tornou despojada do instrumento do trabalho, que seria garantido pela posse do saber e da habilidade para a realização do trabalho a ser cumprido. No hodierno, não se pode afirmar com muita ênfase que os trabalhadores “requalificados ou desqualificados” estão servindo para o processo de acumulação capitalista.

Na verdade, em geral, há mais possibilidades de encontrar emprego quando se possui melhor formação. Mas, se o nível geral sobe, isso não significa que necessariamente haverá maior oferta de empregos. Haverá somente mais desempregados diplomados.

#### 4 | REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

Karl Marx (1989), ao analisar as várias formas produtivas que se desenvolveram no processo de evolução do capitalismo, entre elas, cooperação, manufatura e grande indústria, tratou do movimento ordenado de superação dos empecilhos que impediam a expansão do capital. Para ele, através da introdução da maquinaria na indústria, em meados do século XVIII, é que se estabeleceu o desenvolvimento das forças produtivas do trabalho, seguindo as tendências de ampliação do capital, aumentando a subordinação do trabalho ao sistema capitalista.

Com o pungente crescimento do desemprego, determinada população trabalhadora se tornaria inútil por excesso, a esta população Marx (1989) chamou de “exército industrial de reserva”, porque geraria ao capital material humano necessário às mudanças da acumulação capitalista. Esta população também exerceria o papel de controle efetivo sobre a classe trabalhadora que está empregada. Como consequência, nos locais de trabalho, a forma e o modo de realização das tarefas mudaram, à medida que se implantavam as inovações tecnológicas, modificando o seu *status quo*.

Atualmente, passa-se por um processo de reestruturação que altera o sistema de relações produtivas, baseadas no taylorismo e no fordismo, desta forma incrementando as situações de acumulação de capital. Segundo David Harvey (2001), em torno desses movimentos e incertezas, uma série de novos ensaios na organização industrial e na vida social política começam a aparecer. Esses novos movimentos podem gerar um regime de acumulação novo, que Harvey chama de “acumulação flexível”:

A acumulação flexível, como vou chamá-la, é marcada por um confronto direto com a rigidez do fordismo. Ela se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. Caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional. A acumulação flexível envolve rápidas mudanças dos padrões do desenvolvimento desigual, tanto entre setores como entre regiões geográficas, criando, por exemplo, um vasto movimento no emprego no chamado “setor de serviços” [...] (HARVEY, 2001, p. 140).

A partir dos anos 1970, propagaram-se nos países capitalistas sistemas de relações produtivas que atingiram diretamente os mecanismos de controle do trabalho. Com efeito, acabaram por controlar as ações de resistência dos trabalhadores e objetivando sua ação direta no processo de acumulação capitalista.

Não era interessante para os neoliberais que se criassem meios para o povo

se organizar, para que criassem seus próprios projetos, dessa forma acabaram enfraquecendo e destruindo a sociedade. Para os neoliberais, quem deveria estabelecer as regras é o mercado, pois, no mercado, quem tem dinheiro é quem dita as regras do jogo.

Nada mais existe na sociedade capitalista que não tenha nascido ou sido transformado em mercadoria, inclusive as pessoas. Qualquer que seja o objeto com valor de uso é mercadoria. Observando determinada sociedade primitiva, vê-se que ela não se fundamentava na troca, nem tampouco pela troca, mas troca parcela do produto de seu trabalho com outra comunidade com iguais particularidades. Na sociedade capitalista, a troca acontece através da relação de compra e venda, utilizando-se o dinheiro como meio de circulação.

O discurso hodierno utilizado nas empresas seria o da “valorização humana” da força de trabalho, bem como, da dedicação e do “comprometimento com a qualidade”, intensificando a disciplina no trabalho. Segundo Marx (1989), a ciência seria convertida em força produtiva do capital e objeto de sua autovalorização. Atualmente, as mudanças tecnológicas fornecem ao capital instrumentos cada vez maiores para a elevação da mais-valia, explorando de forma acentuada o trabalhador assalariado, subordinando-o às normas da acumulação capitalista e da elevação do lucro.

As implementações das novas tecnologias contribuem de modo positivo para o mundo todo, mas não há como negar que o processo de automatização do sistema capitalista acaba por retirar o homem da produção, ou seja, essencialmente colabora para o aumento do desemprego. Assim, é preciso direcionar melhor a tecnologia para que esteja a serviço do ser humano, não como um meio para prejudicá-lo. Mézaros (1987) adverte sobre isso a seguir:

A questão central não se restringe em saber se empregamos ou não a ciência e a tecnologia com a finalidade de resolver nossos problemas – posto que é óbvio que o temos que fazer -, mas se seremos capazes ou não de redirecioná-las radicalmente, uma vez que hoje ambas estão estreitamente determinadas e circunscritas pela necessidade de perpetuação do processo de maximização dos lucros. [...] A contradição dinâmica subjacente que conduz a uma drástica reversão da tendência, de modo algum é inerente à tecnologia empregada, mas à cega subordinação tanto do trabalho como da tecnologia aos devastadores e estreitos limites do capital como árbitro supremo do desenvolvimento e controle sociais (MÉSZAROS, 1987, p. 23, 24, 48).

Observa-se que o trabalhador produz mais intensivamente, resultado não de um adiantamento técnico, mas sim, de um dispêndio ainda maior de esforço, tendo um efeito análogo ao aumento da jornada de trabalho. Haja vista, ao crescente índice de demissões, intensifica-se as tarefas daqueles que se mantêm empregados.

Segundo Antunes (1995), outra característica importante no mundo do trabalho é o aumento de um “novo proletariado fabril e de serviços”, o qual deriva da difusão das condições precárias de trabalho, a partir dos processos de admissão flexível de trabalhadores – os trabalhos chamados de tempo parcial ou temporário, subcontratados

ou “terceirizados”.

O modelo japonês de produção, por exemplo, tem como elemento “integrante e indispensável” a terceirização. Há um processo de hierarquização entre as grandes empresas e as pequenas e médias. Conforme Druck (1999):

No caso das grandes empresas: emprego vitalício; mão-de-obra mais qualificada; uma organização do trabalho baseada na gestão da qualidade total e participativa, a fim de envolver o trabalhador na busca por produtividade, redução de custos e qualidade para obter produtos diferenciados e de alta qualidade no mercado; níveis salariais mais condizentes com as funções assumidas; e um sindicalismo de empresa como elemento-chave de colaboração para neutralizar qualquer reação e oposição mais organizada dos trabalhadores. No caso das pequenas e médias empresas, que formam a rede de subcontratação, encontram-se todos os tipos de trabalho. Marcadas, em geral, por uma instabilidade muito grande, nessas não existe emprego vitalício, há menor qualificação da mão-de-obra, condições precárias de trabalho, assim como contratos irregulares e de trabalho ocasional ou parcial – em geral realizado pelas mulheres -, com padrões salariais muito mais baixos que os vigentes nas grandes corporações (DRUCK, 1999, p. 7).

Conforme Harvey (2001), verifica-se um forte incremento da força de trabalho feminina, que representa mais de 40% do total de trabalhadores empregados nos países capitalistas avançados. Todavia, a crescente participação feminina no mercado de trabalho não significa necessariamente uma melhora nas desigualdades que permeiam a relação entre homens e mulheres, principalmente a nível salarial, percebe-se isto claramente.

A nova relação entre os sexos provocada pela incompleta revolução feminina significa, por exemplo, como sendo uma ferramenta de vital importância para pensarmos resolver a crise do trabalho.

## 5 | FLEXIBILIZAÇÃO E SUBEMPREGO

Os anos 1990 no Brasil foram caracterizados pelo grande crescimento da subcontratação e da terceirização. Em vários setores, a subcontratação tornou-se mais um instrumento característico da reestruturação produtiva. A terceirização afetou o emprego e o salário, desregulamentando as condições de trabalho e efetivando a perda de direitos sociais dos trabalhadores. Por outro lado, as empresas obtiveram ganhos enormes, tanto ao nível de lucro, como na capacidade de atingir a classe trabalhadora na sua organização sindical. Analisando as formas de dominação do capital sobre o trabalho, Tragtenberg (1989) afirma que a empresa também é um espaço de “inculcação ideológica”:

Na empresa capitalista, administração ainda é sinônimo de “capital” personificado. Portanto, a relação entre administração e operário na empresa capitalista ainda é que uma transfiguração da relação entre capital e trabalho [...] Empresa não é só o local físico onde o trabalho excedente cresce às expensas do necessário, o palco da oposição de classes; é também o cenário da inculcação ideológica. Neste sentido, empresa é também aparelho ideológico (TRAGTENBERG, 1989, p. 25).

Atualmente, a “inculcação ideológica” é mais complexa, porque a crise capitalista gerou novos padrões de dominação de classe. Nos ambientes de trabalho foram criadas novas maneiras para gerar um aumento na produtividade, utilizaram-se discursos e programas, tais como, “participação”, “qualidade total” e “competitividade”. As informações e os meios de incentivo eram repassados através de jornais, revistas, correio eletrônico ou vídeos.

As novas políticas de incentivo aos trabalhadores adotadas pelas empresas e a ideologia têm algo em comum, tentam incutir na mente dos trabalhadores determinadas condutas, adestrando os trabalhadores, tornando as pessoas cada vez mais reprodutoras dos padrões externos. Em outras palavras, a trabalhadora têxtil mais robotizada deve pensar em seu trabalho, mesmo que seja para não se ferir, não deixar que o fio se desate. Mas tudo deve permanecer o mais “normal”, “oculto” e até “paradoxal” possível. O gestor ou o contramestre nega que a operária pense e a convoca a cumprir as ordens, contando com o que lhe resta de iniciativa para que tudo saia o mais correto possível. E a trabalhadora se dedica em descobrir macetes e alternativas para que tudo corra bem, manifestando sua autonomia de ser pensante, mas sem que esse *know-how* possa ser sistematizado e coletivizado.

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante as décadas de 1980 e 1990, o Brasil se inseriu progressivamente de modo subordinado no regime de “acumulação mundializado”, aumentando a vulnerabilidade externa da economia do país, agravando os problemas sociais. Nesse contexto, a dinâmica produtiva se realizou através da internacionalização da economia. A partir do governo do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso, se consolidaram os processos de liberalização da economia: comercial, financeira, privatização da economia, ajuste fiscal, estabilização monetária e reestruturação produtiva. Entre 1994 e 2002, muitas empresas estatais foram privatizadas, comprovando que o governo brasileiro seguiu as normas neoliberais de desenvolvimento capitalista.

Nesse quadro, muitas empresas no Brasil aumentaram suas atividades de negócios e venda de “produtos”, reduzindo custos e aumentando a produtividade de trabalho. Os programas de modernização tecnológica contribuíram para uma redução de custos operacionais e a destruição de vários postos de trabalho, por outro lado, houve um aumento na sobrecarga de tarefas e aumento das horas extras.

Os bancos são um ótimo exemplo de que ocorreu um processo de redução e precarização do emprego. No Brasil, ao final dos anos 1980, existiam cerca de 815 mil bancários, no início de 2000, já existiam pouco mais de 400 mil bancários. Tal redução agravou-se com o processo de incorporação e de privatização/liquidação de bancos estatais, e a partir da desativação de várias centrais de serviços, compensação,

processamento de dados, e também pelo processo de terceirização da força de trabalho.

Vários artifícios foram utilizados para uma maior intensificação e disciplina do trabalho, principalmente através dos programas de “qualidade total” e de “remuneração variável”. Esses programas fragmentaram e individualizaram o trabalho, gerando uma forte situação de pressão, ameaça de desemprego ou subemprego e competição entre os trabalhadores.

A garantia ativa do emprego só poderá ser efetiva se sua responsabilidade for “cooperativizada”, ou seja, na extensão da cidadania, na ampliação da responsabilidade econômica da “sociedade política”. Portanto, sem encarregar determinada empresa em particular, mas a coletividade das empresas, em cooperação com as uniões sindicais, as coletividades, os bancos e o sistema educacional local. A sociedade local, com um definido papel de solidariedade entre regiões ricas para com as regiões pobres, dos países ricos para com os países pobres. A responsabilidade do emprego é de toda a sociedade, local ou regional, por motivos de solidariedade e igualdade social.

Por muito tempo, a mãe da previdência social na Grã-Bretanha, Margaret Thatcher, acreditou que obrigaria ao capitalismo a solidariedade através do Estado. Não levou em conta a iniciativa direta dos trabalhadores, dos cidadãos. Hoje, pode-se verificar outro tipo de solidariedade além do administrativo, por exemplo, o da economia solidária e do cooperativismo, que vem acontecendo aqui no Brasil e em outros países.

Há o desejo de construir uma sociedade mais justa, mais democrática e moderna, mas, por causa da atual situação em que se encontra o país, desigualdade social e subordinação aos grandes grupos econômicos estrangeiros, esquece-se muitas vezes desse objetivo. Nos últimos anos, percorreu-se o sentido contrário, pois aumentou-se o índice de desigualdade e a dependência dos países estrangeiros, principalmente dos Estados Unidos. Como disse o mestre Celso Furtado, “Nunca foi tão grande a distância entre o que somos e o que poderíamos ser”.

É evidente que não se trata simplesmente de negar a integração econômica brasileira ao sistema capitalista internacional, mas sim indagar pela posição do país nesse contexto. O novo quadro econômico internacional surgido com a globalização pode até trazer efeitos positivos, mas é especialmente nocivo para países que não conseguiram sequer resolver minimamente alguns problemas, como por exemplo, o da concentração de renda, do racismo repugnante etc. Enfim, sendo um país que falta ser concluído (econômica, política e socialmente), encaminha-se perigosamente para uma interrupção da construção do processo formativo nacional, ou seja, o horizonte brasileiro não é nada tranquilo.

No Brasil, é preciso estabelecer políticas de desenvolvimento voltadas para a criação de novos empregos, e o que é mais essencial, maiores investimentos no setor de educação, quem sabe, apoiando-se na pedagogia de Paulo Freire. Buscando instigar na sociedade, a vontade de assumir de fato o direcionamento do seu país.

Termina-se este texto mais uma vez mencionando Celso Furtado, autor que sempre procurou contribuir para a criação de uma Nação Brasileira: “O ponto de partida de qualquer novo projeto alternativo de Nação terá que ser, inevitavelmente, o aumento da participação e do poder do povo nos centros de decisão do país”.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, R. **Adeus ao Trabalho?** – Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez; Campinas: Unicamp, 1995.

\_\_\_\_\_. **Os Sentidos do Trabalho:** ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 1999.

CARDOSO, F.H.; FALETTO, E. **Dependência e desenvolvimento na América Latina:** ensaio de interpretação sociológica. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1973.

CHESNAIS, F. **A Mundialização do Capital.** São Paulo: Xamã, 1996.

CORRÊA, R.L. **O espaço urbano.** 4. ed. São Paulo: Ática, 1999.

CORRÊA, R.L. **Região e organização espacial.** 7. ed. São Paulo: [s.n.], 2000.

DRUCK, M.G. **Terceirização:** (des)fordizando a fábrica. São Paulo: Boitempo, 1999.

FIORI, J.L. Ajuste, Transição e Governabilidade: o Enigma Brasileiro. In:

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento.** 2. ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1963.

\_\_\_\_\_. **Dialética do desenvolvimento.** 2. ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.

\_\_\_\_\_. **Teoria e política do desenvolvimento econômico.** 4. ed. São Paulo: Nacional, 1971.

\_\_\_\_\_. **A Hegemonia dos Estados Unidos e o Subdesenvolvimento da América Latina.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

\_\_\_\_\_. **Não à recessão e ao desemprego.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

\_\_\_\_\_. **Brasil:** a construção interrompida. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992a.

\_\_\_\_\_. Globalização das estruturas econômicas e identidade nacional. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 6, n. 16, 1992b.

\_\_\_\_\_. **O capitalismo global.** 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GIDDENS, A. **As Conseqüências da Modernização.** 2. ed. São Paulo: UNESP, 1991.

HARVEY, D. **Condição Pós-Moderna.** 10. ed. São Paulo: Loyola, 2001.

IANNI, O. **A Sociedade Global**. São Paulo: Civilização Brasileira, 1993.

\_\_\_\_\_. **Teorias da Globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

LIPIETZ, A. **Audácia**: uma alternativa para o século 21. São Paulo: Nobel, 1991.

MARTIN, H-P.; SCHUMANN, H. **A armadilha da globalização**. 3. ed. São Paulo: Globo, 1998.

MARX, K. **O Capital**: Crítica da Economia Política. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989. Livro I. V. 2.

MÉSZAROS, I. **A necessidade do controle social**. São Paulo: Ensaio, 1987.

RAUD, C. **Indústria, território e meio ambiente no Brasil**: perspectivas da industrialização descentralizada a partir da análise da experiência catarinense. Florianópolis: UFSC; Blumenau: FURB, 1999.

SCHIOCHET, V. O mercado de trabalho e o emprego formal em Blumenau (1995 a 1999). **Revista de Divulgação Cultural**, Blumenau, Ano 21, n. 68, p. 20-21, mai./ago. 1999.

SEGNINI, L. **Racionalização do Trabalho no Setor de Serviços**: Uma Contribuição ao Debate Teórico. Faculdade de Educação, Unicamp, 1996. (mimeo)

TAVARES, M.C.; FIORI, J.L. **Desajuste Global e Modernização Conservadora**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

THEIS, I. M. Planejamento do desenvolvimento regional: alternativas sustentáveis para o Médio Vale do Itajaí. **REDES**, v. 4, n. 1, p. 9-32, 1999.

THEIS, I.M.; CONSATTI, E.C. **A sustentabilidade do desenvolvimento regional**: uma análise regulacionista das formas recentes de regionalização do planejamento do desenvolvimento no Médio Vale do Itajaí. Blumenau: FURB, 1999 (=Relatório de Iniciação Científica).

TRAGTENBERG, M. **Administração, Poder e Ideologia**. São Paulo: Cortez, 1989.

## INSERÇÃO COMERCIAL DO NORDESTE: UMA ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DOS ESTADOS NORDESTINOS NA RELAÇÃO COMERCIAL DO BRASIL COM O RESTO DO MUNDO NO PERÍODO ENTRE 2000 E 2015

### **Kassia Larissa Abrantes Alves**

Graduanda em Ciências Econômicas pela  
Universidade Federal de Campina Grande  
(UFCG)

Campina Grande-PB

### **Soraia Santos Da Silva**

Professora Dr<sup>a</sup> do Curso de Ciências Econômicas  
pela Universidade Federal de Campina Grande  
(UFCG)

Campina Grande-PB

**RESUMO:** A Região Nordeste do Brasil vem se destacando no cenário nacional nos últimos anos devido ao avanço econômico acelerado bem acima da média do país. Em 2010, o Nordeste teve uma participação de 13,46% no PIB nacional e, em 2013, a sua participação atingiu 13,55% do PIB nacional, alcançando o maior percentual desde 1995. Com base no desempenho e evolução da região a pesquisa tem por objetivo principal investigar a relação comercial da Região Nordeste no comércio internacional no período de 2000 e 2015, por meio da identificação do padrão de especialização. A investigação teve como ponto de partida a análise da participação de todos os estados do Nordeste, como também a participação da região sobre o balanço comercial do Brasil. A metodologia da pesquisa compreende uma análise descritiva e estatística do volume de comércio internacional e dos

produtos transacionados de forma a avaliar a participação de todos os estados nordestinos nas relações comerciais da Região com o exterior. E dos principais resultados obtidos temos que a Bahia apresenta a maior participação nas relações comerciais do Nordeste, seguido do Estado do Maranhão. Da pauta exportadora os principais produtos são predominantemente agrícolas e produtos agroindustriais, enquanto a pauta importadora corresponde a produtos de matriz energética e derivados do petróleo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comércio Internacional. Região Nordeste. Padrão de Especialização. Exportação. Importação.

### 1 | INTRODUÇÃO

A Região Nordeste do Brasil vem se destacando no cenário nacional nos últimos anos devido ao avanço econômico acelerado bem acima da média do país. Alguns indicadores mostram que houve um aumento na participação da região no Produto Interno Bruto (PIB) nacional, uma elevação do PIB per capita e um incremento no volume de investimento direcionados para os estados nordestinos.

Em 2010, o Nordeste teve uma participação de 13,46% no PIB nacional e, em 2013, a sua participação atingiu 13,55% do PIB nacional,

alcançando o maior percentual da série histórica iniciada em 1995, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). Entre 2002 e 2010, o PIB da Região Nordeste passou de R\$191,5 bilhões para R\$ 507,5 bilhões, ou seja, um crescimento de 165%, ficando atrás apenas da expansão das regiões Norte e Centro-Oeste. O Nordeste registrou ainda a maior taxa média anual de crescimento do PIB per capita de 3,13% entre 2000 e 2010. Nesse mesmo período, o PIB per capita brasileiro se elevou a uma taxa média anual de 2,22% e, a Região Sudeste, que é a região mais rica do país, cresceu à taxa média de 1,81%.

Conforme Nogueira et al. (2012), em termos dos estados no Nordeste, a Bahia é o estado que apresenta a maior participação na produção interna do país (30,41%), seguido de Pernambuco (18,76%), Ceará (15,34%), Maranhão (8,92%), Rio Grande do Norte (6,37%) e Paraíba (6,29%) em 2010. A taxa de crescimento médio entre 2000 e 2010 do Nordeste foi de 3,97%, acima do Brasil, que foi de 3,61%. O Maranhão foi o estado que apresentou o maior crescimento médio, seguido do Piauí com 4,71% e o estado da Paraíba com 4,36%.

As transações comerciais da Região Nordeste com o resto do mundo mostraram um crescimento contínuo a partir de 2000, tanto em termos das exportações quanto em termos das importações. Comparando 2000 e 2015, as exportações totais da região apresentaram um crescimento elevado, saindo de US\$4,03 bilhões e chegando a US\$14,7 bilhões, respectivamente. Também, as importações totais da região mostraram um crescimento bastante acentuado, passando de US\$ 4,8 bilhões em 2000 para US\$ 21,4 bilhões em 2015. Vale ressaltar que as exportações apresentaram uma queda contínua nos seus valores a partir de 2011. Já, as importações apresentaram um decréscimo a partir de 2014. A corrente de comércio mostrou uma intensificação das relações comerciais do Nordeste com o resto do mundo, porém apresentando um déficit contínuo no saldo da balança comercial a partir de 2010.

Segundo Salvatore (2007), o comércio internacional pode contribuir significativamente para o processo de desenvolvimento de uma nação, seja por meio dos benefícios advindos da vantagem comparativa, ou seja, por meio do escoamento do excedente de produção, expansão do mercado, transmissão de novas ideias, tecnologias, novas maneiras de administrar, importação de poupança externa para investimentos domésticos ou com finalidade para atingir outros objetivos internos como, por exemplo, estabilidade da inflação.

O trabalho está dividido além dessa introdução em mais cinco seções, na segunda seção temos uma breve revisão da literatura sobre as principais teorias do comércio internacional, pois se torna necessário entender o porquê as nações comercializam entre si e quais efeitos são resultados dessa relação entre as nações. Na terceira analisaremos o desempenho da balança comercial do Nordeste e a participação de todos os estados nordestinos de forma sucinta na integração comercial da região. Na quarta apresentamos a metodologia utilizada na pesquisa, que possui caráter descritivo e estatístico, com base no levantamento, organização, análise e interpretação das

informações obtidas por fontes secundárias. Na seção seguinte apresentamos a análise do comportamento da balança comercial paraibana, os principais produtos comercializados e os parceiros comerciais do estado. Por fim, as conclusões.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Teorias do Comércio Internacional

A economia internacional passou a ser tratada sistematicamente entre os séculos XVIII e XIX, objetivando explicar as relações comerciais entre os países. Ela analisa o fluxo de bens, serviços e pagamentos entre uma nação e o resto do mundo. Em geral, o princípio das teorias baseia-se no fato que as nações realizam trocas porque podem obter vantagens comerciais. Salvatore (2007) coloca que o livre comércio permite que os recursos mundiais sejam utilizados de forma mais eficiente e, portanto, maximizando o bem estar mundial.

O livre comércio é um mecanismo capaz de promover o aumento da produção por meio da especialização e, com as trocas, aumentar o consumo e, conseqüentemente, o bem estar das populações dos países. Adam Smith (1996) foi o primeiro a fornecer uma visão sistemática sobre o comércio entre países. As ideias de Adam Smith (1996) eram uma crítica à visão mercantilista sobre o comércio internacional como fonte de acumulação de ouro e prata e, portanto, de poder. O Mercantilismo era uma corrente de pensamento protecionista pois estimulava as exportações e desestimulava as importações, quando se entendia que a obtenção de superávits comerciais estava associada a uma maior riqueza. Adam Smith era um defensor do livre comércio por acreditar que a livre circulação de mercadorias sem a intervenção governamental expandiria a fronteira de consumo dos países além de sua capacidade produtiva.

A Teoria das Vantagens Absolutas (TVA) de Adam Smith argumenta que cada nação poderia se especializar na produção de mercadorias, que detém maior eficiência relativamente as demais nações. Ou seja, os países deveriam produzir as mercadorias, que possuem uma vantagem absoluta, e importar as mercadorias, que produz com uma menor produtividade. Dessa maneira, essa especialização na produção permitiria um aumento tanto na produção como no consumo das nações. Conforme Carvalho e Silva (2007), o foco da crítica de Adam Smith é que a riqueza de uma nação pode ser mais adequadamente medida por meio de uma maior produção e consumo de sua população.

Entretanto, as ideias de Adam Smith conseguiram explicar apenas as possibilidades de comércio quando um país produzia com menor custo absoluto determinado bem, excluindo um conjunto de países dos benefícios da especialização e da troca na ausência de vantagem em termos absolutos. A Teoria das Vantagens Comparativas (TVC) de David Ricardo destaca que mesmo um país sendo menos eficiente na produção de mercadorias do que outro país, ainda assim existirá uma oportunidade

de comércio que seja mutuamente benéfico para os dois (Salvatore, 2007). Em outras palavras, não se deve apenas concentrar esforços na produção do bem que consegue produzir com custo absoluto baixo e, sim, no bem que consegue produzir em melhores condições comparativas com outras nações, pois existem diferenças entre países relativos aos recursos produtivos e as tecnologias disponíveis.

Portanto, se supusermos que existem dois países W e B, onde W produz a mercadoria M com menor custo relativo a B e o país B produz a mercadoria X com menor custo relativo que W, então, esses países poderão se especializar na produção dessas respectivas mercadorias, que apresentam vantagem comparativa. Dessa maneira, ao comparar o preço relativo doméstico com o termo de troca, essas economias irão comercializar entre si, com o país W exportando o excedente de produção de M para o país B e o país B exportando o excedente de produção de X para a economia W (CARVALHO E SILVA, 2007).

Entretanto, é o modelo das Dotações dos Fatores de Heckscher-Ohlin que explicam as diferenças das produtividades entre os países e, portanto, a origem das vantagens comparativas. A teoria de Heckscher-Ohlin coloca que cada país se especializa e exporta o bem que requer a utilização mais intensiva do seu fator de produção abundante. Porém, Baumann et al. (2004) argumenta que esse teorema apresenta uma limitação por não considerar que existem mais produtos do que países e, com isso, torna-se indeterminada a estrutura produtiva de cada país.

Paul Samuelson (1975) argumenta que cada país possui quantidades diferentes de recursos naturais, de bens de capital, de mão-de-obra e de conhecimento técnico. A partir dessa diferença surgiu a primeira relação da cadeia de comércio, que Samuelson denomina de “cadeia de raciocínio relativa ao custo comparativo”, ou seja, é a diferença entre os países e suas diversas condições de produção que os possibilitam manter as relações comerciais de troca de mercadorias. Além disso, o autor mostra que os custos decrescentes devido ao aumento na produção e as diferenças nas preferências e procura são também fatores que explicam a origem do comércio entre nações. Para Samuelson, as nações se especializam na produção do bem que possuem vantagem comparativa e importam os bens que possuem desvantagem comparativa.

Apesar de todos os argumentos a favor do livre comércio, o que se observa na realidade da condução de políticas do setor externo, é a aplicação de políticas comerciais voltadas à proteção do mercado interno. Essas restrições comerciais geralmente são reivindicadas por uma minoria de produtores nacionais que se beneficiam de um amplo mercado consumidor e buscam vantagens para si próprio (Salvatore, 2007). Porém, os países usam vários mecanismos com a finalidade de proteger o mercado interno, que dificultam o acesso de mercadorias importadas e adotam várias regras e acordos para evitar que um governo individual busque seu benefício próprio. Esses mecanismos são denominados como barreiras tarifárias e não-tarifárias. As restrições tarifárias são as políticas comerciais que estabelecem impostos ou tarifas<sup>1</sup> sobre as importações.

1 Conforme Salvatore (2007), as tarifas podem ser adicionadas tanto nos produtos importados como

Já, as restrições não tarifárias (BNT'S) abrangem as quotas, os subsídios, restrições voluntárias à exportação e regulamentações técnicas, administrativas, sanitários, ambientais e afins (Brum et al., 2013). Por fim, Salvatore (2007) detalha as BNT'S como regulamentações sobre segurança para automóveis e equipamentos elétricos, sobre a saúde para produção e embalagem higiênica de produtos alimentícios e sobre rótulos para conter as origens e conteúdo. Adverte que várias regulamentações têm fim legítimos, mas algumas delas representam meios para disfarçar a implementação de restrições sobre o fluxo de comércio.

## 2.2. O Nordeste e o Comércio Internacional

Diversos pesquisadores trabalharam de maneiras distintas a cerca da inserção comercial do Nordeste com o resto do mundo. Esta seção busca resgatar um pouco sobre alguns dos trabalhos já existentes e os resultados obtidos através destes.

Sousa et al. (2015) buscou estimar qual é a atividade econômica da Região que possui maior grau de vantagem comparativa produtiva, com base na comparação de todos os Estados nordestinos, por meio da análise do indicador de IVCE (Indicador de Vantagem Comparativa Estadual) e de métodos estatísticos, comparativos e monográficos. Para a análise dos cálculos agregados por setor, organizou os setores em primário (agricultura e extrativismo mineral), secundário (indústria) e terciário (serviços). Dos resultados obtidos é notável que o Estado do Rio Grande do Norte apresenta um grau elevado de vantagem comparativa produtiva nas atividades extrativas do setor primário, no setor secundário que diz respeito a atividade industrial os Estados do Nordeste que se destacam são Pernambuco, Ceará e Bahia e por fim no setor terciário de serviços o Estado de Pernambuco apresenta maior grau de vantagem competitiva produtiva.

Coronel et al. (2014) utilizou o cálculo dos índices de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) e de Orientação Regional (IOR), para explicar o comportamento das exportações nordestinas de frutas com destino a União Europeia. O estudo trabalhou com dados entre 1999-2013 considerando as exportações do produto a nível regional e mundial e atingiu o objetivo proposto de contribuir para a compreensão dos fatores inerentes a competitividade e para a formulação de políticas econômicas que impulsionem as exportações do Nordeste, assim os resultados apresentados com a análise, indicaram que as exportações nordestinas de frutas estão orientadas para a União Europeia, com tendência crescente, e apresentam vantagens comparativas reveladas com a mesma tendência, exceto nos períodos de 2008 a 2011, devido aos efeitos da crise financeira mundial.

---

exportados e elas podem ser de três tipos: a) *ad valorem*, que é definida por uma taxa percentual fixada sobre cada produto; b) específica, que é um valor fixo em unidade monetária sobre cada mercadoria, e c) a tarifa composta, que é uma junção das duas tarifas anteriores, ou seja, é dotado de um imposto percentual e um valor monetário sobre cada bem comercializado.

### 3 | METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa compreende uma análise descritiva e estatística, tomando como base o levantamento, a organização, a análise e a interpretação de dados secundários. Inicialmente, a metodologia consistirá em uma revisão da literatura teórica sobre Economia Internacional, focando as teorias de comércio internacional. Em seguida, será feito um levantamento de informações sobre o volume de comércio internacional, os produtos transacionados e os principais parceiros comerciais de forma a avaliar a participação da Paraíba no comércio exterior e, conseqüentemente, na promoção do crescimento econômico do estado. Para a realização desse estudo, será necessária a utilização de fontes de dados, como: Secretaria de Comércio Exterior do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além dos artigos científicos.

Dessa maneira, calcular-se as participações para selecionar os principais produtos, países e blocos econômicos sobre o destino das exportações e a origem das importações de Paraíba para análise do padrão de especialização da produção e da relação comercial do estado, além de identificar os principais parceiros comerciais.

### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 4.1. Balança comercial nordestina

As transações comerciais da Região Nordeste com o resto do mundo mostraram um crescimento contínuo a partir de 2000, tanto em termos das exportações quanto em termos das importações. Comparando 2000 e 2015, as exportações totais da Região apresentaram um crescimento elevado, saindo de US\$ 4,03 bilhões e chegando a US\$14,7 bilhões, respectivamente. Também, as importações totais da Região mostraram um crescimento bastante acentuado, passando de US\$ 4,8 bilhões em 2000 para US\$ 21,4 bilhões em 2015.

Em média, as exportações do Nordeste cresceram 10,43% ao ano, apresentando um crescimento superior às exportações do país de 9,32% entre 2000 e 2015. As importações da Região cresceram 13,36% em média ao ano, enquanto as importações do país mostraram um crescimento de 8,79% em média no mesmo período. Em termos gerais, a participação do Nordeste nas exportações nacionais foi de 7,30% e 7,67% em 2000 e 2015, respectivamente, mostrando uma certa estabilidade. Já, a participação das importações da Região apresentou um certo crescimento, saindo de 8,55% em 2000 para 12,50% em 2015. A Figura 1 mostra a evolução do saldo da balança comercial da Região do Nordeste entre 2000 e 2015.

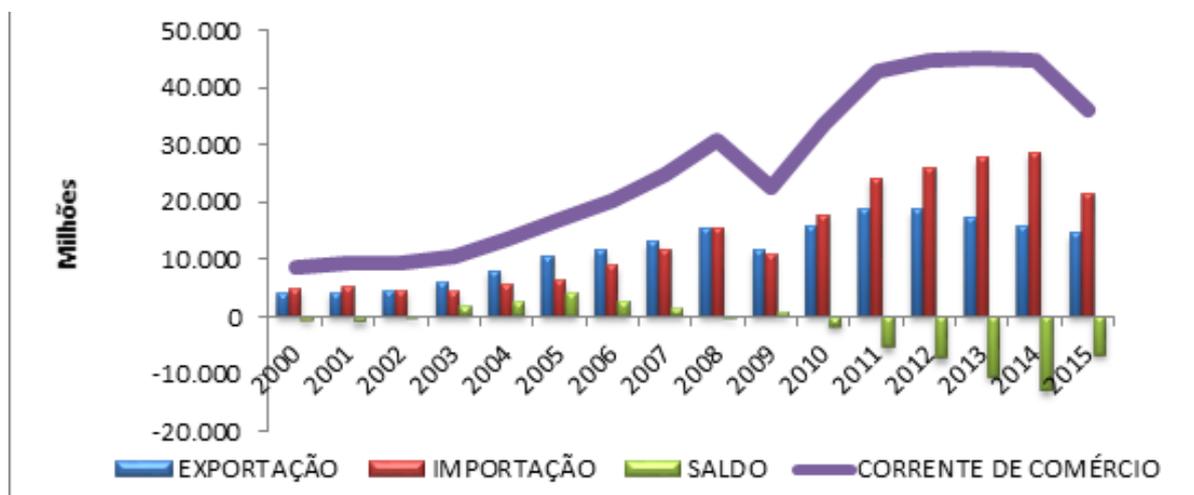


Figura 1: Balança Comercial da Região Nordeste no período de 2000 a 2015

Fonte: MDIC (2017). Nota: Elaborado pelos autores.

#### 4.2. Inserção comercial do Nordeste: Análise da participação dos estados nordestinos no comércio internacional

Em termos da participação média no período das exportações dos estados no Nordeste, a Bahia foi o que apresentou a maior participação (55,50%), seguidos pelos estados do Maranhão (15,65%), Ceará (9,38%), Pernambuco (7,13), Alagoas (5,74%), Rio Grande do Norte (3,10%), Paraíba (1,75%), Piauí (1,08%) e, por último, o estado de Sergipe (0,66%). A Figura 2 apresenta a evolução da participação dos estados nordestinos nas exportações da região

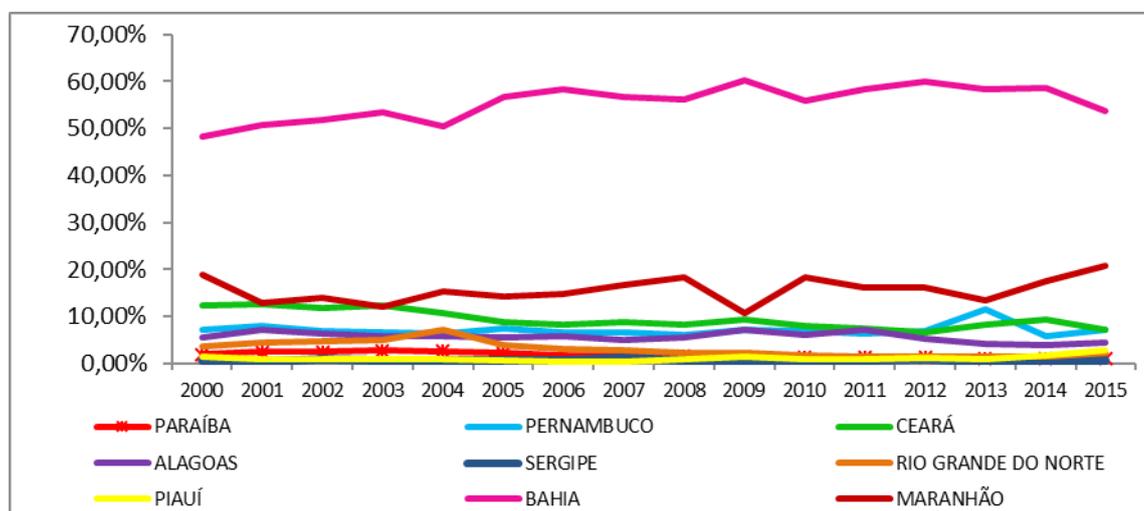


Figura 2: Participação dos estados nordestinos nas exportações da região Nordeste

Fonte: MDIC (2017). Nota: Elaborado pelos autores.

O principal produto exportado da Bahia foi a pasta química de madeira, que correspondeu a 13,44% da pauta exportadora baiana em 2015 e é o segundo produto mais exportado pela Região Nordeste com participação de 12,16% em 2015. Já, para o Maranhão, o principal produto da pauta exportadora foi a alumina calcinada, que corresponde a 45,14% da pauta, ou seja, quase metade das exportações do Maranhão

e que está presente também nas importações da Região Nordeste com participação de 7,25% para 2015.

O Piauí mostrou-se como um grande exportador de soja dentro da região, cuja participação da soja na pauta de exportação foi cerca de 71,43% em 2015. Ressalta-se que esse foi o principal produto exportado da Região Nordeste apresentando uma participação de 13,57% no mesmo ano. Apesar do estado apresentar uma participação relativamente menor, a sua pauta é concentrada na exportação do principal produto da pauta da região.

Os demais estados nordestinos possuem também uma pauta exportadora com predominância de produtos agrícolas e agroindustriais, como é o caso de Alagoas, que, em 2015, possuiu 69,79% da sua pauta de exportação constituída pela exportação de açúcares. Já, Sergipe mostrou como principais produtos exportados sucos de laranja, sucos de abacaxi e óleos de laranja, com as seguintes participações na pauta em 2015: 33,77%, 9,50% e 3,30%, respectivamente.

Os principais produtos exportados por Pernambuco foram “outros açúcares de cana, beterraba, sacarose quimicamente pura em estado sólido”, *fuel-oil* e tereftalato de polietileno com participações 10,69%, 10,42%, 9,98% respectivamente. Para o Rio Grande do Norte, a pauta de exportação abrangeu os produtos *fuel-oil*, melões frescos e sal marinho a granel com participações de 43,52%, 41,68% e 16,49%, respectivamente.

O Ceará e a Paraíba se mostraram como grandes exportadores de calçados de borracha na região, que teve uma participação de 1,29% nas exportações do Nordeste. Em termos de competitividade regional, o Ceará apresentou uma participação de 9,40% na exportação da mercadoria “calçados de borracha/plástico com parte superior em tiras”. As mercadorias “outros calçados cobrindo tornozelo com parte superior borracha/plástico” e melões frescos tiveram uma participação de 8,60% e 8,48%, respectivamente, em 2015. Já, a exportação da Paraíba mostrou-se concentrada em “calçados de borracha/plástico com parte superior em tiras e etc.”, cuja participação foi 59,10%. Destaca-se ainda as exportações de outros açúcares de cana com participação de 6,90% e de “sucos (sumo) de outras frutas, não fermentado sem adição de açúcar” com participação de 6,29% em 2015.

Equivalente às importações, a classificação média do período da participação nas importações do Nordeste apresenta a Bahia (41,76%) liderando o ranking e sendo seguida pelos estados do Maranhão (19,84%), Pernambuco (18,98%), Ceará (11,69%), Paraíba (2,51%), Alagoas (1,65%), Rio Grande do Norte (1,64%), Sergipe (1,43%) e, por fim, o Piauí (0,50%). A Figura 3 apresenta a evolução da participação dos estados nordestinos nas importações da região.

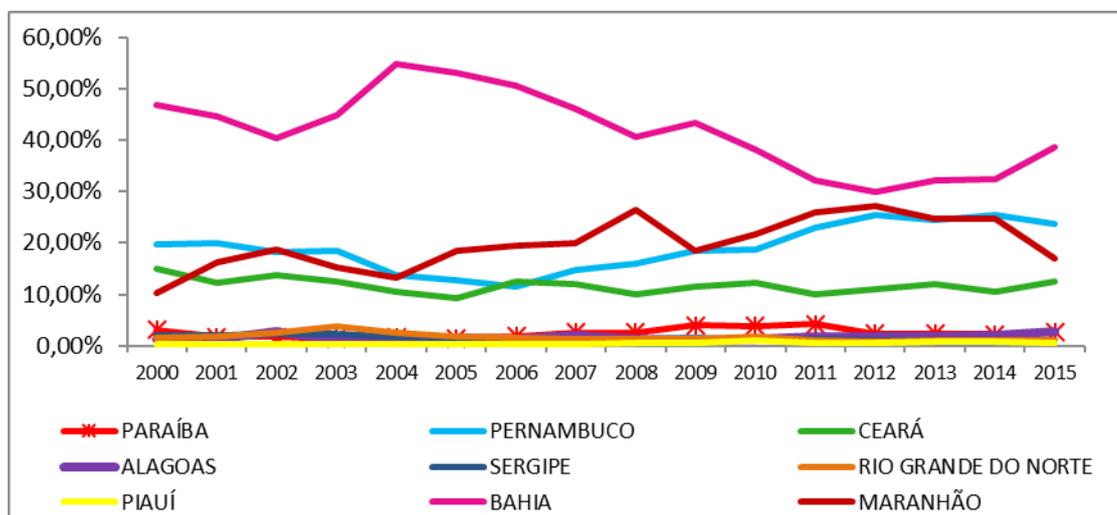


Figura 3- Participação dos estados nordestinos nas importações da região

Fonte: MDIC (2017). Nota: Elaborado pelos autores.

O principal produto importado da Bahia foram naftas para petroquímica, que correspondeu a 16,05% da pauta importadora baiana em 2015 e foi o terceiro produto mais importado pela região nordeste com participação de 6,30% em 2015. Já, para o Maranhão, o principal produto da pauta importadora foi o óleo diesel, que corresponde a 39,24% da pauta. E foi o principal produto importado pela região Nordeste em 2015 com participação correspondente a 10,92%. O Piauí apresentou como principal produto importado no ano de 2015 outros cloretos de potássio, cuja participação foi cerca de 28,32% em 2015. Ressalta-se que esse foi o nono principal produto importado da Região Nordeste apresentando uma participação de 1,36% no mesmo ano.

No estado do Alagoas 14,46% da pauta de importação é representada por outras embarcações incluindo barco salva-vidas e 7,11% corresponde a óleos brutos de petróleo no ano de 2015. Sendo estes produtos de baixa representatividade e participação na pauta de importação do Nordeste. A pauta de importação de Sergipe apresenta no ranking dos principais produtos: dióxido de ortofosfato, trigos e misturas de trigo e coque de petróleo não calcinado, com participações equivalentes a 22,06%, 18,88% e 12,27% para o ano de 2015.

Os principais produtos importados por Pernambuco foram óleo diesel, outros propanos liquefeitos e outras gasolinas, exceto para aviação, com participações 11,10%, 7,68%, 3,78% respectivamente. Para o Rio Grande do Norte, a pauta de importação abrangeu os produtos outros grupos eletrog. de energia eólica, trigos e misturas e castanha de caju, com participações de 48,29%, 28,12% e 6,79%, respectivamente.

O Ceará apresenta em sua pauta de importação 52,34% de gás natural, o segundo produto mais importado pelo Nordeste com participação de 9,18% em 2015 e a Paraíba se mostrou importador potencial de calçados para esporte com participação 13,99% das importações do estado para o ano de 2015.

Em termos gerais do lado da pauta importadora nordestina, observa-se que há uma demanda interna pelos produtos derivados do petróleo e da matriz energética.

### 4.3. Participação do Nordeste nas relações comerciais do Brasil

Em termos gerais, a participação do Nordeste nas exportações nacionais foi de 7,30% e 7,67% em 2000 e 2015, respectivamente, mostrando uma certa estabilidade. Já, as importações da Região apresentaram um certo crescimento saindo de 8,55% em 2000 para 12,50% em 2015, ocupando no ranking nacional o terceiro lugar tanto nas exportações quanto nas importações brasileiras. Nas figuras 4 e 5 temos o desempenho das exportações e importações, por regiões do Brasil entre os anos de 2000 a 2015.

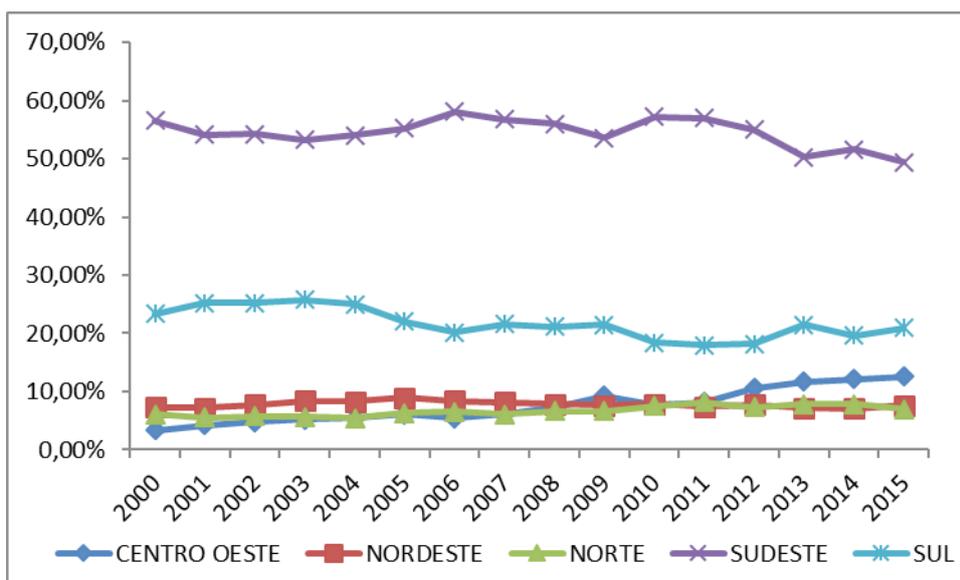


Figura 4- Participação dos estados nordestinos nas exportações do Brasil

Fonte: MDIC (2017). Nota: Elaborado pelos autores.

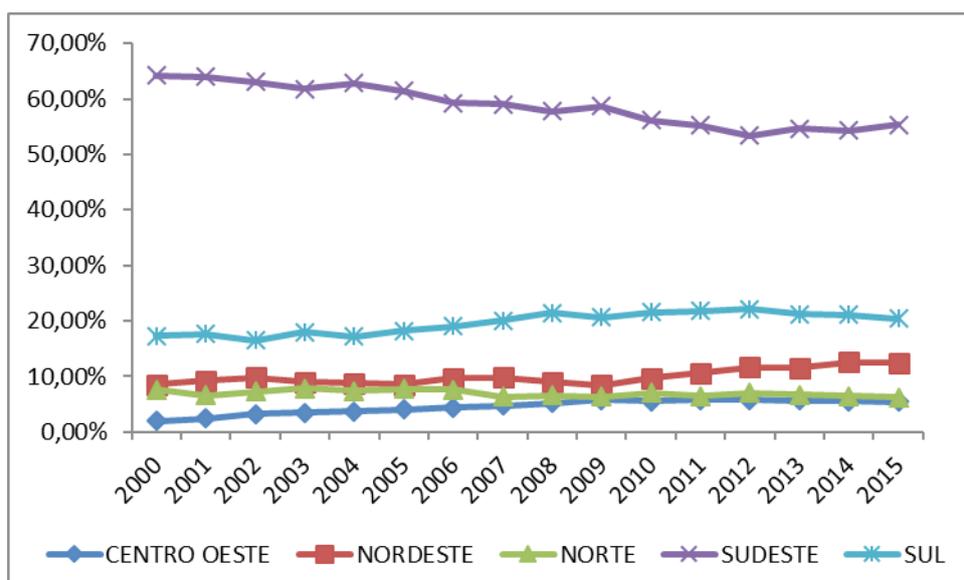


Figura 5- Participação dos estados nordestinos nas importações do Brasil

Fonte: MDIC (2017). Nota: Elaborado pelos autores.

Ao compararmos com as demais regiões do país, temos o Sudeste que ocupa o primeiro lugar nas relações comerciais com o exterior do Brasil e em média apresenta mais da metade das exportações (54,53%) e das importações (58,80%), porém dentro do período analisado cresceu a taxas menores que o Nordeste, de respectivamente, 203,14 e 164,22%. Além do Sudeste a região Sul também possui um ótimo desempenho nas relações de comércio internacional brasileira apresentando um crescimento médio anual de 8,96 e 11,95% e participação de 21,73% nas exportações e 19,64% das importações do Brasil.

As demais regiões: Centro Oeste e Norte apresentam participação semelhante ao Nordeste, porém um fato que cabe destaque é a taxa de crescimento do Centro Oeste nos anos de 2000 a 2015, essas taxas foram de 1207,71 e 721,18%, sendo a região que mais cresceu no país dentro do período e seu ótimo desempenho proporcionou um saldo comercial positivo ao longo dos dezesseis anos, assegurando uma balança comercial superavitária. Já a região Norte apresenta saldo comercial positivo a partir de 2003 e cresceu a taxas de 297,51 e 148,36%, ocupando a última posição nas exportações brasileiras e a penúltima nas importações.

## 5 | CONCLUSÕES

As transações comerciais da Região Nordeste com o resto do mundo mostraram um crescimento contínuo a partir de 2000, tanto em termos das exportações quanto em termos das importações. Comparando 2000 e 2015, as exportações totais da região apresentaram um crescimento elevado, saindo de US\$4,03 bilhões e chegando a US\$14,7 bilhões, respectivamente. Também, as importações totais da região mostraram um crescimento bastante acentuado, passando de US\$ 4,8 bilhões em 2000 para US\$ 21,4 bilhões em 2015.

Com o objetivo principal de investigar a relação comercial da Região Nordeste no comércio internacional entre os anos 2000 e 2015, se verificou que a Região Nordeste do Brasil vem se destacando no cenário nacional nos últimos anos devido ao avanço econômico acelerado bem acima da média do país. E em termos gerais, a participação do Nordeste nas exportações nacionais foi de 7,30% e 7,67% em 2000 e 2015, respectivamente, mostrando uma certa estabilidade. Já, as importações da Região apresentaram um certo crescimento saindo de 8,55% em 2000 para 12,50% em 2015, ocupando no ranking nacional o terceiro lugar tanto nas exportações quanto nas importações brasileiras.

No tocante a contribuição dos nove Estados da Região, a Bahia é o principal produtor interno e é o estado que mais exportou na Região em todo o período analisado, seguido por Maranhão, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Rio Grande do Norte, Paraíba, Piauí e Sergipe. Relativo às importações a Bahia também ocupa o primeiro lugar, com participação de 38,67% para o ano de 2015. Cabe destaque ainda o Estado

do Piauí que mesmo ocupando as últimas posições de exportação e importação no ranking regional é um grande exportador de soja dentro da Região, cerca de 71,43% da pauta de exportação piauiense e composta por esse produto, que em 2015 foi considerado o principal produto exportado da região Nordeste, tendo participação de 13,57%. Em termos gerais do lado da pauta importadora nordestina, observa-se que há uma demanda interna pelos produtos derivados do petróleo e da matriz energética.

## REFERÊNCIAS

BAUMANN, Renato; CANUTO, Otaviano; GONÇALVES, Reinado. **Economia Internacional: Teoria e experiência brasileira**. 6ªEd. Rio de Janeiro- Editora Elsevier, 2004.

BRUM, A. L.; ZÍLIO, J. A.; DORR, A. C.; LUCCA, E. J. **Barreiras sanitárias e fitossanitárias: algumas considerações sobre as exportações brasileiras de carne bovina**. In: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). 51º Congresso. Belém- PA. 2013.

CARVALHO, Maria Auxiliadora de.; SILVA, César Roberto Leite da. **Economia Internacional**. 4ªEd. Editora Saraiva, 2007.

CORONEL, Daniel Arruda; BENDER FILHO, Reisoli; LOPES, Mygre; SILVA, Rodrigo Abbade de. **Competitividade das Exportações Nordestinas de frutas para a União Européia (1999-2003)**. In: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). 52º Congresso. Goiânia-GO. 2014

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014. Acesso em: <<http://www.ibge.gov.br/home/default.php>> Disponível 22 de Jan. de 2017.

MDIC- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Acesso em: <<http://www.mdic.gov.br/balanca-comercial>> Disponível 03 de Jan. de 2017.

NOGUEIRA, Gustavo Maurício Filgueiras et al. In: **Diagnóstico socioeconômico do Estado da Paraíba: Unidade e Diversidade Territorial**. ed. João Pessoa. SEPLAG, 2012.

SALVATORE, Dominick. **Economia Internacional**. Rio de Janeiro- Editora LCT, 2007.

SAMUELSON, Paul Anthony. **Introdução à análise econômica**. 1947. 8ªEd. Rio de Janeiro- Editora Agir, 1975.

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações**. 1776. São Paulo- Editora Nova Cultura, 1996.

SOUSA, Gerlânia Maria da Rocha; MEDEIROS JÚNIOR, Adonias Vidal de; MARINHO, Luiza Maria; RODRIGUES, Fábio Lúcio; DUARTE, Meire Eugênia. **Vantagens comparativas produtivas e competitividade dos estados da região Nordeste**. In: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). 53º Congresso. João Pessoa-PB. 2015.

## O PADRÃO DE INSERÇÃO COMERCIAL E A MUDANÇA NA ESTRUTURA PRODUTIVA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE DOS ANOS 2000

**Danniele Giomo**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul –  
UFRGS, Faculdade de Ciências Econômicas –  
FCE, Programa de Pós-Graduação em Economia  
– PPGE – Economia do Desenvolvimento  
Porto Alegre – RS

**RESUMO:** O trabalho consiste em analisar os impactos da forma de inserção comercial brasileira nos anos 2000 sobre a estrutura produtiva nacional, analisando as variáveis: exportação, importação, saldo comercial, produto por intensidade tecnológica, PIB setorial valor da transformação industrial (VTI), valor bruto da produção (VBP) e adensamento das cadeias produtivas (VTI/VBP). Para alcançar os objetivos será feita uma revisão da literatura econômica que aborda o tema e uma análise descritiva dos dados de inserção comercial e estrutura produtiva para que seja possível, ao vinculá-los, chegar a uma conclusão a cerca do objetivo proposto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inserção comercial, estrutura produtiva, especialização.

**ABSTRACT:** The work is to analyze the impacts of the form of Brazilian trade integration in the 2000s on the national productive structure, and for this purpose the variables will be analyzed: export, import, trade balance, product by technological intensity, sectorial GDP, value

industrial transformation (VTI), gross value of production (GVP) and consolidation of production chains (VTI/GVP). To achieve the specific and general objectives will be a review of the economic literature that addresses this issue later a descriptive analysis of trade integration and production structure so that it is possible to link them, come to a conclusion about the goal proposed.

**Keywords:** commercial insertion, productive structure, specialization.

### 1 | INTRODUÇÃO

Este artigo se propõe a investigar se o padrão de inserção comercial da economia brasileira tem modificado a estrutura produtiva nacional, com expansão da produção das atividades ligadas às exportações (produtos primários e intensivos em recursos naturais) e retração das de maior conteúdo tecnológico. A hipótese adotada inicialmente é de que sim, pois o tipo de inserção externa reflete nas características da estrutura produtiva dos países.

O objetivo deste trabalho consiste em analisar os impactos da forma de inserção comercial brasileira nos anos 2000 sobre a estrutura produtiva nacional, e para tanto, serão analisadas as variáveis: exportação,

importação, saldo comercial, produto por intensidade tecnológica, PIB setorial, valor da transformação industrial (VTI), valor bruto da produção (VBP) e adensamento das cadeias produtivas (VTI/VBP).

O trabalho é composto por esta introdução; pela seção 2 que apresenta uma breve revisão bibliográfica que diz respeito ao comércio internacional e a estrutura produtiva interna de um país latino americano; seção 3 que inicialmente apresenta a metodologia utilizada para a constituição e lapidação dos dados referentes à inserção comercial, posteriormente serão apresentados e analisados estes dados que são disponibilizados pela UNCTAD-COMTRADE; da seção 4 que tratará da dinâmica da pauta produtiva brasileira do ano 2000 ao ano 2013, através da análise dos dados da CNAE 1.0 e CNAE 2.0 da Pesquisa Industrial Anual (PIA) de 2013 disponibilizada pelo IBGE; e por último a conclusão que pretende confirmar a hipótese adotada à elaboração desta pesquisa de que o padrão de inserção comercial da economia brasileira está modificando a estrutura produtiva nacional ao longo dos anos 2000.

## **2 | BREVES APONTAMENTOS TEÓRICOS SOBRE INSERÇÃO EXTERNA E ESTRUTURA PRODUTIVA**

Com o objetivo de analisar a economia brasileira será feita, nesta seção, uma breve revisão bibliográfica para entender a dinâmica econômica no que diz respeito ao comércio internacional e a estrutura produtiva interna de um país latino americano, periférico e subdesenvolvido, o Brasil. Além disso, uma breve revisão referente à economia brasileira nos anos 90 e 2000 servirá de apoio para entender as mudanças ocorridas e suas consequências na estrutura produtiva e inserção externa brasileira.

Em geral, há pelo menos duas formas opostas de relacionar crescimento econômico, especialização produtiva comercial e comércio internacional. De um lado, estão as tradições clássica e neoclássica, explicando que o livre-comércio induz a especialização de países de acordo com perfis de eficiência produtiva desiguais e complementares, levando-os a maximizar a riqueza dados os recursos e capacitações existentes. De outro lado, tradições heterodoxas, dentre elas a estruturalista, alegam que a existência de especializações produtivas tende a provocar interações comerciais assimétricas, com efeito desigual sobre a capacidade de geração de riqueza e acumulação de capacitações produtivas entre os países (MOREIRA, 2012).

O estruturalismo, ao analisar a dinâmica da economia internacional a partir da Divisão Internacional do Trabalho, trata a estrutura produtiva periférica como especializada e heterogênea e, por outro lado, a do centro como diversificada e homogênea. A especialização e seu padrão de industrialização trazem consigo um ritmo de progresso técnico lento, de tal modo que as possibilidades de alcançar graus altos de complementaridade intersetorial e integração vertical da produção se tornam difíceis e limitantes para um crescimento de longo prazo. Estes fatores fazem com que ocorram aumentos na demanda de importações de bens que não podem ser produzidos

internamente, tendendo assim a superar as exportações, levando ao déficit comercial, a desequilíbrios da balança comercial e, conseqüentemente, a desequilíbrios externos limitantes que alternam os períodos de bonança e de aguda escassez.

Para Franco (1998), as crescentes perdas de dinamismo das economias latino-americanas se deram pela falta de concorrência decorrente da elevada proteção tarifária e do excesso de regulação ou presença estatal que levou à estrutura produtiva precisa ser mais enxuta, especializada e internacionalizada. Já a segunda vertente, estruturalista, identifica a indústria como sendo um importante vetor de crescimento econômico e alega que a crise da dívida externa e seu legado, juntamente, com as políticas liberais impostas na década de 90 responderiam pelo baixo dinamismo, pela especialização e dependência da produção de produtos primários e manufaturas intensivas em recursos naturais.

Nos anos 90, o processo de liberalização da economia brasileira trouxe mudanças à sua estrutura produtiva trazendo concorrentes para os produtos industrializados internamente produzidos, mudança na composição dos investimentos e, segundo Prates (2006), da natureza da propriedade do capital nos setores de maiores tecnologias. Nos anos 2000, estas mudanças se intensificaram com a dependência de *commodities* para a geração de superávits e com a entrada da China na OMC (Organização Mundial do Comércio) tornando uma grande importadora de produtos primários brasileiros.

Segundo Prates (2006), a pauta exportadora brasileira é concentrada em *commodities* agrícolas e industriais, produtos de baixa intensidade tecnológica e bens intensivos em trabalho e recursos naturais. Sendo assim, como foi enfatizado por Nascimento, Cardozo, Cunha (2009), não se pode dizer que há na economia brasileira um fenômeno de desindustrialização e, sim, uma dependência estrutural com dependência do ponto de vista tecnológico e financeiro.

### **3 | ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DA INSERÇÃO COMERCIAL BRASILEIRA DE 2000 A 2013**

Esta seção tem por objetivo analisar as relações comerciais brasileiras por conteúdo tecnológico através dos dados de exportações e importações agregados de acordo com o grau de intensidade tecnológica utilizado na produção. A Metodologia de Lall (2000) de agregação de dados será utilizada ao longo deste capítulo para os dados referentes às relações de comércio exterior do Brasil. Os dados de comércio exterior que serão agregados são oriundos da COMTRADE/UNCTAD, cujo nível de agregação é igual a três dígitos e revisão 2. Os valores obtidos são com base nos valores negociados em dólares (SILVA, 2011).

Esta agregação é classificada em cinco níveis: (1) os produtos primários, que compreendem os bens intensivos em recursos naturais que são comercializados em estado bruto; (2) o setor de manufaturas corresponde aos setores que são intensivos

em trabalho e recursos naturais; as indústrias pertencentes a esses setores são ligadas aos setores processadores de recursos naturais; (3) o setor de manufaturas de baixa tecnologia é representado pelos setores da indústria tradicional, têxtil, calçadista, além de indústria de baixa agregação tecnológica; (4) agrupamento de média tecnologia, compreende os setores de bens de capital e certos bens de consumo duráveis da economia, dentre outros; e finalmente o setor de maior nível tecnológico, o agrupamento (5) de alta tecnologia, que representa os setores da indústria farmacêutica, aeronáutica, processamentos de dados, dentre outras (SILVA, 2011).

A balança comercial brasileira apresentava saldos negativos desde o Plano Real, em 1994, que foi consequência, principalmente, do uso da “âncora cambial” que resultou em valorização persistente da taxa de câmbio real. Dada a crise cambial em 1999, levando à substituição do regime de bandas cambiais pelo de câmbio flutuante e a desvalorização da moeda nacional, houve uma melhora da balança comercial, porém ainda não suficiente para torná-la superavitária.

Em 2001, como pode ser observado no Gráfico 1, no entanto, devido a uma maior desvalorização cambial que desacelerou a demanda doméstica por importações e em 2003 com o início de uma tendência de crescimento das exportações, houve o alcance dos crescentes superávits comerciais. Desde então, ela deixou de ser deficitária e passou a acumular superávits comerciais crescentes até o ano em que a crise econômica internacional dá seus sinais, 2008, a partir de quando apresenta uma tendência de queda do superávit.

Segundo Prates (2006), estes superávits obtidos contribuíram para tornar o resultado das transações correntes, que era deficitário desde 1992, em superavitário em pelo menos três anos dos analisados, os quais são 2003, 2004, 2005. E segundo Nascimento et. al. (2009), a partir de 2008 as transações correntes passam a ser deficitárias novamente.

Em 2006, a balança comercial teve seu ápice de aproximadamente US\$ 45 bilhões. A partir deste ano, o aumento mais rápido das importações em relação às exportações diminuiu o ritmo de crescimento do superávit comercial. Porém, as exportações cresceram na maior parte da série analisada, com exceção dos anos de 2008 a 2009 que sofreu maior impacto pela crise econômica de 2008 e tanto os fluxos de exportações quanto os de importações diminuíram.

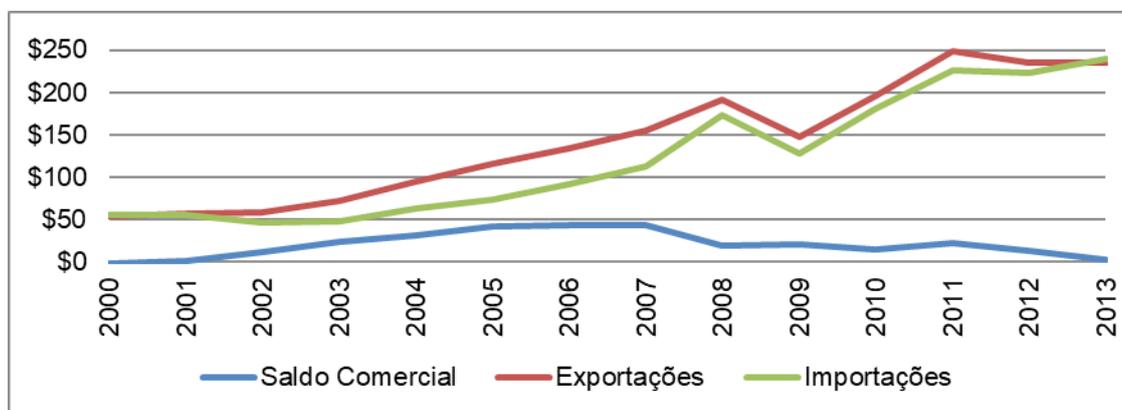


Gráfico 1

Exportações, Importações e Saldo Comercial Brasileiro de 2000 a 2013 (bilhões de dólares)

Fonte: UNCOMTRADE. Elaboração própria

A trajetória das importações ao longo dos anos 2000, como se pode ver no Gráfico 1, é semelhante à das exportações, ou seja, quando aumenta o ritmo das exportações aumenta também o das importações, e vice versa, exceto nos anos de 2001 a 2002 e 2012 a 2013. Contudo, as exportações foram superiores ao longo do período analisado, com exceção dos anos iniciais e do ano final.

Este bom desempenho das exportações, que é de em média 13% a.a., na maioria dos anos pesquisados deve-se ao reaquecimento do mercado externo e, principalmente, à adesão da China à Organização Mundial do Comércio (OMC), processo que foi concluído em 2002, que deslocou produtores tradicionais, barateou o preço internacional de vários produtos manufaturados, elevou os preços de diversas *commodities* e tornou a China uma grande importadora de produtos primários brasileiros.

É importante lembrar também que as exportações brasileiras de manufaturados foram alavancadas na medida em que o aumento da demanda por *commodities* aumentou a capacidade de importação de grande parte dos países da América Latina, onde o Brasil tradicionalmente concentra suas exportações de manufaturados. O crescimento sincronizado das economias centrais no período anterior à crise também favoreceu a alta de preço das *commodities*, mas a rápida recuperação e manutenção em patamares elevados, depois da crise internacional em 2008, mostram que a China tem tido um papel cada vez mais preponderante na taxa de crescimento da demanda por esses produtos (SARTI; HIRATUKA; 2011).

Já o crescimento virtuoso das importações a partir do ano de 2003, de em média 14% a.a., pode ser consequência do aumento da renda interna da população e das políticas de incentivo ao consumo visto que em todos os setores, tanto os de indústrias de bens de capital, quanto os de bens de consumo final, houve aumento das importações. Porém o setor que mais se destacou, com crescimento médio de 17% a.a., foi o de manufaturas de baixa intensidade tecnológica indicando um aumento do consumo de bens das indústrias tradicionais como têxtil e calçadista, bens estes que

se configuram como bens de consumo final.

### 3.1. Comércio Exterior Brasileiro por Conteúdo Tecnológico

Como pode ser visto anteriormente as exportações se expandiram consideravelmente ao longo dos anos 2000. Além disso, de acordo com o Gráfico 2, todos os setores tiveram expansão das suas exportações ao longo do período analisado. Contudo, o crescimento das exportações não foi linear em todos os anos da série, tendo variações negativas no período da crise de 2008 em todos os setores.

O setor de produtos primários, nos anos finais, foi o que conseguiu maior peso na pauta de exportações brasileiras e, além disso, obteve um crescimento em média de 17% a.a. entre 2000-2013. O segundo setor de maior contribuição nas exportações do Brasil é o de manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho, ele alcançou um crescimento médio de 15% a.a. ao longo dos anos pesquisados.

Estes dois setores chamam atenção pela inversão de suas participações na pauta de exportação nos anos de impacto da crise, 2008 e 2009, e também nos anos finais da série, 2012 e 2013, ou seja, nestes períodos pontuados os produtos primários são os líderes em exportação e nos outros anos o setor de manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho é quem assume esta posição. Nos anos 2008 e 2009 esse aumento nas receitas de exportações de produtos primários se deve ao aumento de preços das *commodities* primárias e não de um aumento da quantidade exportada, já que em 2008 o crescimento dessa quantidade exportada, medida em toneladas, foi negativo de 3,6% a.a. e dos preços foi positivo de 32% a.a.. Nos anos 2012 e 2013 a expansão decorre do aumento da quantidade exportada, já que as receitas das exportações crescem 1,4% em 2012 e decrescem 2,3% em 2013, e a quantidade cresce 7% e 6%, respectivamente.

O setor de manufaturas de média intensidade tecnológica apresentou crescimento médio da receita de 13% a.a. ao longo da análise. Este setor se destaca na exportação de ferro e formas de aço, peças para veículos, caminhões, veículos, navios e barcos. Ele é um importante setor para o país porque, dentre os maiores exportadores do país, é o que possui maior valor agregado nos seus produtos.

O setor de alta intensidade tecnológica, no Brasil, alcançou um crescimento relevante de 5% a.a. nas exportações, porém bastante inferior aos outros setores. Ele se situa no mesmo nível de valores exportados e de crescimento relativo médio das exportações que o setor de baixa intensidade tecnológica na pauta de exportações.

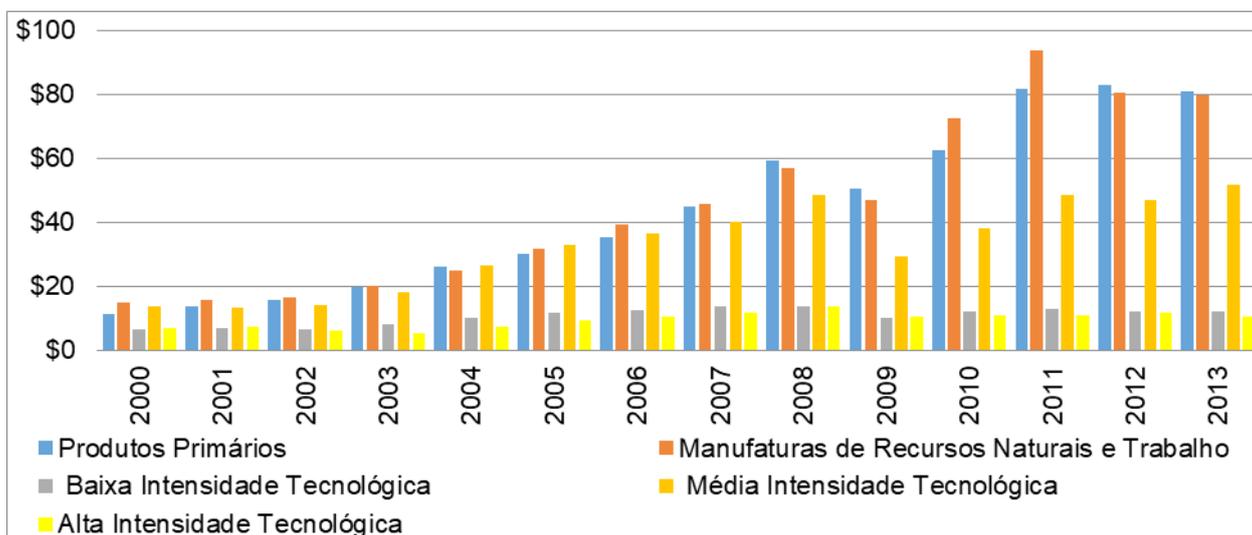


Gráfico 2

Evolução das exportações brasileiras, por intensidade tecnológica segundo a metodologia de Lall, 2000 – 2013, em bilhões de dólares

Fonte: UNCOMTRADE. Elaboração própria

A pauta exportadora brasileira pode ser caracterizada como de baixo dinamismo e concentrada em *commodities* tanto agrícolas quanto industriais. Nas *commodities*, os setores que mais contribuem com os saldos exportados são o de extração mineral e agropecuária, setores estes que foram beneficiados, principalmente, pela alta dos preços internacionais e pela expressiva e crescente demanda chinesa. O setor siderúrgico é o destaque do grupo de baixa intensidade tecnológica.

O segmento de média intensidade, no âmbito da indústria de transformação, segundo Prates (2006), obteve ganhos expressivos de competitividade, isto se deve aos setores de veículos automotores, ferroviário, máquinas e tratores, motos e móveis. Já o grupo de alta intensidade tecnológica se desponta com o setor de aviação.

Assim como as exportações dos setores em níveis absolutos foram dando novas formas à pauta exportadora brasileira nos anos 2000, as participações relativas dos setores, representadas no Gráfico 3, de acordo com suas intensidades tecnológicas e o grau de agregação de valor dos seus produtos se modificaram.

O grupo formado pelos produtos primários em 2000 participava com 21% das exportações nacionais, 26% em 2006 e 36% em 2012, neste último ano o grupo ocupava o primeiro lugar dentre as exportações totais. Assim como ocorreu em alguns anos do pós-crise em valores absolutos, este setor e o de manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho chamam atenção pela inversão dos seus pesos na pauta de exportação no pós-crise, de modo que o setor de manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho que era o líder de exportação relativa com participação de 28% em 2000 e 2006, em 2012 perdeu esta posição compondo 34% das exportações contra 36% do líder produtos primários.

O setor de baixa tecnologia em 2000 detinha 12% das exportações totais, caindo

para 10% e chegando a 5% em 2012. Essa queda na participação pode ser atribuída à apreciação cambial que torna os bens domésticos mais caros em relação aos concorrentes internacionais, favorecendo a importação.

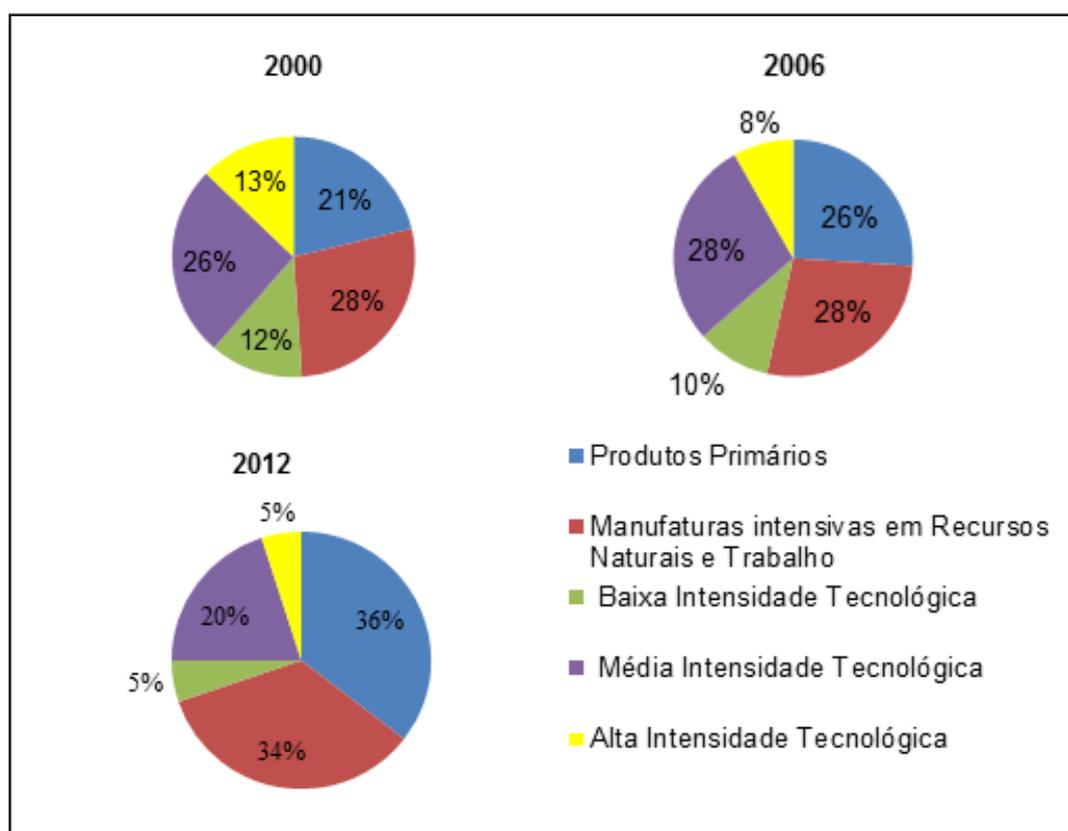


Gráfico 3

Participação Média das Exportações Setoriais no Total das Exportações Brasileiras Segundo a Metodologia de Lall (2000) para os anos de 2000, 2006 e 2012 (em %)

Fonte: UNCOMTRADE. Elaboração própria.

O grupo formado pelo setor de média tecnologia obteve uma participação relativa correspondendo a 26% do total em 2000, aumentando em 2006 para 28%, ocupando o melhor desempenho juntamente com o grupo formado pelos setores de manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho, recuando em 2012 para 20%. Esta redução em termos relativos se comparada com a queda em termos absolutos, observada no Gráfico 2, demonstra uma tendência de queda de participação no período pós crise deste setor.

Em 2000 o grupo de setores intensivos em alta tecnologia representava 13% das exportações, caindo para 8% e 5% em 2006 e 2012, respectivamente. A tendência de queda na participação relativa deste setor, assim como nos de média e baixa intensidades tecnológicas, e de crescimento dos setores de produtos primários e de manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho pode indicar, como destacaram Nascimento, Cardozo e Cunha (2009), que o Brasil ainda não foi capaz de eliminar sua dependência de saldos comerciais gerados por *commodities*, e que as transformações nos últimos quinze anos conduziram não a uma “reprimarização da pauta exportadora”,

mas a um aprofundamento da referida dependência.

Este aprofundamento da dependência estrutural citado acima indica uma piora do Brasil na inserção comercial internacional, e para aprofundar a análise é necessário observar o ritmo e a participação setorial da pauta de importações brasileira. O Gráfico 4 expõe a dinâmica das importações ao longo dos anos 2000.

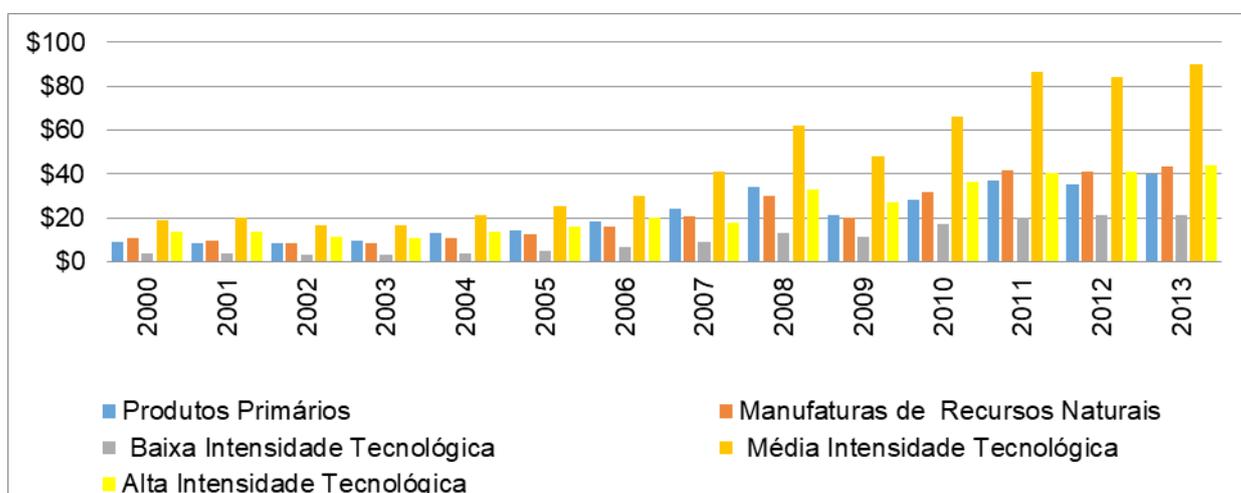


Gráfico 4

Evolução das importações brasileiras, por intensidade tecnológica segundo a metodologia de Lall, 2000 – 2013, em bilhões de dólares

Fonte: UNCOMTRADE. Elaboração própria.

As importações feitas pelo Brasil tiveram maior proporção no setor de média intensidade tecnológica. Foram observados nas importações deste setor pequenos decréscimos em alguns anos, entre 2000 e 2013, mas na maioria variaram positivamente, tendo um crescimento médio de 17% a.a.. O aumento explosivo das importações no período pós 2008 pode ser explicado pelo estímulo dado através de incentivos para a demanda por bens de consumo duráveis e também pelo aumento da quantidade produzida de *commodities* agrícolas, pois os principais produtos importados deste setor neste período foram adubos fabricados, peças e acessórios de veículos automotores, motores automotores e elétricos e, máquinas e peças elétricas.

Apesar do setor de alta intensidade tecnológica ser o segundo a ter mais valores importados, ele e o setor de produtos primários disputaram ao longo do período analisado a segunda posição na pauta importadora do Brasil, sendo que o primeiro setor teve aumento médio de 14% a.a. contra 16% a.a. do último. A crise de 2008 afetou todos os setores nas importações brasileiras, no entanto, os setores de média, baixa e alta intensidade tecnológica sofreram menos do que os outros setores. Em geral, as importações do Brasil aumentaram visivelmente no período 2000 para 2013, principalmente as de média intensidade.

Essa alta importação, em valores absolutos, de produtos de média e alta intensidade tecnológica advém do fato de que, segundo Prates (2006), “nestes setores, dominados por grandes empresas transnacionais, não houve e não há o processo de

substituição de importações”. Sendo assim, elas importam tecnologia de suas sedes para as suas filiais aqui instaladas para produzir ou montar a sua produção e não inovam e nem criam geração de valor internamente.

Em linhas gerais, o padrão da pauta importadora do Brasil não se modificou significativamente entre 2000 e 2012. As maiores diferenças foram em relação a queda na participação do grupo de alta intensidade que passou de 25% a 19% em 2000 e 2012, respectivamente; e também ao aumento nas importações de média intensidade tecnológica saindo de 34% para 38% que se deve ao aumento do consumo interno por bens de consumo duráveis sendo necessária a importação de bens de média intensidade para produção destes.

Esta dependência de importações de produtos de maiores intensidades tecnológicas e a especialização da pauta exportadora em produtos de baixo valor agregado dá uma configuração diferente à balança comercial brasileira em comparação às balanças comerciais dos países desenvolvidos. Em síntese, o perfil das exportações e importações brasileiras é distinto.

Analisando o Gráfico 5 verifica-se que existe uma tendência a um aumento do saldo positivo na balança comercial dos produtos de menor conhecimento envolvido. Esses setores, assim como já indicavam Gordon e Grankow (2011), estão mais ligados a produtos que envolvem uma menor complexidade no que diz respeito ao conhecimento e ao aprendizado derivados de seus processos produtivos.

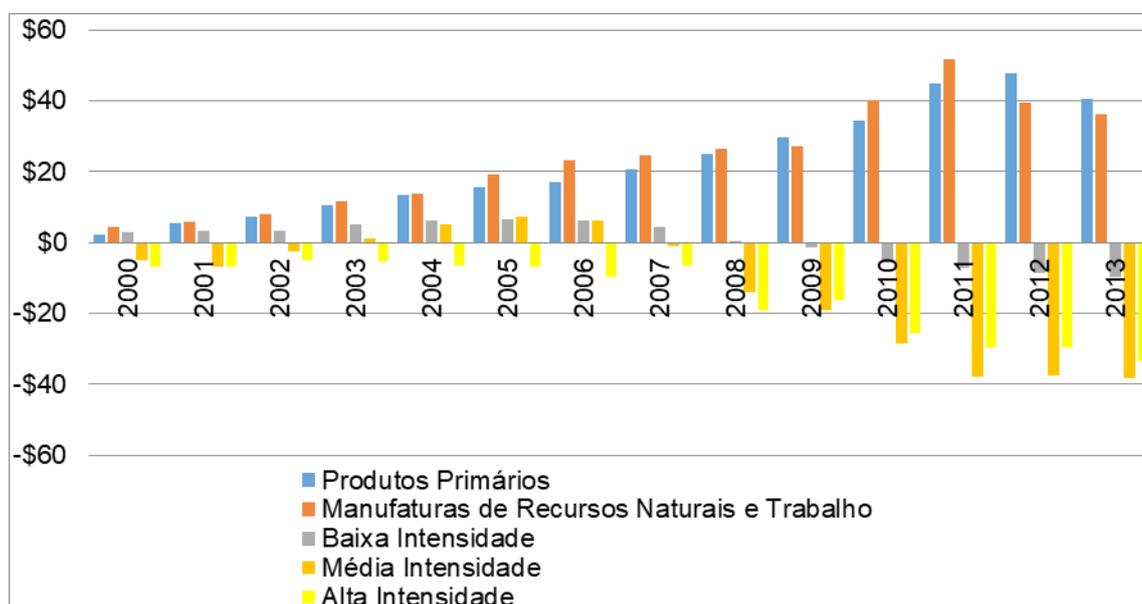


Gráfico 5

Evolução do saldo comercial brasileiro, por conteúdo tecnológico segundo a metodologia de Lall, 2000 – 2013, em bilhões de dólares

Fonte: UNCOMTRADE. Elaboração própria.

Pode-se observar uma assimetria entre as pautas de exportação e importação de acordo com o grau de intensidade tecnológica, de modo que de acordo com que se eleva a agregação de valor e tecnologia pior se torna o saldo comercial. Deste

modo, fica a cargo das *commodities* primárias e bens intensivos em recursos naturais e trabalho a sustentação da balança comercial, esta é de suma importância que seja superavitária para garantir saldo positivo na conta de transações correntes. Antes da crise de 2008 o setor de baixa intensidade tecnológica também era superavitário, no pós-crise ele não conseguiu recuperar sua posição e se manteve deficitário até o ano final da série.

O setor de média intensidade tecnológica conseguiu saldo positivo na balança comercial apenas no período de 2003 a 2006, nos outros anos suas importações ultrapassaram as exportações e seus déficits no saldo comercial a partir de 2007 são cada vez mais crescentes. Reforçando a tese de dependência de importação de bens intermediários para viabilizar a produção brasileira, já que o setor de média intensidade tecnológica mudou sobremaneira para negativamente no seu valor no saldo comercial brasileiro.

O setor de manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho, que apresentou saldos positivos crescentes ao longo da série, com exceção de 2009 que obteve uma pequena queda, foi o principal sustentador da balança comercial brasileira ao longo dos anos, ao lado dos produtos primários e manufaturas de baixa intensidade tecnológica. Contudo, a partir de 2012 o setor de produtos primários rouba essa posição, em grande medida, por causa da elevação no quantum exportado e na queda, se comparado ao ano de 2011, das exportações de manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho. Sendo assim, o país jamais deixou de depender, fundamentalmente, e nos anos recentes cada vez mais, dos saldos comerciais gerados pelas *commodities* primárias (agrícolas e minerais). Ou seja, esses dados revelam a dependência ininterrupta, e então estrutural, de exportações de *commodities* primárias e intensivas em trabalho e recursos naturais para fazer frente à restrição externa, de modo a assegurar um determinado nível de dinamismo à economia (NASCIMENTO; CARDOZO; CUNHA, 2009).

Além disso, o gráfico evidencia, através dos crescentes déficits dos setores de maiores intensidades tecnológicas, a elevação da dependência de importações de bens de elevado grau tecnológico. Essa circunstância pode tornar-se um problema para a estrutura da balança comercial brasileira, pois, em períodos em que a economia apresentou-se mais favorável e em crescimento, a dependência com relação a produtos importados aumentou mais intensamente em bens mais complexos em tecnologia. Assim, as cadeias produtivas nacionais de produtos de alta tecnologia apresentam maior dificuldade de estabelecer elos e de provocar transbordamentos para outros setores (GORDON; GRANKOW, 2011).

#### **4 | PANORAMA GERAL DA ESTRUTURA PRODUTIVA BRASILEIRA NOS ANOS 2000: A INDÚSTRIA COMO FOCO**

A indústria tem um papel fundamental na economia, ela cria dinamismo,

encadeamento e transbordamento de inovações, renda entre outras externalidades positivas. Porém, segundo alguns autores a estrutura produtiva brasileira tem mostrado baixa diferenciação quando se refere à indústria e além disso, segundo Carneiro (2008), especialização regressiva. Estes aspectos reforçam a tese de vários autores estruturalistas de heterogeneidade da estrutura produtiva, coexistindo alta produtividade nos setores que não utilizam tecnologia e voltados para o mercado externo, e produtividade baixa para setores voltados ao mercado interno.

Com o objetivo de analisar a estrutura produtiva brasileira nos anos 2000 e, especialmente, a estrutura produtiva industrial com vistas a dar sustentação à afirmação de que o tipo de inserção externa reflete nas características da estrutura produtiva dos países serão analisados os dados: participação da indústria no PIB, adensamento das cadeias produtivas e participação dos setores de acordo com o valor agregado na estrutura industrial.

A participação da indústria no PIB, como pode ser visto através do Gráfico 6, apresentou nos anos 2000 uma tendência de queda, com exceção dos anos 2002, 2003, 2004 e 2010. Além disso, nos últimos anos da análise esta queda se acentuou e, conjuntamente com a queda da participação do setor agropecuário, deu lugar ao setor terciário – setor de serviços.

Carneiro (2008) caracteriza esta intensidade da redução do peso da indústria no PIB como de natureza relativa à reorganização das relações de produção, ou seja, da ocorrência de terceirização de várias tarefas industriais que deslocaram valor agregado da indústria para os serviços, porém não pode ser explicado apenas por este fator. Dentro do setor industrial, a indústria de transformação apresentou a maior queda de participação relativa, o que pode ser parcialmente explicado pelos efeitos das políticas econômicas implementadas desde a década de 90, baseadas na combinação de abertura comercial, moeda nacional valorizada e taxas de juros elevadas.

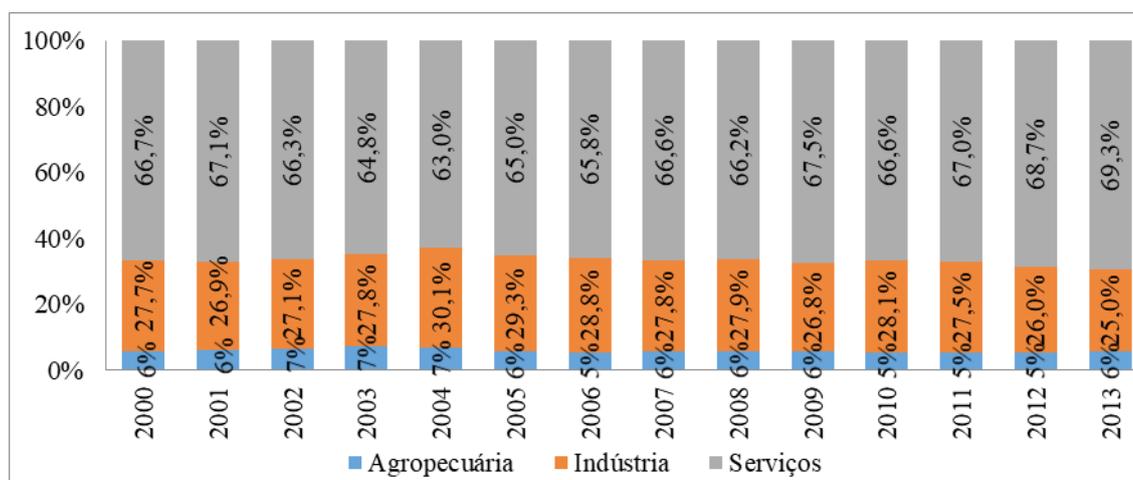


Gráfico 6

Participação no PIB dos setores agropecuária, indústria e serviços em valor adicionado a preços básicos (% PIB) de 2000 a 2013

Fonte: IBGE/SCN – Anual. Elaboração própria

A indústria de transformação perdeu espaço dentro da indústria como um todo para a de extração mineral. Dados do IBGE evidenciam uma tendência de crescimento da indústria extrativa e de queda para a de transformação. Este processo é explicado pela ampliação do peso da extração do petróleo e de minérios, e pela perda de relevância (relativa, não em termos absolutos) da intensiva em tecnologia. Esta ampliação pode estar intimamente ligada à pauta de exportações brasileira que obteve um aumento expressivo, nos últimos anos, da importância relativa dos setores ligados ao petróleo e mineração.

Segundo dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA/IBGE), os segmentos de destaque que conseguiram aumentar ou manter seu peso foram a indústria farmacêutica, de equipamento eletrônico, de máquinas e equipamentos, e de material eletrônico. Porém, eles não foram capazes de dar sustentação às perdas das outras indústrias que compõem a indústria de transformação (CARNEIRO, 2008).

A melhor participação da indústria de transformação no PIB foi no ano de 2004 quando contribuiu com aproximadamente 20%, ou seja, ela foi responsável por um quinto do PIB brasileiro de 2004. Não obstante, este ano também foi o ano em que a indústria como um todo teve maior participação no produto. A partir de 2011 a indústria extrativa passou a compor cerca de 5% do valor do PIB e a indústria de transformação caiu consideravelmente para 14%.

Ao mesmo tempo em que houve queda da participação da indústria de transformação e extrativa no PIB, a indústria de transformação apresentou queda em seu valor de transformação industrial (VTI) em relação ao VTI total, enquanto que o da indústria extrativa aumentou consideravelmente, e principalmente nos últimos anos analisados como pode ser visto no Gráfico 8.

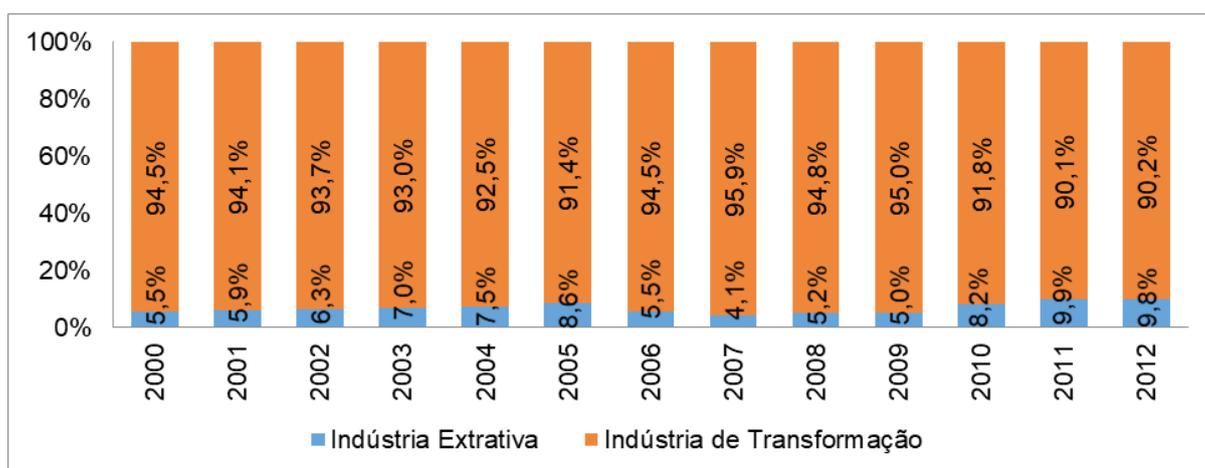


Gráfico 7

Participação do VTI das indústrias de transformação e extrativa em relação ao VTI da indústria total (%) - valor adicionado - preços básicos - de 2000 a 2012

Fonte: IBGE/ PIA 2013. Elaboração própria.

As tabelas 1 e 2 referentes ao valor de transformação industrial da indústria de transformação foram elaboradas através dos dados da Pesquisa Industrial Anual, dos anos de 2000 a 2006 foi utilizada a classificação da CNAE 1.0 e a partir de 2007 foi utilizada a CNAE 2.0, esta diferença na classificação ocorreu devido à mudança operacionada pelo IBGE na sua metodologia quanto à classificação e agregação das atividades industriais brasileiras. Diante desta mudança, os dados serão mantidos com suas classificações originais, porém na análise serão levadas em consideração a compatibilidade e aproximação dos setores.

Para o período de 2000 a 2012, os setores de maior participação no VTI da indústria de transformação foram, respectivamente, fabricação de produtos alimentícios e bebidas; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; fabricação de produtos químicos e fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; metalurgia básica; fabricação de máquinas e equipamentos. O setor da indústria de transformação foi o que mais obteve êxito na agregação de valores foi o de fabricação de alimentos e bebidas que detinha participação de 15% do VTI da indústria de transformação no ano 2000, nos anos posteriores alcançou 16%, de 2009 a 2011 compunha 20% e em 2012 passou a 21%.

O segmento acima apresentado se encaixa na classificação de produtos primários e de manufaturas intensivas em recursos naturais da metodologia de Lall, estudada anteriormente para a análise da inserção comercial. Sendo assim, ao mesmo tempo estes produtos foram os que mais participaram da transformação industrial e das exportações brasileiras, o que pode mostrar uma correlação entre a especialização da estrutura produtiva voltada para o comércio externo. Além disso, ao longo dos anos 2000 a renda da população brasileira aumentou consideravelmente, o que pode ter ocasionado uma melhora na quantidade e qualidade da alimentação impactando, deste modo, positivamente em aumento na demanda por alimentos e bebidas. O aumento de fabricação de carnes e pescados que passou de 2% em 2000 para aproximadamente 5% em 2012 da participação do VTI da indústria de transformação pode confirmar esta hipótese.

Outro setor que também chama atenção pelo seu crescente aumento na participação do VTI da indústria de transformação é o de fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis que também fazem parte da classificação de produtos primários e manufaturas intensivas em recursos naturais. A participação relativa passou de 12% em 2000, alcançou 18% em 2008 e, posteriormente se estabilizou em 17%. Neste setor, a fabricação de produtos do refino de petróleo foi a atividade de mais destaque contribuindo com 15% do total do VTI da indústria de transformação no ano de 2008.

A fabricação e montagem de veículos automotores, que faz parte da agregação de média intensidade tecnológica, também mostrou uma tendência significativa de

crescimento na participação do VTI aumentando cerca de 5 pontos percentuais, saindo de 7% em 2000 para 12% em 2011, porém em 2012 cai para 10%. Este aumento também pode ser explicado pelo aumento da renda da população brasileira e facilidades no acesso ao crédito aumentando a demanda de uma maior parcela da população na aquisição e troca de automóveis. Ao mesmo tempo, a indústria de automóveis maquiladora existente no Brasil proporciona um saldo positivo de exportação de média intensidade tecnológica. Este saldo que se mostrou concentrado apenas no segmento de veículos, o que pode indicar um aumento do valor adicionado neste segmento com vistas ao mercado externo.

Também no grupo de média intensidade tecnológica, a fabricação de produtos químicos, de produtos farmoquímicos e farmacêuticos apresentou queda na participação do valor adicionado da indústria transformadora. Como pode ser visto nas tabelas 1 e 2 abaixo, a sua participação cai de 12% em 2000 para 9% em 2012.

O segmento de metalurgia básica, classificado como de baixa intensidade tecnológica, ganhou espaço no VTI da indústria de transformação nos anos iniciais observados, conseguindo alcançar 10% em 2004 da participação do valor adicionado desta indústria. Porém em 2012 esta participação caiu para 5% sendo menor do que a do ano de 2000 que era de 7%. Dentro deste segmento a siderurgia foi a que possuiu maior participação no VTI da indústria transformativa chegando a 6% em 2004 e 3,3% em 2012.

Considerado como de média intensidade tecnológica na metodologia de Lall, o setor de máquinas e equipamentos perdeu participação ao longo dos anos 2000. No início da série analisada compunha 6% do VTI da transformação industrial, chegou a 4% em 2007 e 2009, e a partir de 2010 recuperou parcialmente compondo 5%. Esta perda de relevância dentro da indústria de transformação é significativamente prejudicial à indústria em geral, visto que este setor é essencial no encadeamento da indústria já que são bens de capital essenciais para a produção de outros bens.

Já na alta tecnologia, os setores de fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações; fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos,

<b>Indústrias de transformação</b>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	15%	17%	17%	17%	17%	17%	17%
Fabricação de produtos do fumo	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Fabricação de produtos têxteis	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2%	2%	2%	1%	1%	1%	2%
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, de viagem e calçados	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fabricação de produtos de madeira	1%	1%	2%	2%	2%	1%	1%
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	5%	4%	5%	5%	4%	4%	4%
Edição, impressão e reprodução de gravações	4%	4%	3%	3%	3%	3%	3%
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	12%	10%	10%	12%	11%	13%	13%
Fabricação de produtos químicos	12%	12%	12%	12%	12%	11%	11%
Fabricação de artigos de borracha e plástico	4%	3%	3%	4%	4%	4%	4%
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	4%	4%	5%	4%	6%	4%	4%
Metalurgia básica	7%	6%	7%	8%	10%	9%	8%
Fabricação de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	3%	4%	4%	3%	4%	3%	4%
Fabricação de máquinas e equipamentos	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	2%	3%	2%	2%	2%	2%	2%
Fabricação de eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicações	3%	3%	3%	2%	3%	2%	2%
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, e equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	7%	7%	8%	8%	8%	9%	9%
Fabricação de outros equipamentos de transporte	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fabricação de móveis e indústrias diversas	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%

Tabela 1

Participação dos grupos de atividades da indústria de transformação no VTI da indústria de transformação (%) de 2000 a 2006

Fonte: IBGE/ PIA 2013. Elaboração própria.

equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios que passou a se chamar fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos na CNAE 2.0, caiu de 5% para 3% no VTI da indústria de transformação.

Os setores de fabricação de produtos de madeira; fabricação de celulose, papel e produtos de papel; e impressão e reprodução de gravações também apresentaram queda. Porém, quanto à fabricação de produtos de madeira um dos fatores explicativos pode ser a maior conscientização e penalização sobre o desmatamento, ao desagregar os dados se torna claro que a redução se deu nas áreas ligadas direta ou indiretamente à fabricação de móveis de madeira.

Para aprofundar o estudo da composição da estrutura produtiva brasileira é importante o uso da razão entre o VTI e o VBPI, nomeada como indicador de densidade industrial, que visa avaliar a evolução da capacidade das atividades industriais em agregar valor na produção nacional. Essa relação de acordo com Almeida, Feijó e Carvalho (2007, *apud*: BOTELHO; SOUSA; AVELLAR; 2014), “quando decrescente, denota que há um maior uso de insumos importados representando, para o conjunto

da indústria, transferência de produção e de seu respectivo valor agregado para o exterior”. Ou seja, quanto mais próximo de um é o valor da relação VTI/VBPI, mais a produção é intensiva em valor agregado gerado no próprio país.

<b>Indústrias de transformação</b>	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Fabricação de produtos alimentícios	13%	13%	16%	16%	16%	17%
Fabricação de bebidas	3%	3%	4%	4%	4%	4%
Fabricação de produtos do fumo	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Fabricação de produtos têxteis	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1%	1%	2%	2%	2%	2%
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	2%	1%	2%	2%	2%	2%
Fabricação de produtos de madeira	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	4%	3%	3%	3%	3%	3%
Impressão e reprodução de gravações	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	17%	18%	17%	16%	17%	17%
Fabricação de produtos químicos	8%	8%	7%	7%	7%	7%
Fabricação de produtos farmacêuticos e farmoquímicos	3%	3%	3%	3%	2%	2%
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	3%	3%	4%	4%	4%	3%
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	3%	3%	4%	4%	4%	4%
Metalurgia	9%	9%	6%	6%	5%	5%
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	3%	3%	3%	3%	2%	3%
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Fabricação de máquinas e equipamentos	4%	5%	4%	5%	5%	5%
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	10%	11%	11%	12%	12%	10%
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Fabricação de móveis	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Fabricação de produtos diversos	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Tabela 2

Participação dos grupos de atividades da indústria de transformação no VTI da indústria de transformação (%) de 2007 a 2012

Fonte: IBGE/ PIA 2013. Elaboração própria.

As tabelas abaixo mostram que a indústria de transformação tem comportamento e valores similares ao da indústria total no que se refere ao indicador de densidade industrial. Os valores, ao longo da série, não se distanciam de 0,4 sendo este valor distante de 1 o que representa produção com baixa intensidade em valor agregado gerado internamente. Segundo Cano (2012) a relação VTI/VBPI estava em torno de 0,47 em 1996, foi caindo até 2004 e 2005, (em torno de 0,41), apresentou pequena recuperação e estabilidade em 2006-2008 (em torno de 0,42) e subiu em 2009 (0,43) e em 2010 (0,44), paradoxalmente, em um período de crise.

Inversamente, a indústria extrativa apresenta aumento no indicador de adensamento, e, além disso, possui valor mais próximo de 1, apresentando em 2011 e 2012 o ápice de 0,79. O que revela que apesar da indústria extrativa possuir baixo valor agregado é a indústria que possui a maior parte da sua produção internalizada no país.

O dinamismo do setor industrial influencia o desempenho da economia através de

efeitos de encadeamento, externalidades positivas e efeitos de transbordamentos para os demais setores. O setor da indústria apresenta um elevado nível de encadeamento para frente e para trás, quando se compara com os demais setores da economia. Deste modo, pode-se afirmar que a indústria é fundamental para o dinamismo da economia, sendo a fonte geradora de “retornos crescentes de escala e a fonte difusora do progresso técnico e permite o relaxamento da restrição externa ao crescimento de longo prazo” (BOTELHO; SOUSA; AVELLAR; 2014).

As tabelas 3 e 4 se referem ao indicador de densidade industrial desagregado das indústrias extrativas e de transformação e assim como nas tabelas 1 e 2 dos anos de 2000 a 2006 foi utilizada a classificação da CNAE 1.0 e a partir de 2007 a CNAE 2.0, os dados foram mantidos com suas classificações originais, porém na análise serão levadas em consideração a compatibilidade e aproximação dos setores. Os setores, em geral, da indústria extrativa sofreram impactos negativos no indicador de densidade industrial no período da crise internacional. Com exceção deste período, tiveram trajetória crescente no adensamento produtivo, denotando um maior uso de insumos nacionais na agregação de valor.

Grupo de atividades	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Indústrias extrativas</b>	<b>0.73</b>	<b>0.73</b>	<b>0.72</b>	<b>0.72</b>	<b>0.73</b>	<b>0.74</b>	<b>0.71</b>
Extração de carvão mineral	0.61	0.57	0.59	0.58	0.56	0.53	0.53
Extração de petróleo e serviços correlatos	0.90	0.88	0.86	0.90	0.90	0.90	0.84
Extração de minerais metálicos	0.62	0.65	0.62	0.58	0.61	0.62	0.61
Extração de minerais não-metálicos	0.57	0.55	0.55	0.53	0.52	0.53	0.51
<b>Indústrias de transformação</b>	<b>0.44</b>	<b>0.43</b>	<b>0.43</b>	<b>0.42</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.42</b>
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	0.36	0.38	0.36	0.37	0.35	0.38	0.38
Fabricação de produtos do fumo	0.57	0.59	0.51	0.48	0.42	0.42	0.47
Fabricação de produtos têxteis	0.42	0.41	0.41	0.38	0.39	0.40	0.40
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	0.45	0.46	0.46	0.45	0.46	0.42	0.46
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	0.39	0.40	0.41	0.39	0.40	0.40	0.42
Fabricação de produtos de madeira	0.51	0.51	0.51	0.49	0.48	0.45	0.46
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0.53	0.50	0.52	0.49	0.50	0.46	0.49
Edição, impressão e reprodução de gravações	0.64	0.61	0.62	0.62	0.63	0.64	0.64
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	0.71	0.64	0.63	0.65	0.60	0.64	0.65
Fabricação de produtos químicos	0.40	0.39	0.39	0.37	0.35	0.36	0.37
Fabricação de artigos de borracha e plástico	0.39	0.39	0.40	0.40	0.39	0.39	0.39
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	0.53	0.54	0.55	0.52	0.51	0.49	0.50
Metalurgia básica	0.45	0.43	0.44	0.43	0.46	0.49	0.42
Fabricação de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0.46	0.47	0.47	0.44	0.45	0.45	0.44
Fabricação de máquinas e equipamentos	0.47	0.46	0.46	0.44	0.43	0.41	0.43
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	0.35	0.46	0.39	0.35	0.31	0.31	0.32
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0.43	0.45	0.43	0.41	0.41	0.40	0.39
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	0.37	0.35	0.37	0.30	0.30	0.31	0.32
Fabricação de equipamentos médico-hospitalares, precisão e ópticos, automação industrial cronômetros e relógios	0.58	0.54	0.51	0.52	0.54	0.56	0.57
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	0.37	0.35	0.37	0.35	0.34	0.31	0.34
Fabricação de outros equipamentos de transporte	0.42	0.43	0.47	0.41	0.38	0.35	0.40
Fabricação de móveis e indústrias diversas	0.44	0.43	0.45	0.43	0.43	0.43	0.42
Reciclagem	0.58	0.60	0.61	0.59	0.53	0.55	0.52
<b>Total</b>	<b>0.45</b>	<b>0.44</b>	<b>0.44</b>	<b>0.43</b>	<b>0.43</b>	<b>0.43</b>	<b>0.44</b>

Tabela 3

Indicador de Densidade Produtiva (VTI/VBP) da indústria total, do grupo de atividades da indústria extrativa e de transformação de 2000 a 2006

Fonte: IBGE/PIA2013. Elaboração própria.

Grupo de atividades	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Indústrias Extrativas</b>	<b>0.58</b>	<b>0.69</b>	<b>0.68</b>	<b>0.76</b>	<b>0.79</b>	<b>0.79</b>
Extração de carvão mineral	0.51	0.45	0.52	0.46	0.50	0.46
Extração de petróleo e gás natural	0.66	0.61	0.64	0.84	0.78	0.76
Extração de minerais metálicos	0.57	0.70	0.69	0.78	0.81	0.82
Extração de minerais não-metálicos	0.55	0.57	0.59	0.62	0.61	0.62
Atividades de apoio à extração de minerais	0.75	0.77	0.71	0.74	0.77	0.75
<b>Indústrias de transformação</b>	<b>0.42</b>	<b>0.42</b>	<b>0.43</b>	<b>0.44</b>	<b>0.44</b>	<b>0.43</b>
Fabricação de produtos alimentícios	0.33	0.34	0.35	0.37	0.38	0.37
Fabricação de bebidas	0.55	0.56	0.56	0.56	0.55	0.55
Fabricação de produtos do fumo	0.50	0.51	0.52	0.46	0.55	0.56
Fabricação de produtos têxteis	0.40	0.41	0.42	0.41	0.40	0.41
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	0.49	0.49	0.51	0.52	0.52	0.52
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	0.41	0.44	0.50	0.49	0.49	0.50
Fabricação de produtos de madeira	0.45	0.48	0.46	0.49	0.48	0.48
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0.48	0.47	0.47	0.47	0.48	0.49
Impressão e reprodução de gravações	0.56	0.56	0.52	0.52	0.51	0.51
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	0.66	0.67	0.68	0.70	0.72	0.69
Fabricação de produtos químicos	0.32	0.32	0.33	0.35	0.33	0.32
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0.65	0.62	0.61	0.62	0.61	0.59
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0.38	0.38	0.41	0.41	0.40	0.40
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	0.48	0.47	0.48	0.49	0.47	0.47
Metalurgia	0.40	0.41	0.36	0.36	0.32	0.33
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0.42	0.43	0.46	0.46	0.47	0.45
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0.33	0.33	0.33	0.32	0.33	0.32
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0.38	0.38	0.39	0.40	0.40	0.39
Fabricação de máquinas e equipamentos	0.39	0.39	0.42	0.42	0.43	0.43
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	0.35	0.37	0.38	0.38	0.38	0.37
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0.39	0.38	0.36	0.41	0.40	0.41
Fabricação de móveis	0.38	0.37	0.41	0.43	0.44	0.44
Fabricação de produtos diversos	0.56	0.56	0.59	0.57	0.58	0.59
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0.57	0.57	0.55	0.65	0.67	0.65
<b>Total</b>	<b>0.42</b>	<b>0.43</b>	<b>0.44</b>	<b>0.45</b>	<b>0.46</b>	<b>0.45</b>

Tabela 4

Indicador de Densidade Produtiva (VTI/VBP) da indústria total, do grupo de atividades da indústria extrativa e de transformação de 2007 a 2012

Fonte: IBGE/PIA2013. Elaboração própria.

O setor de extração de petróleo e serviços correlatos foi classificado e desagregado na CNAE 2.0 como extração de petróleo e gás natural e, atividades de apoio à extração de minerais. Atentando a isso, pode-se observar que as cadeias produtivas da atividade petrolífera tanto na indústria extrativa quanto na de transformação aumentaram a densidade, ampliando assim o peso da indústria petrolífera na indústria brasileira.

A perda de adensamento da indústria brasileira aumenta de acordo com que vai se acrescentando intensidade tecnológica. A maior parte dos setores que compõe a indústria de transformação tem a relação VTI/VBPI ao longo do período analisado decrescente. Os setores que se destacaram, por apresentar ganho no indicador de densidade industrial foram o de alimentos e bebidas; confecção de artigos do vestuário e acessórios; produtos químicos, farmoquímicos e farmacêuticos; fabricação de móveis e produtos diversos (destacando os artigos de joalheira, instrumentos musicais, brinquedos e, instrumentos médicos e odontológicos); máquinas e equipamentos e,

manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos. Já o setor de automóveis manteve o seu grau de adensamento industrial. Os setores de fabricação máquinas para escritório e equipamentos de informática; máquinas, aparelhos e materiais elétricos; material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicações demonstram que os setores que possuem classificação de alta intensidade tecnológica tem o seu indicador de densidade muito baixo se comparado com os indicadores de manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho.

Essa perda de adensamento das cadeias produtivas corrobora com os dados da evolução do saldo comercial por conteúdo tecnológico do Gráfico 5, mostrando que os setores de baixa, média e alta intensidade tecnológica devido ao baixo nível de densidade produtiva requerem crescentes níveis de importações para produzir tornando o saldo comercial destes produtos crescentemente deficitário. Sendo assim, a balança comercial fica cada vez mais dependente de superávits de produtos primários e manufaturas intensivas em recursos naturais.

## 5 | CONCLUSÃO

A avaliação da estrutura produtiva e da inserção comercial externa da indústria brasileira feita neste trabalho induz à ideia de uma possível especialização produtiva que busca atender ao comércio externo. Além disso, ela confirma a hipótese inicial levantada neste trabalho de que o padrão de inserção comercial da economia brasileira, intensificado nas reformas liberais do período, modificou na década de 90 e continua transformando a estrutura produtiva nacional nos anos 2000.

Esta modificação decorre da estratégia de utilização das vantagens comparativas em produzir bens primários e intensivos em recursos naturais e trabalho, e também para fazer frente aos déficits no balanço de transações correntes. De modo que o Brasil tem se especializado cada vez mais na produção de *commodities* primárias e *commodities* industriais para as exportações, estes produtos foram os que mais cresceram na participação da pauta exportadora brasileira tanto em valores absolutos como em valores relativos ao longo dos anos 2000. Inversamente, tem comprimido a produção de produtos industrializados, principalmente, de maior conteúdo tecnológico, tendo um aumento das importações destes, sendo deles as maiores parcelas de importações relativas nos anos 2000.

A especialização da produção de produtos primários e intensivos em recursos naturais pode ser comprovada pelo aumento da participação do valor de transformação das indústrias extrativas em relação ao valor de transformação industrial da indústria total e a conseqüente diminuição da indústria de transformação, o que demonstra a especialização em produção de primários. Ademais, o crescimento da participação das indústrias alimentícias, bebidas e produtos ligados ao petróleo no VTI da indústria de transformação ao longo do período analisado demonstra uma especialização

regressiva da estrutura da indústria de transformação em manufaturas intensivas em recursos naturais e trabalho.

Sendo assim, diante do aumento da importância da indústria extrativa na pauta produtiva da indústria total e a especialização da indústria de transformação em produtos de baixo valor agregado, torna-se claro que a indústria de transformação brasileira está não apenas perdendo espaço para a indústria extrativa, como também na indústria de transformação os setores de maior encadeamento e valor agregado estão perdendo espaço para os setores que são intensivos em recursos naturais e trabalho e de baixo valor agregado.

Além disso, a perda de adensamento da indústria brasileira aumenta de acordo com que vai se acrescentando intensidade tecnológica. Essa perda de densidade das cadeias produtivas corroboram com os dados da evolução do saldo comercial por conteúdo tecnológico, mostrando que os setores de baixa, média e alta intensidade tecnológica, devido ao baixo nível de densidade nos elos da cadeia produtiva brasileira, requerem crescentes níveis de importações para produzir, tornando o saldo comercial destes produtos crescentemente deficitário. Deste modo, a balança comercial fica cada vez mais dependente de superávits de produtos primários e manufaturas intensivas em recursos naturais a fim de fazer frente aos déficits no saldo comercial dos setores de maiores intensidades tecnológicas.

Posto isso, a inserção externa comercial brasileira especializada em exportações de *commodities* primárias e industriais reforça a especialização da estrutura produtiva a fim de atender o comércio externo. E, desta forma, acentua suas características estruturais de especialização da pauta produtiva e dependência da exportação de *commodities*.

## REFERÊNCIAS

BOTELHO, M. R. A.; SOUSA, G.F.; AVELLAR, A. M. **A incidência desigual do processo de desindustrialização nos estados brasileiros**. XVI Seminário sobre a Economia Mineira. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2014.

CANO, W. **Desindustrialização no Brasil**. Texto para Discussão, nº 200. Campinas: Instituto de Economia – Unicamp, 2012.

CARNEIRO, R. **Impasses do Desenvolvimento Brasileiro: a questão produtiva**. Texto para Discussão, nº 153. Campinas: Instituto de Economia – Unicamp, 2008.

FRANCO, G. H. B. **A inserção externa e o desenvolvimento**. Revista de Economia Política, vol.18, nº 3(71), julho-setembro 1998.

GORDON, J.L.; GRAMKOW, C.L. **As características estruturais da inserção externa brasileira e suas principais implicações – 2000/2010**. In: Cadernos do desenvolvimento, v. 6, n. 9, p.93-118, jul./dez. 2011, Rio de Janeiro.

IBGE. **Pesquisa de Industrial Anual (PIA)**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/produtos/produto2012/defaultproduto.shtm>. Acesso em:

janeiro de 2016.

IBGE. **Sistema de Contas Nacionais (SCN) – Dados Consolidados Anuais**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/>. Acesso em: janeiro de 2016.

LALL, S. ***The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985 – 1998***. Working paper number 44. QEH Working Paper Series.

MOREIRA, U. **Teorias do comércio internacional: um debate sobre a relação entre crescimento econômico e inserção externa**. Revista de Economia Política 32 (2), abril-junho de 2012.

NASCIMENTO, C. A.; CARDOZO, S. A.; CUNHA, S.F.E. **Reprimarização ou dependência estrutural de commodities? O debate em seu devido lugar**. In: XIV Encontro Nacional de Economia Política, 2009, São Paulo. Anais do XIV Encontro Nacional de Economia Política, 2009.

PRATES, D. M. **A inserção externa da economia brasileira no governo Lula**. In Carneiro, Ricardo (org.). A Supremacia do mercado. São Paulo: FAPESP/Editora UNESP, 2006. Capítulo 4.

RICARDO, D. (1817) **Princípios de Economia Política e Tributação**. São Paulo: Abril Cultural (Coleção Os economistas), 1988.

RODRÍGUEZ, O. **O estruturalismo latino-americano**. Tradução Maria Alzira Brum Lemos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. **Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros**. Texto para Discussão, nº 187. Campinas: Instituto de Economia – Unicamp, 2011.

SILVA, M. G. **Inserção Comercial Externa E Doença Holandesa No Brasil No Período Recente (2002-2008)**. Uberlândia: IE/UFU (2011). (Dissertação de Mestrado).

SMITH, A. (1776 [1985]) **A riqueza das Nações**. Tradução: Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril Cultural (Coleção Os economistas), 2ª ed., 1985.

UN COMTRADE. *United Nations Commodity Trade Statistics Database. Statistics Division*. Disponível em: <http://comtrade.un.org/db/>. Acesso em: setembro de 2014.

## POLÍTICAS SOCIAIS COMO PROPULSORAS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

**Maristela Dumas**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Curitiba-PR.

**Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Curitiba-PR.

**RESUMO:** O artigo apresenta as políticas sociais como propulsoras do desenvolvimento econômico e social no Estado do Paraná, temática relevante e contemporânea. Conceitualmente se discutirá políticas públicas, políticas sociais e desenvolvimento socioeconômico sustentável, abordando o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da erradicação da pobreza. Descreve-se um programa do Governo Federal e um programa do Governo do Estado do Paraná como propulsores do desenvolvimento através de transferência de renda, do fomento ao protagonismo e incentivo à autonomia das famílias. O resultado esperado diz respeito à compreensão de que as políticas sociais por intermédio de programas sociais impulsionam o desenvolvimento socioeconômico sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Econômico, Desenvolvimento Social, Programa Bolsa Família, Programa Família Paranaense, Sustentabilidade.

**ABSTRACT:** This article presents social

policies as propellants of social and economic development in the State of Paraná, relevant and contemporary themes. Conceptually it will be discussed public policies, social policies and sustainable socioeconomic development, approaching the Sustainable Development Objective (ODS) of poverty eradication. A program of the Federal Government and a program of the Government of the State of Paraná are described as propellants of development through income transfer, promotion of protagonism and encouragement of the autonomy of families. The expected result relate to the understanding that social policies through social programs promote sustainable socioeconomic development.

**KEYWORDS:** Economic Development, Social Development, Bolsa Família Program, Família Paranaense Program, Sustainability.

### 1 | INTRODUÇÃO

Pensar estratégias de desenvolvimento socioeconômico sustentável no Brasil no atual contexto vivenciado no país que inclui necessidade de ajustes fiscais severos por parte do poder público e dificuldades crescentes elencadas pelos cidadãos no tocante à saúde, educação, emprego, assistência social, meio ambiente, dentre outros, se apresenta como

um grande desafio para a União, Estados e Municípios. As políticas públicas vêm de encontro a essa necessidade e podem através da formulação e implementação de programas e serviços contribuir para com os indicadores de governança e repercutir positivamente na garantia de direitos aos cidadãos.

Considerando a complexidade desta temática o presente artigo pretende contribuir inicialmente com a reflexão sobre políticas sociais, especificamente neste estudo através de duas metodologias de trabalho, uma do Governo Federal descrita no Programa Bolsa Família e uma do Governo do Estado do Paraná, o Programa Família Paranaense. Programas que objetivam a superação da pobreza e demais vulnerabilidades sociais, e por consequência, mediante o alcance de seus propósitos indicam impacto direto sobre o desenvolvimento socioeconômico do Estado.

Discutem-se alguns conceitos de políticas públicas, desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e sustentabilidade, tratando inclusive dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODSs, para posterior descrição do Programa Bolsa Família e Programa Família Paranaense. Em um terceiro momento, discute-se a relação dos programas com as possibilidades de desenvolvimento socioeconômico no Estado do Paraná.

O resultado esperado diz respeito à compreensão de que as políticas sociais por intermédio de programas sociais impulsionam o desenvolvimento socioeconômico sustentável. Para favorecer a compreensão desta relação citamos alguns dados estatísticos. Entender este arranjo, que envolve direitos dos cidadãos, financiamento, programas sociais e desenvolvimento econômico e social pode beneficiar agentes públicos e políticos na proposição de programas similares ou alternativas estratégicas regionais e locais na busca pelo desenvolvimento socioeconômico sustentável com repercussão direta no território, na vida das pessoas incluídas nos programas e demais cidadãos.

## 2 | POLÍTICAS PÚBLICAS

O conceito de Políticas Públicas é tratado por muitos autores, diferentes abordagens são propostas, é fato que, não existe um conceito único que as defina. Esta diversidade de estudos gera possibilidades de avanços nas políticas públicas na medida em que, propicia aprendizagem ao mesmo tempo em que abre horizontes diante de questões cotidianas tão complexas das quais o Estado e os cidadãos vivenciam, precisam administrar e superar na busca pelo desenvolvimento sustentável.

Lopes (2016) ao exemplificar cidades ou iniciativas pontuais sustentáveis menciona o Guia Metodológico do Chile no qual aponta as políticas públicas como importante foco de ação para a diminuição da pobreza, a inclusão social, a ampliação da igualdade de oportunidades e a satisfação de problemáticas mais específicas que afetam a cidadania.

Para Heidemann (2009) de acordo com uma primeira categoria, a política engloba tudo o que diz respeito a uma vida coletiva das pessoas em sociedade e em suas organizações. Em segundo lugar, a política trata do conjunto de processos, métodos e expedientes usados por indivíduos ou grupos de interesse para influenciar, conquistar e manter poder. A política, em terceiro lugar, é também a arte de governar e realizar o bem público. Em sua acepção mais operacional, a política é entendida como ações, práticas, diretrizes políticas, fundadas em leis e empreendidas como funções de Estado por um governo para resolver questões gerais e específicas da sociedade. A política é concebida finalmente, como a teoria política ou o conhecimento dos fenômenos ligados à regulamentação e ao controle da vida humana em sociedade, como também à organização, ao ordenamento e à administração das jurisdições político administrativas (nações, estados, municípios ou distritos especializados).

As políticas públicas são ações governamentais dirigidas a resolver determinadas necessidades públicas. As políticas podem ser sociais (saúde, assistência, habitação, educação, emprego, renda ou previdência), macroeconômicas (fiscal, monetária, cambial, industrial) ou outras (científica e tecnológica, cultural, agrícola, agrária). Usualmente o ciclo das políticas é concebido como o processo de formulação, implementação, acompanhamento e avaliação. No que se refere à formulação de políticas sociais a concepção do Estado que tiverem os policy makers determinara se as políticas propostas terão que obedecer a limitações orçamentárias coerentes com a existência de um Estado mínimo ou se, ao contrário, as questões sociais serão peças fundamentais para conduzir a estados de bem-estar social (GELINSKI, SEIBEL 2008, p. 228, 234).

Como aponta Queiroz (2009) as políticas públicas são os planos, os programas e as ações governamentais que tem por objetivo intervir na realidade para resolver os problemas dos cidadãos e também atender as suas demandas. Uma política pública ou um programa governamental é algo que envolve necessariamente um processo e um resultado. Crescente foi o foco nas políticas públicas por parte da sociedade, resultando em um aumento na preocupação em âmbito governamental e acadêmico com o aprimoramento dos processos de formação, de elaboração, de implantação e de avaliação das políticas governamentais.

As políticas públicas precisam ser planejadas com entendimento do contexto econômico e social do país e foco no desenvolvimento sustentável, assim asseguram direitos aos cidadãos e gerações futuras. Considerar aspectos relevantes e superar questões de ordem política que envolvem as gestões da União, Estados e Municípios é necessário e ético. Tratamos de agendas complexas que se apresentam pelo panorama global e local e somente com responsabilidade podemos avançar em políticas públicas.

“A formulação de Políticas Públicas constitui-se no estágio em que governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações, que produzirão resultados ou mudanças no mundo real” (ARRETCHE et al.,

2014, p.69).

No Brasil como em outras democracias recentes, sugere-se aos cidadãos no exercício do sufrágio universal, avaliar dentre os candidatos aqueles que se comprometem com o propósito do desenvolvimento sustentável através da proposição de políticas públicas viáveis em seus planos de governo, construindo caminhos possíveis para a manutenção de recursos sem comprometer gerações futuras.

### 3 | DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Ao tratar de desenvolvimento econômico, delimitamos inicialmente seu conceito, o qual possui distinção do conceito de crescimento econômico na literatura:

Crescimento e desenvolvimento econômico são dois conceitos diferentes. Crescimento econômico é o crescimento contínuo da renda per capita ao longo do tempo. O desenvolvimento econômico é um conceito mais qualitativo, incluindo as alterações da composição do produto e a alocação dos recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia) (VASCONCELLOS e GARCIA, 2014, p.276).

Para Lobato (2006) o plano de formulação de políticas públicas requer condições, que residem em um nível mais singular e são dadas pela organização sociopolítica específica onde se formula a política pública. Nessa são relevantes as organizações social e política vigentes (regime político e padrão de organização da sociedade), as condições econômicas e, em maior ou menor grau, as condições tecnológicas e culturais.

Para Jacob (2013) as raízes das políticas do Estado estão imersas no texto constitucional, cabendo aos entes federativos seu planejamento e sua efetiva implantação, a partir do que estabelecem todas as atividades voltadas às metas sociais fixadas pelo constituinte de 1988; este, por sua vez, pôs em destaque o papel dos orçamentos no planejamento de programas e políticas públicas. Está entre as incumbências da União “elaborar e executar os planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social” (art. 21, IX, da CF), o que, como bem ressalta José Maurício Conti, vai ao encontro dos objetivos de garantir o desenvolvimento nacional e erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais (art. 3º, II e III, CF).

Todo esse esforço institucional voltado à estabilidade e à responsabilidade visou e visa, sem dúvida, ao escopo maior do Estado, que é o desenvolvimento sustentável, capaz de tomar viáveis os objetivos fundamentais previstos no artigo 3º da Constituição Federal. Em outras palavras, importa refletir sobre a impossibilidade de realização dos desígnios constitucionais sem que se faça o devido planejamento responsável do agir do Estado, do qual não se poderá apartar o respeito quase religioso aos orçamentos públicos (JACOB, 2013, p. 256).

Para o desenvolvimento econômico ocorrer, gestores das esferas de governo devem respeitar o sistema orçamentário criado pela Constituição Federal que compreende o: Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Segundo Netto et al. (2010) a Lei de Responsabilidade Fiscal que veio reforçar em definitivo a integração entre o planejamento e o orçamento. Estabelece vínculos mais claros entre o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e a Lei Orçamentária Anual, proporcionando maior transparência ao gasto público.

Não se pode falar em “reserva do possível” sem, necessariamente, lembrar os orçamentos públicos. Há uma relação inseparável entre as possibilidades jurídicas e fáticas (econômicas) do Estado e as regras orçamentárias, de modo que, para se tentar comprovar se determinada prestação é ou não possível, será imprescindível voltar os olhos para as leis orçamentárias (JACOB, 2013, p.254, 255).

A política pública está diretamente ligada ao orçamento para ser executada e gestores de todas as esferas de governo precisam respeitar o sistema orçamentário para que não tenham problemas com o judiciário no seu papel fiscalizador, e ao mesmo tempo, garantir a execução de políticas em benefício da população e por consequência atingir crescentes níveis de desenvolvimento econômico no país. Direcionar maior foco às políticas sociais como temos discutido neste breve estudo pode ser o caminho para contribuir com essa meta. Este trabalho não é nem um pouco simples, ao contrário, as questões que envolvem financiamento exigem cada vez mais conhecimento e articulação por parte dos governantes na promoção de novas formas de gestão do orçamento público.

#### **4 | DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

Para Menicucci e Marques (2016) a implementação da maioria das políticas sociais requer a integração de ações nos diferentes níveis de governo, fato que nos direciona ao problema teórico clássico sobre a possibilidade de ação coletiva ou de cooperação entre entes autônomos. Em contextos federativos, a cooperação remete a questões analíticas como a coordenação federativa, a definição de arenas federativas para construção de acordos entre os entes federados e as condições nas quais seja possível a cooperação.

Segundo Lobato (2006) é conhecido que as políticas sociais têm características próprias em relação ao conjunto das políticas públicas, pois são extremamente dependentes do resultado das relações políticas. E isso é ainda mais verdadeiro na atualidade, na qual essas políticas têm sido responsabilizadas pelo déficit dos Estados, não sendo mais consideradas como estratégia para o desenvolvimento, como o foram no período do pós-guerra. A emergência das políticas sociais não exclui o Estado e as classes e, portanto, não desconsideram os componentes econômicos e políticos

intrínsecos às contradições estruturais do capitalismo. Lenaura Lobato considera como política social:

A intervenção estatal pelo fornecimento de bens sociais dirigidos a todos os cidadãos de uma mesma sociedade (nação), que por eles se responsabilizam e dos quais são merecedores, podendo ou não deles precisar. A execução dessa política é garantida por mecanismos legais e/ou institucionais, aos quais os cidadãos podem recorrer, isoladamente ou em conjunto, caso não sejam atendidos (LOBATO, 2006, p.307).

Para Lobato (2006) o ataque às políticas sociais, como causadoras de déficit público e, conseqüentemente, de desemprego, mina a solidariedade social e reduz a cidadania, possibilitando o rearranjo dos grandes cartéis internacionais à revelia dos interesses dos cidadãos. Na verdade, não se reduz o tamanho do Estado, mas sim os interesses nele envolvidos. O enxugamento do Estado nas chamadas áreas sociais possibilita o dismantelamento de instituições e interesses que não são regidos, principalmente nas economias de *Welfare*, por critérios de mercado.

Segundo Cavalcante (2014) o sistema de política social transformou-se com novas estruturas de governança, formalmente baseadas em regras claras e universais de transferências de responsabilidades e recursos que corroboraram para a elevação progressiva do papel das prefeituras, como nos casos do Sistema Único de Saúde (SUS), do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB) e do Sistema Único de Assistência Social (SUAS).

Brasil (2011) através do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) considera as políticas sociais como mecanismos políticos/institucionais que as sociedades constroem ao longo de sua história, a partir da força dos movimentos sociais e políticos, no intuito de proteger ou promover socialmente seus membros. No Brasil, a política social é implementada por meio de ações do Estado e está frequentemente no centro do debate político, entre outras razões porque responde por uma fração considerável do gasto público no Brasil, o que a torna alvo de disputas acirradas na divisão dos recursos orçamentários.

Entende-se que a política social e todo seu mecanismo correspondente de transferência de renda, prestação de serviços e oferta de bens foi, em grande parte, responsável pela aceleração do crescimento da economia a partir de 2004 e, também responsável em grande parte pelos desdobramentos favoráveis sobre a situação de pobreza e desigualdade de renda. E esta é, provavelmente, uma das características mais fortes da fase de transição para um novo padrão de acumulação na economia brasileira (BRASIL, 2011, p.6).

A disseminação das políticas sociais no Brasil é observada e também monitorada através da coleta de dados mensuráveis e verificação de impactos, como exemplo, sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Estas políticas estão cada dia mais presentes nas agendas de governo e contribuem diretamente na garantia de direitos constitucionais. Independente da etnia, raça, religião, os governos são obrigados a

cumprir, sem discriminação, com a garantia destes direitos em condições dignas. Na atualidade esta pauta discute ainda, estas mesmas garantias extensivas a migrantes e refugiados.

## 5 | SUSTENTABILIDADE

Segundo Lopes (2016) o conceito de cidade sustentável utilizado pela iniciativa sueca *SymbioCity* considera a transição para fontes de energia renováveis e a busca de eficiência energética estratégias essenciais para o desenvolvimento urbano sustentável. Tal entendimento deve ser indissociável de uma perspectiva sociocultural, tecnológica e econômica, incluindo o combate à pobreza e à desigualdade social, a integração econômica e uma justa distribuição de medidas de mitigação ambiental. Seres humanos são seres sociais, fato que inviabiliza tratativas que desconsiderem os aspectos mencionados. Os ambientes urbanos devem oferecer uma vasta gama de oportunidades sociais, educacionais, culturais e econômicas. Adequadamente planejadas, cidades sustentáveis podem atingir impactos ambientais mínimos, uso de energia e de recursos renováveis e ter uma economia verde próspera. Elas podem ainda contribuir para a formação de um ambiente construído agradável, seguro e verde, e de uma vida social, cultural e intelectual diversificada e estimulante.

Para Netto et al. (2010) as estruturas de governo em muitos países e nas diversas esferas de poder estão, ainda hoje, organizadas por setores, como por exemplo, saúde, agricultura, indústria, educação, entre outros. No entanto, os problemas existentes na sociedade quase sempre requerem soluções que não se delimitam a apenas um setor, ou seja, os problemas não têm fronteiras dimensionais ou setoriais, no que diz respeito às ameaças ao bem estar da sociedade. Assim, melhorar os índices de saúde de uma determinada população requer também medidas relacionadas ao meio ambiente, à educação, à cultura, ao saneamento, à habitação, entre outros. Da mesma forma o problema da segurança pública envolve a questão do emprego, da educação e, principalmente a falta de coordenação entre programas e políticas públicas interinstitucionais, entre outros. Para solucionar esta dificuldade, uma das altas motivações está em construir coletivamente, programas que busquem solucionar de forma sustentável a ação do Estado, em seus três níveis de poder.

Conforme aponta Lopes (2013) o processo iniciado em 2013, seguindo mandato emanado da Conferência Rio+20, resultou, em setembro de 2015, em reunião realizada na sede da Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova Iorque, na aprovação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O Brasil esteve presente em todas as sessões da negociação intergovernamental, chegando a um acordo que deverá orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional nos próximos 15 anos (2015 – 2030), sucedendo e atualizando os Objetivos do Milênio (ODM).

Os ODS contemplam 17 Objetivos e 169 Metas que envolvem um amplo espectro temático dirigido não só à materialidade natural e construída do ambiente, mas também a múltiplas questões associadas diretamente à criação e manutenção de meios de vida ao ser humano. Essa amplitude temática dos ODS se reflete no conceito de cidade sustentável. O objetivo tratado diretamente neste estudo é o da erradicação da pobreza, que pretende acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.

Para as Nações Unidas do Brasil (ONUBR), ao tratar da Agenda 2030, a considera um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade. Ela também busca fortalecer a paz universal com mais liberdade. Reconhece que a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável (NAÇÕES UNIDAS, 2015).

## 6 | PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

A Lei nº10. 836 de 09 de janeiro de 2004 cria o programa Bolsa Família destinado às ações de transferência de renda com condicionalidades e dá outras providências. O programa foi regulamentado pelo Decreto nº 5.209, de 17 de setembro de 2004 e alterado pelo Decreto nº 6.157 de 16 de julho de 2007.

Brasil (2015) aponta o Bolsa Família como um Programa que contribui para o combate à pobreza e à desigualdade no Brasil e possui três eixos principais. O primeiro diz respeito à complementação da renda através de transferência direta pelo governo federal. O segundo eixo refere-se ao acesso a direitos, as famílias devem cumprir alguns compromissos (condicionalidades), que têm como objetivo reforçar o acesso à educação, à saúde e à assistência social. Por fim, o terceiro eixo propõe a articulação com outras ações, o Bolsa Família tem capacidade de integrar e articular várias políticas sociais a fim de estimular o desenvolvimento das famílias, contribuindo para que elas superem a situação de vulnerabilidade e de pobreza.

A gestão do Bolsa Família — bem como a do Cadastro Único — é descentralizada, ou seja, tanto a União, quanto os Estados, o Distrito Federal e os Municípios têm atribuições em sua execução, com competências específicas para cada ente da Federação, mas sempre articuladas. Em nível federal, o Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA) é o responsável pelo Programa, e a Caixa Econômica Federal é o agente que executa os pagamentos (BRASIL, 2015).

Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA) tem um instrumento que mede a qualidade da gestão em âmbito estadual e municipal. Trata-se do Índice de Gestão Descentralizada (IGD) e, com base nele, o governo federal repassa recursos para apoiar as ações em cada local (BRASIL, 2015).

Para Brasil (2011) o gasto do governo com o pagamento de benefícios e prestação

de bens e serviços se converteu rapidamente em consumo de alimentos, serviços e produtos industriais básicos que dinamizaram a produção, estimularam o emprego, multiplicaram a renda e reduziram a pobreza e a miséria extrema. Os benefícios sociais do sistema tiveram um papel estratégico como alavancadores da economia nacional, particularmente no momento da crise financeira internacional de 2008, quando o valor e o número de benefícios cresceram.

Segundo a Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI) do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (2017) através dos relatórios de informações sociais o Programa Bolsa Família (PBF) beneficiou, no mês de setembro de 2017, 354.814 famílias, representando uma cobertura de 77,8 % da estimativa de famílias pobres no Estado do Paraná. As famílias recebem benefícios com valor médio de R\$ 152,35 e o valor total transferido pelo governo federal em benefícios às famílias atendidas alcançou R\$ 54.057.532,00 no mês.

ASagi (2017) acrescenta que em relação às condicionalidades, o acompanhamento da frequência escolar, com base no bimestre de maio de 2017, atingiu o percentual de 94,6%, para crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos, o que equivale a 334.421 alunos acompanhados em relação ao público no perfil equivalente a 353.680. Para os jovens entre 16 e 17 anos, o percentual atingido foi de 78,0%, resultando em 40.367 jovens acompanhados de um total de 51.728. Já o acompanhamento da saúde das famílias, na vigência de dezembro de 2016, atingiu 78,9 %, percentual equivale a 266.136 famílias de um total de 337.113 que compunham o público no perfil para acompanhamento da área de saúde do Estado.

## 7 | PROGRAMA FAMÍLIA PARANAENSE

O Programa Família Paranaense foi criado pela Lei nº 17.734/13 de 29 de outubro de 2013 que em seu artigo 1º institui:

Fica instituído o Programa Família Paranaense, a ser executado pelo Governo do Estado do Paraná e pelos municípios, por meio da articulação integrada de órgãos e instituições, em regime de cooperação mútua e com a participação das famílias e da comunidade, mediante programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira e mobilização social, visando promover melhorias nas condições de vida das famílias do Paraná que vivem em situação de vulnerabilidade social (PARANÁ, Lei 17.734, 2013, p.3).

O foco consiste em atuar na superação da extrema pobreza e demais vulnerabilidades vivenciadas pelas famílias e para atingir tal objetivo a proposta reside em integrar uma rede de proteção coordenada pela Assistência Social do Município que promova o protagonismo e a autonomia das famílias. Encontramos descrito no artigo 2º da Lei 17.734 (PARANÁ, 2013) este objetivo quando a redação esclarece que o Programa Família Paranaense destina-se à proteção e promoção das famílias que se encontram em situação de vulnerabilidade social e efetiva-se através da integração

de ações de várias áreas, tais como assistência social, habitação, segurança pública, agricultura e abastecimento, trabalho, saúde, educação, ciência e tecnologia, esporte e lazer, cultura, segurança alimentar e nutricional, infraestrutura, meio ambiente e direitos humanos.

O Programa utiliza o Índice de Vulnerabilidade das Famílias Paranaenses (IVFPR) para identificar famílias prioritárias, classificadas como de alta vulnerabilidade social, todas as famílias que estão entre os 25% dos maiores índices são consideradas elegíveis. Para Curitiba, por exemplo, o índice que permite a seleção e inclusão de famílias, no início da implementação do Programa, deve ser maior ou igual a 0.2798 (valor máximo do índice = 1).

Segundo a Nota Técnica do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES (2012) o IVFPR foi mensurado a partir do Cadastro Único para Programas Sociais – CadÚnico, inicialmente o conceito de vulnerabilidade é relacionado às políticas públicas conforme segue:

O conceito de vulnerabilidade ganha autoridade e aprovação porque está associado a problemas que dizem respeito a como as famílias/indivíduos enfrentam riscos, avaliam estruturas de oportunidades e dificuldades e manejam ativos para manutenção de sua existência, dirigindo nosso olhar às condições que limitam a capacidade de resposta dos mesmos. Dessa maneira, identificando as limitações nas condições é possível propor ações específicas para cada limitação, criando políticas públicas mais objetivas (NAZARENO; JÚNIOR; IGNÁCIO, 2012, p.1).

Nazareno et al. (2012) esclarece que o IVFPR representa-se por 19 indicadores componentes, distribuídos em quatro dimensões: adequação do domicílio, perfil e composição familiar, acesso ao trabalho e renda e condições de escolaridade. O cálculo do IVFPR tem como subsídio a base de dados do Cadastro Único do Governo Federal (versão 7). No site da Prefeitura de Curitiba encontramos referência ao CadÚnico conforme segue:

O Cadastro Único permite conhecer a realidade socioeconômica dessas famílias, trazendo informações de todo o núcleo familiar, das características do domicílio, das formas de acesso a serviços públicos essenciais e, também, dados de cada um dos componentes da família. O Governo Federal, por meio de um sistema informatizado, consolida os dados coletados no Cadastro Único. A partir daí, o poder público pode formular e implementar políticas específicas, que contribuem para a redução das vulnerabilidades sociais a que essas famílias estão expostas (PREFEITURA DE CURITIBA, 2017).

Segundo a Secretaria da Família e Desenvolvimento Social - SEDS (2013) o fluxo do Programa Família Paranaense estabelece dois processos de trabalho: a seleção e a inclusão de famílias no sistema informatizado. Com base na listagem das famílias elegíveis e a definição do território ou áreas de maiores concentrações de famílias em alta vulnerabilidade social. O Comitê Local (composto por representantes de Secretarias Municipais) deverá selecionar previamente aquelas famílias que, no entendimento consensuado dos membros, deverão ser acompanhadas pelo Programa.

Esta etapa denominada de seleção é o entendimento dos profissionais que compõe o Comitê Local sobre as famílias prioritárias e a melhor forma de realizar o atendimento, após a seleção das famílias é realizada a inclusão em acompanhamento.

Conforme orientações da SEDS (2017) o Sistema de Acompanhamento das Famílias do Programa Família Paranaense foi desenvolvido com o objetivo de alimentar, facilitar e monitorar o processo de acompanhamento das famílias. Este instrumento de gestão que seleciona as famílias pelo índice de vulnerabilidade é exemplo de como a tecnologia está a favor da política pública proporcionando inovação na superação das vulnerabilidades sociais. Para além da seleção e inclusão, o sistema permite o registro das ações e serviços ofertados à família no plano individual e intersetorial bem como o monitoramento e avaliação de todo o processo no período em que a família estiver referenciada ao Programa.

Segundo informações do IPARDES (2015), o Paraná é o segundo Estado brasileiro com a menor desigualdade social, de acordo com estudo divulgado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), calculado com informações de 2013 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O índice de Gini (fórmula mundial utilizada para medir a desigualdade) do Paraná passou de 0,500 em 2008 para 0,469 em 2013, o menor nível da história do Estado. A média brasileira em 2013 ficou em 0,527. O índice varia entre zero e 1, sendo que quanto mais próximo de zero, menor a desigualdade. O governador do Estado do Paraná atribuiu o bom desempenho, além de fatores econômicos, aos programas estaduais de assistência social e distribuição de renda, como principal deles o Programa Família Paranaense.

## **8 | POLÍTICAS SOCIAIS COMO PROPULSORAS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL**

Mediante os conceitos aqui expostos e os Programas apresentados que envolvem articulação e cooperação entre diferentes instâncias governamentais, podemos pensar as políticas sociais como propulsoras do desenvolvimento econômico e social.

Os Programas Bolsa Família e Família Paranaense buscam a superação da extrema pobreza e da pobreza no país, o desenvolvimento sustentável, por sua vez, considera essa perspectiva como fundamental. Desenvolver o país significa melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social de pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia. O trabalho intersetorial proposto como estratégia no Programa Família Paranaense reflete em articulação para acompanhamento integrado das famílias pela saúde, educação, meio ambiente, cultura e tantas outras Secretarias Municipais. Conceber o todo e não o fragmentado aumenta as chances de repercussão positiva nos indicadores e conseqüente superação de vulnerabilidades, promoção de autonomia e desenvolvimento.

Patricio et al. (2010) aponta que uma das altas motivações para solucionar a

fragmentação está em construir coletivamente, programas que busquem solucionar de forma sustentável a ação do Estado, inclusive em seus três níveis de poder.

Podemos identificar nos Programas Bolsa Família e Família Paranaense esta sugestão proposta pelo autor. São programas que entendem que os problemas existentes na sociedade não se limitam, nem tão pouco tem resolução em questões setoriais, pelo contrário acreditam sim que o trabalho intersetorial é o caminho a ser seguido conforme o Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA) concebe o Programa Bolsa Família:

O Bolsa Família é um programa federal, mas, para que ele funcione efetivamente, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios precisam conjugar esforços, trabalhando de forma compartilhada. Assim, todos são corresponsáveis pela implementação do programa, criando bases de cooperação para o combate à pobreza e à exclusão social (BRASIL, 2015).

Nesta mesma perspectiva o Programa Família Paranaense atua com arranjo de gestão em três níveis: Municipal, Regional e Local, além de sua raiz ser proveniente do Governo do Estado do Paraná. O acompanhamento intersetorial das famílias e a integração com ações existentes são realizadas nas áreas de assistência social, saúde, educação, segurança alimentar, trabalho, habitação, entre outras, maximizando resultados positivos através de uma rede integrada de proteção que promove o protagonismo e a autonomia. Esta estratégia se mostra eficaz comparativamente às formas de governar fragmentadas que frente às diversidades regionais e locais não refletem resultados significativos.

Outro aspecto a ser considerado reside na transferência de renda e acompanhamento familiar. Quando a família passa a receber a transferência de renda do Governo Federal concedida por intermédio do Programa Bolsa Família injeta o valor recebido diretamente na economia local, na compra do supermercado, gás, vestuário, dentre outros e propicia assim o desenvolvimento deste comércio local, que coloca toda uma cadeia de consumo em movimento. O Programa Família Paranaense por sua vez, através do acompanhamento familiar, no qual os técnicos da política de Assistência Social trabalham com famílias beneficiárias desta transferência de renda, visa avançar nas questões de geração de renda e empregabilidade, assim contribuindo com o desenvolvimento econômico.

Os reflexos das políticas sociais são observados e mensurados, por exemplo, na busca pelo alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), em especial na erradicação da pobreza no cumprimento dos objetivos dos Programas Bolsa Família e Família Paranaense. Para aqueles que acreditam que o investimento em políticas sociais não apresenta resultados positivos, sugere-se aprofundar os estudos nestas e outras metodologias que impactam o desenvolvimento econômico e social por considerar a transferência de renda, o trabalho intersetorial e o acompanhamento familiar.

Para além deste ODS, o trabalho descente e o crescimento econômico, bem

como a redução das desigualdades e a busca por cidades e comunidades sustentáveis são também viabilizados por intermédio dos programas aqui descritos. O trabalho intersetorial, fica ainda, com importante fatia dos objetivos para se transformar o mundo, em especial com as frentes de: fome zero e agricultura sustentável (Abastecimento), saúde e bem-estar (Saúde) e educação de qualidade (Educação), consumo e produção responsáveis (Meio Ambiente).

Brasil (2011) por intermédio da pesquisa do IPEA aponta que desde a Constituição Federal de 1988, em especial, nesta primeira década do século XXI, é possível constatar que a política social está estruturando as condições básicas de vida da população, sobretudo aquelas que dizem respeito à pobreza e à desigualdade. Mas, não somente isso, pois a política social foi além, começa a regular, direta ou indiretamente, o volume, as taxas e o comportamento do emprego e do salário na economia brasileira. Além disso, a política social modificou-se em um poderoso instrumento, por meio do qual a economia nacional não apenas efetuou transferências de renda aos mais necessitados e prestações de bens e serviços ao conjunto da sociedade, mas, simultaneamente, gerou um canal de ampliação da demanda agregada, com capacidade de criar um amplo mercado interno de consumo de massa. Por seus expressivos resultados econômicos e sociais, a política social passou, a partir de então, a ser indispensável e estratégica, não apenas para enfrentar situações conjunturais adversas, como também para criar os alicerces da construção de uma nação economicamente mais forte e, desta vez, democrática.

Brasil (2011) aponta ainda, que talvez os resultados mais importantes da expansão das políticas sociais no Brasil sejam aqueles de difícil mensuração, como o grau de cidadania do brasileiro, seu bem estar, sua felicidade. Para além dos objetivos que se queira alcançar com cada política social em particular, como uma boa situação de saúde da população ou um alto nível educacional, pretende-se contrapor ao custo das políticas sociais o benefício de caráter estritamente econômico das mesmas: seu resultado em termos de crescimento do PIB e da renda das famílias. A maioria dos gastos sociais do governo beneficia os mais pobres - como no caso do Bolsa Família, ao distribuir melhor a renda, os salários e os serviços, uma parte importante do gasto social permanece no país e fortalece o circuito de multiplicação de renda, pois estes estratos tendem a consumir menos importados e poupar menos, o que implica em maior propensão a consumir produtos nacionais, mais vendas, mais produção nacional e mais empregos gerados no país.

O estudo do Tesouro Nacional sobre o Gasto Social do Governo Central 2002 - 2015 aponta que os gastos com transferências sociais diretas foram responsáveis por uma parcela de 47% da redução da desigualdade de renda e 32% da melhoria da proporção da pobreza, resultando na saída de 6,8 milhões de pessoas da pobreza. Em linhas gerais, observa-se um crescimento expressivo do gasto social direto ao longo do tempo, com aumento próximo a 3 pontos percentuais do PIB quando se comparam os valores observados em 2002 e em 2015. Cabe destacar que a partir de

2009, em especial, os gastos tributários na rubrica social apresentaram considerável crescimento e atingiram o montante de aproximadamente R\$ 17,8 bilhões em 2015.

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário - MDSA (2015) a pobreza extrema no país caiu a 2,8% da população em 2014, quase a terça parte do percentual da população que vivia nessa condição em 2004, no início do Programa Bolsa Família. A tendência de queda da extrema pobreza nos últimos anos foi confirmada na análise dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável colocam em 3% a meta de extrema pobreza a ser atingida em 2030.

Pensar políticas sociais e programas dela decorrentes como propulsores do desenvolvimento econômico e social parece relevante e estatisticamente evidenciado. A Política de Assistência Social por intermédio do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) e da Política Nacional de Assistências Social (PNAS) e do trabalho técnico de Assistentes Sociais, Psicólogos, Pedagogos, Educadores Sociais e demais profissionais que compõe as equipes não mede esforços para atingir o desenvolvimento socioeconômico sustentável e erradicar a pobreza no Estado do Paraná e no Brasil.

## 9 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos considerar a sustentabilidade econômica e social no Brasil como um projeto em constante construção e as políticas sociais, por sua vez, decisivas nesta busca. A literatura e as experiências institucionais mostram como resultado a compreensão de, em que medida, as políticas sociais por intermédio de Programas como o Bolsa Família e o Família Paranaense impulsionam o desenvolvimento socioeconômico sustentável. Esta compreensão beneficia agentes públicos e políticos na proposição de programas similares ou alternativas estratégicas regionais e locais na busca pelo desenvolvimento socioeconômico sustentável. A trajetória a ser percorrida é longa, envolve questões políticas, orçamentos com responsabilidade e comprometimento de servidores e políticos em estratégias éticas que consigam formular e implantar políticas sociais que dêem conta de crescentes demandas que nos exigem posturas sustentáveis.

É necessário considerarmos as políticas sociais, como bem referenciam os autores aqui citados, como peça importante e de relação direta com o desenvolvimento econômico e social, por melhorar os indicadores de pobreza, desemprego, desigualdade, dentre outros, assim viabilizando melhores condições de vida para as famílias de forma sustentável. É significativo considerar também a necessidade de orçamento para as políticas sociais.

O planejamento de atividades governamentais a produção de conhecimento através de pesquisas e o fomento à participação social podem contribuir na consolidação de uma sociedade mais humana, justa e livre da pobreza. As políticas sociais são de

responsabilidade de todos nós e podem através de uma gestão estratégica erradicar a pobreza e desenvolver econômica e socialmente o Estado do Paraná e o país como um todo. A construção coletiva mediante trabalho intersetorial aponta ser um dos caminhos para se atingir o desenvolvimento sustentável diminuindo desigualdades. Discutir e entender problemas complexos em atuação com diversas áreas do conhecimento parece um arranjo necessário que deve ser estimulado.

## REFERÊNCIAS

ARRETCHE, M.; HOCHMAN, G.; MARQUES, E. (Org.). **Políticas Públicas no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014.

BRASIL. Bolsa Família: **O que é/Gestão do Programa**. Ministério do Desenvolvimento Social. 01/07/2015. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia/gestao-do-programa>. Acesso em 27/08/2017 às 20h10min.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Gastos com a Política Social: alavanca para o crescimento com distribuição de renda**. Comunicados do Ipea, Governo Federal, Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. 2011

CAVALCANTE, P. **A Implementação Municipal das Políticas Sociais: Uma Análise Espacial**. Planejamento e políticas públicas | ppp | n. 42 | jan./jun. 2014.

GELINSKI, Carmem R. O. G. SEIBEL, Erni J. **Formulação de políticas públicas: questões metodológicas relevantes**. Revista de Ciências Humanas, Florianópolis, EDUFSC, v. 42, n. 1 e 2, p. 227-240, Abril e Outubro de 2008.

HEIDEMANN, Francisco; SALM, José Francisco. **Políticas Públicas e Desenvolvimento: Bases Epistemológicas e Modelos de Análise**. Brasília: Editora Unb, 2009.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **IPEA mostra Paraná como segundo Estado com menor desigualdade social**. 12/05/2015. Disponível em: [http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg\\_conteudo=1&cod\\_noticia=695](http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_noticia=695) Acesso em : 17/10/2017 às 20h32min.

JACOB, Cesar A. **A reserva do possível: obrigação de previsão orçamentária e de aplicação de verba**. In: GRINOVER, Ada P. WATANABE, Kazuo. O controle jurisdicional de políticas públicas. Rio de Janeiro: Forense, 2ª ed., 2013. p. 237-284.

LOBATO, Lenaura. **Algumas considerações sobre a representação de interesses no processo de formulação de políticas públicas**. In: SARAIVA, Henrique. FERRAREZI, Elisabete. Políticas públicas: Coletânea - Volume 1, 2006. p. 289-313.

LOPES, A. C (coord). **Políticas Públicas para Cidades Sustentáveis: Integração Intersetorial, Federativa e Territorial**. Rio de Janeiro: IBAM, MCTI, 2016.

MENICUCCI, T; MARQUES, A. M. F. **Cooperação e coordenação na implementação de políticas públicas: O caso da saúde**. DADOS – Revista de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, vol. 59, nº 3, 2016, pp. 823 a 865.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E AGRÁRIO (MDSA). **Um país menos desigual: pobreza extrema cai a 2,8% da população**. 13/11/2015. Disponível em: <http://mds.gov.br/area-de-imprensa/noticias/2015/novembro/um-pais-menos-desigual-pobreza-extrema-cai-a-2-8-da-populacao>. Acesso em: 08/10/2017 às 22h24min.

NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.** Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), última edição em 13 de outubro de 2015. Acesse este documento em inglês em <http://bit.ly/2030agenda>. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> Acesso em: 28/08/2017 Às 20h01min.

NAZARENO, L. R.; JUNIOR, P. C. S.; IGNÁCIO, S. A. **Nota Técnica IPARDES: Índice de Vulnerabilidade das Famílias Paranaenses: Mensuração a partir do Cadastro Único para Programas Sociais - CadÚnico.** Curitiba: 2012.

PARANÁ. Lei nº 17.734, de 29 de outubro de 2013. **Cria o Programa Família Paranaense.** Diário Oficial Paraná, Paraná, n. 9075, p. 3.5, 29 de outubro 2013. Disponível em: [http://www.desenvolvimentosocial.pr.gov.br/arquivos/File/familia\\_paranaense/documentos/lei\\_fam\\_par.pdf](http://www.desenvolvimentosocial.pr.gov.br/arquivos/File/familia_paranaense/documentos/lei_fam_par.pdf) Acesso em: 09/05/2017 às 20h06min.

PATRICIO NETTO, Bernardo; RISSETE, Cezar; PUPPI E SILVA, Heloisa; FARAH JUNIOR, Moises Francisco. **Instrumentos de gestão pública.** In: Christian Luiz da Silva; José Edmilson de Souza Lima. (Org.). Políticas públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável. 1ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010, p. 69-92.

PREFEITURA DE CURITIBA. **Cadastro Único de Programas Sociais – CADUNICO.** Disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/cidadao/cadastro-unico-de-programas-sociais-cadunico/554>. Acesso em 28/05/2017 às 00h03min.

QUEIROZ, R.B. **Formação e Gestão de Políticas Públicas.** Curitiba: Ibpex, 2009.

SAGI. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. **Relatórios de Informações Sociais.** Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Vis%C3%A3o%20Geral>. Acesso em: 14/10/2017 às 13h42min.

SEDS – Governo do Estado do Paraná. **Instruções para Acesso e Operacionalização do Sistema de Acompanhamento das Famílias: Programa Família Paranaense.** Segunda versão. Curitiba: 2017.

SEDS – Unidade Técnica do Programa Família Paranaense - UTPFP. **Informe Técnico nº1: Orientações sobre o Processo de Seleção e Inclusão das Famílias no Programa Família Paranaense.** Curitiba: 2013.

TESOURO NACIONAL. **Gasto Social do Governo Central 2002 2015.** Disponível em: [www.tesouro.fazenda.gov.br](http://www.tesouro.fazenda.gov.br). Acesso em: 08/10/2017 às 23h03min.

VASCONCELLOS, M. A. S; GARCIA, M. E. **Fundamentos de Economia.** São Paulo: Saraiva, 2014.

## REFLEXÕES SOBRE POTENCIALIDADES OU GARGALOS LOCAIS A PARTIR DA LEITURA DE ÍNDICES E INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

### **Cláudio Machado Maia**

Universidade Comunitária da Região de Chapecó  
(Unochapecó)  
Chapecó - SC

### **Myrian Aldana Vargas Santin**

Universidade Comunitária da Região de Chapecó  
(Unochapecó)

### **Flávio Antonio Manfrin**

Universidade Comunitária da Região de Chapecó  
(Unochapecó)  
Chapecó - SC

### **Nemésio Carlos da Silva**

Universidade Comunitária da Região de Chapecó  
(Unochapecó)  
Chapecó - SC

**RESUMO:** Essa produção textual tem como objetivo, promover uma reflexão sobre os índices de desenvolvimento, utilizados para medir as potencialidades e gargalos dos municípios. Os índices usados nessa reflexão são: o IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), com metodologia adaptada aos municípios brasileiros, a partir do IDH Global, o IFD-M (Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal), também aplicado aos municípios brasileiros e o IDM-S (Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável), aplicado aos municípios catarinenses. Os indicadores foram obtidos por meio de uma

pesquisa documental com dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) e a Fundação João Pinheiro, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIERJ) e da Federação Catarinense dos Municípios (FECAM), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do SEBRAE. Como parâmetro comparativo, utilizaram-se os dados de municípios de pequeno porte localizados no Oeste de Santa Catarina, Flor do Sertão e Cordilheira Alta, utilizando-se como referência os municípios polos e sede das respectivas Secretarias de Desenvolvimento Regional – SDR, de Chapecó e Maravilha. As reflexões apontam para diversas contradições nas comparações entre os índices utilizados, na abordagem das diferentes dimensões municipais avaliadas. Este exercício teórico não tem a pretensão de refletir sobre a confiabilidade dos indicadores, índices e dados oficiais levantados, mas sobre a composição destes diferentes indicadores que resultam nos índices de desenvolvimento aplicados aos municípios e na forma de compilação desses dados, que permitem interpretações difusas da realidade local.

**PALAVRAS-CHAVE:** Índices de Desenvolvimento Municipal; Indicadores Municipais; Desenvolvimento sustentável.

**ABSTRACT:** This textual production aims to promote a reflection on the development indices used to measure the potentialities and bottlenecks of municipalities. The indices used in this reflection are: o IDH-M (Municipal Human Development Index), with methodology adapted to the Brazilian municipalities, from the Global HDI, o IFD-M (Firjan Municipal Development Index), also applied to Brazilian municipalities and IDM-S (Sustainable Municipal Development Index), applied to the municipalities of Santa Catarina. The indicators were obtained through documentary research with data from the United Nations Development Program (PNUD), of the Institute of Applied Economic Research (IPEA) and the João Pinheiro Foundation, the Federation of Industries of the State of Rio de Janeiro (FIERJ) and the Catarinense Federation of Municipalities (FECAM), the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and SEBRAE. As a comparative parameter, the data of small municipalities located in the West of Santa Catarina, Flor do Sertão e Cordilheira Alta, using as reference the municipalities polos and headquarters of the respective Secretariats of Regional Development - SDR, de Chapecó e Maravilha. The reflections point to several contradictions in the comparisons between the indices used, in the approach of the different municipal dimensions evaluated. This theoretical exercise does not pretend to reflect on the reliability of indicators, indices and official data collected, but on the composition of these different indicators that result in the development indices applied to the municipalities and in the form of compilation of these data, which allow diffuse interpretations of the local reality.

**KEYWORDS:** Municipal Development Indices; Municipal Indicators; Sustainable development.

## 1 | INTRODUÇÃO

Diariamente são disponibilizados pelos veículos de comunicação e institutos de pesquisa, vários índices e indicadores das mais diferentes dimensões e áreas (sociais, econômicas, político-institucionais, ambientais, culturais, etc.), expressos em siglas. Dentre os vários índices que surgiram nestes últimos anos, estão os denominados índices de desenvolvimento municipal, dos quais destacamos o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) e o Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS), que consideram diferentes dimensões e variáveis para medir o índice de desenvolvimento de um município.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado por Mahbub ul Haq com a colaboração do economista indiano Amartya Sen, ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1998, é um índice social construído a partir da combinação de indicadores sociais simples, relacionados às áreas de saúde, de educação e de renda, com o objetivo de se contrapor ao indicador do PIB per capita, que tem sido utilizado para mensurar desenvolvimento (PNUD, 2014). Este índice é aplicado em escala global.

Em 2012, o PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento)

Brasil, o IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) e a Fundação João Pinheiro assumiram o desafio de adaptar a metodologia do IDH Global para calcular o IDH Municipal (IDH-M) dos 5.565 municípios brasileiros, utilizando como cálculo as informações dos três últimos Censos Demográficos do IBGE – 1991, 2000 e 2010 (ATLAS BRASIL, 2013).

O Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) é um estudo do Sistema Firjan que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros nas dimensões: Emprego e renda, Educação e Saúde. Foi criado em 2008 e utiliza, exclusivamente, em sua composição, dados estatísticos públicos oficiais, disponibilizadas pelos Ministérios do Trabalho, Educação e Saúde (FIRJAN, 2011).

O Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS), é uma ferramenta para a aplicação do conceito de desenvolvimento municipal sustentável e de apoio à gestão, construído a partir de uma série de 62 indicadores para avaliar o grau de desenvolvimento de um território, considerando as dimensões sociocultural, ambiental, econômica e político-institucional (FECAM, 2014). Os dados são obtidos através de fontes oficiais, como IBGE e Ministérios, mas também de informações dos municípios catarinenses, por meio de questionário aplicado.

Estes índices são todos criados e sustentados por instituições de grande credibilidade, como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) e a Fundação João Pinheiro, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIERJ) e a Federação Catarinense dos Municípios (FECAM).

Neste capítulo, são apresentadas algumas reflexões sobre potencialidades e gargalos, sobretudo, considerando o exercício e a aplicação de alguns indicadores de desenvolvimento municipal, aplicados aos municípios de Cordilheira Alta e Flor do Sertão, com ênfase no Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS), utilizado pela FECAM (Federação Catarinense de Municípios) a cada dois anos para avaliar os municípios catarinenses.

Quando menciona-se potencialidades remete-se para uma proposta de planejamento amplo e participativo, com análises aprofundadas de cenários interno e externo, com a utilização de ferramentas como a matriz SWOT (SWOT é um instrumento utilizado para planejamento estratégico, consistindo em recolher dados importantes que caracterizam o ambiente interno (forças e fraquezas) e externo (oportunidades e ameaças) das empresas), cujo objetivo é identificar as potencialidades locais e o futuro desejado. Para fins desta reflexão, as potencialidades ou gargalos aqui mencionados refletem os aspectos positivos ou negativos das variáveis ou indicadores ou índices que impactam na concepção de desenvolvimento municipal.

A utilização de índices de desenvolvimento municipal divulgados pelas instituições mencionadas remete a vários questionamentos. Qual o papel e a importância e o que representa cada um destes índices expressos em *ranking* de desenvolvimento? Se todos estes índices pretendem demonstrar o grau de desenvolvimento de um município,

porque apresentam resultados distintos entre si e muitas vezes contraditórios? Qual a confiabilidade de cada uma das variáveis utilizadas na composição dos índices de desenvolvimento? Os índices propostos conseguem dimensionar e avaliar adequadamente o desenvolvimento municipal?

Segundo Paiva (2004, p.11), avaliar o potencial de uma região é uma pesquisa complexa, que envolve pelo menos dois momentos, sobretudo, um “diagnóstico preliminar das potencialidades regionais” e “pesquisa de campo, com levantamento primário de dados e informações”. O levantamento primário de informações deve ser precedido de levantamento de dados secundários, que minimamente respondam:

qual(is) a(s) nossa(s) principal(is) suspeita(s) de potencial(is)?; qual(is) o(s) nosso(s) principal(is) suspeito(s) de gargalo(s)?; no caso de haver diversos suspeitos de potencial e gargalo, é possível hierarquizá-los?; o que fica “mal explicado” na análise dos dados secundários?; onde aparecem resultados inesperados, problemas e contradições?; que trabalho de pesquisa seria necessário para o adequado enfrentamento desses problemas e contradições? (PAIVA, 2004, p.13).

Para fins de análise e reflexão abordadas nesta produção textual, utiliza-se a concepção de desenvolvimento de Castro (1995, p.105), “como o processo de auto-instituição da sociedade rumo a mais liberdade e menos desigualdade”, tendo a autonomia como sua base. Neste sentido, desenvolvimento não deve ser confundido com crescimento. Conforme Haddad (1999):

Isso porque a localização e a implantação de novas atividades econômicas numa região podem elevar seus níveis de produção, de renda e de emprego a um ritmo mais intenso do que o crescimento de sua população, sem que, entretanto, ocorra o processo de desenvolvimento econômico e social. Os valores per capita do produto e da renda se expandem, demonstrando que a região estará vivendo um bom momento, que esta ocorrendo um aumento na quantidade de bens e serviços à disposição dos seus habitantes, mas isto não dá garantias de melhoria na qualidade de vida dos indivíduos (HADDAD, 1999, p.9).

Também para Sen (2000, p.32), as liberdades dos indivíduos são os elementos constitutivos básicos do desenvolvimento. O autor inclui a pobreza, a tirania, a carência de oportunidades econômicas, a privação social, a repressão do Estado como fatores limitadores do desenvolvimento, destacando cinco tipos de liberdades como meios e fins do desenvolvimento: liberdades políticas, disponibilidades econômicas, oportunidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora.

## 2 | OS PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS: A METODOLOGIA

Gil (2002, p.46), destaca a pesquisa documental com a vantagem de ser uma “fonte rica e estável de dados” obtidos de base de dados confiáveis, no “custo” significativamente baixo e por “não exigir contato com os sujeitos da pesquisa”.

As bases de dados utilizadas como fonte desta reflexão e por fazer parte de uma

proposição de pesquisa mais ampliada, foram obtidas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Federação Catarinense dos Municípios (FECAM), ao Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIERJ - FIRJAN).

Como exercício de análise, apresenta-se os municípios de Cordilheira Alta e de Flor do Sertão, identificados na Figura 1, a seguir. A escolha dos municípios decorre de representarem dois municípios de pequeno porte, situados estrategicamente em entroncamentos rodoviários, que interligam os estados do Paraná e Rio Grande do Sul e sua proximidade da fronteira com a Argentina, fatores estes caracterizados como potencialidades. Além disso, os dois municípios fazem limite respectivamente com os municípios de Maravilha e Chapecó, sendo Chapecó considerada cidade pólo regional.

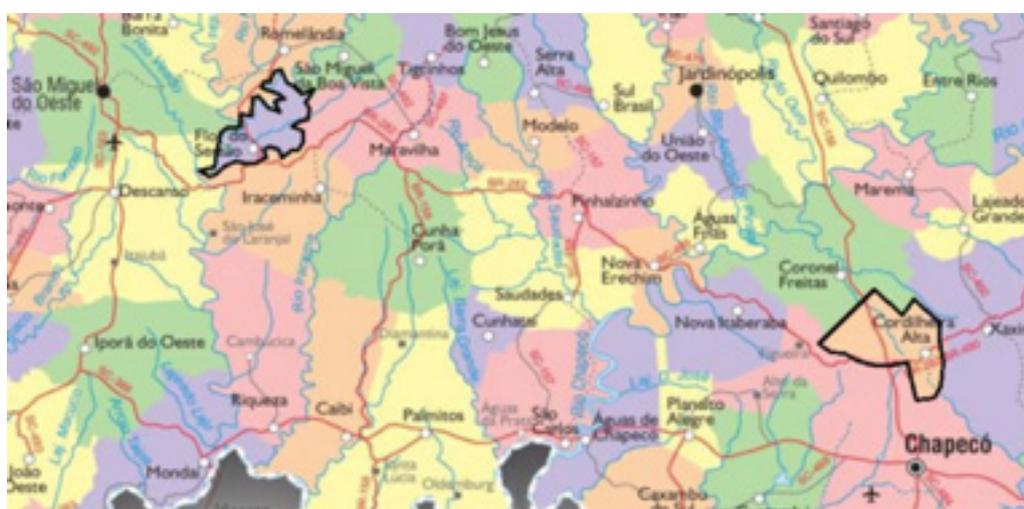


Figura 1 – Mapa do Oeste catarinense

Fonte: FECAM (2014).

Além de analisar os três índices de desenvolvimento aplicados aos dois municípios e de procurar aplicar o Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável, são utilizados, para efeitos críticos, dados levantados especialmente junto ao IBGE.

### 3 | O EXERCÍCIO DE ANÁLISE

Os municípios analisados, Cordilheira Alta e Flor do Sertão, pertencem à Microrregião do Oeste de Santa Catarina e respectivamente à Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina (AMOSOC) e à Associação dos Municípios do Entre Rios (AMERIOS) e às Secretarias de Desenvolvimento Regional (SDR) Chapecó e SDR Maravilha.

Na Tabela 1, comparativamente, são apresentados dados gerais que caracterizam os municípios e na Tabela 2 os seus respectivos índices IDH-M, IFDM e IDMS, com a inclusão dos municípios de Chapecó e Maravilha como referência.

<b>Dados gerais</b>	<b>Cordilheira Alta</b>	<b>Flor do Sertão</b>
Área (IBGE/2010)	83.77 km <sup>2</sup>	58.71 km <sup>2</sup>
Data de criação	30/03/1992	29/09/1995
Data de instalação	01/01/1993	01/01/1997
Lei de criação	8.557 – 30/03/1992	9.922 – 29/09/1995
Município de origem	Chapecó	Maravilha
Municípios Limítrofes	Chapecó, Xaxim e Coronel Freitas	Maravilha, Romelândia, São Miguel do Oeste, São Miguel da Boa Vista, Iraceminha e Descanso
Altitude	768 m	302 m
Latitude – Longitude	26°59'0" - 52°36'1"	26°46' - 53°20'
Clima	Mesotérmico úmido, com verão quente e temperatura média de 17,6°C	Clima subtropical úmido (Classificação climática de Köppen-Geiger: Cfa)
População (Censo IBGE 2010)	3.767 habitantes	1.588 habitantes
Densidade demográfica	45,46 hab/km <sup>2</sup>	26,97 hab/km <sup>2</sup>
Eleitores (TRE-SC/2012)	3.473 eleitores	1.590 eleitores
Prefeito:	Alceu Mazzioni (PMDB)	Rogério Perin (PSD)
Vice-Prefeito:	Clodoaldo Briancini (PSDB)	Nestor Storch (PT)

Tabela 1 - Dados gerais sobre os municípios

Fonte: FECAM (2014); IBGE (2010).

Os dados constantes da Tabela 1 evidenciam um gargalo, especificamente, no município de Flor do Sertão, em que o número de eleitores é muito próximo ao número de habitantes. Identifica-se que mais de 90% de sua população seria eleitora. Quando observa-se a população estratificada por idade (número de habitantes com menos de 16 anos), junto ao Censo (IBGE, 2010), constata-se que mais de 250 pessoas não residem no município (não constam no censo), mas votam no município. Trata-se de um número expressivo, próximo de 20%, que podem decidir a gestão do município, sem participar diretamente no planejamento e vida do município, além de refletir a percepção de uma cidade satélite.

Municípios	Chapecó		Cordilheira Alta		Flor do Sertão		Maravilha					
Índice	<b>ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL – IDH-M</b>											
Período	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010		
<b>IDH-M</b>	0,682	<b>0,790</b>	0,651	0,747	<b>0,588</b>	0,708	0,685	0,781				
Longevidade	0,807	0,871	0,766	0,855	0,735	0,792	0,819	<b>0,886</b>				
Educação	<b>0,551</b>	<b>0,727</b>	<b>0,518</b>	0,662	<b>0,428</b>	0,608	<b>0,570</b>	0,708				
Renda PC mensal	0,713	<b>0,779</b>	0,696	0,735	0,647	0,736	0,689	0,758				
Índice	<b>ÍNDICE FIRJAN DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – IFDM</b>											
Período	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
<b>IFDM</b>	0,8473	0,8680	<b>0,8766</b>	0,7717	0,7860	0,8006	0,6942	0,6433	0,7222	0,8399	0,8574	0,8653
Educação	0,8228	0,8340	0,8651	0,7259	0,7466	0,8024	0,8100	0,8643	0,8910	0,8603	0,8751	<b>0,8993</b>
Saúde	0,9109	0,9175	0,9240	0,8829	0,9051	0,8812	0,8476	0,8706	0,9409	0,9244	0,9478	<b>0,9419</b>
Emprego/Renda	0,8084	0,8525	<b>0,8408</b>	0,7062	0,7063	0,7181	<b>0,4248</b>	<b>0,1951</b>	<b>0,3347</b>	0,7349	0,7494	0,7546
Índice	<b>ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL SUSTENTÁVEL – IDMS</b>											
Período	2012	2014	2012	2014	2012	2014	2012	2014	2012	2014		
<b>IDMS</b>	0,723	0,719	0,662	0,657	0,634	0,678	0,683	<b>0,728</b>				
Sociocultural	0,719	0,748	0,709	0,717	<b>0,765</b>	0,732	0,746	<b>0,757</b>				
Econômica	0,750	0,702	<b>0,765</b>	<b>0,796</b>	<b>0,508</b>	0,704	0,758	0,734				
Ambiental	<b>0,711</b>	0,711	<b>0,516</b>	<b>0,491</b>	<b>0,511</b>	<b>0,486</b>	<b>0,580</b>	<b>0,746</b>				
Político Institucional	0,713	0,716	0,657	0,623	<b>0,750</b>	<b>0,792</b>	0,650	0,676				

Tabela 2—Índices de Desenvolvimento Municipal aplicados (IDH-M, IFDM e IDMS)

Fonte: Tabela organizada pelos autores com base no Atlas Brasil (2013), PNUD (2010).

Em relação aos três índices, constantes da Tabela 2 e objeto desta análise, questiona-se sobre sua utilidade como ferramenta de avaliação ou de *ranking* comparativo ou “competitivo” de desenvolvimento municipal. Para que se possa fazer uma leitura destes índices, observa-se quais as variáveis ou indicadores que compõem cada uma das dimensões consideradas nas respectivas composições, sem aprofundar em sua metodologia de confecção, conforme os Quadros 1, 2 e 3, abaixo.

Dimensão	Indicador
Longevidade	Esperança de vida ao nascer (expectativa de vida)
Educação	Taxa de alfabetização de pessoas acima de 15 anos
	Taxa bruta de frequência à escola
Renda per capita mensal	Renda municipal per capita mensal

Quadro 1 – Composição do IDH-M

Fonte: Atlas Brasil (2013).

<b>Dimensão</b>	<b>Variáveis</b>
Educação	Matrículas na educação infantil
	Abandono no ensino fundamental
	Distorção idade-série no ensino fundamental
	Docentes com ensino superior no ensino fundamental
	Média de horas-aula diárias no ensino fundamental
	Resultado do IDEB no ensino fundamental
Saúde	Número de consultas pré-natal
	Óbitos por causas mal-definidas
	Óbitos infantis por causas evitáveis
	Internação sensível à atenção básica
Emprego/Renda	Geração de emprego formal
	Absorção de mão de obra local
	Geração de renda formal
	Salários médios do emprego formal
	Desigualdade (Índice de Gini) – remuneração carteira de trabalho

Quadro 2 – Composição do IFDM

Fonte: FIRJAN (2014).

Dimensão		Indicador	Variáveis
Subdimensão			
Sociocultural	Educação	Qualidade da Educação	IDEB da Rede Pública - Anos iniciais (1º - 5º ano)
			IDEB da Rede Pública - Anos finais (6º ao 9º ano)
			Índice de Analfabetismo
			Existência Conselho Municipal de Educação atividade
			Percentual de Abandono Escolar do 6º ao 9º ano
			Percentual de Abandono Escolar no Ensino Médio
			Taxa de Distorção Idade-série na rede pública
	Cobertura da População em Idade Escolar	Taxa de Atendimento Escolar de 6 a 14 anos (rede pública e privada)	
		Saúde	Cobertura da Atenção Básica
	Percentual Populacional com Cobertura da ESF		
	Recursos na saúde		Proporção de Médicos por 1000 habitantes
			Número de consultas médicas (SUS) por habitante
	Morbidade		Taxa de incidência de Hipertensão
	Fatores de Risco e Proteção		Prevalência de Aleitamento Materno Exclusivo nos seis primeiros meses de vida
			Percentual de Nascidos Vivos com Baixo Peso no último triênio
	Mortalidade	Taxa de Anos Potenciais de Vida Perdidos-APVP/óbito registrado	
		Evolução da Taxa de Mortalidade por Neoplasias Malignas (câncer) no último triênio	
	Cultura	Estrutura de Gestão para Promoção da Cultura	Adesão ao Sistema Nacional de Cultura
			Existência de Legislação de Proteção ao Patrimônio Cultural Material ou Imaterial
			Existência Conselho Municipal de Cultura atividade
		Iniciativas da Sociedade	Existência de Grupos Artísticos
		Infra estrutura Cultural	Existência de Equipamentos Socioculturais
	Recursos Investidos na Cultura	Investimento Per Capita em Cultura	
		Investimento em Cultura s/Receita Corrente Líquida	
Habitação	Estrutura de Gestão para Políticas Habitacionais	Existência de Plano Municipal de Habitação	
		Existência Conselho Municipal de Habitação atividade	
		Existência de Fundo Municipal de Habitação	
	Qualidade Habitacional	Existência de Cadastro ou Levantamento de Famílias Interessadas em Programas de Habitação	
		Percentual Domicílios c/energia elétrica de companhia distrib.	
		Percentual de Domicílios com banheiro de uso exclusivo	
Econômica	Economia	Nível de Renda	Remuneração Média dos Trabalhadores Formais
			Percentual de Domicílios em Situação de Pobreza
	Dinamismo Econômico	Evolução Área Liberada para Construção último triênio	
		Evolução dos Empregos Formais no último triênio	
		Evolução Média do PIB no último triênio	
	Agregação de Valor Econômico	PIB per capita	
		Evolução Média do Valor Adicionado no último triênio	
Média de Crescimento do ISS no último triênio	Cobertura de Saneamento Básico	Percentual de Domicílios Atendidos Direta ou Indiretamente por Coleta de Lixo	
		Percentual de Domicílios com Acesso à Rede Geral de Esgoto ou Fossa Séptica	
Ambiental	Meio Ambiente	Estrutura de Gestão Ambiental	Percentual Domicílios Atendidos por Rede Pública Água
			Efetividade da Estrutura de Gestão Ambiental
		Efetividade do Conselho Municipal de Meio Ambiente	
	Preservação Ambiental	Depósito de Lixo em Locais Licenciados	
		Áreas Matas e Florestas Naturais Preservadas em Propriedades Rurais	

Político Institucional	Finanças Públicas	Capacidade de Arrecadação	Receita Corrente Líquida Per Capita
			Percentual receita própria s/Receita Corrente Líquida
		Capacidade de Investimento	Investimento público per capita
			Investimento público s/Receita Corrente Líquida
	Saúde Financeira		Suficiência de Caixa
			Percentual Receita comprometida com Folha de Pessoal
	Gestão Pública	Articulação com o exterior	Participação em Consórcios Intermunicipais
			Participação em Colegiados Intermunicipais
		Capacidade de Planejamento	Existência de Planos de Desenvolvimento Setoriais
		Qualidade do Quadro Funcional	Percentual de Servidores com Curso Superior
		Qualidade da Gestão de Pessoas	
			Existência de Plano de Capacitação de Servidores
	Participação Social	Capital Social	Existência de Organizações Representativas da Sociedade Civil
Gestão Democrática		Existência de Conselhos Municipais Paritários	
Participação Eleitoral		Percentual de Participação nos Pleitos Eleitorais	
Participação Feminina		Percentual de Mulheres Vereadoras	

Quadro 3 – Composição do IDMS

Fonte: FECAM (2014).

#### 4 | REFLETINDO SOBRE OS ÍNDICES IDH-M, IFDM E IDMS

Em relação ao IDH-M, comparativamente, os municípios, (conforme Tabela 2) mostram evolução positiva em seus índices, com Chapecó em primeiro no *ranking*, especialmente pelas dimensões da educação e renda *per capita*, sendo que na dimensão longevidade o município de Maravilha se sobressai.

Quanto aos municípios objeto deste estudo (Tabela 2), Cordilheira Alta possui o melhor índice de IDH-M nas dimensões longevidade e educação, e igual a Flor do Sertão na dimensão de renda *per capita*.

Em relação ao IFDM, embora com algumas oscilações, os municípios mostram evolução positiva, com exceção da dimensão de emprego e renda no município de Flor do Sertão. A variação negativa desta dimensão no município de Flor do Sertão é significativa, no período de 2009 para 2010, exigindo um estudo mais aprofundado das razões desta variação. Se compararmos o IDH-M, que mostra Flor de Sertão com um bom desempenho na dimensão renda *per capita*, com o baixo desempenho da dimensão emprego e renda expressa no IFDM, pode-se sugerir questionamentos.

Quanto ao ranking do índice IFDM, Chapecó aparece com a melhor classificação, especialmente pela dimensão de emprego e renda, sendo que nas dimensões educação e saúde, Maravilha se destaca. Já quanto ao município de Cordilheira Alta, este possui o melhor IFDM, especialmente nas dimensões de educação e emprego e renda, enquanto que o município de Flor do Sertão aparece com ótima classificação na dimensão de saúde.

Em relação ao IDMS, que reúne o maior número de indicadores e variáveis

em sua composição, identificou-se em todos os municípios oscilações na evolução de 2012 para 2014. No IDMS 2014, o município de Maravilha aparece com a melhor classificação entre os quatro municípios, com destaque para as dimensões ambiental e sociocultural. Chapecó aparece em segundo, sem destaque em qualquer das dimensões, com Flor do Sertão em terceiro e destaque na dimensão político-institucional e por último, Cordilheira Alta com destaque na dimensão econômica.

Estabelecendo o *ranking* entre os quatro municípios apresentados, utilizando o IDMS (2012 e 2014), para se aproximar do período do IDH-M (2010) e IFDM (2011), tem-se:

<i>Ranking</i>	IDH-M (2010)	IFDM (2011)	IDMS (2012)	IDMS (2014)
1º	Chapecó	Chapecó	Chapecó	Maravilha
2º	Maravilha	Maravilha	Maravilha	Chapecó
3º	Cordilheira Alta	Cordilheira Alta	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
4º	Flor do Sertão	Flor do Sertão	Flor do Sertão	Cordilheira Alta

Quadro 4 - Ranking dos índices entre os quatro municípios apresentados – 2010/2014

Fonte: organizado pelos autores com base em IBGE (2010); FECAM (2014).

Verificando-se o Quadro 4, a partir dos dados disponíveis, verifica-se que quando é aplicado o IDMS 2012 na comparação, todos os índices se equivalem na ordem de classificação. Quando colocado o IDMS 2014, mostra uma mudança no *ranking* de classificação, evidenciando uma inversão na ordem dos municípios no período de 2012 para 2014 em relação ao IDMS. Então, uma das questões levantadas a partir da apresentação destes índices é: quais as mudanças tão significativas que aconteceram nestes municípios que propiciaram a inversão da ordem de classificação, no espaço temporal de dois anos?

Por outro lado, analisando o *ranking* de acordo com as dimensões avaliadas de cada índice, utilizando o IDH-M 2010, o IFDM 2011 e o IDMS 2012:

Índice	IDH-M (2010)			IFDM (2011)			IDMS (2012)			
	L(s)	Ed	R <sub>(pc)</sub>	S	Ed	E/R	SC	E <sub>(R)</sub>	A	PI
<i>Chapecó</i>	2	1	1	3	3	1	3	3	1	2
<i>Maravilha</i>	1	2	2	1	1	2	2	2	2	4
<i>Cordilheira Alta*</i>	3 <sup>(1)</sup>	3 <sup>(1)</sup>	4 <sup>(2)</sup>	4 <sup>(2)</sup>	4 <sup>(2)</sup>	3 <sup>(1)</sup>	4 <sup>(2)</sup>	1 <sup>(1)</sup>	3 <sup>(1)</sup>	3 <sup>(2)</sup>
<i>Flor do Sertão*</i>	4 <sup>(2)</sup>	4 <sup>(2)</sup>	3 <sup>(1)</sup>	2 <sup>(1)</sup>	2 <sup>(1)</sup>	4 <sup>(2)</sup>	1 <sup>(1)</sup>	4 <sup>(2)</sup>	4 <sup>(2)</sup>	1 <sup>(1)</sup>

Tabela 3 - Ranking de acordo com as dimensões avaliadas do IDH-M, o IFDM e o IDMS.<sup>3</sup>

Fonte: organizado pelos autores com base em dados do IBGE (2010); FECAM (2014).

Neste desmembramento dos índices, observam-se divergências. Por exemplo, verificando a avaliação da “educação” como componente dos diferentes índices. No

caso do IDMS desmembrando a subdimensão educação da dimensão sociocultural do IDMS 2012, tem-se:

<b>Educação</b>	<b>IDH-M (2010) Educação</b>	<b>IFDM (2011) Educação</b>	<b>IDMS (2012) Educação</b>
<i>Chapecó</i>	1	3	4
<i>Maravilha</i>	2	1	3
<i>Cordilheira Alta</i>	3	2	2
<i>Flor do Sertão</i>	4	4	1

Tabela 4 – Subdimensão educação

Fonte: organizado pelos autores com base em IBGE (2010); FECAM (2014).

Nota-se que as ordens estão completamente distintas para educação, sendo que no IDMS é exatamente em ordem inversa ao IDH-M.

Quando se compara o componente “saúde”, utilizando a dimensão longevidade do IDH-M, e desmembrando a subdimensão saúde da dimensão sociocultural do IDMS 2012, encontramos novamente classificações distintas:

<b>Saúde</b>	<b>IDH-M (2010) Longevidade</b>	<b>IFDM (2011) Saúde</b>	<b>IDMS (2012) Saúde</b>
<i>Chapecó</i>	2	3	3
<i>Maravilha</i>	1	1	2
<i>Cordilheira Alta</i>	3	4	4
<i>Flor do Sertão</i>	4	2	1

Tabela 5 – Subdimensão saúde

Fonte: organizado pelos autores com base em IBGE (2012).

Quando se verifica a dimensão “econômica”, considerando renda *per capita* no IDH-M e emprego e renda no IFDM, encontra-se, novamente, classificações distintas, com uma aproximação entre os índices IDH-M e IFDM:

<b>Econômica</b>	<b>IDH-M (2010) Renda per capita</b>	<b>IFDM (2011) Emprego e Renda</b>	<b>IDMS (2012) Econômica</b>
<i>Chapecó</i>	1	1	3
<i>Maravilha</i>	2	2	2
<i>Cordilheira Alta</i>	4	3	1
<i>Flor do Sertão</i>	3	4	4

Tabela 6 – A dimensão econômica

Fonte: organizado pelos autores com base em IBGE (2012).

Assim, mesmo que o Quadro 4, IDH-M 2010, IFDM 2011 e IDMS 2012, mostra igual ordem de classificação dos quatro municípios, observa-se que os componentes dos índices (dimensões, subdimensões, indicadores) quando avaliados individualmente e comparados entre si, apresentam resultados distintos.

Esta análise se torna mais rica quando são considerados outros dados ou

indicadores levantados pelo censo do IBGE e de outras fontes.

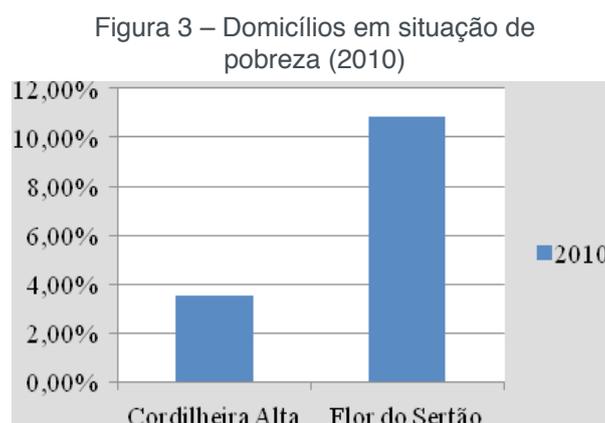
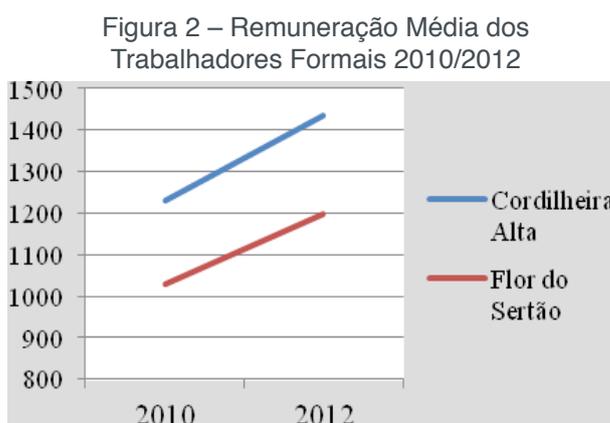
## 5 | ALGUNS COMPONENTES DO IDMS

Identificou-se alguns indicadores e variáveis dentre os 62 que compõem o IDMS, que representam potencialidades ou gargalos na composição deste índice utilizado pela FECAM para avaliar o desenvolvimento municipal. Na análise procurou-se contemplar os indicadores que demonstram algum tipo de potencialidade ou gargalo significativo para a identificação de um problema em algum componente das dimensões econômica, sociocultural, ambiental e político institucional. Veja indicadores de renda (Tabela 7, Gráfico da Figura 2):

Variáveis:	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Remuneração Média dos Trabalhadores Formais (R\$) –2012	1.434,17	1.196,70
Percentual de Domicílios em Situação de Pobreza (%) – 2010	3,50	10,87

Tabela 7 - Indicador nível de renda

Fontes: FECAM (2014).



Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014).

Nos gráficos do da Figura 2, percebe-se que, a baixa média de remuneração dos trabalhadores formais do município de Flor do Sertão, pode ser um condicionante para o alto grau de pobreza em comparação ao município de Cordilheira Alta.

Variáveis	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Evolução dos Empregos Formais no triênio 2010/2012(%)	13,94	40,25
Evolução Média do PIB no triênio 2010/2012 ( % )	14,43	8,48
PIB per capita ( R\$ )	42.487,44	13.543,86

Tabela 8 – Indicador dinamismo econômico

Fonte: FECAM (2014).

Os dados dos gráficos abaixo reforçam as informações anteriores, e mostram que, no município de Flor do Sertão, mesmo com um aumento significativo nos empregos

formais, o PIB *per capita*, não demonstra a mesma evolução.

Figura 4 – Empregos Formais no triênio (2010, 2011 e 2012)

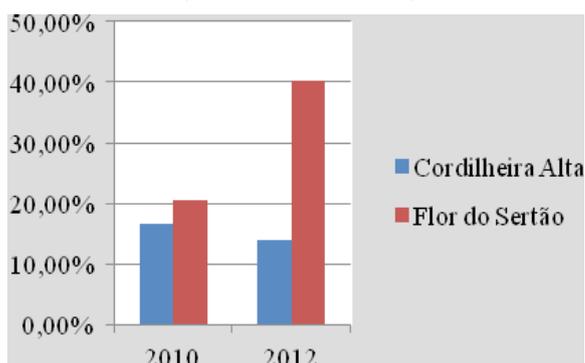
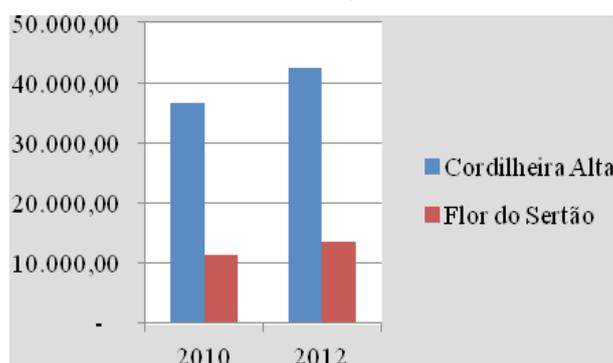


Figura 5 – PIB per capita (Anos de 2010, 2011 e 2012)



Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014).

Conforme a Tabela 8, se for comparado o comportamento da evolução dos empregos formais com o crescimento do ISS (Figura 7), percebe-se que, de certa forma, os municípios, seguem em ritmos opostos, ou seja, enquanto Cordilheira Alta teve uma redução nos índices de crescimento do ISS dos últimos três anos, Flor do Sertão teve um significativo avanço, principalmente no que tange o crescimento do ISS.

Variáveis:	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Evolução Média do Valor Adicionado no triênio 2010/2012 ( % )	14,84	13,98
Média de Crescimento do ISS no triênio 2010/2102 ( % )	16,41	26,28

Tabela 9 – Indicador agregação de valor econômico

Fonte: FECAM (2014).

Figura 6 – Valor Adicionado no último triênio

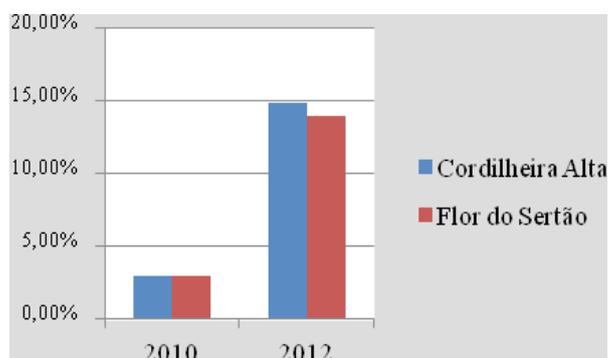
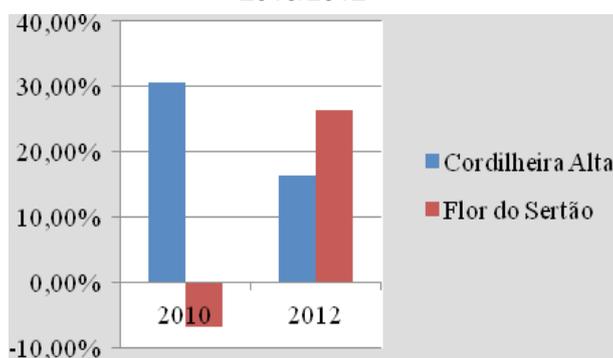


Figura 7 – Crescimento do ISS no triênio 2010/2012



Fonte: Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014).

Se for comparado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da rede pública nos anos finais, representado no gráfico da Figura 8, e relacionar com o índice de analfabetismo (gráfico da Figura 9), percebe-se que no município de Flor do Sertão, esses índices se complementam, ou seja, o aumento do índice do IDEB reflete na queda do índice de analfabetismo, o que não acontece com o município

de Cordilheira Alta, onde mesmo com a redução do analfabetismo, o IDEB continuou constante.

Variáveis	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
IDEB da Rede Pública - Anos Finais (6º ao 9º ano) ( Índice )	4,10	5,10
Índice de Analfabetismo ( % )	4,86	11,97

Tabela 10 – Indicador qualidade da educação

Fonte: FECAM (2014).

Figura 8 – IDEB da Rede Pública/Anos Finais (6º ao 9º ano)

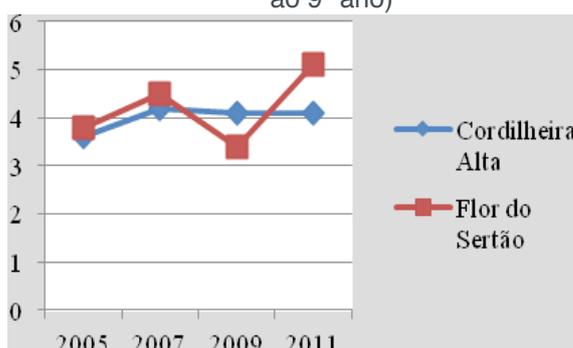
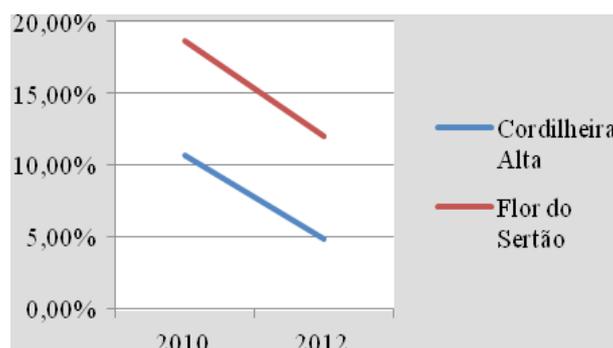


Figura 9 – Índice de Analfabetismo



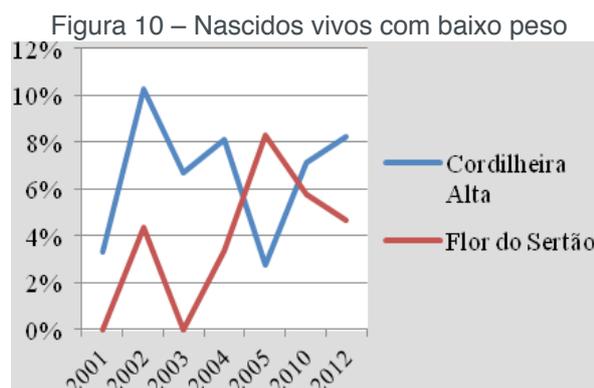
Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014).

Variáveis	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Percentual de Nascidos Vivos com Baixo Peso	8,26	4,65

Tabela 11 – Indicador fatores de risco e proteção

Fonte: FECAM (2014).

Enquanto que a Tabela 7 e o gráfico da Figura 3, apresentados anteriormente, demonstram um alto grau de domicílios em situação de pobreza no município de Flor do Sertão em relação a Cordilheira Alta, o gráfico da Figura 10 (abaixo), de certa forma, coloca um ponto de interrogação nesse índice, pois aponta uma significativa redução nos índices de nascidos vivos abaixo do peso em Flor do Sertão e aumento nos índice de Cordilheira Alta, dados que podem ter relação com a qualidade da alimentação e atendimento à saúde.



Fonte: Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014).

Variáveis	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Evolução da Taxa de Mortalidade por Neoplasias Malignas	46,04	114,25

Tabela 12 – Indicador Mortalidade por Neoplasias Malignas

Fonte: FECAM (2014).

Mesmo com índices positivos no IDMS – saúde (2012), o município de Flor do Sertão apresenta um aumento significativo nos índices de mortalidade por neoplasias malignas (Figura 11).

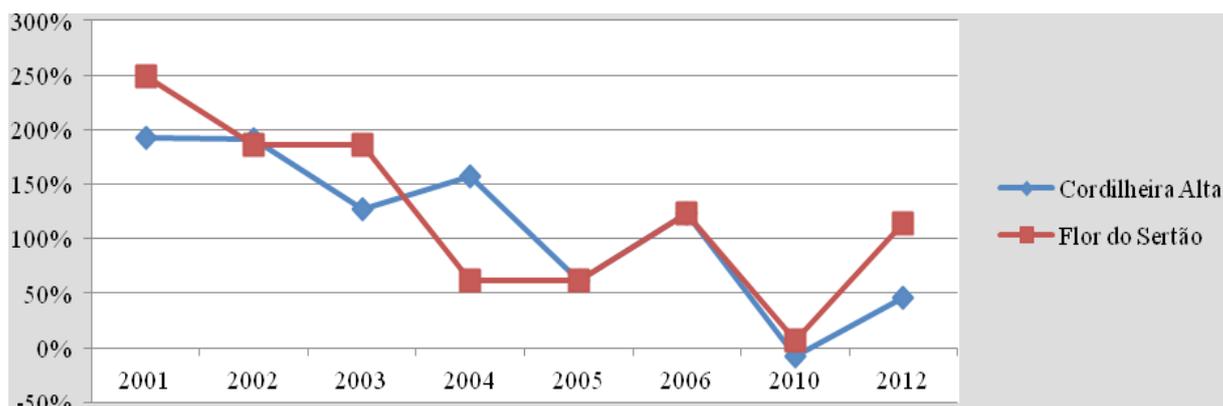


Figura 11 – Evolução da Taxa de Mortalidade por Neoplasias Malignas

Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014).

A situação município de Flor do Sertão apresentar um aumento significativo nos índices de mortalidade por neoplasias malignas, se torna mais agravante quando utiliza-se a taxa de mortalidade infantil (Tabela 13), indicador referência da Organização Mundial da Saúde para avaliar a Atenção Básica em saúde.

	Chapecó	Cordilheira Alta	Flor do Sertão	Maravilha
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos – 2010	8,4 <sup>(1)</sup>	27,8 <sup>(3)</sup>	55,6 <sup>(4)</sup>	11,2 <sup>(2)</sup>

Tabela 13 – Indicador Mortalidade

Fonte: FECAM (2014).

No que se refere a participação interna e externa no movimento econômico, o gráfico da Figura 13, da Receita Própria em relação a Receita Corrente Líquida, Cordilheira Alta, possui um índice melhor, mesmo havendo redução no último triênio. O que contrapõe esses dados é o índice de Receita Líquida per capita (Tabela 14), onde Flor do Sertão leva uma significativa vantagem.

Variáveis	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Receita Corrente Líquida Per Capita ( R\$ )	4.524,68	5.215,72
Percentual de receita própria sobre a Receita Corrente Líquida	5,30	2,93

Tabela 14 – Indicador capacidade de arrecadação

Fonte: FECAM (2014).

Figura 12 – Receita Corrente Líquida *Per Capita*

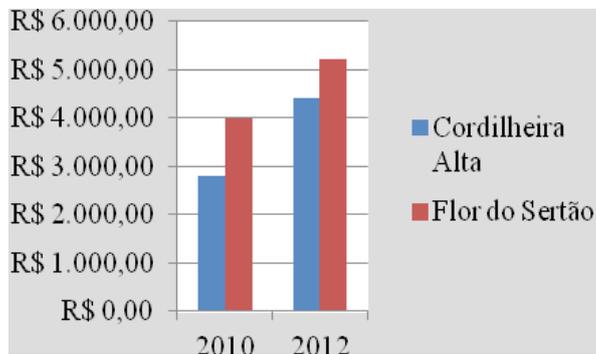
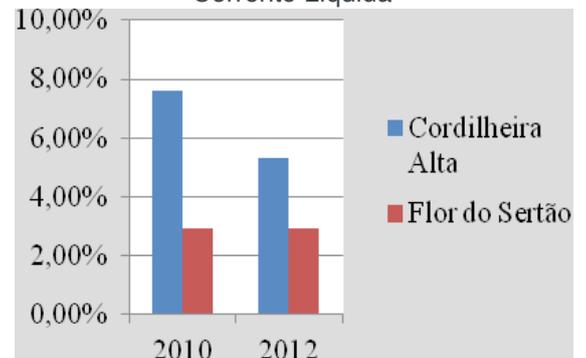


Figura 13 – Receita própria sobre a Receita Corrente Líquida



Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014).

O investimento público do município de Flor do Sertão é significativamente maior do que Cordilheira Alta, conforme demonstra a Tabela 15 e as Figuras 14 e 15.

Variáveis:	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Investimento público per capita ( R\$ )	556,44	1.095,29
Investimento público sobre a Receita Corrente Líquida ( % )	12,30	21,00

Tabela 15 – Indicador capacidade de investimento

Fonte: FECAM (2014).

Figura 14 – Investimento público *per capita*

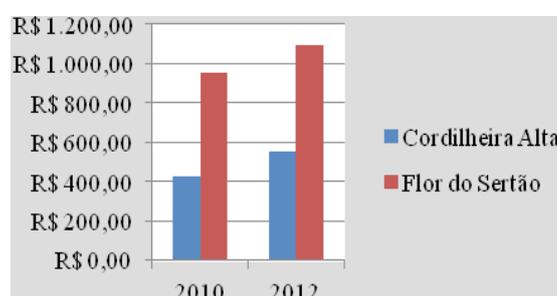
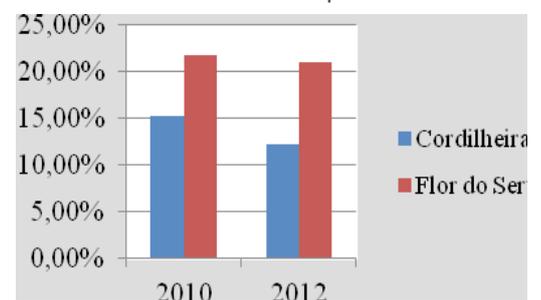


Figura 15 – Investimento público sobre a Receita Corr. Líq.



Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014).

Variáveis	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Percentual da Receita comprometida com Folha de Pessoal (%)	31,97	38,20

Tabela 16 – Indicador saúde financeira

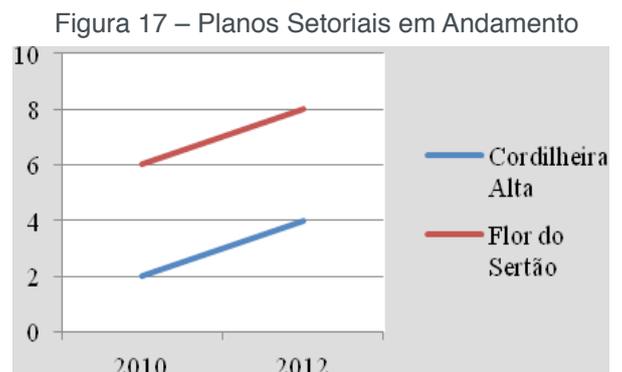
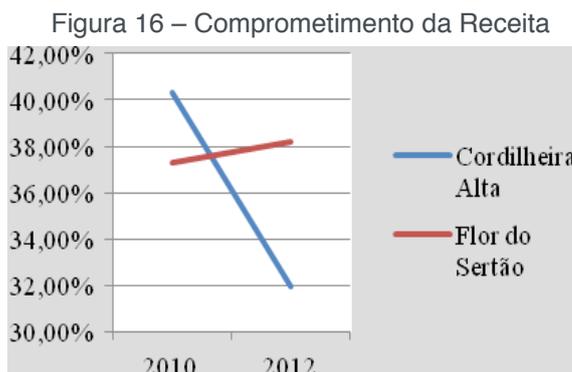
Fonte: FECAM (2014).

Variáveis	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Existência de Planos de Desenvolvimento Setoriais (Índice)	4,00	8,00

Tabela 17 – Indicador capacidade de planejamento

Fonte: Dados Primários declarados pelas prefeituras municipais (2014).

Quanto ao comprometimento da receita com o funcionalismo público, percebe-se que com uma drástica redução no percentual comprometido (Figura 16), o município de Cordilheira Alta desenvolve menos programas setoriais de desenvolvimento (Figura 17), em relação à Flor do Sertão.



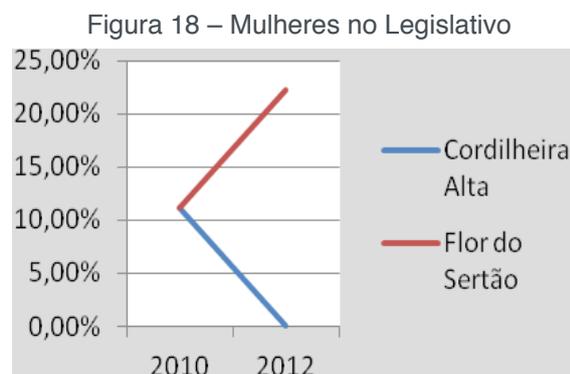
Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014); Dados Primários declarados pelas prefeituras municipais (2014).

Variáveis:	Cordilheira Alta	Flor do Sertão
Percentual de Mulheres Vereadoras ( % )	0,00	22,22

Tabela 18 – Indicador participação feminina

Fonte: FECAM (2014).

Os dados dos gráficos abaixo, quando relacionados, mostram que a participação feminina no legislativo, em tese, reflete em uma participação mais efetiva da mulher na política do município de Flor do Sertão.



Fonte: organizado pelos autores com base em FECAM (2014).

De acordo com a metodologia das variáveis do Índice de Desenvolvimento

Municipal Sustentável (IDMS), são adotados pesos iguais para as quatro dimensões, sendo “calculado a partir da média aritmética dos índices de cada dimensão” e estes “calculados pela média ponderada das subdimensões”, conforme pesos atribuídos a cada uma. Os valores das subdimensões “são calculados pela média aritmética dos indicadores, que, por sua vez, são calculados pela média aritmética das variáveis” (FECAM, 2014).

Considerando-se que para cada subdimensão avaliada (educação, saúde, cultura, habitação, economia, meio ambiente, finanças públicas, gestão pública e participação social) tem-se indicadores reconhecidos oficialmente, é possível que ao escolher-se um grupo de indicadores dentre tantos, para compor o índice, tenha-se números, que não expressam o grau de desenvolvimento de um município, e ainda mais grave, quando estabelece *ranking* de premiação baseado neste cálculo.

Como exemplo, pode-se citar a subdimensão da saúde. De acordo com a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA, 2008), identifica-se mais de uma centena de indicadores que poderiam ser utilizados, dependendo do objetivo específico desejado.

O IDMS utiliza como indicadores da cobertura da Atenção Básica, a população atendida por Equipes de Saúde Bucal e o percentual populacional com cobertura da Estratégia da Saúde da Família (ESF), e como indicadores de recursos na saúde, a proporção de médicos por 1000 habitantes e número de consultas médicas (SUS) por habitante. Destes, a RIPSA reconhece como indicador de cobertura somente o número de consultas médicas (SUS) por habitante. A RIPSA cita um total de 16 indicadores de cobertura em saúde. Esses indicadores, estão intrinsecamente associados, sendo que os dois municípios estudados apresentam 100% de cobertura, pois um médico, um odontólogo, um enfermeiro, auxiliares e agentes comunitários de saúde já garantem a cobertura total, enquanto que municípios maiores não conseguem este percentual. Portanto, se compararmos municípios de porte diferente com estes indicadores, teremos distorções.

Em relação à morbidade e fatores de risco, a RIPSA cita 44 indicadores. O IDMS utiliza a taxa de incidência de Hipertensão diferente da RIPSA que utiliza a taxa de prevalência de hipertensão, utilizando-se de cálculos diferentes, além dos indicadores de prevalência de aleitamento materno exclusivo nos seis primeiros meses de vida e do percentual de Nascidos Vivos com Baixo Peso no último triênio.

Em relação à mortalidade, a RIPSA utiliza 19 indicadores. O IDMS utiliza como indicadores, a taxa de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) por óbito registrado e a evolução da taxa de mortalidade por Neoplasias Malignas (câncer) no último triênio. A questão que se apresenta é: caso substituirmos nesta composição do IDMS os atuais indicadores por outros reconhecidos pela RIPSA, haveria mudanças no indicador? A resposta é afirmativa.

Um exemplo: Se utilizarmos como indicador de Atenção Básica ou Mortalidade, a Taxa de Mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos, indicador reconhecido

internacionalmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em substituição a Taxa de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) por óbito registrado, mudamos o índice significativamente, conforme a Tabela abaixo, pois Flor do Sertão deixaria de ser a primeira neste indicador para ser a quarta e Chapecó o primeiro em vez de quarto.

	Chapecó	Cordilheira Alta	Flor do Sertão	Maravilha
Taxa de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) por óbito registrado – 2010	0,530 <sup>(4ª)*</sup>	0,581 <sup>(3ª)*</sup>	0,785 <sup>(1ª)*</sup>	0,683 <sup>(2ª)*</sup>
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos – 2010	8,4 <sup>(1ª)*</sup>	27,8 <sup>(3ª)*</sup>	55,6 <sup>(4ª)*</sup>	11,2 <sup>(2ª)*</sup>

Quadro 5 – Mortalidade e nascidos vivos

Fonte: Quadro organizado pelos autores com base em Ministério da Saúde, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2011; SEBRAE 2013.

\**ranking* de colocação entre os quatro municípios em cada indicador.

Pode-se fazer diferentes leituras das Tabelas e Quadros apresentados, que demonstram diversas contradições nas comparações entre os diferentes índices. Em contrapartida, é inegável a importância dos indicadores como “medidas-síntese” por conter informações relevantes sobre determinada ação que se pretende avaliar.

Elaborar um indicador que tenha qualidade é um processo complexo, exigindo cálculos, variáveis adequadas e oriundas de fontes ou base de dados confiáveis, sendo assim, mais complexo ainda é a composição de índices de desenvolvimento.

O indicador é uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado (FERREIRA, CASSIOLATO E GONZALES, 2009).

O processo de gestão contempla o Planejar, o Executar, o Avaliar e o Adequar (PDCA), constituindo um ciclo de melhoria contínua, eficácia e eficiência. A prática municipal deve contemplar os indicadores como ferramentas de avaliação das ações, metas, objetivos ou programas, sem necessidade de competir com outros municípios, utilizando-se de índices cujas variáveis podem promover falseamento de classificação.

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme Jannuzzi (2012, p.141), “os avanços na produção das estatísticas e dos indicadores sociais no país ao longo do século XX foram bastante expressivos”.

A temática aqui abordada é bastante instigante, sobretudo se, por um lado forem consideradas as instituições envolvidas na produção e divulgação dos diversos indicadores, e por outro lado, a possibilidade de se questionar a metodologia praticada

na produção de tais estatísticas e/ou tentativas de mensuração do processo de desenvolvimento.

Por exemplo. E, a partir do exercício apresentado neste artigo, assim como, a tentativa de mensuração do desenvolvimento de um município através da composição ou cálculo de diferentes variáveis ou indicadores que procuram representar a realidade local em seus aspectos ou dimensões sociais, econômicas, políticas, culturais, ambientais, dentre outras.

O objetivo desta reflexão, tal como exercício teórico a partir de dados de instituições oficiais tem a pretensão de remeter a uma reflexão, não sobre a confiabilidade dos índices, mas pela forma de compilação desses dados, que permitem interpretações difusas da realidade local.

Quando se fala em construção de uma sociedade sustentável, deixa-se de pensar unicamente em retorno financeiro e passa-se a valorizar um processo de desenvolvimento mais sustentável. Neste caso, naturalmente podem surgir questionamentos sobre a mensuração dessa perspectiva de desenvolvimento. Logo, é importante salientar que não adianta tentar estabelecer uma fórmula ideal ou uma construção matemática específica, se tal temática e, sobretudo, se não for explicitamente descrita a apresentação de alguns (senão de todos os possíveis e necessários) aspectos conceituais sobre o significado, a construção, os critérios de classificação, de propriedades e de uso dos indicadores nas políticas públicas. Se considerar o as dimensões deste artigo, por exemplo, na análise de algumas variáveis do IDMS dos municípios que foram objeto do estudo, onde os dados, muitas vezes, se contradizem, não refletindo a realidade local e sem referenciais teóricos-metodológicos que auxiliem no entendimento de tais disparidades.

Em um estudo feito em 2008 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, em parceria com a Comissão econômica da Organização das Nações Unidas e do Gabinete de Estatística da União Européia, sobre a construção de um índice de Desenvolvimento Sustentável, contatou-se que um novo conjunto de variáveis precisa ser considerado e que contemple o “bem estar fundamental”, com indicadores de fluxo em áreas essenciais para o bem estar da sociedade e o “bem estar econômico”, que considere as variáveis de bem estar derivados do meio econômico e das atividades de mercado.

Contudo, concorda-se com Jannuzzi (2012), ao considerar-se que:

Contudo, há muitas lacunas a se preencher e deficiências a se corrigir, especialmente quando se toma como paradigma o sistema de produção de estatísticas presentes em países desenvolvidos como os do EUA, do Canadá, ou da França, ou, ainda, sob certos aspectos, quando se tem em referência o sistema de estatísticas públicas de outros países em desenvolvimento como o Chile e o México (JANNUZZI, 2012, p.141).

Portanto, há a necessidade de indicadores municipais e de indicadores

para monitoramento de grupos sociais vulneráveis, sobretudo, no contexto da descentralização administrativa do processo de planejamento público no âmbito local. É interessante lembrar que, para tais aplicações, requer-se não apenas indicadores para o conjunto do município, mas também para seus distritos, bairros, vilas e comunidades, idealmente implantados a partir de um Sistema de Informações Geográficas. Também refere-se que, a agenda de atividade das agências estatísticas incluam, não apenas um redimensionamento da escala de referência espacial dos indicadores produzidos e a melhoria do nível de confiabilidade dos registros administrativos, mas a necessidade de ampliação do escopo temático investigado, e bases mais periódicas, garantindo a representatividade amostral de segmentos populacionais específicos e minorias (JANNUZZI, 2012, p.143). Além disso, tais demandas necessariamente passam por um reordenamento institucional no *modus operandi* da produção e disseminação das Estatísticas Públicas, estreitando os laços e relações entre a sociedade civil, universidades e a administração pública com as agências integrantes do Sistema Estatístico Nacional.

## REFERÊNCIAS

FECAM. Federação Catarinense dos Municípios. **Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável**: metodologia das variáveis do IDMS 2014.

FECAM. Federação Catarinense dos Municípios. **Sistemas de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (SIDEMS)**. Publicado em fevereiro de 2014 pela área de Desenvolvimento Regional da FECAM. Disponível em: < <http://indicadores.fecam.org.br/>>. Acesso dia: 25 nov. 2014.

FIRJAN. Federação das Indústrias do Rio de Janeiro. **Índice Firjam de Desenvolvimento Municipal (IFDM)**. Disponível em: < <http://www.firjan.org.br/ifdm/>>. Acesso dia: 26 nov. 2014.

FERREIRA, H.; CASSIOLATO, M.; GONZALEZ, R. Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo. Texto para discussão. Rio de Janeiro: IPEA, 2009.

HADDAD, Paulo Roberto. A concepção de desenvolvimento regional. In: HADDAD, P. R. et al. (Org.). **A competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional no Brasil**: estudos de clusters. Brasília, DF: CNPq; Embrapa, 1999.

IBGE, Cidades. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso dia: 5 dez. 2014.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores Sociais no Brasil**: conceitos, fontes de dados e aplicações. Campinas: Editora Alínea, 2012.

PAIVA, Carlos Águedo Nagel. Como identificar e mobilizar o potencial de desenvolvimento endógeno de uma região? In: **Documentos FEE** n.59. Porto Alegre: FEE, 2004.

PNUD, Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)**. Disponível em: < <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>>. Acesso dia: 10 dez 2014.

\_\_\_\_\_. **Atlas de Desenvolvimento Humano dos Municípios**. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/IDH/Default.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_AtlasMunicipios](http://www.pnud.org.br/IDH/Default.aspx?indiceAccordion=1&li=li_AtlasMunicipios)>. Acesso dia: 15 de dez. 2014.

Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

SEBRAE/SC. **Santa Catarina em Números**: Chapecó. Florianópolis: Sebrae/SC, 2013. 133p.

\_\_\_\_\_. Santa Catarina em Números: Cordilheira Alta. Florianópolis: Sebrae/SC, 2013.

\_\_\_\_\_. Santa Catarina em Números: Santa Catarina. Florianópolis: Sebrae/SC, 2013.

\_\_\_\_\_. Santa Catarina em Números: Maravilha. Florianópolis: Sebrae/SC, 2013.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Trad. Laura Teixeira Motta. Revisão Técnica Ricardo Doninelli Mendes. São Paulo: Cia. das Letras, 2000.

## POLÍTICA INDUSTRIAL E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: OS CASOS BRASILEIRO E SUL-COREANO

### Gabriela Garbi Bissacot

Acadêmica de graduação do Curso de Ciências Econômicas da UEM e do PET Economia-UEM – gabrielagarbi22@hotmail.com.

### Robson Luis Mori

Professor adjunto do Departamento de Economia da UEM – rlmori@uem.br.

**RESUMO:** O presente trabalho visa investigar as principais diferenças e semelhanças da política industrial aplicada por Brasil e Coréia do Sul a partir da Segunda Guerra Mundial, dentro das diferentes concepções de desenvolvimento adotadas, bem como seus principais resultados. A metodologia usada é de natureza bibliográfica, descritiva e documental, usando materiais como artigos científicos e documentos de instituições relacionadas às políticas industriais. Como principal resultado/conclusão, verifica-se uma ampla diferença nas concepções políticas em nível temporal entre os dois países, que podem ser caracterizadas como políticas de estado, no caso da Coréia do Sul, e de governo, no caso brasileiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Política industrial; Desenvolvimento; Brasil; Coréia do Sul.

**ABSTRACT:** The present work aims at investigating the main differences and similarities of the industrial policy applied by Brazil and South

Korea as of World War II, within the different conceptions of development adopted, as well as their main results. The methodology used is bibliographic, descriptive and documentary, using materials such as scientific articles and documents issued by institutions related to industrial policies. As a main result / conclusion, there is a wide difference in the political conceptions at a temporal level between the two countries, which can be characterized as state policies, in the case of South Korea, and of government, in the Brazilian case.

**KEYWORDS:** Industrial policy; Development; Brazil; South Korea.

### 1 | INTRODUÇÃO

Até meados do século XX, Coréia do Sul e Brasil eram países que se encontravam em estágios de desenvolvimento bem próximos, com uma série de problemas econômicos, relacionados, por exemplo, aos baixos níveis de educação e a incipiência de suas indústrias (industrialização tardia). Dentro deste contexto, os dois países estabeleceram e colocaram em prática diferentes estratégias de desenvolvimento econômico para as décadas seguintes. A política industrial fez parte das duas estratégias.

Passadas várias décadas deste período,

no entanto, os resultados obtidos pelos dois países em termos de desenvolvimento econômico apresentam-se de forma muito distinta. Enquanto a Coréia do Sul mostra um significativo crescimento em seu produto *per capita*, com avanços expressivos no setor industrial, inclusive em segmentos de alta tecnologia, o Brasil apresenta, há pelo menos três décadas, um processo de encolhimento relativo da indústria, que tem feito com que muitos economistas (Oreiro e Feijó, 2010; Morceiro, 2012; Cano, 2012; etc.) reconheçam um processo de desindustrialização na economia brasileira.

Com esta conjuntura, a principal aspiração do presente trabalho é mostrar a divergência entre a concepção de desenvolvimento adotada na Coréia do Sul e no Brasil, bem como o modo de utilização das políticas, destacando a política industrial. Através dos estudos de caso dos dois países em questão e da investigação de variáveis importantes relativas ao setor industrial será possível averiguar êxitos e fracassos nestas estratégias de desenvolvimento.

O trabalho parte do pressuposto de que o crescimento industrial é de suma importância para o desenvolvimento de um país. Com isso, torna-se necessário entender o desempenho do setor industrial brasileiro recente como um dos motivos pelos quais o Brasil vem apresentando resultados ruins em termos de crescimento econômico. Para tanto, é conveniente comparar o caso brasileiro com o caso de êxito no crescimento industrial sul-coreano.

A comparação é realizada por meio da apuração de variáveis significativas, com base em uma pesquisa descritiva. Visando cumprir o seu objetivo, o presente trabalho está dividido em cinco partes, além desta introdução e de suas conclusões. As duas primeiras tratam, respectivamente, dos materiais e métodos e da fundamentação teórica do tema, que mostra diferentes visões e entendimentos sobre a política industrial. A terceira mostra os diversos planos e medidas que foram realizados pelo Brasil visando o desenvolvimento da industrialização. Na quarta, é apresentada a história da Coréia do Sul em relação ao seu desenvolvimento e industrialização. Na quinta, é feita uma comparação entre os dois países para se chegar às conclusões.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada neste trabalho é de natureza bibliográfica, descritiva e documental, considerando dois estudos de caso de países em suas estratégias de crescimento econômico. São utilizados para o desenvolvimento do trabalho materiais como artigos científicos e documentos de instituições relacionados às políticas industriais. Segundo Yin (2005), o estudo de caso, frequentemente usado na área de ciências sociais aplicadas, é adequado para trabalhos que visam investigar como e o porquê da ocorrência de eventos contemporâneos. Em outras palavras, é uma investigação empírica que permite o estudo de um fenômeno contemporâneo em seu contexto real.

Os estudos de caso podem, conforme Bruyne, Herman e Schoutheete (1977), reunir informações numerosas e relevantes que permitam o conhecimento da totalidade da situação estudada. De acordo com Yin (2005), o estudo de caso único é eminentemente justificável quando representa: i) um teste crucial da teoria existente; ii) uma circunstância rara ou exclusiva; ou iii) um caso típico ou representativo ou que serve a um propósito, que pode ser revelador ou longitudinal.

Neste trabalho, em particular, os estudos de caso de Brasil e Coréia do Sul tem como propósito fundamental observar as diferentes concepções políticas dos dois países com relação ao setor industrial, ou seja, realizar estudos de caso comparativos reveladores.

### **31 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: A POLÍTICA INDUSTRIAL E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

Praticamente todos os países reconhecidos atualmente como desenvolvidos têm, ou pelo menos tiveram em algum momento histórico, na indústria, um dos principais motores para o seu desenvolvimento. Entre esses países é muito comum a observação, ao longo da história, de estratégias de crescimento/desenvolvimento econômico baseadas em políticas industriais.

Esta linha de pensamento desenvolvimentista com relação à indústria apóia-se, portanto, na intervenção do estado na economia, pois, em sua visão, não seria possível um país se industrializar apenas por meio dos estímulos do mercado. Dentro desta concepção, o estado deve fazer planejamentos para determinar quais setores econômicos devem se expandir e de que maneira as políticas poderão ser realizadas para a concretização desta expansão. A grosso modo, é possível afirmar que esta linha de pensamento segue as noções básicas de J. M. Keynes de que o estado deve utilizar os recursos necessários para interferir na demanda agregada, e, em consequência, no crescimento econômico, efetuando gastos em setores estratégicos, como o industrial, no qual a iniciativa privada, por algum motivo, apresenta deficiência.

Esta concepção desenvolvimentista vai contra a noção clássica de eficiência econômica, presente, por exemplo, na concepção de “mão invisível” de Adam Smith ou na Teoria das Vantagens Comparativas do comércio de David Ricardo, em que cada país deve se especializar naquilo em que é relativamente mais eficiente, conseguindo assim obter vantagens em relação ao comércio. Não obstante a relevância teórica e política da concepção tradicional, as ações desenvolvimentistas no setor industrial por parte de diversos países têm sido, na prática, um dos principais itens em seus planos de crescimento/desenvolvimento.

Segundo Suzigan (1996), há duas linhas de pensamento que explicam o que realmente deve ser considerado como política industrial. Na primeira linha, autores como Johnson (1984), Corden (1980) e Adam & Bollino (1983) afirmam que esta política

trata de medidas e programas que acabam influenciando direta ou indiretamente o setor industrial. Na segunda linha, autores como Chang (1994) e Krugman (1993) definem política industrial como um regime que se restringe a algum setor, com o objetivo de corrigir falhas de mercado.

Ainda de acordo com Suzigan (1996), a política industrial é um gerador de externalidades positivas que acaba aumentando a produtividade do capital e do trabalho e o salário real, sem, no entanto, pressionar a elevação de preços, o que promove um aumento no bem-estar social.

Conforme IEDI (2002, p. 13), a política industrial é a que produz a competitividade industrial, permite o acesso à mercados, incentiva o desenvolvimento das indústrias tecnológicas e as de bens de alto valor agregado, apóia a pesquisa e o desenvolvimento e incentiva a criação de novos desenvolvimentos em favor do aumento das exportações e da diminuição das importações. O “(...) objetivo final é impulsionar o crescimento econômico e o emprego do setor industrial. Assim, a política industrial é um componente de uma estratégia de fortalecimento da indústria e parte indispensável de uma política de desenvolvimento” (IEDI, 2002, p. 13). Já seus objetivos finais são: “(...) diversificar e fortalecer a indústria, aumentar o crescimento econômico e o emprego, contribuir para a redução das desigualdades regionais e de renda” (IEDI, 2002, p. 20).

Ainda de acordo com IEDI (2002), o crescimento econômico não ocorre em uma economia ou cenário estagnado. O desenvolvimento econômico também não deriva simplesmente de uma regulamentação do mercado para combater as suas falhas. Por outro lado, a política industrial e o desenvolvimento setorial por ela influenciado é capaz de manter a inflação estável e conter as contas públicas da economia do país, bem como promover a geração de empregos e os saldos positivos na balança comercial.

No que tange especificamente às concepções teóricas da política industrial brasileira até a década de 1970, marcada pela substituição de importações, com amplo investimento em atividades de empresas estatais e incentivos ao setor privado, é necessário primeiramente que se recorra às influentes concepções da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL).

Segundo Pereira (2011), a CEPAL explica o subdesenvolvimento dos países latino-americanos a partir da deterioração dos termos de troca no comércio internacional, que traz, entre outros problemas, o atraso tecnológico e as pressões inflacionárias. Para reverter tal situação, a CEPAL propôs uma política de substituição de importações, com um amplo planejamento estatal, com ênfase no desenvolvimento industrial. Tarifas e subsídios seriam políticas capazes de reduzir ou até eliminar, no longo prazo, as diferenças de custos e preços entre os produtos internos e externos.

Pereira (2011) ainda destaca que, conforme a visão da CEPAL, o problema do desemprego nos países da América do Sul era causado pelo mau uso dos fatores de produção. Diferentemente dos países desenvolvidos, os países sul-americanos tinham pouco capital e muita mão de obra (uma combinação pobre de fatores de produção). A

industrialização seria o caminho para melhorar esta combinação de fatores.

Já o desequilíbrio entre exportação e importação ocorria, de início, por conta de os países latino-americanos só exportarem matérias-primas de maneira inelástica. Já nas importações, a dependência dos produtos industrializados estrangeiros era praticamente total, dada a incapacidade produtiva dos países até mesmo pela falta de produção de bens de consumo intermediários. Dentro deste contexto, a única maneira de acabar com o desequilíbrio externo observada e defendida pela CEPAL era a promoção do crescimento interno com a industrialização. Esta postura política perdurou da década de 1930 até pelo menos a década de 1960, quando o legado da CEPAL começou a ser perdido com a implantação das ditaduras militares em vários países da região (PEREIRA, 2011).

Ainda segundo Pereira (2011), na concepção de Celso Furtado, um dos principais formuladores e expoentes das ideias da CEPAL, a formação da relação entre os países subdesenvolvidos e desenvolvidos pode ser explicada em três etapas. Inicialmente tem-se o caso da política européia para o setor industrial, que, utilizando instrumentos e mecanismos econômicos e políticos, cria um centro de indústria. Posteriormente, ocorre a expansão dessa industrialização através da entrada de empresas dos países europeus em países do continente americano. Por último, ocorre a divisão internacional do trabalho, em que os países pobres têm que se especializar cada vez mais para aumentar a sua produtividade e, através da exportação, conseguir recursos suficientes para importar (principalmente produtos industrializados) dos países mais ricos.

Conforme Pereira (2011), ainda tratando das concepções de Celso Furtado, na década de 1950 havia a sugestão de algumas políticas econômicas para os países subdesenvolvidos. A primeira delas era o fim da credibilidade na teoria das vantagens comparativas. A segunda, recomendava ênfase no planejamento estatal. A terceira, referia-se ao controle do Estado pelas instituições da sociedade civil. Durante a década de 1970, com o projeto de crescimento industrial mais maduro, alguns desses países subdesenvolvidos, que ingressaram ou avançaram no processo de industrialização, contrariando a tendência mundial de queda no crescimento econômico, apresentaram crescimentos significativos.

#### 4 | BRASIL

Ao final da Segunda Guerra Mundial o Brasil exibia uma série de mudanças em relação a sua estrutura econômica anterior aos anos 1930. Depois de quinze anos governado por Getúlio Vargas, com um estado cada vez mais forte e intervencionista, o país entrava em um projeto de industrialização pesada, com o principal objetivo de mudar a posição do Brasil na divisão internacional do trabalho e reduzir a sua dependência econômica. Neste período, cresceu o movimento de criação de estatais e de outras interferências governamentais na atividade produtiva do país,

principalmente no âmbito industrial. O Brasil, assim, aos poucos, deixou de ser um país essencialmente agrícola, para ser um país industrializado, tendo como marca central na política industrial a substituição de importações.

Entre a década de 1930 e meados da década de 1940, muitas discussões foram realizadas a respeito do processo de industrialização brasileiro. No entanto, como ressalta Suzigan (1996), os planos e tentativas de desenvolvimento industrial no período não tiveram efeitos significativos por representarem muitas vezes apenas centros de estudos ou fóruns de debates e não espaços de planejamento real.

A partir do primeiro período Vargas (1930-1945), no entanto, diferentes planos de crescimento/desenvolvimento econômico foram realizados pelos governos que se sucederam. Apesar de terem amplitudes diferenciadas, tais planos apresentavam, em comum, o foco no setor industrial. Entre eles estão o Plano SALTE, no governo Dutra, o Plano de Metas, no governo Juscelino Kubitschek (JK), e o Plano Trienal, no governo João Goulart. Já no período militar, os destaques são o PAEG, uma abreviação do programa de ação econômica do governo, no governo Castelo Branco, e o Plano Nacional de Desenvolvimento, no governo Ernesto Geisel, realizado em duas etapas.

O Plano SALTE teve seu início em 1948. O significado da sigla do plano já indica claramente o seu foco: saúde, alimentação, transporte e energia. O maior objetivo era o desenvolvimento da infraestrutura do país, capaz de impactar positivamente nas atividades dos setores mencionados. Sob o Plano SALTE, ou em seguida a ele, foram criadas grandes estatais/instituições públicas, como Petrobras, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), Banco do Nordeste (BNB), Eletrobrás e Chesf. Os principais investimentos ocorreram em setores como construção naval, siderurgia (por meio da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN)), metalurgia, portos, aeroportos, rodovias e refinarias. O Plano visou uma meta para o desenvolvimento econômico do país, que partia do investimento bruto na ordem de 10% do PIB (BRITO, 2004).

Já o Plano de Metas de JK, nomeado desta forma por estabelecer metas para o investimento público e privado, nacional e estrangeiro, geridas pelo Conselho de Desenvolvimento, apresentou resultados significativos em termos de crescimento industrial, em um período caracterizado pela expansão de empresas multinacionais e pela recuperação de economias centrais no pós-guerra. O foco do Plano de Metas estava nos seguintes setores: energia, transporte, alimentação, indústria de base e educação. As medidas tomadas envolveram empréstimos compulsórios, fundos financeiros e importação de máquinas e equipamentos sem cobertura cambial. As indústrias que mais cresceram no período foram: automobilística, mecânica, química e metalúrgica (BRITO, 2004). Este período representa a consolidação da indústria pesada no Brasil.

Conforme Brito (2004), o slogan 50 anos em 5 de JK, com a política desenvolvimentista, incluindo a criação da nova capital, Brasília, considerada como a sua “meta-síntese”, apresentou um resultado efetivo: um crescimento de 8,3% ao ano na economia brasileira. Entretanto, dentro deste processo de expansão apareceram

disparidades sociais e regionais por causa da concentração de renda, bem como problemas macroeconômicos, como o aumento da inflação e a disparidade de desempenho entre os setores da economia.

Suzigan (1996) e Brito (2004) concordam que o Plano de Metas tinha uma base institucional de planejamento dada pelo diagnóstico da CMBEU (Comissão Mista Brasil-Estados Unidos) e da CEPAL/BNDE. Deste modo, o Plano se tornou a primeira experiência real de planejamento e desenvolvimento industrial como um meio para alcançar o desenvolvimento geral do país, com resultados efetivos.

Já o Plano Trienal tinha como intenção principal algumas reformas de base, como aumentar salários e melhorar a distribuição de renda e, por consequência, o bem-estar social, mesmo em um momento de crise política e de desaceleração da atividade econômica brasileira pós Plano de Metas. O governo pretendia atingir um crescimento de 7% ao ano na economia, o que não ocorreu, dado, entre outros fatores, à instabilidade política do país (BRITO, 2004).

Com o golpe militar em 1964, um novo plano foi apresentado, o PAEG. Mais do que políticas industriais específicas, o PAEG promoveu uma série de medidas visando estabilizar a economia, por exemplo, organizando institucionalmente o setor financeiro, inclusive com a criação do Conselho Monetário Nacional (CMN) e do Banco Central do Brasil. A estabilidade institucional e macroeconômica (inflação baixa, por exemplo) era vista, neste contexto, como uma variável-chave para a atração de capital estrangeiro. Ainda foram criadas, neste período, instituições como o Banco Nacional de Habitação e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). A política ainda envolveu cortes de investimentos públicos, aumento de impostos, contração de crédito e controle salarial (BRITO, 2004).

Em seguida ao PAEG, foi apresentado o Programa Estratégico do Desenvolvimento (PED), que vigorou entre 1968-1970. O PED foi desenvolvido em um período favorável da economia brasileira. Foi o início do “milagre brasileiro”, assim chamado pelo elevado crescimento econômico acompanhado de queda na inflação. Uma variável-chave para a compreensão do êxito desta política foi a liberdade para o ingresso de capital estrangeiro dentro do processo industrialização brasileiro (BRITO, 2004).

Com o fim do “milagre econômico brasileiro”, em 1973, em um contexto de importantes mudanças na conjuntura econômica mundial, com o choque do petróleo de 1973, entre outros fatores, que promoveram uma queda no crescimento econômico mundial, o governo de Ernesto Geisel propôs, em 1974, um novo plano de desenvolvimento econômico, o chamado Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), que teve uma segunda versão em sequência (o chamado II PND). Conforme Brito (2004), o plano foi altamente concentrado nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo.

Aproveitando-se da liquidez internacional em meio à desaceleração do crescimento econômico mundial, o governo brasileiro entendeu que os empréstimos internacionais poderiam acelerar o crescimento econômico do país. Com novas

mudanças na conjuntura econômica internacional no final da década de 1970, incluindo um novo choque do petróleo em 1979, as condições de financiamento internacional mudaram rapidamente. A dívida acumulada com credores internacionais aumentou significativamente por conta da elevação das taxas de juros em meio às políticas monetárias restritivas (principalmente dos Estados Unidos) a fim de controlar a inflação, derivada, entre outros fatores, do próprio segundo choque do petróleo.

Conforme destaca Brito (2014), o II PND desconsiderou o choque do petróleo e a recessão mundial, forçando um crescimento econômico no Brasil em torno de 6% ao ano. As medidas realizadas foram no sentido de retomar o processo de substituição de importações para bens de capital, insumos básicos, eletrônicos pesados, celulose e papel, metais não ferrosos, fertilizantes, defensivos agrícolas e produtos petroquímicos. O déficit público, por sua vez, foi suprido com emissão de títulos e aumento da taxa de juros e da inflação.

Com a piora no cenário econômico internacional, com o segundo choque do petróleo, foi criado o terceiro Plano Nacional de Desenvolvimento (III PND). Esse plano foi realizado no governo de João B. Figueiredo principalmente para que houvesse uma maior estabilidade econômica. Porém, a conjuntura econômica não permitia mais a prática dessas medidas (BRITO, 2004)

Os primeiros anos da década de 1980 foram marcados por sérios problemas macroeconômicos no Brasil, herdados dos anos anteriores: inflação elevada, crescente e inercial, dificuldades com o balanço de pagamentos, principalmente devido ao aumento dos juros da dívida externa, entre outros. Dentro deste contexto, a política industrial brasileira foi perdendo espaço nas prioridades governamentais. A falta de uma política industrial no Brasil no período fez com que o país perdesse dinamismo e sofresse com o atraso tecnológico.

Na primeira metade da década 1980 o governo brasileiro precisou se preocupar fundamentalmente com o problema do balanço de pagamentos, que prejudicava a estabilidade interna do país e a sua credibilidade no exterior. Com um certo controle do problema em meados da década, os esforços governamentais voltaram-se para a inflação brasileira. Neste período de extrema dificuldade econômica, política e institucional, ocorreu as negociações para a retomada do processo democrático.

Já no governo Sarney (1985-1989), a inflação passou a ser combatida por meio de choques heterodoxos, caracterizados principalmente por congelamento de preços, incluindo salários de trabalhadores e taxa de câmbio. O primeiro plano foi o Cruzado, em 1986, que envolveu, além do congelamento de preços dos produtos e serviços da economia, alteração da unidade do sistema monetário para o Cruzado, congelamento dos salários por seis meses - reajuste salarial apenas quando a inflação alcançasse um aumento de 20%, entre outras medidas (BRITO, 2004).

Além de não conseguir conter a inflação, o congelamento de preços do Plano Cruzado gerou uma perda de confiança da população em relação ao governo Sarney, que ainda buscou outros planos heterodoxos para ao menos amenizar a

escalada inflacionária, como o Plano Bresser, em 1987, e o Plano Verão, em 1989. No primeiro, o governo pretendia iniciar a política com um congelamento de preços, para, posteriormente, flexibilizar preços e salários, mensalmente, até conseguir a liberalização total dos preços. A economia ainda teria um novo indexador, a Unidade de Referência de Preços (URP). Os resultados, no entanto, não foram os esperados e a inflação voltou ainda mais forte (BRITO, 2004).

No segundo, o governo voltou a congelar preços, salários, tarifas e aluguéis, e estabeleceu uma nova moeda, o Cruzado Novo, que tinha paridade inicial de um para um com o dólar congelado. A poupança, por sua vez, passou a ser corrigida pela taxa *overnight* durante os primeiros meses do plano, e os salários, corrigidos pela média anual dos preços (BRITO, 2004). Novamente, os resultados não foram os esperados e a inflação voltou ainda mais forte.

O processo de redemocratização do Brasil ocorreu então dentro de um contexto de escalada inflacionária. Fernando Collor de Mello, o primeiro presidente eleito por voto popular desde de Jânio Quadros, em 1960, iniciou seu mandato em 1990 ainda tendo como problema central a inflação. Logo no início do governo, Collor apresentou o chamado Plano Brasil Novo, que ficou mais conhecido como Plano Collor. A ampla reforma proposta neste plano envolveu a retomada do nome Cruzeiro para a moeda nacional, câmbio flutuante, congelamento geral de bens e serviços, bloqueio de ativos financeiros, entre outras medidas. O plano provocou rapidamente uma forte recessão econômica, que começou a dificultar as condições de governabilidade de Collor.

Fernando Collor ainda apresentou um segundo plano, objetivando um processo de privatizações e de modernização do parque industrial, além do equilíbrio das finanças públicas. Neste novo plano, os preços foram controlados, mas não congelados. Com a má dissolução dos planos e a continuidade da crise econômica, no entanto, Collor não conseguiu se sustentar no poder e sofreu um processo de *impeachment* em 1992.

Com o *impeachment* de Collor, o vice presidente, Itamar Franco, chegou ao poder em outubro de 1992. Visando ainda resolver o problema inflacionário, depois de algumas tentativas, Franco nomeou Fernando Henrique Cardoso como Ministro da Fazenda para montar uma equipe e fazer a articulação necessária para o desenvolvimento de um novo plano de controle inflacionário. Em 1994 surgiu o Plano Real, um plano conceitualmente diferente dos demais, que visou eliminar a inflação inercial por meio de uma moeda transitória chamada de Unidade Real de Valor (URV). No processo de desenvolvimento do Plano Real, o cruzeiro passou a ser convertido em URV, que foi convertida em real, que, por sua vez, teve conversão com o dólar estipulada em 1 para 1. Com o resultado inicial positivo do Plano Real, Fernando Henrique Cardoso foi eleito presidente do Brasil nas eleições de 1994. Posteriormente, em 1998, seria reeleito para o mandato 1999-2002.

Com medidas de austeridade fiscal, bem como com uma política monetária restritiva e, mais adiante, uma política de câmbio semifixo (bandas cambiais) valorizado (até o início de 1999), o governo Fernando Henrique Cardoso atingiu os objetivos de

controle inflacionário, porém, o crescimento econômico foi pouco significativo ao longo dos seus dois governos (1995-2002).

Segundo Giambiagi (et. al., 2011), algumas das principais características dos governos Fernando Henrique Cardoso foram: as privatizações, o fim dos monopólios estatais nos setores de petróleo e telecomunicações, mudanças no tratamento do capital estrangeiro, saneamento do sistema financeiro, reforma (parcial) da Previdência Social, renegociação das dívidas estaduais, aprovação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), ajuste fiscal, criação de uma série de agências reguladoras de serviços de utilidade pública e estabelecimento do sistema de metas de inflação como modelo de política monetária (1999).

Em resumo, do começo da década de 1980 até 2002, as preocupações centrais da política econômica brasileira foram os problemas do balanço de pagamentos, das dívidas e, principalmente, da inflação. As estratégias de crescimento econômico do país, notadamente envolvendo a expansão industrial, não tiveram espaço na agenda política dos governos neste período.

Em 2002, Luiz Inácio Lula da Silva venceu a eleição presidencial com um discurso de retomada das políticas desenvolvimentistas, incluindo políticas industriais. Logo em 2003 apresentou um plano de desenvolvimento industrial para o Brasil, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), em um contexto econômico internacional e nacional completamente distinto do período de auge das políticas industriais brasileiras até a década de 1970. Além disso, instituições, programas e até mesmo pessoas que estiveram envolvidas nas antigas políticas industriais brasileiras já não estavam mais presentes na estrutura governamental. Ou seja, era preciso ao mesmo tempo compreender o papel e o espaço da política industrial nas novas condições econômicas em que o país estava inserido na década de 2000 e realizar a criação ou recriação de instituições, contratação de pessoal para o desenvolvimento de políticas, entre outras ações.

Segundo Salerno e Daher (2006), o planejamento para o desenvolvimento do país proposto pelo governo Lula era algo totalmente novo, considerando as políticas para industrialização em um contexto de economia aberta, com ênfase na competitividade, na inovação e na criação de novos produtos nas indústrias.

Salerno e Daher (2006) ressaltam também que uma das características mais importantes da PITCE é a sua preocupação com a diferenciação e a inovação dos bens que são fornecidos pela nação, não focando apenas em um setor da economia. Seu pilar central é a inovação, que recebeu estímulos por meio de políticas fiscais e creditícias, compras governamentais, subsídios diretos às empresas, diminuição de burocracias e apoio ao desenvolvimento de instituições públicas de pesquisa.

A PITCE foi desenvolvida por meio de uma junção de instituições públicas. O programa foi dividido em três eixos: Linha de Ação Horizontal, que teve como objetivo a modernização da indústria, a inovação e o desenvolvimento tecnológico, a inserção externa e a melhoria do ambiente institucional; Opções Estratégicas, definidas

para os seguintes setores: software, semicondutores, bens de capital e fármacos e medicamentos; e Atividades Portadoras de Futuro, que envolveram os setores de biotecnologia, nanotecnologia e energias renováveis (ABDI, 2010).

A viabilidade do projeto tornou-se maior a partir da criação de algumas leis, como a Lei da Inovação, que visava uma maior união entre universidades e institutos públicos e as empresas privadas, estimulando a contratação de pesquisadores, a Lei do Bem, que promoveu o incentivo à inovação, de modo a reduzir seus custos e riscos, e a Lei da Biossegurança, que criou a oportunidade de pesquisas com organismos modificados e células-tronco. Uma instituição central para o resultado dessas políticas era o BNDES, o principal financiador das atividades relacionadas (ABDI, 2010).

A partir do início de 2008, já no segundo mandato de Lula, foi criado um outro programa de políticas industriais no Brasil, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), que tinha como objetivo geral dar sustentabilidade à expansão da economia brasileira e, como objetivo específico, aumentar os investimentos produtivos e as taxas de crescimento do país através de bases sustentáveis (ICDI, 2008); [ABDI, 2014].

Entre os desafios do novo programa estavam: a ampliação da capacidade de oferta da economia, o aumento da capacidade de inovação, a preservação dos resultados favoráveis do balanço de pagamentos e o fortalecimento da pequena e média empresa. Conforme ICDI (2008), o PDP foi uma política que ampliou os setores beneficiados (em relação à PITCE). Já a ABDI [2014] destaca que o objetivo do programa era a eliminação da maior fonte de restrição do crescimento econômico do país, a insuficiência de investimento agregado.

O PDP criou cinco programas, chamados de Programas para Destaques Estratégicos. De acordo com ICDI (2008), os programas foram: ampliação das exportações com a ajuda do aumento dos financiamentos do BNDES nos setores com mão de obra intensiva; intensificação das micro e médias empresas; regionalização; aumento do comércio entre América Latina e África; e produção sustentável, no qual houve um comprometimento para a redução de impactos ambientais e para a busca de tecnologias para diminuição da poluição.

A política industrial brasileira criou ainda, para 2010, quatro metas para a macroeconomia do país: aumento da participação do investimento no PIB; crescimento dos gastos privados em P&D no PIB; aumento das exportações; e elevação do número de pequenas e médias empresas exportadoras.

Como resultados, a ABDI [2014] destaca que o PDP foi um aprofundamento da PITCE e ambas as políticas foram eficazes. Segundo a fonte, as políticas conseguiram articular o setor público com a atividade privada, de modo a conseguir uma operacionalização coordenada de política.

O plano de desenvolvimento industrial mais recente do Brasil foi o Plano Brasil Maior, implementado no primeiro governo Dilma. Seu lema era: “Inovar para competir. Competir para crescer”, já deixando claro que o seu objetivo era aumentar a capacidade produtiva nacional e, por consequência, a sua competitividade. Segundo ABDI [2014],

para alcançar o objetivo do Plano seriam necessários incentivos à inovação e ao desenvolvimento tecnológico.

O plano continha projetos de curto e de longo prazo. No curto prazo, as medidas eram focadas nos efeitos da crise internacional do período, que derrubou o preço das *commodities* e provocou oscilações na taxa de câmbio. Já no longo prazo, as medidas visavam transformar a estrutura brasileira em termos de competitividade. De acordo com ABDI [2014], as medidas tomadas podem ser divididas em três partes. A primeira foi a de redução dos custos e dos fatores de produção e a oferta de crédito para investimento. Para isto foi realizada uma desoneração da folha de pagamento e também incentivos às micro e pequenas empresas, desonerando o investimento. Um dos focos principais era a oferta de crédito, através, por exemplo, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Programa de Sustentação do Investimento (PSI).

A segunda era o desenvolvimento das cadeias produtivas, a indução do desenvolvimento tecnológico e a qualificação de pessoal. Para o desenvolvimento das cadeias produtivas e tecnológicas foi dado apoio através de programas como inova-auto, programa de apoio ao desenvolvimento tecnológico da indústria (PADIS), regime especial de tributação do programa nacional de banda larga (REPNBL), regime especial de incentivo (Reicomp), computadores para uso educacional, programa um computador por aluno (PROUCA) e programa nacional de acesso à escola técnica (PRONATEC).

Por fim, foram tomadas medidas para a promoção de exportações e defesa do mercado interno. Nesse sentido, foi criada a Agência Brasileira Gestora (ABGF), para analisar os riscos nas operações de financiamento das exportações brasileiras. Também foram criados o Portal Único de Comércio Exterior e a Reintegração de Valores Tributários para as Empresas Exportadoras (Reintegra). Além disso, foi promovida uma redução de maneira seleta e temporária do imposto de importação para bens de capital, informática e telecomunicações.

## 5 | CORÉIA DO SUL

Em 1945, quando a Península Coreana foi separada em dois países, a parte Sul, chamada a partir de então de Coreia do Sul, detinha basicamente recursos agrícolas e mão de obra. O setor industrial era bastante simples, baseado na manufatura de bens de consumo.

Logo em seus primeiros anos de existência, a Coreia do Sul, antes colônia japonesa, passou a ser ocupada por norte-americanos. Durante esse período, foram criadas leis para mudar as condições sociais, políticas e econômicas do país. Essas regulamentações iniciais, juntamente com as características socioculturais e de educação formal do país, desenvolvidas nas décadas seguintes, são peças importantes

para a compreensão do êxito sul-coreano no desenvolvimento industrial (MASIERO, 2000).

A proximidade com o Japão (histórica e geográfica) e com os Estados Unidos (por conta da Segunda Guerra Mundial) levou a Coréia do Sul a estabelecer parâmetros de eficiência e, ao mesmo tempo, a construir um pensamento de alcançar e até superar os estágios de desenvolvimento dos referidos países. Para isso, primeiramente o governo sul-coreano estabeleceu um longo e competitivo processo de formação escolar. Em segundo lugar, dadas as características territoriais do país (pequena dimensão, com pouco potencial de recursos naturais), procurou atrair capitais externos, inclusive para promover exportações e propiciar importações (ou seja, uma política amplamente distinta do caso brasileiro). Além disso, utilizando-se do desenvolvimento industrial japonês para obter fontes de tecnologia, conseguiu criar uma indústria de transformação e negócios de alta tecnologia para seu desenvolvimento. Em termos de políticas industriais específicas, ofereceu serviços de apoio para indústrias domésticas por meio de isenção tarifária no imposto de renda por sete anos e redução do IR em 50% nos três anos seguintes (MASIERO, 2000).

Com essas políticas, a economia sul-coreana já começou a apresentar um crescimento interessante no início da década de 1960, no governo ditatorial de Chung-Hee Park, que teve como uma de suas características a adoção de planos quinquenais de desenvolvimento elaborados pelo Conselho de Planejamento Econômico. A apresentação dos planos que segue está baseada em Masiero (2000).

Já no primeiro plano quinquenal surgiu a intenção de construir uma estrutura industrial para o país. As políticas contidas no plano visavam assegurar as fontes de energia, corrigir os desequilíbrios estruturais, expandir as indústrias básicas e de infraestrutura, mobilizar os recursos inativos, acertar o balanço de pagamentos, diminuindo as importações e aumentando as exportações, e avançar no âmbito tecnológico. Com essas medidas, o governo pretendia acabar com a pobreza e sustentar o desenvolvimento. O que realmente concebeu o crescimento, neste contexto, no entanto, foram as exportações.

O segundo plano quinquenal teve como objetivo principal modernizar a estrutura industrial e construir novas empresas para o avanço da política de substituição de importações. As direções políticas visavam a autonomia na produção de alimentos, o desenvolvimento da pesca, o estabelecimento de uma base para a indústria pesada, o equilíbrio no balanço de pagamentos, o investimento no planejamento familiar e no controle populacional, o aumento de impostos, a melhoria da tecnologia e a maior produtividade.

O terceiro plano quinquenal sul-coreano teve como objetivo principal unir o crescimento, a estabilidade e a igualdade, gerando uma economia mais estável. O gerenciamento político pretendia criar uma independência na produção de alimentos, uma melhoria nas condições de vida nas áreas rurais, ampliação das indústrias pesadas, progressão em ciência e tecnologia e melhoria na distribuição das indústrias

para favorecer as regiões mais pobres do país.

No quarto plano quinquenal (1977 a 1981), a Coréia do Sul passou por diversos problemas políticos que influenciaram no seu desenvolvimento. De qualquer modo, a ênfase do plano estava no progresso das indústrias de alta tecnologia, que procuravam mão de obra qualificada para conseguir competir no mercado internacional. Dentro deste contexto, por volta de 1980 a indústria sul-coreana já começou a aparecer no mercado internacional de alta tecnologia (indústria de inovações), atraindo, inclusive, investimentos estrangeiros diretos.

O quinto plano quinquenal sul-coreano foi realizado entre 1982 e 1986, em um momento de difícil crescimento econômico no país por causa de um aumento na dívida externa e de uma alta inflação. Neste contexto, o governo tentou incentivar a construção de uma sociedade de bem-estar social. O processo de abertura do país ao comércio internacional, por outro lado, continuou se ampliando: ênfase nas exportações, inclusive com aumento dos empréstimos ligados às exportações de bens duráveis, e maior liberdade às importações. A abertura da economia sul-coreana ao comércio internacional, com ênfase ao processo de exportações, na década de 1980, deu ao país a oportunidade de aumentar a sua competitividade internacional. A democracia do país foi restabelecida neste contexto, já com uma estrutura industrial formada.

O sexto plano quinquenal da Coréia do Sul foi realizado entre 1987 e 1991. Novamente a preocupação principal estava na melhoria da competitividade internacional, com uma política de abertura cada vez maior da economia ao mercado internacional. Outra ênfase do plano era na redução da burocracia das empresas do país. Outros objetivos da política econômica eram: diminuir os subsídios fiscais, privatizar empresas, ter um controle monetário indireto e minimizar os empréstimos estrangeiros, gerando então uma expansão monetária.

O sétimo plano quinquenal sul-coreano foi realizado entre 1992 e 1996, período em que a renda *per capita* do país já chegava a cerca de 7 mil dólares, mudando o país de patamar em termos de desenvolvimento econômico. A preocupação central do plano, no entanto, continuava em temas como crescimento da infraestrutura, mudança na educação, eficiência no transporte público e capacitação da mão de obra. Na organização industrial, procurou também oferecer maior apoio às pequenas e médias empresas. Também foram observados esforços para aumentar a estrutura agrícola, a unificação entre Norte e Sul e a continuidade do processo de abertura da economia, bem como mudanças (redução) nas funções do governo.

No final da década de 1990, a economia sul-coreana foi impactada por várias crises ocorridas no continente asiático, principalmente de natureza financeira, que prejudicaram fortemente o ingresso de investimentos estrangeiros. O país precisou, então, recorrer ao Fundo Monetário Internacional (FMI). Apesar das crises, o modelo de economia aberta da Coréia do Sul continuou sólido.

De 1998 a 2003 ocorreu uma reestruturação financeira, trabalhista, corporativa

e pública na Coréia do Sul, visando retirar a economia do país da crise e iniciar o século seguinte com uma economia bem estabelecida internacionalmente, estabilizada e com identidade própria, baseada na alta tecnologia. O país pretendia assumir um papel de destaque como uma das potências da terceira revolução industrial.

Realizando um balanço desta história de industrialização sul-coreana, autores como Masiero (2000) e Lima (2016) compartilham a ideia de que o êxito do projeto de crescimento/desenvolvimento do país ocorreu principalmente entre 1960 e 1980. Segundo Lima (2016), o crescimento sul-coreano a partir da década de 1960 pode ser visto por meio de três linhas de pensamento: a dos neoclássicos, a heterodoxa endogenista e a do cenário externo.

Os neoclássicos justificam o êxito do modelo sul-coreano por meio do entendimento de que a intervenção do estado foi neutra em termos de crescimento/desenvolvimento no país. Já os heterodoxos acreditam que o estado foi altamente influente no desenvolvimento da Coréia do Sul, principalmente em termos de política industrial. Já a linha de pensamento que segue o cenário externo parte do pressuposto de que os outros países já desenvolvidos, principalmente o Japão, possibilitaram condições favoráveis para o avanço econômico sul-coreano.

Masiero (2000), em resumo, destaca os seguintes motivos para a expansão da economia sul-coreana no período 1950-1990, baseada no acelerado crescimento do setor industrial:

- exportação valorizada desde 1961, junto com políticas de substituição de importações e a utilização mais eficiente dos recursos do país;
- desenvolvimento econômico por meio dos planos quinquenais, que deram maior importância às indústrias leves, na década de 1960, às indústrias química e pesada, na década de 1970, e, por fim, às indústrias de conhecimento intensivo, nas décadas de 1980 e 1990;
- fim das ocupações no país, tanto japonesas quanto norte-americanas, dando início à políticas como as de reforma agrária e educação obrigatória, antes mesmo das políticas industriais;
- os Estados Unidos passaram a ser um dos maiores consumidores dos produtos da Coréia do Sul, inclusive na Guerra do Vietnã; os norte-americanos também ajudaram os sul-coreanos na Guerra Fria;
- os ciclos que movimentaram a indústria - que aumentaram a concorrência e exigiram mudanças na administração, nas formas de coalizações empresariais, etc.;
- a importância dada à fabricação de produtos com eficiência em prazos de entrega, qualidade, tecnologia empregada, etc.;
- a existência de um mercado financeiro paralelo, que proporcionou lucros especulativos para determinadas empresas, melhorando suas posições no setor industrial;

- as chamadas General Trading Companies, que ajudaram a Coréia do Sul a se tornar representativa nos mercados internacionais;
- o avanço da economia regional (países vizinhos);
- a população que se uniu para uma alavancagem econômica e para um avanço na autonomia do país.

## 6 | UM COMPARATIVO BRASIL E CORÉIA DO SUL

Como foi possível observar nos estudos de caso de Brasil e Coréia do Sul, no início do pós-guerra os países apresentavam níveis de desenvolvimento econômico parecidos. Em outras palavras, ambos eram subdesenvolvidos e de industrialização tardia. Além disso, politicamente passaram por situações também parecidas, como ditadura militar nas décadas de 1960 e 1970. Também com relação às visões de desenvolvimento econômico e de políticas industriais iniciais há semelhanças: o desenvolvimento era inspirado na ideia de incentivar a indústria pesada para substituir as importações através de planos nacionais.

Algumas diferenças entre os países também são relevantes e precisam ser destacadas. Primeiramente o tamanho dos países. Por ser geograficamente muito maior do que a Coréia do Sul, o Brasil tende a ter naturalmente um perfil de menor dependência do comércio internacional e de grande produtor e exportador de *commodities*; já os sul-coreanos tinham que partir para políticas mais abertas por conta de sua maior dependência do comércio internacional e de contar com menores fontes de recursos naturais. A posição geográfica é outro fator relevante, principalmente pela proximidade sul-coreana com o Japão, um dos líderes da chamada terceira revolução industrial.

Não obstante essas semelhantes e diferenças econômicas e políticas entre Brasil e Coréia do Sul, os resultados alcançados pelos dois países em termos de crescimento econômico nas últimas décadas foram altamente distintos, como mostra a Tabela 1, que trata do crescimento econômico dos dois países entre 1963 e 2015.

Períodos	Coréia do Sul	Brasil
1963-1971	10,02	3,30
1972-1975	9,50	10,90
1976-1979	10,99	6,45
1980-1982	4,60	-2,41
1983-1987	10,80	4,66
1988-1993	8,25	0,65
1994-1997	7,66	3,14
1998-2000	4,62	2,32
2001-2006	4,82	3,52
2007-2009	3,00	3,68
2010-2013	10,94	4,09

Tabela 1 - Crescimento econômico de Coréia do Sul e Brasil (% PIB) - período 1963-2015

Fonte: World Bank (2010).

A explicação para estas diferenças de crescimento são variadas entre os autores. Costa [2006], por exemplo, destaca aspectos históricos, econômicos, sociais, políticos e culturais dos países, bem como o modelo de estado adotado. Já Rosa (2011), enfatiza as diferenças entre os países em termos de ensino médio e superior, infraestrutura, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, taxas de juros, estrutura tributária e mercado de trabalho.

Segundo Costa [2006], o processo de abertura econômica iniciado anteriormente pelo governo sul-coreano também foi relevante neste contexto de êxito do modelo, dado que a economia mundial sofreu fortes mudanças a partir da década de 1980, com os capitais ganhando maior mobilidade e as tecnologias de informação se tornando peças centrais na atividade econômica. A Coréia do Sul, naquele momento de transição, era um país ainda em desenvolvimento, mas já preparado para essas mudanças. Já outros países em desenvolvimento, como o Brasil, que ignoraram tal eficiência, passaram por grandes dificuldades econômicas nos anos que se seguiram [COSTA, 2006].

Ainda conforme Costa [2006], a maior diferença entre os dois países pode ter se iniciado na “crise da dívida”, entre 1979 e 1982, quando o Federal Reserve (FED) aumentou seus juros. O Brasil apresentava, neste contexto, uma economia com hiperinflação e estagnação, e acabou perdendo a oportunidade de crescer junto com outros países em desenvolvimento. Já a Coréia Sul superou essa crise com mais rapidez, se aliando ao Japão e investindo no avanço de novas tecnologias e indústrias, assumindo uma posição mundial completamente distinta da que tinha anteriormente. Além disso, na década de 1990, alguns países em desenvolvimento, como a Coréia do Sul, conseguiram um grande avanço econômico devido ao alto nível de investimento direto estrangeiro por causa de taxas de retorno mais atraentes.

Do ponto de vista da fundamentação teórica, como crítica ao caso brasileiro, comparando-o com o caso sul-coreano, Portes (2014, p.6) destaca:

O perfil da política industrial brasileira contemporânea está voltado muito mais para um pensamento neoclássico, de apenas resolver as falhas de mercado, do que realmente inovador, como o pensamento neoschumpeteriano. Já a Coréia do Sul, por possuir uma indústria muito mais expressiva, tem um foco bastante schumpeteriano ao realizar políticas direcionadas ao contínuo aperfeiçoamento tecnológico, buscando ser pioneira em novas indústrias.

Enquanto a Coréia do Sul é atualmente um país com mais autonomia e com uma estratégia de desenvolvimento mais clara, o Brasil tornou-se altamente vulnerável às mudanças da economia internacional e perdeu, ao longo do tempo, suas estratégias

mais consistentes de desenvolvimento [COSTA, 2006].

De acordo com Pereira (2008), depois de todos esses acontecimentos em suas economias, o Brasil se encontra em uma categoria denominada “desenvolvimento nacional-dependente”, junto com todos os outros países da América Latina, enquanto que a Coreia do Sul pertence ao grupo de “desenvolvimento autônomo”, que obteve êxito em sua autonomia pós Segunda Guerra.

Uma das possibilidades de o Brasil voltar a se aproximar dos padrões de desenvolvimento sul-coreano talvez seja a sua própria aproximação com o país asiático. Alguns esforços isolados podem ser observados nesta direção. Na década de 1990, por exemplo, os dois países assinaram um acordo em que se comprometeram a colaborar na ciência e na tecnologia, importando informações científicas e tecnológicas e realizando intercâmbios entre cientistas.

## 7 | CONCLUSÕES

Dado o objetivo principal do trabalho de explicar a divergência das concepções de desenvolvimento e a adoção de políticas, destacadamente a industrial, entre Brasil e Coreia do Sul, a fim de uma melhor compreensão dos diferentes resultados econômicos obtidos pelos dois países nas últimas décadas, foi possível observar uma série de semelhanças e diferenças entre os casos, várias delas já amplamente reconhecidas na literatura econômica, como o histórico político com ditadura e posterior democratização e as posturas de integração internacional via comércio.

No entanto, uma diferença importante entre esses dois países chamou mais a atenção, uma vez que não reside em políticas específicas ou em determinadas situações econômicas ou políticas particulares observadas ao longo de suas histórias, mas sim em uma característica muitas vezes negligenciada pela literatura econômica: os projetos de longo prazo para o setor industrial. Enquanto a Coreia do Sul observou a política industrial como uma política de estado, apesar das significativas diferenças entre os seus governos, o Brasil adotou políticas de governo para o setor.

Em outras palavras, as políticas industriais, que frequentemente demandam períodos significativos para amadurecimento, no Brasil, muitas vezes, não tiveram sequência nos governos seguintes, prejudicando fortemente o desempenho industrial e, por consequência, o econômico, do país.

## REFERÊNCIAS

ABDI. **PITCE 3 anos**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/2010%20-%20PITCE%203%20anos.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

ABDI. **Plano Brasil Maior: inovar para competir. Competir para crescer. Balanço Executivo: 2011-2014**. Brasília, [2014]. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Relatorio%20PBM%202011-2014.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

ABDI. **Contribuições para a política de desenvolvimento industrial, de inovação e de comércio exterior: período 2011/2014**, 2014. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/livroBrasilMaior.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

BRITO, P. **Economia Brasileira: Planos Econômicos e Políticas Econômicas Básicas**. São Paulo, Editora Atlas, 2004.

BRUYNE, P. HERMAN, J. SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.

CANO, W. **A desindustrialização no Brasil**. Texto para Discussão. IE.UNICAMP, Campinas, n. 200, 2012.

COSTA, J. **Brasil e Coréia: uma relação em construção**. Texto para Discussão, 2006. Disponível em: <[https://liceu.fecap.br/LICEU\\_ON-LINE/article/view/865/675](https://liceu.fecap.br/LICEU_ON-LINE/article/view/865/675)>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

GIAMBIAGI, F et. al. **Economia brasileira contemporânea (1945-2010)**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.

LIMA, U. M. **O debate sobre o processo de desenvolvimento econômico da Coréia do Sul: uma linha alternativa de interpretação**. Trabalho apresentado no XXI ENEP, 2016. Disponível em: <<https://s3.amazonaws.com/acadex.articles/Articles/56d9fdeb856af8ea20c0eff-fileIdentified.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

IEDI. **A política de desenvolvimento industrial**, 2002. Disponível em: <[http://www.iedi.org.br/anexos\\_legado/4cfe53d30f0442c9.pdf](http://www.iedi.org.br/anexos_legado/4cfe53d30f0442c9.pdf)>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

MASIERO, G. **A economia coreana: características estruturais**. Texto para Discussão. Seminário sobre Brasil e Coréia do Sul - IPRI-Ministério das Relações Exteriores do Brasil, Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/geap/artigos/art6.PDF>>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

MORCEIRO, P. C. **Desindustrialização na economia brasileira no período 2000-2011: abordagens e indicadores**. Dissertação de Mestrado, UNESP/Araraquara, 2011.

OREIRO, J. L. FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 2 (118), p. 219-232, abril-junho/2010.

PEREIRA, J. M. D. Uma breve história do desenvolvimento do Brasil. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 9, p. 121-141, 2011.

PEREIRA, L. C. B. **O conceito histórico do desenvolvimento econômico**. Texto para Discussão, EESP/FGV n. 157, 2008.

PORTES, A. S. M. **Política industrial no século XXI: os casos do Brasil e da Coréia do Sul**, 2014. 88 f. Trabalho de conclusão de curso (Relações Internacionais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

ROSA, J. P. **Gestão escolar: um modelo para a qualidade Brasil e Coréia**, 2011. 278 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

SALERNO, M. S. DAHER, T. **Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do Governo Federal (PITCE): balanço e perspectivas**. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://www.mdic.gov.br/sistemas\\_web/renai/public/arquivo/arq1272980896.pdf](http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/renai/public/arquivo/arq1272980896.pdf)>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

SUZIGAN, W. Experiência histórica de política industrial no Brasil. **Revista de Economia Política**, v.

6; n. 1 (61), 1996.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 212. p., 2005.

WORLD BANK. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

Classificação JEL: L52; L60.

## PRODUTIVIDADE EMPRESARIAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO: COMPARAÇÃO COM PAÍSES DA AMÉRICA LATINA

**Eliane Maria Martins**

Universidade da Região de Joinville, Faculdade de Ciências Econômicas, Joinville-SC

**Camila Salvador**

Universidade da Região de Joinville, Faculdade de Ciências Econômicas, Joinville-SC

**RESUMO:** Depois de algum tempo esquecida, a produtividade volta a fazer parte da pauta econômica do país como condição única para que o crescimento econômico se dê de forma economicamente sustentável. Nesse sentido, é preciso analisar os números da produtividade e crescimento dos países para buscar compreender as decisões tomadas para que o Brasil se torne produtivo e competitivo frente às demais nações. Assim, comparando o Brasil com alguns países da América Latina é possível observar o crescimento brasileiro e medir sua eficiência. Para tanto, a metodologia utilizada é do tipo bibliográfica, juntamente com o método dedutivo, tendo como objeto de análise os índices de produtividade brasileiros, comparando-os com países da América Latina. Os resultados obtidos fornecem um cenário de falta de investimento, originando uma baixa produtividade, bem como um destaque para países como Peru e Chile, que conseguiram obter bons números nos últimos anos. O Brasil mostra-se mediano se comparado com alguns países da América Latina. Os resultados

também oferecem subsídios para análise dos investimentos públicos empenhados no país, bem como para comparação com outros países da América Latina, juntamente com os números sobre produtividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produtividade; Competitividade; Crescimento Econômico

**ABSTRACT:** After some forgotten time, productivity returns to be part of the country's economic agenda as a unique condition for economic growth to take place economically sustainable. In this sense, it is necessary to analyze the numbers of the countries' productivity and growth in order to understand the decisions taken so that Brazil becomes productive and competitive vis-à-vis other nations. Thus, comparing Brazil with some Latin American countries, it is possible to observe Brazilian growth and measure its efficiency. For that, the methodology used is of the bibliographic type, together with the deductive method, having as object of analysis the Brazilian productivity indexes, comparing them with Latin American countries. The results obtained provide a scenario of lack of investment, resulting in low productivity, as well as a highlight for countries such as Peru and Chile, which have managed to obtain good numbers in recent years. Brazil is median compared to some Latin American countries. The results also provide subsidies for

the analysis of the public investments committed in the country, as well as for comparison with other Latin American countries, together with the figures on productivity.

**Keywords:** Productivity; Competitiveness; Economic growth

## 1 | INTRODUÇÃO

Com o mercado globalizado a competitividade das empresas está ainda mais acirrada fazendo com que as mesmas busquem aumentar sua produtividade e eficácia no intuito de serem mais competitivas. Na comparação dos indicadores entre alguns países da América Latina é possível analisar os concorrentes e formular cenários futuros, entendendo quais ações devem ser tomadas para que o Brasil possa se destacar perante os demais países.

Segundo Passos e Nogami (2012) a economia expressa a necessidade dos diversos tipos de sistemas econômicos administrarem os recursos escassos e produzir mais com menos recursos (terra, trabalho, capital, tecnologia e capacidade empresarial). No entanto, uma melhoria da tecnologia, por exemplo, eleva a produtividade do trabalho (VELOSO, FERREIRA e PESSÔA, 2013). Desta forma a produtividade tornou-se um entrave para alguns países desenvolverem-se economicamente, levando-se em consideração a falta de recursos para que esses países possam produzir.

Neste sentido, este trabalho visa demonstrar a relação entre a produtividade e o crescimento econômico brasileiro, comparando alguns países da América Latina e abordando os fatores relevantes para que os índices de produtividade sejam satisfatórios, como por exemplo, o investimento, entendendo que a produtividade nada mais é que a capacidade de um país continuar crescendo. A escolha do tema fundamenta-se no fato de que, no atual cenário econômico, a produtividade tornou-se uma medida de crescimento, eficiência e geração de riqueza. No Brasil, conforme Stefano e Maia Junior (2012), 70% do crescimento nos últimos anos se deu em maior parte pela inserção de trabalhadores ao mercado, se comparado com outros países, grande parte do crescimento é baseado no aumento da produtividade. No entanto, o índice da produtividade deve ser analisado juntamente com demais fatores, pois cada país tem suas particularidades e realidades diferentes com relação ao mercado de trabalho.

Diante das informações expostas, a escolha do tema se fortalece na importância de compreender os números da produtividade nacional e os investimentos realizados em busca de melhores resultados, possibilitando uma comparação com outros países, buscando entender o cenário brasileiro. Assim sendo, esta pesquisa é do tipo bibliográfico e para se obter os resultados esperados será utilizado o método dedutivo. Desta forma, será feita uma abordagem sobre a produtividade e o crescimento econômico do Brasil juntamente com alguns índices da América Latina.

## 2 | PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE EMPRESARIAL

Um dos desafios para qualquer nação nos dias atuais é manter o crescimento econômico em constante ascensão e como consequência, garantir que a renda da população possa melhorar para manter certa qualidade de vida. No entanto, não há crescimento econômico sem o aumento da produtividade, fator importante para o aumento da competitividade entre empresas e países. Assim, com a desaceleração do crescimento econômico brasileiro, a produtividade que há tempos estava extinta da pauta dos debates sobre economia no Brasil, volta a ser tratada, impondo-se como uma condição para que a economia volte a crescer. Enquanto isso, outros países estão focados na melhora da produtividade e competitividade,

O fato é que o resto dos países está se preparando com afinco para o mundo ao qual estamos nos dirigindo, de muita competitividade. A Índia já tem a vantagem de saber falar a linguagem universal dos negócios – o inglês – e exibe um impressionante desempenho de seus patricios nas melhores Universidades dos Estados Unidos – com o detalhe de que agora esses jovens formandos estão voltando à sua Pátria. A China está massificando o envio de estudantes para fazer cursos universitários nos Estados Unidos e passando a ter Universidades de ponta, além de ter milhões e milhões de chineses estudando inglês desde cedo. A nação de Mao-Tsé-Tung era pródiga na exaltação das batalhas épicas contra o capitalismo, mas as lideranças que seguiram aquele na liderança do Partido Comunista Chinês souberam perceber onde estava o segredo para o desenvolvimento do seu povo (GIAMBIAGI E SCHWARTSMAN, 2014, p.122).

Fica evidente, portanto, que melhorias na competitividade e produtividade de uma nação são possíveis com planejamento e investimento tanto por parte do governo quanto da iniciativa privada. Segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2015) a competitividade é a habilidade de um país ou empresa de competir no mercado. Para isso, as empresas utilizam o fator preço e diferenciação do produto através da qualidade, inovação e/ou propaganda. Já os países são avaliados pelo julgamento dos fatores que dão condição para as empresas serem competitivas. Desta forma, é preciso lembrar que a competição global é cada vez mais determinante para a prosperidade econômica nacional e que a produtividade é a garantia de uma melhor posição frente a outras nações e empresas. Gomes (2009) define a produtividade como a relação entre o resultado de um processo produtivo e a utilização dos fatores de produção nesse processo. Esses fatores de produção, ou, recursos de produção, são classificados como terra, trabalho, capital, tecnologia e capacidade empresarial, conforme afirma Rossetti (2000).

A produtividade dos fatores depende de como os mesmos são empregados, da disponibilidade, de qualificação e de como interagem entre si para atender as necessidades da sociedade (ROSSETTI, 2000). É preciso considerar que há diferenças nos fatores de produção entre as nações,

Os níveis de crescimento da produtividade dependem de muitos factores: umas terras são naturalmente mais férteis que outras; alguns trabalhadores são mais

fortes, mais habilidosos ou possuem mais conhecimentos que outros; a tecnologia pode ter uma aplicação prática mais ou menos eficiente; o uso de inovações pode constituir uma boa contribuição; a organização das unidades de produção; o aumento da fertilidade do solo com uma preparação adequada, etc. (GOMES, 2009, p.38).

O fator de produção mais comum para se medir a produtividade é o trabalho. A produtividade pode ser determinada em certo espaço de tempo, um ramo de atividade qualquer, um único trabalhador, um setor inteiro ou uma nação. A criação de novas tecnologias, o progresso técnico, novas formas para aumentar o rendimento da produção e a criação de novas ferramentas contribui para o aumento da produtividade. O trabalhador que exerce atividade física e/ou mental procura diminuir seu esforço para obter melhores resultados dentro dos seus limites impostos pelas condições sociais do seu trabalho, ou seja, procura elevar a sua produtividade. A eficácia do trabalho tornou-se necessária com o avanço e desenvolvimento econômico da sociedade (GOMES, 2009).

A expansão do comércio mundial foi o principal responsável pelos ganhos de produtividade e conseqüentemente, pelo crescimento dos países no século XIX. A atuação direta do comércio permitiu uma melhor utilização dos recursos nas economias e indiretamente proporcionou uma troca de conhecimentos e tecnologias entre as nações. No século XIX o comércio internacional foi intensificado com a contribuição dos avanços tecnológicos e institucionais, como por exemplo, as melhorias na tecnologia de transportes (ferrovias e navios a vapor), comunicação (telégrafo elétrico) e institucionais como o fim das restrições mercantilistas que impossibilitavam algumas trocas e a redução das tarifas médias de importação (VILLELA, 2013).

Nos dias atuais, Giambiagi e Schwartsman (2014) afirmam que há razões para acreditar que os movimentos de aumento da produtividade sejam afetados positivamente pela maior abertura comercial de um país. O movimento ocorre pela pressão da competição internacional, acesso a novos produtos e insumos e pela própria imitação de produtos ou processos.

Com o avanço do comércio mundial, criação de novas tecnologias, disseminação do conhecimento e maior competição entre as nações, a produtividade se faz indispensável para tornar países e empresas mais competitivos. No entanto, é necessário que a pauta de planejamento das mais diversas nações esteja direcionada para investimentos nas áreas de apoio do aumento da produtividade.

## 2.1 Indicadores de Produtividade

Os indicadores de produtividade servem para medir a eficiência com que uma economia transforma insumos em produtos, no entanto, alguns indicadores acabam refletindo outros fatores relacionados à economia, assim, é preciso interpretar os índices com cuidado, pois são muitos os indicadores que analisam o desempenho da produtividade, como a produtividade do trabalho, a produtividade do capital e a

produtividade total dos fatores (NEGRI e CAVALCANTE, 2014). “Na prática, contudo, a maioria dos trabalhos sobre o tema usam medidas da produtividade total dos fatores (PTF) e da produtividade do trabalho” (NEGRI e CAVALCANTE, 2014, p.29).

Em alguns setores de atividade, como no público e de serviços, os indicadores de produtividade estão mais ligados à remuneração dos fatores produtivos, como salários, lucros e juros. Portanto, variações salariais ou na rentabilidade do setor podem influenciar o tipo de indicador de produtividade, mesmo que não haja qualquer mudança na eficiência. Para medir a quantidade de trabalho utilizada, pode-se recorrer a medidas de horas trabalhadas, número de trabalhadores ou número de ocupações. As diferentes medidas podem afetar a evolução dos indicadores de produtividade, principalmente quando existem mudanças expressivas na jornada de trabalho, indicadores que utilizam número de funcionários, por exemplo, podem desconsiderar os ganhos de produtividade por conta de reduções na jornada de trabalho (NEGRI e CAVALCANTE, 2014).

Assim, medida de produtividade do trabalho é a forma mais simples e direta para se chegar a algum indicador sobre a eficiência da economia, de seus setores ou agentes econômicos, a mesma consiste no uso de uma medida de produto em relação a alguma medida de mão de obra empregada na produção. Uma das limitações dessa medida é que se trata de uma medida parcial de produtividade, levando em conta apenas um dos fatores de produção, o trabalho, e não considera a intensidade tanto quanto a qualidade do capital utilizado na produção, assim como a qualidade do capital humano. Dessa maneira, as diferenças observadas na produtividade do trabalho entre setores e empresas podem decorrer das diferenças de intensidade de utilização de capital. Assim, empresas da indústria extrativa, por exemplo, que requerem uso intensivo de capital, sempre terão indicadores de produtividade do trabalho muito superiores às empresas intensivas em mão de obra (NEGRI e CAVALCANTE, 2014).

O crescimento da produtividade do trabalho depende da acumulação de capital físico, como máquinas, equipamentos e construções; de capital humano, fortalecido pela qualificação e preparo técnico do trabalhador; e do aumento da produtividade total dos fatores, que é uma medida da eficiência agregada da economia, que inclui a tecnologia e a eficiente alocação dos fatores de produção (VELOSO, FERREIRA e PESSÔA, 2013, p.8). Por conta de algumas dificuldades, de modo geral, leva-se em conta apenas o produto final sem descontar os insumos utilizados, assim, não refletem o valor agregado, mas apenas a quantidade de produto final (NEGRI e CAVALCANTE, 2014).

Por trás da simplicidade do cálculo existe o problema da produtividade do trabalho, que é a interpretação da sua dinâmica. Há vários determinantes no comportamento desse indicador, o que dificulta a identificação correta das causas por trás das variações ao longo do tempo (MESSA, 2014). Mesmo com as dificuldades citadas, o indicador da produtividade do trabalho ainda é muito utilizado como base para análise da produtividade de empresas e países.

Para não se limitar à alguns indicadores, a produtividade total dos fatores (PTF) considera todos os fatores que são relacionados a produção, tornando-se assim, uma medida mais completa do que a produtividade do trabalho. O cálculo da produtividade total dos fatores fundamenta-se em funções de produção, seja no nível macroeconômico ou da empresa. Assim, os fatores que contribuem para o aumento da produtividade total dos fatores podem ser desde diferenças na tecnologia, na escala de operação, na eficiência operacional e no ambiente operacional onde a produção ocorre (NEGRI e CAVALCANTE, 2014).

A produtividade total dos fatores “tem a pretensão de indicar a eficiência com que a economia combina a totalidade de seus recursos para gerar produto. A partir dessa conceituação, a dinâmica do indicador seria resultado do progresso tecnológico da economia” (MESSA, 2014, p.87). Para que haja um aumento efetivo da produtividade total dos fatores e do crescimento econômico, as políticas públicas precisam ser eficientes e investir em capital humano, infraestrutura e criar um ambiente de negócios adequado para os empreendedores, incentivando o aporte dos investimentos privados. “Taxar como país rico e investir como país pobre reduz a produtividade e o PIB por trabalhador” (ELLERY e TEIXEIRA, 2013, p.283).

### 3 | A PRODUTIVIDADE E O CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO

Antes de tudo, é preciso entender a diferença entre crescimento e desenvolvimento econômico, já que por vezes, os termos causam confusão. A definição de Gonçalves (2013) para crescimento é a do entendimento do fenômeno em si, preocupando-se com questões quantitativas, como o PIB (Produto Interno Bruto), já o desenvolvimento busca entender as diferenças entre os países abordando questões sociais como taxas de emprego e desemprego e qualidade de vida. Desta forma, para Vasconcellos e Garcia (2011, p. 205),

Crescimento econômico é o crescimento contínuo da renda *per capita* ao longo do tempo. O desenvolvimento econômico é um conceito mais qualitativo, incluindo as alterações da composição do produto e a alocação dos recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia).

Assim, o crescimento econômico se dá pelo aumento da renda *per capita*, bem como pelo aumento do PIB ao longo do tempo. Já o desenvolvimento econômico é possível pelo aumento de índices sociais como o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e demais índices que demonstram a qualidade de vida de uma sociedade. Como alguns países possuem altas taxas de crescimento da renda e baixos índices sociais, alguns países possuem crescimento baixo e altos índices de bem-estar, como ocorreu com o Brasil após a abertura comercial, no início da década de 1990. O crescimento do PIB foi fraco no período, em parte decorrente dos gastos com a

abertura, mas a evolução do bem-estar foi melhor que a do PIB devido aos ganhos obtidos pelos consumidores, que passaram a ter acesso a bens de melhor qualidade e melhores preços, antes não disponíveis (GONÇALVES, 2013).

É preciso evidenciar que em um país com maior abertura comercial, a busca de melhorias na eficiência e produtividade das empresas se torna indispensável para a sobrevivência das mesmas, conseqüentemente ocasionando um crescimento mais rápido da produção e também do PIB “diversos estudos revelam, o aumento da chamada “produtividade total dos fatores” [...] está diretamente associado ao grau de abertura de uma economia” (GIAMBIAGI, 2007, p.181). Então, a abertura comercial de uma economia proporciona um aumento na produtividade e competitividade de um país, onde as empresas buscam ser melhores e mais eficientes perante a concorrência com os demais países, buscando sobreviverem no mercado.

Entretanto, o protecionismo no Brasil até os anos 1990 criou uma ausência de incentivos para compra de novas tecnologias e criação de novos produtos, tornando os produtos nacionais defasados. Além disso, o crescimento baseado na substituição de importações, onde se procurava produzir no país o que antes era importado, tinha se esgotado no final da década de 1980, quando o Brasil se tornou um dos países mais fechados do mundo e já não tinha mais produtos para substituir, acabando com qualquer probabilidade de alavancar a produção e o crescimento com a substituição de importados. O país adotou por anos uma política de forte proteção à indústria nacional, mesmo que os impactos do protecionismo sobre a economia ainda possam ser discutidos, houve um período em que se permitiu o surgimento e o desenvolvimento de um parque industrial até certo ponto vigoroso que contribuiu para as altas taxas de crescimento do PIB até os anos 1980 (GIAMBIAGI, 2007).

Na década de 1980, conhecida como a “década perdida” houve desaceleração do crescimento. Já a década de 1990 foi um período de reformas econômicas, e abertura comercial, onde houve um crescimento econômico maior, que acabou o período com estagnação. Na década de 2000 a economia voltou a crescer ainda mais que na década anterior, porém, o processo foi descontinuado com a crise internacional de 2008 (VELOSO, FERREIRA e PESSÔA, 2013). Na tabela 1 é possível observar o crescimento econômico brasileiro do ano 2000 ao ano de 2014. O período demonstra crescimento do PIB no decorrer dos anos, com exceção para 2009, onde o mercado foi afetado pela crise internacional que se iniciou em 2008. No entanto, conforme afirmam Giambiagi e Schwartzman (2014), em 2009 a economia mundial encolheu 0,4%, mas em 2011 cresceu 3,9% a.a., em 2012 e 2013 3% a.a., enquanto o Brasil cresceu 1,76% a.a. e 2,74% a.a., respectivamente. Já no ano de 2014, é possível observar um crescimento de apenas 0,15% a.a.

Período	PIB preços correntes em R\$	Em milhões de R\$ do último ano	Varição % real	População em mil	PIB per capita a preços correntes R\$
2000	1.202.377.215.770	3.546.144,86	4,38	173.448	6.932,19
2001	1.316.318.050.810	3.591.393,87	1,28	175.885	7.483,96
2002	1.491.183.210.450	3.701.872,79	3,08	178.276	8.364,46
2003	1.720.069.281.000	3.747.165,46	1,22	180.619	9.523,19
2004	1.958.705.300.290	3.959.246,92	5,66	182.911	10.708,49
2005	2.171.735.600.840	4.083.929,95	3,15	185.151	11.729,55
2006	2.409.802.753.950	4.247.298,93	4,00	187.335	12.863,59
2007	2.718.031.637.470	4.502.390,10	6,01	189.463	14.345,99
Período	PIB preços correntes em R\$	Em milhões de R\$ do último ano	Varição % real	População em mil	PIB per capita a preços correntes R\$
2008	3.107.530.777.000	4.728.319,78	5,02	191.532	16.224,57
2009	3.328.173.595.670	4.717.238,66	-0,23	193.544	17.195,96
2010	3.886.835.000.000	5.074.363,77	7,57	195.498	19.881,73
2011	4.374.765.000.000	5.273.049,15	3,92	197.397	22.162,26
2012	4.713.095.979.500	5.366.041,81	1,76	199.242	23.655,08
2013	5.157.569.000.000	5.513.184,28	2,74	201.033	25.655,37
2014	5.521.256.074.049	5.521.256,07	0,15	202.769	27.229,35

Tabela 1- Brasil - PIB e PIB *per capita* – 2000 a 2014 (continua)

Fonte: Adaptado de BCB (2015).

O cenário internacional foi favorável ao bom desempenho e crescimento das economias nos anos 2000, principalmente para os países exportadores de *commodities*, como é o caso do Brasil.

Commodities ou commodity (mercadoria) – Termo genérico usado com relação a qualquer produto ou serviço que possa ser comercializado. É em geral empregado em referência a matérias-primas que sempre têm aproximadamente a mesma qualidade e podem ser compradas em quantidade (KISHTAINY *et al*, 2013, p.340).

A demanda e a elevação dos preços das *commodities* se deu em sua maior parte pelo crescimento chinês (NEGRI e CAVALCANTE, 2014), que aumentou a demanda no mercado internacional, elevando assim seus preços.

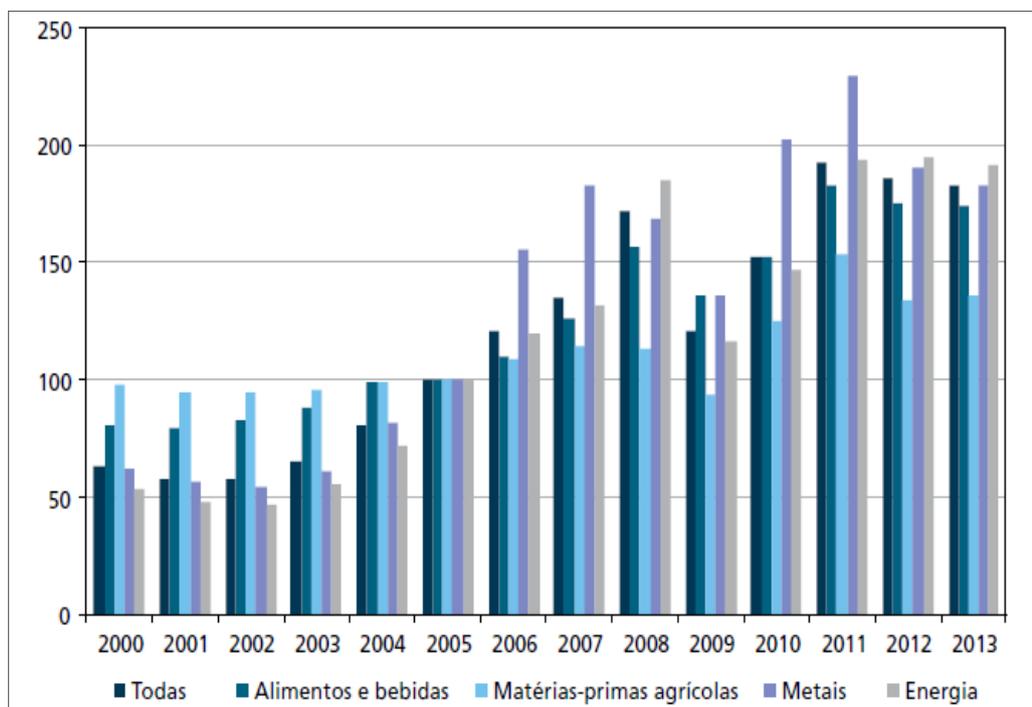


Gráfico 1- Índice de preços internacionais de *commodities* – 2000-2013

Fonte: Negri e Cavalcante (2014, p.17).

No gráfico 1 é possível observar que o valor das *commodities* teve aumento crescente durante a maior parte da década de 2000, tendo queda nos anos de 2009 como consequência da crise internacional de 2008, retomando o crescimento em 2010. Em 2012 e 2013 os preços indicam o fim de um ciclo de expansão e consequências relevantes para a economia brasileira, que teve seu crescimento baseado na alta dos preços e exportações. A baixa dos preços se deu pela lei de oferta e demanda, a procura no mercado internacional baixou, diminuindo assim os preços. “De fato, entre 2000 e 2008 os preços de *commodities* cresceram a uma taxa de 13,4% ao ano, sendo que no período de elevação mais intensa (entre 2004 e 2008) esse crescimento foi de 21% ao ano” (NEGRI e CAVALCANTE, 2014, p.17).

O mercado brasileiro continua dependente do comércio de *commodities*, sendo que representa a maior parte das exportações realizadas no país, como pode ser verificado no gráfico 2. A exportação de produtos básicos teve sua representação aumentada em 113,6% de 2000 a 2014. Já os produtos manufaturados, que possuem maior valor agregado, representavam 59,07% das exportações no ano 2000 e caiu para 35,6% em 2014, ou seja, uma queda de 39,7%. A exportação de produtos semimanufaturados teve queda de aproximadamente 16,3% no período de 2000 a 2014.

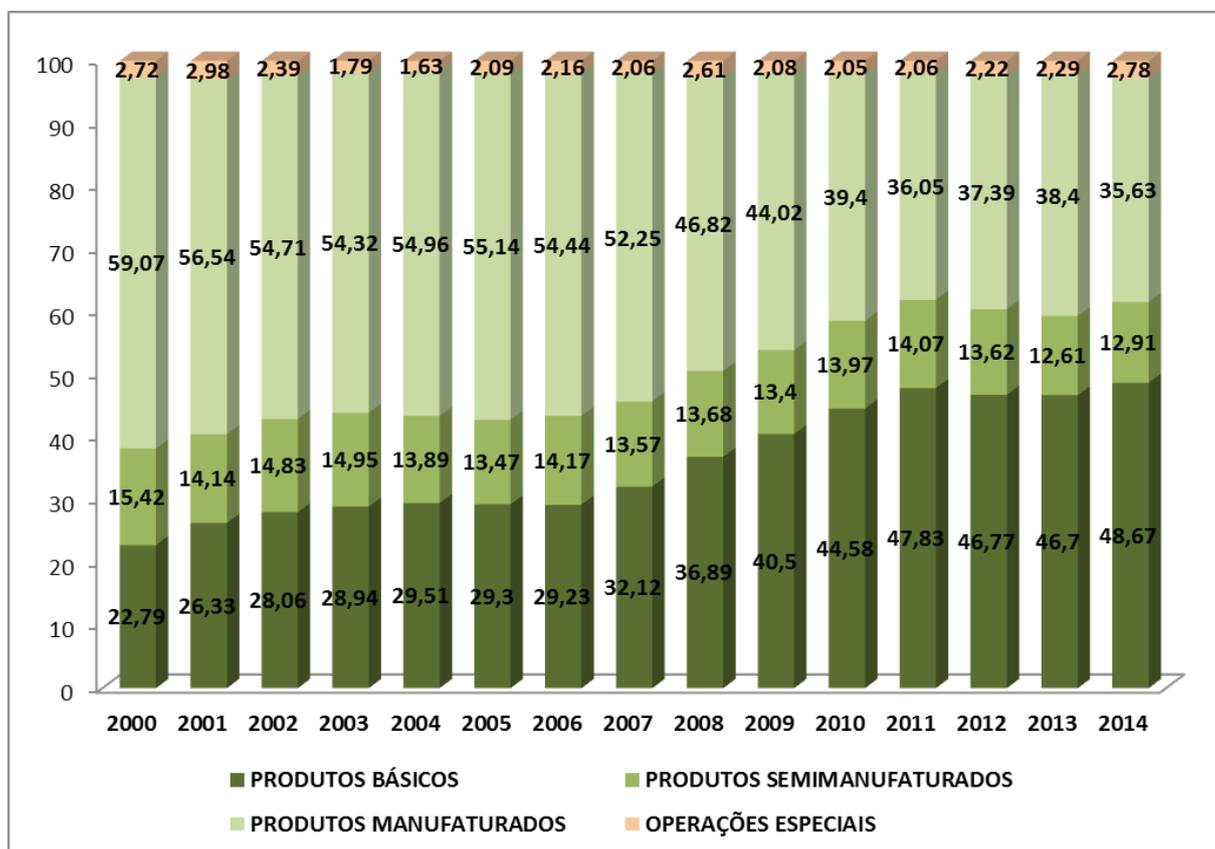


Gráfico 2 - Exportação brasileira por fator agregado- 2000 a 2014 – participação em %

Fonte: Adaptado de MDIC (2015).

Em suma, a exportação migrou para os produtos básicos, fazendo com que o país seja um grande fornecedor de *commodities* no mercado mundial. O aumento da quantidade exportada (gráfico 2), juntamente com o aumento dos preços (gráfico 1) elevou os índices de crescimento do Brasil no período, como pode ser verificado na tabela 1. Com o fim do ciclo de expansão, a diminuição dos preços e a alta dependência do país no comércio de *commodities*, o cenário pode trazer sérias consequências ao crescimento da economia brasileira, evidenciando os gargalos de eficiência do país.

### 3.1 Produtividade no Brasil e América Latina

Para conhecer melhor a produtividade brasileira, comparar seus índices com alguns países da América Latina fornece proporções melhores da realidade dos números, visto que são países que comungam de uma história de colonização muito parecida, além da má distribuição de renda presente na maior parte dos países e exportação de *commodities* agrícolas e minerais que são os principais itens comercializados por essas economias.

Há uma discussão na literatura acadêmica sobre as verdadeiras causas do baixo nível de renda e produtividade não só do Brasil, mas da América Latina como um todo, em relação aos países desenvolvidos, nesse contexto Veloso, Ferreira e Pessoa (2013) afirmam que foi desenvolvido um importante estudo que trouxe como argumentação básica que a principal razão para o atraso latino-americano é o baixo

nível da produtividade total dos fatores de produção, que corresponde a cerca de 50% da produtividade total dos fatores norte-americanos. Segundo os autores responsáveis pelo estudo, a baixa produtividade é resultado de barreiras à competição, como tarifas de importação elevadas e regulação excessiva do ambiente de negócios, que faz com que a concorrência entre empresas diminua, diminuindo conseqüentemente a produtividade. No gráfico 3 é possível observar que a produtividade total dos fatores na América Latina alcançou índices maiores na década de 1960, onde elevou-se em 15% e estabilizou-se, voltando a cair significativamente no início da década de 1980 até início dos anos 1990.

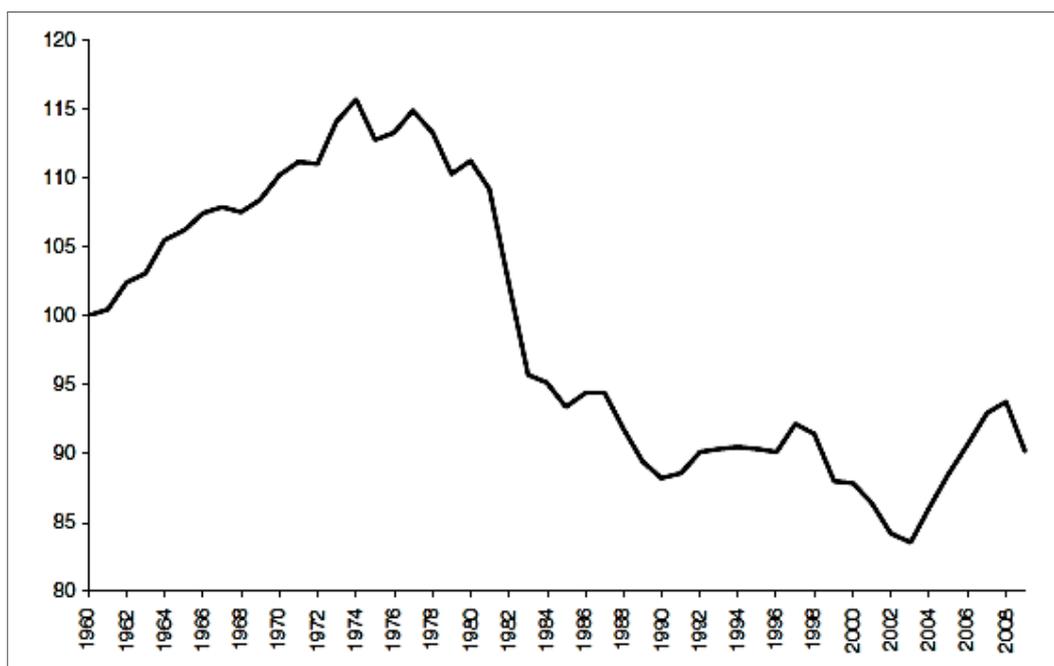


Gráfico 3 - Evolução da PTF na América Latina (1960-2009)-(1960=100)

Fonte: Veloso, Ferreira e Pessôa (2013, p. 22).

Segundo Veloso, Ferreira e Pessôa (2013) devido a reformas na década de 1990 a queda cessou, porém não voltou a crescer com altas taxas. Mesmo com expressiva elevação no início da década de 2000, até 2009 os índices eram mais baixos que em 1960. A possível explicação para o crescimento na década de 1960 está ligada a um processo conhecido como transformação estrutural, que define o deslocamento da atividade econômica entre setores da economia, como explicam Veloso, Ferreira e Pessôa (2013, p.21) “como regra geral, toda economia passa por uma redução da participação do setor agrícola e um aumento da importância da indústria e do setor de serviços”. A produtividade do trabalho na agricultura é menor que nos demais setores, assim, um processo de migração da agricultura para o setor de serviços ou indústria, onde a produtividade é maior, aumenta os índices de produtividade como um todo.

No Brasil o cenário foi semelhante, em 1950, aproximadamente de 63% dos trabalhadores brasileiros estavam na agricultura, 17% na indústria e 20% nos serviços. Com o passar do tempo os trabalhadores deslocaram-se para a indústria serviços. Na

década de 1980 a participação de serviços estava em 39% da população ocupada, e a da indústria em 23%. Já em 2005, 62% da mão de obra estava no setor de serviços e apenas 19% na agricultura, o setor industrial decresceu para 19% em (FERREIRA e VELOSO, 2013).

Da mesma forma que houve o aumento na década de 1960, a queda da produtividade total dos fatores e da produtividade do trabalho na América Latina a partir da década de 1980 está também muito provavelmente associada à transformação estrutural, onde a atividade econômica se deslocou para o setor de serviços, onde a produtividade é baixa. No período de 1960 a 2005, a produtividade do setor de serviços no Brasil cresceu em média 0,2% a.a., na Argentina 0,1% a.a., no México 0,1% a.a. e no Chile 0,9% a.a. (VELOSO, FERREIRA e PESSÔA, 2013).

Outro aspecto a ser considerado é que o Brasil, assim como a América Latina, vem passando, ano após ano, por uma migração da população rural para os centros urbanos, como pode ser visto no gráfico 4.

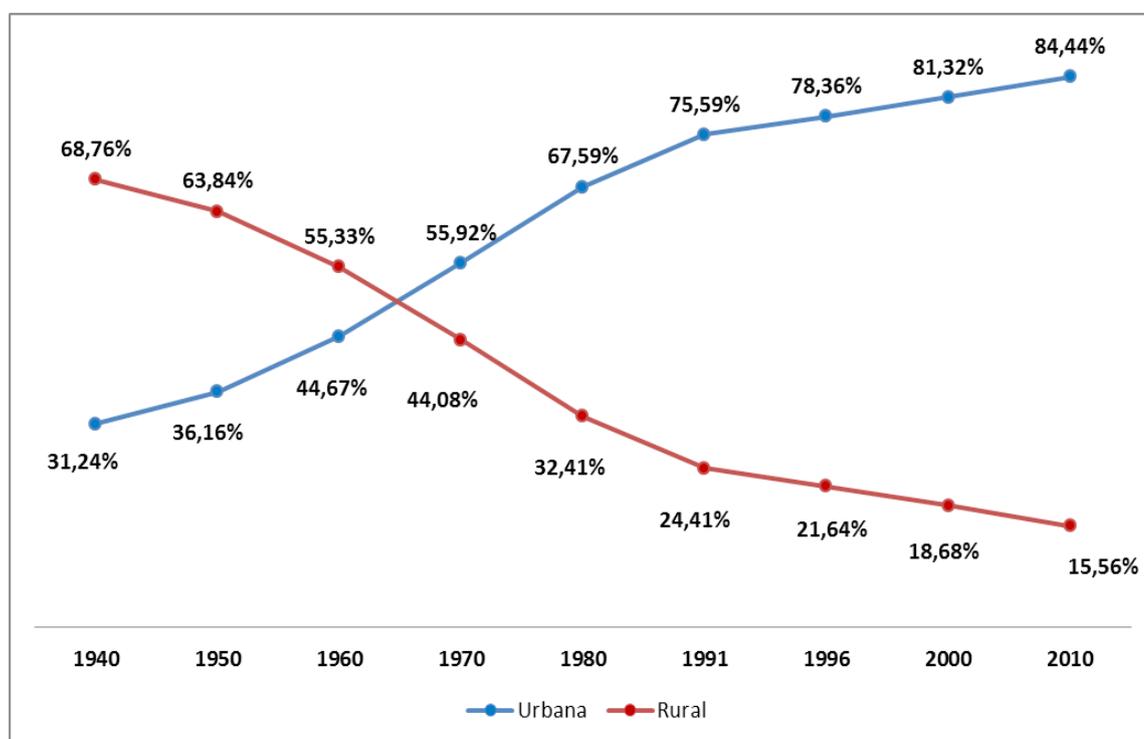


Gráfico 4 - População residente, por situação do domicílio – 1940 a 2010

Fonte: Adaptado de IBGE<sub>(a)</sub> (2015) e IBGE<sub>(b)</sub> (2015).

Essa migração, apresentada no gráfico 4, proporcionou um aumento dos índices de produtividade do país sem que tenha efetivamente um ganho de produtividade dos trabalhadores, já que os mesmos saíram do meio rural, onde a produtividade é baixa, e foram inseridos como trabalhadores da indústria e setor de serviços, melhorando os índices desses setores. Com este cenário o Brasil precisa planejar o crescimento para os próximos anos baseado na alavancagem da produtividade, pois não há margem de pessoas para serem inseridas como mão de obra no mercado de trabalho, visto que o crescimento da população não se dá mais em grandes proporções. O crescimento foi de

1,5% a.a. em 2000, já no ano de 2014 o crescimento da população foi de apenas 0,8% a.a. Neste contexto, Giambiagi (2007, p.212) afirma que “em um país com população estável a única fonte de crescimento é o aumento da produtividade, enquanto em um país onde a população aumenta de tamanho ano após ano a maior dotação do fator trabalho permite incrementar a produção”. Giambiagi (2007), também aponta que a população rural é menos instruída que a urbana, assim, quando há movimentos migratórios ocorrem saltos de produtividade, mas quando a população já é em sua maior parte urbana, não há espaço para grandes saltos de produtividade. Em suma, a população geral está crescendo em índices mais baixos, bem como não há mais tantos trabalhadores na área rural para serem inseridos na área urbana.

O crescimento da renda *per capita* e do produto por trabalhador na América Latina se deu nas mesmas proporções entre 1960 e 1980, cerca de 2,5% a.a. Posteriormente, o crescimento foi deslocado, devido a inserção de pessoas ao mercado de trabalho (GRÁFICO 5).

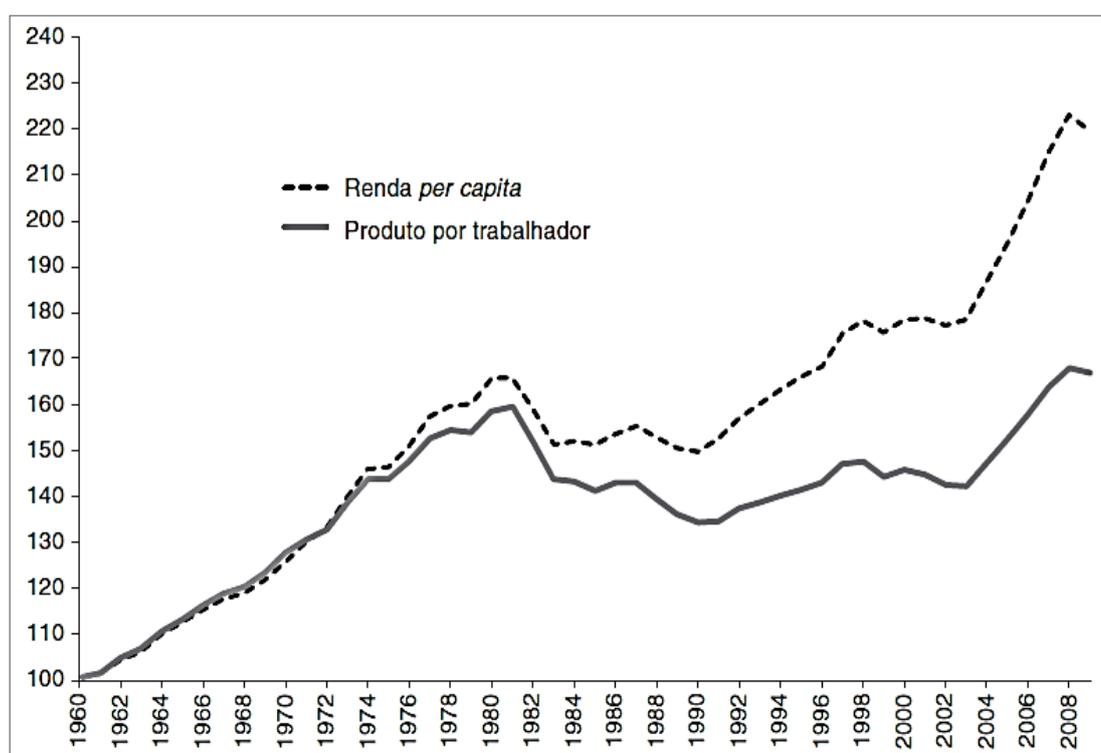


Gráfico 5 - Evolução da renda *per capita* e do produto por trabalhador na América Latina - 1960 a 2009 – (1960=100)

Fonte: Veloso, Ferreira e Pessoa (2013, p.19).

Já no gráfico 6 é possível observar que no Brasil o processo foi parecido, porém o aumento se deu em maiores proporções. Houve um crescimento da produtividade e da renda *per capita* até início dos anos 1980 e queda da produtividade a partir deste período. Porém a renda *per capita* manteve-se em crescimento, deslocando-se assim da produtividade.

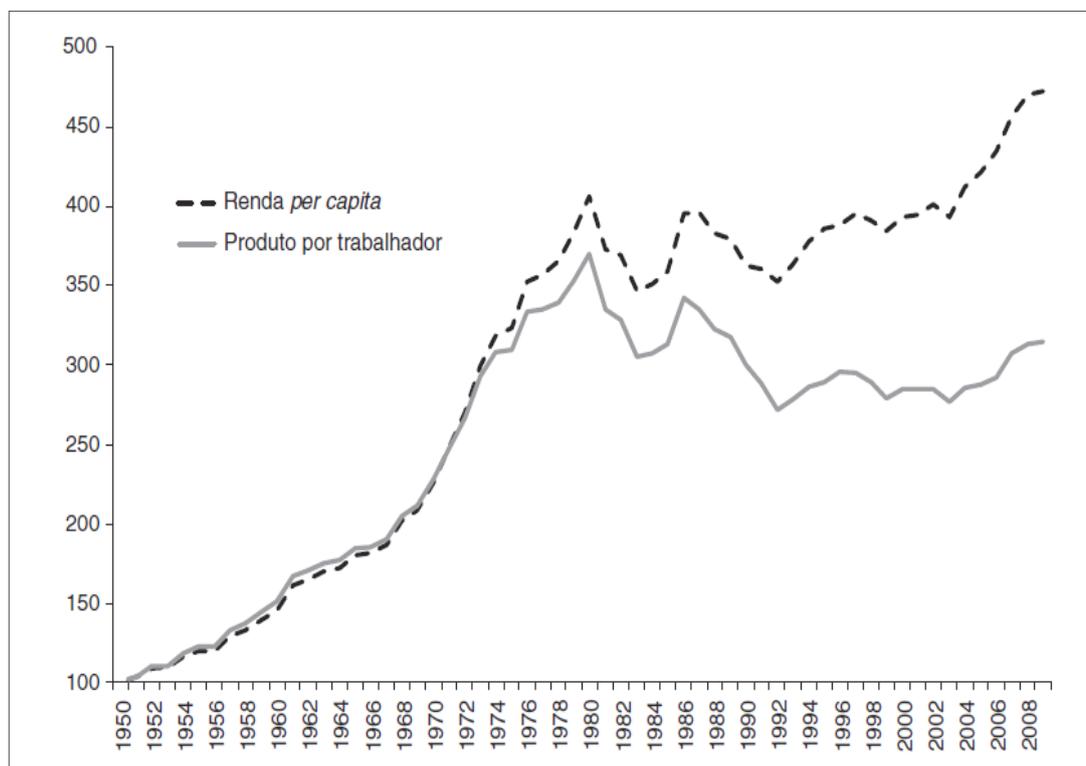


Gráfico 6 - Evolução da renda *per capita* e do produto por trabalhador - Brasil - 1950-2009- (1950=100)

Fonte: Ferreira e Veloso (2013, p.133).

A tabela 2 mostra a taxa de crescimento média da renda *per capita* e do produto por trabalhador entre os anos 1960 e 2009. E com isto, é possível observar que há forte relação entre o aumento da renda *per capita* e do produto por trabalhador (VELOSO, FERREIRA e PESSÔA, 2013).

	<b>Renda <i>per capita</i></b>	<b>Produto por trabalhador</b>
América Latina	1,6	1,0
Brasil	2,4	1,5
Mundo	2,1	1,8

Tabela 2 - Taxa de crescimento anual média da renda *per capita* e do produto por trabalhador - 1960-2009 - em %

Fonte: Adaptado de Veloso, Ferreira e Pessôa (2013).

É possível observar ainda na tabela 2 que a América Latina apresentou um crescimento médio da renda *per capita* de 1,6% a.a., enquanto o produto por trabalhador cresceu 1,0% a.a., havendo assim um crescimento maior da renda *per capita*. O Brasil acompanhou a tendência da América Latina no período pesquisado, onde a renda *per capita* cresceu em média 2,4% a.a., ou 0,9 ponto percentual (p.p.) acima dos 1,5% a.a. do produto por trabalhador. Essa diferença, segundo Veloso, Ferreira e Pessôa (2013) pode ser explicada pelo crescimento da população economicamente ativa acima do crescimento da população total.

No Brasil, como mostra o gráfico 7, entre os anos de 2001 a 2011, houve um deslocamento entre o PIB *per capita* e os índices de produtividade do trabalho, o crescimento pode ser explicado pelo aumento na demanda interna, devido ao aumento da renda e da inclusão de mais pessoas ao mercado de consumo, e não pelo aumento da produtividade.

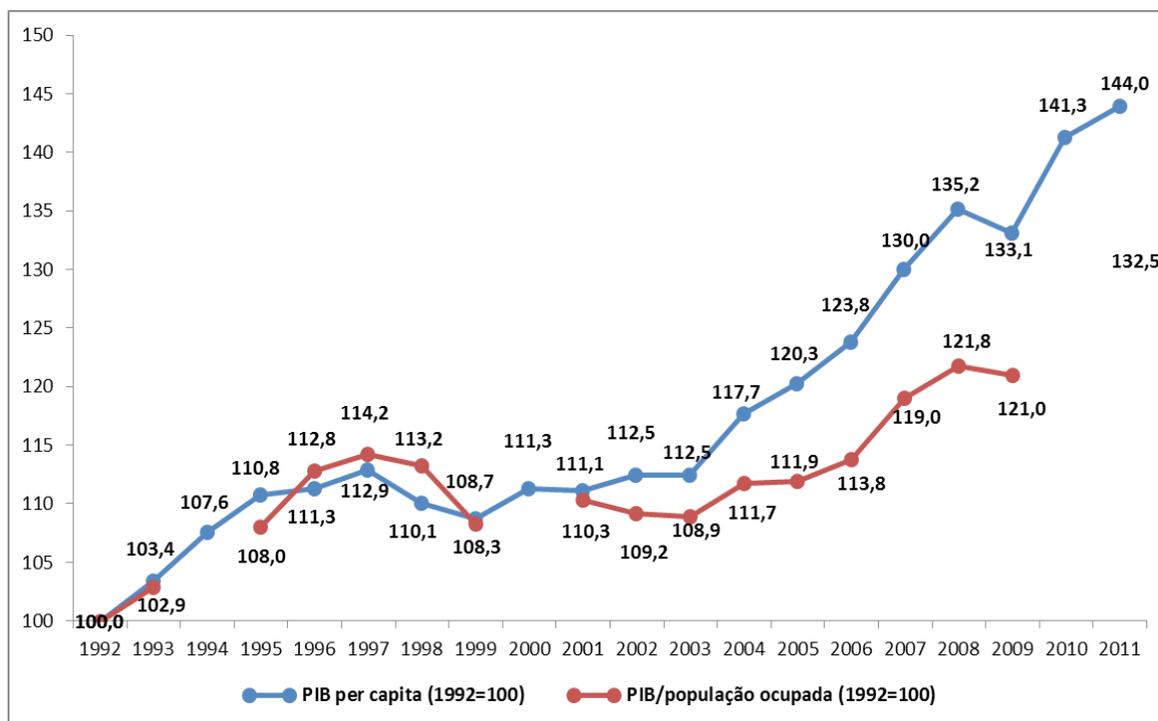


Gráfico 7 - Brasil - PIB *per capita* e produtividade do trabalho (1992-2011) - (Base: 1992 = 100)

Fonte: Negri e Cavalcante (2014, p.26).

Assim, Negri e Cavalcante (2014) explicam o crescimento brasileiro nos anos 2000 como um período de expansão da demanda externa (*commodities*) e interna (aumento da renda e incorporação de pessoas no mercado de trabalho e de consumo). A tabela 3 relaciona a taxa de crescimento anual média do produto por trabalhador em dois subperíodos, de 1960 a 1980 e de 1980 a 2009. É possível observar que houve uma queda bastante considerável entre os dois períodos, onde a média anual de produto por trabalhador no mundo caiu de 2,8% (1960-1980) para 1% (1980-2009). A renda *per capita* cresceu aproximadamente à mesma taxa que o produto por trabalhador entre 1960 e 1980. Por outro lado, a partir da década de 1980, o crescimento da renda *per capita* ficou bastante acima do crescimento da produtividade do trabalho. Essa diferença se deve ao aumento da taxa de participação na força de trabalho ao longo do período (VELOSO, FERREIRA e PESSÔA, 2013).

	<b>1960-1980</b>	<b>1980-2009</b>
América Latina	2,3	0,1
Brasil	4,5	-0,6
Mundo	2,8	1,0

Tabela 3 - Taxa de crescimento anual média do produto por trabalhador em dois subperíodos - 1960-1980 e 1980-2009 - em %

Fonte: Adaptado de Veloso, Ferreira e Pessôa (2013).

No Brasil, a média de 4,5% do produto por trabalhador entre 1960 a 1980 - consideravelmente maior que a média mundial no período - caiu agressivamente para -0,6% no período de 1980 a 2009 – enquanto a média mundial foi de 1%. Se comparado com os índices da América Latina, o Brasil se destacou no período de 1960 a 1980, porém teve uma queda maior no período de 1980 a 2009. É preciso considerar que na década de 1980 o período foi de desaceleração, já em 1990 houve reformas na economia, e o crescimento dos anos 2000 foi desacelerado com a crise em 2008 (VELOSO, FERREIRA e PESSÔA, 2013). A produtividade do trabalho brasileira cresceu apenas 5,6% entre 1980 e 2013. “A produtividade do trabalho não apenas estagnou, mas o fez num patamar baixo para dar conta das nossas pretensões de crescer de forma sustentada, ter maior presença global, eliminar a pobreza e reduzir a desigualdade” (CNI, 2014, p.18).

Segundo a CNI (2014), a produtividade do trabalho no Brasil se mostra muito desigual entre os setores. De 1960 a 2005 a produtividade na indústria avançou 82%, na agricultura 327%, na mineração 664%, na construção 34%. Nos serviços, a produtividade do comércio, hotéis e restaurantes declinou 34%, enquanto no segmento de transportes e comunicação aumentou 189%.

Um estudo mostra que a eliminação da ineficiência na alocação de fatores de produção entre as empresas brasileiras elevaria a produtividade total dos fatores da indústria manufatureira em até 49%. Os ganhos que se poderia obter na produtividade seriam ainda maiores, já que os dados disponíveis só permitem que seja feita uma estimativa para empresas com no mínimo 30 funcionários, o que não permite incluir empresas pequenas e de produtividade muito baixa (FERREIRA e VELOSO, 2013, p.153).

Verificando as taxas de crescimento econômico do PIB no período de 2000 a 2014 (tabela 6) entre os países selecionados da América Latina, é possível observar que há nítidas diferenças entre as economias dos países, com exceção dos períodos de crise como o ano de 2009, onde alguns países puxaram o crescimento para baixo.

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Argentina	-0,5	-4,3	-10,8	7,9	7,3	8,5	7,8	8,0	3,5	-4,0	8,7	5,3	-1,2	1,9	-2,0
Brasil	4,3	1,3	2,7	1,1	5,7	3,2	4,0	6,1	5,2	-0,3	7,5	2,7	1,0	2,5	0,1
Chile	5,1	3,3	2,7	3,8	7,0	6,2	5,7	5,2	3,3	-1,0	5,8	5,8	5,4	4,1	1,9
Colômbia	2,9	1,7	2,5	3,9	5,3	4,7	6,7	6,9	3,5	1,7	4,0	6,6	4,0	4,7	4,6
Costa Rica	1,8	1,1	2,9	6,4	4,3	5,9	8,8	7,9	2,7	-1,0	5,0	4,5	5,1	3,5	3,5
Equador	1,1	4,0	4,1	2,7	8,2	5,3	4,4	2,2	6,4	0,6	3,5	7,9	5,2	4,6	3,8
México	6,6	0,0	0,8	1,4	4,2	3,1	5,0	3,2	1,4	-4,7	5,2	3,8	3,9	1,1	2,1
Peru	2,7	0,6	5,5	4,2	5,0	6,3	7,5	8,5	9,1	1,0	8,5	6,5	6,0	5,8	2,4
Uruguai	-1,4	-3,4	-11,0	2,2	11,8	6,6	4,1	6,5	7,2	2,4	8,4	7,3	3,7	4,4	3,5
Venezuela	3,7	3,4	-8,9	-7,8	18,3	10,3	9,9	8,8	5,3	-3,2	-1,5	4,2	5,6	1,3	-5,2

Tabela 4 - Taxas de crescimento do PIB – países selecionados - % a.a.

Fonte: TCB (2015).

Algumas economias de destacam, como o Chile que vem apresentando crescimento com taxas que oscilam de 3% a.a. a 6% a.a., obtendo assim, números melhores que os do Brasil em alguns períodos. O Peru também se mostra em crescimento com taxas oscilando entre 3% a.a. a 7% a.a. chegando a 9% a.a. em 2008. O México possui oscilações muito parecidas com a brasileira, porém, obteve crescimento de 2,1% a.a. em 2014 contra 0,1% a.a. do Brasil no mesmo ano. A Venezuela começou a década sem crescimento, com retração de -8,9% a.a. em 2002, mas recuperou o aumento em 2004. A Argentina, devido a grande período de instabilidade econômica, obteve índices bastante irregulares, com queda de -10,8% a.a. em 2002 e crescimento de 8,5 % a.a. em 2005.

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2000 - 2014 - em %
Argentina	21	21	21	20	20	20	21	21	21	21	23	23	22	22	22	4,76
Brasil	14	14	14	14	14	14	15	15	16	16	17	17	17	17	17	21,43
Chile	19	20	20	20	21	22	23	24	24	24	25	26	27	27	27	42,11
Colômbia	12	12	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	25,00
Costa Rica	14	14	14	14	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	17	21,43
Equador	12	12	12	12	12	10	11	11	12	12	12	13	14	14	14	16,67
México	19	20	19	19	20	20	20	21	20	20	19	20	20	20	20	5,26
Peru	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	15	15	15	66,67
Uruguai	18	18	17	17	19	19	20	20	21	22	23	24	25	26	27	50,00
Venezuela	25	25	24	22	24	25	26	27	27	26	26	26	27	27	24	-4,00

Tabela 5 - Produtividade do trabalho – países selecionados - dólares por hora trabalhada - a preços de 2014

Fonte: TCB (2015).

Nos demais anos analisados na tabela 7 é possível verificar que todos os países evoluíram de maneira geral com relação a produtividade. Destacam-se Peru e Uruguai, com um aumento de 66% e 50% respectivamente de 2000 a 2014. Os menores crescimentos foram da Venezuela e Argentina, com -4% e 4,76% respectivamente no

período de 2000 a 2014. Salienta-se, porém, que a queda da Venezuela foi puxada pelo resultado do ano de 2014, se comparado com 2013 o país apresenta aumento de 8%.

País	2000	2014	2000 - 2014 - em %
Argentina	13.193	18.117	37,33
Brasil	78.972	105.376	33,43
Chile	5.332	7.405	38,89
Colômbia	15.849	23.631	49,10
Costa Rica	1.502	2.341	55,87
Equador	4.138	6.034	45,82
México	37.594	50.036	33,09
Peru	10.592	14.358	35,55
Uruguai	1.345	1.628	21,06
Venezuela	7.658	12.093	57,92

Tabela 6 - Pessoal em serviço (em milhares de pessoas)

Fonte: TCB (2015).

No entanto, se verificada a inserção de pessoas no mercado de trabalho (tabela 8) no período de 2000 a 2014, pode-se perceber que não houve relação direta com o aumento ou queda de produtividade dos países. A Venezuela teve incremento de 58% de mão de obra e queda de -4% no valor da hora trabalhada, enquanto que no Brasil o aumento da mão de obra foi de 33,43% enquanto o aumento da produtividade foi de 21,43%. No Peru a produtividade aumento 66,67% enquanto a inserção de mão de obra foi de 35,5%.

Todavia, se comparado o aumento da população em serviço (tabela 8) com o PIB *per capita* (tabela 9) o cenário é diferente. O Brasil demonstrou aumento do PIB *per capita* no período de 2000 a 2014 de 30,69% enquanto a inserção de mão de obra foi de 33,43%. A Colômbia teve incremento de 52,28% no PIB *per capita* e 49% no aumento da mão de obra. O Equador teve acréscimo de 46,74% no PIB *per capita* e 45,82% de acréscimo na mão de obra. Contudo para Argentina, Costa Rica, México e Venezuela a inserção da mão de obra se deu em proporções maiores que o aumento do PIB. Já para Chile, Peru e Uruguai o aumento do PIB *per capita* foi maior que o incremento de mão de obra na economia, ou seja, esses países estão crescendo pelo aumento da produtividade e não pela inserção de trabalhadores na economia.

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2000 - 2014 - em %
Argentina	13.673	12.966	11.473	12.271	13.027	13.970	14.898	15.910	16.293	15.477	16.648	17.346	16.967	17.118	16.614	21,51
Brasil	11.423	11.411	11.557	11.538	12.046	12.281	12.623	13.249	13.792	13.612	14.502	14.766	14.789	15.030	14.930	30,69
Chile	15.012	15.328	15.571	15.993	16.949	17.826	18.665	19.444	19.891	19.494	20.423	21.417	22.369	23.078	23.316	55,31
Colômbia	9.095	9.153	9.266	9.499	9.866	10.189	10.727	11.319	11.573	11.620	11.937	12.576	12.936	13.391	13.850	52,28
Costa Rica	10.134	10.052	10.178	10.663	10.948	11.422	12.247	13.032	13.198	12.883	13.338	13.756	14.276	14.587	14.910	47,13
Equador	7.857	8.054	8.255	8.319	8.804	9.071	9.297	9.354	9.796	9.704	9.898	10.523	10.915	11.262	11.530	46,74
México	15.787	15.571	15.485	15.493	15.932	16.215	16.810	17.127	17.127	16.085	16.679	17.074	17.504	17.466	17.619	11,61
Peru	7.246	7.195	7.490	7.706	7.993	8.399	8.931	9.588	10.355	10.354	11.112	11.708	12.278	12.855	13.026	79,77
Uruguai	13.006	12.521	11.104	11.314	12.621	13.431	13.954	14.832	15.860	16.197	17.519	18.763	19.407	20.211	20.864	60,42
Venezuela	15.748	16.043	14.412	13.102	15.275	16.608	17.982	19.269	19.986	19.057	18.492	18.977	19.750	19.726	18.437	17,08

Tabela 7 - PIB *per capita* – em dólares de 2014

Fonte: TCB (2015).

É possível verificar na tabela 9 que os números do PIB *per capita* estão diretamente ligados com a produtividade do trabalho, onde Chile e Uruguai se destacam, pois, cada trabalhador produziu em 2014 o equivalente a 24 dólares por hora, contra 17 dólares por hora de países como Brasil e Costa Rica. O Equador se destaca com a menor produtividade, com um valor de 14 dólares por hora trabalhada. Se analisado o PIB *per capita* (tabela 9), o Chile é o país com o maior valor em 2014, 23.316 dólares. O Brasil, com 14.930 dólares está equiparado com a Costa Rica. O Equador possui o menor valor com 11.530 dólares. Fica evidente então que alguns países da América Latina como Chile, Peru e Uruguai estão crescendo sustentados no aumento de produtividade. O Brasil demonstrou índices medianos no período de 2000 a 2014, comprovando que se faz necessário planejamento de longo prazo para elevar seus índices de produtividade e crescimento.

Neste sentido, o investimento se mostra fundamental para que se obtenha crescimento econômico sustentável, como explica Giambiagi (2007, p.168), “desde os primeiros estudos sobre desenvolvimento econômico, sabemos que a velocidade de crescimento de um país guarda relação com a sua taxa de investimento”. Assim, altos índices de investimento podem gerar um crescimento maior na economia.

No Brasil, o valor de investimento médio anual, somando o investimento público e privado, ficou entre 15,8% e 20,7% do valor do PIB entre os anos 2000 e 2012, como demonstra a tabela 10. Entre os demais países da América Latina pesquisados, destacam-se Venezuela, com investimento médio de 24%, Equador (23,7%), Chile (22,4%), México (22,3%), Peru (22,1%) e Costa Rica (22%), que obtiveram investimento médio no período de 2000 a 2012 de mais de 22%. Abaixo de está a Colômbia (20,6%), Argentina (19,7%) e Brasil e Uruguai com 17,9%. Ou seja, entre os países pesquisados o investimento médio do Brasil fica em último lugar.

INVESTIMENTO INTERNO   % DO PIB															
País	1980	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Argentina	25,3	14,0	16,2	14,2	12,0	15,1	19,2	21,5	23,4	24,2	23,3	20,9	22,0	22,6	21,8
Brasil	23,3	20,2	18,3	18,0	16,2	15,8	17,1	16,2	16,8	18,3	20,7	17,8	20,2	19,7	17,6
Chile	21,0	25,2	22,7	21,9	21,3	22,1	20,9	23,3	21,1	21,2	26,0	20,3	22,4	23,5	25,0
Colômbia	19,1	18,5	14,9	16,0	17,3	18,7	19,4	20,2	22,4	23,0	23,5	22,4	22,1	23,7	23,4
Costa Rica	26,6	18,5	16,9	20,3	22,6	20,6	23,1	24,3	26,4	24,7	27,6	16,3	20,7	21,6	21,2
Equador	25,4	24,1	21,3	22,3	23,7	19,6	20,2	21,6	22,5	22,7	26,4	25,6	27,5	26,9	27,5
México	27,2	23,1	22,2	20,7	19,7	21,6	22,5	22,2	23,5	23,4	24,4	22,9	22,1	22,4	22,9
Peru	29,0	16,5	20,2	18,7	19,0	18,8	18,0	17,9	20,0	22,9	27,2	22,3	26,6	27,3	28,2
Uruguai	17,3	12,2	14,5	14,3	13,1	15,2	17,5	17,7	19,5	19,5	23,2	19,7	18,5	19,4	21,2
Venezuela	26,4	10,2	24,2	27,5	21,2	15,2	21,8	23,0	26,9	30,3	26,8	25,8	22,0	23,1	26,6

Tabela 8 - Investimento interno – em % do PIB

Fonte: Deepask (2015).

Para que o país seja competitivo é necessário que o ambiente de negócios seja propício a isso, no entanto, as posições que o Brasil ocupa no *Ranking Doing Business*, não é dos melhores. O país se mostra fraco em grande parte dos quesitos analisados e ocupa a posição 120 no quesito ambiente de negócios.

Economia	Facilidade para fazer negócios	Abertura de empresas	Obtenção de alvarás de construção	Registro de propriedades	Obtenção de crédito	Pagamento de impostos	Comércio internacional	Execução de contratos
Argentina	124	146	181	119	71	170	128	63
Brasil	120	167	174	138	89	177	123	118
Chile	41	59	62	45	71	29	40	64
Costa Rica	83	118	52	47	89	121	47	129
Equador	115	165	59	80	89	138	114	88
México	39	67	108	110	12	105	44	57
Peru	35	89	87	26	12	57	55	100
Uruguai	82	60	162	146	52	140	83	106
Venezuela	182	182	152	102	104	188	176	79

Tabela 9- Posição no Ranking do Doing Business - 2014

Fonte: Grupo Banco Mundial (2015).

No item pagamento de impostos (TABELA 9) o Brasil ficou na posição 177. Isso revela a complexidade da carga tributária nacional, que impõe ônus exorbitantes sobre as empresas. Sem contar que os tributos sobre os salários também são enormes, tributando o trabalho, muitas vezes se deixa de contratar, não utilizando tantos trabalhadores quanto poderia, contribuindo para os índices de desemprego (GIAMBIAGI E SCHWARTSMAN, 2014). O país ainda ficou em 174º lugar na obtenção de alvará de construção, revelando a burocracia do país. Entre os itens demonstrados apenas obtenção de crédito está em posição menor que 100, manifestando a dificuldade do empreendedor brasileiro para gerir seu negócio.

Entre os países analisados o Chile de destaca positivamente, ficando na posição 41 em facilidade para fazer negócios e com demais índices menores que 71. O México

ficou na posição 39 em facilidade para fazer negócios, porém ficou na 108 posição para obtenção de alvará de construção e 105 em pagamento de impostos.

País	Ranking Geral				Performance Econômica				Eficiência Governamental				Eficiência Empresarial				Infraestrutura			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
Argentina	54	55	59	58	39	50	55	50	57	57	59	60	51	50	54	57	45	46	53	53
Brasil	44	46	51	54	30	47	42	43	55	55	58	58	29	27	37	46	51	45	50	52
Chile	25	28	30	31	17	25	21	28	12	17	16	21	21	21	30	30	40	42	46	47
Colômbia	46	52	48	51	41	33	37	40	45	50	42	49	37	48	44	48	54	57	55	56
México	38	37	32	41	16	14	14	18	43	35	29	41	43	42	33	41	49	48	49	51
Peru	43	44	43	50	20	26	32	46	36	27	33	33	39	40	41	43	58	59	60	60
Venezuela	59	59	60	60	59	59	60	59	59	59	60	59	58	54	56	55	59	58	59	58

Tabela 10 - Ranking de Competitividade – 2011 a 2014

Fonte: IMD World Competitiveness Center (2015).

Analisado o Ranking de Competitividade (TABELA 10), os países pesquisados da América Latina ocupam posições muito parecidas, mais uma vez demonstrando as fraquezas dos países latino americanos perante a concorrência global, levando em consideração que o índice é composto por 60 países. O Chile se sobressai perante os demais países da América Latina com boas colocações em *performance* econômica, eficiência governamental, eficiência empresarial e infraestrutura. O México obteve boa colocação em *performance* econômica. Durante os anos de 2011 a 2014 a posição brasileira no ranking caiu de 44º para 54º, ou seja, está entre os últimos colocados.

## CONCLUSÃO

A produtividade é o principal caminho para melhorar a competitividade e crescimento econômico de um país, portanto, produtividade e o crescimento são complementares. Algumas séries históricas mostram que o Brasil, nos últimos anos, teve o crescimento do PIB sustentado pelo aumento no preço das *commodities*, assim como pela transformação estrutural, e não pelo aumento da produtividade. Além disso, houve a inserção de mão-de-obra no mercado de trabalho, provocada pela migração da população rural para urbana. Isso demonstra que para os próximos anos o país precisa melhorar a produtividade, pois já não possui mão-de-obra suficiente para alavancar o crescimento com grandes saltos de produtividade, do mesmo modo que o mundo se encontra em baixo crescimento, baixando os preços e a demanda por *commodities*.

Em comparação com alguns países da América Latina no período de 2000 a 2014 é possível observar que o crescimento econômico dos países de deu em alguns momentos de forma distinta, no entanto o Peru se destaca por ter crescimento constante em todo o período. O Chile destaca-se pelo maior PIB *per capita* do ano de 2014 e o Equador com o menor PIB *per capita*.

O crescimento da produtividade do trabalho na América Latina se deu de

forma bastante isolada, com destaque para Peru e Uruguai que tiveram crescimento de 66,67% e 50% respectivamente no período de 2000 a 2014. Foi então possível perceber que a inserção de mão de obra nas economias não obteve relação direta com o aumento da produtividade na maior parte dos países. Já com relação ao PIB *per capita*, o crescimento da produtividade mostra ter relação direta, principalmente e países como Brasil, Colômbia e Equador. Já para Argentina, Costa Rica, México e Venezuela a inserção da mão de obra se deu em proporções maiores que o aumento do PIB, demonstrando baixa produtividade. Contudo para o Chile, Peru e Uruguai o aumento do PIB *per capita* foi maior que o incremento de mão de obra na economia, demonstrando crescimento originado pelo aumento da produtividade, o que é bastante positivo.

A produtividade brasileira se mostra com um fraco crescimento se comparada com outros países, e a causa dos baixos índices é evidenciada nos baixos investimentos realizados no país, que são inferiores a 20% do PIB, ficando entre os últimos países em investimento.

Conclui-se, portanto, que o Brasil precisa elevar as taxas de investimento, buscando melhorar os índices de competitividade e produtividade, além de criar um ambiente de negócios mais adequado para que as empresas cresçam e possam competir com o resto do mundo.

## REFERÊNCIAS

BCB - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Indicadores econômicos consolidados**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?INDECO>>. Acesso em: 12 mai. 2015.

CNI – Confederação Nacional da Indústria. **Educação para o mundo do trabalho: a rota para a produtividade**. Brasília: CNI, 2014.

CNI – Confederação Nacional da Indústria. **Competitividade Brasil 2014: comparação com países selecionados**. Brasília: CNI, 2015.

DEEPASK. **Ranking de países pelo investimento interno bruto (% do PIB)**. Disponível em: <[http://www.deepask.com/goes?page=Veja-ranking-de-paises-pelo-investimento-interno-bruto-\(porcento-do-PIB\)](http://www.deepask.com/goes?page=Veja-ranking-de-paises-pelo-investimento-interno-bruto-(porcento-do-PIB))>. Acesso em: 4 jul. 2015.

ELLERY, Roberto; TEIXEIRA, Arilton. O milagre, a estagnação e a retomada do crescimento: as lições da economia brasileira nas últimas décadas. *In.* \_\_\_\_ **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap.9, p. 263-284

FERREIRA, Pedro Cavalcanti. VELOSO, Fernando. O desenvolvimento econômico brasileiro no pós-guerra. *In.* \_\_\_\_ **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap.5, p. 129-165

GIAMBIAGI, Fabio. **Brasil, raízes do atraso: paternalismo x produtividade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

GIAMBIAGI, Fabio; SCHWARTSMAN, Alexandre. **Complacência**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

GOMES, Carlos. **Antecedentes do capitalismo**. Porto: Ecopsy, 2009.

GONÇALVES, Carlos Eduardo Soares. Desenvolvimento econômico: uma breve incursão teórica. *In.* \_\_\_\_ **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap.2, p. 39-62.

GRUPO BANCO MUNDIAL. **Doing Business - Classificação das economias**. Disponível em: <<http://portugues.doingbusiness.org/rankings>>. Acesso em: 4 jul. 2015.

IBGE<sup>(a)</sup> - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População Residente, por situação do domicílio e por sexo - 1940-1996**. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1940\\_1996.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1940_1996.shtm). Acesso em 11 mai. 2015.

IBGE<sup>(b)</sup> - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas de gênero**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0,0R,0U&cat=-1,-2,-3,128,129&ind=4672>. Acesso em 11 mai. 2015.

IMD WORLD COMPETITIVENESS CENTER. **World competitiveness yearbook 2015**. Disponível em: <[http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/Overall\\_ranking\\_5\\_years.pdf](http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/Overall_ranking_5_years.pdf)>. Acesso em: 3 jul. 2015.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Exportação por fator agregado: acumulado**. Disponível em: [www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/balanca/balcombrasileira/mensal/brasileiro/2014\\_12/bce004a.doc](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/balanca/balcombrasileira/mensal/brasileiro/2014_12/bce004a.doc). Acesso em: 17 mai. 2015.

MESSA, Alexandre. Metodologias de cálculo da produtividade total dos fatores e da produtividade da mão-de-obra. *In.* \_\_\_\_ **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: IPEA, 2014. Cap.3, p.87-109.

NEGRI, Fernanda de; CAVALCANTE, Luiz Ricardo. Os dilemas e os desafios da produtividade no Brasil. *In.* \_\_\_\_ **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: IPEA, 2014. Cap.1, p.15-51.

PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto. **Princípios de economia**. 6.ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2012.

ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à economia**. São Paulo: Atlas, 2000.

STEFANO, Fabiane; MAIA JUNIOR, Humberto. **Agora vem a parte mais difícil**. São Paulo, Revista Exame n.19, p. 34-43, out. 2012.

TCB - The Conference Board. **Total Economy Database™ - Data**. Disponível em <https://www.conference-board.org/data/economydatabase/index.cfm?id=27762>>. Acesso em: 4 jul. 2015.

VASCONCELLOS, Marco Antonio S; GARCIA, Manuel E. 4.ed. **Fundamentos de economia**. São Paulo: Saraiva, 2011.

VELOSO, Fernando; FERREIRA, Pedro Cavalcanti; PESSÔA, Samuel. Experiências comparadas de crescimento econômico no pós-guerra. *In.* \_\_\_\_ **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap.1, p. 3-38.

VILLELA, André. O desenvolvimento econômico em perspectiva histórica. *In.* \_\_\_\_ **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap.3, p. 63-88.

## RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL CORPORATIVA: O CASO DA NATURA COSMÉTICOS

**Eliane Maria Martins**

Universidade da Região de Joinville, Faculdade de Ciências Econômicas, Joinville-SC

**Daniela Catarina de Borba**

Universidade da Região de Joinville, Faculdade de Ciências Econômicas, Joinville-SC

**RESUMO:** Diante da atual conjuntura econômica, apontada por críticas da dinâmica capitalista e da economia de mercado, por não mais responder aos novos desafios colocados, se faz necessário apontar algumas alternativas viáveis nos mais variados aspectos que envolvem as organizações produtivas. O desenvolvimento socioambiental abriga, então, um conjunto de teorias com recursos importantes para atender as necessidades humanas, envolvendo discussões sobre a ecologia e meio ambiente, voluntariado, educação, saúde e bem-estar, combate à fome e à pobreza, exclusão social e direitos humanos. Assim, o grande dilema para enfrentar a situação do desenvolvimento socioambiental caracteriza-se por pensamentos voltados para a construção de mercados que exige criatividade. Dado o exposto, este trabalho traz uma abordagem sobre a responsabilidade socioambiental corporativa, e para isto é realizado um estudo que possibilite compreender a finalidade e funcionalidade das empresas B, verificando qual a sua contribuição em termos sociais e

ambientais, como resultado de suas operações produtivas. Para tanto, tem-se como objetivo fazer um estudo sobre a Natura Cosméticos visando destacar a estratégia organizacional utilizada pela mesma com vista a alcançar o *status* de empresa B. Ao final, espera-se ter um melhor entendimento do funcionamento dessas empresas e como elas reagem diante da economia de mercado. Ao abordar este assunto pretende-se identificar a sua racionalidade econômica e as formas organizativas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empresa B; Desenvolvimento Socioambiental; Sustentabilidade Socioambiental

**ABSTRACT:** Given the current economic situation, pointed out by critics of the capitalist dynamics and the market economy, because it no longer responds to the new challenges posed, it is necessary to point out some viable alternatives in the most varied aspects that involve productive organizations. Socio-environmental development therefore has a set of theories with important resources to meet human needs, involving discussions on ecology and environment, volunteering, education, health and well-being, combating hunger and poverty, social exclusion and rights humans. Thus, the great dilemma to face the situation of socio-environmental development is characterized by thoughts directed at the construction of markets

that requires creativity. Given the above, this work brings an approach on corporate social and environmental responsibility, and for this purpose a study is carried out to understand the purpose and functionality of the B companies, verifying their social and environmental contribution as a result of their productive operations. The purpose of this study is to study Natura Cosméticos in order to highlight the organizational strategy used by Natura Cosméticos to achieve the status of company B. In the end, it is expected to have a better understanding of the functioning of these companies and how they react to the market economy. In addressing this issue we intend to identify its economic rationality and organizational forms.

**KEYWORDS:** Company B; Social and Environmental Development; Social and Environmental Sustainability

## 1 | INTRODUÇÃO

O modelo atual de desenvolvimento contribui para que dimensões sociais e ambientais acabem entrando em conflito em detrimento da busca constante para atender e satisfazer as necessidades humanas. A responsabilidade socioambiental visa equacionar esse dilema, o que acaba resultando em um verdadeiro desafio.

As necessidades humanas precisam ser compreendidas como um sistema, isto é, todas são inter-relacionadas e inter-atuantes. Com a única exceção da necessidade de sobrevivência, ou seja, permanecer vivo, não existe uma hierarquia dentro do sistema. Pelo contrário, simultaneidade, complementaridades e compensações (*trade-offs*) são características na dinâmica dos processos da satisfação das necessidades (MAX-NEEF; ELIZALDE E HOPENHAYN, 2012, p. 28).

Então, com vistas a atender as necessidades humanas e a racionalidade econômica com as questões social e ambiental, surgem novas formas de se organizar os processos produtivos, conforme a perspectiva de desenvolvimento em que as instituições possam reduzir as incertezas e atendendo a demanda de forma a estabelecer um papel importante junto à comunidade local. Desta forma, é importante ressaltar que o crescimento populacional, a sofisticação do consumo ao longo das gerações e os fatores socioeconômicos, políticos e culturais contribuíram significativamente para que o modelo atual de desenvolvimento se tornasse insustentável e em entrasse em colapso.

Na mesma proporção, as funções de produção reproduzem a liberdade econômica, que nada mais é do que a auto-limitação do apetite por bens materiais e do desejo de afirmação do status social por meio da desigualdade no consumo, oriunda de um excedente econômico. Há, então, necessidade de reformulá-las, concedendo maior liberdade cultural, proveniente da redução do tempo de trabalho que gera o excedente econômico, de maneira a liberar um excesso de tempo disponível, que poderá ser empregado individual ou coletivamente com finalidades culturais, entre elas, lúdicas, religiosas, sociais, educacionais, esportivas e outras (SAMPAIO, 2010, p. 34).

As Empresas B aparecem dentro desse contexto como uma categoria organizacional que utiliza o poder de mercado, que para o CADE (2007), é a capacidade que um agente econômico (famílias, empresas ou governo) possui, para manter seus preços acima do nível competitivo. Com isto, torna-se mais viável trabalhar voltado para busca de solucionar problemas sociais e ambientais. Dado o exposto, este trabalho tem como questão norteadora verificar o que é uma empresa B, e como essas empresas, podem contribuir em termos social e ambiental. Para tanto, tem-se como objetivo fazer uma abordagem sobre a Natura Cosméticos, visando destacar a estratégia organizacional utilizada até alcançar o *status* de empresa B.

Assim, em termos metodológicos, primeiramente será feito um estudo que ajudará a discorrer sobre a responsabilidade social empresarial e posteriormente buscar-se-á compreender a finalidade e funcionalidade das empresas B diante de uma economia de mercado. Para poder estabelecer uma melhor compreensão sobre o tema será feito um estudo sobre a Natura Cosméticos, sendo esta atualmente a maior empresa brasileira do ramo de cosméticos, fragrâncias e higiene pessoal. As informações que compõe o relatório foram coletadas no *site* da própria empresa e através de informações do setor de marketing.

## 2 | RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EMPRESARIAL

Responsabilidade socioambiental diz respeito ao uso racional dos recursos renováveis e não renováveis, e ao reaproveitamento e reciclagem de resíduos. Cabe às empresas então, analisarem como interagir com o meio e desenvolver suas atividades de forma que sua imagem se fortaleça positivamente no mercado em que atuam não se esquecendo, obviamente, que o resultado de sua atuação deve culminar na melhoria da qualidade de vida. Esta preocupação com a melhoria da qualidade de vida tem demandado vários debates que resultaram em alguns conceitos sobre a responsabilidade socioambiental empresarial e a figura a seguir mostra a evolução desses conceitos.

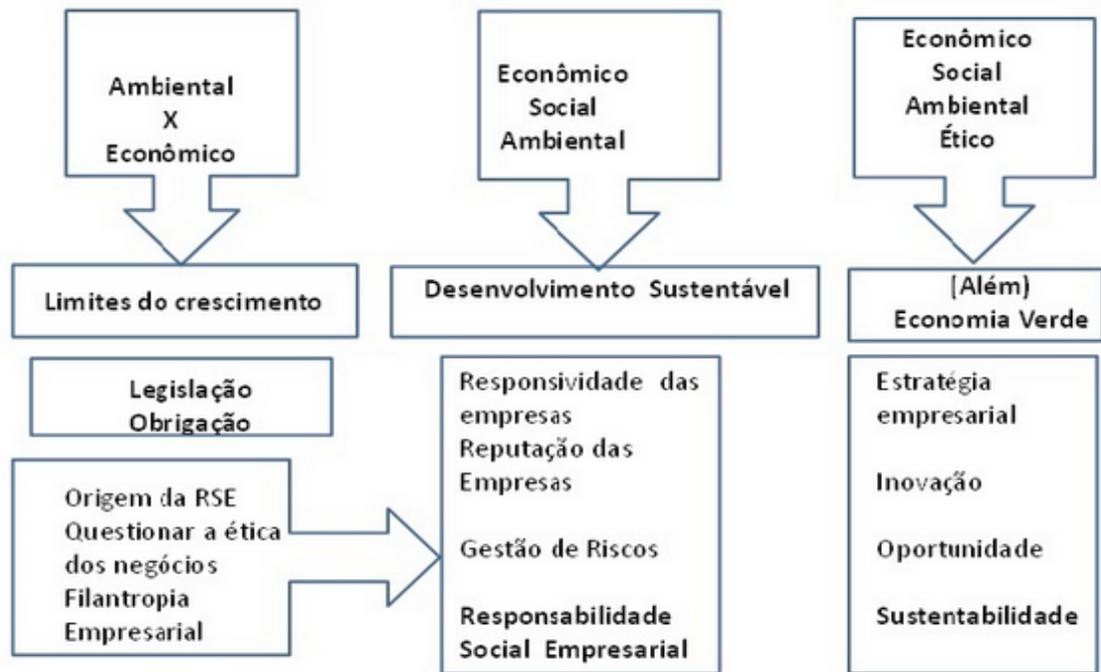


Figura 1 - Evolução dos Conceitos de Responsabilidade Social Empresarial e Sustentabilidade  
 Fonte: Borger (2013, s/p)

Analisando o conceito de responsabilidade social empresarial, é possível perceber sua abrangência e seu cunho democrático. Para Modenesi (2003), a prática da Responsabilidade Social Empresarial (RSE) significa mudança de atitude, ou seja, o processo de gestão deve estar centrado na qualidade das relações pessoais intra (dentro das organizações), inter (entre as organizações da cadeia produtiva) e extra organizacional (relações com a comunidade, mercado e governo), agregando assim valor para todos. Neste contexto, Borger (2013, s/p) ainda complementa dizendo que,

O conceito de desenvolvimento sustentável está hoje totalmente integrado ao conceito de responsabilidade social: não haverá crescimento econômico em longo prazo sem progresso social e também sem cuidado ambiental. Todos os lados devem ser vistos e tratados com pesos iguais. Mesmo porque estes são aspectos inter-relacionados. Da mesma forma que o crescimento econômico não se sustenta sem uma equivalência social e ambiental, programas sociais ou ambientais corporativos não se sustentarão se não houver o equilíbrio econômico da empresa.

Mesmo assim, promover a responsabilidade socioambiental empresarial, ainda é um grande desafio para a maioria das empresas, pois,

[...] a empresa só terá sucesso socioambiental se for capaz de ouvir os interesses das diferentes partes (sócios, funcionários, fornecedores, consumidores, comunidade, governo e meio-ambiente) e conseguir incorporá-los na sua realidade local, tornando-se, assim, mais bem preparadas para assegurar a sustentabilidade em longo prazo dos negócios, por estarem sincronizadas com as novas dinâmicas que afetam a sociedade e o mundo empresarial. Para tal, basta que a responsabilidade socioambiental seja aplicada não somente ao produto final e sim ser difundido ao

longo de todo e qualquer processo produtivo, ou seja, do atendimento telefônico à entrega dos documentos ao cliente, do responsável pela limpeza ao diretor-executivo da empresa (NÓBREGA, 2011, s/p).

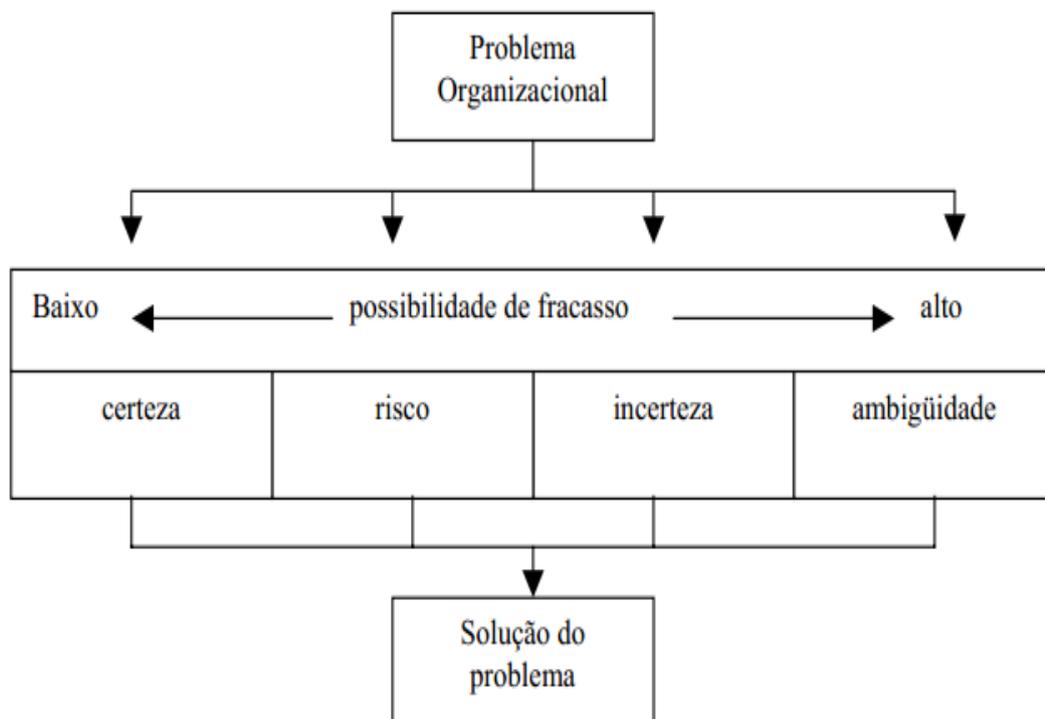
Isto porque, existem distintas dimensões que impactam diferentemente a população em termos políticos e econômicos, por estarem inserida em cenários de desenvolvimento desigual que resultam na fragmentação social e conseqüentemente na degradação ambiental. Com base nisto é possível traçar o seguinte esquema:



Figura 2 –Sistema de reprodução da responsabilidade socioambiental empresarial.

Fonte: Elaborado por Martins e Borba (2016)

Este sistema mostra que primeiramente é necessário detectar os problemas junto à população e ao meio ambiente e posteriormente deve-se formatar uma proposta que em detrimento de um processo de tomada de decisão deverá ser implementada. Isto implica dizer que cada comunidade deve definir que tipo de desenvolvimento deseja para que as empresas possam se posicionar de forma condizente, observando as condições que possam afetar suas decisões visando minimizar seus impactos. Na figura a seguir é possível verificar quais são essas condições.



Fonte: Figura 3 – Condições que afetam o desempenho de uma decisão  
Adaptado de DAFT (1999, p. 167).

Observando a figura 3, percebe-se que a posição de certeza pressupõe que todas as informações de que o tomador de decisão necessita estão completamente disponíveis. Na posição risco têm-se uma decisão de metas bem definidas e disponibilidade de boas informações, mas os resultados futuros associados com cada alternativa dependerão do acaso (DAFT, 1999).

Desta forma, observa-se que responsabilidade socioambiental empresarial se relaciona às ações continuadas de cunho social e ambiental, por meio de práticas responsáveis que envolvem o processo produtivo empresarial em que participam fornecedores, clientes, funcionários e agentes públicos em prol da sustentabilidade e qualidade de vida, e para tanto segundo Max-Neef; Elizalde; Hopenhayn (2012, p. 79) é necessário:

1. Identificar e fazer uso de circunstâncias históricas favoráveis, afim de multiplicar as iniciativas criadas pela comunidade civil para administrar os recursos disponíveis de uma nova maneira;
2. Identificar e ampliar os espaços sociais que contenham um maior potencial em termos de recursos não convencionais;
3. Identificar e motivar os atores sociais capazes de utilizar estes recursos para mudanças estruturais que levam ao Desenvolvimento à Escala Humana.

Assim, em meio à atual conjuntura econômica que não responde aos novos desafios para solucionar as patologias sociais e ambientais, se faz necessário apontar algumas alternativas viáveis nos mais variados aspectos e diante desse panorama

surge as empresas B.

### 3 | EMPRESAS B

As empresas B são empresas que usam os mecanismos do mercado para trazer soluções aos problemas sociais e ambientais. Para Nunes (2015), o mecanismo de mercado é o processo pelo qual são formados os preços no mercado. Este novo tipo de empresa exige que seus acionistas e administradores incorporem interesses não financeiros, cumprindo um compromisso de criar impactos sociais e ambientais positivos, operando com elevados padrões de desempenho e transparência.

Empresas B são aquelas que usam seus negócios para o desenvolvimento de comunidades e para a redução da pobreza, além disso, buscam também soluções para os problemas climáticos. O conceito das “**B Corps**” foi criado pelo **B-Lab** nos EUA em 2006, com a proposta de redefinir o sucesso para os negócios. Hoje, há mais de 830 companhias – 75 delas na América Latina – em 28 países e 60 setores. No Brasil, esse conceito chegou há pouco tempo, liderado pelo Comitê pela Democratização da Informática (CDI) em parceria com o **Sistema B**, representante do movimento na América Latina (MIRRA, 2015, s/p).

O sistema B é o órgão responsável pela certificação das empresas B e segundo o EcoD (2016, s/p), este sistema foi,

Criada nos Estados Unidos, a iniciativa tem o objetivo de apoiar e certificar as empresas que criam produtos e serviços voltados para resolver problemas socioambientais. [...] A certificação de uma empresa B leva em conta o impacto que ela causa na economia, no ambiente e como ela se relaciona com seus funcionários e com a comunidade a seu redor. Em uma pontuação de 0 a 200 pontos, ganha o selo quem atinge ao menos 80 pontos. [...] A certificação vale por dois anos, e seu custo varia de acordo com o faturamento. Empreendedores que têm receita anual de até US\$ 1 milhão, por exemplo, pagam US\$ 500. No site, dá para fazer uma avaliação gratuita do impacto socioambiental.

Segundo o Sistema B (2015a) a Empresas B tem como propósito, incorporar nos seus estatutos interesses de longo prazo de todos os envolvidos no negócio. É um tipo de empresa que se empenha em promover mudança, considerando as decisões dos consumidores, trabalhadores, comunidades, investidores e ambiente de negócios. Também visa atender rigorosos padrões de governança e transparência, considerando as ações da empresa em quatro áreas que são avaliadas para certificação: Governança; Colaboradores; Meio Ambiente e Comunidades, valendo-se dos seguintes recursos apontados por Max-Neef; Elizalde e Hopenhayn (2012, p. 77):

1. Consciência social;
2. *Know-how* organizacional e capacidade de gestão;
3. Criatividade popular;
4. Solidariedade e capacidade de ajuda mútua;
5. Conhecimento especializado e treinamento fornecido por instituições de apoio;
6. Dedicção e comprometimento de agentes internos e externos.

Este modelo coloca o ser humano como centro e não como instrumento do sistema econômico, fazendo com que o conceito de reciprocidade seja mais importante que o de solidariedade, estabelecendo conseqüentemente, um vínculo de obrigatoriedade nas relações e neste caso, também é importante lembrar que,

A governança corporativa é um dos pilares mais importantes da economia global e um dos instrumentos determinantes da sustentabilidade das empresas. No Brasil, a adoção de boas práticas de governança tornou-se um dos requisitos básicos exigidos pelos investidores e instituições do mercado (FDC, 2015, s/p).

O Sistema B (2015a) também afirma que Empresa B combina lucro com a solução para os problemas sociais e ambientais, aspirando ser a melhor empresa para o mundo e não apenas a melhor do mundo. Quanto a certificação, em suas ações empresariais você inclui a solução de um problema social ou ambiental, trazendo a probabilidade de ser uma empresa B, podendo pedir para a certificação.

Esta certificação é uma análise detalhada de todas as áreas do seu negócio, como já foi citado. Uma pesquisa ajuda a identificar todas as áreas possíveis de melhoria e oportunidades para ser um agente de mudança. A certificação é emitida por B Lab, uma organização sem fins lucrativos nos Estados Unidos. Para André (2012), estes modelos de empresas estabelecidas nos Estados Unidos passaram a criar um novo ambiente de competitividade, analisando qual é o benefício mais adequado para competir entre si e com as corporações tradicionais em nível jurídico, financeiro, e ético, buscando visualizar quais os indicadores de benefícios que vão aderir e os que vão desaparecer ao se desenvolver o modelo corporação de benefício e quais as vantagens com incentivos fiscais, subvenções e uma RSE (responsabilidade social empresarial) legalmente sancionada.

Embora os legisladores que criaram o modelo de corporações benéficas esperam que elas sejam mais efetivamente do que o governo ou empresas tradicionais quando perseguindo a RSE, estes legisladores também podem ter criado preocupações para eles próprios. Por um lado, uma vez que essa nova forma organizacional toma conta, será difícil abolir porque aos olhos do público pode legitimamente enrolar-se no manto da RSE. Além disso, se ele for bem-sucedido na obtenção dos lucros, poderá se tornar particularmente um poderoso segmento da comunidade empresarial, com o poder de lobby (ANDRÉ, 2012).

Empresas B passam a ser reconhecidas como responsáveis em termos sociais e ambientais na medida em que implantam nos seus processos produtivos ações com resultados sustentáveis, validando conseqüentemente a prestação de contas da RSE, baseando-se em leis específicas. As Empresas B também possuem como foco a inclusão ou contratação de pessoas com menos oportunidades de emprego, integração de pessoas com deficiência, tornando as empresas mais equitativas e horizontais. Algumas empresas buscam regenerar vidas ou reconstruir os ecossistemas naturais degradados, reduzem ou reutilizam resíduos, promovem uma alimentação saudável e de bem-estar, valorizam os produtos e culturas.... Ou seja, cada empresa pode propor um novo desafio e cada vez mais os empreendedores e empresários que buscam

solucionar os problemas sociais e ambientais estão usando mecanismos de mercado (SISTEMA B, 2015a).

Las Empresas B, nos distinguimos por:

1. Solucionar problemas sociales y ambientales desde los productos y servicios que comercializamos, y también desde nuestras prácticas laborales, ambientales, las comunidades, proveedores y diferentes públicos de interés.
2. Para demostrarlo, pasamos por un proceso de certificación que analiza todas las dimensiones de la Empresa. Debemos cumplir estándares mínimos de desempeño y hacemos un fuerte compromiso con la transparencia al reportar públicamente nuestros impactos sociales y ambientales.
3. Hacemos modificaciones legales para proteger nuestra misión o propósito empresarial, y así combinar nuestro interés público con el privado. Esto además generará confianza con la ciudadanía, nuestros clientes, trabajadores y nuevos inversionistas. (SISTEMA B, 2015a, s/p).

Este tipo de empreendimento faz parte de um movimento global com mais de 700 empresas em mais de 24 países. Formando assim, uma comunidade de apoio que traz vários benefícios, como: atingir novos clientes e mercados, gerando relações comerciais entre as empresas B, podendo ser fornecedores de grandes empresas, investidores e tendo acesso a diferentes fontes de financiamento, têm espaços na televisão, jornais, seminários, fóruns nacionais e internacionais; e principalmente são líderes de um movimento global que está crescendo rapidamente (SISTEMA B, 2015a). Para conseguir a certificação como Empresa B existe seis passos que devem ser verificados, conforme mostra o quadro a seguir:

Passos	Classificação
1 Avaliação Completa	Faça a avaliação como um roteiro mostrando a forma como a empresa atua em todas as áreas. Você pode participar quantas vezes quiser, pois ele é gratuito e on-line. De acordo com o tamanho da indústria e da sociedade, uma conta com nome de usuário e uma senha com a qual você pode responder a avaliação é criado. São aproximadamente 100 perguntas que cobrem cinco áreas do seu negócio: Governança, Modelo de Negócios, práticas ambientais, trabalhistas e ambientais. Se você tem todas as informações do negócio disponível, pode demorar cerca de 3 horas para completar toda a avaliação. Conforme você avança, você pode comparar com outras empresas similares e você pode encontrar exemplos de melhores práticas em cada uma das áreas.
2 Verifique sua pontuação	Entre em contato com equipe do Laboratório B para responder as perguntas e verificar a pontuação final. Você consegue a certificação, se obtiver mais de 80 pontos em um total de 200.
3 Documentação	Envie documentação de apoio.
4 Comprometimento	Registre os prazos nas folhas, onde os direitos e deveres da empresa B estão explicitados e entre oficialmente na comunidade de Empresas B certificados.
5 Mude seus estatutos	Faça as alterações dos estatutos, considerar os trabalhadores, a comunidade e o meio ambiente, de forma vinculativa na tomada de decisões.
6 Pagamento	Pague a certificação anualmente. O custo varia de acordo com o faturamento anual da empresa

Quadro 1 – Seis passos para a certificação B

Fonte: Adaptado do Sistema B (2015b) – (Tradução nossa)

Percebe-se, portanto, que as Empresas B, vão além da Responsabilidade Social Empresarial comum em várias empresas atualmente. Também se observa que não somente as ações de RSE realizadas pela empresa a podem qualificar para tornar-se uma empresa B, mas a operacionalização, a administração na esfera de planejamento e até mesmo o contrato social devem apontar para caminhos que a tornem não somente a líder em seu segmento, mas sim a líder na solução de problemas atuais.

#### 4 | A NATURA COSMÉTICOS

A Natura é uma empresa brasileira que atua no setor de produtos de tratamento para o rosto e o corpo, banho, óleos corporais, cabelos, proteção solar, perfumaria e infantil. A história da Natura começa em 1969, com a abertura de um laboratório e uma loja na Rua Oscar Freire, em São Paulo, por Antônio Luiz Seabra. Após 5 anos a Natura opta por venda de produtos por venda direta, reconhecendo assim a força do contato pessoal e das relações para levar os produtos para mais consumidores (NATURA, 2016a).

Em 1979 a Natura inova, lançando produtos para homens, sendo novidade na época. Logo em seguida a Natura é a primeira empresa de cosméticos a oferecer refil de produtos, mostrando assim o compromisso com o meio ambiente. Em 1993 a linha Mamãe e Bebê é lançada com a proposta de incentivar o toque e o vínculo entre mães e filhos, no ano 2000 é lançada a linha Ekos, apoiada na valorização da cultura, da tradição e da biodiversidade brasileiras, inaugurando a trajetória de aprendizado e trabalho conjunto com as comunidades tradicionais da floresta para obter os insumos, e auxiliar na estruturação de cadeias sustentáveis de extração de recursos. Logo em seguida a Natura abre capital na BM&FBovespa (NATURA, 2016b). A Natura atualmente possui um portfólio de produtos que inclui soluções para diversas necessidades dos consumidores, as principais linhas de produtos são: Mamãe e Bebê, Chronos, Natura Ekos, Natura Única, Faces de Natura, Tododia, entre outras. Algumas linhas de produtos da Natura podem ser observadas a seguir:





Quadro 2- Alguns produtos da Natura Cosméticos

Fonte: <http://www.natura.com.br>

De acordo com a Natura (2016a) ela criou um movimento em 2005 para incentivar as consultoras a se engajarem em causas socioambientais, atuando como agentes de transformação nas comunidades onde vivem. Logo em seguida em mais um passo para reduzir seu impacto ambiental, lança o Programa Carbono Neutro e se compromete com metas ousadas de redução das emissões CO<sub>2</sub> em toda a cadeia produtiva. Em 2010 é criado o Instituto Natura para ampliar a contribuição à melhoria da educação pública. No ano seguinte é lançado o Programa Amazônia, que almeja tornar a região um polo de inovação, tecnologia e sustentabilidade.

A empresa acredita na inovação como um dos pilares para o alcance de um modelo de desenvolvimento sustentável, busca criar valor para a sociedade como um todo, nas dimensões social, econômica e ambiental. A Natura busca estimular a discussão de temas fundamentais para a construção do bem-estar-bem e da marca Natura, por meio de diretrizes que estimulam um melhor relacionamento entre indivíduos, sociedade e meio-ambiente. Para isso a Natura tem uma série de projetos, movimentos e programas, como o Instituto Natura, Natura Musical, Natura Campus (NATURA, 2016c). Para atuar dentro desta modalidade da Responsabilidade Socioambiental Corporativa a Natura conta com seguintes parceiros:



Quadro 3- Parceiros da Natura Cosméticos

Fonte: <http://www.natura.com.br>

A visão de sustentabilidade da Natura está totalmente alinhada à estratégia do negócio e com isto pretende se transformar em uma empresa geradora de impacto positivo em todas as dimensões de suas atividades. Desta forma a atuação da companhia ajuda a tornar o meio ambiente e a sociedade melhores, ultrapassando o atual paradigma de apenas reduzir e mitigar impactos (NATURA, 2016d).

A empresa também reúne um conjunto de diretrizes estratégicas para a construção de impacto positivo até 2050 para todos os negócios da empresa, bem como as ambições e os compromissos que deverão ser alcançados pela marca natura até 2020. Assim ela vem atingindo seu objetivo que é criar e comercializar produtos e serviços que promovam o bem-estar/ estar bem das pessoas. Para tanto, a Natura estrutura sua visão de sustentabilidade em 3 pilares interdependentes: (i) Marcas e Produtos, (ii) Nossa Rede e (iii) Gestão, Organização (NATURA, 2016d), conforme se verifica no quadro a seguir.



Fonte: Quadro 4 – A Sustentabilidade na Natura

<http://www.natura.com.br>

Atualmente a Natura Cosméticos está presente em sete países da América Latina e na França. Possui uma rede de 7 mil colaboradores, 1,5 milhão de consultoras e consultores Natura, além de fornecedores e parceiros (NATURA, 2016a). No quadro 5 é possível observar a análise SWOT da Natura, que mostra seu ambiente interno, expressando seus pontos fortes e fraquezas e no ambiente externo apontando as oportunidades e ameaças.

(Continua)

<b>Análise Interna</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Gestão Ambiental;</li> <li>. Líder no mercado brasileiro;</li> <li>. Uso sustentável dos recursos naturais;</li> <li>. Pesquisas feitas com frequência para desenvolvimento de produtos;</li> <li>. Não faz testes com animais;</li> <li>. Faz uso de insumos de origem vegetal;</li> <li>. Investimento em pesquisa para redução de impacto ambiental;</li> <li>. Valoriza comunidades envolvidas no processo de extrativismo e cultivo;</li> <li>. Empresa B certificada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Poucos produtos na linha de maquiagem;</li> <li>. Grande consumo de água;</li> <li>. Produtos com preços altos;</li> <li>. Poucos produtos masculinos;</li> <li>. Total dependência dos representantes de venda direta.</li> </ul>
<b>Análise Externa</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Oportunidade de melhoria, produto/imagem;</li> <li>. Entrar na concorrência de mercado de utilidades domésticas;</li> <li>. Expandir a participação de mercado de produtos masculinos;</li> <li>. Crescimento do setor;</li> <li>. Reconhecimento da marca no exterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Perda de mercado para concorrentes como Avon e Jequeti;</li> <li>. Perda da fidelidade dos consultores para concorrência;</li> <li>. Produtos substitutos de fácil acesso, por exemplo, O Boticário.</li> </ul>

Quadro 5 – Matriz da Análise SWOT da Natura

Fonte: Elaborado por Martins e Borba (2016)

Os fornecedores são uma parte fundamental de rede de negócios, são pessoas e instituições, com características e portes diversos. Segundo a Natura seus fornecedores compartilham crenças, acreditam na marca, na capacidade de inovar e crescer, e na disposição de investir no desenvolvimento sustentável. Mais do que apenas provedores de equipamentos, insumos, produtos e serviços, os fornecedores são parceiros nas práticas empresariais sustentáveis. Com eles, é possível construir relações de confiança, baseadas no respeito mútuo, na transparência para atender aos interesses de ambas as partes (NATURA, 2016e).

Assim a Natura busca criar um ambiente de aprendizado mútuo, estimulante e desafiador, que o leve ao desenvolvimento conjunto de soluções e que aumentem a competitividade de seus produtos e serviços e maximizem resultados econômicos, sociais e ambientais. Outro objetivo da Natura consiste em alavancar o desempenho da cadeia de fornecimento através da gestão de desempenho de fornecedores e de ações para desenvolvimento conjunto de processos. Sua metodologia de gestão é avaliar a performance dos fornecedores de forma ética e transparente, por meio de um processo de acompanhamento e certificação daqueles que atendem aos principais requisitos dentro dos padrões Natura através do Programa QLICAR, que contempla os 6 pilares a seguir

<b>Q</b>	Qualidade
<b>L</b>	Logística
<b>I</b>	Inovação
<b>C</b>	Custo/Contrato
<b>A</b>	Atendimento
<b>R</b>	Relacionamento

Quadro 6 – Requisitos do Programa QLICAR

Fonte: <http://www.natura.com.br>

Atualmente a Natura faz parte de uma rede global de empresas e organizações que associam crescimento econômico à promoção do bem-estar social e ambiental. Ser uma empresa B Corp fortalece o compromisso com a sustentabilidade e permite que a Natura ocupe uma posição de destaque no mercado. Com a certificação, a missão socioambiental da Natura estará expressa no estatuto da empresa, garantindo assim, que o crescimento dos negócios reflita a sua razão de ser (NATURA, 2016f).

Até o momento, a Natura Cosméticos é a maior B Corp do mundo e a primeira da América Latina de capital aberto. Esta é a comprovação de que empresas de grande porte podem gerar valor econômico atrelado aos valores social e ambiental. Como é preciso renovar a certificação a cada 2 anos, isto acaba estimulando a fazer atualizações constantes nas estratégias de sustentabilidade, conseqüentemente, a evolução é um processo inerente às empresas B Corp (NATURA, 2016f).

Ser uma empresa B Corp fortalece o compromisso com a sustentabilidade e permite que a Natura ocupe uma posição de destaque no mercado. Este destaque é demonstrado e reconhecido ao alcançar o prêmio ambiental da Organização das Nações Unidas (ONU), os Campeões da Terra 2015, na categoria Visão Empresarial (NATURA, 2016c). O quadro a seguir mostra alguns números destaques da empresa.

<b>Mais de 1,5 milhão</b>	Consultoras
<b>Mais de 5,2 mil</b>	Colaboradores
<b>O</b> Cerca de 5 mil	Fornecedores
<b>33 comunidades</b>	Com relacionamento da sociobiodiversidade.
<b>Cerca de 1.500</b>	Produtos disponibilizados a cada ciclo de vendas
95,5%	Das entregas no prazo

Quadro 7 - Números em destaque da Natura

Fonte: <http://www.natura.com.br>

Estes mecanismos de trabalho fazem com que a Natura Cosméticos possa levar gradativamente ao mercado de cosméticos brasileiro a vislumbrar o bem-estar ou o estar bem da população. Para isto, suas terceirizações contam com uma ampla cadeia de parceria, tanto no diz respeito a distribuição produto como nas etapas da operacionalização do processo produtivo. Principalmente no que concerne à fabricação das embalagens.

## 5 | CONCLUSÃO

O presente trabalho enfatizou a questão da responsabilidade socioambiental organizacional. Para tanto, apoiou-se no embasamento teórico proporcionado pela literatura existente a respeito e como pano de fundo focou em identificar o que é e para que serve uma empresa pertencente ao Sistema B. A Natura Cosméticos, dentro deste contexto, serviu como norteadora, tendo em vista sua atuação organizacional, que já traz em sua essência o viés ambiental e social de forma consolidada.

No que diz respeito à perspectiva qualitativa, foram apresentadas as condições que afetam o desempenho das decisões, nas dimensões de complexidade e risco, bem como os conceitos da teoria da responsabilidade socioambiental organizacional e de empresa B. O estudo da Natura Cosméticos foi descrito a partir de informações contidas em seu *site*. Desta forma foi possível citar os procedimentos de decisão, estratégia organizacional e apoio institucional.

Quanto ao modelo organizacional de empresa B, verificou-se que é uma nova dinâmica empresarial que se utiliza da estrutura convencional de mercado, abrindo mão de parte do seu lucro em ações voltadas para o desenvolvimento social e/ou ambiental, em resposta aos anseios e necessidades da comunidade em seu entorno e com suporte participativo ao processo decisório, especialmente em decisões com elevado nível de complexidade e grande número de indivíduos envolvidos. No que tange a essa abordagem, conclui-se que o sucesso desse novo modelo empresarial consiste em construir a decisão em função dos indivíduos que irão atuar no resultado do processo e de seu ambiente.

Esse pensamento envolve um olhar no sentido de que as pessoas em função de seus anseios e necessidades conseguem movimentar todo um conjunto de ações empresariais que levam em considerações seus “arranjos mentais” que são expressos por meio da cultura local. Neste sentido as Empresas B se atentaram para isto empreendendo com uma nova concepção e conceito de fazer negócios voltados a valorização desses modelos informais estabelecidos nas comunidades em que elas atuam e percebidos pelas mesmas. Com base nisto a Natura Cosméticos se certificou como Empresa B focando a sua estratégia organizacional na produção de cosméticos saudáveis aliado a projetos ambientalmente e socialmente sustentáveis que dão suporte aos produtos e embalagens e não menos importante firmou parcerias com grandes corporações que também a auxiliam nesse processo.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Rae. Acessando o balanço da Corporação Benéfica: **Será que esta Organização do Novo Setor Cinza vai melhorar a Responsabilidade Social Corporativa?** *Journal of Business Ethics*, v. 110 (1), p. 133-150, 2012.

BORGER, Fernanda Gabriela. **Responsabilidade social empresarial e sustentabilidade para a gestão empresarial**, 2013. Disponível em: <http://www3.ethos.org.br/cedoc/responsabilidade-social-empresarial-e-sustentabilidade-para-a-gestao-empresarial/#.VL5GmEfF9qU>. Acesso em: 20/01/2015.

CADE- Conselho Administrativo de Defesa Econômica. **Guia Prático do CADE: a defesa da concorrência no Brasil**. 3. ed. revista, ampliada e bilingue. São Paulo: CIEE, 2007.

DAFT, Richard. **Administração**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1999.

EcoD. **Responsabilidade Social**. Disponível em: <http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2013/novembro/sistema-b-movimento-de-empresas-do-bem-chega-ao#ixzz43MRdkUx4>. Acesso em: 16/03/2016.

FDC – Fundação Dom Cabral. Governança corporativa. Disponível em: <http://www.fdc.org.br/programas/Paginas/programa.aspx?programa=Governan%C3%A7a%20Corporativa>. Acesso em: 20/01/2015.

LONGARAY, André Andrade e BEUREN, Ilse Maria. **Decisões organizacionais: as perspectivas qualitativa, quantitativa e a abordagem multicritérios**. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001\\_TR62\\_0087.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR62_0087.pdf). Acesso em: 19/01/2015.

MAX-NEEF, Monfred; ELIZALDE, Antonio e HOPENHAYN, Martin. **Desenvolvimento à escala humana: concepção, aplicação e reflexos posteriores**. Blumenau: Edifurb, 2012.

MIRRA, Bruno. **Empresa B: um novo conceito de negócio sustentável**. Disponível em: <http://www.ecycle.com.br/component/content/article/35-atitude/1959-empresa-b-um-novo-conceito-de-negocio-sustentavel-que-gera-frutos-para-a-sociedade.html>. Acesso em: 20/01/2015.

MODENESI, K. N. **Responsabilidade Social nas empresas: Uma Nova Postura Empresarial – o caso CST**. In: Responsabilidade Social das Empresas: A Contribuição das Universidades. V.3, 3 ed. Petrópolis: São Paulo, 2004.

NATURA. **História**. Disponível em: <http://www.natura.com.br/a-natura/sobre-a-natura/historia>. Acesso em: 16 mar. 2016a.

\_\_\_\_\_. **Linha de Produtos Natura**. Disponível em: <http://rede.natura.net/espaco/nossos-produtos>. Acesso em: 16/03/2016b.

\_\_\_\_\_. **Movimentos Sociais Natura**. Disponível em: <http://www.movimentonatura.com.br/cs/movimentonatura/home>. Acesso em 17/03/2016c.

\_\_\_\_\_. **Sustentabilidade Natura Cosméticos**. Disponível em: [http://www.natura.com.br/sites/default/files/static/sustentabilidade/natura\\_visao\\_sustentabilidade\\_2050.pdf?utm\\_so](http://www.natura.com.br/sites/default/files/static/sustentabilidade/natura_visao_sustentabilidade_2050.pdf?utm_so). Acesso em: 17/03/ 2016d.

\_\_\_\_\_. **Fornecedores Natura Cosméticos**. Disponível em: <http://www.natura.com.br/a-natura/sustentabilidade>. Acesso em: 17/03/2016e.

\_\_\_\_\_. **Somos B Corp**. Disponível em: <http://www.natura.com.br/anatura/sustentabilidade/natura-b-corp>. Acesso em: 17/03/2016f.

NÓBREGA, Vanessa. **O que é responsabilidade socioambiental nas empresas?** 2011. Disponível em: <http://www.portalgv.com.br/site/o-que-e-responsabilidade-socioambiental-nas-empresas-por-vanessa-nobrega/>. Acesso em: 19/01/2015.

NUNES, Paulo. **Mecanismos de Mercado**, 2015. Disponível em: <http://knoow.net/cienceconempr/economia/mecanismo-de-mercado/>. Acesso em: 16/03/2016.

SISTEMA B. **La Empresa B I B Corp.** Disponível em: <http://www.sistemab.org/espanol/la-empresa-b>. Acesso em: 20/01/2015<sub>(a)</sub>.

SISTEMA B. 6 Pasos para certificarte B: Solo 6 pasos para Certificarte como Empresa B. Disponível em: <http://www.sistemab.org/espanol/la-empresa-b/6-pasos-para-ser-b>. Acesso em: 20/01/2015b.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Lucca Simeoni Pavan**, Mestre em Teoria Econômica pela Universidade Estadual de Maringá, PCE/UEM. Estudante de doutorado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná, PPGDE/UFPR. Professor Substituto da Área de Gestão na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Cornélio Procópio, DACHS/UTFPR-CP.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-85107-32-1

