



**Michele Lins Aracaty e Silva  
(Organizadora)**

---

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

**Amazônia:  
Aspectos Singulares Para  
O Desenvolvimento Regional**

Michele Lins Aracaty e Silva

# Amazônia: Aspectos Singulares Para O Desenvolvimento Regional

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes

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  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
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 Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
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  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

S586a Silva, Michele Lins Aracaty e.  
Amazônia [recurso eletrônico] : aspectos singulares para o desenvolvimento regional / Michele Lins Aracaty e Silva. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-249-4

DOI 10.22533/at.ed.494191004

1. Amazônia – Desenvolvimento sustentável. 2. Planejamento regional – Amazônia. I. Título.

CDD 338.9811

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

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

2019

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)

## APRESENTAÇÃO

É com um misto de alegria e satisfação que apresentamos essa obra produzida com carinho e com o esforço de todos os participantes. O livro *Amazônia: Aspectos Singulares para o Desenvolvimento Regional*, disponibiliza no seu corpo a contribuição de professores, pesquisadores e amigos que discutem em seus estudos temas ligados ao Desenvolvimento Regional tendo a Amazônia como seu objeto de estudo.

Os dez artigos aqui selecionados são resultados de pesquisas, revisões bibliográficas, estudos de casos, projetos de iniciação científica e monografias desenvolvidas pelos autores, ou seja, é a soma do cotidiano da missão de ser professor, pesquisador e aluno.

Nosso principal objetivo em produzir esta obra se alicerça na condição de compartilhar nossos conhecimentos e trabalhos de forma que estes possam ser utilizados por outros pesquisadores, alunos, professores e demais interessados nas áreas e assuntos abordados neste livro.

Esperamos que os artigos aqui publicados possam contribuir para a seu crescimento acadêmico e profissional, ficamos abertos as sugestões e observações que nos forem destinadas.

Desejamos a todos uma excelente leitura e reflexão acerca dos artigos aqui compartilhados.

Profa. Dra. Michele Lins Aracaty e Silva  
Manaus, 2018.

“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente.  
Quem sobrevive é o mais disposto à mudança”  
Charles Darwin

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: ANÁLISE DO MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS	
Marcela Fróes da Costa Mauro Maurício Barbosa Lucas Michele Lins Aracaty e Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>19</b>
A FRUTICULTURA NO AMAZONAS: AS ESTRATÉGIAS DO ESTADO PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL	
Isadora Conceição Trindade Pires Izabel Cristina Costa de Souza Judilene Sarmiento Fernandes Manoel Carlos de Oliveira Júnior Willian Carneiro Tavares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>31</b>
AMAZÔNIA, DESENVOLVIMENTO REGIONAL INDUSTRIAL E CIDADES INTELIGENTES	
Michele Lins Aracaty e Silva Nerine Lúcia Alves de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>45</b>
MANEJO PARTICIPATIVO DO PIRARUCU COMO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL NO AMAZONAS	
Fábio Rodrigues Felipe addor Núbia gonzaga Sidney lianza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>61</b>
O PAPEL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL	
Michele Lins Aracaty e Silva Taisa Vanessa de Sousa Colares Tiago Sampaio Brito	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>76</b>
ELEMENTOS SOCIOTÉCNICOS PARA ESTRUTURAÇÃO DE UM ENTREPOSTO AVÍCOLA	
Erasmus Moreira de Carvalho Juliano Cristhian Silva Osmar Siena Saiane Barros de Souza Thelma Jakliny Martins Arruda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910046</b>	

<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>91</b>
PRÁTICAS DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE EM UMA RESERVA INDÍGENA NA AMAZÔNIA	
Flávio de São Pedro Filho	
Raul Afonso Pommer Barbosa	
Rwrsilany Silva	
Saiane Barros de Souza	
Thelma Jakliny Martins Arruda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910047</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>108</b>
SUSTENTABILIDADE DOS EXTRATIVISTAS AÇAIZEIROS E O DESENVOLVIMENTO NO MUNICÍPIO DE GUAJARÁ-MIRIM (RO)	
Mariluce Paes de Souza	
Saiane Barros de Souza	
Thelma Jakliny Martins Arruda	
Theophilo Alves de Souza Filho	
Thiago José Sampaio Kaiser	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910048</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>124</b>
DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA: ESPECIFICIDADES DA REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS – RMM	
Katia Viana Cavalcante	
Michele Lins Aracaty e Silva	
Rute Holanda Lopes	
Tassio Franchi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4941910049</b>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>137</b>
RETRATO DAS OCUPAÇÕES URBANAS IRREGULARES EM APP EM MANAUS: O CASO DO BAIRRO NOVA VITÓRIA	
Michele Lins Aracaty e Silva	
Rute Holanda Lopes	
Suelânia Cristina Gonzada de Figueiredo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.49419100410</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>148</b>
<b>SOBRE OS AUTORES .....</b>	<b>149</b>

## TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: ANÁLISE DO MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS

**Marcela Fróes da Costa**  
**Mauro Maurício Barbosa Lucas**  
**Michele Lins Aracaty e Silva**

**RESUMO:** Nos últimos cinquenta anos o Modelo Zona Franca de Manaus passou por pelo menos cinco fases se analisado à luz das Teorias de Desenvolvimento Regional. Para tanto, nosso estudo terá como base os estudos de Gunnar Myrdal: Causação Circular Cumulativa, Albert Hirschman: Efeitos para frente e para trás, François Perroux: Polos de Crescimento e Douglass North: Teoria da Base Exportadora – que juntamente com suas teorias formam o segundo grupo de ideias que influenciaram a evolução do modelo ZFM contribuindo para que este se tornasse um destaque no processo de industrialização, geração de emprego, fomentador de renda e propulsor de desenvolvimento na região. Assim sendo, foi feito um estudo bibliográfico e documental com o uso do método descritivo e explicativo com o objetivo de alcançar os objetivos propostos. A pesquisa enaltece conceitos importantes como: desenvolvimento regional apontando as principais teorias que embasaram os objetivos das políticas desenvolvimentistas regionais em cada uma das cinco fases do modelo ZFM. Quanto à contribuição do modelo para a região, os dados de crescimento demográfico,

empregabilidade e produto total em sua maioria apresentaram uma constante ascensão desde a introdução do modelo, podendo-se afirmar que este trouxe significativamente progresso tanto para Manaus como para região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Zona Franca de Manaus. Desenvolvimento Regional. Teorias do Desenvolvimento Regional.

### INTRODUÇÃO

O Modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) é um dos legados mais importantes no que diz respeito ao desenvolvimento da região e ao conhecer o modelo e reconhecer sua relevância para a Amazônia, será possível dizer que sua criação é a principal política pública implementada pelo Governo Federal para a região Amazônica.

Administrado pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), o objetivo central do modelo ZFM é promover o desenvolvimento dos municípios da Amazônia Ocidental, além de integrá-los com o restante do país, tudo isso por meio da extensão de benefícios fiscais; por meio da fiscalização de mercadorias e via fortalecimento do setor comercial, agroindustrial e extrativo.

O “ pilar ” de sustentação do modelo ZFM é

o Polo Industrial de Manaus (PIM), onde segundo a SUFRAMA, conta com mais de 600 empresas instaladas, sendo elas indústrias nacionais e internacionais – principalmente de seguimentos: eletroeletrônicos, informática, duas rodas, termoplástico, químico, mecânico e metalúrgico – com alto grau de competitividade, aptas a atender o mercado nacional, além de proporcionar ao país uma interligação direta com o mercado estrangeiro.

Acriação do modelo ZFM têm influências advindas das Teorias do Desenvolvimento Regional. Com o passar dos anos, essas teorias foram se modificando devido às variações da economia, havendo uma divisão em períodos devido a essa evolução, formando assim três grupos com teorias diferentes entre si:

A partir disso, cabe salientar que desde a sua idealização, ampliação e reformulação, dada as características de cada período, como as teorias serviram de base para a implementação do modelo ZFM? Para isso, baseia-se na hipótese de que o modelo ZFM contribuiu significativamente para o desenvolvimento do estado do Amazonas tornando-se um modelo industrializador onde desde a sua implementação índices de empregabilidade, produto total e crescimento demográfico da região apresentaram em sua grande maioria números positivos, ou seja, podendo afirmar que houve desenvolvimento da região amazônica.

De forma geral, este trabalho apresenta como objetivo analisar a evolução do modelo Zona Franca de Manaus e sua importância à luz das teorias do desenvolvimento regional. Quanto aos objetivos específicos: definir e caracterizar o modelo ZFM e sua contribuição para o desenvolvimento regional; apontar as principais teorias do desenvolvimento regional que embasam o modelo; e demonstrar a relevância do modelo ZFM, fazendo um balanço de seu papel para o desenvolvimento regional do estado do Amazonas tendo as teorias do desenvolvimento regional que compõem o segundo grupo como base para a nossa análise.

Este artigo será composto por uma Revisão de Literatura, explanando conceitos importantes como Desenvolvimento Regional e teorias, um detalhamento do Modelo ZFM. A seguir, a Metodologia utilizada na elaboração desta pesquisa, explicando como ocorrerá o seu desenvolvimento e, por fim a Análise dos Dados seguida das Conclusões e Recomendações e as Referências fundamentais para a concretização deste trabalho.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **Desenvolvimento Regional**

O estudo da dinâmica regional se deu especialmente no período pós Segunda Guerra, com o intuito de esclarecer sua problemática, e desde os anos 50 que o estudo da economia regional vem ganhando relevância, uma vez que apesar das análises de Rostow sobre o desenvolvimento, já se havia o estudo de Perroux, onde afirmou

que ao se pensar no desenvolvimento do país, deve-se ter em mente que tal não acontecerá em todos os lugares e nem ao mesmo tempo.

As novas contribuições sobre este tema apontam que crescimento e desenvolvimento regional são dois fenômenos distintos, no entanto, ambos se complementam. Conforme Furtado (1963 *apud* MADUREIRA, 2015, p. 09) “[...] desenvolvimento é basicamente fluxo de renda real, isto é, incremento na quantidade de bens e serviços por unidade de tempo à disposição de determinada coletividade”.

Para Oliveira (2002)

o desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformados para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras. (OLIVEIRA, 2002, p. 40)

Em suma, o conceito de desenvolvimento regional parte da ideia do desenvolvimento de uma região particular e as principais teorias que dissertam sobre isto têm uma linha de pensamento onde reações em cadeia que influenciam as atividades econômicas de uma região advêm de uma força motriz, exógena – a industrialização, como afirmam Oliveira e Lima (2003).

Ao se estudar a dinâmica regional precisa-se também definir o conceito de região. Lemos (1988), define região – *lócus* de produção diversificada e integrada do capitalismo – como um conjunto de centros urbanos com certo grau de integração em oposição com o resto do mundo. Sabendo disso, várias teorias que procuraram explicar a dinâmica do regional ganharam força principalmente a partir dos anos 50.

Os mais recentes estudos sobre a dinâmica regional trazem consigo novos paradigmas de desenvolvimento que é o desenvolvimento endógeno na economia regional, fenômeno este associado às mudanças radicais nos modos de produção e de organização das indústrias, além disso, à globalização e a abertura de suas economias nacionais.

Do ponto de vista regional, o conceito de desenvolvimento endógeno pode ser entendido como um processo de crescimento econômico que implica uma contínua ampliação da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da região. (AMARAL FILHO, 2001, p. 262). [grifo nosso].

Depois de conceituar desenvolvimento regional sob várias óticas cabe salientar que o trabalho em questão usará destes conceitos como base para poder fazer e apresentar um resultado concreto do que venha ser uma economia crescimento e/ou desenvolvimento.

## TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Com o passar dos anos, as teorias do desenvolvimento regional foram se modificando devido às variações da economia, e com isso houve uma divisão em períodos, formando assim três grupos com teorias diferentes entre si. São elas:

GRUPOS	TEMAS CARACTERÍSTICOS	AUTORES E CONTRIBUIÇÕES
<b>PRIMEIRO GRUPO</b>	Distância e Área Custos de transporte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Von Thünen: O Estado Isolado</li><li>• Weber: Teoria da Localização de Indústrias</li><li>• Christaller: Os Lugares Centrais</li><li>• Lösch: A Ordem Espacial da Economia</li><li>• Isard: Localização e Economia Espacial</li></ul>
<b>SEGUNDO GRUPO</b>	Interligações Setoriais Economias de Aglomeração	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perroux: Polos de Crescimento</li><li>• Myrdal: Causação Circular Cumulativa</li><li>• Hirschman: Efeitos para frente e para trás</li><li>• North: Teoria da Base Exportadora</li></ul>
<b>TERCEIRO GRUPO</b>	Externalidades Dinâmicas Tecnologia e Inovação de Competitividade	<ul style="list-style-type: none"><li>• Piore e Sabel: Distritos Industriais</li><li>• Storper e Scott: Organização Industrial</li><li>• Krugman: Retornos Crescentes</li><li>• Porter: Diamante de Porter.</li></ul>

Quadro 1 – Evolução das Teorias do Desenvolvimento Regional

Fonte: Adaptado de Focchezatto (2010).

Conforme pode-se observar no quadro acima, o primeiro grupo data até meados do século XX e conta com a contribuição dos seguintes autores e suas respectivas teorias: Von Thüner, Weber, Christaller, Lösch e Isard; com as teorias do Estado Isolado, Teoria da Localização, os Lugares Centrais, a Ordem Espacial da Economia e Localização e Economia Espacial. Dois aspectos são característicos deste grupo, postulado por esses autores, são eles: a Distância e a Área. Sucintamente, essas teorias baseiam-se em determinar a localização ótima dos centros de produção, de forma a minimizar os custos de transporte e maximizar o lucro.

No período até a década de 80 temos o segundo grupo, que enfatiza dois temas característicos, dentre eles, as Interligações Setoriais e Economias de Aglomeração, ou seja, defendem as interdependências setoriais como fator de localização e desenvolvimento da região. Este grupo é baseado em três autores com suas consequentes teorias: Perroux, com a teoria dos Polos de Crescimento; Myrdal, com Causação Circular Cumulativa e Hirschman com a teoria dos Efeitos de Encadeamento para trás e para frente.

As teorias que evoluíram da abordagem de Keynes em 1936 e Marshall em 1890 cujos principais representantes foram Perroux (1967), Myrdal (1965) e Hirschman (1961) são aquelas que enfatizavam o desenvolvimento através da industrialização.

Tais teorias entraram em voga e passaram a inspirar políticas públicas que buscavam o desenvolvimento regional.

O modelo ZFM foi fortemente influenciado pelas teorias do desenvolvimento regional do segundo grupo, com destaque para as ideias de: Myrdal, Hirschman, Perroux e North, uma vez que as teorias deste grupo serviram como alicerce para o desenvolvimento regionalizado no Brasil, seja no âmbito federal por meio da implantação de grandes projetos estruturantes nas regiões do país, seja no âmbito estadual servindo também como mecanismo às políticas de atração de novos investimentos.

## **MYRDAL: CAUSAÇÃO CIRCULAR CUMULATIVA**

Nos estudos de Myrdal, partindo de uma análise macropolítica, o mesmo divide os países em dois grupos, pois para ele o desenvolvimento se dissemina de formas diferentes e assim caracteriza-os como países: Desenvolvidos e Subdesenvolvidos. O primeiro como detentor de altos níveis de renda *per capita*, integração nacional e investimento; já o segundo, possuidor de baixos níveis de renda *per capita* e com baixos índices de crescimento.

Conforme destaca Myrdal, a Teoria Econômica não tem como objetivo explicar o desenvolvimento, nem tão pouco o subdesenvolvimento, dado que há nos países disparidades de crescimento, uma vez que nos países desenvolvidos existem certas regiões estagnadas, enquanto nos países subdesenvolvidos existem regiões altamente desenvolvidas.

Sabendo disso, a Teoria da Causação Circular Cumulativa tem como foco analisar as inter-relações que ocorrem no interior de um sistema social, enquanto o mesmo se movimenta de acordo com questões exógenas. Por isso, cabe-se listar os fatores que compõe o processo, quantificar a interação dos mesmos e a influência que detém uns aos outros e como recebem influência por fatores exógenos, uma vez que estes últimos são os que movem o sistema continuamente, no mesmo momento em que a estrutura das forças do sistema muda, justificando a intervenção pública.

A influência da teoria de Myrdal sobre a ZFM está no processo de concentração das atividades econômicas relacionado com desenvolvimento dos países subdesenvolvidos. Ele detinha de uma opinião crítica quanto a esse processo e defendia políticas intervencionistas na produção industrial para que não houvesse privilégio para umas regiões e escassez para outras.

Este era o cenário do país na época regime militar, onde a industrialização estava centralizada apenas em uma de suas regiões, que era a região Sudeste, portanto, coube usar a ZFM como meio para estimular e promover a associação produtiva e social da região, a fim de assegurar a soberania do território amazônico.

## **HIRSCHMAN: EFEITOS PARA FRENTE E PARA TRÁS**

Outra teoria que influencia sobre a ZFM é teoria de Hirschman, tendo como

objeto de estudo o processo de desenvolvimento econômico e a transmissão de uma região – ou país – para outra. Ele desenvolve sua teoria enaltecendo essa dinâmica do progresso de desenvolvimento, onde o mesmo não acontece ao mesmo tempo em todas as regiões e no qual tende a se localizar espacialmente próximo do seu ponto de partida.

Assim, o desenvolvimento se dissemina como uma cadeia de desequilíbrios onde o crescimento econômico parte de setores maiores para setores menores de forma desequilibrada. Logo, o Estado entraria atuando nos objetivos de crescimento que propulsionava esse processo.

Hirschman discorre sobre dois mecanismos de indução de investimento, que são os Efeitos em Cadeia Retrospectiva e os Efeitos em Cadeia Prospectiva, inerentes as Atividades Diretamente Produtivas, em que a combinação de ambos os efeitos poderia ser considerada o caminho mais eficiente ao crescimento econômico. Assim, o surgimento de uma indústria pode induzir o surgimento de outras indústrias satélites a esta.

Madureira (2015) indaga sobre a teoria de Hirschman (1961) afirmando que o autor considera que nos países que ainda não atingiram o desenvolvimento é preciso criar as condições para que este se concretize, analisando assim a realidade dos países subdesenvolvidos na busca das condições essenciais para o desenvolvimento. O autor faz isso amparando sua tese nos desequilíbrios como fatores do desenvolvimento econômico, desencadeadores de uma visão progressista que auxiliaria no processo, e, além disso, defende a intervenção Estatal que surgiria para focar os objetivos de crescimento e alavancar esse processo.

Com isso, esses países apresentam dois tipos de indústria: aquelas que transformam produtos primários em bens finais; e aquelas que transformam produtos inacabados importados em bens finais

Normalmente os países subdesenvolvidos iniciam sua atividade industrial com o segundo tipo de indústria, as montadoras de produtos que foram previamente manufaturados em países desenvolvidos. Uma vez instaladas essas indústrias, muitos países subdesenvolvidos, iniciam atividades de fornecimento de bens intermediários, desenvolvidos nacionalmente que visam o abastecimento dessas montadoras estrangeiras, gerando inúmeros efeitos de cadeia retrospectiva. (MADUREIRA, 2015, p. 15).

Para Hirschman, a principal questão do desenvolvimento está na capacidade de investir, sendo assim, a introdução e execução de projetos de investimentos deveria atingir de forma efetiva os gargalos ao desenvolvimento, e estimular o investimento local.

A ZFM tem sua relação com esta teoria neste ponto, uma vez que foi oriunda de um projeto nacionalista do Governo Federal para consolidar e estimular a região. Logo, a ZFM seria introduzida como indústria mestre e deteria a função de induzir o surgimento de outras indústrias satélites, que conforme a teoria de Hirschman. Como salienta Madureira (2015) sobre a teoria de Hirschman (1961) quanto aos recursos

públicos:

## **PERROUX: POLOS DE CRESCIMENTO**

A teoria dos Polos de Crescimento de Perroux é a que detém maior reconhecimento no modelo ZFM, pois vários estudos a apontam como principal. Conforme essa teoria, o processo de crescimento é irregular, ou seja, não aparece simultaneamente em toda parte. A isto, ele relaciona aspectos principais como as variações da estrutura econômica nacional, que se dá pela entrada e saída de indústrias e pelas diferentes taxas de crescimento das indústrias. Como próprio autor dessa teoria afirma, “o crescimento não surge em toda parte ao mesmo tempo; manifestas e com intensidades variáveis, em pontos ou polos de crescimento; propaga-se, segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis, no conjunto da economia”. (PERROUX, 1967, p. 164 *apud* LIMA; SIMÕES, 2010, p. 7).

A Teoria dos Polos de Crescimento se baseia não na concorrência de empresas, mas na posição e tamanho de empresas específicas que detém influência sobre outras, garantindo um papel dominante sobre elas. Em suma, essa teoria enfatiza que o crescimento advém de um polo onde é localizada uma indústria motriz, e esta tem a capacidade de induzir a expansão ou não de um conjunto de atividades, bem como a atração de novas indústrias que desenvolveriam ao redor desta e com isso supririam as necessidades daquela região além de fazê-la crescer e desenvolver. Estas indústrias teriam uma relação insumo-produto e com isso formariam o polo industrial.

O polo de crescimento pode se tornar polo de desenvolvimento se este proporcionar a expansão da produção e do emprego no lugar em que atue. Logo, o Governo idealizou o Polo Industrial de Manaus (PIM) voltado para incentivos fiscais e creditícios, pois Manaus não conta com nenhum fator de localização preponderante, e os incentivos serviram para atrair os investidores para a região. Perroux defendia a importância do Estado no desenvolvimento da região, uma vez que este participa e contribui para alcançar eixos de desenvolvimento.

Assim, relacionando com a ZFM percebe-se que esta é a teoria que possui mais características semelhantes, tendo em vista que o modelo é além de modelo de crescimento, um modelo de desenvolvimento. Manaus não contava com nenhum fator de localização de grande importância, e por isso o Governo idealizou um polo que atraísse investimentos caracterizados em incentivos fiscais e creditícios.

## **NORTH: TEORIA DA BASE EXPORTADORA**

Elaborada por Douglas North na década de 50, a Teoria da Base Exportadora também contribuiu como influência para a ZFM. North usou esta teoria para explicar como as regiões crescem, além disso, usou com a finalidade de corrigir as inadequações das teorias da localização e do crescimento regional. Essa teoria prega que o setor

exportador influencia positivamente outros setores internos por meio de dois fatores: o efeito-renda e efeitos para frente e para trás.

Conforme indaga Souza (2009 *apud* OLIVEIRA, 2011) sobre essa teoria:

A ideia fundamental da teoria da base exportadora é de que o crescimento das exportações, X, gera efeitos de multiplicação e de aceleração sobre o setor de mercado interno, não exportador, N. Esses efeitos são produzidos pelo efeito-renda e pelos efeitos de encadeamento para trás e para frente do processo produtivo, criando demanda por serviços (...) os impactos das exportações sobre a produção doméstica ampliam-se com maior consumo interno, repercutindo-se uma vez sobre a renda e o emprego. (SOUZA, 2009, p. 273 *apud* OLIVEIRA, 2011, p. 29).

Dentre as finalidades dessa teoria temos também a de que esta desempenha papel crucial na determinação do nível de renda absoluto e renda *per capita* de uma região. Além do mais, o sucesso das exportações é o que se atrela com o crescimento regional. Para ele, uma região deve ser considerada industrializada quando sua base exportadora é composta de bens de consumo final, ou bens intermediários.

Segundo Oliveira (2011), apesar da relevância e contribuição, a teoria da base exportadora de North pouco influenciou o modelo ZFM, já que este usou como meio de atrair investimentos os incentivos fiscais, além de isenção e redução do imposto de importação, fazendo com que o modelo incentivasse as exportações.

Se considerarmos a ZFM como uma área especial, e é assim que a legislação estatui, onde a venda de produtos nacional para a ZFM é equiparada a exportação há uma perfeita relação entre a teoria da Base e o modelo. Tanto isso procede que o maior fornecedor de insumos e comprador de produtos do PIM são os mercados da região sudeste. Assim, a ZFM não somente trouxe benefícios para a região Norte mais, principalmente, a região Sudeste do país. (OLIVEIRA, 2011, p. 30).

O terceiro grupo das teorias ganhou dinamismo a partir da década de 80, enfatizando como fator característico a incorporação de externalidades dinâmicas do tipo marshallianas. Piore e Sabel com a teoria dos Distritos Industriais; Storper e Scott com a Organização Industrial; Krugman com Retornos Crescentes; e Porter com o Diamante de Porter são os principais autores do terceiro grupo.

Este grupo também tivera influência sobre o modelo ZFM, uma vez que aqui há o Distrito Industrial do Polo Industrial de Manaus que é o alicerce do modelo, e ao relacionar com a teoria e as dinâmicas de Marshall podemos ver que há uma aglomeração de grandes, médias e pequenas empresas que estão inter-relacionadas consigo e com outras regiões, e que produzem bens em larga escala para o mercado interno, bem como o mercado externo. E o desenvolvimento local partiria dessas empresas por meio da competição.

## O MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS (ZFM)

A Zona Franca de Manaus (ZFM) é um modelo de desenvolvimento econômico implantado pelo governo brasileiro objetivando viabilizar uma base econômica na Amazônia Ocidental, promover a melhor integração produtiva, social dessa região

ao país, garantindo a soberania nacional sobre as suas fronteiras. (SUFRAMA, 2017).

A Zona Franca de Manaus (ZFM) foi idealizada pelo deputado federal Francisco Pereira da Silva e criada pela lei Nº 3.173 de 06 de junho de 1957. Dez anos depois, por meio do Decreto-Lei Nº288, de 28 de fevereiro de 1967, o Governo Federal ampliou essa legislação e reformulou o modelo instituindo o modelo atual de desenvolvimento, englobando uma área física de 10 mil km<sup>2</sup>, sendo a cidade Manaus o centro e onde está assentando em Incentivos Fiscais e Extrafiscais objetivando reduzir as desvantagens locacionais e propiciar condições para o processo de desenvolvimento da área incentivada. Por meio Decreto-Lei Nº 356/68, de 15 de agosto de 1968, o Governo Federal estendeu parte dos benefícios do modelo Zona Franca de Manaus a toda a Amazônia Ocidental, tendo em vista o Decreto-Lei Nº291/67, onde o Governo Federal abrange à Amazônia Ocidental os estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima.

Desde sua formulação, a ZFM teve como foco criar um polo de desenvolvimento da Amazônia a fim de transformá-la como uma base econômica viável e rentável. Sua estrutura compõe-se de três polos econômicos: comercial, industrial e agropecuário. No entanto, têm o polo industrial como alicerce de sustentação do modelo.

Oriunda de uma política estratégica nacionalista, que se voltava para a busca do desenvolvimento nacional, o polo amazônico nasce no cenário de ditadura militar, gerada em um período de era desenvolvimentista – que se inicia em 1930 e perdura até 1980 – de substituição de importações, além de choques externos e indícios de internacionalização da Amazônia. O governo central era quem detinha das decisões, e como indaga. Seráfico J. e Seráfico M. (2005) as intenções deste estavam voltadas para a substituição de importação, com o intuito de promover a industrialização. Economicamente, estas mudanças possibilitaram uma conjuntura internacional favorável, onde a parceria feita com o governo norte-americano naquele tempo fez com que o país alcançasse o chamado “milagre econômico”, especialmente nos 1968 e 1973.

O modelo ZFM é administrado pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), tendo como objetivo central do modelo promover o desenvolvimento dos municípios da Amazônia Ocidental – por meio das chamadas Áreas de Livre Comércio (ALCs), abrigadas em sua área de jurisdição a partir de 1989 e dentre elas estão: Tabatinga, Macapá-Santana, Guarajá-Mirim, Cruzeiro do Sul, Brasiléia-Epitaciolândia, Bonfim e Boa Vista –, além de integrá-los com o restante do país, tudo isso por meio da extensão de benefícios fiscais; por meio da fiscalização de mercadorias e via fortalecimento do setor comercial, agroindustrial e extrativo.

A ZFM compreende três polos econômicos: comercial, industrial e agropecuário. O primeiro teve maior ascensão até o final da década de 80, quando o Brasil adotava o regime de economia fechada. O industrial é considerado a base de sustentação da ZFM. O Polo Industrial de Manaus possui aproximadamente 600 indústrias de alta tecnologia gerando mais de meio milhão de empregos, diretos e indiretos,

principalmente nos segmentos de eletroeletrônicos, duas rodas e químico. Entre os produtos fabricados destacam-se: aparelhos celulares e de áudio e vídeo, televisores, motocicletas, concentrados para refrigerantes, entre outros. O polo Agropecuário abriga projetos voltados às atividades de produção de alimentos, agroindústria, piscicultura, turismo, beneficiamento de madeira, entre outras.

Como aponta a SUFRAMA, o modelo ZFM detém de cinco fases, que vão da sua consolidação até a fase atual. O quadro a seguir apresenta essas fases com seus respectivos períodos, além disso, lista as principais características da política industrial de cada período e os aspectos que o modelo ZFM apresentava dada essas características, além de uma correlação teórica do modelo com as teorias do desenvolvimento regional apontando onde cada uma – das teorias que compunham o segundo grupo (Myrdal, Perroux, Hirschman e North) – foi inserida do decorrer da evolução do modelo ZFM.

A SUFRAMA atua em sua função como agência de desenvolvimento regional, além de incrementar projetos de fortalecimento para o PIM e de aperfeiçoamento de potencialidades regionais. Além disso, a ZFM pratica ações, por meio da aplicação de recursos em estruturas de ensino e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), e ainda acordos de cooperação técnico-científica com instituições nacionais e internacionais.

Atualmente, na Zona Franca de Manaus são garantidos os seguintes benefícios fiscais às empresas (com algumas exceções): isenção ou redução no imposto sobre Importação (II); isenção do Imposto de Exportação (IE); isenção ou crédito do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI); redução de 75% do Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas (IRPJ); isenção, crédito ou restituição do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS); isenção por 10 anos do IPTU (Imposto sobre a Propriedade Predial, Territorial Urbana), taxa de serviço de limpeza e conservação pública e taxa de licença de funcionamento.

Além disso, conta com o Polo Industrial de Manaus (PIM), que é um dos mais modernos da América Latina, reunindo indústrias de ponta das áreas de eletroeletrônica, veículos de duas rodas, produtos ópticos, produtos de informática, indústria química, e outros.

## **METODOLOGIA**

Nesta seção serão apresentados os métodos utilizados para a obtenção dos resultados expostos neste trabalho, ou seja, “à descrição detalhada do método adotado para o desenvolvimento do trabalho” (MARION; DIAS; TRALDI, 2002, p. 62).

Quanto à Natureza da Pesquisa, o Método Científico consiste em delimitar um problema, realizar observações e interpretá-las com base nas relações encontradas, fundamentando-se nas teorias existentes. Como afirma Gil (2002), a classificação se faz mediante algum critério, logo, a classificação de pesquisas é dada por seus objetivos gerais.

Trata-se de uma *Pesquisa Básica*, ou seja, objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, envolvendo verdades e interesses generalizados. Quanto ao método, podemos dizer que esta pesquisa tem o método qualitativo e quantitativo ao mesmo tempo. Qualitativa, pois ao se estudar diversas abordagens de uma mesma teoria, pode-se dizer que os respectivos estudos não usam dados numéricos tendo em vista a evolução da Teoria do Desenvolvimento regional. Além disso, definir e caracterizar o modelo ZFM tem esse mesmo caráter.

Quantitativa, pois, para demonstrar a contribuição do modelo ZFM para o desenvolvimento do estado do Amazonas serão utilizadas bases de dados que exprimem resultados sobre renda, emprego e crescimento demográfico, indicadores esses responsáveis à análise de presença de crescimento.

Segundo Vergara (2005), existem vários tipos de pesquisa, com diferentes taxionomias. Sabendo disso, cabe dizer quanto aos fins da pesquisa: trata-se de uma pesquisa Descritiva e Explicativa. Como indaga Gil (2002), tem natureza descritiva uma vez que o objetivo primordial é descrever características de determinada população ou fenômeno. E é explicativa, pois a preocupação central é identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Logo, caracterizar o modelo ZFM e as teorias do desenvolvimento regional são de caráter descritivos, enquanto analisar os dados de produto, emprego e crescimento demográfico são de caráter explicativos, uma vez que visam explicar o desenvolvimento regional do Estado do Amazonas.

Quanto aos meios, Vergara (2005) classifica como pesquisa de campo, de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post fact*, o participante, pesquisa-ação e estudo de caso. Estes tipos de pesquisa, segundo a autora, não são mutuamente excludentes. A pesquisa a ser utilizada no desenvolvimento do estudo será pesquisa bibliográfica, porque para a fundamentação teórico metodológica do trabalho será realizada investigação sobre os seguintes assuntos: conceito de desenvolvimento regional, modelo ZFM e teorias do desenvolvimento regional. Além disso, o trabalho em questão será desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público.

O instrumento de pesquisa utilizado será a *Observação*, onde, como salienta Marconi & Lakatos (1999, p. 90): “[...] utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Consiste de ver, ouvir e examinar fatos ou fenômenos”. Segundo Noce (s/d), os pontos a serem considerados na observação são: por que observar; para que observar; como observar; o que observar e quem observar. E quanto à forma de observação, pode-se caracterizar como *Sistemática* e *Estruturada*. Sistemática por ser baseada em critérios científicos, planejada e controlada. Estruturada, pois se embasa em um sistema de alto grau de confiabilidade.

O tratamento de dados escolhidos nesta pesquisa será o qualitativo bem como quantitativo, pois visa exprimir os resultados a partir dados já têm determinados de renda, emprego e crescimento demográfico, e como isso. Além do mais, mostrar a relevância

do modelo ZFM via Teorias do Desenvolvimento Regional para o desenvolvimento da região também contarão como o método de caráter qualitativo.

## ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção será apresentada a análise dos dados da pesquisa, tendo como base o problema de pesquisa, hipótese, objetivo geral e objetivos específicos propostos. Para isso, serão apresentados os principais indicadores que apontam o desenvolvimento da região.

Como exposto anteriormente, o estudo da dinâmica regional tem seu ponto de partida o pós-guerra, e desde os anos 50 vem ganhando força, quando estudos apontavam que o desenvolvimento não acontecia em todos os lugares ao mesmo tempo e nem na mesma proporção.

Apesar de apresentarem conceitos totalmente distintos, os termos crescimento e desenvolvimento apresentam em si graus de complementaridade relevante, onde, partindo de uma visão integral, é a partir do crescimento econômico que se manifesta o desenvolvimento econômico, pois, desenvolvimento nada mais é que incrementos positivos, ou seja, crescimento, que visam satisfazer as necessidades humanas.

A problemática do estudo foca em explicar como o modelo ZFM inseriu as teorias de desenvolvimento regional do segundo grupo – no qual serviram de inspiração para o mesmo – no decorrer de sua trajetória. Para isso, analisar as cinco fases do modelo é fundamental, pois dada as características de cada fase podemos correlacionar assim com as teorias e apontar onde cada uma delas foi inserida respectivamente. Com base na problemática de pesquisa, pode-se dizer que a criação da Zona Franca de Manaus é a principal política pública implementada pelo Governo Federal para a região Amazônica.

Como apontado anteriormente, a ideia central da pesquisa é analisar a evolução do modelo Zona Franca de Manaus para o desenvolvimento regional à luz das teorias do desenvolvimento regional. Para isso, faz-se necessário analisar a influência de cada teoria do desenvolvimento regional para o modelo ZFM.

Portanto, uma linha do tempo contendo as cinco fases do modelo com seus respectivos períodos ilustra melhor o que foi indagado.

Dado os aspectos relevantes de cada fase do modelo pôde-se correlacionar com cada teoria e se apontar onde cada uma delas se insere melhor.

A Teoria da Causação Circular Cumulativa de Myrdal defendia políticas intervencionistas na atividade industrial para que não houvesse privilégio para umas regiões e escassez para outras. Sabendo disso, usar a ZFM para estimular a região industrialmente, bem como socialmente fez-se necessário, a fim de garantir a soberania da região e promover seu dinamismo nacional.

Hirschman em sua Teoria de Efeitos para frente e para trás defende que a capacidade de investimento é principal questão para se alcançar desenvolvimento

e através disso se disseminaria para outras regiões. Logo, o modelo se apresenta com este foco – de receber investimentos e agir como indústria mestre e transmitir desenvolvimento para a região.

Na Teoria dos Polos de Crescimento de Perroux pode-se observar que o Polo Industrial de Manaus (PIM) é o principal agente de relação com a mesma, pois atua como um polo de crescimento e desenvolvimento, além disso, induz a atração de novas indústrias dado uma indústria motriz existente. Sabendo disso, criou o PIM voltado para incentivos fiscais e creditícios a fim de atrair investidores para a região.

A contribuição de North e sua Teoria da Base Exportadora foi a de que, em sua quarta fase, o modelo inseriu as exportações como uma política para estimular as vendas do PIM e desde então vem na busca incessante para aumentar esses índices e promover dinamismo por meio deste. Além disso, busca equilíbrio em sua balança comercial.

<b>1ª FASE - 1967 a 1975</b>	
<b>Características da política industrial do período</b>	- Estímulo à substituição de importações de bens finais; - Formação do mercado interno.
<b>Aspectos relevantes do modelo</b>	- A predominância da atividade comercial; - Grande fluxo turístico doméstico, estimulado pela venda de produtos cuja importação estava proibida no restante do país; - Expansão do setor terciário; Início da atividade industrial baseada em produtos totalmente ou semidesmontados, além da liberdade de importação de insumos; - Lançamento da pedra fundamental do Distrito Industrial.
<b>Correlação ZFM às teorias do des. Regional</b>	- Teoria dos Polos de Crescimento
<b>2ª FASE - 1975 a 1990</b>	
<b>Características da política industrial do período</b>	- Medidas de fomento a indústria nacional de insumos.
<b>Aspectos relevantes do modelo</b>	- O comércio permanece como vetor dinâmico - Estabelecimentos de Índices Mínimos de Nacionalização para produtos industrializados na ZFM e comercializados nas demais localidades do território nacional; - Contingenciamento das importações; - Crescimento da indústria de montagem em Manaus; - Os incentivos do modelo ZFM são estendidos para a Amazônia Ocidental; - Criação da primeira das sete Áreas de Livre Comércio, em Tabatinga; - Prorrogação do prazo de vigência do modelo ZFM, de 1997 para 2007.
<b>Correlação ZFM às teorias do des. Regional</b>	- Teoria da Causação Circular Cumulativa

<b>3ª FASE - 1991 a 1996</b>	
<b>Características da política industrial do período</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abertura da economia do país;</li> <li>- Redução dos Impostos de Importação;</li> <li>- Ênfase na qualidade e produtividade.</li> </ul>
<b>Correlação ZFM às teorias do des. Regional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoria dos Efeitos para frentes e para trás;</li> <li>- Teoria da Causação Circular Cumulativa.</li> </ul>
<b>4ª FASE - 1996 a 2002</b>	
<b>Características da política industrial do período</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptação à economia globalizada;</li> <li>- Ajustes advindos do Plano Real.</li> </ul>
<b>Aspectos relevantes do modelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O prazo de vigência da ZFM foi prorrogado para até 2013;</li> <li>- A inclusão da função exportação como política intencional, com objetivo de estimular as vendas externas do Polo Industrial de Manaus;</li> <li>- Esgotamento das ALC's como instrumentos de interiorização do modelo ZFM. Nos moldes em que foram criadas, com incentivos para importação, perderam relevância com a abertura da economia do país;</li> <li>- Estabelecimento de critérios para repasse de recursos financeiros da SUFRAMA para promoção do desenvolvimento regional;</li> <li>- Busca de ampliação da competitividade tecnológica das indústrias de Manaus, que teve como marco inicial a criação do Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação do Pólo Industrial de Manaus (CT-PIM);</li> <li>- Iniciativas para criação de um polo de bioindústrias na Amazônia que culminou com a implantação do Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), inaugurado em 2002.</li> </ul>
<b>Correlação ZFM às teorias do des. Regional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoria da Base exportadora</li> </ul>
<b>5ª FASE - 2003 até os dias de hoje</b>	
<b>Características da política industrial do período</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior eficiência produtiva;</li> <li>- Capacidade de inovação das empresas;</li> <li>- Expansão das exportações.</li> </ul>
<b>Aspectos relevantes do modelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O prazo de vigência do modelo foi prorrogado de 2013 para 2023;</li> <li>- A definição de Processos Produtivos Básicos (PPBs) para produtos fabricados no PIM é orientada pelo maior adensamento de cadeias produtivas nacionais, inclusive dos biocosméticos;</li> <li>- Esforço para ampliar a inserção internacional do modelo;</li> <li>- Permanece a busca pelo aumento das exportações e maior equilíbrio da balança comercial;</li> <li>- Esforço das indústrias do PIM em fomentar o adensamento tecnológico do parque industrial, por meio de investimentos em institutos de pesquisa regionais, sobretudo advindos de recursos do percentual destinado à - - Pesquisa e Desenvolvimento (P&amp;D);</li> <li>- Ampliação dos investimentos da SUFRAMA para projetos de modernização produtiva e de infraestrutura nos municípios da sua área de atuação, envolvendo construção de aeroportos, estradas, estruturas turísticas, projetos pilotos de produção e capacitação de mão de obra.</li> </ul>
<b>Correlação ZFM às teorias do des. Regional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoria da Base exportadora</li> </ul>

Quadro 2 – Fases do Modelo ZFM e Correlação com as Teorias do Desenvolvimento Regional

Fonte: Elaboração própria utilizando informações apresentadas pela SUFRAMA.

Dado que um dos objetivos específicos deste trabalho é fazer um balanço do modelo para o desenvolvimento da região, se faz necessário buscar esse apontamento por meio do próprio conceito de desenvolvimento regional, que, partindo dos apontamentos explanados anteriormente, implicam afirmar que, desenvolvimento deve ser encarado como a combinação de altas taxas de crescimento populacional, empregabilidade e produto total.

Sabendo disso, três indicadores servirão de base para explicar a contribuição do modelo para a região, sendo estes: crescimento demográfico, empregabilidade e produto total.

Desde o período da borracha que a cidade de Manaus vem passando por processos de expansão constante, no entanto, foi com a implantação do Polo Industrial de Manaus que o número de habitantes deu um salto significativo.

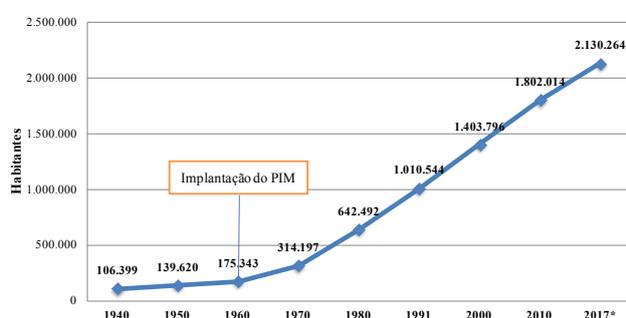


Gráfico 1 – Crescimento Populacional de Manaus

\*População estimada. (Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>)

Fonte: Censo Demográfico IBGE.

Conforme o gráfico apresentado, podemos ver que da década de 60 para a década de 70, com a idealização e inserção do PIM, o crescimento populacional na cidade de Manaus foi expressivo e apresentou aproximadamente 79% a mais no número de habitantes de uma década para outra. A oferta de empregos oferecidos pelo PIM serviu como mecanismo de atração para que esse número apresentasse índices crescentes e com o desenvolvimento da região possibilitou ainda que muitas pessoas migrassem para a Manaus, bem como para outras cidades das redondezas da metrópole.

Quanto aos números de empregabilidade, o gráfico a seguir apresenta a movimentação de mão de obra do Polo Industrial de Manaus.

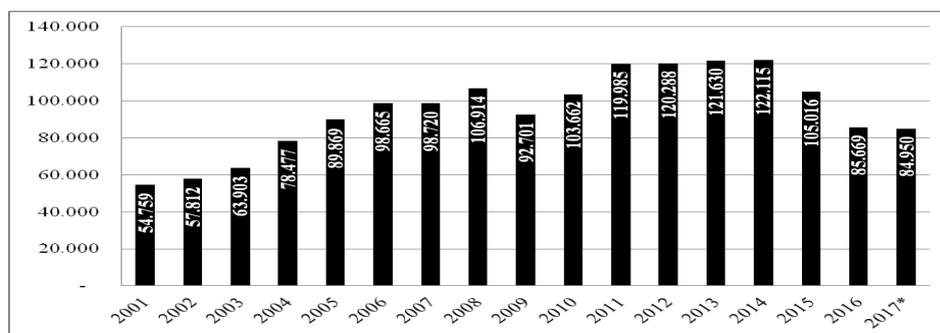


Gráfico 2 – Evolução da Mão de Obra do PIM nos anos de 2001 a 2017, correspondente à quinta fase do modelo ZFM¹

Fonte: Indicadores do PIM. Dados de mão de obra efetiva + temporária + terceirizada.

Conforme o gráfico pode-se observar que devido a impactos diversos ao modelo e consequentemente ao PIM, os índices que dizem respeito à empregabilidade apontam constantes variações que dependem da conjuntura atual. Os números apresentam uma queda desde 2015 – muito em decorrência da crise econômica, e desde então se busca uma variação positiva nesses números. Apesar dessas constantes oscilações, pode-se dizer que com a implementação da ZFM e do PIM na década de 60 comparado ao ano em vigor, a oferta de emprego cresceu consideravelmente, uma vez que novas oportunidades foram surgindo com consolidação da região via modelo.

Quanto ao Produto Interno Bruto (PIB) do Amazonas, respectivos números datados no período de 2006 a 2016, extraídos do Sistema de Informações Governamentais do Amazonas (SIGA), apresenta uma constante variação positiva do produto total do estado, no entanto, de acordo com as Contas Regionais divulgadas pelo IBGE, o estado perdeu 0,1% no PIB Brasileiro por conta na queda no seu próprio produto.

Quanto ao PIB *per capita*, o Amazonas detém o maior da região norte, conforme aponta o IBGE em seu último resultado, registrando R\$ 22.373,36, à frente de todos os estados do Nordeste é o 12º do país. Como aponta o IBGE, o Amazonas ocupa o lugar dos maiores PIB's *per capita* do país por conta do Polo Industrial de Manaus, onde em 2014 concentra 2,8% das indústrias de transformação do Brasil.

## CONCLUSÕES

Desde os anos 50 que o estudo da dinâmica regional ganhou relevância, e foi a partir desse período também que o país voltou-se para a busca do desenvolvimento nacional. Para isso, operacionalizou um conjunto de instituições com o intuito de favorecer o desenvolvimento regional para cada macrorregião do país. Assim, criou-se a Zona Franca de Manaus a fim de progredir a Amazônia e garantir a integração interna e nacional da região.

Sabendo disso, o presente estudo procurou evidenciar as contribuições sobre o

1 Dados parciais de jan /mai.

modelo ZFM com foco nas teorias do desenvolvimento regional. Primeiramente foram destacados conceitos importantes como o de Desenvolvimento Regional, logo após, apresentou-se, por meio de um quadro, as principais teorias que discorrem sobre a dinâmica regional, além disso, foi apresentado o modelo ZFM desde sua origem, histórico, funcionamento, aspectos e gestão.

Ao se analisar a evolução do modelo Zona Franca de Manaus para o desenvolvimento regional à luz das teorias do desenvolvimento regional, procurou-se definir e caracterizar o modelo ZFM e sua contribuição para o desenvolvimento regional; apontar as principais teorias do desenvolvimento regional que embasaram o modelo; além de demonstrar a relevância deste, fazendo um balanço de seu papel para o desenvolvimento regional do Estado do Amazonas.

Observa-se que dada a ideia central do estudo, pôde-se constatar que durante a trajetória do modelo ZFM, que veio desde sua criação, reformulação até a fase atual, as teorias que serviram de inspiração para o mesmo foram mais bem inseridas em determinado momento dessa trajetória. Logo, com as cinco fases do modelo, as teorias que compunham o segundo grupo foram inseridas em períodos diferentes do mesmo, dado os aspectos desses respectivos períodos. Quanto à contribuição do modelo para o desenvolvimento da região, os dados de crescimento demográfico, empregabilidade e produto total em sua maioria apresentaram uma constante ascensão desde a introdução do modelo, podendo afirmar que o modelo trouxe significativo progresso tanto para Manaus como para região.

Diante de tudo, pode-se dizer que os resultados apresentados neste trabalho possibilitarão o enriquecimento de novos estudos, principalmente no que diz respeito à relação do modelo ZFM às teorias do desenvolvimento regional em especial: Gunnar Myrdal: Causação Circular Cumulativa, Albert Hirschman: Efeitos para frente e para trás, François Perroux: Polos de Crescimento e Douglass North: Teoria da Base Exportadora objeto deste estudo.

## REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, Jair. **Endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local.** Planejamento e Políticas públicas. IPEA, nº 23, junho, 2001.

BRASIL. **Decreto-Lei Nº 288, de 28 de fevereiro de 1967.** Disponível em: <[http://WWW.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0288.htm](http://WWW.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0288.htm)> Acesso em 01 de junho de 2017.

FOCHEZATTO, Adelar. **Desenvolvimento Regional: novas abordagens para novos paradigmas produtivos.** Porto Alegre. 2010. v.1.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

LIMA, Ana Carolina da Cruz; SIMÕES, Rodrigo Ferreira. Teorias clássicas do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica: o caso do Brasil. **Revista de Desenvolvimento Econômico.** Salvados/BA. Julho. 2010. n.21.

MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. Desenvolvimento Regional: principais teorias. **Revista Thêma et Scientia**. Jul/dez. 2015. vol. 5. n. 2.

MARCONI. M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

MARION, José Carlos; DIAS, Reinaldo; TRALDI, Maria Cristina. **Monografia para os cursos de administração, contabilidade e economia**. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista FAE**. Curitiba, v. 5, nº2, p.37-48, maio/ago, 2002.

OLIVEIRA, Gilson Batista de; LIMA, José Edmilson de Souza. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Revista FAE**. Curitiba, v. 6, nº2, p. 29-37, maio/dez 2003.

OLIVEIRA, Jofre Luís da Costa. **Zona Franca de Manaus**: um estudo sobre a renúncia tributária dos entes federativos e os benefícios socioeconômicos gerados pelo modelo. Porto Alegre. Setembro. 2011.

SERÁFICO, José; SERÁFICO, Marcelo. A Zona Franca de Manaus e o Capitalismo no Brasil. **Revista de Estudos Avançados**. São Paulo. Maio/agosto 2005, vol. 19, n. 54. ISSN: 1806-9592.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

## A FRUTICULTURA NO AMAZONAS: AS ESTRATÉGIAS DO ESTADO PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**Isadora Conceição Trindade Pires**  
**Izabel Cristina Costa de Souza**  
**Judilene Sarmento Fernandes**  
**Manoel Carlos de Oliveira Júnior**  
**Willian Carneiro Tavares**

**RESUMO:** Esta pesquisa estabeleceu como problemática identificar quais as estratégias do Estado do Amazonas para o setor de fruticultura visando ao desenvolvimento regional. Os objetivos específicos deste trabalho consistiram em analisar a Matriz Econômica Ambiental do Estado do Amazonas; identificar as estratégias para o setor de fruticultura e analisar os impactos das estratégias no desenvolvimento da região. O estudo se fez necessário considerando o sub aproveitamento do setor primário em relação às potencialidades existentes, pois o Estado com toda a riqueza natural que possui no ramo da fruticultura, ainda não consegue transformar isso em receita, tornando prioritário o debate do tema no ambiente acadêmico. A metodologia utilizada foi uma pesquisa documental de caráter descritivo. Os resultados foram obtidos por meio de pesquisa bibliográfica nos documentos cedidos pela Secretaria de Estado de Planejamento do Amazonas – SEPLAN e demonstram os vetores estratégico abordados, bem com atividades implementadas a partir dos grupos de estudo voltados para definição das

diretrizes estratégicas relativas ao setor.

**PALAVRAS-CHAVES:** Estratégias; Fruticultura; Desenvolvimento Regional.

### INTRODUÇÃO

Planejar e definir estratégias faz parte da rotina de várias organizações inclusive das que fazem parte da administração pública mostrando a importância de se avaliar cenários futuros e estabelecer objetivos e metas para alcançarem êxito na prestação de seus serviços.

Nesta pesquisa foi identificado que o Brasil é o terceiro maior produtor de frutas no mundo (38,36 produção em milhões de toneladas), ficando atrás apenas de China (137,06 produção em milhões de toneladas), e Índia (71,07 produção em milhões de toneladas) mostrando a relevância do setor para a economia brasileira. (SEBRAE, 2015).

### FRUTICULTURA NO ESTADO DO AMAZONAS

A tabela 1 mostra as principais frutas produzidas na região norte no ano de 2016 destacando-se o Estado do Pará e o Estado do Amazonas objeto de estudo desta pesquisa.

UF/toneladas	Banana (cacho)	Laranja	Limão	Ma- mão	Maracujá	Abacaxi	Açaí (fruto)
Pará	595.527	201.212	36.514	24.945	33.154	372.686	126.027
<b>Amazonas</b>	<b>73.444</b>	<b>55.837</b>	<b>2.910</b>	<b>17.318</b>	<b>24.999</b>	<b>69.090</b>	<b>65.638</b>
Tocantins	30.680	1.803	169	353	555	56.850	-
Rondônia	77.293	6.527	1.733	6.470	8.769	17.378	1.674
Acre	106.268	8.686	4.704	3.999	693	7.700	5.454
Roraima	115.521	24.595	5.717	2.785	2.306	4.270	1
Amapá	18.850	9.250	-	492	909	8.107	2.413
<b>Região Norte</b>	<b>1.017.583</b>	<b>307.910</b>	<b>51.747</b>	<b>56.362</b>	<b>71.385</b>	<b>536.081</b>	<b>201.207</b>

Tabela 1: produção de frutas na região norte, ano 2016.

Fonte: IBGE – produção agrícola municipal

O Estado do Amazonas é formado por 62 municípios, no entanto, 88.3% da economia se concentra em Manaus, capital do Estado. Os municípios do interior não possuem atividade econômica de maior expressão e, por essa razão, a fruticultura se apresenta como um caminho para que os municípios desenvolvam sua atividade econômica potencializando e agregando valor ao que a natureza disponibiliza (IBGE/CENSO 2010).

A implantação de programas de apoio ao desenvolvimento da fruticultura no Amazonas demanda ações de governo frente às dificuldades enfrentadas pelos produtores rurais em relação às técnicas e tecnologias agrícolas usadas no processo produtivo, para que possam atender as necessidades da população interna e o mercado externo com excelência no produto final tendo em vista que a busca por frutas já cortadas, descascadas e prontas para o consumo estão com alta procura. (SEBRAE, 2016).

## PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS

Segundo Peixoto (2009), “[...] na acepção científica, problema é qualquer situação não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”, nesta pesquisa estabeleceu-se como problemática saber quais as estratégias do Estado do Amazonas para o setor de fruticultura visando ao desenvolvimento regional?

Os objetivos específicos deste trabalho consistiram em analisar a Matriz Econômica Ambiental do Estado do Amazonas; identificar as estratégias para o setor de fruticultura e analisar os impactos das estratégias no desenvolvimento da região. Para Marconi & Lakatos (2003, p. 219) os objetivos específicos “apresentam caráter mais concreto. [...], permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicá-lo a situações particulares”.

O estudo se fez necessário considerando o sub aproveitamento do setor primário em relação às potencialidades existentes, pois o Estado com toda a riqueza natural que possui no ramo da fruticultura, ainda não consegue transformar isso em receita,

tornando prioritário o debate do tema no ambiente acadêmico.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### A Importância do Planejamento na Administração Pública

A definição encontrada no Dicionário Aurélio para Planejamento é que “o planejamento é o trabalho de preparação para a tomada de decisão, segundo roteiros e métodos determinados”. Definição bem interligada com a de Oliveira (2012, p.41 *apud* Nahmias, 2014, p.27) que conceitua planejamento como:

[...] a metodologia administrativa que permite diagnosticar e analisar situações atuais, de estabelecer resultados – objetivos e metas – a serem alcançados pelas organizações e de delinear ações – estratégias – para alcançar estes resultados, bem como estabelecer leis e normas – políticas – que servem de sustentação a esse procedimento administrativo.

Assim como a administração privada a administração pública busca pela melhoria da prestação dos seus serviços para o melhor atendimento do seu cliente a população, segundo Machado e Gardolinski (2017, p.8).

[..] “a questão do planejamento está diretamente ligada ao princípio constitucional da eficiência, constante no art.37 da Constituição Federal de 1988, sendo que a eficiência é definida e analisada pela forma de agir da administração pública, sendo a mesma de forma ágil, transparente, eficaz e confiável para a prestação de um serviço público de qualidade”.

A literatura mostra o planejamento dividido em três tipos: o planejamento estratégico, o planejamento tático e o planejamento operacional, conforme a figura 1.



Figura 1: Hierarquia do Planejamento.

Fonte: Marcondes, 2016.

O planejamento estratégico é elaborado pelo nível que está no topo da pirâmide, eles estabelecem as estratégias de longo prazo da organização. É o planejamento

estratégico que “define a missão, a filosofia, visão e os objetivos, considerando os fatores externos e internos” (MARCONDES, 2016), esses fatores podem ser incontrolláveis e controláveis e podem ser identificados por meio de análise SWOT que leva em consideração os pontos fortes e fracos da organização, bem como oportunidades e ameaças.

O planejamento tático é elaborado pelo nível que se encontra no meio da pirâmide, está atrelado ao planejamento estratégico para o médio prazo, tem por finalidade a utilização eficiente eficaz dos recursos disponíveis para a consecução de objetivos previamente estabelecidos para uma determinada área de resultado da organização (Chiavenato, 2003, p. 257 e 258 *apud* Nahmias, 2014, p.28).

O planejamento tático é elaborado pelo nível que está na base da pirâmide, ele é detalhado, específico e analítico, projetado para o curto prazo. Segundo De Paula (2015) geralmente obtém-se nessa etapa planos de ações e cronogramas das atividades que precisam ser desenvolvidas dentro do período de tempo que está sendo planejado “a ferramenta muito útil nesta etapa é o 5W2H”.

Portanto nota-se que o planejamento é imprescindível à administração pública, para que alcance seus objetivos governamentais no que tange a excelência dos serviços prestados à comunidade e para o atendimento dos interesses coletivos.

## CONCEITO DE ESTRATÉGIA

Neste tópico são abordados conceitos sobre estratégia com o objetivo de esclarecer e explorar sua definição e entendimento do estudo. Estratégia deriva da palavra grega “strategos”, onde stratos significa exército e ago significa liderar, formando assim sua junção com o significado da “arte do general”, que antigamente se posicionava em um lugar com uma ampla visão do campo de batalha, assim podendo tomar decisões cruciais e definir o melhor conjunto de ações para vencer a guerra (Dicionário Etimológico, 1986).

Contudo, o termo estratégia ultrapassou as barreiras militares e chegou ao campo empresarial sendo um fator relevante para sobrevivência das organizações. Dentro do campo organizacional CHIAVENATO E SAPIRO (2009) definem estratégia como curso de ações escolhidos pelas organizações para alcançar uma posição futura onde poderá obter ganhos e vantagens em relação à situação atual.

A estratégia na organização define os caminhos para alcançar os objetivos, portanto, estratégia pode ser definida como um conjunto de regras de tomada de decisão para orientação comportamental na organização. (Ansoff e McDonnell, 2009).

Nesse sentido, estratégia corporativa é visada como modelo de decisões que irá mostrar todos os objetivos ou metas da organização, é responsável por produzir as principais políticas e planos organizacionais para o alcance das metas, além disso, servirá como escopo padrão para definir o que a empresa é atualmente e como vai contribuir para seus *stakeholders*. (Andrews *apud* Mintzberg, *et al.*, 2006).

Existem diversas formas de gerir uma organização, sendo principal objetivo manter e elevar a qualidade de suas operações, possibilitando que seus clientes fiquem satisfeitos. Da mesma forma pode-se pensar na Gestão Pública, na visão de AZEVEDO *et al.* (2016, p.3) o Estado faz sua gestão para transformar seus planos em ações realizadas e efetivas, assim tendo êxito nas melhorias do plano de Governo para o bem comum de todos.

A Administração Pública está dotada de Poderes, usados de forma reguladora, e para não sair de controle o próprio Poder Público se anula com resoluções que restringem seus atos, desta maneira garantindo que não ocorra abuso de poder. (Azevedo e Caffé, 2016).

Para realizar suas estratégias o Estado trabalha a formulação de suas políticas públicas, onde o objetivo principal é o fomento da economia local, assim como o desenvolvimento e capacitação da comunidade. (Ritt, C. e Oliveira, C., 2016).

Contudo, pode-se concluir que as estratégias do governo são as próprias políticas públicas e que suas ações dependem das resoluções regulamentadoras para serem executadas, ou seja, existe um padrão, e qualquer atividade fora deste padrão deve ser retrabalhada detalhadamente até que se encaixe dentro dos parâmetros exigidos e seguir o fluxo do processo.

## A FRUTICULTURA

O Brasil possui grandes extensões territoriais e condições favoráveis para o agronegócio. Isso contribui para que receba o título de terceiro maior produtor de frutas do mundo, com um total de 41,5 milhões de toneladas produzidas. Apesar de estar entre os maiores produtores, o país exporta pouco mais de 3% de tudo o que produz. Isso é pouco, mas demonstra que setor tem alto potencial de crescimento. (SEBRAE, 2017)

Em 2016, o valor da produção de frutas foi avaliado em R\$ 33,3 bilhões, representando um aumento de 26,0% em relação a 2015. Os seis principais produtos concentram 73,2% do valor da produção nacional: laranja (25,1%), banana (25,0%), abacaxi (7,3%), uva (6,4%), maçã (5,0%) e mamão (4,4%). (IBGE, 2017)

Para (Oliveira *et. al.*, 2017) a fruticultura é uma atividade econômica que pode se tornar muito promissora para o Amazonas. Primeiro, porque o Estado possui uma diversidade de frutas de importância comercial típicas da região Amazônica e que não são encontradas em outras regiões do país. Fato este que pode contribuir para geração de renda e emprego no interior do Estado, por meio do cultivo ou da extração e do processamento do produto para a indústria de alimentos e cosméticos.

O potencial agroindustrial das fruteiras exóticas da Amazônia é gigantesco em função, principalmente, de características como sabor, aroma e cor, inexistentes na Europa e nos Estados Unidos da América, dois dos principais mercados consumidores mundiais. (DA SILVA, 2013)

A fruticultura na Amazônia é uma opção interessante de incremento de renda para os agricultores rurais e desenvolvimento da agropecuária, que alia diversificação com manutenção da biodiversidade local. Estados que são emergentes na produção de frutas como Pará e Amazonas, em contraposição às dificuldades de logística no escoamento da produção, baixo acesso a insumos de custo reduzido, baixo nível tecnológico, falta de experiência/tradição dos agricultores locais, limitações ambientais para algumas espécies, dentre outros fatores, podem transferir tecnologias e conhecimento adquiridos para outros estados amazônicos com menor produção (Clement e Arkoll, 1979 p. 176).

## DESENVOLVIMENTO REGIONAL

O desenvolvimento regional discorre sobre as teorias que de acordo com Oliveira e Lima (2003), partem da ideia de uma força motriz, exógena que por meio de reações em cadeia influencia as demais atividades econômicas. Ao se tratar do desenvolvimento regional, deve-se ter em mente a “[...] participação da sociedade local no planejamento contínuo da ocupação, do espaço e na distribuição dos frutos do processo de crescimento”. (OLIVEIRA e LIMA, 2003 p. 31).

As teorias do desenvolvimento regional servem para dar suporte às políticas econômicas que alavancam a sociedade regional. Cavalcante (2008) considera difícil definir quem foi o primeiro teórico a discorrer sobre as aglomerações como sendo um fator de atração locacional. Em sua obra trata dos ganhos de escala internos à firma, bem como se preocupa em explicar as externalidades. Acreditava o autor que muitas vezes o mais importante não era o tamanho das fábricas, mas sim, quais eram e como estavam dispostas perante a vizinhança.

Desse modo, os anos 50 foram profícuos no que se refere a expansão ou ao surgimento das novas teorias sobre o desenvolvimento regional. Grandes foram os debates e, no caso da América Latina, a CEPAL contribuiu de forma muito eficaz na divulgação, bem como, na discussão dessas teorias.

## DESENVOLVIMENTO REGIONAL E FRUTIFICAÇÃO NO AMAZONAS

Após a queda do ciclo da borracha, os períodos prósperos foram poucos e curtos demais para gerar o dinamismo necessário a um crescimento. A população do interior do estado do Amazonas dedicava-se à agricultura, extrativismo e a pecuária de pequeno porte, voltados para o abastecimento da cidade de Manaus.

Em 1967, com a implantação da Zona Franca de Manaus - ZFM a cidade passou por um clima de confiança e expectativa de melhorias nos negócios, que se fez sentir na rápida expressão do comércio e dos serviços, com visão e crescimento de implantação das novas indústrias que demandavam mão-de-obra pouco qualificada, a melhoria e ampliação das facilidades de transporte e de comunicação entre Manaus, o país e o mundo. Essas novas atividades estimulavam as populações do interior a buscar melhores condições de vida. Essa percepção de solução para problemas de renda

e emprego, fez com que o processo migratório do interior do estado para a capital Manaus ocorresse fortemente. Isso aconteceu sem que houvesse estrutura capaz de absorver e integrar esta população ao processo econômico e social, enquanto no interior acontecia o esvaziamento populacional e o desaparecimento das atividades tradicionais.

Ao longo desses 50 anos de ZFM, e com a crise econômica do país o Estado perdeu R\$ 1,5 bilhão em receitas devido à queda nas vendas dos principais produtos fabricados (como eletrônicos) em Manaus. O Estado observou sua dependência à ZFM, e decidiu diversificar utilizando suas riquezas, pois o Amazonas é o Estado mais preservado do país, visto que 97% de sua área florestal está intacta. Isso é um patrimônio para toda a humanidade, uma vez que ajuda a estabilizar o clima do planeta, sem prejudicar sua Floresta.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa caracteriza-se como de natureza documental e descritiva. Documental porque buscou realizar uma investigação por meio de documentos com objetivo de comparar e descrever os costumes e comportamento da realidade presente e passada. Para Marconi & Lakatos (2003) a pesquisa documental é bastante utilizada em pesquisas puramente teóricas e naquelas em que o delineamento principal é o estudo de caso, pois aquelas com esse tipo de delineamento exigem, em boa parte dos casos, a coleta de documentos para análise.

A pesquisa é descritiva, pois registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos, sem manipulá-los (CERVO; BERVIAN; DA SILVA; p. 79,2007). A mesma fez-se uso de fontes secundárias de informações cedidas pela SEPLAN (Secretaria de Planejamento do Estado do Amazonas). Utilizaram-se dados da Matriz Econômica Ambiental para elaboração deste projeto. Foi realizada pesquisa bibliográfica para consultar na literatura estudos que discutissem e explicassem o objeto da pesquisa e essas referências foram identificadas em livros, periódicos, revistas, jornais, sites e anais de congressos.

## **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **Análise da Matriz Econômica Ambiental do Estado do Amazonas**

Instituída pela Lei Estadual Nº 4.419, publicada do Diário Oficial em 29 de dezembro de 2016, tem por finalidade estabelecer as bases políticas, estratégicas, programáticas e estruturantes do processo permanente e integrado de desenvolvimento sustentável do Estado no qual se deve privilegiar as riquezas naturais, a partir da valoração e valorização de ativos ambientais do território amazonense, como fonte de geração de novos negócios, inclusão produtiva, processos industriais e cadeias

produtivas sustentáveis.

Tem como missão assegurar às gerações futuras a conservação das riquezas naturais pela adoção de uma base econômica sólida e diversificada, pela ampliação eficaz das oportunidades de desenvolvimento econômico, para todo o território do Estado, em relação a dois vetores:

Em relação ao Vetor 1 - Ampliação e consolidação do Polo industrial de Manaus. Deve para tanto: consolidar o Marco Legal; diversificar os segmentos produtivos do PIM; fomentar política de acesso aos mercados externos, especialmente da América Latina e estimular o adensamento das cadeias produtivas locais.

Em relação ao Vetor 2 - Desenvolvimento de uma Economia dos Recursos Naturais. Deve para tanto: desenvolver acesso aos mercados mundiais, observando a criação de valor competitivo e de qualidade superior, associando-o à origem e ao papel estratégico dos produtos oriundos da floresta; integrar o desenvolvimento do conhecimento científico e da inovação aplicados à utilização dos recursos naturais disponíveis no Estado e gerar formas produtivas sustentáveis.

Os Objetivos Estratégicos que o governo deseja atingir com a aplicação da Matriz são: fortalecer e ampliar as atividades econômicas do Estado, favorecendo oportunidades de negócios e reduzindo a dependência econômica das atividades estatais, principalmente no interior; ampliar, consolidar e diversificar o Polo Industrial de Manaus (PIM), tornando-o menos vulnerável às instabilidades políticas e econômicas, buscando promover maior participação dos recursos naturais disponíveis em seus atuais ou novos processos produtivos; promover a valoração, valorização e monetização da riqueza do Estado, por meio da utilização de seus recursos naturais, renováveis e não renováveis, com potencial mercadológico; fortalecer a conservação e preservação ambiental utilizando sistemas modernos de monitoramento, instrumentos econômicos e aperfeiçoamento das abordagens de comando e controle; promover a utilização de áreas alteradas como forma de reduzir a pressão sobre áreas de florestas nativas, recuperar serviços ambientais e proteger, principalmente a biodiversidade e os corpos d'água; aprimorar, ampliar e modernizar a infraestrutura de transporte, comunicação e energia visando melhorar o acesso da população a bens e serviços em geral e aumentar a competitividade de produtos e serviços do Estado nos mercados nacional e internacional; reduzir as desigualdades econômicas e sociais, ampliando e modernizando o sistema estatal na saúde, na educação, na cultura e na segurança.

O Governo do Estado realizou nos meses de abril e maio de 2016 uma série de oficinas de trabalho chamadas “jornadas de desenvolvimento”, que contaram com a participação de técnicos do governo e representantes de organizações ambientais, bem como do setor privado, que debateram e formataram propostas de construção de eixos de desenvolvimento do Amazonas propondo-se ações em oito setores prioritários, sendo um deles o de Fruticultura.

Identificou-se nessas “jornadas de desenvolvimento” que a fruticultura se caracteriza pelos seus 35.400 hectares (0,02% da área do Estado), pelos 40.000

fruticultores, tendo como principais culturas produzidas: banana, abacaxi, laranja e mamão, segundo dados da Secretaria de Produção Rural do Amazonas (SEPROR). Daí a necessidade de reestruturação da cadeia de forma a disseminá-la em todo o Amazonas, uma vez que está presente em apenas 11 municípios, e ainda transformar o cenário de baixa produtividade em oferta para produtividade em escala, com foco nos grandes centros consumidores.

O Estado do Amazonas, por meio da Secretaria de Produção Rural e Sustentabilidade (SEPROR) pretende ampliar, no período de dez anos, a área cultivada (de 30 mil para 90 mil hectares) e fortalecer, até 2018, a cadeia de produção de frutas como açaí, banana, mamão, abacaxi e cítricas. No âmbito da Jornada de Desenvolvimento foram discutidos pontos relevantes para que sejam alcançadas as metas desejadas, ou seja:

- Introdução, adaptação, geração e transferência de tecnologias para inovar a cadeia produtiva de fruticultura do Estado do Amazonas.

Na matriz econômica ambiental, o Estado tem como expectativa aumentar a escala de produção de frutas e para tanto é necessário alterar o perfil de produção atualmente utilizado. Isto requer investimento em transferência de tecnologias que possam gerar medidas inovadoras na sua cadeia produtiva. Neste sentido, o grupo de trabalho que discutiu esse tema na Jornada de Desenvolvimento sugeriu as seguintes ações: priorizar a pesquisa, a transferência de tecnologia e a comercialização das espécies nativas tais como açaí, castanha, cupuaçu, araçá-boi e as culturas exóticas (abacaxi, banana, coco) que já têm produção e mercado conhecido; estimular o desenvolvimento de produtos diferenciados com agregação de valores às espécies priorizadas; fortalecer as atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e transferência de tecnologia nas operações de pós-colheita (transporte, recepção, beneficiamento, embalagem e armazenamento) para a agregação de valor e diminuição de índice de perdas; otimizar a tecnologia de propagação das espécies visando à padronização da produção através de clones com qualidade (plantios clonais) com alta produtividade e uniformidade;

- Capacitar os atores da cadeia produtiva da fruticultura e fortalecer os serviços de assessoria técnica e extensão rural ao setor primário, no planejamento e execuções de suas atividades, envolvendo os elos da cadeia produtiva.

A necessidade de tornar substantivo a capacidade produtiva de frutíferas no estado do Amazonas demanda ações concretas nos serviços de transferência de tecnologia, principalmente nas atividades de extensão rural. Portanto, o grupo de trabalho sugere as seguintes ações: ampliar e fortalecer cursos de agronomia no Estado com ênfase na realidade local e abordagem técnica e científica nas questões relacionadas à sua cadeia produtiva; promover cursos técnicos especializados de longa e curta duração para soluções de problemas identificados na área de produção, beneficiamento, colheita e pós-colheita da fruticultura; ampliar e fortalecer cursos de

engenharia e tecnologia de alimentos para diversificar e agregar valor aos produtos e subprodutos da fruticultura; prover condições econômica e financeira para flexibilizar e agilizar ações da assistência técnica e extensão rural (ATER) para pronto atendimento; estruturar escritórios de assistência técnica com tecnologias atuais de comunicação e localização; identificar vocações naturais de produção de frutas para estabelecer polos de produção com estrutura adequada às demandas locais.

- Implementar fatores estruturantes que possibilitem o arranjo produtivo necessário a um produto. Além das questões relacionadas à capacidade produtiva, é necessário estabelecer procedimentos que simplifiquem a implantação do empreendimento, o escoamento da matéria prima e a facilitação da negociação para tornar o produto de boa qualidade, com valor comercial competitivo. Para tanto, o grupo sugeriu as seguintes ações: desburocratizar os sistemas de atuação dos órgãos de desenvolvimento, de fomento e de ações de controle e comando de produção e sustentabilidade ambiental; prover e manter infraestrutura apropriada (estradas, vicinais, hidrovias, matriz energética e comunicação) aos polos produtores para o cultivo, beneficiamento, escoamento, armazenamento e comercialização de frutas.

- Transformação das potencialidades de matérias-primas em conformidade com a legislação vigente com vistas à agregação de valor e acesso ao mercado.

A demanda mundial por frutas da Amazônia é crescente. Ao mesmo tempo, o mercado exige qualidade e controle desses produtos alimentícios. Neste contexto, são pertinentes investimentos para o desenvolvimento da agroindústria com agregação de valor e diversificação de ofertas de produtos e subprodutos de frutas. Então, o grupo sugeriu as seguintes ações: estimular implantações de agroindústrias no estado do Amazonas observando as especificidades locais e a diversidade de espécies regionais com potencial de mercado, incentivando novas tecnologias de produção; implementar e ampliar os serviços de inspeção estadual descentralizados, com delegação de responsabilidades, principalmente nas fronteiras estaduais e internacionais; implementar programa de certificação de origem (selo amazônico).

## CONCLUSÃO

Tendo como base o levantamento de informações e conceitos contidos no referencial teórico juntando com a análise da Matriz Econômica Ambiental o desenvolvimento do presente trabalho mostrou que o Estado do Amazonas preocupa-se com o desenvolvimento da região e está procurando investir na elaboração de planos de modernização do sistema de colheita, pós-colheita e de logística de comercialização (in natura) das frutas produzidas no Estado.

Segundo o SEBRAE (2016) as tecnologias envolvidas na fruticultura estão além da produção. O aumento da exigência dos consumidores em relação aos produtos cria a necessidade de se diferenciar no mercado. Hoje em dia, além dos preços, o consumidor está atento à sustentabilidade da produção, às certificações obtidas pelo

produtor (como as de orgânicos), ao design da embalagem, a uma marca de confiança, entre outros aspectos.

Em resumo por ser a fruticultura um setor com grande número de participantes em sua cadeia, que vai do produtor ao consumidor final, precisa que as relações entre os elos da cadeia estejam bem alinhadas para que todos os envolvidos possam exercer seu papel de modo sustentável, com lucros justos de produção/comercialização. Faz necessário um trabalho coletivo estruturado de forma equilibrada, permitindo que todos tenham benefícios e colaborem para o benefício do outro.

## REFERÊNCIAS

- ANSOFF, H. I.; McDONNELL, E. J. Implantando a Administração Estratégica. 1ª ed, 1993. São Paulo: Atlas, 2009 – 7ª reimpressão.
- AZEVEDO, C. V. M.; CAFFÉ FILHO, H. P. Planejamento Estratégico no Serviço Público: Análise do Planejamento Estratégico da Prefeitura de Juazeiro, sob a Ótica das Ações do SAAE. *Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, outubro de 2016, vol.10, n.31, p. 104-125. ISSN 1981-1179.
- CAVALCANTE, L. R. M. T. Produção Teórica em Economia Regional: uma proposta de sistematização. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*. São Paulo, vol. 02, nº 1, p. 09-32, 2008.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. Planejamento Estratégico. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009 – 6ª reimpressão.
- DA SILVA, Ricardo Adaime; LIMA, Adilson Lopes; DEUS, E. da G. Controle biológico de moscas-das-frutas na Amazônia: um caminho para desenvolvimento sustentável da fruticultura. *Embrapa Amapá-Artigo em periódico indexado (ALICE)*, 2013.
- DE PAULA, Gilles B. Planejamento Estratégico, Tático e Operacional – O Guia completo para sua empresa garantir os melhores resultados! 2015. Disponível em: <<https://www.treasy.com.br/blog/planejamento-estrategico-tatico-e-operacional>>. Acesso em 28/09/17.
- IBGE. Estatísticas Econômicas. [2016]. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 25/09/17.
- IBGE/CENSO 2010. Governo do Estado do Amazonas. Disponível em: <<http://www.amazonas.am.gov.br/o-amazonas/dados/>> Acesso em: 28/11/17.
- MACHADO, Cleiton Duarte; GARDOLINSKI, Maria Terezinha Antoniazzi. A importância do planejamento na administração pública e sua influência para um meio ambiente sustentável. *Gestão Pública*, v. 9, n. 5, 2017.
- MARCONDES, José Sérgio. Planejamento Organizacional: o que é? Conceitos, definição, tipos. 2016. Disponível em: <http://www.gestaodesegurancaprivada.com.br/planejamento-organizacional-o-que-e-conceitos/>. Acesso em 28/09/2017.
- MARCONI, M.A. & LAKATOS, E.M. Fundamentos da metodologia científica. 5 ed. SP: Atlas, 2003.
- MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. O processo da estratégia. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

NAHMIAS, Pablo da Silva. A importância do planejamento para a gestão pública. Revista Científica FACPED, v. 5, n. 5, 2014.

OLIVEIRA In LIMA & OLIVEIRA. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento. Revista FAE, Curitiba, v.6, n.2, maio/dez. 2003.

OLIVEIRA, Elane Conceição. Boletim nº1 - Conjuntura rural e ambiental do Estado do Amazonas - NEPE/UEA - setembro de 2017.

PEIXOTO, Maurício Abreu Pinto. O que é um problema de pesquisa? Disponível em: < <https://oaprendizemsaude.wordpress.com/2015/03/18/o-que-e-um-problema-de-pesquisa/>> Acesso em 25/07/2018. 2009

RITT, C. F.; OLIVEIRA, C. M. Políticas Públicas que garantem os Direitos Fundamentais: O Necessário Controle Social para Evitar e Combater Práticas Corruptivas em sua Execução. UNISC, XII Semana Nacional Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea, Santa Catarina, 2016. ISSN 2447-8229

SEBRAE. Conheça as principais projeções para a fruticultura até 2018. Disponível em: <[www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br)> Acesso em: 28/09/17.

SEBRAE. Agronegócio Fruticultura. Boletim de Inteligência Outubro 2015. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/64ab878c176e5103877bfd3f92a2a68f/\\$File/5791.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/64ab878c176e5103877bfd3f92a2a68f/$File/5791.pdf)>. Acesso em 25/07/2018.

SEBRAE. Fruticultura. Cenários e Projeções estratégicas 2016. Disponível em: <http://www.bibliotecas.sebrae.com.br>. Acesso em 25/07/2018.

## AMAZÔNIA, DESENVOLVIMENTO REGIONAL INDUSTRIAL E CIDADES INTELIGENTES

**Michele Lins Aracaty e Silva  
Nerine Lúcia Alves de Carvalho**

**RESUMO:** Situado na Região Metropolitana de Manaus - RMM, o Polo Industrial de Manaus – PIM é o principal gerador de emprego e renda para o Amazonas. Com cinco décadas de existência e da riqueza gerada o capital humano ainda apresenta problemas de escolaridade e formação, levando a Região Metropolitana de Manaus – RMM para o último lugar no ranking de classificação e expondo o grau de vulnerabilidade socioeconômica regional. Em meio a mudança decorrente da globalização, surge a Indústria 4.0 com a promessa de menos custos, maior produção e automatização, exigindo um novo perfil de quem atua na indústria. A questão é, como a indústria 4.0 integrada às cidades inteligentes pode contribuir para reduzir as desigualdades regionais em especial da RMM. A pesquisa é quali-quantitativa, exploratória com fonte bibliográfica para embasar a discussão e usou dados secundários do Índice de Vulnerabilidade Social – IVS, do IPEA. Para os resultados, fez-se uma análise situacional e das possíveis mudanças que o advento da quarta revolução trarão para o PIM, para a população e para as cidades. A região Amazônica, já se depara com essas novas tecnologias, mas será necessário

um esforço conjunto com incentivos e políticas públicas que viabilizem essas mudanças e o principal, qualificação da força de trabalho para desenvolver atividades nesses segmentos, caso contrário, poderá haver mais exclusão do que inclusão social. Assim, cabe ao setor público a elaboração de políticas direcionadas para preparar a mão-de-obra para as mudanças do novo sistema produtivo contribuindo em amenizar as desigualdades sociais e permitindo aos cidadãos o uso de tecnologias já disponíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Zona Franca de Manaus, região Amazônica, Cidades Inteligentes, Indústria 4.0.

### INTRODUÇÃO

A Amazônia legal é constituída de 9 estados, sendo a região menos povoada da federação, e enfrenta grandes desafios de desenvolvimento e assentamento de seus habitantes. Seu potencial está na natureza que a compõem, assim como a cultura regional, criatividade, inovação e biotecnologia. Um desses desafios será em como tornar suas cidades mais inteligentes em que a integração de novas tecnologias, governo, e cidadãos possam atender as demandas e a aplicação e

uso de soluções para os mais variados problemas que permitam seu desenvolvimento, a inclusão social e econômica, capacitação de seus profissionais frente as mudanças de mercado e indústria, com a motivação de melhoria de qualidade de vida, serviços e infraestrutura urbana.

Os temas Cidades Inteligentes e Indústria 4.0, relativamente novos e em processos de pesquisas permitem uma visão da enxurrada de mudanças que afetarão a vida das cidades e conseqüentemente seus cidadãos, com o intuito de melhoria na qualidade de vida e na efetividade de solução de problemas. Essas ações exigirão um esforço conjunto de governo, setor privado, e a população em geral no sentido de adquirir os conhecimentos necessários a essas mudanças.

Desenvolvimento regional industrial, indústria 4.0, são elementos presentes e de importância para uma cidade que busca ser inteligente no sentido de encontrar soluções para seus vários problemas de forma a melhorar a qualidade de vida de seus habitantes. A Zona Franca de Manaus com seu Polo Industrial composto de 600 indústrias foi criada com o intuito de desenvolver economicamente a região e estimular seu crescimento, obtendo bons resultados, ainda assim, enfrentará mudanças significativas nos seus meios de produção, pois a quarta revolução industrial, também conhecida como Indústria 4.0 traz o pensamento de que para produzir mais com menor custo será necessário a automatização das linhas de produção, exigindo conhecimento técnico para tornar a indústria mais competitiva e com melhor qualidade. Esse artigo tem como intuito abordar sobre esses temas, apresentando definições e características sobre o desenvolvimento da Zona Franca de Manaus, os índices de desenvolvimento humano, importantes para medição e busca de soluções que permitam inclusão e não provocar mais exclusão social.

Tendo a RMM como a região de maior vulnerabilidade social entre as 16 regiões pesquisadas no Brasil. Temos como objeto de análise a seguinte questão: Como a indústria 4.0 integrada às cidades inteligentes pode contribuir para reduzir as desigualdades regionais em especial da Região Metropolitana de Manaus – RMM considerada a de maior vulnerabilidade entre as 16 regiões pesquisadas pelo IPEA.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **Modelo Zona Franca de Manaus (Zfm)**

Oriunda de uma política estratégica nacionalista, que se voltava para a busca do desenvolvimento nacional, o polo amazônico nasce no cenário de ditadura militar, gerada em um período de era desenvolvimentista – que se inicia em 1930 e perdura até 1980 – de substituição de importações, além de choques externos e indícios de internacionalização da Amazônia.

O final da década de 60 até o fim dos anos 70 foi marcado por grandes mudanças

estruturais no país. Do ponto de vista político, o país passava pelos anos de ditadura militar, onde o governo central era quem detinha das decisões, e como indaga. Seráfico J. e Seráfico M. (2005) as intenções deste estavam voltadas para a substituição de importação, com o intuito de promover a industrialização.

A Zona Franca de Manaus (ZFM) é um modelo de desenvolvimento econômico implantado pelo governo brasileiro objetivando viabilizar uma base econômica na Amazônia Ocidental, promover a melhor integração produtiva, social dessa região ao país, garantindo a soberania nacional sobre as suas fronteiras. (SUFRAMA, 2017).

Desde sua formulação, a ZFM teve como foco criar um polo de desenvolvimento da Amazônia a fim de transformá-la como uma base econômica viável e rentável. Sua estrutura compõe-se de três polos econômicos: comercial, industrial e agropecuário. No entanto, têm o polo industrial como alicerce de sustentação do modelo.

As características do modelo atual são: a prorrogação do prazo de vigência do modelo, que vai de 2073, promulgado através da Emenda Constitucional 83/2014, que prorroga os incentivos fiscais especiais do projeto Zona Franca de Manaus (ZFM) até o ano de 2073. A emenda cria, efetivamente, o artigo 92-A no Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) da Constituição Federal, acrescentando 50 anos ao prazo fixado no dispositivo.<sup>1</sup>

A SUFRAMA atua em sua função como agência de desenvolvimento regional, além de incrementar projetos de fortalecimento para o PIM e de aperfeiçoamento de potencialidades regionais. Além disso, a ZFM pratica ações, por meio da aplicação de recursos em estruturas de ensino e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), e ainda acordos de cooperação técnico-científica com instituições nacionais e internacionais.

## **DESENVOLVIMENTO HUMANO E ECONÔMICO REGIONAL**

Em decorrência do aumento populacional observado nos países emergentes os Estados viram na criação e implementação das Regiões Metropolitanas uma possibilidade de planejamento governamental para o correto gerenciamento dos recursos públicos e atendimento ao bem-estar social. Foi seguindo esta lógica que em 2007 através da Lei Complementar Estadual nº. 52/07 criou-se a Região Metropolitana de Manaus – RMM.

A RMM é composta pela capital, Manaus, Iranduba, Presidente Figueiredo, Itacoatiara, Carreiro da Várzea, Manacapuru, Novo Airão e Rio Preto da Eva apresentando uma área de aproximadamente 101.475 km, apresentando os seguintes indicadores: População: 2.106.322 (60,5% do total estadual) PIB: R\$ 51,3 bilhões (85,1% do total estadual) Densidade demográfica: 20,76 hab./km<sup>2</sup> IDHM: 0,720 IDHM Educação: 0,636 IDHM Longevidade: 0,812 IDHM Renda: 0,724<sup>2</sup>.

1 Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2014/08/zona-franca-de-manaus-esta-oficialmente-prorrogada-ate-2073>. Acesso em: 25 de setembro de 2018.

2 IPEA. Atlas da Região Metropolitana de Manaus (2010).

A riqueza do estado é oriunda da atividade industrial do Polo situado na capital Manaus o que justifica indicadores próximos ao ideal para a capital e indicadores intermediários e baixos para os demais municípios amazonenses inclusive os que compõem a RMM.

Em relação aos indicadores, até a pouco tempo a mensuração era realizada através da análise do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH (indicador implementado pela ONU abrangendo três dimensões: educação, saúde e renda) que serve de balizados para as políticas públicas. Porém, no ano 2000, o Instituto de Pesquisa Aplicada – IPEA, órgão do governo federal lançou o Índice de Vulnerabilidade Social – IVS que constitui um indicado genuinamente brasileiro que visa ampliar as dimensões já estudadas pelo IDH (renda, saúde e educação) da ONU. O IVS abrande 16 indicadores e 3 dimensões, sendo muito mais amplo e tornando possível a análise específica dos recortes territoriais do Brasil, no caso deste estudo trabalharemos com os dados referentes à Região Metropolitana de Manaus - RMM.

Em se tratando de IVS é, os 16 indicadores selecionados da Plataforma do ADH e foram organizados em três dimensões da vulnerabilidade social, a saber: I – a Infraestrutura Urbana do território em tela (seja ele um município, uma região, um estado ou uma Unidade de Desenvolvimento Humano); II- o Capital Humano dos domicílios deste território; e III - a Renda, o acesso ao trabalho e a forma de inserção (formal ou não) dos residentes nestes domicílios. Cada uma dessas dimensões reúne, por sua vez, um conjunto de variáveis obtidas nas bases dos Censos Demográficos do IBGE, que refletem diferentes aspectos das condições de vida.

Não desprezando a importância do IDH, mas optando pela abrangência do IVS nossa análise sobre os indicadores da RMM ocorrerá sobre os elementos provenientes deste último.

## ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL - IVS

Segundo o IPEA, o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) foi construído com base em indicadores que revelam fragilidades sociais a partir de fatores como contextos de trabalho e renda, educação e saúde, condições de transporte, habitação e saneamento dos municípios e das regiões metropolitanas brasileiras em 2000 e 2010, suas faixas podem ser observadas na figura a seguir:

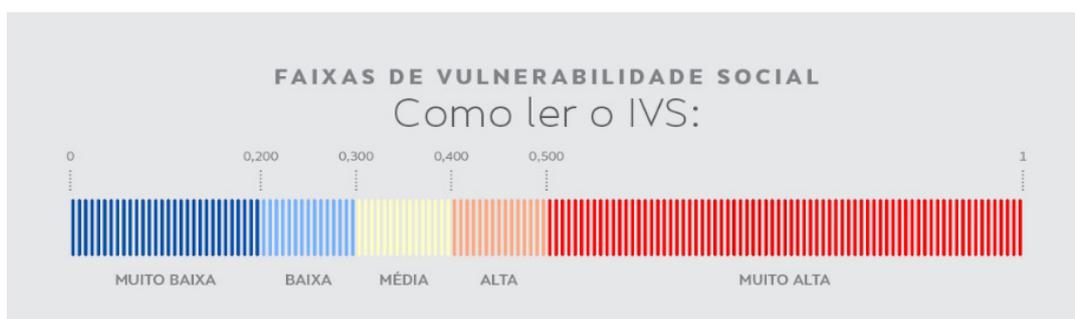


Figura 1 – Faixas do IVS

Cada indicador teve seu valor normalizado numa escala que varia entre 0 e 1, em que 0 corresponde à situação ideal, ou desejável, e 1 corresponde à pior situação. A condição de absoluta ausência de vulnerabilidade equivale a 0% de casos indesejados.

Segundo o IPEA (2017), o IVS é, portanto, resultado da seleção de 16 indicadores selecionados da Plataforma do ADH e foram organizados em três dimensões da vulnerabilidade social, a saber: I – a Infraestrutura Urbana do território em tela (seja ele um município, uma região, um estado ou uma Unidade de Desenvolvimento Humano); II- o Capital Humano dos domicílios deste território; e III - a Renda, o acesso ao trabalho e a forma de inserção (formal ou não) dos residentes nestes domicílios. Cada uma dessas dimensões reúne, por sua vez, um conjunto de variáveis obtidas nas bases dos Censos Demográficos do IBGE, que refletem diferentes aspectos das condições de vida.

A seguir, analisaremos o IVS referente à Região Metropolitana de Manaus – RMM, com informações referentes ao ano de 2000 e 2010.

### IVS DA REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS - RMM

Para realizarmos a análise dos indicadores, precisamos lembrar da escala definida pelo IPEA, de forma a observar a variação entre 0 e 1 (em que 0 corresponde à situação ideal, ou desejável, e 1 corresponde à pior situação), quanto maior for o índice, pior é o resultado da região na escala da vulnerabilidade (vide figura 1). São quatro categorias: “muito baixa vulnerabilidade” (pontuação de 0 a 0,200), “baixa” (de 201 a 0,300), “média” (0,301 a 0,400), “alta” (0,401 a 0,500) e “muito alta” (501 a 1).

ANO	IVS	IVS Infraestrutura Urbana	IVS Capital Humano	IVS Renda e Trabalho
2000	0,560	0,579	0,604	0,495
2010	0,415	0,484	0,423	0,337

Quadro 1 – IVS da RMM (2000 e 2010)

Fonte: AVS, IPEA (2017)

Apesar dos municípios que integram a RMM serem líderes em carência no Brasil, no período de uma década houve uma evolução de 26% no Índice de Vulnerabilidade Social (IVS). Ressaltamos que em 2000 o IVS da RMM era classificado como uma região de MUITO ALTA vulnerabilidade social (0,560). Para o ano de 2010, a evolução foi de 26%, ainda classificada como de ALTA vulnerabilidade (escala de 0,4000 a 0,5000).

Se analisarmos o IVS Infraestrutura Urbana a evolução de 2000 para 2010 foi de aproximadamente 16%, ficando na escala como de ALTA vulnerabilidade, pois situa-se entre (0,4000 a 0,5000).

Quando analisamos o IVS Capital Humano, percebemos que o mesmo apresentou uma variação de aproximadamente 30% de grande expressividade para uma região considerada de elevador indicador de demanda reprimida para a formação acadêmica e profissional. Apesar da variação, a classificação desta dimensão encontra-se definido de ALTA vulnerabilidade (escala de 0,4000 a 0,5000).

Quando analisamos a última dimensão do quadro de vulnerabilidade Social da RMM definida como IVS Renda e Trabalho, o indicador de 2000 foi de 0,465 e para 2010 o indicador apresentado foi 0,337 (variação de 32%) observamos que esta é a única que encontra-se na classificação de vulnerabilidade MÉDIA (escala entre 0,3000 a 0,4000), conforme podemos observar no quadro a seguir:

ANO	IVS	IVS Infraestrutura Urbana	IVS Capital Humano	IVS Renda e Trabalho
2000	MUITO ALTA	ALTA	ALTA	ALTA
2010	ALTA	ALTA	ALTA	MÉDIA

Quadro 2 – IVS da RMM (2000 e 2010)

Fonte: Elaborada pelo autor com base no AVS, IPEA (2017)

Como pudemos observar a Região Norte do Brasil assim como a Região Nordeste, consideradas regiões de elevada vulnerabilidade social e com indicadores muito distantes do ideal e que apesar de terem apresentado melhora entre os anos de 2000 e 2010 carecem de inúmeras políticas públicas sérias que possam amenizar as desigualdades regionais.

De acordo com o IPEA (2017), a Região Metropolitana de Manaus - RMM é a que apresenta maior Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) das 16 regiões analisadas pelo Ipea.

A seguir, discutiremos a proposta de Cidades Inteligentes com o uso do conhecimento e da tecnologia de forma integrada com o objetivo de melhorar o bem-estar social.

## CIDADES INTELIGENTES

O termo Cidade Inteligente é relativamente novo e, portanto, em evolução, existem várias definições, algumas focadas nas tecnologias, outras relacionadas a sustentabilidade e pessoas. Sua principal característica é adotar as soluções nas áreas de tecnologia, sociedade e conhecimento de forma que sua integração permita

melhorar a qualidade de vida de seus habitantes. Para Komninios (2008) as cidades combinam três dimensões para seu desenvolvimento: A primeira relacionada as pessoas, envolvendo inteligência, inventividade e criatividade, que segundo Florida (2002) são pessoas com a capacidade de aprender, inovar e adaptar-se. Essa capacidade inovadora em que as pessoas trabalham no aprendizado e no processo criativo, cooperando na geração de conhecimento e do trabalho colaborativo, incluindo socialmente e colaborando no desenvolvimento da região, com melhoria de emprego e renda.

A segunda dimensão envolve a inteligência coletiva, englobando as comunidades humanas que cooperam com a troca de conhecimentos e experiências possibilitando soluções econômicas e sociais, a exemplo do citado a economia solidária gerando sustentabilidade e inclusão. E a terceira dimensão que foca na estrutura física de comunicação e novas tecnologias digitais disponíveis aos vários atores de uma cidade, cidadãos, empresas e governo. Percebe-se as cidades como organismos vivos gerando e consumindo informações, com capacidade de influenciar e tomar decisões que afetam a forma de viver dos cidadãos.

Pinheiro (2014) considera a “inteligência” de uma cidade como “os artefatos empregados pela tecnologia para rastrear e coletar de forma sistemática as informações”, e assim sendo é necessário que se desenvolvam projetos baseados em informação e tecnologia de forma a atender as demandas do cidadão, a mesma autora faz a ressalva de que pouco são os projetos que atendam a essas demandas e que existe uma discrepância entre as tecnologias desenvolvidas e a participação do cidadão que pouco ou nada entende seu uso efetivo. Sendo, então, viável medir se as atividades nas cidades estão surtindo o efeito desejado.

Assim, essa combinação de esforços possibilitará analisar o nível de inteligência das cidades considerando os resultados que apresentam em desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. A Universidade Federal de Santa Catarina, desenvolveu um projeto para mapear as cidades com maior potencial de desenvolvimento e utiliza o Ranking Connected Smart Cities que traz a elaboração de indicadores desenvolvidos pela empresa de consultoria Urban Systems para qualificar as cidades mais inteligentes do país. Este considera 11 setores a serem avaliados, que segundo Gaspar et all (2016) os indicadores foram:

1. **Segurança:** Analisa a questão da segurança pública assim como investimentos no setor.
2. **Economia:** Envolve crescimento empresarial, empregos formais, renda média, dentre outros; **Energia:** Produção de energia de fontes renováveis como UFV, Biomassa e eólica, além da oferta de energia nos domicílios, iluminação pública em áreas urbanas e número de domicílios que utilizam energia de fontes diferentes da distribuidora;
3. **Governança:** Qualidade do governo e o desenvolvimento do município;

4. **Empreendedorismo:** Mede o apoio ao desenvolvimento de empresas e negócios, através dos polos tecnológicos, incubadoras, crescimento da economia criativa e dados de microempreendedores;
5. **Mobilidade:** Analisa o transporte humano, acessibilidade, e conectividade entre os municípios;
6. **Saúde:** Analisa informações quanto a oferta de espaços e profissionais da área, além dos itens que geram saúde ou evitam desenvolvimento de doenças.
7. **Educação:** Analisa a oferta e qualidade nos diferentes níveis de educação, com indicadores para cada nível, oferta de profissionais com nível superior e a retenção desses profissionais por parte dos municípios.
8. **Meio Ambiente:** Considera dentre outras a mobilidade e energia, qualquer que seja o impacto ambiental, positivo ou negativo.
9. **Tecnologia:** Considera o crescimento dos setores de tecnologia, mão de obra qualificada e indutores de desenvolvimento de tecnologias e empresas.
10. **Urbanismo:** Informações quanto as leis urbanísticas, mecanismos on-line que emitam documentos diminuindo a burocracia, dados do desenvolvimento urbano em pavimentação, distribuição de água e coleta de esgoto.

Esse não é o único estudo para medir o grau de inteligência de uma cidade, existem outros que foram elaborados com alguns parâmetros diferentes, mas possibilitará a se ter uma noção de como anda a evolução das cidades nesses setores.

Além do mais, as cidades para se tornarem inteligentes vários são os requisitos: estrutura de redes, sistemas, aplicativos móveis, interconectividade entre os sistemas de infraestrutura em um cruzamento de setores e fluxos de informação, permitindo uma comunicação e trocas de conhecimentos mais flexíveis.

Nesse contexto, a Indústria 4.0 surge como uma nova revolução e mudanças de paradigmas.

## A INDÚSTRIA 4.0

No contexto das cidades inteligentes a Indústria 4.0 passa a ter um papel estratégico por fornecer o aparato tecnológico necessário para a integração dos componentes das mais variadas cadeias produtivas, assim como de cidadãos e governo de forma que possam fazer uso de forma integrada dessas soluções para atender suas demandas na busca de informações e necessidades.

Segundo uma pesquisa realizada pela Firjan (2016) sobre o tema, o termo Indústria 4.0 surgiu da estratégia do governo alemão para aumentar a produtividade do país através da inovação, foi, então, criado o plano de ação High Tech Strategy 2020 (2010), na qual se encontra inserido a 4.0, que nas palavras da chanceler Angela Merkel, o conceito da Indústria 4.0 pode ser definido como “a transformação completa de toda a esfera de produção industrial através da fusão da tecnologia digital e da internet com a Indústria convencional.” Esse conceito foi adotado por outros países

como tendência tecnológica mundial.

Também conhecida como a quarta revolução industrial em que as mudanças nos processos de produção aumentam a cadeia organizacional, é uma mescla das revoluções industriais anteriores, mas com o diferencial de estarem todos conectados analisando dados e integrando o real e virtual. Segundo Azevedo (2017, p.20) “Esta nova revolução é caracterizada pelo uso intensivo de tecnologias digitais com o intuito de fabricar novos produtos de forma rápida, com uma ágil resposta à demanda e otimização em tempo real da produção e da cadeia de suprimentos”, essas mudanças impactarão na economia, negócios, indivíduo e governo. Schwab (2016) apud Azevedo (2017).



Figura 2 – A Indústria 4.0

Fonte: EndeavorBrasil, 2018

Ainda segundo Azevedo (2017) a Indústria 4.0 se apoia em seis componentes-chaves, conforme Figura 3:

- Internet das Coisas- Uma rede em que todos os objetos físicos, sistemas, plataformas, e aplicativos se comuniquem e possam interagir em qualquer ambiente.
- Machine Learning – Campo de estudo que permite às máquinas aprenderem por conhecimentos prévios sem, necessariamente, serem programados.
- Big Data – Grande volume de dados gerados pelos sistemas que necessitam de uma arquitetura eficaz para armazenar, manipular e analisar em tempo real.
- Cyber Physical Systems (CPS) – Ambiente de sistemas integrados com sensores inteligentes, sistemas esses que permitem a fusão do mundo virtual e físico por meio de redes que controlam os processos físicos gerando respostas imediatas.
- Machine-to-machine (M2M) - Se refere a comunicação entre máquinas sem a

intervenção humana com alta capacidade computacional e de comunicação.

- Cloud Computing – Computação em nuvem permite aos usuários utilização sob demanda dos recursos compartilhados que podem ser utilizados, implementados e executados conforme sua escolha.



Figura 3 – Segurança da Informação

Fonte: EndeavorBrasi, 2018.

Desses, segundo Richtergruppe (2018) os principais componentes para uso em uma cidade inteligente são: a Internet das Coisas, Big Data e a Governança Algorítmica em que se utilizam padrões matemáticos com múltiplas variáveis para buscar padrões e gerar respostas, ou seja, um sistema de buscas. Assim, a indústria 4.0 e as cidades inteligentes cruzam os mesmos caminhos, pois a primeira permitirá o desenvolvimento de produtos e serviços para a segunda e ambas podem contribuir para melhorar os indicadores socioeconômicos da Região Norte do Brasil, inclusive o Índice de Vulnerabilidade Social – IVS.

## METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos deste trabalho possuem abordagem quali-quantitativa por ser uma forma adequada para entender a relação teórica do desenvolvimento regional com a Indústria, desenvolvimento humano, cidades inteligentes e a Indústria 4.0.

Quanto à natureza, a pesquisa é classificada como qualitativa, preocupando-se com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Em relação aos fins, esta pesquisa foi definida como exploratória, a presente pesquisa caracteriza-se como exploratória, visto que procurará obter maiores informações sobre o assunto do tema.

Utilizou-se de material bibliográfico, artigos, sites etc., para caracterizar e

definir o que vem a ser desenvolvimento e crescimento econômico, a Zona Franca de Manaus - ZFM, seu histórico, características, benefícios oriundos de sua criação, além de abordar os índices criados e usados pelo governo para medir e avaliar o desenvolvimento da população, análise dos Índice de Vulnerabilidade Social – IVS definido pelo IPEA, além do que vem a ser cidades inteligentes e a Indústria 4.0, fazendo o embasamento teórico textual. Para os resultados, fez-se análise da situação atual e as possíveis mudanças que o advento da quarta revolução industrial trarão para o nosso polo industrial.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

É um fato que as tecnologias e suas inovações avançam em um tempo diminuto e muitas vezes não bem assimilados, exigindo uma preparação, estudos e projetos viáveis que possibilitem enfrentar as mudanças na era da sociedade digital e do conhecimento. As cidades da região Amazônica também já se deparam com essas novas tecnologias, mas será necessário um esforço conjunto com incentivos e políticas públicas que viabilizem essas mudanças e o principal, qualificação da força de trabalho para desenvolver atividades nesses segmentos, caso contrário poderá haver mais exclusão do que inclusão social.

A educação é um ponto fundamental nessa nova estratégia para as cidades, no caso da Zona Franca de Manaus seu Polo Industrial será impactado com as novas formas de atuação da Indústria 4.0, é de suma importância que essas mudanças beneficiem a população e gerem empregos e renda.

A capacitação técnica deve ser uma prioridade e nesse sentido a Pró-reitoria de Inovação Tecnológica da Universidade do Amazonas firmou convênio com a Universidade do Porto, Portugal para mestrado e doutorado neste segmento para aperfeiçoar pessoas interessadas ou envolvidas com a indústria. O primeiro edital já foi lançado e tem como objetivo nivelar conhecimento técnico necessário.

Só um planejamento de longo prazo com estratégias bem definidas em educação, infraestrutura, saúde, saneamento básico é capaz de amenizar as desigualdades sociais e melhorar os indicadores de vulnerabilidade (IVS) da Região Metropolitana de Manaus – RMM e da região Norte do Brasil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A quarta Revolução Industrial promete muitos benefícios para as empresas, possibilitará que as cadeias de produção estejam conectadas ao mundo digital, com controle da entrada dos insumos à saída dos produtos, promovendo maior flexibilidade à produção, maior rapidez com menos erros humanos (menor intervenção humana no processo de montagem), economia de energia e menos desperdício, assim enxugando gastos e aumentando a efetividade da indústria, fora que surgem possibilidades de

criação de novos modelos de negócio baseado na inovação.

Deve-se ponderar algumas possibilidades com a adoção deste novo modelo para a indústria, ou seja, o alerta para o desemprego em massa devido à falta de qualificação de parte expressiva da mão-de-obra regional, redução dos postos de trabalho e de funções repetitivas e braçais, algumas serão extintas e outras surgirão. Sim, é necessário um modelo novo para o Polo Industrial de Manaus, mas deve-se considerar que as adversidades do modelo existente não foram superadas.

Apesar da riqueza proveniente dos anos 50 anos de existência do Polo Industrial de Manaus – PIM, se observarmos criticamente os indicadores socioeconômicos, como o Índice de Vulnerabilidade Social – IVS ora apresentado nesta discussão, chegamos a conclusão que socioeconomicamente a região não acompanhou tal evolução.

Como pudemos observar das três dimensões analisadas pelo IPEA (IVS infraestrutura, IVS Capital Humano e IVS Renda e Trabalho) para mensurar a vulnerabilidade da Região Metropolitana de Manaus – RMM somente a dimensão IVS Renda e Trabalho enquadra-se na escala como de MÉDIA vulnerabilidade social, as demais ainda encontram-se na faixa de ALTA vulnerabilidade social, e quanto ao indicador de IVS da RMM, não podemos comemorar a sua evolução visto que saímos de uma situação de MUITO ALTA vulnerabilidade social para ALTA vulnerabilidade social. Ademais, a RMM está em último lugar em relação às 16 regiões metropolitanas do Brasil.

Assim, a riqueza oriunda do Polo Industrial não propiciou bem-estar social no que tange à infraestrutura, educação, saúde, saneamento básico, elementos fundamentais para o desenvolvimento e crescimento de uma cidade, não estando devidamente preparado para a chegada da Indústria 4.0 e suas consequências (positivas e negativas).

Nossa mão de obra não está preparada para absorver a tecnologia decorrente da automação proposta na Indústria 4.0, será necessário treiná-los para que desempenhem as novas funções a curto e médio prazo, pois o novo modelo exige um diferente e novo perfil profissional sem o qual será quase impossível sobreviver no novo mercado. Os que não estiverem aptos, ou seja, os que não compreenderem as mudanças e as novas exigências estão sujeitos a serem tragados e perderem postos de trabalho, a importância em atualizar os conhecimentos é fundamental, agregando outras habilidades e novas competências.

## REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, Jair. **Endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local.** Planejamento e Políticas públicas. IPEA, nº 23, Junho, 2001.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. 2014. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2014/pt/ranking>. Acesso em: 20 out. 2016.

AZEVEDO, Marcelo Teixeira. **Transformação Digital na Indústria: Indústria 4.0 e a Rede de Água Inteligente no Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2017. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde.../Marcelo Teixeira de AzevedoCorr17.pdf>. Acesso em: 7 de julho. 2018.

CAVALCANTE, L. R. M. T. Produção Teórica em Economia Regional: uma proposta de sistematização. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**. São Paulo, vol. 02, nº 1, p. 09-32, 2008.

CAVALCANTI, Katia. FRANCHI, Tassio. LOPES, Rute. **Região Metropolitana de Manaus: Características e Dilemas do Desenvolvimento de uma Região Metropolitana na Amazônia Ocidental**. Disponível em: <http://www.chaourbano.com.br>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2018.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COSTA, Marcela. SILVA, Michele. **Educação na Região Metropolitana de Manaus: uma relação entre IDH e desenvolvimento**. In Educação na Amazônia: relatos e reflexões interdisciplinares. Ed. Virtual Books, Pará de Minas, 2017.

COSTA, Marco Aurélio. MARGUTI, Barbara Oliveira. **Atlas da Vulnerabilidade Social nos Municípios Brasileiros**. IPEA, Brasília, 2015.

ENDEAVOR BRASIL. Indústria 4.0: as oportunidades de negócio de uma revolução que está em curso. Disponível em: <https://endeavor.org.br/tecnologia/industria-4-0-oportunidades-de-negocio-de-uma-revolucao-que-esta-em-curso/>. Acesso em: 28 de julho.2018.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN). **Indústria 4.0**. Disponível em: <http://www.firjan.com.br/publicacoes-de-inovacao/industria-4-0-htm>. Acesso em: 30 de julho.2018.

FLORIDA, Richard. **The rise of the Creative Class: And how it's transforming work, leisure, community and everyday life**. New York. Basic Books. 2002.

FOCHEZATTO, Adelar. **Desenvolvimento Regional: novas abordagens para novos paradigmas produtivos**. Porto Alegre. 2010. v.1.

GASPAR, Jadhi Vincki; AZEVEDO, Ingrid Santos Cirio de; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. **Análise do Ranking Connected Smart Cities**. 2016. Disponível em: <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/12/Analise-Do-Ranking-Connected-Smart-Cities.pdf>. Acesso em: 22 de julho. 2018.

IDH. **IX Encontro da Sociedade Brasileira de Ecologia**. Políticas Públicas e Perspectivas da Economia Ecológica. Brasília, 2011.

JOLY GOUVEIA, A. Notas a respeito das diferentes propostas metodológicas apresentadas. **Cadernos de Pesquisa**. FCC, São Paulo, n.49, 1984, p.67-70.

KOMNINOS, Nicos. **Intelligent Cities and Globalisation of Innovation networks**. New York. Routledge. 2008.

LIMA, Ana Carolina da Cruz; SIMÕES, Rodrigo Ferreira. Teorias clássicas do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica: o caso do Brasil. **Revista de Desenvolvimento Econômico**. Salvados/BA. Julho. 2010. n.21.

MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. **Desenvolvimento Regional: principais teorias**. Revista Thêma et Scientia. Jul/dez. 2015. vol. 5. n. 2.

MARCHIORO, Luana Witeck; GUBERT, Denise; GUBERT, Veridiane. A Teoria dos Pólos de Crescimento e Desenvolvimento de Perroux, e a Implantação na Zona Franca de Manaus na Região

Norte do Brasil. **Revista de Estudos Sociais**. Mato Grosso, vol. 16, nº 31, p. 186-202. 2014.

MARION, José Carlos; DIAS, Reinaldo; TRALDI, Maria Cristina. **Monografia para os cursos de administração, contabilidade e economia**. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista FAE**. Curitiba, v. 5, nº2, p.37-48, maio/ago, 2002.

OLIVEIRA, Gilson Batista de; LIMA, José Edmilson de Souza. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Revista FAE**. Curitiba, v. 6, nº2, p. 29-37, maio/dez 2003.

OLIVEIRA, Jofre Luís da Costa. **Zona Franca de Manaus**: um estudo sobre a renúncia tributária dos entes federativos e os benefícios socioeconômicos gerados pelo modelo. Porto Alegre. Setembro. 2011.

PINHEIRO, Marta Macedo Kerr. Cidades **Inteligentes no estado Informacional: As dimensões políticas**. XVIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. Unesp. Marília, São Paulo. 2017. Disponível em: <<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/Enancib/paper/view/393>>. Acesso em: 15 de junho. 2018.

PINTO, Ernesto Renan Freitas. Zona Franca de Manaus e o desenvolvimento regional. **Revista São Paulo em Perspectiva**. São Paulo. Janeiro/junho. 1992. 6(1-2): 127-133.

PLANALTO. Decreto-Lei **Nº 288, de 28 de fevereiro de 1967**. Disponível em: <[http://WWW.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0288.htm](http://WWW.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0288.htm)> Acesso em 01 de junho de 2017.

RICHTERGRUPPE. **O que é Indústria 4.0 e qual sua relação com as SmartCities**. 2018. Disponível em:<<http://richtergruppe.com.br/o-que-e-industria-4-0-e-qual-a-sua-relacao-com-as-smart-cities/>>. Acesso em: 20 de julho.2018.

SCHOR, Tatiana; COSTA, Danielle Pereira da; OLIVEIRA, José Aldemir de. **Notas sobre a tipificação da rede urbana na Calha do rio Solimões, Amazonas**. XII Encontro Nacional da ANPUR. Belém: Anais, 2007.

SCHULTZ, Theodore. **Reflections on Investment in Man**. The Journal of Political Economy, lxx. Suplemento, out. 1962.

SERÁFICO, José; SERÁFICO, Marcelo. **A Zona Franca de Manaus e o Capitalismo no Brasil**. Revista de Estudos Avançados. São Paulo. Maio/agosto 2005, vol. 19, n. 54. ISSN: 1806-9592.

SILVA, Américo, Fonseca Da Silva, Jeniffer y Olivera, Carlos. **Desenvolvimento humano e econômico na fronteira Brasil/Paraguai e suas relações com a violência urbana**. V Jornadas de Jóvenes Investigadores. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2009.

TEIXEIRA, Lousiana Cavalcante. **Zona Franca de Manaus**: Evolução e Resultados. Rio de Janeiro. Março 2013.

## MANEJO PARTICIPATIVO DO PIRARUCU COMO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL NO AMAZONAS

**Fábio Rodrigues**  
**Felipe addor**  
**Núbia gonzaga**  
**Sidney lianza**

**RESUMO:** A pesca é uma das mais tradicionais e importantes atividades extrativistas na Amazônia, representando a principal fonte de proteína na alimentação das comunidades locais. O presente artigo analisa o manejo participativo do pirarucu como contribuição para o desenvolvimento regional sustentável. Esta assertiva decorre do fato desse modelo ser fruto de uma ação coletiva dialógica no processo de gestão dos recursos naturais, envolvendo as populações ribeirinhas e suas ações para proteção dos lagos. Os recursos pesqueiros são uma das grandes riquezas de promoção de renda e sustentabilidade para as populações ribeirinhas que inicialmente desenvolviam seus próprios manejos para preservação das espécies. O manejo participativo dos recursos pesqueiros só foi possível graças à organização das populações ribeirinhas pelo bem comum, o que promoveu o fortalecimento das comunidades, o surgimento de lideranças e melhorias no sistema de manejo participativo do pirarucu. O manejo participativo dos recursos pesqueiros, praticado pelas populações ribeirinhas, representa uma

nova forma de integrar as ações do Estado com a sociedade civil organizada, contribuindo com o desenvolvimento, a sustentabilidade social, econômica e ambiental da pesca na Amazônia. O desenvolvimento regional, por sua vez, prioriza a cultura e as matérias-primas locais, partindo sempre de um acordo social, que ensejam no ambiente produtivo um controle e uma cooperação. A discussão que envolve o manejo participativo ainda é bastante questionada, por ser uma atividade dinâmica e de muito esforço coletivo, mas, vale ressaltar que a mesma tem efetivos impactos, entre eles, a melhoria do estoque pesqueiro e a melhoria de renda aos ribeirinhos. Podemos dizer que o manejo participativo sendo uma ação prosaica para as populações ribeirinhas necessita de políticas que o incentive e o promova em outras áreas.

**PALAVRAS CHAVE:** Manejo Participativo, Desenvolvimento Regional, Pirarucu.

### INTRODUÇÃO

A Floresta Amazônica é considerada a maior bacia hidrográfica do planeta, já que 80% de água doce se encontra na região amazônica. Assim, o Rio Amazonas, possuindo mais de mil afluentes, é o maior e o principal rio da

Amazônia.

O modelo desenvolvido para o pirarucu pode ser considerado um bom exemplo de sistema de gestão comunitária que cumpre os requisitos para a certificação. Considerado o maior peixe de água doce do planeta é conhecido como um peixe de excelente sabor por sua carne tenra.

A pesca é uma das principais atividades econômicas do Amazonas. Apesar da longa trajetória no uso dos peixes, costuma-se delimitar o início da atividade pesqueira na Amazônia brasileira a partir do período colonial. Realidade comum aos ribeirinhos, pois já no século XVII utilizavam o pescado como moeda de pagamento e troca, segundo Furtado (1981). Esse fato gerou a valorização do pescado e ocasionou o surgimento de alguns pescadores-reais para proteção dessas riquezas. Áreas de farta produção demarcadas pelas autoridades e nas quais os índios-pescadores eram obrigados a pescar para sustentar os militares, os religiosos e os funcionários da Fazenda Real (VERÍSSIMO, 1895). Em frente à cidade de Manaus existe uma vila denominada Careiro, ao lado da qual se localiza um lago ainda bastante piscoso, cujo nome é «Lago do Rei», certamente uma alusão a tal fato histórico.

A exploração inicial ocorreu mais forte sobre o peixe-boi e depois sobre o pirarucu, gerando a redução da disponibilidade dessa espécie. Isso aconteceu principalmente com a introdução (pelos portugueses) de redes e tarrafas de metal como apetrechos de pesca.

O pirarucu é uma espécie de peixe muito apreciada e com grande aceitação de mercado regional. Por isso, é explorado comercialmente na Amazônia desde o século XVIII (VERÍSSIMO, 1895), tendo sido na região uma das espécies mais comercializadas durante a segunda metade do século XIX (SANTOS, 2005 APUD MÉRONA, 1993). Assim, a pesca profissional é derivada daquela praticada pelos índios de várzea, e se renovou a partir da década de 1930 com a introdução de redes de cerco e emalhe, por influência dos portugueses, pois, anteriormente eram feitas de fibras vegetais.

Desde o tempo em que a atividade pesqueira tornou-se uma atividade comercial importante, em meados dos anos 50 (impulsionado pela introdução dos motores a diesel), as agências do governo federal se declararam responsáveis por todo o processo de gestão, desde a elaboração até a implementação das medidas de manejo participativo, incluindo a definição de objetivos e regulamentação, instituição de leis, decretos e portarias para conservar a população de peixes, monitorar e controlar os estoques, e fazer cumprir as medidas para atingir esses objetivos. Nesse modelo tecnocrata, a necessidade de recursos humanos e financeiros demonstra-se muito maior do que a disponibilidade existente para executar essas tarefas, especialmente para forçar o cumprimento e assegurar o controle dos recursos.

A partir da década de 60, um conjunto de fatores, incluindo o aumento da demanda por alimentos, a introdução de novas tecnologias de pesca (fio de nylon, barco a motor), e o uso de redes na pesca de subsistência era raro, entretanto passou a ser crescente por ter custo mais acessível, permitindo que a malhadeira viesse a

se tornar o utensílio de pesca mais importante nesta categoria. A introdução destes artefatos, aliados à incorporação de fábricas de gelo e armazenamento, encontrou também um processo de implementação de políticas de fomento para o setor. Todos esses fatores aliados à decadência econômica de outros produtos regionais como a borracha e a juta, levou a intensificação da pesca na Amazônia (Castro & McGrath, 2001).

A partir da década de 1970, estudos citam o pirarucu como a espécie mais importante nos desembarques pesqueiros e na comercialização em mercados dos principais centros urbanos da Amazônia brasileira (VERÍSSIMO, 1895; MENEZES, 1951; PETRERE Jr, 1978a;1978b, SMITH 1979; GOULDING, 1979;1980; CROSSA; PETRERE, 1999). Alguns destes estudos avaliaram os tamanhos do pirarucu, com base em informações indiretas como por exemplo: dados de desembarque e comercialização, medidas de línguas e mantas. Estas pesquisas também permitem indicar que essa espécie se encontrava sobrepexplorada em diversas partes da bacia Amazônica.

A atividade pesqueira na Amazônia deve ser analisada de acordo com os diferentes ecossistemas da região e as especificidades em cada um desses ambientes, mormente no que se refere: à dinâmica das espécies; às formas de organização social dos pescadores; ao nível tecnológico dos equipamentos utilizados; e ao conhecimento das populações originárias, a “ciência” oriunda dos saberes e segredos locais sobre como acessar os recursos pesqueiros. Deve ser acrescentado, na análise, o contexto das políticas de desenvolvimento da região Amazônica e da atividade de pesca, que influenciaram as mudanças socioeconômicas a partir da segunda metade século XX.

O recurso pesqueiro é a principal atividade de geração e fonte de renda para as populações ribeirinhas do Amazonas (QUEIROZ; PERALTA, 2006). A conservação desse recurso através do seu manejo participativo sustentável do pirarucu é, portanto, fundamental tanto para a subsistência da população humana e persistência das populações de peixes quanto para a manutenção da sua comercialização e perpetuação de uma cadeia econômica importante para os moradores da região.

Uma das formas em se tentar conter a exploração descontrolada do pirarucu foi através de implementação de medidas restritivas adotadas pelo Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), estipulando tamanhos mínimos de captura (Portaria Ibama 08/96), período de defeso reprodutivo (Portaria Ibama 48/07), além de permitir as capturas apenas em áreas provenientes de manejo participativo ou produzidas em cativeiro. A pesca de pirarucu é feita de forma manejada desde 1998.

Desse contexto, colocamo-nos diversas questões: De que modo a prática da atividade de manejo participativo foi estruturada? Havia diferença na prática da atividade com relação a gênero? Como se calculam os custos do manejo participativo? Qual tem sido o retorno financeiro do manejo participativo para os pescadores? Quais as dificuldades enfrentadas para construir e manter o manejo participativo, naquele período de acordo com suas necessidades? Em que medida consegue se estabelecer

espaços de autonomia frente ao manejo participativo? Como o manejo contribui para o desenvolvimento regional? Enfim, *quais são* suas reais necessidades para execução do manejo participativo?

O objetivo principal do presente artigo é de apresentar o manejo participativo do pirarucu (*Arapaima gigas*) como contribuição para o desenvolvimento regional. Tomamos como base algumas áreas de manejo participativo localizadas no estado do Amazonas. Denotamos seu nível de organização, seu desenvolvimento socialmente construído, seus indicadores de sustentabilidade que são utilizados na gestão dos recursos pesqueiros, assim como os resultados alcançados. Finalmente, apuramos o que podemos aprender com essas experiências para possíveis reaplicações desse desenvolvimento.

## MANEJO PARTICIPATIVO

Pode-se ter manejo de diferentes bens; manejo de solo, florestal entre outros. O modelo de manejo trabalhado neste artigo é diretamente ligado à pesca. Mas o que é manejo e seus modelos? Manejo é o conjunto de ações necessárias para a gestão e uso sustentável dos recursos naturais (Plano de Manejo/IcmBio/Ibama/MMA, 2018). Há várias modalidades de manejo, o denominado *manejo participativo comunitário* da pesca compreende as ações de manejo tomadas ao nível local, pelos próprios usuários/comunitários, trata-se, portanto de um *manejo participativo*, que trará influência social nas decisões do uso do recurso natural em tela.

De acordo com Cerdeira (2009), o manejo participativo de pesca na Amazônia é uma resposta da sociedade civil à falta de gestão adequada à região e à ausência de uma política pesqueira que atenda os anseios locais. Esta forma de manejo participativo é uma alternativa ao modelo convencional imposto pelo poder público, que propõe um ordenamento local à pesca que sustente os modos de vida da população moradora.

O modelo convencional para Ruffino (2005 *apud* Cerdeira, 2009) tem por base três ideias: i) os recursos pesqueiros são de domínio da união e devem ser acessíveis; ii) os usuários não têm capacidade de manejo participativo do recurso sem a supervisão do Estado; e iii) o rendimento máximo sustentável pode ser estimado.

O manejo participativo do pirarucu baseia-se no conhecimento das populações indígenas originárias, praticado por elas desde tempos imemoriais. Os próprios pescadores envolvidos no processo de manejo participativo calculam a quantidade de pirarucus em determinada área, através da contagem dos indivíduos no momento da respiração aérea do peixe (“boiada”). Essa metodologia de contagem tem sido a base para o monitoramento das abundâncias de pirarucu, nas localidades que realizam a pesca manejada da espécie. (CASTELLO 2004; VIANNA et. al., 2003; VIANNA et. al., 2004;).

Entre as estratégias de conservação está a cogestão participativa territorial dos moradores locais visando o manejo participativo sustentável de Pirarucu. Este deve

orientar-se pelo Decreto estadual 36.083 de 23 de julho de 2015, que regulamenta a pesca manejada de pirarucu (*Arapaima gigas*) no estado do Amazonas principalmente em Unidades de Conservação Estadual, em Áreas de Acordo de Pesca e em Áreas de relevante interesse socioambiental, instituídas pelo Órgão Estadual competente.

Neste artigo, buscou-se sistematizar atividade de manejo participativo de lago para preservação do Pirarucu de sorte a compreender, conhecer melhor e comunicar mais amplamente o processo de organização social dos pescadores. Isso será realizado a partir de observações desenvolvidas em áreas ao longo da calha do Rio Amazonas/Solimões com populações ribeirinhas através do Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea - ProVárzea/Ibama, entre 2003 e 2007.

A partir da vivência nessa área, e de toda a reflexão realizada em diálogo com os pescadores e moradores das comunidades ribeirinhas, emerge a análise do manejo participativo do pirarucu como uma tecnologia social, posto que as técnicas aplicadas no plano de manejo participativo foram frutos de um processo dialógico envolvendo agentes externos, dialogando com os pescadores e as populações ribeirinhas, levando em conta suas culturas, seus conhecimentos e suas crenças e como essas aparecem envolvidas nas atividades pesqueiras e suas particularidades. Este artigo, se por um lado irá buscar apresentar uma visão ampla, focalizará primordialmente os aspectos de desenvolvimento e o efeito dessas interações na construção de diferentes ações em disputa na sociedade.

## DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Em 1890 e início do século XX, a cidade de Manaus atingiu seu apogeu econômico, embalada pelo fato de o Estado do Amazonas ser o único produtor mundial de borracha natural (UNIFAP, 2016)

Em 1904 permanecia a cultura do extrativismo vegetal exercido de maneira rudimentar e precária com altos custos de transportes devido às enormes distâncias e dificuldades de acesso, embora tenha sido a época em que a cidade gozava de tecnologias ainda não conhecidas por outras cidades do Brasil, sendo a primeira cidade do país a ter luz elétrica, galerias pluviais e serviços de tratamento de águas e esgoto. Com um porto flutuante, que continua até hoje em funcionamento, importado da Inglaterra, que acompanha a vazante e a enchente do rio. Uma cidadezinha pacata, mas com bonde elétricos, avenidas construídas sobre pântanos aterrados, edifícios imponentes e luxuosos.

Após queda deste ciclo e havendo necessidade de integrar vasto território, questão de segurança para o governo federal, e como a região permanecia em atraso em relação ao resto do país para desenvolver institui-se a Zona Franca de Manaus, fechando o ciclo de desenvolvimento da região. Abre-se então o terceiro e último até momento, Terceiro Ciclo ou Ciclo Agropecuário ou ainda Zona Franca Verde (IDEM).

O conhecimento sobre a floresta e os demais recursos naturais da região a longo

prazo, para servir à melhoria de vida das gerações futuras, mas também presentes.

Portanto, pode-se inferir que mesmo considerando que a região é estratégica para o país, sua influência não se reflete no volume de investimentos, “a real importância da Amazônia para o Brasil só assumirá feições nacionais quando o Estado brasileiro integrá-la a um projeto republicano, um projeto que crie perspectivas reais de cidadania para as suas populações e para o todo povo brasileiro”.

Nos últimos três séculos vislumbrou-se uma elevada expansão da economia, baseada no livre mercado. O Desenvolvimento tornou-se sinônimo de crescimento, e as principais motivações da ciência econômica eram a industrialização, os resultados financeiros e a expansão para novos mercados.

A noção de crescimento econômico é nitidamente um dos aspectos do desenvolvimento e bem-estar material de uma nação. Discute-se, portanto, em diversas áreas do conhecimento, que o modelo tradicional de desenvolvimento tem comprometido a vida no planeta, impactando negativamente a economia de muitas nações e afetando a manutenção dos recursos naturais para as gerações futuras (STERN, 2006).

A elevada expansão e o crescimento material ocorreram a partir de vultosa reorganização nos ecossistemas gerando consequências em toda a biosfera (SACHS, 2007, p. 51).

Especificamente neste início de século, as preocupações com o meio ambiente, em virtude dos impactos já sentidos pelo homem, assumem proporções cada vez maiores, iniciando um debate sobre a finalidade e os impactos socioambientais do desenvolvimento.

Intensifica-se uma disseminada insatisfação com os impactos adversos provocados pela gestão das organizações e busca-se uma nova relação entre meio ambiente e desenvolvimento.

A compreensão de que os problemas sociais e ambientais têm raízes no sistema econômico leva a questionar o caráter agressivo do crescimento da economia.

Intensifica-se a crítica ao modelo de progresso econômico adotado nas últimas décadas, apontando um conflito e até uma possível incompatibilização entre crescimento econômico e a preservação de recursos naturais (AMAZONAS, 2002, p. 193-278).

Neste contexto, a expressão desenvolvimento sustentável acaba legitimando-se como uma terceira via para afirmar a possibilidade de conciliação entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental (IDEM).

A ordem econômica cuida da manutenção do equilíbrio da economia e está presente no art. 170 da CF. Dentre os princípios constantes no art. 170, temos a defesa do meio ambiente, a soberania, a livre iniciativa e todos esses direitos acabam sendo relativizados, pois para que se promova o desenvolvimento, terá de haver equilíbrio entre todos esses fatores e o Estado intervirá para buscar tal equilíbrio.

“A concretização de uma qualidade satisfatória, capaz de atingir toda sociedade,

está intrinsecamente relacionada ao modo de como esta sociedade dispõe da apreensão e transformação de seus recursos, ou seja, de como desenvolve sua atividade econômica” (DERANI, 2001, p. 240).

O desenvolvimento econômico conseqüentemente deverá ser buscado dentro do uso sustentável em respeito às normas constitucionais da defesa do meio ambiente, constantes no art. 225, em equilíbrio com os princípios da ordem econômica do art. 170, sendo o desenvolvimento econômico a “garantia de um melhor nível de vida coordenada com um equilíbrio na distribuição de renda e de condições de vida mais saudável”.

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu quando, no final da década de 1970 e início da década de 1980, ampliou-se a visão tradicional sobre a degradação dos recursos ambientais. Esta passou a ser considerada sob a ótica dos efeitos no equilíbrio dos ecossistemas e na sustentabilidade da vida no planeta, e não mais apenas em relação a seus possíveis efeitos sobre o desenvolvimento econômico.

Os diversos fóruns mundiais de discussão sobre as questões ambientais demonstraram que não seria fácil impor limites ao crescimento econômico, sobretudo nos países em desenvolvimento.

Buscou-se, então, alternativas de aproximação entre desenvolvimento e preservação ambiental. Surgiram, assim, na década de 1980, duas ideias para esta conciliação entre desenvolvimento e preservação ambiental: o desenvolvimento sustentável e o eco desenvolvimento.

Mesmo que a perspectiva do desenvolvimento sustentável tenha proposto um modelo alternativo de desenvolvimento, a questão fundamental, tal como é posta no discurso hegemônico da sustentabilidade, indica que a solução, a ser adotada pelo conjunto da sociedade, é integrar os ciclos da natureza à lógica da acumulação, em que a palavra-chave, em relação ao processo produtivo, é “eficiência”.

Ainda que todos os esforços neste sentido sejam válidos e apresentem resultados reconhecidamente positivos, o foco único nos processos produtivos e não na própria lógica do mercado e do consumo, como forma motriz, não tem resultado em passos efetivos para a conquista de um desenvolvimento sustentável, em seu sentido mais amplo.

O uso adequado dos recursos parte das necessidades das comunidades e de seus conhecimentos sobre o meio e seus recursos, das condições de apropriação de seu ambiente como meio de produção e do produto de seus processos de trabalho; da assimilação da ciência e da tecnologia moderna as suas práticas tradicionais para constituir meios de produção mais eficientes, respeitando suas identidades culturais.

O desenvolvimento sustentável converte-se num projeto destinado a erradicar a pobreza, satisfazer as necessidades básicas e melhorar a qualidade de vida da população.

Neste contexto, o desenvolvimento sustentável advindo da exigência por dignidade humana e sustentabilidade ecológica, tornou-se um termo em voga e,

portanto, o objetivo de várias empresas, que estão inserindo estrategicamente o tema nas suas missões e processos de gestão. Fiorillo (2003, p.24-25) expressa que:

O princípio do desenvolvimento sustentável tem por conteúdo a manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e destes com o seu ambiente, para que as futuras gerações também tenham oportunidade de desfrutar os mesmos recursos que temos hoje à nossa disposição.

Segundo Sandenberg (1995, p. 3), o sobredito equilíbrio exige um adequado planejamento territorial que considere os limites da sustentabilidade.

Assim o “critério do desenvolvimento sustentável deve valer tanto para o território nacional na sua totalidade, áreas urbanas e rurais, como para a sociedade, para o povo, respeitadas as necessidades culturais e criativas do país”.

Daí surge de gerar estratégias que permitam articular estas economias locais com a economia de mercado nacional e mundial, preservando autonomia cultural, as identidades étnicas e as condições ecológicas para o desenvolvimento sustentável de cada comunidade, isto é, de integrar as populações locais no mundo diverso e sustentável.

Neste sentido, poderão integrar-se os projetos produtivos das comunidades indígenas, rurais e urbanas, fundados em suas capacidades, de gestão com programas nacionais de ordenamento ecológico do território e descentralização econômica.

Torna-se relevante fazer a distinção entre esses dois conceitos, muitas vezes confundidos ou tomados em parte para uma terceira categorização.

Desenvolvimento sustentável corresponde à concepção presente no Relatório Brundtland, produzido em 1987. Este assume o desenvolvimento sustentável como aquele que “satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades”. Segundo SOUZA (2000), esta definição é hoje considerada a mais adequada à economia de mercado, sendo amplamente adotada por organismos oficiais internacionais. Observa-se que o desenvolvimento sustentável é conceito amplo que engloba os aspectos econômico, cultural, social e ambiental. A necessidade de qualificar o novo desenvolvimento como ‘sustentável’ reflete a dualidade gerada pelo crescimento econômico contínuo e conservação do meio ambiente. Um novo tipo de interação econômica tornou-se um desejo coletivo tanto quanto a paz, a democracia, a liberdade e a justiça (VEIGA, 2008).

O ecodesenvolvimento, por sua vez, é uma abordagem normativa, ligada aos princípios da chamada Economia Ecológica, em oposição (ou em complementação) ao modelo de desenvolvimento sustentável, representado pelo Relatório Brundtland, relacionado aos princípios da Economia ambiental.

O ecodesenvolvimento amplia a proposta de desenvolvimento, através de uma multidimensionalidade, que abrange cinco níveis de sustentabilidade: social, econômica, espacial, cultural e ambiental

## A PESCA DO PIRARUCU

Para este artigo estabeleceu-se uma revisão bibliográfica e mídias que registraram experiências, incluindo vídeos, sobre os diferentes modelos de indicadores de sustentabilidade e ferramentas tecnológicas que assim permitisse conhecer o manejo participativo do pirarucu desenvolvido pelas populações ribeirinhas como uma tecnologia social visando o desenvolvimento socioambiental, representadas no quadro 1, a seguir:

DADOS DO PIRARUCU	
Nome científico:	<i>Arapaima gigas</i> (Família <i>Osteoglossidae</i> )
Nomes comuns:	Pirarucu (Brasil); Paiche (Peru)
Tamanho e peso na natureza:	entre 2 e 3m de comprimento e 200 quilos de peso;
Maturidade sexual:	ao 4º e 5º ano, com peso ao redor de 40 a 60kg; nesta idade e se bem alimentados, diversos exemplares podem atingir entre 80 e 120kg;
Estratégia de reprodução:	construção de ninhos no substrato dos viveiros e lagos; desova parcelada; cuidado parental dispensado pelo casal;
Habilidades auxiliares:	respiração aérea com o auxílio da bexiga natatória altamente vascularizada;

Quadro 1: Dados do Pirarucu

Fonte: Revista Panorama da Aquicultura - janeiro/fevereiro de 2004 – Vol 14 – nº 81

Por outro lado, agregou-se a sistematização realizada durante o trabalho desenvolvido no período compreendido entre 2003 a 2007, em várias áreas ao longo da calha do Rio Amazonas/Solimões com populações ribeirinhas através do Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea - ProVárzea/Ibama e outras atividades desenvolvidas em campo por outras instituições e projetos.

Com a implantação da Zona Franca de Manaus, houve um grande aumento da demanda de pescado para os centros urbanos, particularmente para Manaus, o que ampliou o mercado para a atividade pesqueira artesanal profissional. Em consequência disso e à luz das informações científicas mais recentes, parece evidente que, apesar da grande riqueza dos recursos pesqueiros no Amazonas, os riscos de sobre-exploração de algumas espécies não podem ser atualmente descartados (ISAAC & BARTHEM, 1995; ISAAC & RUFFINO, 1996). A falta de estratégias de administração adequadamente implantadas, tem contribuído ainda mais para o decréscimo de alguns estoques de peixes que, por seu alto valor econômico, sofrem maior esforço pesqueiro (RUFFINO & ISAAC, 1995), notadamente no caso do pirarucu.

Há no Amazonas uma grande diversidade de espécies de peixes que proporciona

tanto uma intensa relação entre as populações ribeirinhas com os peixes assim como desenvolve uma rica diversidade cultural.

Para as populações ribeirinhas, os recursos pesqueiros são a principal fonte de proteína de alto valor biológico, ácidos graxos insaturados, vitaminas e apresenta baixo teor de colesterol. Nesses grupos, registram-se os maiores valores de consumo de pescado *per capita* no mundo, constituindo uma opção de consumo mais saudável do que as outras carnes.

Na região Amazônica, o peixe é a principal fonte de proteína para consumo humano e a pesca uma das atividades extrativas mais tradicionais (BARTHEN e FABRÉ, 2004; BATISTA et al., 2004; ISAAC e ALMEIDA, 2011). Estima-se que em Manaus, o consumo seja de 33,7 kg/pessoa/ano, muito acima do consumo nacional (GANDRA, 2010). (BARBOSA e SAMPAIO, 2016)

No estado do Amazonas a atividade pesqueira tem como denominador comum a falta de informações sobre suas principais características, o seu caráter artesanal difuso e a grande variabilidade quanto às artes de pesca, técnicas e estratégias utilizadas. Esses aspectos em muito dificultam a avaliação do estado de exploração dos recursos, bem como a procura de medidas racionais de ordenamento da atividade, constituindo um dos principais motivos pelos quais as práticas de manejo participativo dos recursos pesqueiros ainda são pouco efetivas. É essa complexa relação dos pescadores e outros envolvidos nas atividades de pesca com o meio ambiente que gera muitos conflitos.

A redução dos estoques do pescado tem causado conflitos entre os pescadores profissionais e ribeirinhos pelo direito de uso dos recursos pesqueiros. A escassa presença governamental no estado tem contribuído para agravar esses conflitos. Um dos primeiros incidentes registrados foi denominado a “Guerra do Peixe”, no Lago do Janauacá, próximo de Manaus, em 1973, que causou a destruição de equipamentos de pesca, barcos e mesmo mortes (SALATI, 1983).

Muito dos conflitos ocorrem em ambientes lacustres. Na maior parte dos casos, pescadores locais, que vivem ao redor dos lagos, confrontam pescadores “de fora”, que utilizam artes e embarcações com maior poder de pesca. Para defender suas áreas de pesca, que eles consideram de propriedade das populações ribeirinhas, muitos grupos começaram a desenvolver e implementar sistemas de manejo participativo, com a finalidade de reduzir ou controlar a pressão sobre os recursos.

A grande exploração sobre os recursos pesqueiros principalmente o pirarucu tem sido tão intenso que o controle e fiscalização se torna quase invisíveis. Sabemos que os estoques pesqueiros estão cada vez mais escassos e isso deveria preocupar estudiosos e autoridades governamentais da área. Pois, apesar da atividade do manejo participativo de lago existir legalmente ainda falta muito acompanhamento para tornar essa atividade uma política pública que possa promover o desenvolvimento socioambiental no Amazonas.

## A EXPERIÊNCIA DO MANEJO PARTICIPATIVO DO PIRARUCU

De acordo com o IBAMA (2002) a história e a evolução do manejo participativo na verdade começam no município de Tefé/AM, onde ocorrem os primeiros registros da atividade. Há muitas estórias de populações ribeirinhas, de grupos de preservação e de associações ligadas ao meio ambiente que, mesmo sem orientação, desenvolviam trabalhos semelhantes para ter os recursos preservados, a exemplo os acordos de pesca comunitários que existem desde anos 60 e 70, e se consolidaram a partir da intervenção de projetos governamentais e apoio de instituições que atuam no fortalecimento da organização comunitária. Desta forma, acordo de pesca corresponderia a um conjunto de medidas específicas decorrentes de tratados consensuais entre os diversos usuários e o órgão gestor dos recursos pesqueiros em uma determinada área, definidos geograficamente. (IBAMA IN N° 29, 2002).

A experiência dos acordos de pesca mostrou que essa modalidade seria uma importante estratégia de administração pesqueira, pois reuniam um número significativo de populações ribeirinhas de pescadores e definiam normas específicas, regulando assim a pesca de acordo com os interesses da população local e com a preservação dos estoques pesqueiros, diminuindo a pressão sobre o uso dos recursos pesqueiros em nível local e se transformando em importante instrumento de redução de conflitos sociais no curso das pescarias.

Há indícios de sobrepesca particularmente na espécie de peixe do pirarucu (*Arapaima gigas*) que têm sofrido maior esforço pesqueiro. Essa espécie tem em comum o fato de ser muito apreciada para o consumo. Tanto a sobrepesca de crescimento quanto a sobrepesca de recrutamento quase levou o pirarucu a extinção. Para conter essa exploração inicialmente foram pensadas algumas medidas de controle como: acordos de pesca de iniciativa das próprias populações ribeirinhas; restrição à quantidade e tipos de apetrechos de pesca que podem ser utilizados; a fiscalização que deveria ser feitas pelos órgãos de conservação e proteção ambiental; leis e as normas que controlam a pesca e estabelecem tamanho mínimo para captura; o período de defeso. Todos esses controles eram realizados inicialmente, pelas populações ribeirinhas participantes, sem a presença do estado.

Vale ressaltar que entre 2008 e 2018, 70% das áreas que possuíam acordo de pesca comunitária não formalizada evoluíram para áreas de manejo participativo, enquanto as outras permanecem com seus acordos de pesca comunitários.

Atualmente, o calendário geral do defeso no Amazonas compreende o período de 15 de novembro a 15 de março (Portaria do Ibama nº 48/2007 de 05/11/2017). Nessa época, quando acontece a reprodução dos peixes, é proibida a pesca de algumas espécies para garantir sua reprodução. Já a pesca do Pirarucu é proibida durante todo o ano, sendo apenas permitida nas áreas manejadas, desde que autorizadas pelo Ibama (IN Ibama/AM 001/05 de 01/06/2005). Durante esse período, apenas peixe oriundos da piscicultura podem ser comercializados.

Neste contexto, pode-se destacar o manejo participativo do Pirarucu como um importante instrumento tecnológico de ordenamento e regulamentação dos recursos pesqueiros, sendo muito útil ao processo de gestão participativa e de desenvolvimento regional, uma vez que suas normas são consensuadas (criadas pelas populações ribeirinhas dialogando e/ou em parceria com os órgãos ambientais e de fiscalização) e apresentam uma intencionalidade de regular a atividade pesqueira em certa área sempre pensando na conservação do estoque.

As técnicas comunitárias de contagem do pirarucu (*Arapaima gigas*) para o estabelecimento de cotas de captura, aliada à vigília dos lagos aumentou a quantidade de pescado capturado, resultando em um aumento da renda das famílias envolvidas com o manejo participativo, favorecendo, portanto, o desenvolvimento regional sustentável.

O grande problema para um manejo participativo funcionar, são suas ferramentas de controle. Como dito anteriormente, as primeiras iniciativas foram os acordos de pesca participativos e comunitários, os quais tiveram grande apoio da igreja católica entre os anos 60 e 70, através do MEB - Movimento Educacional de Base e as CEBs - Comunidades Eclesiais de Base. O trabalho de organização com essas populações ribeirinhas nas calhas de muitos rios fez emergir um contexto de muitos conflitos de pesca nas comunidades. A partir daí identificou-se a necessidade de promover acordos participativos comunitários.

Denote-se que o que fazia com que fossem cumpridos era o monitoramento das próprias populações ribeirinhas organizadas se fazendo cumprir esses acordos. Em 70 foram criados os planos de manejo participativo nas Reservas extrativistas e Unidades de Conservação, posteriormente implantada a lei do defeso em 1991, e em seguida o reconhecimento dos acordos de pesca pelo Ibama em 2002.

Devido ao declínio da população de pirarucu em toda a Bacia Amazônica, o IBAMA interditou, em 1989, a captura e comercialização de indivíduos com tamanho inferior a 1,50 cm. (QUEIROZ e SARDINHA, 1999). Na década de 1990, os órgãos ambientais se depararam com um cenário de sobrepesca (pesca desordenada) da espécie, foi, então, criada a legislação que determinava o tamanho mínimo do pescado para captura. A fiscalização insuficiente permitiu que o cenário permanecesse o mesmo. Posteriormente, o IBAMA estabeleceu o defeso da espécie, proibindo a pesca do pirarucu durante quatro meses do ano no seu período de reprodução (1º de dezembro a 31 de maio), pelo mesmo motivo não foi uma medida satisfatória. (IDEM).

Em 1996, a captura e venda de pirarucu foram proibidas no Amazonas, exceto quando realizada por pescarias manejadas ou provenientes de cultivo (QUEIROZ e SARDINHA, 1999). Diante disso, em 2005 a pesca do pirarucu foi proibida no estado do Amazonas, sob a IN 001/2005 (IBAMA/AM – 2005).

Conhecer e desvendar o manejo participativo em sua complexidade é um desafio bastante significativo. De tantos conflitos, processos organizacionais, custos envolvidos e empenho para que o manejo participativo funcione em sua plenitude,

temos que reconhecer que é processo sistêmico complexo para conseguir tornar operativo em relação com os recursos naturais. O manejo participativo do Pirarucu envolve muitos atores desde a sua discussão para implantação até mesmo na sua contagem e comercialização. É uma ferramenta participativa e coletiva que necessita principalmente do querer comunitário, para que se tenha bastante êxito nos resultados. Quando um processo desta natureza se desenvolve nos deparamos com uma tecnologia social, posto que é fruto de uma dialogicidade entre saberes.

A atividade de manejo participativo foi tão positiva que hoje está sendo desenvolvida em mais de 20 áreas no estado no Amazonas e sendo implantadas em outros países. Segundo (GONÇALVES, 2018), teve área que em 2017, foram contabilizados mais de 170 mil indivíduos de pirarucu, entre adultos e juvenis. Sendo que os adultos totalizam mais de 66 mil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há muitos questionamentos a respeito dos resultados do manejo participativo da pesca do pirarucu. Porém, o manejo participativo do pirarucu é uma atividade muito dinâmica e varia de acordo com a área que está sendo desenvolvida, por isso, muitas questões ainda estão sem resposta quanto a sua aplicabilidade e resultados. Os ribeirinhos têm vivido há décadas experiências bastante exitosas quando se trata de manejo participativo, o que o torna cada vez mais atraentes para as populações ribeirinhas.

É emblemática a certificação dada em 2013 pela Fundação Banco do Brasil, que reconheceu como Tecnologia Social o Manejo Participativo em lagos do Município de Tocantins. ([tecnologia social.fbb.org.br](http://tecnologia-social.fbb.org.br), visto em 25/05/2018).

Por um lado, as experiências vividas têm salvado muitas espécies principalmente o pirarucu, o que proporciona esperanças para o ribeirinho - que vive distante dos grandes centros – ao verificar o estoque do pirarucu sendo recuperado a cada ano, para eles o manejo participativo seria a solução. Por outro lado, grupos de pesquisas acadêmicos e ONGs questionam a sustentabilidade econômica dessa estratégia tendo em vista que o valor que se agrega na cadeia produtiva da pesca não proporcionaria nem a sustentação da atividade nem a geração de renda adequada para os pescadores e suas famílias.

Este artigo esboçou virtudes, limitações e desafios do manejo participativo do pirarucu, como desenvolvimento regional sustentável no estado do Amazonas. É um tema fundamental para os que lutam por uma gestão de recursos de uso comum baseado em processos democráticos. Analisar as experiências nos trazem muitos ensinamentos e, claro, nos deixam muitas dúvidas e questões: Quais os principais gargalos do manejo participativo do pirarucu?

Este é realmente rentável aos comunitários? Como as populações ribeirinhas garantiriam a sustentação do manejo participativo do pirarucu? Tudo pensando no

bem-estar dos ribeirinhos e fazendo com que a atividade seja cada vez mais acessível e rentável, trazendo a ele a preservação, conservação e sua permanência em seu local de origem com uma melhor moradia.

## REFERÊNCIAS

AMAZONAS, M. C. Desenvolvimento sustentável e a economia ecológica. In: Nobre M; AMAZONAS, M. de C. (org). Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito. Brasília: Edições Ibama, 2002, p. 193-278.

BARBOSA, H. T. B. e SAMPAIO M. F. IFAM Campus Presidente Figueiredo (hthury@gmail.com) Consumo de Pescado entre Famílias de Baixa Renda da Zona Urbana de Presidente Figueiredo”, Amazonas, : REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFAM 2016.

BATISTA, V. da S.; ISAAC, V. & VIANA, J. P. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia. PP 63-151. In: A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. Ed. RUFFINO, M. L. ProVárzea/IBAMA. p 268. 2004.

BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia Brasileira. pp 11-55. In: A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira, Ruffino, M. L. (Ed.), ProVárzea/IBAMA. 2004.

CASTELLO, L. 2004. A methodocount pirarucu fishers, assessment and management. American Journal of Fisheries Management.

CASTRO, Fábio de; MCGRATH, David. O manejo comunitário de lagos na Amazônia. In: Parcerias Estratégicas. No. 12, setembro, 2001 (pdf).

CERDEIRA, R. G. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental da Universidade Estado do Amazonas-Acordo de pesca como Instrumento de Gestão Participativa na Amazônia.2009.

CERQUEIRA, Rosana. 1ª reportagem do especial da pesca sustentável no Amazonas. Ano: 2010. (15m21s). Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=\\_6GljDBDBMw](https://www.youtube.com/watch?v=_6GljDBDBMw)>. Acesso em: 13/04/2018.

CROSSA, M. Petrere, M. 1999. Morphometric relation ship and in direct determination of the length frequency structure of the pirarucu *Arapaima gigas* (Cuvier) in Brazilian Amazonian. Fisheries Management Ecology, 6:

CRUZ SANTOS, K. y Nunes Filho, M.: “O desenvolvimento regional através de práticas sustentáveis na Amazônia”, en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 206, 2015. Texto completo em <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/15/pirarucu.html>, acesso em 29 de ago. 2018

DERANI, Cristiane. Direito Ambiental Econômico. São Paulo: Max Limonad, 2001, p. 240.

FURTADO, L. G. 1981. Pesca Artesanal: um delineamento de sua história no Pará. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Paraense Emílio Goeldi, série Antropologia, série Antropologia, série Antropologia, Belém.

GOULDING, M. Ecologia da Pesca no rio Madeira. Manaus, CNPq/INPA. p 172. 1979.

GOULDING, M. The Fishes and the Forest: Explorations in Amazonian Natural History. University of California Press, Berkeley. 280 p. 1980.

ITS. Caderno de Debate - Tecnologia Social no Brasil. São Paulo: ITS. 2004.

IBAM. A Pesca na Região Amazônica - Coleção Cartilhas Estudos Estratégicos-ProVárzea/IBAM -Manaus-AM -2005.

IBAMA. Portaria 08/96 de 02/02/1996.

IBAMA. Portaria 48/07 de 05/11/2007.

ISAAC, V. J.; BARTHEM, R. B. Os recursos pesqueiros da Amazônia brasileira. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Série Antropol.* 11(2): 295-339. 1995.

ISAAC, V.J.; RUFFINO, M.L. Population dynamics of tambaqui, *Colossomamacropomum* Cuvier 1818, in the Lower Amazon, Brazil, *Fisheries Management and Ecology*, ano 3, p.315-333, 1996.

ISAAC, V.J.; ALMEIDA, M.C. 2011 El consumo de pescado en La Amazonia Brasileña. *Foodand Agriculture Organization (FAO) – COPESCAL*, 13: 1-43.

IBAMA. Instrução Normativa. Nº 029 de 31/12/2002.

IBAMA. Instrução Normativa. AM Nº 01 de 01/06/2005.

MERONA, B de. “Pesca e ecologia dos recursos aquáticos na Amazônia”. Em FURTADO, L., LEITÃO, W. e MELO, F. (ed.). *Povos das águas – realidade e perspectiva na Amazônia*. Belém, MPEG/ UFPA, 1993.

PETREIRE Jr., M. 1978a. Pesca e esforço de pesca no Estado do Amazonas. II. Locais, aparelhos de captura e estatística de desembarque. *Acta Amazônica*, 8(supl. 2).

PETREIRE Jr. Pesca e esforço de pesca no Estado do Amazonas. I. Esforço e captura por unidade de esforço. *Acta Amazônica*, 8(Suplemento 3).

QUEIROZ, Helder L., Nelissa Peralta. 2006. Reserva de Desenvolvimento Sustentável: Manejo Integrado de Recursos Naturais e Gestão Participativa. Pp. 447-476 in: *Dimensões Humanas da Biodiversidade* (I. Garay e B.K. Becker, orgs.). Editora Vozes. Petrópolis, RJ.

QUEIROZ, H. L.; Sardinha, A.D. 1999. A preservação e o uso sustentado do pirarucu de Mamirauá, 197 pp. In: *Revista Panorama da Aquicultura* - janeiro/fevereiro de 2004 – Vol 14 – nº 81.

RUFFINO, M. L.; ISAAC, V. J. The fisheriesoftheLowerAmazon: Questionsof management anddevelopment.*Acta BiologicaVenezuelica* 15(2):37-46. 1994.

\_\_\_\_\_ Gestão do uso dos recursos pesqueiros na Amazônia. ProVárzea/IBAMA. 2005.

SACHS, I. Rumo a Ecosocioeconomia. Rio de Janeiro: Cortez, 2007.

SALATI, E. Amazônia: Desenvolvimento, integração e ecologia. CNPq/ Editora. Brasiliense. 1983.

SANDENBERG, Ronaldo Mota. Ordenação territorial e desenvolvimento sustentável. Folha de São Paulo, caderno1, p.3, 24 de abr. de 1995.

SANTOS, M.T. Aprendizados do Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea – ProVárzea. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

SMITH, N. J. H. A pesca no Rio Amazonas. INPA/CNPq, Manaus. 154 p, 1979.

SOUZA, R. Entendendo a questão ambiental: temas de economia, política e gestão do meio ambiente. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2000.

STERN, N. The economics of climate change- The Stern Review. Cambridge University Press, 2006.

VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: alternativas e impasses. In: KEINERT, T. M. M. (Org.). Organizações sustentáveis: utopias e inovações. São Paulo: Annablume; Belo Horizonte: Fapemig, 2008, p. 21-41.

VERÍSSIMO, J. A pesca na Amazônia. Rio de Janeiro, Livraria Alves, 1895.

VIANA, J.P. 2004. A pesca no Médio Solimões. In: Ruffino, M.L. (coord.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. IBAMA/PROVÁRZEA.

VIANA, João Paulo; Damasceno, José Maria Batista; Castello, Leandro. Desarrollo del manejo pesquero comunitario en la Reserva de Mamirauá, Amazonas, Brasil. In: CAMPOS-ROZO, C; ULLOA, A (ed.) Fauna socializada. Tendencias en el manejo participativo de la fauna en América Latina. Fundação Natura, MacArthur Foundation, Instituto Colombiano de Antropología e História. Bogotá, Colombia, 2004.

## O PAPEL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL

**Michele Lins Aracaty e Silva  
Taisa Vanessa de Sousa Colares  
Tiago Sampaio Brito**

**RESUMO:** Nos últimos anos as universidades vêm se preocupando com a busca de um desenvolvimento sustentável e ações de gestão ambiental. Uma vez que, adotando práticas sustentáveis, elas trazem para si sustentabilidade não só nos aspectos ambientais, mas também econômico e social. Para alcançar o objetivo do trabalho, que consiste em identificar se há uma aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos na Universidade Federal do Amazonas, foi realizado um levantamento dos resíduos sólidos gerados e analisou-se a destinação correta dos mesmos bem como a parceria com cooperativas/ associação de catadores. Tais informações foram disponibilizadas pelo Centro de Ciências do Ambiente que fica localizado na própria universidade. Após a criação da Política Ambiental em 2012, a Universidade Federal do Amazonas, através do programa Coleta Seletiva Solidária instituiu ações para dar destinação correta aos resíduos sólidos no campus universitário inclusive a publicação de editais para selecionar associações/ cooperativas de catadores. O estudo apresentou uma diversidade de resíduos, dentre eles os perigosos e os de serviços de

saúde, ressaltando as ações realizadas para o melhor manuseio destes, como a identificação da demanda de 164 kits contendo 5 lixeiras para recicláveis convalidando que a Universidade Federal do Amazonas aplica a Política Nacional de Resíduos Sólidos e destina corretamente os resíduos gerados pelo seu funcionamento e através das parcerias com cooperativas e associações atende de forma adequada a sua função social, econômica e ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão Ambiental. Resíduos Sólidos. UFAM. PNRS.

### INTRODUÇÃO

A modificação na composição global do resíduo foi consequência, principalmente, do processo de industrialização ocorrido na maioria das economias mundiais, que gerou significativas alterações nos padrões de consumo dessas sociedades e no crescimento populacional, provocando o consumismo.

O progresso do desempenho ambiental na administração pública é um tema chave, uma vez que seus inúmeros setores são importantes agentes econômicos, consumidores de bens e serviços, bem como fornecedores, na realização de suas funções e atividades, significativos impactos ambientais. Compondo a esfera da

administração pública, as universidades destacam-se no que concerne o ensino, a pesquisa e a extensão como uma nova perspectiva na busca por soluções e herdando as mesmas dificuldades dos diversos setores da administração pública referentes à sua operação. E são geradoras de resíduos: papéis, plásticos, vidros e lixos orgânicos, mas também resíduos químicos, eletrônicos e até de serviços de saúde, mesmo que em pouca quantidade em relação às outras organizações, mas a preocupação com o descarte é a mesma.

Nesse contexto, a presente pesquisa tem por identificar se há uma aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos na Universidade Federal do Amazonas; identificar os resíduos gerados pela universidade; analisar a destinação dada aos resíduos sólidos coletados no Campus sede da Universidade Federal do Amazonas; verificar se há parcerias da universidade com cooperativas.

## **METODOLOGIA**

Para este estudo utilizou-se o método dedutivo onde se fez a análise dos dados para chegarmos a uma conclusão com base em nossos objetivos geral e específicos. A natureza da pesquisa baseou-se numa abordagem quali-quantitativa, pois se entendeu a importância do manejo adequado dos resíduos sólidos na Universidade Federal do Amazonas e foi avaliada a quantidade da produção desses resíduos. O meio da pesquisa é caracterizado como bibliográfica e documental, com a utilização do questionário aplicado como instrumento de coleta de informações acerca da classificação dos resíduos gerados, das parcerias com catadores e cooperativas e acerca do destino final dos resíduos que foi aplicado com a pessoa responsável pelos resíduos sólidos da UFAM.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Evolução Histórica**

Segundo Dias (2010), durante os últimos 200 anos é que se agravou o problema ambiental na Terra, com a intensificação da industrialização e o conseqüente aumento da capacidade de intervenção do homem na natureza. Essa situação pode ser justificada pela evolução de contaminação do ar, da água e do solo em todo o mundo e pelo número crescente de desastres ambientais.

De acordo com Dias (2010), a Revolução Industrial, que teve seu início na Inglaterra no século XVIII e rapidamente se espalhou por outros recantos do planeta, promoveu um crescimento econômico e abriu perspectivas de maior geração de riqueza, que por sua vez traria prosperidade e melhor qualidade de vida. O impasse aqui é que esse crescimento econômico veio acompanhado de grandes utilizações de quantidades de energia e de recursos naturais, que acabaram por provocar um quadro

de degradação contínua do meio ambiente.

O excesso de lançamento de dióxido de enxofre, proveniente da queima de carvão e óleo nas indústrias, não era “absorvido” pelo ambiente, retornando à “sociedade” por meio de chuvas ácidas, o que acidificava lagos e matava florestas. Como em alguns casos tais florestas era parte importante do sistema econômico do país. (FILHO, 2000, p. 8).

Barbieri (2011), diz que as primeiras manifestações de gestão ambiental foram estimuladas pelo esgotamento de recursos, como a escassez de madeira para a construção de moradias, fortificações, móveis, instrumentos e combustível, cuja exploração havia se tornada intensa desde a era medieval.

Para Dias (2010) a partir dos anos 70 que começaram a ser feitos inúmeros esforços no sentido de coibir a deterioração ambiental, principalmente à contaminação provocada pelos resíduos industriais. Nessa mesma década houve um avanço da conscientização ecológica que gerou o desenvolvimento de tecnologias que possibilitaram melhor controle da emissão de poluentes, maior economia energética e substituição de alguns recursos naturais escassos.

Segundo Philippi Jr. (2004) no final do século XX e começo do novo milênio, inicia o período da revolução da tecnologia da informação, que se originou e se difundiu no período histórico de reestruturação global do capitalismo. Nos últimos anos, o meio ambiente tem sido tema de exaustivas discussões devido ao intenso processo de degradação ambiental e a consequente decadência da qualidade de vida, tanto na cidade como no campo. Isso decorre do mau gerenciamento ambiental advindo do setor público e privado.

## **ECONOMIA VS MEIO AMBIENTE**

Economia e meio ambiente sempre estiveram em rota de colisão ao longo da história, principalmente a partir das primeiras Revoluções Industriais no século XIX. O ritmo do crescimento mundial desde então, marcado na necessidade de constante expansão e aperfeiçoamento dos meios de produção, fez com que as indústrias precisassem transformar os recursos naturais para uma produção de massa e alterasse a sua antiga relação de subsistência e bom convívio com a natureza (SANTOS, 2015).

Conforme salienta Romeiro (2003), as falhas de mercado decorrentes do caráter público de boa parte dos bens e serviços ambientais são resultado dos problemas ambientais na concepção ambiental. Isto resultaria em externalidades negativas, que é a alteração do nível de bem-estar de um agente econômico pela ação de outro sem o concomitante direito ou dever de ser compensado ou compensar.

## **POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída em 2 de agosto 2010 com a aprovação da Lei nº 12.305, representa um avanço fundamental para a regulamentação

do setor de resíduos sólidos no Brasil. Apesar de estarem em tramitação desde o final da década de 80, os diversos projetos de lei sobre o tema que surgiram até então ficaram pendentes de apreciação. Em 2005, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) criou um grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental para avançar no sentido de regulamentar a questão de resíduos sólidos no país. Como resultado, foi elaborado o projeto de lei intitulado de Política Nacional de Resíduos Sólidos (ANVISA, 2006).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos dispõe sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do Poder Público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Esta Lei pressupõe que a responsabilidade do destino do resíduo deve ser compartilhada entre todos que fazem parte do ciclo de vida dos produtos, inserindo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e os responsáveis pelos serviços públicos.

A PNRS estabelece que o nível de prioridade, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser na seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, determinando o direcionamento exclusivamente dos rejeitos (somente aquilo que não pode mais ser reaproveitado ou reciclado) aos aterros sanitários legalizados, extinguindo definitivamente o uso dos lixões como destino.

O grande desafio da logística reversa reside no custo associado à operacionalização do sistema em um país de extensão continental e com suas particulares complexidades logísticas. É sabido que qualquer sistema que seja estabelecido incorrerá em maiores dispêndios, ora tratados como custos quando apreciados sob a ótica puramente econômica, ora encarados com investimento necessário para um mundo sustentável. Um olhar mais atento e consciente a essa questão indica que o aparente aumento de custo não configura de fato um aumento, mas sim a antecipação de custos que incorreriam no futuro para remediar o impacto negativo ao meio-ambiente causado pelo descarte inadequado de resíduos (MACHADO, 2013).

A logística reversa tem ligação direta com o procedimento de como esse produto vai voltar para o fabricante para que esse faça a devida destinação final do produto. Então o próprio fabricante do produto seria a pessoa adequada para dizer como pode ser reciclado o item. Normalmente a logística reversa é regulamentada por lei, obrigando os fabricantes a se preocuparem com os resíduos gerados por seus produtos.

Segundo Leite (2009), a compreensão do papel da logística reversa é fundamental para qualquer política pública ou privada de gestão de resíduos no mundo e principalmente no Brasil. As crescentes preocupações com a sanidade pública e ambiental geram demandas e pressões sobre os órgãos públicos para que os mesmos definam regulamentações socialmente aceitas para a gestão dos resíduos.

A figura 1 ilustra os sistemas de logística reversa entre fornecedor, empresas fabricantes e consumidores, indicando as vias de retorno dos materiais às indústrias e posterior disponibilização para o mercado consumidor.

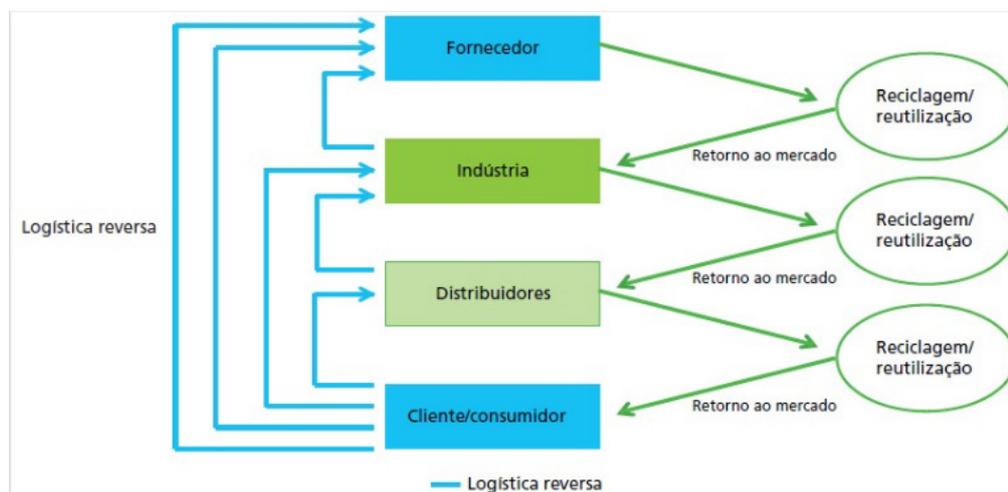


Figura 1- Esquema Simplificado da Logística Reversa

Fonte: Bandini, 2010.

A reciclagem, também uma das determinações da PNRS, faz referência a uma reintrodução de alguma coisa a um determinado ciclo. No setor de resíduos sólidos significaria a reintrodução dos resíduos gerados por todos os setores da sociedade no ciclo de produção.

Outra determinação da PNRS é a Coleta Seletiva, que é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características equivalentes são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente.

#### Coleta Seletiva Solidária na Administração Pública Federal

A Coleta Seletiva Solidária é uma estratégia que busca a construção de uma cultura institucional para um novo modelo de gestão dos resíduos, no âmbito da administração pública federal, direta e indireta, somada aos princípios e metas estabelecidos pela A3P – Agenda Ambiental da Administração Pública Federal.

A publicação do Decreto nº 5.940/06 determina a Coleta Seletiva Solidária como uma ação de responsabilidade socioambiental do governo federal, que promove a geração de trabalho e renda para os catadores de materiais recicláveis, ao instituir a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Coletando todo o quantitativo de recicláveis descartados nos órgãos federais, as cooperativas e associações de catadores podem alcançar maior escala de produção e obter maior renda na comercialização dos materiais, além de agregar valor ao produto pelo beneficiamento dos materiais.

A Coleta Seletiva Solidária pode trazer benefícios para quem colocá-la em prática, como, por exemplo, o aumento da renda dos catadores, a criação de novos postos de trabalho nos processos de coleta, triagem, beneficiamento e reciclagem, fortalecimento

das organizações catadoras, redução da quantidade de resíduos encaminhados aos aterros sanitários, fortalecimento da consciência social e ambiental dos servidores públicos federal, entre outros.

De acordo com a norma 10.004/2004 da ABNT, os resíduos também podem ser classificados em:

1. Resíduos Perigosos (Classe I): são aqueles que por suas características podem apresentar riscos para a sociedade ou para o meio ambiente. São considerados perigosos também os que apresentem uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e/ou patogenicidade. Na norma estão definidos os critérios que devem ser observados em ensaios de laboratório para a determinação destes itens. Os resíduos que recebem esta classificação requerem cuidados especiais de destinação.
2. Resíduos Não Perigosos (Classe II): não apresentam nenhuma das características acima, podem ainda ser classificados em dois subtipos:
  - a. Classe II A – não inertes: são aqueles que não se enquadram no item anterior, Classe I, nem no próximo item, Classe II B. Geralmente apresenta alguma dessas características: biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água.
  - b. Classe II B – inertes: quando submetidos ao contato com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, com exceção da cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da norma NBR10004: 2004.

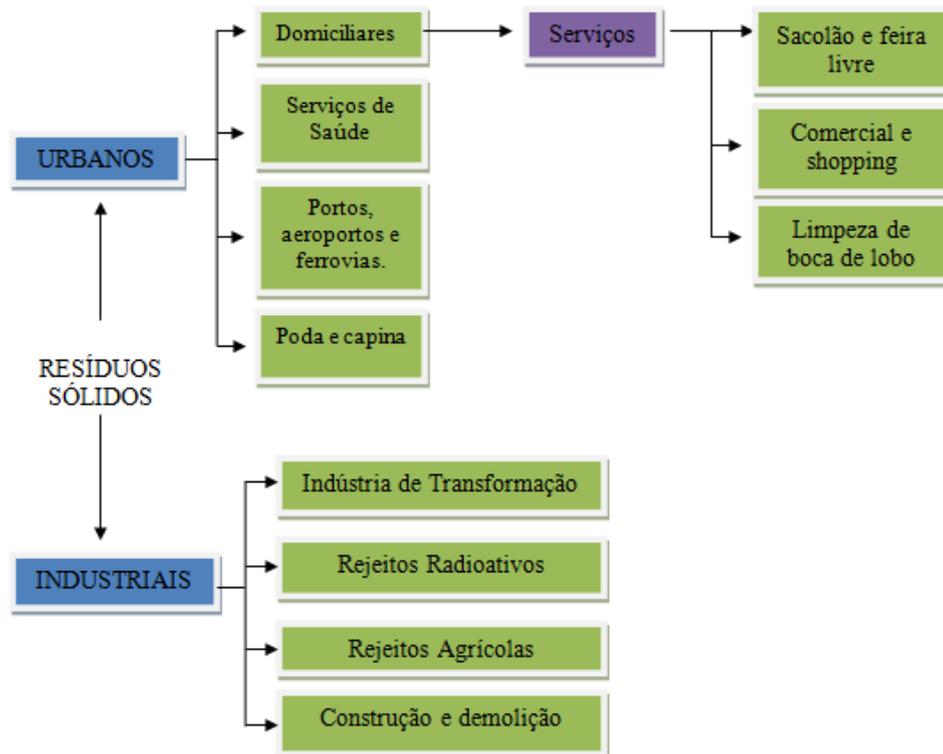


Figura 2 - Classificação dos Resíduos Sólidos Quanto a Sua Origem

Fonte: Ribeiro e Morelli (2009)

Resíduos sólidos são materiais heterogêneos, (inertes, minerais e orgânicos) resultantes das atividades humanas e da natureza, que podem ser parcialmente utilizados, gerando, entre outros aspectos, proteção à saúde pública e economia de recursos naturais. Os resíduos sólidos constituem problemas sanitário, ambiental, econômico e estético (MIRANDA, 2008).

## GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A administração pública é uma grande consumidora de bens e recursos naturais e tem um papel estratégico para estimular a produção e a disponibilidade de produtos mais sustentáveis. As aquisições e contratações governamentais são tão importantes para o correto gerenciamento de resíduos que constam como um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2013).

O governo deve estimular o desenvolvimento sustentável comprando produtos reciclados e recicláveis e contratando serviços e obras que considerem critérios compatíveis com o padrão de consumo social e ambientalmente sustentáveis.

Os órgãos governamentais geram todo tipo de resíduo. Todos os dias toneladas de papel, plástico, metal, madeira, resíduo eletrônico, etc. são descartados em todo o país. Muitos desses materiais poderiam ser utilizados ou reciclados. Também vale ressaltar que todas as instituições públicas geram resíduos perigosos e que o descarte

desses resíduos deve seguir regras próprias, que é o caso dos citados na figura 3, onde podemos encontrar os resíduos gerados em hospitais públicos, das pilhas e baterias e das lâmpadas fluorescentes.

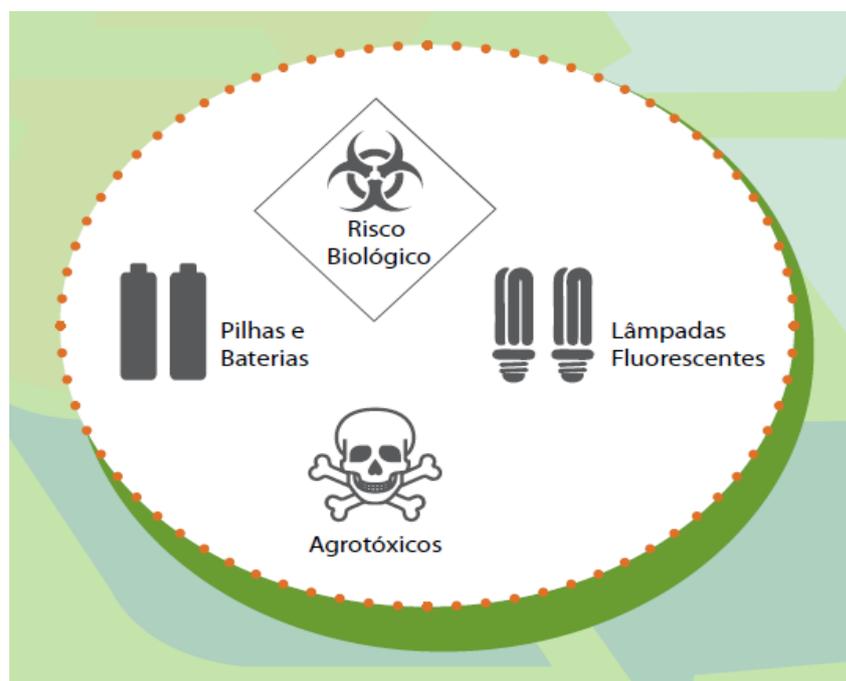


Figura 3 - Resíduos Perigosos

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2013)

A administração pública tem a responsabilidade de contribuir no enfrentamento das questões ambientais, buscando estratégias inovadoras que repensem os atuais padrões de produção e consumo, os objetivos econômicos, inserindo componentes sociais e ambientais.

Para construção de uma nova cultura institucional que estimule os gestores públicos a agregar critérios de gestão socioambiental para uma sociedade mais sustentável dentro de uma instituição é preciso seguir uma estratégia de planejamento. Esse sistema de gestão pode muito bem ser aplicado por meio da inserção de princípios e práticas de sustentabilidade socioambiental tendo como base a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) norteada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (JULIATTO, CALVO E CARDOSO, 2011).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2013) a A3P é um programa criado como resposta da administração pública à necessidade de enfrentamento das graves questões ambientais, visando à inclusão de critérios socioambientais nos investimentos, compras e contratações de serviços pelo governo; combate a todas as formas de desperdício de recursos naturais e bens públicos; gestão adequada de todos os resíduos gerados e sensibilização dos servidores públicos em relação aos aspectos ambientais e de melhoria da qualidade do ambiente de trabalho.

A implantação da Agenda Ambiental na Administração pública demanda comprometimento institucional, coletivo e individual. Para implantá-la na sua instituição, é necessária a formalização do Termo de Adesão entre o Ministério do Meio Ambiente e o órgão interessado. O primeiro passo é criar uma comissão gestora da A3P, que vai ficar encarregada de sensibilizar os gestores sobre a importância da implementação do programa e deverá planejar, executar e monitorar as ações da agenda. O segundo passo é elaborar um diagnóstico levantando os dados da situação socioambiental da instituição.

O terceiro passo é elaborar um Plano de Gestão Socioambiental onde nele deverá conter as ações, os objetivos e as metas, bem como os recursos físicos e financeiros necessários e disponíveis. O quarto passo será mobilizar e sensibilizar, onde a Comissão Gestora deverá desenvolver um Plano de Sensibilização que contenha as ações a serem implementadas, tais como campanhas, cursos, publicações de material educativo, etc. Por fim, no quinto passo, onde ocorre a avaliação e o monitoramento, deverá ser construído um sistema de avaliação pensado para verificar o desempenho das ações, identificar falhas e desenvolver novas abordagens para as atividades que não atingirem os resultados esperados.

Com a publicação da política de resíduos, todos os geradores passaram a ter responsabilidade sobre os resíduos sólidos. Além dessa obrigatoriedade, as instituições públicas devem ter por princípio ser exemplo de atitude responsável para toda a sociedade. E uma forma de gerar menos resíduos pode ser através dos 5R's que segundo o Ministério do Meio Ambiente (2013) são:

**Repensar:** fazer uma análise dos padrões de consumo da instituição. Verificar se todos os produtos adquiridos e/ou consumidos são realmente essenciais; **Reduzir:** buscar melhorias nos processos de compras e na realização das atividades diárias de maneira a reduzir o consumo; **Reaproveitar:** antes de descartar qualquer material, analisar se ele não pode ser utilizado novamente, mesmo que com outro propósito; **Reciclar:** separar os resíduos e encaminhar para a reciclagem. Lembrar que a qualidade do resíduo separado é fundamental para ter uma reciclagem eficiente; **Recusar:** o consumo de produtos que geram impactos socioambientais significativos. Analisar as especificações dos editais de licitação de sua instituição e verificar se não estão sendo adquiridos produtos danosos, em qualquer etapa do ciclo de vida.

As vantagens dessas práticas estão na redução não somente dos resíduos gerados, como também no dos recursos naturais, dos resíduos nos aterros e o aumento de sua vida útil, na redução dos gastos do poder público com o tratamento do lixo, na redução do uso de energia nas indústrias e intensificação da economia local (sucateiros, catadores, etc.) entre outros.

Os cinco R's fazem parte de um processo educativo que tem por objetivo uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos. A questão-chave é levar o cidadão a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício.

## RESÍDUOS SÓLIDOS NAS UNIVERSIDADES

Os resíduos sólidos gerados em ambientes universitários englobam, além daqueles classificados como resíduos sólidos urbanos, alguns resíduos classificados como industriais e como resíduos de serviços de saúde. Segundo Furiam e Günther (2006), esses resíduos são gerados continuamente nas atividades de ensino, e de forma ocasional nas atividades de pesquisa, dependendo, portanto, dos cursos oferecidos em cada universidade e das pesquisas realizadas.

Segundo Tauchen e Brandli (2006), faculdades e universidades podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, uma vez que envolvem diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes à sua operação, como restaurantes e locais de convivência.

A busca de um manejo adequado dos resíduos sólidos deve ser uma preocupação de toda a sociedade e do governo. As universidades, como participantes da resolução de problemas que se apresentam na sociedade, têm papel importante no desenvolvimento de pesquisas científicas sobre o tema, bem como propostas inovadoras para a gestão interna de seus resíduos (DIAS; VAZ; CAMPOS, 2010).

De acordo com Albuquerque et al. (2010), o gerenciamento de resíduos nas universidades deve ser repensado e trabalhado através de técnicas modernas, preparação e sensibilização do pessoal de apoio e da infraestrutura “[...] para o processo de desenvolvimento institucional, principalmente quanto à forma continuada de melhorar a gestão dos resíduos produzidos pela instituição”.

De Conto (2010) salienta que as universidades, como instituições responsáveis pela produção e socialização do conhecimento e a formação de recursos humanos, têm um papel importante: dar o exemplo de “produzir, socializar e formar respeitando o meio ambiente”.

Ainda, segundo De Conto (2010):

A gestão de resíduos em universidades pode ser definida como parte da gestão acadêmica utilizada para desenvolver e implementar políticas relacionadas aos aspectos e impactos resultantes das atividades de ensino, pesquisa e extensão. (DE CONTO, 2010, p.319).

Para Gomes (2009), os principais enfoques no gerenciamento de resíduos sólidos de um campus universitário são a análise quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos gerados, a minimização dos resíduos gerados por meio da implantação do sistema de coleta seletiva e a conscientização da comunidade universitária quanto ao descarte.

Nas universidades, de acordo com Albuquerque, Rizzatti e Jr. (2010), um dos fatores que deve ser repensado e trabalhado é o gerenciamento de resíduos. Esta reflexão passa por incorporações de técnicas modernas, preparação do pessoal de apoio e infraestrutura e sensibilização de seus agentes para o processo de desenvolvimento institucional, principalmente quanto à forma continuada de melhorar a gestão dos resíduos produzidos pela instituição.

De Conto (2010) expõe que os problemas relacionados aos resíduos gerados em Universidades são, também, comportamentais e de gestão acadêmica, além dos físicos, químicos ou biológicos. “[...] Nessas instituições, mudanças comportamentais da comunidade acadêmica e a integração das diferentes áreas do conhecimento são importantes para adoção de uma política ambiental e, conseqüentemente, para a solução de conflitos”.

Foi criado em outubro de 2006 o Decreto Lei 5.940 onde os órgãos e entidades da administração públicas federais devem separar os resíduos recicláveis que são gerados e descartados pelos mesmos e dar destino correto a esses resíduos. A vigência desse decreto é um motivo para que as IES públicas federais desenvolvam atividades socioambientais.

Tomamos como exemplo a Universidade de São Paulo que reconhecendo a necessidade de uma política de gestão ambiental, foi concebido em 1994 o Programa USP Recicla que foi elaborado por um grupo de professores, funcionários e estudantes, e está vinculado no âmbito da Superintendência de Gestão Ambiental da USP.

O Programa USP Recicla é responsável por auxiliar o gerenciamento dos resíduos reutilizáveis, no campus da USP São Carlos, através do desenvolvimento de atividades que promovem a não geração, redução, reutilização, reciclagem, e abrangem as etapas de tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (PACCOLA, 2016, p.33).

Diaz-Rocha e Massambi (2008) estudaram a coleta seletiva de resíduos em campis da USP ressaltando sua importância para a comunidade da própria universidade, de outras IES e para a sociedade como um todo, que podem ser sensibilizadas por ações de educação ambiental direcionada à gestão de resíduos sólidos. Os autores ainda enfatizam a importância da construção do aprendizado na condução do USP Recicla ao mencionar que, inicialmente, este programa tinha como foco apenas a coleta de papel e papelão, mas, à medida que os profissionais envolvidos ganharam experiência, o foco foi ampliado para a coleta de outros recicláveis. Este ganho de experiência também propiciou a incorporação da iniciativa por outros campis da universidade e a importância desta como fonte de conhecimento e exemplo para toda a sociedade.

Moreira et al. (2014) abordam sobre as dificuldades e barreiras que são, geralmente, muito encontradas na hora de implantar uma política de resíduos nas IES, sendo elas:

Resistência às mudanças por toda comunidade acadêmica. Isso acontece por estarem acostumados com os hábitos que possuem e torna ainda mais difícil de iniciar algum projeto em relação ao tema, além da comodidade e da burocracia que as IES possuem; Pouca conscientização da comunidade acadêmica para a construção, implantação e manutenção da gestão ambiental no campus; Poucos ou falta de recursos para compor o quadro de funcionários capacitados e para estruturar a logística da implantação da política de resíduos; Estrutura descentralizada e fragmentada nas IES e a mudança dos gestores no decorrer do processo, ou seja, os novos gestores não continuam com as ações sustentáveis ou têm resistência para continuar com as que estavam sendo implantadas; Resistência por parte dos docentes na inserção da questão ambiental nas discussões em salas e na alocação

de recursos para essa questão; Falta de incentivo pelos órgãos de fomento, que não incentivam a prática das questões ambientais nas IES. A prioridade desses órgãos são as publicações relacionadas apenas à área de atuação do profissional; Falta de comprometimento da administração e comunidade universitária, relacionadas à falta de ações e práticas sustentáveis; Falta de tempo das pessoas envolvidas na implantação de uma política ambiental devido à alta demanda de produtividade que seus cargos impõem (MOREIRA et al., 2014, p. 383-384).

Mostra-se então a preocupação crescente de adaptação das universidades em busca de um desenvolvimento sustentável, não só no aspecto do ensino, mas de práticas de funcionamento ambientalmente corretas.

Oliveira (2009) afirma que a instituição universidade não pode se furtar ao compromisso de pesquisar, debater, construir e difundir conhecimento, pois é denominada como berço do saber. E, mais ainda, praticar ações voltadas ao desenvolvimento sustentável no âmbito de seu campo de interferência. Assim, as universidades devem começar agindo no seu espaço físico e sua área de influência, fomentando o ensino, a pesquisa, a extensão, e gerenciando seus aspectos ambientais.

Nesse contexto, toda instituição deve ter o compromisso de reduzir os impactos ambientais nos processos, produtos, serviços e certificar a contratação de fornecedores e prestadores de serviços que compartilham destes princípios.

Fica evidente que as universidades brasileiras socialmente responsáveis possuem, além de suas funções tradicionais de ensino e pesquisa, uma atividade expressiva em extensão universitária. Atuando na mudança de concepções e demonstrando bons exemplos à sociedade frente à degradação ambiental e os problemas sociais (MARCOMIN; SILVA, 2009).

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante da criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos é importante destacar o impacto ambiental positivo nesta área. É crescente a mobilização para preservar a Área de Proteção Ambiental que a Universidade Federal do Amazonas se tornou. E mesmo sendo universidade, esta não foge dos problemas relacionados aos resíduos sólidos, pelo contrário, sendo grande geradora de inúmeros tipos de resíduos é fundamental buscar meios e ações para mudar os maus hábitos e compartilhar com a comunidade acadêmica a responsabilidade acerca dos resíduos gerados e do impacto causado por estes sobre o meio ambiente e a sustentabilidade.

Observa-se que o gerenciamento dos resíduos sólidos no Campus-Manaus da UFAM foi implementado em 2012, e somente a partir de 2014 que atividades de apoio à implementação ao programa de coleta solidária foram realizadas. Com a criação da Comissão para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos foi possível estruturar bases de dados e assim identificar os tipos de resíduos gerados na universidade, que vão de resíduos domiciliares à perigosos.

Antes da implementação do gerenciamento de resíduos sólidos, a produção de resíduos recicláveis era de aproximadamente 5 toneladas/mês, e praticamente todo

esse volume era

destinado ao aterro sanitário de Manaus. Após o gerenciamento, houve a seleção de associações/cooperativas de catadores para o adequado recolhimento e destino dos resíduos gerados pela comunidade acadêmica, fazendo com que os catadores aumentem sua renda e ao mesmo tempo destinando corretamente os resíduos.

Portanto, é possível verificar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos está sendo cumprida pela Universidade Federal do Amazonas, e esta está destinando os resíduos sólidos de forma adequada, diminuindo assim os impactos gerados no ambiente universitário.

## REFERÊNCIAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). Classificação de resíduos sólidos: NBR 10.004. Rio de Janeiro, 2ª Ed. 2004.

ALBUQUERQUE, Bruno L. et al. Gestão de Resíduos Sólidos na Universidade Federal de Santa Catarina: Os Programas desenvolvidos pela coordenadoria de Gestão Ambiental. Colóquio Internacional sobre Gestión Universitaria em América Del Sur. 10. In: BALANCE Y PROSPECTIVA DE LA EDUCACIÓN SUPERIORE EL MARCO DE LOS BICENTENARIOS DE AMÉRICA DEL SUR. Dezembro, 2010. Disponível em: [http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wpcontent/BD\\_documentos/coloquio10/240.pdf](http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wpcontent/BD_documentos/coloquio10/240.pdf) Acesso em 13/09/2017.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde. Ministério de Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRASIL. Decreto n.º 5.940, de 25 de outubro de 2006, institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

BRASIL. Lei da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 de ago. 2010.

DE CONTO, Suzana M. Gestão de resíduos em Universidades: uma complexa relação que se estabelece entre heterogeneidade de resíduos, gestão acadêmica e mudanças comportamentais. Gestão de Resíduos em Universidades. Caxias do Sul-RS, EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2010, p 319.

DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, Sandra M. F. VAZ, Luciano M.S., CAMPOS, Aurea C. A. Gestão de Resíduos Sólidos para Sociedades Sustentáveis Estadual de Feira de Santana (BA): história, desafios e perspectivas. De Conto, Suzana M., Gestão de resíduos em Universidades. Caxias do Sul-RS, EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2010, p 319.

DIAZ-ROCHA, P. E.; MASSAMBANI, O. A coleta seletiva do lixo na USP: Ações por um campus sustentável. I Encontro Latino Americano de Universidades Sustentáveis. Rio Grande do Sul:

Universidade de Passo Fundo (UPF), 1º a 3 de setembro de 2008. Disponível em: <ftp://ip20017719.eng.ufjf.br/public/Sustentabilidade/ELAUS2008/trabalhos/534.pdf>. Acesso em: 23/05/2017.

FILHO, José Carlos Lázaro da Silva. Gestão Ambiental Municipal: O caso da Prefeitura de Porto Alegre. Porto Alegre, 2000.

FURIAM, S. M.; GÜNTHER, W. R. Avaliação da Educação Ambiental no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Campus da Universidade Estadual de Feira de Santana. Revista Sitientibus, n. 35, p. 7-27, 2006.

GOMES; Patrícia C.G. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da PUC - Rio. 2009. 73f. Monografia (Curso de Especialização em Engenharia Urbana e Ambiental), PUC Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: [http://www.nima.puc-rio.br/monografias/diagnostico\\_dos\\_Residuos\\_Solidos\\_do\\_Campus\\_da\\_PUC-Rio.pdf](http://www.nima.puc-rio.br/monografias/diagnostico_dos_Residuos_Solidos_do_Campus_da_PUC-Rio.pdf). Acesso em 12/09/2017.

JULIATTO, D, L; CALVO, M, J; CARDOSO, T, E. Gestão integrada de resíduos sólidos para instituições públicas de ensino superior. In: Gestão Universitária na América Latina (GUAL). Florianópolis/SC, set/dez, 2011.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa: meio ambiente e competitividade. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MACHADO, Gleysson B. A Logística Reversa. Portal Resíduos Sólidos. 2013. Disponível em: <http://www.portalresiduossolidos.com/a-logistica-reversa/>. Acesso em 17/05/2017.

MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. A sustentabilidade no ensino superior brasileiro: alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na Universidade. Revista Contrapontos. Volume 09. nº 2. pp. 104 – 117. Itajaí, mai/ago 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Linha do Tempo, 2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/linha-do-tempo>. Acesso em 11/05/2017.

MOREIRA, P. G.; et al. Construção de política para gestão de resíduos na Universidade de São Paulo como modelo para implementação da PNRS em IES. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Digital, v. 18, n. 1, p. 381-387, abr. 2014.

OLIVEIRA, S; PASQUAL, A. Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Médias e Pequenas Comunidades. In: XXVI CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL. Lima – Peru, 2009.

PACCOLA, Flávia Moretto. Diagnóstico das práticas de Gerenciamento de Resíduos aplicadas nas Instituições de Ensino Superior segundo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2016. 62f. Monografia – Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2016.

PHILIPPI JR, Arlindo; et al. Gestão ambiental municipal: subsídios para estruturação de um sistema municipal de meio ambiente. Salvador: CRA, 2004.

RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Rayundo. Resíduos Sólidos: Problema ou Oportunidade? Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2009.

ROMEIRO, A. R. Economia ou Economia Política da Sustentabilidade. In MAY, P.& LUSTOSA, M.C. & VINHA, V. Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2003, p. 1-29.

SANTOS, Rafael Macedo da Rocha. Desenvolvimento Econômico e Preservação do Meio Ambiente: uma relação Possível? In: III Prêmio Serviço Florestal Brasileiro em Estudos de Economia e Mercado Florestal. Rio de Janeiro, 2015.

TAUCHEN, Joel and BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gest. Prod.* [online]. 2006, vol.13, n.3, pp. 503-515.

## ELEMENTOS SOCIOTÉCNICOS PARA ESTRUTURAÇÃO DE UM ENTREPOSTO AVÍCOLA

**Erasmu Moreira de Carvalho**  
**Juliano Cristhian Silva**  
**Osmar Siena**  
**Saiane Barros de Souza**  
**Thelma Jakliny Martins Arruda**

**RESUMO:** Entre os desafios da gestão do agronegócio, pode-se citar a compreensão das nuances que contemplam a dinâmica operacional da agricultura familiar, pautada no reconhecimento dos elementos sociotécnicos que impactam no desenvolvimento regional de dentro para fora. Compete a este estudo, o conhecimento sobre a estruturação do processo integrativo sociotécnico de um entreposto de avicultura de postura, cuja formação do empreendimento se encontra em fase transitória de implantação, principalmente no que se refere a evolução do trabalho individual para o novo modelo de negócio coletivo, sendo este um desafio para os produtores, que anseiam por apoio técnico e gerencial. Assim, estabeleceu-se como objetivo geral analisar a relação entre artefatos técnicos e práticas sociais abrangidos na dinâmica produtiva de estruturação do empreendimento avícola frente ao impacto no desenvolvimento regional. Utilizou-se o método qualitativo, com fins descritivos, com a técnica de análise de conteúdo para identificar os diferentes níveis sociotécnicos conforme os

dados empíricos e teóricos. A coleta de dados procedeu-se com a aplicação de entrevistas semiestruturadas, para o reconhecimento da trajetória e mapeamento dos saberes técnicos e sociais, que permitiram o reconhecimento dos estágios de sistema, regime e transição; pesquisa de campo por meio de visita técnica em três sítios para averiguar as questões técnicas. No mapeamento dos saberes, constatou-se às habilidades técnicas e sociais, apresentando o regime sociotécnico instituído de regras e práticas de cunho individual, contudo reconhecem as deficiências e as dificuldades para a mudança, sobretudo nos relacionamentos sociais. O estudo demonstrou diversas barreiras que necessitam ser transpostas para que essa transição sobressaia e consiga atingir o nível de regime sociotécnico almejado. A perspectiva de desenvolvimento local tem a contribuição do valor agregado ao produto, dada as características regionais e a inserção de profissionais que garantam a qualidade ao consumidor final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sociotécnico. Entreposto. Avícola. Desenvolvimento Regional.

### INTRODUÇÃO

A atividade de gestão do agronegócio engloba entre os desafios, compreender

as nuances que contemplam a operação dinâmica da agricultura familiar, pautada no reconhecimento dos elementos sociotécnicos que viabilizem a elaboração de estratégias capazes de promover a sinergia entre as funções sociais e técnicas. Mas para isso, primeiramente se faz necessário a distinção analítica dos recursos materiais e os atores envolvidos que propiciam a manutenção e mudança do sistema, regras e instituições que guiam as percepções dos atores e atividades Geels (2004).

A presença desses aspectos constitui uma oportunidade de transição para o desenvolvimento rural sustentável, por meio de uma gestão interativa entre as partes interessadas capazes de mobilizar um conjunto de ações que proporcionem a melhoria no padrão de vida da população rural, com a premissa da preservação dos recursos naturais renováveis e não renováveis e o alcance de uma remuneração digna, enfim esses tratamentos contribuem para que o desenvolvimento seja efetivamente um processo de mudança social (LEMOS, 2012).

Os elementos sustentáveis são os condicionantes da cadeia produtiva que se entrelaçam no trabalho da agricultura familiar, constituintes da manutenção econômica, social e ambiental que fomentam o desenvolvimento regional. Por isso, os pequenos produtores rurais de maneira incipiente, segundo Schneider (2014) estão em busca de dispositivos e estratégias para “fazer as coisas” de um modo diferente para resolver problemas cotidianos que surgem nos processos produtivos na gestão da propriedade, no processamento dos produtos e acesso aos mercados, isso representa a luta pela sobrevivência em meio aos gigantes.

Considerando as peculiaridades da classe dos agricultores familiares, o conteúdo deste estudo direciona-se a uma pesquisa aplicada em uma futura instalação de um entreposto de avicultura de postura, localizado no município de Cacoal, no Estado de Rondônia. Este empreendimento teve incentivo do Governo do Estado com oferecimento de aporte financeiro para aquisição de equipamentos, porém como contrapartida requereu adaptabilidades na estruturação técnica e social, ocasionando a necessidade de transição de processos principalmente quanto a evolução do trabalho individual para o novo modelo de negócio coletivo, sendo esse um problema para os produtores, com receio de encarar esse desafio.

Neste contexto, apresenta-se o seguinte questionamento: Quais são as influências da transição sociotécnica para a formação do entreposto avícola? Para responder esta pergunta, tem-se como objetivo geral: analisar a relação entre artefatos técnicos e práticas sociais abrangidos na dinâmica produtiva de estruturação do empreendimento avícola frente ao impacto de desenvolvimento local.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Nesta seção, apresenta-se as principais referências teóricas que norteiam a análise dos resultados, partindo de um panorama amplo para o dimensionamento da pesquisa aplicada. O traçado tem apoio no conhecimento das diversas fases que

perpassam as interligações sociotécnicas.

## SISTEMA SOCIOTÉCNICO

O sistema sociotécnico deriva da Teoria dos Sistemas, que comporta dois subsistemas: social e técnico, que são integrados, o que permite perceber as mudanças em cada um deles, refletindo no sistema como um todo. Conhecendo a história dessa concepção, os primórdios dos estudos surgiram em Londres, na década de 50, no *Tavistock Institute of Human Relations*, tendo como precursor Eric Trist. Em seus experimentos, identificou que a organização do trabalho depende dos aspectos sociais e técnicos, uma vez combinados exercem influências psicológicas, sociais e econômicas (Trist, 1981). A dificuldade de se estabelecer normativas, requereu a iniciativa da elaboração do desenho de trabalho em conjunto entre trabalhadores e engenheiros conspirados na mutualidade de soluções viáveis. Segundo o autor, esse modelo de planejamento proporciona benefícios no envolvimento de múltiplas habilidades, flexibilidade e capacidade adaptativa para o desenvolvimento organizacional complexo.

A figura 1 de Mota (1971) apresenta o modelo sociotécnico de *Tavistock* em que uma organização eficiente importa suprimentos, equipamentos, produtos auxiliares, mão de obra e recursos financeiros que são incorporadas a esfera do sistema técnico, responsáveis pela eficiência potencial da organização, posteriormente sobressai na esfera do sistema social que são encarregados da execução da tarefa com aspirações e normas, que transformam em eficiência real. Os valores advindos do ambiente externo intercedem do encontro das relações técnicas e sociais.

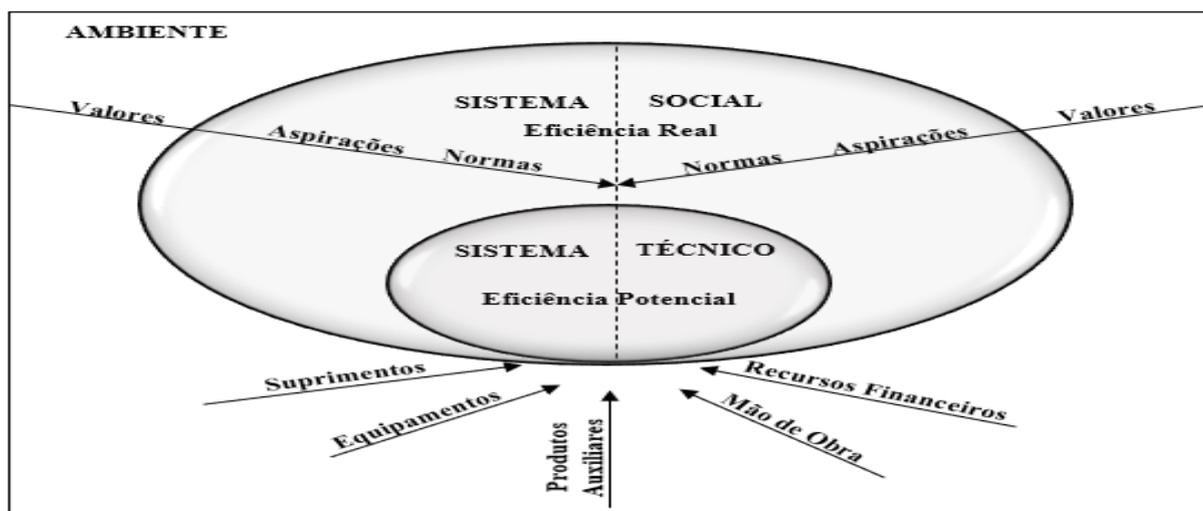


Figura 1 – Diagrama Sistema Sociotécnico de *Tavistock*.

Fonte: Motta (1971).

A abordagem sociotécnica, segundo Spink (2003) pode ser melhor compreendida quando constituída em conjunto das sociabilidades e materialidades, em que os

elementos se apresentam à sua maneira, em sua trajetória e frequentemente. Para Geels (2004) os sistemas sociotécnicos não funcionam autonomamente, pois dependem das atividades de atores humanos em meio aos grupos sociais que partilham de papéis, responsabilidades, normas e percepções advindas do histórico vivenciado, sendo que não existe apenas um tipo de dinâmica nesses sistemas, mas múltiplas que interagem entre si. Tanto que, para Appelbauam (1997), os elementos sociais e técnicos devem trabalhar juntos para realização de tarefas e os sistemas devem produzir tantos produtos físicos como resultados sociais.

## **REGIME SOCIOTÉCNICO**

O termo regime sociotécnico se aplica para designar um conjunto de regras e práticas semi-coerentes, uma vez que não se sobrepõem em sua totalidade, pois haverá pontos divergentes entre elas que estruturam os sistemas sociotécnicos ligados entre si (GEELS, 2004). Há de se considerar que os processos transformadores dos sistemas sociotécnicos ocorrem no encontro de regimes (GEELS, 2005). Esse regimento proporciona estabilidade para coordenar as atividades, por isso para cada esfera apresenta uma forma de conduzir os processos para o fortalecimento. Para Smith e Stirling (2008), a representatividade do regime sociotécnico são incorporados mais robustamente, em razão de maior apoio institucional, fortes relações econômicas, infraestrutura estabilizada, integração com outras práticas, e legitimidade política é ampliada. Por isso, se torna difícil a mudança de padrões, pois gera um relacionamento de causa-efeito com as demais que constituintes dos grupos sociais (GEELS, 2004).

Com o foco nas regras, o regime estabelece três tipos perspectivas, segundo Geels (2004): cognitiva, normativa e reguladoras. As regras cognitivas requerem um tempo para o aprendizado e para construir competências, porém se limita a orientação com foco no futuro, baseado nas ações do presente sem investimentos em inovações radicais, em continuidade a produção de produtos similares. As regras normativas são marcadas pelas redes sociais e organizacionais identificados pelos papéis mútuos de comportamento adequado. As regras reguladoras e formais baseadas em contratos jurídicos vinculativos, bem como normas técnicas ou regras subsidiadas pelo governo.

## **TRANSIÇÃO E GERENCIAMENTO SOCIOTÉCNICO**

A condição de estagnação provocada pelo regime sociotécnico, sobre os diferentes mecanismos ao orientar as percepções e ações dos atores, torna-se resistentes a grandes mudanças, já que se desenvolveram um círculo de relacionamento interdependentes entre atores sociais, bem como padrões de cultura, normas e ideologia (TUSHMAN e ROMANELLI, 1985). Desse modo, Smith e Stirling (2008) destacam que o papel do gerenciamento da transição se concentra em facilitar a evolução dos subsistemas, especialmente onde os regimes estão sob pressão para

mudar.

Essa paralisação, mobiliza a necessidade da promoção para a fase de transição, efetivada pelo princípio das inovações no sistema, seja pela agregação de valor mais alto, temas sociais ou problemas. Nesse sentido, Geels (2004) acredita que o momento requer respostas mais abrangentes, envolvendo uma mudança nas cadeias produtivas, em sistemas de serviços e a maneira pelas quais os consumidores vivem. Muito além dos componentes técnicos, as mudanças segundo Smith e Stirling (2008) imperam por novas ligações, encorajamento da aprendizagem, novas maneiras de fazer as coisas são valorizadas, em uma nova lógica de adequação que são incorporados no desenvolvimento do futuro. Com isso, Russell e Williams (2002) salientam que os processos sociais moldam o desenvolvimento e o uso da tecnologia, mas os artefatos por sua vez abrem possibilidades de novas práticas sociais.

Uma condição para transição depende prioritariamente de ideias, percepções e suposições, estas revelam nas implicações de visão de mundo. De acordo com Schwartz e Thompson (1990), uma visão de mundo é o conjunto de noções, percepções, normas e valores através dos quais as pessoas olham mundo, que impactam sobre o aumento de conhecimento, fatos empíricos, novos *insights*, ou por meio da articulação e confrontação de visões divergentes. A partir da compreensão de como os indivíduos enxergam o mundo, demonstra que a transição não pode ser gerenciada pelo modo tradicional, mediado pelo total controle e supervisão, devido à instabilidade dos processos (GEELS 2004). No entanto, seu papel atua em face da influência e adequações, sob um modelo mais sutil de direção, advindos da criação da inovação social. A administração da transição baseia-se em uma estratégia de duas frentes, que segundo Rotmans e Kemp (2003) são voltados para a melhoria da trajetória existente e inovação do sistema enfatizado no anseio do desenvolvimento ou transformação. Por isso a filosofia aplica-se a orientação dos processos, que auxilia a lidar com complexidade e incerteza de forma construtiva e participativa.

Os autores Rotmans *et al* (2001); Kemp *et al* (2007); Loorbach (2007), apresentam uma sequência de etapas gerenciamento da transição compilados de várias pesquisas. A primeira etapa é o reconhecimento da estruturação do problema e revisão de metas, este é o ponto de partida, em que são convocados os membros multilaterais para discussão dos problemas associados em relação ao regime sociotécnico existente. Estabelecem as metas de longo prazo e os fluxos de curto prazo que as iniciativas de transição devem seguir. Destaca-se a aprendizagem mútua, construção do consenso e desenvolvimento de uma percepção compartilhada para o alcance dos objetivos (VAN DE BRUGGE *et al*, 2007). Aplicação de técnicas de construção de cenários apoiam o direcionamento de metas sustentáveis e visões sociotécnicas (SONDEIJKER, 2006).

A segunda etapa trata dos caminhos de transição e experimentos, mediado pela visão sociotécnica, estes apresentam o senso de direção aos membros, discutindo os potenciais caminhos para as perspectivas. A importância de identificar os caminhos da transição moldam uma estrutura de crescimento subsequente e o apoio das práticas

sociotécnicas que emanam por estratégias de subsistema. Um portfólio de subsistema é aberto e discutido sobre diferentes possibilidades de melhoria que propiciem os direcionamentos potenciais para o pré-desenvolvimento, seguindo para a decolagem e aceleração, e posteriormente alcançar a estabilização (ROTMANS *et al*, 2001). Nesse intermédio pode acontecer de propostas experimentais falharem, que necessitaram de correção ou eliminação. O gerenciamento dessa etapa consiste no desenvolvimento contínuo de nichos, representando uma dependência entre caminho e subsistema, sendo cruciais os paralelos de interação.

A terceira etapa compreende a aprendizagem e adaptação de processos, fornecem as relações entre os objetivos de longo prazo, condução sociotécnica e ações de curto prazo em experimentos de nicho. Estes representam as lições aprendidas para a melhoria operacional, bem como a abordagem das questões sociais que envolvem as políticas associadas, marketing, recursos humanos que permeiam toda a configuração sociotécnica (HOOGMA *et al*, 2002). A aprendizagem atua como visão motivadora na evolução dos processos, compreensão, conhecimentos e valores (SHOVE; WALKER, 2007).

A quarta etapa mobiliza a institucionalização, sendo esta politicamente e economicamente mais difícil de ser implantada, face às capacidades de estabelecer práticas sociotécnicas emergentes que perpassa por reforma política, investimento em infraestrutura, reestruturação do mercado, mobilização e mudança do consumidor. Os compromissos são necessários e se faz obrigatório transpassar o regime que se encontra enfraquecido (SMITH *et al*, 2005; SHOVE e WALKER, 2007). Neste caso, demonstra o gargalo do gerenciamento da transição, pois envolve sérias pressões contra o regime incumbente, e redirecionamento das vastas questões institucionais. Cabe avaliar os resultados dos experimentos e seleções entre promissores nichos.

O gerenciamento da transição abrange também as questões da avaliação dos processos, Rotmans e Kemp (2003) propõe o método chamado de avaliando e aprendendo, em que a transição tem suporte nos objetivos escolhidos democraticamente, bem como análise de risco integrada em dois aspectos. Primeiro, surge das chamadas “rodadas de desenvolvimento”, para avaliar conteúdo, dinâmica dos processos e conhecimentos. Consiste em analisar cada rodada interna mediante os objetivos propostos de mudança e os relatos das experiências vivenciadas. Segundo o próprio processo de modificação é submetido a uma lente microscópica, com o intuito de quantificar a aprendizagem ou enriquecimento do último período, para o estímulo a transição.

## **METODOLOGIA**

Por meio de pesquisa qualitativa com fins descritivos, na concepção de Gil (1997) objetiva a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis, possibilitando a observação dos fatos, registrá-

los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, sem a intervenção do pesquisador. Este estudo caracteriza-se pelo reconhecimento das relações sociotécnicas, diante das possibilidades fomentadas pelo desmembramento técnico e social, em uma pesquisa aplicada em um entreposto avícola de postura.

A técnica adotada foi análise de conteúdo que, de acordo com Bardin (2011), configura-se como conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores quantitativos ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção variáveis inferidas destas mensagens. A ideia central do uso da análise de conteúdo, dinamizou a observação dos elementos que convergem ou divergem dos resultados nos diferentes níveis sociotécnicos considerando as perspectivas teóricas.

Os procedimentos requeridos de apoio à prática da pesquisa foram: primeiro momento, elaboração do instrumento de coleta de dados com base no referencial teórico, por meio de entrevistas aberta semiestruturadas, tendo como categorias a subdivisão: a) sistema sociotécnico (social e técnico) emanados da trajetória do entreposto e o mapeamento dos papéis, responsabilidades, normas e percepções dos integrantes tanto na produção dos produtos como nos resultados sociais; b) regime sociotécnico, compreende o entendimento do apoio institucional para o posicionamento estável cognitivo, normativo e regulador; c) transição e gerenciamento sociotécnico, identificação dos problemas, possibilidades de melhorias, aprendizagem, institucionalização e avaliação. Essas informações permitiram identificação do perfil dos atores e as alianças sociais que formam a rede técnica e social, bem como o entendimento da intermediação entre as fases sociotécnicas.

O segundo momento, realizou-se pesquisa de campo por meio de visita técnica em três propriedades participantes do programa, coordenado por uma professora doutora zootecnista e a autora deste artigo, acompanhadas dos discentes do curso superior em Zootecnia e curso técnico em Agropecuária do Instituto Federal de Rondônia, com o intuito de averiguar as questões técnicas identificadas no *locus* investigativo. As informações foram colhidas por meio da apresentação dos estabelecimentos pelos proprietários e observação sobre os procedimentos operacionais de manejo, controle dos animais e produção, legislação e estrutura física, que permitiram o preparo de um relatório.

Para captação de narrativas, buscou-se selecionar de forma intencional os principais agentes envolvidos dentro do empreendimento produtivo em transição. A formalização da equipe que irá participar do entreposto, inicialmente, representada por 9 famílias, sendo desse total o alcance foi de 6 membros entrevistados, todos produtores, com funções diferenciadas entre líder, intermediários dos produtos e os avicultores. A assinatura do convênio de recurso entre Governo do Estado e Avicultores ocorreu no evento internacional denominado Rondônia Rural Show, em maio de 2018, local onde foram aplicadas as entrevistas, favorecendo o encontro conjunto com atores

investigados. As respostas foram registradas em gravador de áudio, em média de 15 minutos cada.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste campo apresenta-se os dados obtidos da compreensão relacional entre as práticas sociais e os artefatos técnicos que compõe a cadeia produtiva do entreposto avícola. O que possibilitou identificar os fatores que promoveram a formação do grupo, estratégias adotadas para iniciar negócio, bem como os fatores intervenientes potencializadores e limitadores da estrutura funcional, e de que forma estes aspectos interferem no desenvolvimento regional.

## CONSTITUIÇÃO DO ENTREPOSTO

A iniciativa de composição do entreposto ocorreu devido à preocupação com a segurança alimentar dos consumidores, sendo estas dependentes majoritariamente na base da agricultura familiar, que dialoga no sistema de produção, abastecimento e comercialização de alimentos que chegam na mesa dos brasileiros, direcionando a uma sistemática de políticas públicas. Esta medida forçou a necessidade regulamentação, uma vez que o procedimento existe, mas somente recentemente o governo estadual estabeleceu normativas para a atividade de produção de ovos em Rondônia. Diante disso, o governo estudou uma rota geograficamente estratégica que ligasse dois ou mais polos de interesse econômico do Estado, a região foi selecionada pela concentração de avicultores e ao mesmo tempo a facilidade de escoamento do produto, viabilizando a capacidade de expansão do empreendimento com vistas ao desenvolvimento regional, sendo escolhido o município de Cacoal-RO para implantação do entreposto.

Em maio de 2017, por meio de convocação ocorreu uma reunião envolvendo os órgãos públicos ligados ao setor e os avicultores de postura do município e de cidades circunvizinhas, estando presentes em torno de 30 (trinta) famílias, pertencentes aos mais diversos tamanhos de granjas. A discussão pautou-se na explicação sobre as boas práticas de fabricação que viabilizam a segurança alimentar. Para isso, existe uma série de exigências legais voltadas para questões estruturais, técnicas de manejo, sustentabilidade e rastreabilidade dos processos delimitados ao longo da cadeia produtiva necessários para a viabilidade. A aplicação desses métodos oportuniza o cumprimento das etapas e o acesso a certificação de garantias de fabricação concedidas pelos órgãos competentes, aliados ao bem-estar da sociedade.

Em continuidade à reunião, o Governo Estadual disponibilizou recursos financeiros aos produtores para aquisição de maquinários com tecnologia de lavagem, classificação e embalagem de ovos, equipamentos necessários para ampliação da produção, tendo em vista que trabalham totalmente de forma manual. Em contrapartida, ficou a encargo dos avicultores a construção do galpão de produção para a execução das atividades,

armazenamento e comercialização do produto. O grupo de avicultores buscou uma linha de crédito para financiamento da obra do entreposto, onde o pagamento se efetua conforme a produtividade mensal dos estabelecimentos.

O projeto de entreposto traz consigo a preocupação por parte dos participantes, sobre a composição de determinadas condições mínimas de atuação, surgindo a urgência de angariar recursos para adequação estrutural das granjas, pois foram construídas sem o conhecimento do modelo ideal, assim como, a aplicação de novas técnicas de trabalho e a determinação de quantidade mínima de produção mensal, esses são pontos determinantes para a continuidade de alguns membros no grupo. Após um ano da proposta inicial realizada pelo Governo do Estado permanecem apenas 9 (nove) famílias agregadas ao projeto. Apesar da conveniência em se estabelecer a padronização dos procedimentos técnicos, a política de fomento não conseguiu alcançar a maioria dos produtores de menor porte.

As famílias com condições de se adequar ao programa, vislumbram a oportunidade como uma vantagem competitiva, possibilitando a ampliação de espaço no mercado, devido ser o primeiro entreposto do Estado, agregando valor ao produto em termos de qualidade e preço com a aplicação tecnológica, o que direciona ao alcance da certificação. Outro quesito, refere-se à estruturação de planejamento e aquisição de insumos, de forma cooperada, minimizando os custos de produção e trabalhando para atender as exigências de padronização das atividades que garantem uma produção pautada na segurança alimentar esperada pelos consumidores finais e, conseqüentemente, o desenvolvimento regional com a valorização do produto.

Essa contextualização descreve a articulação entre Governo e Produtores em viabilizar a constituição do entreposto, por meio das conexões, reproduzindo causa-efeito decorrentes da possibilidade de agregar valor ao produto e a os benefícios abrangidos para a esfera regional. Com a industrialização de algumas etapas do processo proporcionará o alcance da certificação mediante as boas práticas de fabricação, permitindo maior controle por parte dos órgãos de vigilância sanitária, o que reduzirá os riscos de contaminação, uma vez que os estabelecimentos que estiverem vendendo ovos sem a referida procedência podem ser autuados.

Levando em consideração o processo de constituição do empreendimento, observa-se que há uma divisão das etapas condicionantes movidas por critérios internos de adequações e as ações requeridas de desenvolvimento para que ocorra a efetivação do recebimento dos maquinários. Deste modo, a relação de apoio mútuo entre os representantes governamentais e os produtores foram primordiais para idealização desse projeto, sem estes não seria possível a consolidação da proposta e os avanços necessários para reestruturação que atue no atendimento da evolução da cadeia produtiva local. Essa conjuntura apresenta os elementos da implantação da transição sociotécnica, em que os atores são encorajados a mudança, ao desafio de novas maneiras de fazer as coisas, requerendo a atitude da aprendizagem para a evolução.

## MAPEAMENTO DOS SABERES SOCIOTÉCNICOS DA CADEIA PRODUTIVA

Esta seção destina-se ao mapeamento dos saberes sociotécnicos empíricos dos representantes dirigentes das famílias entrevistadas, que propiciam um panorama da situação atual e, a partir disso, verifica-se a possibilidade de inferir novos padrões de desenvolvimento. Nesse contexto, se identificou que os agricultores estão atuando no segmento no período de 3 a 6 anos, e a escolaridade varia entre ensino fundamental completo, ensino médio completo e apenas uma graduada em gestão ambiental.

No que se refere às questões técnicas das funções, de acordo com os avicultores, constatou-se que iniciaram a atividade sem experiência, apenas trocando ideias com produtores mais antigos e algumas pesquisas na internet, não obtiveram formação técnica, considerando a ausência de treinamentos específicos naquela região. Os relatos indicam que isso prejudica o andamento correto dos trabalhos, e por isso ocorrem falhas no processo, complementarmente, informam que a execução do ofício é aprendida na prática, e que já ocasionaram diversas perdas financeiras, manejos incorretos, práticas insustentáveis e contradição de informações repassadas por terceiros.

Os informes quanto às consultorias técnicas governamentais, demonstraram que atuam de forma incipiente, pois esse trabalho é considerado novo e não possuem suporte a oferecer, o que ocasiona uma dificuldade de conseguir respostas imediatas para os questionamentos gerados pelos produtores. Fato esse, registrado no depoimento de um dos avicultores: “acontece que possuem tantas dúvidas quanto a gente” o que fragiliza ainda mais o processo e causa desânimo para buscar ajuda. Sobre o apoio externo particular, contam com o serviço do zootecnista que vende os insumos para a produção de ração, que indica a fórmula de fabricação e aproveita a oportunidade para fazer orientação nutricional.

A nova forma de organização do trabalho no entreposto representam dúvidas para os avicultores, considerando o fato de não compreenderem como serão os processos a partir da entrega dos produtos ao local, principalmente no que se refere a gestão da unidade, execução e controle de produção de cada produtor, levando aos seguintes questionamentos por parte dos participantes: “como vão saber de quem é cada ovo?” “E a parte financeira?” “Como serão vendidos?”. Essas indagações são naturais e pertinentes, devido cada produtor instituir seu próprio método de controle, no entanto, a partir da formação do entreposto o trabalho será em conjunto, ocasionando mudanças significativas nesse processo de controle.

Quanto a execução das atividades, observadas na visita em campo, requer uma gama de investimentos para a produção, tais como: a) estrutura física adequada de sala destinada a entrega dos ovos colhidos; b) instalação de telas nas laterais dos galpões granjeiros; c) as matrizes poedeiras não possui genética; d) não possuem controle de dados zootécnicos de manejo: informações do lote, como idade, peso,

número de aves alojadas, mortalidade, produção de ovos inteiros, produção ave/dia, consumo de ração ave/dia, peso das aves, para que possa ser comparado à média que deveria ser produzida por aves da mesma linhagem; e) os ingredientes da fabricação da ração é recebida pelo vendedor dos insumos, estas possuem algumas deficiências nutricionais que deveriam ser implementadas, sob a ótica da zootecnista.

Dentro do ciclo produtivo, as atividades são divididas entre os membros da família e em sua maioria possuem um funcionário que auxilia em todas as funções, esse trabalho acontece de domingo a domingo. Para entender os elos sociais da cadeia produtiva foram questionados quem são envolvidos no processos sob o ponto de vista de apoio, de modo a exaurir as fontes perceptíveis dos laços relevantes para os produtores, permitindo a constituição da rede sociotécnica, conforme o grau de importância, na sequência: 1º depende dos fornecedores de insumos; 2º envolvidos na parte produtiva; 3º intermediário, que busca os ovos para a comercialização nos mercados e cobra porcentagem baseado na quantidade transportada; 4º a concorrência advinda de outro Estado com preço mais baixo; 5º o consumidor, peça fundamental para o escoamento do produto; 6º a influência da liderança para mobilizar reivindicações para o grupo; 7º a associação, atua como auxiliadora no processo de cedência do espaço para reuniões, mas não intervém nas decisões; 8º o auxílio dos órgãos públicos da área de agropecuária.

O perfil de conhecimento quanto às habilidades técnicas e sociais, demonstram o processo do regime sociotécnico, de natureza individual, instituído de regras e práticas que acreditam ser predominantes fortes, mas que já reconhecem suas deficiências e as dificuldades que serão emanadas para essas mudanças, principalmente no tratamento com os grupos sociais. Serão necessários a aplicação das 3 perspectivas de Geels (2004) cognitiva, requer aprendizagem para construir competências orientada para o futuro, mas de cunho limitado ao que sabem fazer; normativo, remete as consolidações das redes sociais e organizacionais com a questão do estabelecimento de papéis e uma forma de comportamento adequado que continue dando certo; reguladoras são aqueles que trabalham com contratos jurídicos vinculativos, onde são designadas os parâmetros a serem seguidos, podendo ser instituídos pelo governo. Tais medidas representam a estruturação de fortalecimento do negócio, empregados por meio de ações práticas vinculados a capacidade de adaptação para o atendimento das demandas qualificáveis de desenvolvimento como um todo.

## **IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES INTERVENIENTES DAS RELAÇÕES ENTRE ARTEFATOS TÉCNICOS E PRÁTICAS SOCIAIS DO ENTREPOSTO QUE IMPACTAM SOBRE O DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

O projeto encabeçado pelo Governo do Estado, promoveu a motivação para os produtores quanto a aquisição de maquinários, e conseqüente abertura de mercado, entretanto, ao mesmo tempo, ocasionou o sentimento de preocupação, diante

da incerteza dos resultados futuros e a necessidade da contração de dívidas para construção de uma nova estrutura. Aqui demonstra a relação entre a necessidade do artefato estrutural e os fins de institucionalização de apoio às práticas sociais que ocorrerão em benefícios de todos, sem esses não é possível trabalhar em conformidade.

Um fator elementar dessa transição, baseia-se na agricultura familiar, na qual se aplica a modelagem sociotécnica adaptativa da mobilização individual de conhecimento e prática para o entendimento das necessidades do coletivo que primam pelo favorecimento da maioria. As informações dos entrevistados demonstram instabilidade em virtude da gestão do entreposto, para isso, faz-se necessário o delineamento da formação organizativa de uma gestão clara e funcional, concernente com a realidade e o estabelecimento de padrões gerenciais e técnicas para o alcance da máxima eficácia com a participação de todos os envolvidos. Tais elementos possibilitam a elevação da credibilidade dos processos por meio de ajuda mútua, aplicadas simetricamente, designando o papel de cada ator, promovendo uma rede aprimorada.

Outro parâmetro que está vinculado aos fatores técnicos e sociais vivenciados na cadeia produtiva, consiste nas boas práticas de fabricação e no conhecimento técnico produtivo, os quais devem ser concomitantemente dependentes, todavia, os resultados apresentados demonstram que os produtores não obtiveram capacitação técnica para o desempenho das atividades, apenas o conhecimento compartilhado, o que não significa estar apto ao atendimento das boas práticas exigidas nos processos de produção, o que contradiz a teoria e a prática.

A circunstância da falta de intermediação de um profissional orientador interfere diretamente nas atividades que são desenvolvidas sem o devido conhecimento, o que acarreta, principalmente, na dificuldade de atender as exigências requeridas pelos organismos públicos e de se adaptar ao formato ideal para certificação. A região possui carência de especialistas capazes de direcionar os caminhos a seguir ou que possam orientar sobre a melhoria dos fluxos de processos.

Como apresentado, a fase de comercialização do produto sucede com a intercessão de um intermediário, o qual compra as mercadorias e as revende para o comércio varejista, a interferência deste ator na rede ocasiona a diminuição do lucro dos produtores. Entretanto, os avicultores por falta de conhecimento de mercado, acreditam que a compensação advém da periodicidade de pedidos semanais, além de acreditar que o papel do intermediário reduz os desgastes ocasionados com as entregas aos clientes.

O desenvolvimento do empreendimento avícola depende da formação e configuração entre os recursos tecnológicos, nos quais a falta de domínio sobre os artefatos pelos produtores interferem no desempenho do sistema social, mas que nesta rede, precisa de mecanismos que balancei essa dificuldade e atinja a eficácia do sistema agroindustrial com a adequação especializada no sistema social em atender os requisitos técnicos, assim alcançará o equilíbrio de esforços para manter a dinâmica produtiva.

Os fatores elencados representam as sinalizações das problemáticas a serem enfrentadas para o gerenciamento do entreposto em implantação. Características essas que podem ser submetidas nas etapas propostas de Rotmans, Kemp e Roonbanrch (2009) de reconhecimento da estrutura problema; direção dos membros para os potenciais caminhos e identificação de diferentes possibilidades de melhorias; processo de aprendizagem e adaptação dos processos para objetivos a longo prazo, trazendo o direcionamento a condução sociotécnica e melhoria operacional; institucionalização de políticas e economia, estabelecidas pelas práticas técnicas e sociais emergentes, sendo a perspectiva de transpassar o regime enfraquecido; e, por fim, a fase de avaliação dos processos, em que a transição se apoia nos objetivos em conjunto, moldado pela “rodadas de desenvolvimento” para os aspectos trabalhados internamente a partir das experiências de quem vivenciou a mudança, e trazer a contexto a quantificação da aprendizagem para estímulo a novos desafios. Este itinerário sai do campo do diagnóstico dos problemas, perpassa pelas alternativas de mudanças de cunho operacional e social, na qual se faz necessário a aprendizagem coletiva capaz de atingir o nível macro de aplicação que saia do caráter interno para o externo de viabilização de desenvolvimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa refletem sobre o processo de transformação, movido pela de transição sociotécnica aplicadas a uma simetria de caráter social e técnico, pautados em uma gestão eficaz, que atenda os anseios coletivos da formação do empreendimento.

Apesar do Governo do Estado ser um grande incentivador, ainda se encontra despreparado para atender as exigências que lhe são cabíveis nesse ramo de atividade, ao se considerar que não adianta fornecer o equipamento se a equipe de trabalho não sabe como executar, provavelmente se deparam com situações que podem desestabilizar a base do negócio, e essa precisa estar fortalecida para os enfrentamentos dos desafios diários. Esse processo apresenta complexidades que vão além dos procedimentos de produção, envolve também o modelo de processos de negócio, pois requer uma compreensão multidimensional entre a formalização e a flexibilização decorrentes do cotidiano de um empreendimento.

O estudo demonstrou diversas barreiras que necessitam ser transpostas para que essa transição sobressaia e consiga atingir o nível de regime sociotécnico. Sinaliza-se, além da gestão do empreendimento, será fundamental encontrar caminhos que moldem a gestão das transformações em curso. Assim, coadunar esforços e entender as capacidades dos atores para que os processos sejam construídos por meio de compromissos sociais, o que demanda inclusão de múltiplos atores e a solidificação dos laços para o desenvolvimento do entreposto. Esse é o momento de utilizar recursos que agreguem valor ao processo que possa garantir estabilidade futura.

A pergunta proposta no início do trabalho pode ser respondida quando apresenta os fatores intervenientes atuais que influenciam a transição sociotécnica para a formação do entreposto de avicultura de postura, sobre quanto aos aspectos materiais necessários a execução dos trabalhos, principalmente pelas adequações que devem ocorrer para padronização; e no que se refere aos aspectos sociais mobilizadores da rede, o qual depende que vários atores sociais se envolvam de fato no propósito do entreposto. O trabalho em grupo exige um dinamismo diferenciado, mas quando bem empregado, constitui um somatório de potencialidades que promovem a ascensão.

A implantação desse empreendimento retrata tanto para a comunidade local e quanto para a região, um produto com valor agregado de qualidade, no qual valoriza as características regionais, utilizando-se de recursos financeiros, serviços profissionais complementares, certificação da mercadoria, proximidade do consumidor, que certamente propiciam o aumento da dimensão de atuação e a capacidade de desenvolvimento regional.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. The dynamics of transitions in sócio-technical systems: a multi-level analysis of the transition pathway from horse-drawn carriages to automobiles (1869-1930). **Technology Analysis & Strategic Management**, London, v.17, n.4, p. 445-476, 2005.

APPELBAUM, S.H. Socio-technical systems theory: an intervention strategy for organizational development. **Management Decision**, v. 35/6, 1997.

BARDIN, L. Tradução Luís Antero Reto, Augusto. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2001.

GEELS, F. W.; ELZEN, B.; GREEN, K. General introduction: system innovation and transitions to sustainability. In: ELZEN, B.; GEELS, F. W.; GREEN, K. **System Innovation and the Transition to Sustainability: theory, evidence and policy**. Cheltenham: Northampton: Edward Elgar. p. 1-18, 2004.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HOOGMA, R., KEMP, R., SCHOT, J. and B. **Truffer Experimenting for Sustainable Transport: The Approach of Strategic Niche Management** Spon Press, London, 2002.

LEMOS, José de Jesus Sousa. **Mapa da exclusão social no Brasil: radiografia de um país assimetricamente pobre**. 3. ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2012.

LOORBACH, D. **Transition management: new mode of governance for sustainable development**. Utrecht, International Books, 2007.

PRESTES MOTTA, F. C. A teoria geral dos sistemas na teoria das organizações. *Revista de Administração de Empresas*, v. 11, n. 1, p. 17-33, 1971.

ROTMANS, J.; KEMP, R. **Managing Societal Transitions: Dilemmas and Uncertainties: The Dutch energy case-study**. Paris: OECD, 2003. (OECD Workshop on the Benefits of Climate Policy: Improving Information for Policy Makers).

ROTMANS, J.; KEMP, R.; ASSELT, M. van. More evolution than revolution: transition management in

public policy. **The Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy**. Cambridge, v. 3, n. 1, p. 1-17, 2001.

RUSSELL, S.; R. WILLIAMS. Social shaping of technology: frameworks, findings and implications for policy with glossary of social shaping concepts, 2002.

SCHNEIDER, Sérgio; MENEZES, Marilda; Silva, Aldenor, Gomes da; BEZERRA, Islandia. Sementes e Brotos da Transição. Inovação, poder e desenvolvimento em áreas rurais do Brasil. Editora UFRGS, 2014.

SCHWARTZ, M.; THOMPSON, M. **Divided we stand; redefining politics, technology and social choice**. Harvester Wheatsheaf, New York, USA, 1990.

SHOVE, E.; G. WALKER. **CAUTION, Transitions ahead: politics, practice and sustainable transition management**. Environment and Planning A39: 763-770, 2007.

SMITH, A., STIRLING, A. F. Berkhout. The governance of sustainable sociotechnical transitions. **Research Policy**, v. 34 p. 1491 -1510, 2005.

SMITH, Adrian; STIRLING, **Andy Social-ecological resilience and socio-technical transitions: critical issues for sustainability governance**. ISBN 978 1 85864 542 5 STEPS, 2008.

SONDEIJKER, S., Geurts. Imagining sustainability: the added value of transition scenarios in transition management. **Foresight8**, v. 5, p. 15–30, 2006.

SPINK, Peter K. A perda, redescoberta e transformação de uma tradição de trabalho: a teoria sócio - técnica nos dias de hoje. **Organizações e sociedade**, São Paulo: v. 10, n. 28, p. 117-129, set/ dez.,2003.

TRIST, E. The Evolution of socio-technical systems: a conceptual framework and an action research program. **Occasional Paper**, n.3, jun, 1981. Pp.1-67.

TUSHMAN, M. L., ROMANELLI, E. Organizational Evolution: A Metamorphosis Model of Convergence and Reorientation. In: STAW, B. M., CUMMINGS, L. L. (Eds.). **Research in Organizational Behavior**. Greenwich, CT: JAI Press, 1985.

VAN DER BRUGGE, R.; R. van RAAK. Facing the adaptive management challenge: insights from transition management. **Ecology & Society** v. 12, 2007. Disponível em [www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art33](http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art33)). Acesso em 22 de junho de 2018.

## PRÁTICAS DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE EM UMA RESERVA INDÍGENA NA AMAZÔNIA

**Flávio de São Pedro Filho**  
**Raul Afonso Pommer Barbosa**  
**Rwrsilany Silva**  
**Saiane Barros de Souza**  
**Thelma Jakliny Martins Arruda**

**RESUMO:** O presente estudo aborda um tema com enfoque econômico, ambiental e social, a cafeicultura indígena, que sirva de modelo para proporcionar o desenvolvimento regional sustentável almejado para a região da Amazônia Legal brasileira. A pesquisa privilegiou como objetivo principal compreender os principais elementos de inovação que possibilitam o desenvolvimento sustentável da cafeicultura em uma reserva indígena na Amazônia Legal brasileira, visando caracterizar a cafeicultura na reserva indígena (1), descrever a estrutura da inovação (2) e identificar os principais fatores que possibilitam o desenvolvimento sustentável da atividade na região (3). A pesquisa de natureza qualitativa, utiliza-se da estratégia de estudo de caso com abordagem descritiva e exploratória, recorre-se a múltiplos métodos para coleta de dados, entre as quais: pesquisa documental e entrevista semiestruturada com atores do cenário investigado. A análise de dados utilizou o método de triangulação e análise crítica por meio do delineamento teórico confrontado aos conceitos de inovação e desenvolvimento

sustentável. Como resultado, percebe-se a produção desse ativo na reserva indígena é realizado com base no *Triple Bottom Line*, garantindo a sobrevivência da população, a preservação do meio-ambiente e a permanência desse patrimônio para gerações futuras, servindo de modelo de melhores práticas para as demais tribos da região e para agricultores da região. Encontram-se as melhores práticas de gestão para o desenvolvimento sustentável numa área indígena, a agricultura e a venda de carbono são fontes de renda, por conseguinte, estes povos aprimoram a produção qualitativamente com inovação de seus processos, usando tecnologias e aperfeiçoando suas relações sociais e comerciais com instituições capazes de potencializar a produção de café sob a perspectiva de crescimento e possível consolidação para o mercado de exportação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação. Desenvolvimento Sustentável. Cafeicultura Indígena. Amazônia.

### INTRODUÇÃO

As práticas direcionadas para o desenvolvimento regional sustentável, segundo Lustosa (2002), manifestam-se como uma estratégia moderna e recomendada para as ações governamentais, principalmente visando

suplantar a pobreza de algumas regiões ou grupos sociais. Desse modo, a busca por modelos que integrem o aspecto social, econômico e ambiental, são essenciais para o novo paradigma de desenvolvimento centrado na sustentabilidade dos meios de produção. Neste contexto, as comunidades precisam organizar, estruturar e elaborar o seu próprio modelo de desenvolvimento, por meio da cooperação de seus agentes. Outrossim, o desenvolvimento regional passa a ser visto em um sentido mais amplo, capaz de integrar e criar um processo de geração de sinergia entre as distintas áreas do setor público, as Organizações Não - Governamentais e o setor privado, favorecendo as redes de cooperação direcionadas para a busca constante por inovações e, conseqüentemente, permitindo o crescimento econômico local.

O papel relevante da natureza na definição do desenvolvimento sustentável das populações indígenas, encontra-se em sintonia com as regras básicas do ecossistema florestal e conhecimento dos ciclos biológicos da natureza, conduzindo a busca por novos processos e tecnologias adaptadas ao modo de vida e à lógica do meio ambiente. Desde que teve seu primeiro contato com o homem branco em 1969, a tribo Paiter-Suruí de Rondônia viu seu modo de vida e cultura ser alterado pela modernidade, por conseguinte, levando ao relacionamento mais estreito com os povos não – indígenas, Organizações Não – Governamentais (ONG), instituições de ensino e órgãos do governo, o que permitiu que esses povos tradicionais da Amazônia fossem adotando melhores práticas para a atividade agrícola, além da implementação de procedimentos que melhoraram a produtividade e a redução de custos. Os processos de modernização ocorridos com o passar dos anos na Terra Indígena Sete de Setembro abarcou uma forma de exploração de novas ideias para solucionar problemas advindos do plantio do café, e permitiu gerar resultados bem-sucedidos e essenciais para sustentar a competitividade e a geração de riquezas para esta nova realidade conjuntural dos povos indígenas. Nesse contexto, apresenta-se o questionamento que direciona a presente pesquisa: Quais são os elementos de inovação utilizados ou requeridos que proporcionam o desenvolvimento sustentável na Reserva Indígena Sete de setembro, localizada no município de Cacoal/ RO?

Este estudo privilegiou como objetivo principal a compreensão dos principais elementos de inovação que possibilitam o desenvolvimento sustentável das práticas agrícolas adotadas na reserva indígena na Amazônia Legal brasileira; e estabelece seu direcionamento para caracterizar a cafeicultura na reserva indígena (1), identificar as principais práticas adotadas de sustentabilidade (2), descrever as práticas de inovação direcionadas para o desenvolvimento sustentável na Terra Indígena Sete de Setembro (3). Por fim, adota-se no presente estudo, como base teórica, a Teoria Institucional para oferecer suporte à análise das práticas adotadas na reserva com aporte da Teoria do Desenvolvimento Econômico, de forma a conduzir à interpretação do cenário de inovação direcionado para o desenvolvimento sustentável.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A base deste estudo está na Teoria Institucionalista com aporte da Teoria do Desenvolvimento Econômico, de forma a conduzir a interpretação do cenário de inovação direcionado para o desenvolvimento sustentável. Para melhor compreensão de como ocorre esta interconexão, apresenta-se na Figura 1, Diagrama de acepção teórica.

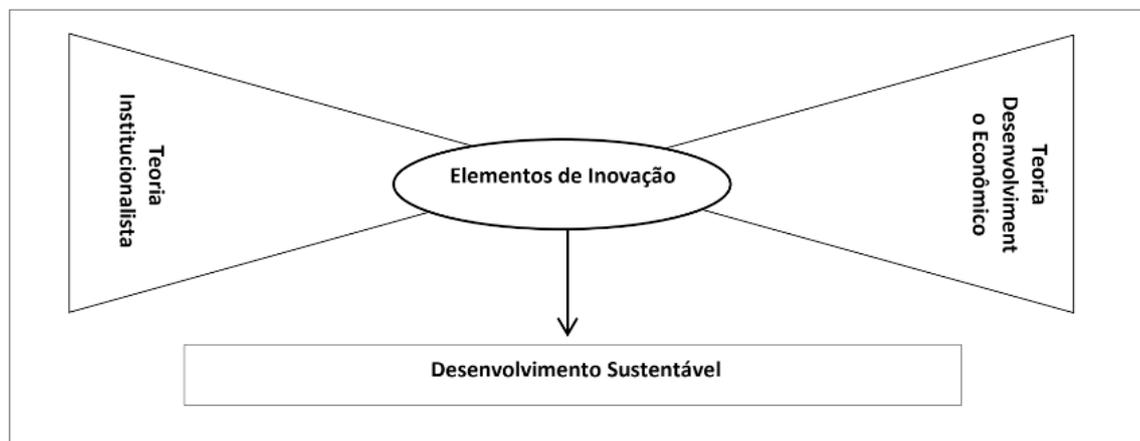


Figura 1 – Diagrama de Acepção Teórica

Fonte: Elaborado pelos autores

Elementos	Especificação conceitual
<b>Teoria Institucionalista</b>	Possibilita o direcionamento da regulamentação de processos necessários para inovação e para o desenvolvimento sustentável local
<b>Teoria do Desenvolvimento Econômico</b>	está relacionado às mudanças endógenas e descontínuas na produção de bens e serviços, que direcionam ao crescimento econômico
<b>Elementos de Inovação</b>	novos produtos, novos processos de produção, novas configurações organizacionais, ou seja, novas combinações de recursos, pessoas, ideias, conhecimento e / ou tecnologias que impulsionam o desenvolvimento local
<b>Desenvolvimento Sustentável</b>	Crescimento econômico abrangendo os aspectos ambientais, econômicos e sociais em equilíbrio mútuo, visando melhorar a qualidade de vida (bem-estar) dos envolvidos

Quadro 1: Especificação do Diagrama de acepção teórica.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No âmbito da nova economia institucional, segundo North (1990), as instituições podem ser entendidas como entidades criadas para estruturar e regular interações políticas, econômicas e sociais, ou seja, são as “regras do jogo” cuja composição se faz de instituições formais (leis e regulamentos), e as instituições informais (valores, normas sociais e costumes). Considerando os aspectos da sociologia, Pereira (2012) aborda que a teoria institucional facilita a compreensão de padrões implícitos e da diversidade existente nas organizações, demonstrando flexibilidade e abrangência na

sua aplicabilidade para entender os fenômenos sociais complexos e de que forma as estruturas e ações organizacionais se tornam legitimadas com consequência nos resultados planejados pelas organizações. Complementarmente, Salles e Ribeiro (2012), esclarecem que as instituições e suas mudanças, subjacentes ao processo de desenvolvimento econômico e social, são fenômenos interligados e interdependentes, portanto, são importantes ferramentas para a promoção de um desenvolvimento sustentável, e na vertente ambiental estão na base dos instrumentos econômicos de regulamentação do uso de bens e serviços derivados do meio ambiente.

Em 1911, Joseph Alois Schumpeter publicou sua clássica obra Teoria do Desenvolvimento Econômico (TDE), onde estabeleceu a diferença entre um sistema econômico estático e um sistema econômico para o processo de desenvolvimento, centrado no conceito de inovação. Ao elaborar sua tese definiu inovação como destruição criadora para descrever o processo do desenvolvimento econômico. Para este autor a destruição criadora pode ser entendida como substituição de antigos produtos e hábitos de consumir por novos. Schumpeter (1978, tradução 1997) relata que o processo de inovação engloba os seguintes casos: introdução de um novo produto; introdução de um novo método de produção; abertura de um novo mercado; obtenção de uma nova fonte de recursos e o estabelecimento de uma nova estrutura organizacional. Assim, há necessidade da participação essencial de dois elementos para que ocorra a inovação, o empreendedor (empresário – inovador), visto como agente transformador; e o crédito, meio para financiar a inovação ou mobilizar os fatores de produção.

## **CONTEXTUALIZAÇÃO DAS ACEPÇÕES DE INOVAÇÃO**

A inovação, segundo Dosi (1988), pode ser entendida como a busca e a descoberta, o desenvolvimento, a imitação, a experimentação e adoção de novos produtos, novos processos de produção, novas configurações organizacionais, ou seja, novas combinações de recursos, pessoas, ideias, conhecimento e / ou tecnologias. Os quatro tipos de inovação padronizados pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Quadro 2, quando combinados entre si podem gerar novas estratégias de inovação, segundo Karlsson e Tavassoli (2016).

<p><b>Inovação de produto:</b> introdução de um bem ou serviço, significativamente melhorado em relação às suas características ou usos pretendidos, incluindo melhorias significativas em especificações tecnológicas, componentes e materiais, software incorporado, facilidade de uso ou outras características funcionais</p>	<p><b>Inovação de processo:</b> implementação de um método de produção ou entrega novo ou significativamente melhorado, por meio de mudanças significativas em técnicas, equipamentos e / ou software.</p>	<p><b>Inovação de marketing:</b> implementação de um novo método de marketing envolvendo mudanças significativas no design ou na embalagem do produto, na colocação de produtos ou na estratégia de preços, visando atender as necessidades dos clientes, abrir novos mercados ou uma nova posição do produto no mercado</p>	<p><b>Inovação organizacional:</b> implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do local de trabalho ou nas relações externas, tendem a aumentar o desempenho das empresas reduzindo custos administrativos e de transação, aumentando a produtividade e satisfação no trabalho.</p>
---	--	--	--

Quadro 2: Quatro tipos de inovação segundo a OCDE

Fonte: elaborado pelos autores

Para Barbieri et al (2010) inovar constantemente não é suficiente, é preciso usar uma inovação sustentável, considerando as três dimensões da sustentabilidade, levando em consideração: (i) a dimensão social, preocupando-se com os impactos sociais das inovações nas comunidades humanas dentro e fora da organização; (ii) a dimensão ambiental, preocupando-se com os impactos ambientais pelo uso de recursos naturais e pelas emissões de poluentes; e, (iii) a dimensão econômica, cuja preocupação está relacionada a eficiência econômica, para que possam se perpetuar no mercado.

Em 2012, a OCDE publicou “*The Future of Eco-Innovation: The Role of Business Models in Green Transformation*”, neste relatório os países buscam maneiras inovadoras de promover a atividade econômica, no qual visam políticas para revitalizar a atividade industrial, mercados de trabalho e competitividade, ao mesmo tempo em que enfrentam desafios ambientais globais como a mudança climática e a escassez de recursos naturais. Passaram a difundir de forma rápida e mais ampla, a inovação sustentável ou Eco-inovação, como forma de alavancar melhorias para o meio ambiente, bem como econômicas e sociais. Horbach et al (2012) afirmam que a Eco – inovação está relacionada a produção, aplicação ou exploração de um bem, serviço, processo de produção, estrutura organizacional, gestão de negócios visto como inédito para a organização ou usuário, resultando na redução do risco ambiental, poluição e os impactos negativos da utilização dos recursos (incluindo uso de energia) em comparação a alternativas relevantes. Para os autores, existem quatro determinantes da eco-inovação: as regulamentações, quando bem concebidas, promovem inovação, produtividade de recursos e competitividade das organizações, além de serem

determinantes para o uso de tecnologias limpas. O mercado é formado pelas demandas dos consumidores, atuais ou potenciais, e organizações concorrentes. O conhecimento tecnológico, com uso de sistemas de gestão ambiental, permite que as organizações se adéquem às exigências das regulamentações ambientais e do mercado. As características específicas da organização, como o quarto determinante, um mecanismo de transferência de conhecimentos e participação em redes, sendo essencial para geração de inovações sustentáveis.

## **DESCRIÇÃO DA CONJUNTURA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE**

O termo desenvolvimento sustentável passou a ser amplamente divulgado como política ambiental, somente, a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), na qual a Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (*World Commission for Environment and Development – WCED*) publicou o relatório *Nosso Futuro Comum (Our Common Future)*, conhecido como Relatório Brundtland, o qual estabeleceu a definição de desenvolvimento sustentável como aquele que busca atender as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades (WCED, 1987).

Elkington (1998) em seu estudo estabeleceu o conceito do *Triple Bottom Line*, conhecido por 3P (People, Planet e Profit); em português seria PPL (Pessoas, Planeta e Lucro). Para o autor aspecto econômico está relacionado a criação de empreendimentos viáveis, atraentes para os investidores; o aspecto ambiental, visa analisar a interação de processos com o meio ambiente sem lhe causar danos permanentes; e o aspecto Social, está relacionado a preocupação com o estabelecimento de ações justas para trabalhadores, parceiros e sociedade. Dessa forma, quando existe a interseção entre dois pilares resulta em um processo viável, e a interseção dos três pilares, resulta no alcance da sustentabilidade.

Para Pawlowski (2008), o Desenvolvimento Sustentável (DS) pode ser entendido como uma tentativa para formular um programa que integra diferentes esferas da atividade humana, anteriormente, vistas de forma desagregada. Para este autor, o DS possui além das esferas ecológicas, sociais e econômicas, outras dimensões, Quadro 3, a saber:

Moral	Ecológica	Social	Econômica e legal	Técnica
Princípio ético do DS, um senso de obrigação ambiental que defende que o homem deve agir com cautela para que os efeitos de suas ações sejam compatíveis com a continuidade da vida humana	Relacionado a preservação da natureza, redução de impactos e poluição	Relação entre o homem e o meio ambiente, costumes, tradições, cultura, espiritualidade, relações interpessoais, onde se deve analisar as ações que podem causar prejuízos ao bem-estar coletivo	servem para definir uma política de proteção ao meio ambiente e de criar instrumentos econômicos que estimulem o desenvolvimento de inovações sustentáveis	Desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitem a melhoria de processos e minimização de impactos no meio ambiente

Quadro 3: As Dimensões do Desenvolvimento Sustentável Segundo Pawlowski (2008)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para Sachs (2004), a estratégia para indução dos processos de desenvolvimento regional sustentável tem que alavancar suas cinco dimensões: social, política, econômica, ambiental e territorial. Onde o territorial está relacionado à distribuição espacial dos recursos, das populações e das atividades e o político se relaciona a governança democrática capaz de fazer as coisas acontecerem. Enquanto, Buarque (2006) apresenta as estruturas do desenvolvimento local por meio de pilares, relacionadas no Quadro 4:

<b>1º Pilar – Formação de capital social:</b> capacidade de organização e cooperação da sociedade local, combinado com a formação de espaços institucionais de negociação e gestão	<b>2º Pilar – Agregação de valor na cadeia produtiva</b> :articulação e aumento da competitividade das atividades econômicas com vantagens locais	<b>3º Pilar – Reestruturação e modernização do setor público local:</b> descentralização das decisões, e elevação da eficiência e eficácia da gestão pública local
--	---	--

Quadro 4: Pilares do Desenvolvimento Local Adaptado de Buarque (2006, p.27)

Fonte: Elaborado pelos autores

Para Barbieri et al (2010) afirmam que é possível alcançar a sustentabilidade econômica, por meio de um intenso esforço de inovação em produto, processo, gestão e no modelo de negócio, exemplificam com os casos de eliminação da queimada, controle biológico de pragas, fertilização orgânica, novos dispositivos em máquinas e implementos agrícolas para evitar a compactação do solo e preservar a biodiversidade terrestre, entre outras.

Dessa forma, acredita-se que o desenvolvimento econômico unido ao desenvolvimento sustentável conduz ao crescimento econômico regional permanente, permitindo melhorias nos indicadores sociais, ao mesmo tempo em que contribui para a preservação ambiental.

## METODOLOGIA

A pesquisa de natureza qualitativa, de caráter descritivo - exploratória, segundo Gil (2009) o planejamento da pesquisa exploratória pode assumir a forma de estudos de caso. Por possibilitar, segundo Yin (1989), a compreensão de uma realidade complexa a partir da articulação de uma série de métodos de coleta de dados e fontes, como entrevistas, observação participante e variados documentos.

## SELEÇÃO DE CASO, SUJEITOS DA PESQUISA

Para a presente pesquisa, os sujeitos da entrevista foram selecionados de forma intencional levando em consideração o objetivo da pesquisa para identificar os elementos de inovação voltados ao desenvolvimento sustentável da cafeicultura indígena. Os atores alcançados a saber: 3 chefes de aldeias da TISS, representantes de instituições, sendo: 1 técnico da Secretaria Estadual de Agricultura (Seagri), 1 Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), 1 da Emater/RO (Empresa Brasileira de Extensão Rural do estado de Rondônia), que atuam e interagem com as populações da área de estudo.

## COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Para o procedimento de coleta de dados, foi realizado o levantamento bibliográfico e documental (Manuais, projetos e relatórios), e posterior aplicação de entrevistas semiestruturadas com os atores da Terra Indígena Sete de Setembro (TISS). A Figura 2 apresenta o diagrama operacional metodológico.

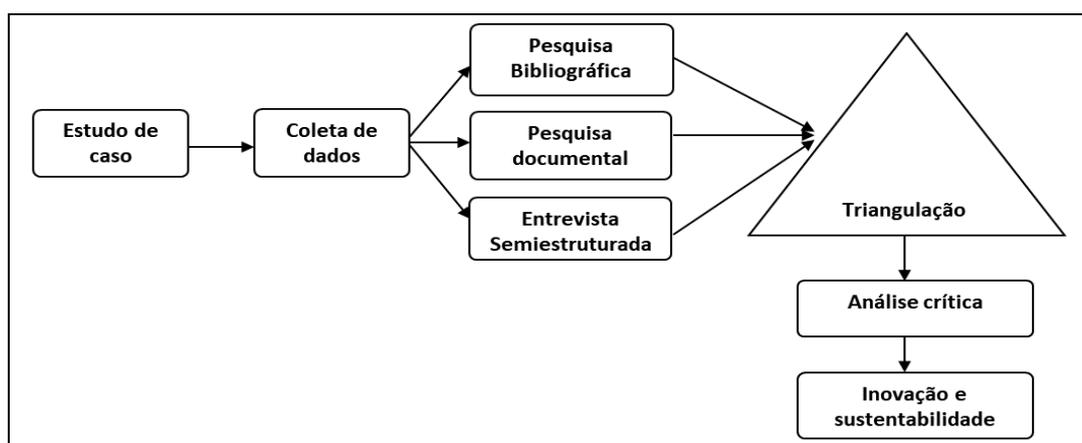


Figura 2: Diagrama Operacional Metodológico

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para Yin (2010), o estudo de caso se baseia em múltiplas evidências, a partir de propostas trianguladas, com uso do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para guiar a coleta e a análise de dados. Na parte empírica deste estudo, descrevem-

se situações, confrontando-as com a teoria de forma restrita a organização pesquisada. O Quadro 5 relaciona os elementos diagramados e a sua respectiva descrição.

Elementos	Especificação conceitual
<b>Estudo de Caso</b>	Estratégia de investigação que envolvem múltiplos procedimentos
<b>Coleta de dados</b>	Procedimento para buscar informações correlacionadas à temática.
<b>Pesquisa bibliográfica</b>	Pesquisa teórica que serve de base para a investigação
<b>Documentação</b>	Manuais, projetos e relatórios
<b>Entrevista semiestruturada</b>	roteiro previamente elaborado contendo questões abertas que orientam a entrevista
<b>Triangulação</b>	Confrontação das respostas dos respondentes com base no referencial teórico
<b>Análise crítica</b>	visa organizar e sumarizar os dados coletados como forma de fornecer respostas para o problema de pesquisa proposto
<b>Inovação</b>	Elementos requeridos para melhorar os processos permitindo o desenvolvimento sustentável

Quadro 5: Especificação do Diagrama Metodológico

Fonte: Elaborado pelos autores.

O tratamento dos dados envolve a triangulação utilizando múltiplas fontes e teoria que possibilitem o tratamento de dados referente ao mesmo fenômeno, buscando analisar a ocorrência de convergência ou divergência de informações. Foram elaboradas as dimensões e categorias a serem observadas e analisadas na entrevista e nos documentos selecionados para a pesquisa, demonstradas no Quadro 6.

Dimensão	Categoria	Fonte
Social (pessoas)	Moral	Elkington (1998); Buarque (2006); Powloski (2008); Barberi et al (2010)
	Social	
Econômica (Lucro)	Econômica e legal	
	Técnica	
Ambiental (Planeta)	Ecológica	

Quadro 6: Variáveis de análise para Desenvolvimento Sustentável

Fonte: Dados da pesquisa

As entrevistas foram direcionadas para indivíduos com familiaridade com a atividade da cafeicultura para obtenção de respostas concisas à análise dos dados, visando alcançar os objetivos da pesquisa. Após coleta dos dados dos registros institucionais e as anotações provenientes das observações diretas, as entrevistas foram transcritas e analisadas. Foi realizada a descrição clara, rica e detalhada através do registros e impressões acerca dos dados coletados. Dessa forma, atendendo aos

critérios de validade e confiabilidade, objetivando colocar em evidência os aspectos da inovação que intervêm no desenvolvimento sustentável da cafeicultura, tendo como base a estrutura teórica- empírica proposta.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Esta seção será subdividida em três tópicos, um para caracterizar a cafeicultura indígena, o segundo identificar os principais fatores de produção sustentável e, por último, mapeia-se os elementos de inovação requeridos para a sustentabilidade da cafeicultura.

### **CARACTERIZAÇÃO DA CAFEICULTURA NA TERRA INDÍGENA SETE DE SETEMBRO**

Quando ocorreu a demarcação e retirada dos colonos das terras tradicionais indígenas, na década de 80, a comunidade Suruí se apropriou das plantações de café abandonadas pelos não-indígenas, utilizadas inicialmente para subsistências da tribo. Contudo, devido à grande umidade daquela região foram proliferando pragas que danificavam os frutos, estas plantações foram gradativamente abandonadas e, somente em 2012, pouco mais de 5 anos, retomaram o plantio de café.

Na Terra Indígena Sete de Setembro (TISS), localizada na divisa entre os estados de Rondônia e Mato Grosso, região de forte pressão de desmatamento conhecida como “Arco do desmatamento”, face as invasões ocorridas naquela área para retirada ilegal de madeira, após denúncia por parte das lideranças indígenas ocorreu a retomada da posse da terra pelos donos da terra. Há 5 anos, essa área devastada foi selecionada para iniciar o plantio de café. O número de famílias produtoras de café na aldeia está aumentando, dessa forma, os indígenas visando melhorar a qualidade e a produção da lavoura cafeeira, solicitaram assistência técnica da Emater – RO, que oferece a orientação técnica voltada especificamente para a cultura do café, essas atividades são desenvolvidas com apoio incondicional da Funai (Fundação Nacional do Índio).

A Emater, segundo técnico do órgão, vem desenvolvendo o Método de Assistência Técnica Coletiva (Matec), consiste em atender, de forma conjunta, um grupo específico, buscando sanar as necessidades da informação para a cultura. Esse método tem contribuído para os resultados satisfatórios da produção e a qualidade do café obtido na aldeia. Na TISS, quatro aldeias com o total de 20 famílias passaram a participar do Projeto de Cultivo de Lavouras de Café da Emater (Empresa Brasileira de Extensão Rural do estado de Rondônia) e Seagri (Secretaria Estadual de Agricultura), totalizando uma área de 50 hectares com plantas geneticamente melhoradas para produção de café conilon clonado. Segundo os técnicos da Seagri e Emater, por meio da agroecologia estão com projeto piloto para produção de café orgânico. Na visão do técnico da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), os Paiter-Suruí,

podem ser considerados, enquanto família única, os maiores produtores de café do estado de Rondônia e um dos maiores do País. A colheita é feita somente para grãos maduros selecionados, este procedimento ocorre entre os meses de maio a julho. O processo de secagem dos grãos é realizado de forma natural, seguindo orientações da Embrapa com uso de terreiro suspenso. Este procedimento, segundo técnico da Embrapa, permite que seja evidenciado os componentes químicos, o que ressalta o sabor e o aroma naturalmente dos grãos. E acrescenta, o café colhido fora do ponto ideal demandará mais grãos e, quando processado de maneira indevida, apresentará defeitos que depreciarão a qualidade física e sensorial, com reflexos negativos no preço.

Normalmente, a produção do café é direcionada para o mercado do Município de Cacoal, em Rondônia. O volume e escala de produção é pequeno, contudo já rendeu em 2017 a venda de 80 sacas de café para o mercado da Suíça. Parte do café produzido é beneficiado no município de Cacoal, na máquina de pilar cedida pela Funai à Metareilá. A outra parte da produção é vendida diretamente para as empresas beneficiadoras.

Em outubro de 2017, foi criada a Cooperativa de Produção e Desenvolvimento Indígena Paiter (Coopaiter), que permite a comercialização de alimentos sem a intervenção de terceiros. Na aldeia Nabecob Abalakiba, atualmente existem 18 famílias do Povo Paiter Suruí que participam do PAA – Programa de Aquisição de Alimentos do Governo Federal, comercializando produtos cultivados por eles tais como, banana, café, mandioca e castanha. Segundo o técnico da Seagri, este é um estímulo à agricultura familiar, sob parâmetros de desenvolvimento sustentável, gerando mensalmente um aporte financeiro para essas famílias indígenas aproximadamente de três a seis mil reais.

A aldeia também produz outros alimentos para consumo próprio, como amendoim, amêndoas, batatas, laranjas e tangerinas. Para o chefe da aldeia, a organização adquirida com a cooperativa permite melhorar a qualidade dos seus alimentos, além de melhores preços, pois evitam os atravessadores, como são conhecidos os intermediários que antes ficavam com a maior parte dos lucros da produção agrícola indígena, este tópico adequa-se a proposta de Buarque (2006).

## **IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS ADOTADAS DE SUSTENTABILIDADE**

Segundo técnico da Embrapa, as espécies de café são produtivas, desde que adaptadas a cada condição climática, o que permite que sistema de cultivo seja resistentes a pragas e doenças, sendo estes alguns dos principais componentes da sustentabilidade da cafeicultura. Igualmente observa que aumento da rentabilidade do produtor, é uma forma de garantir sua permanência na atividade, alcançando outro aspecto importante para a sustentabilidade da produção dos grãos, já que haverá retorno financeiro, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida dos povos

que dependem deste produto para sobreviver. Para o técnico da Emater, devido à escassez de recursos e a ausência de novas áreas para plantio, é preciso adotar uma cafeicultura mais racional.

Apresenta-se na Figura 3 em formato de Fluxo, as práticas adotadas na Terra Indígena Sete de Setembro (TISS) que permitem alcançar a sustentabilidade das atividades desenvolvidas na região.

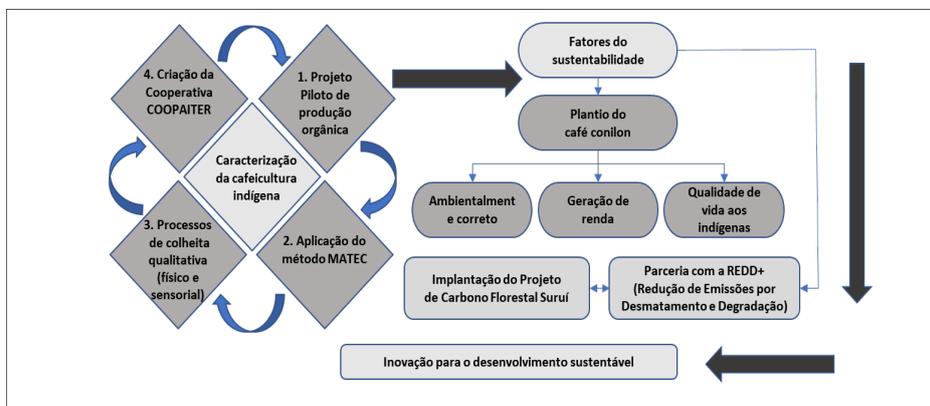


Figura 3: Diagrama das práticas adotadas de sustentabilidade

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Terra Indígena Sete de Setembro foi a primeira aldeia indígena a elaborar um projeto Carbono Florestal Suruí (PCFS), sendo o primeiro projeto de mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD+) em terras indígenas no Brasil. O líder do povo Paiter- Suruí, em 2007, por meio da Associação Metareilá do Povo Indígena Suruí, convidou a Associação de Defesa Etnoambiental (Kanindé), Equipe de Conservação da Amazônia (ACT-Brasil), Forest Trends, Fundo Brasileiro para Biodiversidade (FUNBIO) e Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (IDESAM) para apoiar a construção de uma iniciativa de estoque de carbono. A ideia de sequestro carbono, mas como parte das ações de conservação, proteção e sustentabilidade previstas no Plano de Gestão, realizado em 2000 no qual consta o planejamento para os próximos 50 anos do povo Suruí, foram levantadas a necessidade de criar programas, como o de cultura, fortalecimento institucional, saúde, educação e meio ambiente, a partir da qual surgiu a idealização de iniciativa de incentivo ambiental, com vistas à promover atividades de proteção, fiscalização, produção sustentável e melhoria da capacidade local.

Segundo consta no Relatório de Implementação do Projeto de Carbono Florestal Suruí, no final do ano de 2013, ocorreu o primeiro aporte financeiro oriundo da venda dos créditos gerados durante o período 2009-2012, assim o projeto conseguiu vender os créditos gerados durante o primeiro período de monitoramento, possibilitando assim o início da implementação das atividades do projeto. De acordo com o coordenador da Associação Metareilá, o pagamento por serviços ambientais, especialmente a comercialização de créditos de carbono, representa uma alternativa nova e promissora

para o povo Suruí, garantindo o investimento em melhorias para as demais atividades exercidas na TISS.

## DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS DE INOVAÇÃO DIRECIONADAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA TERRA INDÍGENA SETE DE SETEMBRO

Com base nas variáveis selecionadas para análise e o confronto de dados documentais e das entrevistas realizadas, nesta seção, apresenta-se a estrutura de inovação para o desenvolvimento sustentável para a TISS.

Apresenta-se na Figura 4, as práticas de inovação direcionadas para o desenvolvimento sustentável da Terra Indígena Sete de Setembro.

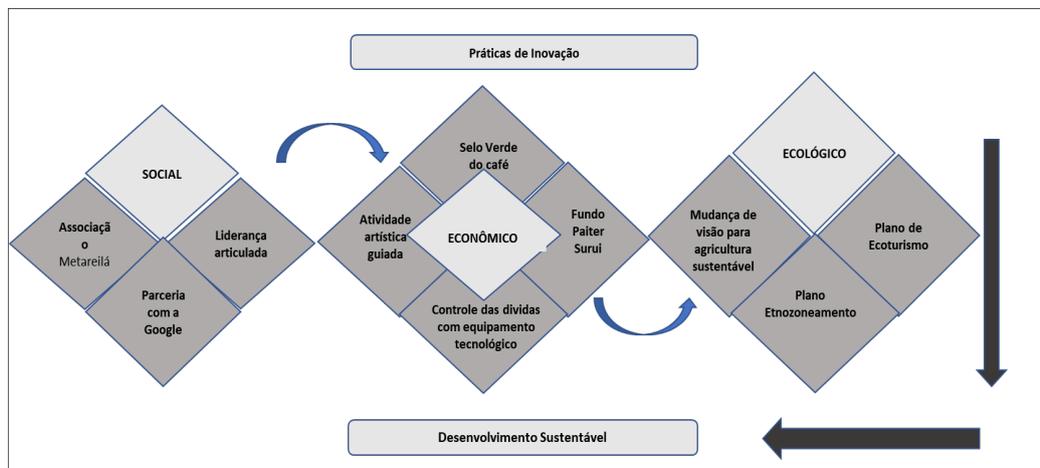


Figura 4: Diagrama das Práticas de Inovação

Fonte: Elaborado pelos autores.

No aspecto da Inovação Social, pode-se observar que as lideranças dos povos Suruí são articulados realizam parcerias e mantêm contato com diferentes esferas da sociedade. Um dos projetos renovados em 2012, foi com a empresa Google, onde as lideranças das aldeias podem gravar as histórias e as disponibilizam no sítio da internet, por meio de etiquetas geográficas o conteúdo apresentado atualiza o mapa cultural. O que permite a permanência da valorização cultural e étnica desses povos, com uso da tecnologia para registrar a história da TISS.

No aspecto Econômico e legal, conforme documentação levantada, os Suruí possuem um plano do Fundo Paiter Surui, desenhado pelo Fundo Brasileiro para Biodiversidade (Funbio), sendo um mecanismo financeiro para gestão dos recursos destinados à implantação do Plano de Gestão Etnoambiental da Terra Indígena Sete de Setembro. Este mecanismo financeiro apresenta robustas inovações no fortalecimento da autonomia indígena. É uma solução para o planejamento financeiro e a gestão de recursos exigida para uma governança eficiente do território indígena. O Plano de Gestão da Terra Indígena Sete de Setembro prevê o planejamento para implementação do Programa Paiterey para a gestão ambiental, estabelecendo procedimentos e

diretrizes para o encaminhamento das demandas socioculturais e o uso responsável dos recursos naturais, de forma a viabilizar a geração dos benefícios necessários, a valorização da cultura e a conservação do meio ambiente. Ademais, consta neste documento a estrutura de governança que prevê a identificação das instâncias e dos atores responsáveis por desempenhar as atividades de controle, consta ainda a definição dos papéis – atribuições e obrigações – de cada instância e dos atores da TISS. Outros projetos são desenvolvidos dentro da aldeia, por exemplo a atividade turística que emprega parte dos índios como guias, recepcionistas, cozinheiros, além de ter o lucro da atividade aplicado em benefícios para a comunidade, tais como: construção de centros comunitários, energia solar e obras de saneamento.

No aspecto técnico, o projeto piloto com órgãos governamentais (Seagri, Emater e Embrapa), para produção de café orgânico, traz consigo o apelo de sustentabilidade ao trabalhar a coleta seletiva de grãos, secagem natural e atividade executada por indígenas na Amazônia, são fatores de inovação organizacional que permitem a agregação de valor ao produto e possibilitam galgar um projeto de Selo Verde para o produto e abrir portas para o mercado de exportação do produto. Para os especialistas da Emater e Embrapa, os programas de melhoramento genético de café têm como objetivo o aumento de produtividade e melhor qualidade da bebida e, com o desenvolvimento de cultivares resistentes a pragas e doenças, evitam o uso excessivo de defensivos.

A TISS possui um plano de Etnozoneamento, no qual se apresenta o planejamento da gestão do território e traz a proposta dos Paiter- Suruí para uso da terra, os valores culturais e as formas tradicionais de uso e como é tratado dentro da cosmologia indígena. A divisão da Terra em Indígena em áreas de atuação, são assim definidas: Paiterey Karah Katap - Zona Cultural; Palah at ah - Zona Sagrada; Gakorap ah - Zona de Caça; Morip ey Pâyah - Zona de Pesca; Garah Alawata - Zona de floresta para o extrativismo; Garah Iter - Zona de proteção integral; Sodoy Karah - Zona de Produção e Garah Pine Wah - Zona de Recuperação. Várias parcerias já foram concretizadas com a visão inovadora dos líderes da TISS, com uso da tecnologia, entre elas: em 2008, a Google Earth Outreach ( área responsável da empresa para projetos sociais ) forneceu celulares e laptops equipados com programas de dados capazes de abastecer a tribo com informações sobre a floresta, um grupo de 30 índios foi treinado para monitorar os limites das terras suruí com o auxílio destes equipamentos, aprenderam a filmar e a postar vídeos no YouTube, e a usar as ferramentas do Google Earth na fiscalização da mata.

Na esfera ecológica, pode-se citar que antigamente a extração de madeira era a fonte única de sustento dos índios, contudo a mudança da visão do grupo de líderes permitiu o direcionamento das forças para a modalidade da agricultura sustentável (café, castanha-do-pará e banana, principalmente). Em parceria com instituições nacionais e internacionais foi possível modificar a estrutura econômica da TISS. Como exemplo, cita-se o trabalho executado pela ONG Fundo Estratégico de Conservação

(CSF, da sigla em inglês), que permitiu que a tribo se cria um plano de ecoturismo para a região, neste projeto os visitantes ficam hospedados em moradias típicas e acompanham o dia a dia dos índios, sua culinária e sua cultura.

No que se refere a Inovação Organizacional, o método organizacional adotado para as práticas de negócios da TISS está interligado às relações externas, o que visa aumentar o desempenho da produção, reduzindo custos administrativos e de transação, aumentando a produtividade e satisfação dos povos envolvidos na produção do café e demais atividades. As lideranças buscam constante parceria com instituições externas para alcançar os objetivos de melhoria da qualidade de vida dos povos residentes da aldeia, conforme demonstram os dados contidos no Relatório de Implementação do Projeto de Carbono Florestal Suruí, onde apresenta-se as instituições diretamente envolvidas com o Projeto de REDD+ Suruí e sua respectiva participação nas atividades desenvolvidas na TISS.

O papel das lideranças indígenas é de suma importância para a busca de melhorias para as atividades desenvolvidas na aldeia, bem como, entre os líderes há o reconhecimento da importância preservação da Floresta Amazônica, onde todas as dimensões da sustentabilidade, do desenvolvimento sustentável devem ser atendidos. Há de se ressaltar que estes líderes não temem o uso de ferramentas mais modernas do planeta: o Google, laptops, aparelhos celulares e GPS para garantir a sobrevivência de seu povo e do ecossistema onde estão inseridos. Saliendam que o uso da tecnologia permitiu para melhorar a comunicação, monitorar as ameaças à floresta e divulgar o plano de gestão das riquezas da mata e preservação da cultura suruí. Como exemplo, relatam que com ajuda da inovação tecnológica foi possível monitorar centenas de caminhões com madeira extraída ilegalmente do território indígena, e assim, providenciar denúncia aos órgãos competentes que montaram força tarefa para apreensão de máquinas, equipamentos e madeireiros que agiam ilegalmente na região. E na área devastada, agora fazem plantio de café e outras culturas que ajudam na sobrevivência dos povos indígenas.

Em conformidade com a proposta teórica apresentado por Pawlowski (2008), o desenvolvimento sustentável consegue formular a integração de diferentes esferas da atividade humana (moral, ecológica, social, econômica e legal, e técnica) como pode ser observado nos aspectos ora apresentados na pesquisa, estando explicito o papel dos líderes da TISS para a estruturação do desenvolvimento sustentável da região onde vivem. Outrossim, muito embora a inovação tecnológica tenha trazido mudanças para essa comunidade indígena em determinados costumes, observa-se uma rápida adaptação e a aproveitamento da utilização de vários elementos de inovação entre os quais : o fomento à cultura de inovação, o apoio da alta cúpula da tribo à inovação; estabelecimento de metas, objetivos, estratégias e visão favorecendo a criatividade e inovação; mecanismos claros de recompensa e reconhecimento pelos esforços dos indígenas; regras estabelecidas favoráveis ao processo de inovação ampla; adota-se a cultura de mudança e inovação; incentivo a parcerias para o desenvolvimento de

melhores práticas a serem adotadas que possibilitam o desenvolvimento sustentável das atividades executadas na aldeia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de café por indígena na Amazônia é realizada com base no Triple Bottom Line, o que garante a sobrevivência dos povos indígenas, a preservação do meio-ambiente e a permanência desse patrimônio para gerações futuras. Com base nos achados da pesquisa, percebe-se o uso das melhores práticas de gestão para o desenvolvimento sustentável adotadas pela reserva indígena, sendo a agricultura e a venda de carbono são fontes de renda, por conseguinte, estes povos aprimoram a produção qualitativamente com inovação de seus processos usando tecnologias e aperfeiçoando suas relações sociais e comerciais com instituições capazes de potencializar a produção de café sob a perspectiva de crescimento e possível consolidação para o mercado de exportação. A presente pesquisa limitou-se à visão dos líderes da aldeia que pratica a cafeicultura, não sendo realizada pesquisa buscando a percepção dos demais integrantes da tribo, o que possibilita futuras pesquisas com vista a avaliar quantitativamente com de uso de indicadores de desenvolvimento sustentável os aspectos de sustentabilidade aqui apresentados.

Por fim, aquela visão deturpada de que índio vive da caça e da pesca, e andam seminus, já não faz mais parte da realidade dos povos Suruís, que mostram para a sociedade que é possível conviver em meio a natureza, preservando-a, e ao mesmo tempo fazer uso de tecnologias, além de aumentar a produtividade e renda da comunidade, visando o bem – estar e a perpetuação da sua espécie e das demais espécies presentes no ecossistema que fazem parte. Mostrando que é possível inovar com eficiência em termos econômicos e com responsabilidade social e ambiental, servindo de modelo para outras tribos da região e para agricultores locais.

## REFERÊNCIAS

- BARBIERI, J. C., VASCONCELOS, I. F. G., ANDREASSI, T., & VASCONCELOS, F. C. (2010). Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de Administração de Empresas*, 50(2), 146-154. doi.org/10.1590/S0034-75902010000200002
- BUARQUE, S. C. *Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento*. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
- DOSI, G. (1988). The Nature of the Innovation Process. In G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, & L. Soete (Eds.), *Technical Change and Economic Theory* (pp. 221-238). London: Pinter.
- ELKINGTON, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37-51.
- GIL, A. C. (2009). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 175 p.

HORBACH, J., RAMMER, C., & RENNINGS, K. (2012). Determinants of eco-innovations by type of environmental impact—The role of regulatory push/pull, technology push and market pull. *Ecological Economics*, 78, 112-122. doi: 10.1016/j.ecolecon.2012.04.005.

KARLSSON, C., & TAVASSOLI, S. (2016). Innovation Strategies of Firms: What Strategies and Why? *The Journal of Technology Transfer*, 41(6), 1483- 1506. doi:10.1007/s10961-015-9453-4.

LUSTOSA, P. H. Avaliação da indução de desenvolvimento local sustentável: uma proposta de metodologia. In: FISCHER T. (Org.). *Gestão do desenvolvimento e poderes locais: marcos teóricos e avaliação*. Salvador: Casa da Qualidade, 2002. p.12-32

NORTH, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. New York: Cambridge University Press.

WORLD COMMISSION FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT – WCED. *Our Common Future* (1987). United Nations. Disponível em < <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm> >. Acesso em: 12 Jun. 2018.

OCDE. (2012). *The future of eco-innovation: The role of business models in green transformation*. Authority, D. B., & Allé, L. OECD publishing, Copenhagen.

PEREIRA, F. A. M. (2012). A evolução da teoria institucional nos estudos organizacionais: um campo de pesquisa a ser explorado. *Organizações em contexto*, 8(16), 275-295.

PAWLOWSKI, Artur. (2008). How many dimensions does sustainable development have? *Sustainable Development*, São Francisco, v.16, n. 2, p. 81-90.

SACHS, I. *Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SALLES, A. O.T., & RIBEIRO, A.P. L. (2012). Instituições, desenvolvimento econômico e sustentabilidade: uma análise dos mecanismos de regulamentação das políticas de meio ambiente. VI Encontro de Economia Catarinense, Joinville: UNIVILLE.

SCHUMPETER, J. (1997). *Teoria do desenvolvimento econômico uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. 1nd ed. Tradução: Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural.

YIN, R. K. (1989). *Case Study Research - Design and Methods*. Sage Publications Inc., USA.

YIN, R. K. (2010). *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.

## SUSTENTABILIDADE DOS EXTRATIVISTAS AÇAIZEIROS E O DESENVOLVIMENTO NO MUNICÍPIO DE GUAJARÁ-MIRIM (RO)

**Mariluce Paes de Souza**  
**Saiane Barros de Souza**  
**Theлма Jakliny Martins Arruda**  
**Theophilo Alves de Souza Filho**  
**Thiago José Sampaio Kaiser**

**RESUMO:** Este estudo contempla o reconhecimento das práticas sustentáveis vivenciadas pelos extrativistas açazeiros, bem como a importância dos *stakeholders* em face do progresso ensejado no ciclo produtivo para o desenvolvimento local. O objetivo é analisar o processo de sustentabilidade dos extrativistas açazeiros para o no Município de Guajará-Mirim (RO). Adota-se o método exploratório, natureza qualitativa, como procedimentos, levantamento bibliográfico, coleta de dados com entrevistas em profundidade envolvendo os *stakeholders*, confronto das informações para identificar a atuação no desenvolvimento sustentável, assim como os níveis de influência destes na cadeia produtiva do açaí. O resultado reproduz a prática virtuosa que revela o estilo de vida dos extrativistas, no qual remete uma harmonia entre o homem e a natureza, extraindo-se o suficiente para sobreviver. No entanto, existem entraves que repercutem na condição estacionária do individual frente à sociedade,

tais como: baixa ou inexistente escolaridade; trabalho individualista; a atividade não gera impostos, reduzindo a atenção dos governantes; e o principal, a ausência de uma liderança que possua conhecimento para buscar os direitos e deveres da associação. Por fim, a partir dos problemas detectados, apresenta-se sugestões de ações de integração dos açazeiros que impactam no desenvolvimento sustentável de Guajará-Mirim.

**PALAVRAS-CHAVE:** Extrativista Açazeiro. Sustentabilidade. *Stakeholders*. Desenvolvimento Regional.

### INTRODUÇÃO

O Brasil é conhecido pela biodiversidade incomum, em especial, sua riqueza é revelada na Amazônia Ocidental Brasileira, utilizada por muitas populações como meio de subsistência, que são incorporados pelos trabalhos tradicionais, como a exemplo, as atividades extrativistas. Entre os diversos tipos extrativistas, tem-se como objeto de estudo o profissional extrativista açazeiro, que motiva o aprofundamento dos conhecimentos das experiências vividas que corroboram com os valores, condutas e costumes advindos da

convivência no trabalho, possibilitando avaliar o entorno da relação que impõe os *stakeholders* e o desenvolvimento sustentável local, promovidos ao longo da cadeia produtiva.

Dentro desse contexto organizacional, ocorrem os relacionamentos humanos para que a estrutura funcione, por meio de *Stakeholders*; estes estão alinhados ao grau de importância, conforme a proximidade na cadeia produtiva. Segundo Pesque e Damak-Ayadi (2005) a teoria dos *Stakeholders* preconiza um modelo relacional, no qual interliga os indivíduos, grupos, comunidades, empresas, instituições e o Estado. Abramovay (2003) acrescenta que o fenômeno da proximidade social representa vantagens competitivas, uma vez que agrega as atribuições naturais setoriais com a coordenação entre os atores, capaz de valorizar o conjunto do ambiente em conversão ao desenvolvimento regional.

Com base nas considerações precedentes, busca-se analisar o seguinte problema de pesquisa: Qual a relação entre os extrativistas açazeiros e os *stakeholders* no processo de sustentabilidade na cadeia produtiva do açai? Posto isso, a presente pesquisa tem como objetivo geral, analisar o processo de sustentabilidade dos extrativistas açazeiros para o no Município de Guajará-Mirim (RO). Para isso, a pesquisa foi dividida em duas etapas: caracterizar as práticas sustentáveis da atividade extrativista (1); analisar os fatores intervenientes dos extrativistas açazeiros em face do desenvolvimento sustentável local (2).

O encadeamento da pesquisa requereu tratamento metodológico de natureza qualitativa, de cunho exploratório, com procedimento de coleta com o uso de entrevista de profundidade com os principais atores sociais da cadeia produtiva do açai, confrontando as fontes de informações, com o intuito de compreender e avaliar os fenômenos vivenciados em face do contexto sustentável emergente amazônico. Os resultados quanto à sustentabilidade apresentaram comportamento favorável nas práticas de trabalho dos extrativistas açazeiros, todavia os *stakeholders* que direta ou indiretamente fazem parte da estrutura da cadeia produtiva, apresentam procedimentos inadequados na intermediação sustentável.

## REVISÃO TEÓRICA E CONCEITUAL

A base deste estudo, tem aporte na Teoria dos *Stakeholders* e os conceitos de sustentabilidade baseada nos princípios econômico, ambiental, institucional e social, de forma a conduzir a interpretação do cenário ora investigado que interagem no desenvolvimento regional.

## O PAPEL DOS *STAKEHOLDERS*

O desempenho de uma organização, segundo Clarkson (1995), orientada por seus objetivos é melhor construída quando se emprega a perspectiva dos *stakeholders*.

O autor considera que *stakeholders* são pessoas ou grupos que têm ou reivindicam propriedade, direito ou interesse por uma corporação e por suas atividades passadas, presentes e futuras.

Freeman e Reed (1983) estipulam que *stakeholders* são “qualquer grupo ou indivíduo, identificável, que possa afetar a consecução dos objetivos de uma organização ou que é afetado pela consecução dos objetivos de uma organização”. Para Stoner e Freeman (1985, p.47) os *stakeholders* dividem-se em duas categorias: os internos que podem ser formados por investidores, acionistas, proprietários, membros de conselhos de administração e empregados; e os externos, formados por outros grupos, tais como: comunidade, concorrentes, sindicatos, fornecedores, clientes, governo e outros interessados.

Mitchell, Agle e Wood (1997), mostram que os *stakeholders* nem sempre exercem o mesmo nível de influência dentro da organização. E para tal, classificam os *stakeholders* de acordo com três atributos: o poder, a legitimidade e a urgência, e argumentam que as várias combinações desses atributos são indicadores da quantidade de atenção que o gestor precisa dar a um *stakeholder*. O poder está relacionado a forma como indivíduos ou grupos são capazes de persuadir outros grupos ou indivíduos para alcançar seus objetivos. A legitimidade é a relação entre indivíduos e organização, baseadas nas crenças, normas, valores e definições ora acordadas. A urgência está relacionada a exigência de atenção imediata por parte dos *stakeholders*.

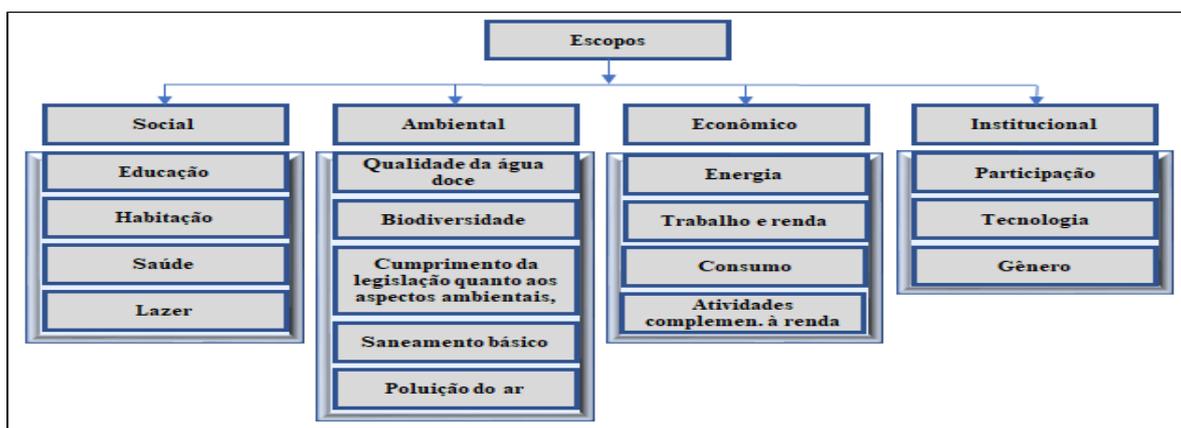
## SUSTENTABILIDADE

Um discurso memorável que permeia o conceito de desenvolvimento sustentável é apresentado no relatório Nosso futuro Comum (CMMAD, 1991) “o atendimento das necessidades do presente sem, no entanto, comprometer a capacidade de as gerações futuras terem as suas também satisfeitas”.

O Ministério Britânico para o Desenvolvimento Internacional (DFID) (2003), conceitua as muitas dimensões de sustentabilidade distinguindo os aspectos ambientais, econômicos, sociais e institucionais dos sistemas sustentáveis. A sustentabilidade ambiental é alcançada quando a produtividade dos recursos naturais que sustentam a vida é preservada ou ampliada para uso das gerações futuras. A sustentabilidade econômica, no caso das populações carentes, é alcançada se um nível básico de bem-estar econômico for atingido ou mantido. A sustentabilidade social é alcançada quando a exclusão social é minimizada e a igualdade social maximizada. A sustentabilidade institucional é alcançada quando as estruturas e os processos preponderantes têm condições de continuar a desempenhar suas funções a longo prazo.

Estudos de Rabelo e Lima (2007) apresentaram um conjunto de escopos e indicadores geralmente adotados para a formação de um índice de sustentabilidade de um projeto, de uma comunidade ou de uma atividade econômica, conforme Figura

1.



**Figura 1:** Escopo e Indicadores Sugeridos de Modo Geral

Fonte: Rabelo e Lima (2007, p. 66).

Na concepção de Boff (2015), a sustentabilidade traz consigo o propósito de ação, que se refere ao equilíbrio da adoção de novas práticas cotidianas que transformem a maneira de viver do indivíduo e a compreensão sobre a capacidade de regeneração, reprodução e coevolução do funcionamento da natureza. Essas medidas serão capazes de apresentar soluções para os problemas de desigualdade, consumo excessivo, o desequilíbrio causado pelo uso de fontes de energias fósseis para a sobrevivência da humanidade.

Para que se obtenha a sustentabilidade, segundo Cavalcanti (2012) o Desenvolvimento Sustentável deve ser visto como um processo socioeconômico no qual o uso de matéria e energia e os impactos ambientais sejam minimizados, o bem-estar social seja maximizado, e o uso dos recursos naturais vise à máxima eficiência conforme a capacidade de reconstrução do meio ambiente, ou seja, fugindo do esbanjamento.

## METODOLOGIA

A abordagem de pesquisa utilizada de caráter qualitativo, de modo a identificar os significados para os extrativistas açazeiros e os *stakeholders* em relação ao desenvolvimento sustentável local e como a partir disso poderão resultar em benefícios próprios e coletivos. Apoiado no tipo de pesquisa adotado é exploratório, que segundo Saunders (2012) consiste em um meio de aplicação de perguntas abertas com intuito de descobrir o que está acontecendo e obter informações sobre um tema específico, isso permite a flexibilidade e adaptabilidade às mudanças decorridas à medida que a pesquisa progride. Primeiro buscou-se identificar como ocorre as práticas sustentáveis para posteriormente moldar a estrutura teórica.

O *locus* investigativo foi o município de Guajará-Mirim, Estado de Rondônia.

Conforme dados IBGE (2017), população desta localidade possui estimativa de 47.451 habitantes, unidade territorial 24.855,724 km<sup>2</sup>, é o segundo maior município em extensão territorial de Rondônia, sendo 92% corresponde a Área de Preservação Permanente (APP). O objeto de estudo sobre essa região, no que tange a contextualização do extrativismo do açaí, apresenta vasta e rica vegetação natural existente, tornando-se para a grande maioria uma fonte de subsistência, principalmente para os nordestinos seringueiros, que hoje estão na segunda geração dos conhecidos filhos dos “Soldados da Borracha”, que ali se instalaram devido ao término do ciclo da borracha, que no passado foi pujante para o povoamento e desenvolvimento do município, juntamente com a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré.

## PROCEDIMENTOS

Os procedimentos norteadores do estudo, na fase da coleta de dados, contemplaram a aplicação de entrevistas em profundidade com os *stakeholders* da cadeia produtiva classificados como: coletores; beneficiadores; e, vendedores de açaí, bem como depoimentos de consumidores, integrantes da associação de açazeiros, representantes de órgãos públicos. Dentre os relatos colhidos destacou-se os *indivíduos*: Vice-Líder da Associação dos Açazeiros e Técnico Agrícola do órgão público estadual Secretaria de Agricultura - SEAGRI, responsável pelo desenvolvimento da pesquisa de levantamento das áreas particulares e pública de produção do açaí no Município de Guajará-Mirim a pedido do Governo do Estado. As entrevistas foram registradas em gravador de áudio, no local de convivência, estes foram selecionados de modo intencional, conforme indicação e percepção do conhecimento dos atores sociais envolvidos, diante do problema investigado, que possibilitaram a compreensão do fenômeno em análise.

Tais relatos possibilitaram o conhecimento das experiências vividas pelos açazeiros, e a influência dos *stakeholders* no entorno do ciclo produtivo. Isso remeteu a análise da dimensão retórica, em uma espécie de solução prática para avaliar os aspectos da sustentabilidade, sob os âmbitos econômico, ambiental, institucional e social.

Para a análise de dados foram realizadas a codificação e o confronto das fontes de informações, examinando as evidências convergentes relatadas pelos *stakeholders*, por meio de frequência de termos baseado na linguagem real, permitindo a interpretação e extração de significados com a verificação cruzada dos códigos com base na sustentabilidade e a identificação do nível de proximidade dos *stakeholders* na cadeia produtiva do açaí.

## ATIVIDADE EXTRATIVISTA AÇAIZEIRA E AS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO

## MUNICÍPIO DE GUAJARÁ-MIRIM

Sobre o reconhecimento das áreas de extração do fruto do açaí pelos extrativistas, foi designado ao Técnico em Agropecuária da Secretaria de Agricultura (SEAGRI), unidade de Guajará-Mirim a realização do trabalho de mapeamento das unidades produtivas da região a pedido do Governo do Estado de Rondônia. Como resultado identificou que a extensão de coleta dos frutos do açaizeiro nativos está distribuída em áreas de várzea, ribeirinhas de solo úmido e de terra firme, onde não possui água, entre os distritos circunvizinhos de Surpresa e Láta, além das Reservas Federais Extrativistas (RESEX), Reservas Federais Biológicas (REBIO). Porém, a exploração do açaí é realizada principalmente em áreas particulares próximas ao município, concedidos pelos fazendeiros, tendo em vista a proximidade onde moram os extratores, posteriormente quando esgotam essas áreas, se direcionam para reservas indígenas, que cobram pela retirada seja por saca ou valor fixo.

A atividade da cadeia produtiva do açaí contempla as seguintes fases: primeiro ocorre a coleta dos frutos na floresta, em seguida é realizado o beneficiamento na forma tradicional ou semi-industrial nas residências de quem possui o maquinário, depois dispõem em embalagens (sacos plásticos de um quilo, vedado por um nó), e entrega para os vendedores ambulantes realizarem a comercialização na localidade ou em pontos de venda.

## CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES INTERVENIENTES DAS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS DA ATIVIDADE EXTRATIVISTA

Este subtópico abordará o estudo sobre as dimensões econômica, ambiental, institucional e social inerentes às atividades diárias dos extrativistas açaizeiros. Esses profissionais desconhecem a terminologia sustentabilidade, assim a tomada dos depoimentos dos *stakeholders*, conduziram a compreensão sob cada âmbito, que se apresenta empiricamente arraigado nos valores culturais presentes.

## DIMENSÃO ECONÔMICA

A partir dos relatos dos entrevistados depreende-se que o modelo econômico vivenciado pelos extrativistas açaizeiros de Guajará-Mirim é constituído pelo caráter de subsistência, uma vez que as famílias exploram os produtos florestais de maneira autônoma e direta, com funções diversificadas, a exemplo, extrativista, pecunheiro, debulhador, freteiro, atravessador, beneficiador e vendedor, sendo que uns praticam mais de uma modalidade, dentro do processo produtivo. Segundo os extrativistas entrevistados o açaí é considerado uma rica fonte de renda, colhidos na época da safra nativa. No entanto, no período de entressafra de colheita (novembro à janeiro), sofrem restrições de renda e são obrigados a buscar alternativa financeira, com outro

extrativismo vegetal, a exemplo dos frutos do buriti e patauá; os vendedores fazem uso da venda de picolés. A comercialização destina-se ao atendimento da população local e do país vizinho, a Bolívia. Os relatos corroboram com o que preconiza DFID (2003) e escopo econômico discutido por Rabelo e Lima (2007), sobre a perspectiva econômica do alcance do nível básico de bem-estar econômico das populações carentes e a aplicação da atividade complementar a renda.

Quanto a dimensão econômica, os *stakeholders* entrevistados dizem que existem cinco fatores críticos que impedem o desenvolvimento profissional e local: (1) consideram o fato da atividade ser autônoma e não regulamentada junto aos órgãos competentes, o que conseqüentemente não gera impostos e não eleva a contribuição para o município; (2) a ausência de procedimentos de controle financeiro sobre as receitas e despesas da produção e comercialização do alimento, o que impossibilita saber se o produto representa lucro ou prejuízo. Fato que pode ser demonstrado pela manifestação de um extrativista açazeiro, o qual informa que seu controle é realizado pelo pagamento do dízimo à igreja que congrega; (3) diz respeito aos resíduos da produção que são jogados no lixo (caroço e cacho), devido à falta de uma cooperativa que faça a reutilização para adubo orgânico, potencial uso bioenergético, carvão vegetal, biojóias, dentre outros, o que representaria um aumento na renda familiar; (4) informam que não realizam pagamento da contribuição previdenciária ou das mensalidades para Associação dos Açazeiros para futura obtenção de aposentadoria, a consequência é revelada quando alcança o estágio máximo de desgaste físico sob o exercício da função, e assim com certa idade não conseguem mais trabalhar e passam por dificuldades; (5) consiste em desejos, assim como o sonho da maioria dos brasileiros, o que eles esperam do trabalho é a aquisição de uma casa de alvenaria e um veículo para transportar a família.

Baseado no conhecimento das causas interferentes da ascensão dos extrativistas, o técnico agrícola da SEAGRI, apresenta uma proposta para melhoria da vida econômica desses atores sociais, considerado um sonho audacioso a construção de um “Barco Açai”, no qual existiria uma estrutura com câmara frigorífica ou freezer para recolher a produção em áreas ribeirinhas com utilização de equipamento de comunicação via rádio. Dessa forma, diminuiria os problemas com perda de prazo de validade e processamento dos frutos, podendo também ser explorado a comercialização do produto no próprio barco e utilização da embarcação para fins de turismo regional, na época de entressafra.

A Figura 2 representa os trabalhos relacionados às atividades econômicas diárias dos extrativistas e os elementos tracejados indicam o que impede o crescimento.

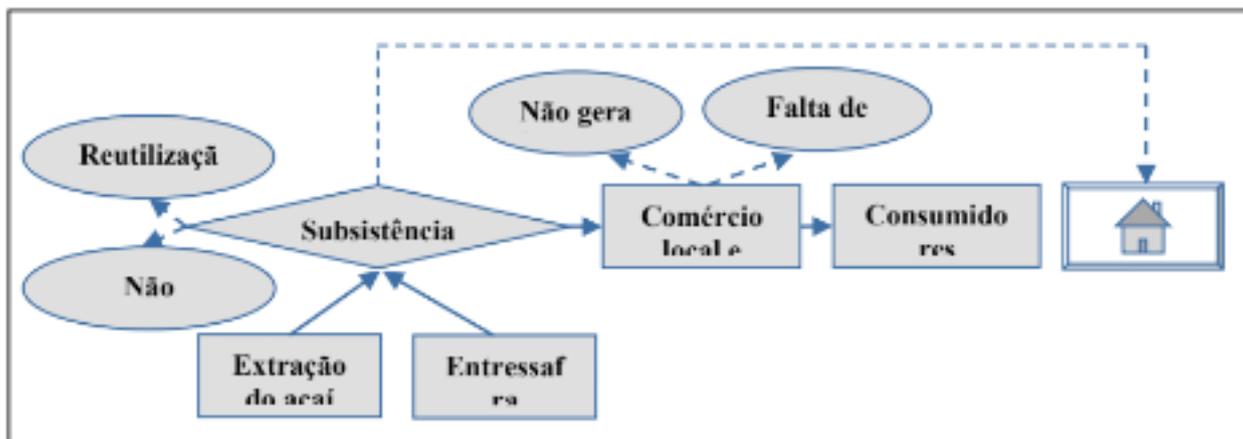


Figura 2: Diagrama Sequencial das Atividades Econômicas dos Extrativistas Açaizeiros

Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 2, apresenta o fluxo das atividades e significados econômicos pertencentes ao grupo de estudo investigado, alinhados às dependências diretas ao processo de subsistência dos extrativistas açaizeiros, bem como as atividades de apoio financeiro que auxiliam na melhoria da qualidade de vida desses profissionais e o aporte junto ao crescimento local.

Considerando as respostas dos entrevistados as práticas executadas e vivenciadas no cotidiano dos extrativistas açaizeiros são consideradas de uma vida simples e humilde, onde retiram da natureza o suficiente para sua sobrevivência, o que descaracteriza o mundo globalizado, imposto pelo capitalismo, onde a valorização é do “ter” e não do “ser”. Esse processo socioeconômico condiz com a proposta de Boff (2015) e Cavalcanti (2012) que as pessoas devem transformar sua maneira de viver, evitando o esbanjamento.

## DIMENSÃO AMBIENTAL

O aspecto ambiental do contexto de exploração extrativista do açaí ocorre apenas no período de safra, meses de fevereiro a outubro, isso confere uma relevância significativa em respeito ao ciclo produtivo da natureza. Nesse contato direto com o meio ambiente, traz consigo também o agravante dos riscos enfrentados diariamente pela profissão, em face da necessidade de adentrar as matas para colher o fruto e aliados com a possível presença de animais peçonhentos, quedas e doenças, isso desvela receios e cuidados a serem tomados. Dessa forma, pode-se inferir que esses sujeitos fazem uso de suas experiências, ou pelo menos reconhecem o saber empírico e o conhecimento dos perigos que assolam esse habitat.

Na percepção dos extrativistas açaizeiros entrevistados, sobre o olhar da perspectiva histórica e os aspectos das mudanças no decorrer, afirmam que diversas as modificações ambientais foram realizadas pelo homem. Esses impactos são

visualizados principalmente nas áreas particulares, onde ocorre desmatamentos e queimadas para implantação da agropecuária, ocasionando o aumento na distância para colher o açaí nativo, conseqüentemente forçando a alteração na estrutura na vida dos trabalhadores, suas atividades e o desequilíbrio ambiental.

Um ponto positivo decorrente do processo de conscientização dos açazeiros em face do meio ambiente, refere-se a ausência de derrubada das palmeiras de açaí, com o objetivo de coletar o palmito para fins econômicos, considerando que esse plantio é de origem nativa e valendo-se do conhecimento que essa prática ocasionará que não haverá mais fruto para colher, já que não realizam o plantio e sabem sobre a questão da capacidade de regeneração dessa espécie demanda anos para frutificar. As descrições dos fatos pelos entrevistados norteiam a concepção que a sustentabilidade ambiental de DFID (2003) é alcançada quando a produtividade dos recursos naturais que sustentam a vida é preservada ou ampliada para uso das gerações futuras. A Figura 3 apresenta os aspectos ambientais confluentes às atividades dos açazeiros.

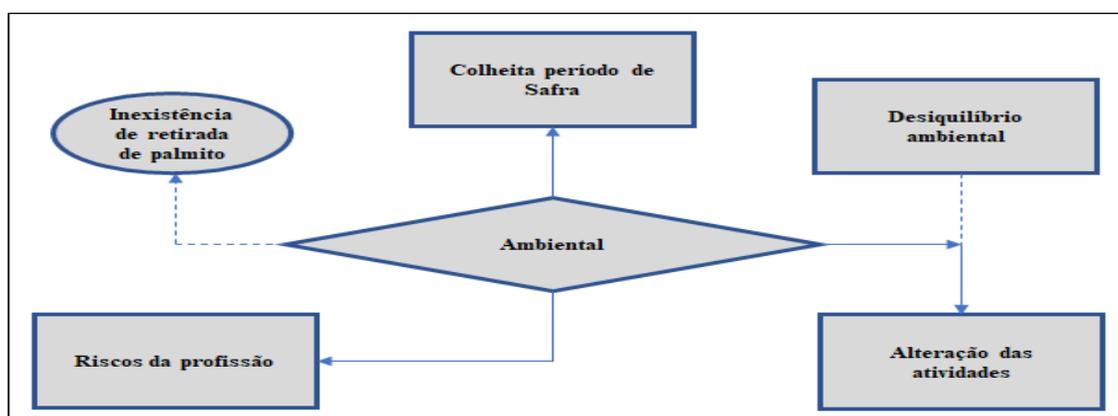


Figura 3: Diagrama dos Aspectos Ambientais Confluentes

Fonte: Dados da pesquisa.

A interface proposta na Figura 7, destaca o conhecimento das práticas ambientais decorrentes do desempenho da função e o principal a conscientização desses profissionais em relação ao meio ambiente. Esse contexto tem sofrido alterações, até mesmo de cunho não renováveis, porém, como visto, os praticantes da extração não são os responsáveis por tal ocorrência, apenas sentem a impotência diante de tais situações, considerando que não possuem propriedades rurais, apenas usufruem dessas áreas onde ainda possui açaí para sua subsistência. Como se pode avaliar, essas conseqüências desastrosas, prescritas por Boff (2015), os indivíduos têm que aprender a viver e compreender o modelo de regeneração, reprodução e co-evolução do funcionamento da natureza.

## DIMENSÃO INSTITUCIONAL

Sobre a perspectiva institucional, refere-se às contribuições dos governantes têm proporcionado a esse grupo. Destacam que primeiramente, em 2003 foi doado um terreno pela Prefeitura Municipal, para construção da sede da Associação dos Açaizeiros e agroindústria para beneficiamento, porém por falta de elaboração e execução de projeto, perderam a posse. Atribuem isso ao fato de não possuírem uma liderança que detenha de conhecimentos necessários para dar prosseguimento aos processos burocráticos junto aos órgãos competentes. Dizem, ainda, que já tiveram diversas tentativas frustradas de cooperativismo que fracassaram, devido falta de organização, união e liderança capaz de avançar, mas reconhecem que isto ocorre por que as pessoas envolvidas são desprovidas de escolaridade e articulação com terceiros. Segundo relatos a associação já sofreu, muitas promessas governamentais, principalmente em período eleitoral, que se tornou práxis apenas para angariar votos, aproveitando-se da situação.

Os relatos mostraram sequelas físicas, decorrentes de acidentes de trabalho, risco inerente da profissão, estes dependem de assistência médica pública de péssima qualidade, devido a impossibilidade financeira de pagamento em hospitais particulares, muitas vezes ficam a mercê de amigos.

Tendo em vista, a região ser fronteira, a qual abarca os principais órgãos fiscalizadores ambientais do Estado, as providências esperadas não ocorrem, quando se dão conta dos impactos do desequilíbrio ambiental é tardio, ocasionado por desmatamentos, queimadas voluntárias em seu entorno, retirando o sustento de diversas famílias que sobrevivem do extrativismo.

Uma preocupação urgente desse contexto implica na falta de certificação e fiscalização das beneficiadoras do açaí, que utilizam o espaço físico em fundo de quintais das residências, direcionando a problemática da ausência das boas práticas de produção, procedências de fabricação, ocasionando possíveis problemas de saúde que podem transparecer diretamente nos consumidores finais, O aspecto institucional participa do entorno da cadeia produtiva, como indicativo de DFID (2003) a sustentabilidade institucional é alcançada quando as estruturas e os processos preponderantes têm condições de continuar a desempenhar suas funções a longo prazo.

A Figura 4, representa a sequência de fatos que interferem no desenvolvimento provocados pelos organismos públicos.

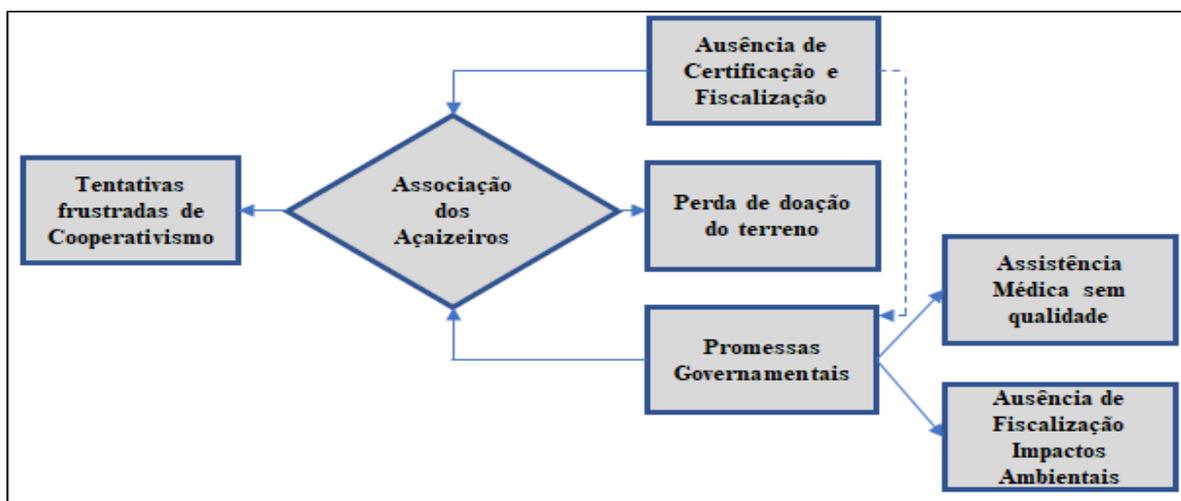


Figura 4: Diagrama dos Fatos que Impedem a Sustentabilidade Institucional

Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 4 apresenta o mapeamento dos fatores que implicam nas dificuldades da Associação dos Açaizeiros em prosperar, observa-se basicamente premissas negativas do apoio prestado a esses atores sociais, encontram-se desiludidos com expectativas de mudanças nesse cenário. Tais fatos, afligem no distanciamento de políticas públicas, que impedem o alcance da sustentabilidade institucional.

As problemáticas apresentadas requerem a efetivação de uma liderança capaz de promover a diferença, cobrar direitos, regularização de pendências e promover a massificação do envolvimento dos trabalhadores de forma estruturada, para o alcance do êxito coletivo. Essa cobrança é favorável com o pensamento de Boff (2015) pois retrata que a sustentabilidade é pautada com propósito de ação, adoção de novas práticas cotidianas que transformem a maneira de viver do indivíduo, onde essas medidas serão capazes de apresentar soluções para os problemas de desigualdade. E Cavalcanti (2012) complementa enfatizando que esta promove o bem-estar social maximizado.

## DIMENSÃO SOCIAL

Essa municipalidade possui como característica peculiar o processo de miscigenação entre índios, negros, bolivianos e nordestinos, esse tecido social implica em dificuldades para desenvolver atividades conjuntas, devido a mistura cultural de conduta, valores e comportamentos. Segundo os *stakeholders* entrevistados, o extrativismo do açaí é desenvolvido por famílias, onde estas já exercem uma relação que facilita a introdução nesse ramo, em sua maioria é repassada de pai para filho, onde os sucessores aprendem e continuam desenvolvendo as atividades da família, esse modelo tradicional resulta em acomodação e falta de perspectiva de crescimento por parte dos integrantes. Um aspecto relevante é o fato dos filhos da segunda geração dos Soldados da Borracha, cada dia demonstrar menos interesse em dar

continuidade a profissão, e controversamente, não buscam completar a escolaridade mínima, em muitos casos casam-se cedo, as mulheres engravidam, interrompendo e bloqueando sua vida, assim remete a preocupação sobre a extinção dessa tarefa.

Esse contexto familiar, corrobora sob o império do individualismo, resistência ao compartilhamento e ajuda mútua. Embora exista uma associação, que abriga cerca de 65 associados, em torno de 500 pessoas beneficiadas direta e indiretamente, não significa que é para o benefício de todos, mas marcado por interesse próprio, considerando que não ocorre o pagamento assíduo das mensalidades para sustentação da entidade. Mesmo ponderando todas as diferenças, admitem que a desunião do grupo, faz com que percam muitos benefícios. A liderança diz estar desanimada, por não haver colaboração do grupo, ao mesmo tempo em que apresentam com orgulho a relação de representatividade máxima que o açaí reproduz em suas vidas, pois é desse fruto que tiraram o sustento para suas famílias. O processo de colheita como abordado anteriormente nas propriedades particulares, ocorre na forma de camaradagem por parte dos fazendeiros, que não cobram pela coleta dos frutos em suas propriedades, para ajudar essas famílias.

Devido à falta de treinamento dos beneficiadores, o processo de produção do açaí não é homogêneo, pois envolve formas distintas de processamento, indicador esse que interfere na qualidade e a diversidade de sabores, tais medidas são delimitadas principalmente na seleção do ponto do fruto e fabricação. Em época de baixa temporada, ocorre a retirada do fruto antes do estágio de maturação, em virtude da necessidade econômica não estão preocupados com a qualidade que o cliente espera, o que prejudica o sabor do produto. Esse produto é altamente perecível, caso não haja o processamento imediato, e a verificação adequada da temperatura ocorre de azedar e comprometer a qualidade do produto, e acaba por ser vendido assim mesmo.

As declarações dos respondentes coadunam com os preceitos de DFID (2003) e o escopo social de Rabelo e Lima (2007), remetem a sustentabilidade social quando a exclusão social é minimizada e a igualdade social maximizada, por meio da educação. A Figura 5 apresenta as divergências do complexo cognitivo individual para o processo de interação com o grupo associativo.

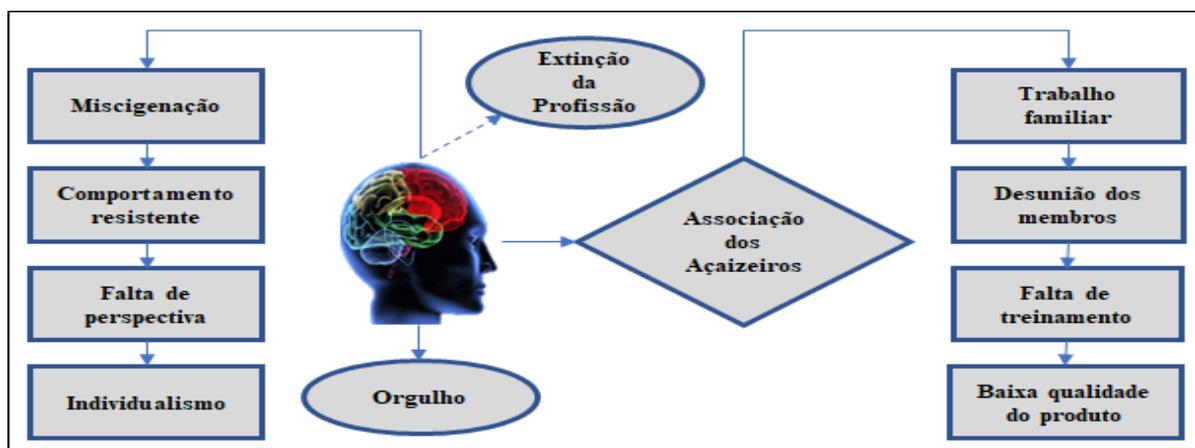


Figura 5: Diagrama Referencial da Capacidade Individual à Associação.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 5 demonstra as características distintas do individualismo e a coletividade, que reflete sobre a capacidade social de integração. O composto que contribui para essa população viver da forma apresentada, atribui-se ao fato do baixo ou inexistente grau de instrução e escolaridade. Ademais, os aspectos cognitivos inertes impedem a evolução individual e em grupo, para transformar esse cenário de evolução da atividade. O desenvolvimento sustentável social dessa população se caracteriza por ser estacionário, contradizendo a medida de adequação requerida na contribuição bibliográfica de Boff (2015) o processo sustentável advém do propósito acionário, evidencia o confronto executado de forma estática pelos *stakeholders* e os extrativistas açazeiros, que seriam capazes de solucionar os problemas de desigualdade. E com as recomendações de Cavalcanti (2012) o que vem sendo executado não condiz com o bem-estar social maximizado.

## SUSTENTABILIDADE DOS EXTRATIVISTAS AÇAIZEIROS EM FACE DO DESENVOLVIMENTO NO MUNICÍPIO DE GUAJARÁ-MIRIM (RO)

No decorrer do presente estudo, apresenta-se as dimensões da sustentabilidade, o que possibilita a visualização individualizada de como o grupo de açazeiros trabalha, assim desconhecem como trabalhar em união para buscar alternativas para intervir diante dos problemas, conforme concebido na Figura 5. Neste caso, percebe-se a necessidade de intervenções públicas, principalmente aquelas voltadas para a construção de um modelo “cooperativo” (cooperação e competição), o qual valoriza o produto regional e integra os açazeiros e favoreça o desenvolvimento do Município de Guajará-Mirim. Isso implica em mudança significativa da realidade pautada apenas com fins de subsistência, mas na capacidade de obter vantagens competitivas reais dos mercados de produtos agroextrativistas para o cenário local.

<b>Problema detectado</b>	<b>Integração do Açaizeiro</b>	<b>Desenvolvimento do Município de Guajará-Mirim</b>
<b>Baixa escolaridade</b>	Incentivar a continuidade dos estudos.	Social (Desenvolvimento pessoal e profissional)
<b>Falta de controle de despesas</b>	Ofertar cursos profissionalizantes e de finanças básicas promovido pelo SEBRAE.	Social (Profissionalização)
<b>Competitividade</b>	Promover concurso para o melhor açaí do Estado.	Social (Estímulo produtivo)
<b>Extinção da profissão</b>	Promover incentivos aos filhos dos açaizeiros para permanência no extrativismo, por meio de políticas públicas.	Social e Institucional (Benefícios para sociedade)
<b>Criação da agroindústria</b>	Transformar matéria prima para industrialização de produto agrícola.	Econômico e Social (Geração de empregos)
<b>Não gera impostos</b>	Aproveitar o incentivo fiscal federal da SUFRAMA, de isenção de IPI denominado Zona Franca Verde, para criação de agroindústria.	Econômico (Oportunidade fiscal)
<b>Criar marca para o açaí</b>	Aplicar estratégias de marketing, para criar identidade de referência do Açaí de Guajará-Mirim para o Estado.	Econômico (Promoção do Estado)
<b>Cooperativismo</b>	Selecionar pessoas com perfil de liderança e realizar capacitação para composição dos membros da Cooperativa.	Social e Econômico (Geração de emprego e renda)
<b>Qualidade</b>	Treinamento de boas práticas de fabricação e certificação do estabelecimento.	Social (Sociedade)
<b>Reutilização de resíduos</b>	Curso de aproveitamento de resíduos que vão para os lixões e alternativa de renda.	Social e Econômico (Solução problema lixo)

Quadro 1: Sugestões de Integração do Açaizeiro ao Progresso do Município de Guajará-Mirim.

Fonte: Dados da pesquisa.

O Quadro 1 demonstra os principais problemas detectados para a integração dos açaizeiros, bem como a proposta de solução para cada item, pautado no progresso que irá proporcionar um constructo sustentável para Guajará-Mirim.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A classe profissional do extrativista açaizeiro, contempla parte de uma população esquecida na municipalidade de Guajará-Mirim e para o Governo do Estado. Esse povo tradicional carrega no rosto linhas de expressão sofridas da vida neste ramo de atividade, mas dentro de si, a paixão pelo o que fazem. O resultado responde à pergunta de pesquisa, quando reproduz conhecimentos vivenciados pelos extrativistas açaizeiros em face da sustentabilidade, mesmo sem saber o real sentido das palavras

desenvolvimento sustentável, a prática virtuosa se revela no modo de viver, que advém do trabalho diário, onde remetem harmonia entre o homem e a natureza, que garantem sua subsistência e lidam com perigos naturais, para levar à mesa dos consumidores assíduos, este produto tão nutritivo e saboroso.

Em meio a esse caminho, existem barreiras intervenientes que clamam por mudanças e necessitam do apoio governamental para o atendimento dessas minorias tradicionais, que vivem um modelo conservacionista na ponta da cadeia produtiva. Esse fato, chama a atenção com a possibilidade da extinção da profissão, caso não sejam realizadas políticas públicas que incentivem a permanência no seu habitat natural. Enfim, o delineamento tratado neste estudo, a partir dos resultados alcançados podem servir de apoio os gestores açazeiros em comunhão com ordenamento público, e juntamente com a integração efetiva dos *stakeholders* identificados poderão apoiar essa causa, bem como a sua institucionalização e conseqüentemente o desenvolvimento do Município de Guajará-Mirim.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. In: O futuro das regiões rurais. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é – o que não é**. 4º ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

CAVALCANTI, C. **Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico-econômica**. Estudos Avançados, v. 26, n. 74, p. 35-50, 2012.

CMMAD, Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CLARKSON, Max B.E. A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. **Academy of Management Review, Mississippi State** v.20, p.92-117, jan.1995.

FREEMAN, R. Edward; REED, David L. Stockholders and *stakeholders*: A new perspective on corporate governance. **California management review**, v. 25, n. 3, p. 88-92, Spring 1983.

IBGE, população Guajará-Mirim. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/guajara-mirim/panorama>>. Acesso em 14 de dezembro de 2018.

MITCHELL, R. K.; AGLE, B. R.; WOOD, D. J. Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. **In The Academy of management review**; p. 853; 1997.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INTERNACIONAL. **Sustentabilidade dos assentamentos no município de Caucaia-CE**. Rev. Econ. Sociol. Rural vol.43 no.2 Brasília Apr./June 2003. Revista de Economia e Sociologia Rural.

PESQUEUX, Yvon; DAMAK-AYADI, Salma. **Stakeholder Theory in Perspective. Corporate Governance**. Bradford, v.5, n.2, p.5-22, 2005.

RABELO, L. S.; LIMA, P. V. P. S. **Indicadores de sustentabilidade: a possibilidade de mensuração do desenvolvimento sustentável**. Revista Eletrônica do Prodema, Fortaleza, v. 1, n.1, p. 55-76, dez.

2007.

SAUNDERS, Mark.; LEWIS, Philip.; THORNHILL, Adrian. *Research Methods for Business Students*. 6 ed. Essex, England: Pearson, 2012. Disponível em: <<http://www.abcdebook.com/product/research-methods-for-business-students-6th-edition/>>

STONER, J. A. F.; FREEMAN, R.E. **Administração Estratégica**. 5 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil (PHB), 1985.

## DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA: ESPECIFICIDADES DA REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS – RMM

**Katia Viana Cavalcante**  
**Michele Lins Aracaty e Silva**  
**Rute Holanda Lopes**  
**Tassio Franchi**

**RESUMO:** A criação de regiões metropolitanas, prevista na CF de 1988, se faz necessária visto o atendimento de demandas político-administrativas municipais de forma a buscar uma melhor alternativa para gerir recursos públicos e conciliar as regiões urbanas desenvolvidas e as regiões rurais com latentes problemas sociais, econômicos e estruturais. A RMM inserida na dimensão amazônica e com uma concentração socioeconômica em Manaus apresenta como desafio diário a conciliação entre o polo produtivo e o os municípios que a compõem, uma vez que estes desempenham o papel fundamental de fornecedores de produtos primários e por vezes mão-de-obra produtiva. Assim, realizou-se um estudo bibliográfico e documental, tendo como base o plano diretor da RMM, com o uso do método descritivo e explicativo de forma a alcançar o objetivo da discussão. Dado o elevado desafio de promover o desenvolvimento regional na imensidão amazônica com foco na conciliação das disparidades municipais atrelada à baixa infraestrutura, falta de planejamento urbano e ausência de serviços básicos de assistência

à população é imprescindível a elaboração de políticas públicas direcionadas a ações estratégicas aproveitando as potencialidades regionais de forma a alcançar o tão almejado desenvolvimento regional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Regional; Amazônia; Plano Diretor da RMM.

### INTRODUÇÃO

As cidades na Amazônia brasileira são particulares em diversos aspectos quando comparadas às demais cidades do Brasil. Entretanto, para atender à legislação pública, a CF de 1988 e a gestão administrativa bem como os repasses e isenções fiscais surge a necessidade de se criar uma Região Metropolitana, é o caso da Região Metropolitana de Manaus – RMM., formada pelos municípios de Careiro da Várzea, Iranduba, Itacoatiara, Manaus, Novo Airão, Presidente Figueiredo e Novo Airão (ver Mapa 1), que possui uma espacialidade peculiar composta de grande extensão territorial com grandes vazios populacionais entre os seus centros urbanizados que totalizam oito municípios. Dentre esses centros urbanos Manaus abriga mais de 80% da população metropolitana, além de concentrar a produção industrial, sendo está

sua grande atratividade.

Além da capital, as cidades de Itacoatiara e Manacapuru também se apresentam como polos atratores devido a sua localização e maior desenvolvimento urbano (SCHOR, 2007), proporcionando maior infraestrutura urbana e de serviços para atendimento da população local e dos municípios circunvizinhos. Com exceção de Manaus, os demais municípios têm a característica de serem responsáveis pelo fornecimento de produtos agropecuários e pela oferta de mão-de-obra para a capital.

Esses municípios, mesmo estando próximos à capital, apresentam um grau de desenvolvimento muito menor e grande fragilidade econômico-social, devido à escassez de agentes geradores de renda e a facilidade de migração. Esse quadro se agrava ao afastar-se do perímetro urbano destes municípios em direção as diversas comunidades rurais que estão localizadas as margens de rios e/ou estradas e vicinais. Nesses locais, o acesso a bens e serviços torna-se muito difícil, as expectativas diminuem e aumentam os riscos sociais.

As cidades menores, bem como as pequenas comunidades<sup>1</sup> quase sempre são pequenos núcleos com pouca infraestrutura, e tendo como principal fonte de renda os repasses dos governos estaduais e federal. Embora possuam “núcleos urbanos”, a população se dedica às atividades rurais como agricultura, pesca e extrativismo, dispondo de pouca, ou nenhuma, infraestrutura de apoio para o beneficiamento da produção, vendida *in natura* para atravessadores.

E, dessa forma não é mais possível falar do rural e do urbano com as mesmas peculiaridades, essa nova realidade cede lugar as chamadas ruralidades e urbanidades, que ocorrem justamente quando essas áreas passam a influenciar na maneira de viver, nos costumes, nas ações e organização do espaço. Sendo necessário, portanto, o fortalecimento econômico e aparelhamento social destes núcleos. De forma que haja um equilíbrio urbano-rural entre os municípios que compõem a RMM, como forma de reduzir e em alguns casos inverter o fluxo migratório rumo a capital. Mantendo, por conseguinte a cultura e os laços do homem rural/ florestal com a terra/ floresta. Desta forma o escopo deste texto é caracterizar o habitat das principais comunidades relacionando-as com os eixos do Plano Diretor da RMM, e, apresentando de forma livre, os dilemas à real integração destas comunidades na RMM.

## DISPARIDADES REGIONAIS

De um modo geral, o crescimento urbano deixou de ser do tipo cidade primaz para dar lugar à urbanização regional. Especialmente identificou-se: a substituição do padrão dendrítico pelos eixos viários. Como resultado, obteve-se a concentração dos núcleos urbanos ao longo dos dois eixos: fluvial e viário, desenhando um

---

<sup>1</sup> Comunidades são unidades político-administrativas onde se agregam principalmente grupos de parentesco por consanguinidade e afinidade (CAVALCANTE, 2013).

macrozoneamento regional. Esses núcleos urbanos diferem entre si:

(i) os criados às margens das estradas, que se constituem nas novas espacialidades urbanas da Amazônia a partir dos anos 1970, em decorrência da construção de novos eixos de circulação, que são os vetores de expansão da fronteira onde projetos de colonização e desenvolvimento públicos e privados são instalados;

(ii) os núcleos tradicionais as margens dos rios, em sua grande maioria, pequenas cidades que tem suas dinâmicas atreladas a floresta e a água.

Tanto nas pequenas cidades dos beiradões, como nas comunidades localizadas em vias secundárias, percebe-se uma série de ausências: serviços, espaços de lazer, informação, saneamento urbano, educação de qualidade, atendimento médico e odontológico regular, dentre outros que estruturam condições dignas de vida. A problemática da oferta de serviços no Amazonas é, sobretudo, uma questão de acessibilidade, não podemos perder de vista a extensão territorial do Estado e seus gargalos na rede de transportes.

## O EIXO ESTRADA

Dentro da RMM a realidade atual apresenta estrutura de rodovias estaduais e federais que dão acesso às vias secundárias onde se localizam as comunidades e pequenas propriedades, que são as unidades produtoras que abastecem a capital e a área urbana do próprio município. Essas unidades têm características diversas, podendo ser encontradas lado a lado grandes propriedades com maquinários e tecnologias atuais e propriedades familiares que utilizam técnicas rudimentares e necessitam do apoio do governo para escoamento da produção. Estas pequenas unidades também se apresentam como membros de cooperativas/ associações, de forma a beneficiar-se destas organizações para adquirir equipamentos para escoamento e beneficiamento da produção, agregando valor ao produto final e renda ao pequeno produtor.

Essas comunidades têm características diferenciadas e dividem-se em vicinais que ligam comunidades que também tem acesso ao rio, o centro urbanizado localiza-se a margem do mesmo sendo um elo de acesso aos ribeirinhos e aos moradores das estradas. Neste centro, moram famílias cujos membros trabalham na rede pública de educação, saúde, entre outros equipamentos sociais disponíveis, bem como famílias que possuem casas na comunidade e áreas cultivadas nos ramais<sup>2</sup> ou ao longo dos rios. Nestas comunidades há um núcleo bem definido com escolas, postos de saúde, unidades de fornecimento de água e energia, telefonia pública, igrejas, mercadinhos,

---

<sup>2</sup> Ramais é o nome local para vias de acesso às comunidades ou propriedades rurais, sendo geralmente de terra e podendo suportar a passagem de veículos, ou não.

entre outros. As casas em sua grande maioria são de madeira ou mista.

De um modo geral, os pequenos agricultores da RMM buscam se inserir na economia regional em resposta às oportunidades e ao acesso a mercados consumidores. A posse da terra e a infraestrutura disponível para processamento e comercialização e o acesso ao mercado consumidor, contudo, permanecem sendo um fator significativo de impedimento no que concerne à rentabilidade econômica e melhoria de condição de vida.

## O EIXO RIO

As cidades e comunidades atreladas ao eixo dos rios tem suas dinâmicas estreitamente associadas ao regime das águas, pois sofrem influências dele em maior ou menor grau. Para compreender isso classificamos esses núcleos urbanos em três categorias de acordo com a sua localização geográfica: Comunidade Insulares; Comunidade de Margem; Comunidades de Terra-firme.

A desagregação da população cabocla do Amazonas analisada em três categorias de acordo com a paisagem – insular, de margem e de terra-firme revela um fato de suma importância. Tanto as populações de várzea como as de terra firme utilizam recursos dos dois ambientes sempre que possível.

Já as residentes de comunidades de terra firme, localizadas próximas às áreas dos lagos também desfrutam de acesso aos recursos aquáticos. Da mesma forma, residentes de comunidades de várzea localizados a margem do rio são favorecidos pelo acesso direto a alguns recursos de terra-firme. Ou seja, os recursos de várzea não são explorados apenas por residentes de várzea e vice-versa. Portanto, a divisão dicotômica entre “várzea” e “terra-firme”, é inapropriada para definir relações entre o acesso e os recursos e, conseqüentemente, estratégias de uso de recursos.

## QUESTÕES ECONÔMICAS

Quando analisadas por categoria de comunidade, a proporção das atividades econômicas apresenta uma variação marcante. A pesca comercial é muito importante nas comunidades insulares. Grau de especialização e de diversificação das atividades é outro diferencial das comunidades. As comunidades insulares apresentam o grau mais elevado de especialização na pesca comercial. A agricultura especializada é mais presente em comunidades de terra-firme. A criação exclusiva de gado não varia entre as diferentes categorias de comunidades. Na verdade, as estratégias econômicas desenvolvidas pelas comunidades de margem são mais similares àquelas observadas em comunidades de terra-firme do que em comunidades insulares.

## LOCALIDADES E EIXOS DE DESENVOLVIMENTO DA RMM

As formações populacionais encontradas no Amazonas e principalmente na Região Metropolitana de Manaus - RMM são constituídas de maneira e com objetivos diferentes. Entretanto ao serem analisadas notam-se características na sua formação que permitem enquadrá-las dentro dos modelos de urbanização existentes na literatura.

Considerando-se os diversos contextos e contingência, identificando padrões espaciais de organização, os maiores adensamentos urbanos, a organização de acordo com sua geografia, história e relações externas. O modelo proposto por Becker (1985) que aponta alguns padrões de urbanização regional, baseando-se na diversidade das relações Estado - sociedade civil, nas formas de apropriação da terra e na organização dos mercados de trabalho: Urbanização espontânea; Urbanização dirigida; Urbanização por grandes projetos, Urbanização em áreas tradicionais; Comunidade Insulares; Comunidade de Margem e Comunidades de Terra-firme.

Com as características de Urbanização espontânea podemos identificar as seguintes aglomerações rurais da RMM:

(i) no eixo Leste: as comunidades ao longo da estrada Manaus/Itacoatiara, com destaque para Lindóia, colônia dos japoneses,

(ii) no eixo Oeste; comunidades ao longo da Rodovia Manuel Urbano e da rodovia de acesso a Novo Airão, com destaque para Manairão;

(iii) Norte-Sul: todas as comunidades localizadas em ramais e/ou vicinais na estrada de Balbina a AM 174, com exceção dos assentamentos. O Marco Zero, no Careiro da Várzea. No tipo de colonização de Urbanização dirigida encontram-se 26 assentamentos. Com destaque para o INCRA/AM que mantém sete projetos de assentamento da reforma agrária: Rio Pardo, Morena, Uatumã e Canoas, localizados no município de Presidente Figueiredo; Iporá e Rainha, no município de Rio Preto da Eva; Tarumã Mirim e Santo Antônio, na região de Manaus. Distrito Agropecuário da Suframa.

Identificamos como Urbanização por grandes projetos as Vilas de Balbina e do Pitinga. Localizadas no município de Presidente Figueiredo. Com essas características de Urbanização em áreas tradicionais encontram-se na RMM Novo Remanso, Vila Engenho, Lago do Limão e todas as comunidades localizadas as margens dos rios.

Com estas características de Comunidade Insulares podemos identificar: Ilha do Careiro, Ilha da Marchantaria, Ilha do Baixio, Ilha da Paciência e todas as ilhas encontradas nas várzeas dos rios Amazonas e Solimões. No padrão de Comunidade de Margem encontram-se todas as comunidades nas margens dos Rios Amazonas e Solimões. Exemplo: Costa do Pesqueiro (Manacapuru), Costa do Marrecão (Manacapuru). As Comunidades de Terra-firme da RMM são: Lago do Limão (Iranduba), Paricatuba (Iranduba), Tumbiras (Iranduba), Tupé (Manaus), Vila do Engenho (Itacoatiara), entre outros.

Estas cidades, vilas e comunidades estão distribuídas nos Eixos de atuação da Região Metropolitana de Manaus - RMM, que foram pensados no Plano Diretor

desta. Eles congregam as seguintes características que norteiam suas necessidades e demandas perante a RMM. Abordando de forma sintética cada um destes eixos podemos traçar o seguinte panorama:

Eixo Manaus - Rio Preto da Eva – trecho de estrada já estabelecido com unidades tradicionais familiares. Caracterizado por sítios e fazendas, com presença de empreendimentos de médio e grande porte como granjas e fazendas. Como investimentos de lazer destacam-se o Resort (Golf), e hotéis fazendas, SPA e clubes de lazer. A tendência nos próximos cinco anos, baseando-se no desgaste do solo e no tipo de relevo que exigem grandes investimentos, é que o padrão de empreendimento deverá ser mantido. Podendo haver uma intensificação nos empreendimentos de lazer e melhoramento nas estruturas existentes, migrando de uma estrutura de propriedades familiares para oferta destes serviços ao público da capital manauara. Nos sítios e chácaras localizados nos ramais ao longo deste trecho deverá haver uma redução na pressão imobiliária, uma vez que com a inauguração da ponte sobre o Rio Negro, parte desta demanda migrará para as áreas rurais de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão.

Rio Preto da Eva - Itacoatiara – neste trecho destacam-se a presença de sítios, fazendas e áreas de plantação, com tendência a manutenção do estado atual ao longo da rodovia, podendo ocorrer investimentos isolados e fusões de propriedades para expansão de estruturas já existentes. Os distritos de Novo Remanso e Engenho Novo encontram-se em processo de crescimento urbano, com surgimento de bairros a partir de migrantes de comunidades próximas e retorno de moradores de Manaus. Em Novo Remanso os equipamentos urbanos ainda são escassos, limitando-se a escolas, um pequeno hospital, uma agroindústria, pequenos comércios e um pequeno cemitério. Na área rural existem grandes investimentos agrícolas, com destaque para as fazendas de gado, bem como pequenas unidades familiares produtoras de vários produtos em pequena escala. Em Engenho Novo os equipamentos sociais são de menor porte, contando apenas com uma Unidade Básica de Saúde, posto policial e escolas. Encontra-se ainda uma agroindústria operada por uma associação de produtores rurais. Com perspectiva de ampliação dos processos produtivos.

BR 174 – Presidente Figueiredo - estrada com ramais tradicionais nos primeiros 40kms, abrigando comunidades já estabelecidas com acesso principal via estrada, tendo algumas da margem esquerda com acesso via Rio Tarumã. Nestes ramais encontram-se ocupações diferenciadas, com pequenos e médios produtores rurais, fazendas e piscicultura, bem como sítios e chácaras pouco exploradas, operadas por caseiros. No início da estrada, percebe-se a formação de comunidades, criadas a partir de invasões, já com características de bairros urbanos, com estrutura viária, linhas de ônibus e equipamentos sociais como: escolas, posto de saúde, igrejas, comércios, entre outros.

Ainda no primeiro terço da estrada destacam-se os pequenos empreendimentos de lazer e alimentação, nas margens dos diversos igarapés que cortam a BR-174.

A partir do km 40 percebem-se ramais mais recentes e áreas em processo de ocupação, com risco de desmatamento e formação de conglomerados a partir de unidades desocupadas/vendidas por pequenos agricultores sem recursos para torná-las produtivas. Há ainda a crescente ocupação por sítiantes com objetivo de lazer e produção agrícola. Encontram-se ainda ao longo da BR-174 assentamentos do INCRA, com destaque para Projeto de Assentamento do Canoas e a Projeto de Assentamento do Tarumã. Divididas ao longo do ramal encontram-se ainda unidades experimentais de universidades e Centro de Ensino, com destaque para a Fazenda Experimental da Universidade Federal do Amazonas.

Com a implantação de indústrias (ceras Johnson, Weber quatzolit), usina (Central Termelétrica Cristiano Rocha), unidades produtivas (FATEC reciclagem) e construção de galpões desde o trecho final da Torquato Tapajós. A tendência dos primeiros quilômetros da estrada é de intensificação das ocupações com aumento das áreas ocupadas e valorização das propriedades existentes, exercendo pressão sobre as áreas agropecuárias vizinhas. Ao longo da estrada os investimentos em balneários e restaurantes tendem a expandir e fortalecer, com melhorias e ampliações nos espaços e nos serviços, as propriedades de produção rural e os sítios tendem a aumentar. Os ramais tradicionais deverão manter-se com a estrutura atual e os ramais que surgiram a partir das melhorias na BR 174 apresentam tendências expansionistas com risco de intensificação pela ocupação de novas áreas e desmatamento.

Presidente Figueiredo – Balbina – destaca-se a presença de cachoeiras, corredeiras e grutas exploradas comercialmente por seus proprietários, principalmente nos primeiros 15 quilômetros. Ao longo de todo o trecho encontram-se ramais/vicinais que abrigam uma ou mais comunidades formadas por proprietários de pequenas unidades familiares, com baixa produtividade e subsidiadas pela prefeitura no escoamento da produção.

Alguns ramais, os mais afastados, como o São Miguel apresentam produção de carvão, com expansão das áreas desmatadas. O que pode ser uma tendência pelas dificuldades de fiscalização e pela escassez do produto dado a queda na produção de áreas tradicionais, que por serem mais próximas a Manaus tem sua produção inibida pela fiscalização ambiental.

Rodovia Manoel Urbano – Nessa rodovia encontram-se logo dos primeiros quilômetros várias olarias que geram emprego para as populações de cidades vizinhas, bem como para áreas de invasão como o bairro do Mutirão. Após este perímetro possui a característica de unidades agropecuárias familiares e grande número de sítios e chácaras. Com exceção da comunidade na divisa dos municípios de Iranduba e Manacapuru que apresenta um aglomerado urbano com alguns equipamentos sociais. As demais unidades encontram-se nos ramais de acesso as comunidades tradicionais como o Lago do Limão e Paricatuba. A tendência principal na própria Rodovia e nos ramais adjacentes é de valorização das terras, mudança de proprietários e de tipos de uso, já ocasionados pelo aumento demanda a partir da

inauguração da ponte e com perspectiva de intensificação com o passar dos anos. Observa-se uma grande quantidade de propriedades a venda, principalmente nos ramais localizados no município de Iranduba. Outra convergência identificada nessa rodovia é a de multiplicação dos balneários e de estruturas de suporte ao turista que acessa a área com maior frequência devido a facilidade criada com a ponte sobre o rio Negro. Ação desordenada poderá causar impacto ambiental aos igarapés, lagos e nascentes da região.

AM 352 – Novo Airão. Nesta área a maior comunidade é Manairão, com mais de 400 famílias, localizada na divisa com o município de Manacapuru. Nesta estrada prevalecem as pequenas e médias propriedades exploradas por unidades familiares. No município de Novo Airão percebe-se uma redução nas áreas plantadas, pela restrição ao uso da terra o que ocorre, pois, quase todo o município é área de proteção ambiental. No entanto, após a construção da ponte começam a surgir nas margens da estrada novas áreas de ocupação, com desmatamento recente, visando especulação imobiliária.

BR 319 – Careiro da Várzea – Neste trecho destaca-se o Distrito Gutierrez, no Marco Zero da BR-319. A formação dessa comunidade é peculiar, não havendo identificação com as características já apresentadas. A maior parte da comunidade é formada por casas flutuantes ou palafitas acima da cota de inundação do rio. Possui significativa densidade populacional, fomentada principalmente pelo comércio que atende aos usuários da balsa. O processo de ocupação se dá de maneira aleatória e desordenada, à medida que o único entrave para a construção de moradias. Parcelas da população se avolumam ao redor de trapiches ou ainda em flutuantes a margem do rio, sem nenhum terreno, espaço ou propriedade definida. Os migrantes originam-se de áreas alagadas pelas grandes enchentes, de propriedades vendidas para pecuaristas ou parentes de moradores que vêem uma oportunidade de renda no local. Este cenário desordenado tende a expandir-se aumentando os riscos sociais e ambientais, principalmente caso a reestruturação da BR 319 se torne uma realidade nos próximos anos.

## **PLANO DIRETOR MUNICIPAL E O DESAFIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

De acordo com Oliveira et al (2007), a questão urbana vem demandando estudos e debates, na busca de propostas que possibilitem equacioná-la, de modo a contemplar os cidadãos com atendimentos de serviços de qualidade. A problemática do desenvolvimento passa pelas questões urbanas uma vez que muitos dos problemas nas cidades, sobretudo as de maior contingente populacional, têm raízes no êxodo acelerado nas últimas quatro décadas do Século XX, em consequência de modelos de desenvolvimento equivocados quanto ao atendimento social.

Ainda para a autora (2007), sensível aos problemas urbanos crescentes, os legisladores cuidaram de deixar no texto constitucional de 88 algumas determinações

para serem elaborados Planos Diretores Municipais. Ocorre que somente em 2001 é que a Lei foi regulamentada, trata-se do Estatuto da Cidade em que estatuí a obrigatoriedade de alguns municípios elaborarem seu Plano Diretor.

No Brasil, o crescimento desordenado das cidades, influenciado pelo êxodo rural acelerado nos anos 70, trouxe consequências sociais e assimetrias no uso do solo urbano provocando discussões políticas que culminaram com a inclusão inédita, no texto constitucional de 1988, de um capítulo específico para tratar da política urbana. Assim, a Carta Magna do país estabelece no artigo 182 que “a política de desenvolvimento urbano, (...) tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes” e é “executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei”. Há que se considerar que a autonomia do município é limitada, pois sua política urbana se subordina às diretrizes fixadas em lei, neste caso trata-se de lei federal, uma vez que à União compete instituir as diretrizes para o desenvolvimento urbano, o que foi feito pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001 apud Oliveira et. al 2007).

O foco administrativo dos municípios vide constituição de 1988 é sem dúvida um plano diretor participativo que deve ser elaborado e implementado com a participação efetiva de todos os cidadãos.

O processo deve ser conduzido pelo poder Executivo, articulado com os representantes no poder Legislativo e com a sociedade civil. É importante que todas as etapas do Plano Diretor sejam conduzidas, elaboradas e acompanhadas pelas equipes técnicas de cada Prefeitura Municipal e por moradores do município. A participação da sociedade não deve estar limitada apenas à solenidade de apresentação do Plano Diretor, em Audiência Pública.

Principal instrumento da política de desenvolvimento urbano, o plano diretor tem como função decidir no espaço urbano os investimentos em habitação, saneamento, transporte e desenvolvimento urbano em geral, além de regulamentar instrumentos previstos no Estatuto da Cidade para políticas públicas de moradia, acesso à terra urbana e combate à especulação imobiliária. Corresponde a um conjunto de regras básicas de uso e ocupação do solo, que orientam e regulam a ação dos agentes sociais e econômicos sobre o território de todo o município. Mais que uma tarefa a ser cumprida pelos administradores municipais, o Plano Diretor Participativo é uma forma de garantir a participação da comunidade nas discussões sobre os rumos de sua cidade e assegurar que essas decisões se mantenham, independentemente das mudanças de administrações municipais.

Nesse sentido, de modo participativo, são apresentados os seguintes objetivos da Leitura Comunitária:

- I. Obter uma leitura da cidade e do município através da visão daqueles que nela vivem e atuam;
- II. Comprometer o cidadão com os destinos de sua cidade;
- III. Envolver as diversas instâncias de poder no diálogo com a comunidade, conferindo legitimidade às manifestações do cidadão;

- IV. Capacitar a população para os temas de planejamento e Plano Diretor.
- V. Acionar um processo de capacitação da população nos temas importantes de planejamento;
- VI. Contribuir para que a capacitação da equipe da prefeitura seja um processo permanente de planejamento participativo;
- VII. Incorporar ao processo de elaboração do Plano outros saberes, além do técnico.

Ainda para Oliveira et al (2007), nessa perspectiva do desenvolvimento perpassa o papel da interação entre agentes ou atores ou comunidade, destacando-se a importância das relações entre eles. A importância do relacionamento tanto para troca de informações como para o desenvolvimento de atividades conjuntas contribui para a formação do capital social, cujo acúmulo, segundo Toneto Jr. (2004) pode levar a um aumento de eficiência econômica, ampliando a produtividade dos fatores de produção e o crescimento econômico. Para o autor, quanto maior a interação maior tende a ser o capital social, pois a simples articulação/ organização da sociedade, sem qualquer alteração na dotação de fatores, contribui com o desenvolvimento econômico e pode mudar a situação de uma dada região.

Uma abordagem do desenvolvimento que faz ressonância com o que apresenta Furtado (1974), para quem desenvolvimento significa aumento da disponibilidade de bens e serviços para fins de consumo e investimento. E não há aumento de investimento, numa economia de livre empresa, sem haver também aumento de consumo, e aumento do consumo não pode ser identificado como forma de sacrifício. Ocorre, entretanto, que desenvolvimento também significa criação de expectativa de melhoria para o conjunto da população: ampliação da oferta de ocupação - no campo e nas cidades -, e da mobilidade social. Em síntese: o desenvolvimento projeta-se na consciência do povo como um estado de expectativa permanente da melhoria material.

Avançando nesse conceito Sen (2000) pressupõe um tipo ideal de desenvolvimento, entendido não como expansão econômica exclusivamente, mas também como expansão da educação, da liberdade política, do acesso a saúde, das condições de saneamento, da segurança, do trabalho, e da melhoria para a juventude, com esperança para os adultos de emprego.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observamos ao longo do texto, dentro da Região Metropolitana de Manaus - RMM encontram-se diversos núcleos de atratividade espalhados pelos diversos municípios e desencadeados por razões específicas e regionalizadas, sejam elas sociais, econômicas ou geográficas.

No Careiro da Várzea o distrito Gutierrez possui este poder de atratividade latente,

que poderá ser intensificado a partir do tráfego gerado pela da reabertura da BR 319. Já em Rio Preto da Eva, os ramais localizados no entorno do núcleo urbano, como o Baixo Rio e Francisca Mendes, tendem a serem incorporados a este núcleo. Este processo ocorrerá a partir de loteamentos, construção de condomínios e áreas de lazer, podendo atrair moradores para o município pela sua proximidade e fácil acesso a capital.

Em Itacoatiara, destacam-se os distritos de Novo Remanso e a Vila do Engenho que já apresentam uma pequena estrutura urbana com aparelhos sociais como escolas, hospitais, comércios, entre outros. Recentemente, vivenciaram um processo de expansão causado pelo regresso de antigos moradores que foram beneficiados pelo Programa de habitação PROSAMIM, do Governo do Estado. A tendência observada é de que com o aumento de sua atratividade gera um crescimento populacional e adensamento urbano.

Ainda em Itacoatiara, a implantação de universidades como a UFAM - Universidade Federal do Amazonas, o IFAM - Instituto Federal do Amazonas e a UEA - Universidade Estadual do Amazonas tornou este município um Polo Universitário e trouxe desenvolvimento para o setor imobiliário, de serviço e modernização para os estabelecimentos comerciais. Em Iranduba, além da faixa que já está sendo planejada para ocupação, verifica-se a intensificação da compra e venda de propriedades nos ramais que possuem pequenos núcleos, com alguma infraestrutura urbana e fácil acesso à rodovia Manuel Urbano.

Demonstrando o interesse imobiliário e fragilidade destas comunidades frente ao processo de modernização advindo do acesso criado com a ponte, que liga a região com a área urbana de Manaus. A ponte também promoveu o crescimento dos estabelecimentos ao longo da rodovia, com ampliação, melhorias e surgimento de novos empreendimentos voltados ao atendimento dos turistas manauaras que buscam lazer no município nos feriados e fins de semana. Além disso, a construção da cidade universitária e de condomínios também apontam para o desenvolvimento deste município nos próximos anos.

Em Presidente Figueiredo, devido à pequena distância, a boa qualidade da BR 174 até a sede municipal e os atrativos naturais, principalmente as cachoeiras, a tendência é de manter-se como local de lazer do público manauara e de turistas que visitam a capital, tendo crescimento moderado pela demanda turística e pela exploração de seus recursos naturais: uso dos recursos hídricos, exploração comercial da água mineral, extração de minérios de seu solo e belezas naturais pelo turismo ecológico.

Nas demais cidades a baixa densidade demográfica, o acesso ainda precário, bem como, as dificuldades da infraestrutura urbana devem reduzir os impactos oriundos da pressão exercida por Manaus. Por um lado, a garantia de um mercado consumidor para os produtos agrícolas e os repasses para os municípios, e por outro, as discrepâncias entre as duas realidades que resultam em pressão social e migração rural que alimenta as periferias da capital e fornece mão de obra com pouca

ou nenhuma qualificação que se submetem a subempregos ou ao mercado informal.

A RMM tem o desafio de articular uma série de regiões com características e dinâmicas ligadas aos rios, e áreas rurais de várzea e terra-firme, com as pressões oriundas de demandas urbanas advindas de Manaus. Criar as conexões entre estas é um desafio que pode ajudar a estruturar o cinturão verde que abastece a capital ou mesmo leva-lo à falência, o que como consequência afetaria a própria capital manauara. A construção do equilíbrio, para não usar o jargão da sustentabilidade, entre a floresta e a cidade vai depender das políticas públicas de incentivo as pequenas comunidades e unidades produtivas que estão espelhadas na RMM.

Ressaltamos que o Polo Industrial de Manaus no auge dos seus 50 anos de existência e da chegada da indústria 4.0, que corresponde a mais uma período de grandes mudanças nos aspectos social, econômico e ambiental, nos faz refletir que necessitamos de um modelo paralelo regional endógeno que possa aproveitar as potencialidades regionais de cada município conciliando a tríade: economia, sociedade e meio ambiente.

Ademais, necessitamos colocar em prática os pressupostos do desenvolvimento idealizado e expansivo buscando melhorias de acesso à educação, a liberdade política, um atendimento de saúde adequado, acesso à saneamento e água tratada, segurança, melhores condições de trabalho, melhoria para a juventude e esperança para os adultos.

## REFERÊNCIAS

BECKER, B.K. **A Amazônia nos Cenários para o Planejamento Ambiental**. In: Atlas: Os Ecossistemas Brasileiros e os Principais Macrovetores de Desenvolvimento. Brasília: MMA, 1995.

BENCHIMOL, Samuel. **Amazônia: A Guerra na Floresta**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1992

CARDOSO, A. C. D; LIMA, J. J. F. **Tipologias e Padrões de Ocupação na Amazônia Oriental**. In: O Urbano e Rural na Amazônia. ed. Belém: Editora da UFPA, 2006.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FURTADO, C. O mito do desenvolvimento econômico. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974. 117 p.

OLIVEIRA, Elias Rodrigues de. CALEGÁRIO, Cristina Lélis Leal. MARTINHAGO, Dariana Zanella. **Plano Diretor e Desenvolvimento Regional: Um Estudo de uma Microrregião do Sul de Minas Gerais**. XXXI Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/APS-A3044.pdf>. Acesso em: 20 de setembro de 2018.

OLIVEIRA, José Aldemir. **A vivência nas cidades da Amazônia**: algumas reflexões. Salvador, Cadernos CEAS, nº 207, setembro, 2003.

RIBEIRO, M.A.C. **A Complexidade da Rede Urbana Amazônica**: três dimensões de análise. Tese (Doutorado) apresentada ao Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1998.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 3ª edição. São Paulo: Editora: Hucitec, 1999.

SCHOR, Tatiana; COSTA, Danielle Pereira da; OLIVEIRA, José Aldemir de. **Notas sobre a Tipificação da Rede Urbana na Calha do Rio Solimões, Amazonas**. XII Encontro Nacional da ANPUR. Belém: Anais, 2007.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 409p

SRMM – **Secretaria da Região Metropolitana de Manaus**. In: [www.srmm.am.gov.br](http://www.srmm.am.gov.br). Acesso em: 15/04/2010.

TONEDO JR. R. **Proposta para a Avaliação dos Polos de Desenvolvimento Integrado**. Banco do Nordeste, Fortaleza, 2004. 272 p.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia**: um estudo da percepção. Atitudes e Valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

WAGLEY, Charles. **Uma comunidade Amazônica**: um estudo do homem nos trópicos. 3ª edição. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

## RETRATO DAS OCUPAÇÕES URBANAS IRREGULARES EM APP EM MANAUS: O CASO DO BAIRRO NOVA VITÓRIA

**Michele Lins Aracaty e Silva  
Rute Holanda Lopes**

**Suelânia Cristina Gonzada de Figueiredo**

**RESUMO:** O déficit habitacional ocorre em todos os estados brasileiros e tem sido alvo de políticas públicas municipais com o objetivo de atender à demanda populacional das classes de maior vulnerabilidade social que improvisam um lar em áreas por vezes inadequadas para a ocupação. Manaus como qualquer outra capital brasileira é alvo de fluxos de pessoas que decidem deixar suas cidades de origem em busca de melhorias sociais e econômicas. Chegando nos grandes centros deparam-se com o elevado custo das habitações e com a necessidade de buscar uma alternativa para abrigar suas famílias, por vezes ocupam as Áreas de Preservação Permanentes – APP de forma irregular. Tais ocupações irregulares com o passar do tempo formam os bairros, como é o caso do nosso objeto de estudo o Bairro Nova Vitória, inserido numa APP, que apesar de já ter sido alvo de políticas públicas ainda há muito a ser feito para propiciar dignidade aos moradores e preservar o meio ambiente. Para a construção deste trabalho realizou-se pesquisas bibliográfica, documental e de campo por meio de entrevistas com os primeiros habitantes do Bairro Nova Vitória com o objetivo de levantar como ocorreu o processo ocupacional. Portanto, muito já se avançou em termos de prestação de serviços e melhoria no bairro, mas ainda temos muito a avançar de forma a tender a todos os anseios populacionais e ambientais. Dessa forma, aponta-se que uma das alternativas para

amenizar o impacto da ocupação populacional sobre a APP seria a regularização fundiária participativa, usada como instrumento de política pública de suma importância para os municípios brasileiros na busca pela solução de problemas urbano-ambientais, como o caso de ocupações irregulares em APP's uma vez que contribui para a sustentabilidade das cidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bairro Nova Vitória; Ocupação; APP; Regularização Fundiária.

### INTRODUÇÃO

O processo de urbanização inicia-se quando o homem começa a viver em sociedade, à medida que surgem as cidades e os impérios, esse processo começa a ocorrer de maneira mais intensa e conseqüentemente mais degradante. Globalmente, o evento mais ligado ao processo de urbanização e degradação ambiental foi a Revolução Industrial que tirou o homem do campo e o aglomerou em cidades que passam a crescer desordenadamente com áreas descritas como fétidas e cheias de insetos e roedores. (HUBERMAN, 1986). No caso da habitação, constitui uma necessidade básica fundamental à subsistência.

Fundamentando essa questão, Maslow (1996) cita que as necessidades mais intensas para o ser humano são as necessidades básicas fundamentais à sua subsistência, isto

é, alimento, vestuário e moradia. Enquanto essas necessidades não forem atendidas buscando a operação suficiente do corpo, toda motivação do ser humano permanecerá voltada para esse fim.

Desde a criação das primeiras cidades, a habitação tem representado um problema urbano por ser sempre o número de habitações menor do que as necessidades de seus habitantes e ao nascerem, as cidades não tinham infraestrutura suficiente para evitar os problemas de favelização que ocorrem nas periferias das cidades.

A habitação como problema urbano tem sido instrumento de estudo de geógrafos, arquitetos, economistas, engenheiros, assistentes sociais, antropólogos e etc. e mesmo com toda evolução em soluções, ainda se tem hoje grandes problemas decorrentes da falta, ou ainda da forma de habitar das cidades. Segundo Maricato (2001), existe um paradoxo de que, de um lado se tem a evolução positiva “em relação à mortalidade infantil, esperança de vida ao nascer, diminuição do crescimento demográfico, e aumento da escolaridade”, e de outro o processo de urbanização trazendo para o Brasil a elevação dos indicadores de violência, pobreza, depredação urbana e ambiental etc.

O espaço urbano é composto por várias faces e é complexo à medida que envolve um relacionamento com o processo de urbanização onde existem vários papéis vividos e representados pelos vários atores nele inserido.

No caso, específico deste trabalho, analisaremos um fenômeno típico de cidades de elevado grau de atratividade populacional como Manaus. Trata-se do fenômeno de ocupação desordenada de espaços urbanos definidos como Área de Preservação Permanente – APP que são ocupadas por parte expressiva da sociedade que se encontra em elevada vulnerabilidade social e necessita de uma moradia para abrigar a sua família.

Para construção do embasamento teórico, a pesquisa iniciou-se por meio de consulta bibliográfica em livros, dissertações, tese, revistas e sites especializados. Neste estudo, a pesquisa de campo foi realizada no bairro Nova Vitória, por meio da observação da realidade durante as visitas ao bairro e de entrevistas realizadas com moradores antigos e recentes sobre as suas experiências, com líderes comunitários e religiosos que relataram o processo ocupacional.

Analisaremos a ocupação que deu origem ao Bairro Nova Vitória que constitui numa área de trinta mil metros quadrados, e constitui uma Área de Preservação Permanente - APP, que segundo Nogueira *et. al* (2009), foram desmatados cerca de 93 hectares de área verde.

## **PROCESSO DE OCUPAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM MANAUS**

A cidade de Manaus começa a desenvolver-se fortemente neste período e tem seu grande *boom* a partir da regulamentação da Zona Franca de Manaus, quando se torna o grande polo atrator da região e passa a receber pessoas de todo o país, de diferentes classes sociais e formação intelectual. Quanto a isto, o ex-prefeito da cidade

de Manaus Djalma da Cunha Batista em 1976 afirmou que chegavam cerca de 100 pessoas por dia, correspondendo a cerca 36.000 por ano. Destaca ainda que muitos vieram para trabalhar, criando assim uma camada social formada por comerciantes, industriais, corretores, etc.

À medida que o Polo Industrial de Manaus – PIM - cresce e se torna gerador de emprego e renda, a população migrante instala-se ao redor das áreas urbanas tradicionais a uma velocidade superior à capacidade de suporte pública, social e ambiental. Cria-se a partir daí um passivo social e ambiental que vem sendo constante foco de políticas públicas na tentativa de reduzi-lo e/ou compensá-lo. Nogueira *et al* (2009) destaca que como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, Manaus também possui um crescimento demográfico desordenado impossibilitando a disponibilização de condições básicas como saneamento, energia elétrica, postos de saúde e educação a população.

## **ESPAÇO URBANO E SUAS DIVISÕES**

Nas cidades o espaço urbano é dividido entre áreas que ocupam diversos tipos de uso: residenciais, comerciais, industriais e públicas. Essa divisão é desigual e mostra o aspecto social da sociedade capitalista também desigual. Dentre muitos, um dos fatores que contribuem de forma preponderante para a ocorrência das ocupações irregulares é a má distribuição de renda. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2006) define ocupação urbana irregular como “comunidade constituída por no mínimo 51 domicílios ocupando ou tendo ocupado até o período recente de propriedade alheia (pública ou particular) dispostos em geral de forma desordenada e densa, e carentes em sua maioria de serviços essenciais”.

## **IMPACTO DA PRESSÃO DEMOGRÁFICA SOBRE O MEIO AMBIENTE**

A degradação ambiental não é resultado direto da pressão demográfica sobre a capacidade de carga dos ecossistemas, mas, das formas de apropriação e usufruto da natureza. A racionalidade econômica, ao maximizar os excedentes e benefícios econômicos no curto prazo, deixa a questão da equidade social e da sustentabilidade ecológica para as políticas distributivas de uma riqueza criada sobre a base da acumulação do capital que é intrinsecamente destruidora da natureza. Para Machado (2004), e aplicando especificamente para esses casos de ocupações irregulares, quando utilizamos o termo “potencialmente”, estamos abrangendo todos os possíveis danos sejam de natureza duvidosa ou não, onde se determina o grau ou a extensão do impacto ambiental ocasionado pelo crescimento urbano e principalmente como este afetará a qualidade de vida da própria população que ocupará o espaço geográfico.

## **ASPECTOS DA OCUPAÇÃO E URBANIZAÇÃO DE MANAUS – CASO NOVA**

## VITÓRIA

No caso de Manaus-Amazonas, o crescimento demográfico levou à proliferação do número de ocupações irregulares, sejam em áreas públicas ou privadas. Um exemplo de ocupação ilegal é o caso Nova Vitória, hoje já consolidado como bairro Nova Vitória, pela doação do Governo Federal aos moradores desde setembro de 2007. Está localizada em uma área de aproximadamente trinta mil metros quadrados, antes pertencente à Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA, área reservada para a expansão de empresas do Polo Industrial de Manaus - PIM.

O início da ocupação ocorreu em agosto de 2003 com a chegada de centenas de pessoas procedentes de outros bairros, de municípios do interior do Amazonas e de Estados vizinhos. Embora a Polícia Federal tenha tentado impedir por meio da retirada dos invasores, recorrendo inclusive à prisão de alguns destes indivíduos, a ocupação continua a crescer substancialmente até os dias de hoje. O governo iniciou em outubro de 2008, o cadastramento das famílias lá instaladas, para doação dos títulos de posse dos terrenos.

É importante ressaltar que como a invasão se tornou bairro, a Prefeitura Municipal de Manaus – PMM – iniciou o cadastramento das famílias do local para dar início ao registro das casas, com o objetivo da doação dos títulos de posse, urbanização, serviço de abastecimento de água e energia. Atualmente, este processo continua em expansão pela construção e entrega do aparelhamento social urbano, destacando-se a entrega de escolas de nível médio e de tempo integral, postos de saúde, saneamento básico e legalização do fornecimento de energia elétrica.

Devido ao estágio de construção inicial da sua história, não há registros oficiais da formação deste bairro. Portanto, a coleta de dados restringiu-se a entrevistas com moradores recém-chegados e antigos, líderes comunitários e religiosos. Desta forma, parte da história do povo do bairro Nova Vitória será descrita neste trabalho dando ênfase ao tripé da sustentabilidade de Sachs (2002), sendo economicamente pela dinâmica de ocupação imobiliária, ambientalmente pela degradação ambiental e socialmente pela análise da dignidade humana.

## MÉTODO

Para este estudo utilizou-se o método dedutivo onde se fez a análise dos dados para chegarmos a uma conclusão com base em objeto de análise. A natureza da pesquisa baseou-se numa abordagem qualitativa, pois se entendeu a importância de se levantar o processo de ocupação populacional no Bairro Nova Vitoria que está situado nos limites de uma Área de Preservação Permanente – APP. O meio da pesquisa é caracterizado como bibliográfica e documental, além de pesquisa de campo visto a realização de visitas ao local e entrevistas informais com os moradores mais antigos de forma a ouvir deles como ocorreu o processo de ocupação da área.

Por fim, realizou-se a análise de conteúdo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A ocupação irregular, atual bairro Nova Vitória, trata-se de uma área de trinta mil metros quadrados, sendo considerada uma Área de Preservação Permanente - APP, que segundo Nogueira *et al* (2009), foram desmatados cerca de 93 hectares de área verde. Devido ao caráter de área a ser preservada e da forma como foi ocupada, ou seja, por meio do desmatamento, da degradação do solo, da matança de animais silvestres e da poluição dos mananciais, córregos e lençol freático, esta ocupação teve como base a degradação ambiental ocasionada pelas famílias que lá se instalaram.

Na pesquisa que deu origem a este artigo, foi possível à constatação da importância que a posse da terra representa para os moradores da invasão Nova Vitória, como fator de dignidade humana. No discurso de cada um deles ficou muito claro como o fato de serem donos de sua própria casa, mesmo quando ainda não eram detentores do direito à terra, somente a posse, já lhes dava a segurança necessária para continuarem lutando pelo título da mesma.

E lembrando Rodrigues (1988) à moradia não pode ser fracionada, não se pode morar pela manhã e não morar à noite, como ocorre com a alimentação, que pode estar disponível num dia e não no outro, nesse contexto, a moradia ou habitação parece ser mais importante até mesmo do que o alimento, que é condição fundamental para subsistência do ser humano.

O caso da ocupação Nova Vitória comprova que, o processo de invasão de terras apresenta várias faces e uma complexidade que foge ao alcance das políticas públicas capazes de ter um contexto proativo e não reativo, considerando que o déficit habitacional assume números astronômicos. Na complexidade desse processo e no seu cenário, encontramos a formação de grupos com líderes que planejam desde a escolha do terreno a ser invadido às demais fases posteriores à invasão.

No caso analisado, a construção das moradias ocorreu de maneira improvisada por terem construído suas casas precariamente de forma irregular, feitas com materiais alternativos como madeira já utilizada, papelão e etc.

O imprevisto das moradias tira a dignidade humana destas famílias que encontram-se em situação de vulnerabilidade social, mas também gera uma discussão inesgotável por se tratar de uma área de preservação permanente e que foi ocupada de forma irregular. Ressaltamos aqui que dependendo do impacto gerado tais áreas necessitam de tempo e investimento financeiro elevado para serem recuperadas.

Durante as entrevistas realizadas com moradores do bairro, registraram-se várias histórias contadas pelos mesmos e identificou-se como principal motivo de optarem por aquele lugar, para tentar construir uma habitação, a própria necessidade de habitar e o sentimento de pertencer a um local fixo de moradia, por mais precária que fosse.

A ocupação irregular representa, portanto, um ato de busca da cidadania e da

dignidade, embora que, por meios ilegais e muitas vezes violentos. Observa-se que a maioria dos moradores, após obterem a posse e, posteriormente, a documentação doada pelo Estado, sentem-se motivados a construir suas casas de forma definitiva, utilizando materiais de melhor qualidade e/ou reformando as áreas já construídas. Esse ponto pode ser reforçado pelo crescimento em quantidade e tamanho das lojas de materiais de construção ali instaladas no período imediatamente posterior a legalização do bairro. E isto representa um instrumento de geração de emprego e renda para a população local. Este quadro torna-se extensivo aos demais empreendimentos locais, uma vez que com a consolidação do bairro, os investimentos aumentam e as unidades, antes familiares, passam a ofertar postos de emprego para a população local.

Percebeu-se também que pela proximidade com indústrias do PIM, esta população encontra alternativas de renda formais e informais. Formalmente, as empresas contratam principalmente os jovens que possuem escolaridade suficiente para trabalhar na área operacional. Os demais, excluídos do mercado de trabalho, aproveitam a oportunidade para informalmente buscar rendimentos que auxiliem no sustento às famílias. Os principais meios que encontram são as vendas de alimentos e bebidas nas portarias das fábricas.

Socialmente, estas populações estão expostas a ambientes onde se proliferam o uso e a venda de drogas, a prostituição e o roubo, entre outras formas de delinquência. Associados a isto, tem-se o desemprego e a falta de equipamentos urbanos e de infraestrutura básica como agravante da vulnerabilidade social.

As condições sanitárias e ambientais têm seu momento mais crítico no período de instalação da ocupação, quando a “limpeza da área” é feita pela derrubada indiscriminada da mata nativa e pela utilização das águas que ocorre, sem os cuidados básicos de preservação deste recurso.



Figura 1: Poluição dos Recursos Hídricos - Igarapés

Foto: Pesquisa de Campo, 2017

Outro grave problema é a construção de poços e fossas sanitárias fora dos padrões que garantam a sua preservação, o que acaba por poluir o lençol freático. Estes poços são construídos próximos as edificações das casas, possuem baixa profundidade e recebem águas pluviais, o que facilita a disseminação de doenças de pele, diarreias e verminoses, principalmente nas crianças, visto que ocorre o uso doméstico atendendo tanto os moradores e animais, preparo de alimentos, higiene pessoal e doméstica como lavagem de roupas e louças.

Quanto às fossas, o problema principal é a ausência de fossa séptica e a quase totalidade de fossas rudimentares, que não possuem nenhum tipo de barreira de contenção, aumentando assim o risco de poluição dos lençóis freáticos e mananciais da área ocupada.

Após a consolidação da ocupação e de seu reconhecimento oficial como bairro, ocorreram mudanças positivamente significativas que tiveram impactos diretos na qualidade de vida dos moradores da área. Entre as melhorias destacam-se a oferta de infraestrutura básica, como asfaltamento, fornecimento de energia elétrica e água, transporte público e construção de uma escola de tempo integral para atendimento da população local. Neste sentido, percebe-se que embora o fornecimento destes serviços ainda não corresponda plenamente aos anseios da população já há um sentimento de valorização do lugar que se reflete no preço dos imóveis e na melhoria do padrão habitacional do bairro. Esta aparelhagem social também tem atraído empresas de maior porte, que dinamizam a economia da área.

## **REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA EM APP**

De acordo com Pinheiro e Procópio (2008), quanto as intervenções em APP's ocorrem ilegalmente, os bens que se visavam proteger ficam expostos à vulnerabilidade das atividades humanas e as ocupações nascem padecidas de irregularidades, resultando em danos ao meio ambiente - à qualidade da água, do solo, das vegetações, ao fluxo gênico.

A ilegalidade gera, ainda, o não fornecimento de equipamentos públicos, infraestrutura

urbana e serviços sociais essenciais para suprir as necessidades básicas humanas, comprometendo o atendimento a direitos constitucionais.

Assim, os loteamentos irregulares têm íntima relação com a forma como cada cidade cumpre com as leis e pratica suas políticas públicas. E tendo em vista que tais ocupações não são benéficas para as cidades, os danos percebidos nestas áreas devem ser resolvidos o mais rápido possível a fim de garantir a defesa ambiental e assegurar direitos fundamentais à população, e inclusive evitar irregularidades administrativas, quando se constata a atuação ou omissão do Poder Público de forma contrária às legislações. (PINHEIRO e PROCÓPIO, 2008, p. 15).

A garantia a estes direitos é que orientam a adoção pelo Poder Público de quais medidas seria a mais viável para cada caso, dentro dos instrumentos previstos em

legislação, como a regularização fundiária urbana, por exemplo.

Afinal, a transferência dessas ocupações, para que as APP's fossem efetivamente protegidas, em cumprimento ao Código Florestal, para outros locais é muitas vezes de difícil concretização. Pois, há que se considerar determinados aspectos sociais e culturais inerentes àquela situação, bem como direitos já consolidados, como a liberdade de cada indivíduo, para escolher habitar naquele bairro e não em outro, a vontade de permanecer naquelas redondezas, os costumes similares daquela região urbana que pode ser diferente dos de outra.

É nítida a impossibilidade de remover essas ocupações e simplesmente distribuir a pressão habitacional para outras localidades urbanas. Mesmo que a ocupação fosse totalmente retirada, as consequências das ocupações irregulares permaneceriam visíveis, como contaminação hídrica, por despejo de esgoto, erosão do solo e diminuição da área verde. (PINHEIRO e PROCÓPIO, 2008, p. 17).

Deve-se buscar uma harmonia entre as atividades humanas e a proteção ambiental; pois o homem tem o direito, e o Estado o dever de garantir a dignidade humana. Por outro lado, para ter vida digna, o ser humano necessita do meio ambiente adequado, em que a qualidade dos bens ambientais se mostre adequada e compatível com a harmonia almejada. Qual seria a solução mais viável? A regularização fundiária sustentável apresenta-se como medida de harmonização entre a relação homem e meio ambiente “amenizando os efeitos destrutivos destas ocupações, seja a degradação ambiental, a irregularidade administrativa, a ilegalidade da própria ocupação e os problemas sociais” (MENECHINO; PROCÓPIO; VIANNA, 2007).

Os autores complementam que a metodologia será através da inibição de assoreamento de córregos e nascentes, de eliminação irregular de resíduos, de realização de obras necessárias ao ambiente urbanístico (instalação de galerias e redes de esgoto adequadas, escoamento adequado de águas pluviais, diminuição da impermeabilização do solo urbano).

Assim, projetos de regularização fundiária, considerados como uma forma de política pública<sup>1</sup> destinados a garantir moradia com sustentabilidade, mostram-se plausíveis e devem impactar positivamente na relação moradores *versus* natureza, com a manutenção dos ocupantes em suas moradias e a remoção daqueles cuja habitação oferecia riscos, investimentos em serviços públicos e melhoria da área em geral. (PRESTES, 2007, p. 402).

Pelo exposto, a regularização fundiária apresenta-se como instrumento de política pública de suma importância para os municípios brasileiros na busca pela solução de problemas urbano-ambientais, como o caso de ocupações irregulares em APP's, e para garantir a sustentabilidade das cidades.

---

1 a regularização fundiária sustentável como política pública em razão de que a “dimensão da irregularidade urbana é de tal monta que deixa de ser um problema individual para ser um problema difuso, que afeta toda a coletividade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cidades têm experimentado diferenciados ritmos de crescimento populacional, sob estímulos e razões diversas. Porém o resultado é quase sempre o mesmo, ou seja, as populações urbanas acabam por praticar a utilização social e ambientalmente inadequada do território urbano, além de degradar áreas que, em princípio, teriam uma função muito mais ambiental e paisagística do que uma destinação residencial.

No Estado do Amazonas, esse processo é estimulado principalmente pelo fluxo migratório ocasionado pela atratividade da oferta de empregos do PIM. Todo o contingente populacional que chega a Manaus provoca a pressão urbana que eleva o preço dos imóveis regulares e estimula indiretamente o processo de favelização e ocupação irregular do espaço urbano de forma indiscriminada.

Desta maneira, a população com menor poder aquisitivo fica excluída do mercado imobiliário tradicional e encontra nas ocupações irregulares uma alternativa para satisfazerem a necessidade de habitar, principalmente após formarem suas famílias.

As populações que ocupam as áreas invadidas estão expostas a riscos sociais como a prostituição e o tráfico de drogas, sendo o principal deles o subemprego, por serem colocadas em situações insalubres, recebem salários baixos e ficam excluídas de direitos sociais como, por exemplo, a previdência social. Esta condição também torna a população jovem vulnerável ao apelo das drogas, do roubo e da delinquência. Medidas voltadas para a educação e capacitação para o emprego como forma de inclusão social mostram-se eficazes na redução deste quadro.

Percebe-se que a regularização imobiliária por meio da doação da área para os ocupantes foi de fundamental importância para o desenvolvimento econômico e social do bairro, pelo aumento dos investimentos nos negócios já existentes, na criação de novos e na melhoria das casas, o que dinamizou a economia local e gerou empregos, trabalho e renda como forma de redistribuição do capital e progresso da condição social dos moradores.

Ambientalmente, a partir da regularização, houve uma redução das agressões, ao mesmo tempo em que a oferta de infraestrutura e da proibição de se ocupar novas áreas em locais protegidos pela legislação passam a ser coibidos, a partir do mapeamento da área realizado pelo Estado. Outro ponto positivo é a retirada daqueles que residem em locais de risco como margens de rios e encostas de morro. Melhorando assim a segurança ambiental e social do bairro.

Estudando o caso do bairro Nova Vitória, comprovou-se que as ocupações urbanas irregulares, na cidade de Manaus, representam um problema que contribui fortemente para a degradação ambiental, ocasionada principalmente pelo desmatamento de grandes áreas, poluição de rios, mananciais, igarapés, lençóis freáticos, erosão do solo e pela disposição irregular de resíduos sólidos e líquidos, gerando um passivo ambiental e um custo social a ser pago pela sociedade em geral.

Por isso, a regularização fundiária apresenta-se como um passivo ambiental,

que o Estado deve cumprir para amenizar os problemas sentidos em loteamentos irregulares, de forma a conciliar um nível de proteção às APP's – que garanta a função ambiental pela qual foi tutelada –, e não ter de retirar as pessoas ocupantes daquela região, pois tal medida seria de difícil cumprimento e, em determinados casos, de resistência pela comunidade.

E, por fim, é através da regularização fundiária que se buscará propiciar benefícios socioambientais, fornecendo serviços públicos eficientes, como educação, saúde, transporte; áreas de lazer, enfim, condições dignas de habitabilidade.

Afinal, a sustentabilidade das cidades e o atendimento a direitos fundamentais estão intimamente relacionados com a solução para os problemas ocasionados e decorrentes das ocupações irregulares.

## REFERÊNCIAS

HUBERMAN, Léo. A História da Riqueza do Homem. Rio de Janeiro: Editora S A. Traduzido da 3ª edição publicada em 1959. Traduzido para a língua portuguesa em (1986).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. IBGE – Rio de Janeiro: IBGE, (2006).

MACHADO, Paulo A.L. Direito Ambiental Brasileiro. 12º Ed. São Paulo. Malheiros Editores. (2004).

MARICATO, Ermínia. Brasil, Cidades Alternativas para a Crise Urbana. Petrópolis, Rio de Janeiro. Vozes, (2001).

MASLOW, Abraham H. Metamotivation. In: Maslow, A.H. The farther reaches of human nature. New York: Penguin. Books, (1996).

MENECHINO, Laila Pacheco; PROCÓPIO, Juliana Barata; VIANNA, Camillo Kemmer. Loteamentos irregulares em áreas de preservação permanente e seus impactos socioambientais. In: FERREIRA, Yoshiya Nakagawara et al. (Coord.). Anais do II Seminário Nacional sobre Regeneração Ambiental de Cidades. Londrina: UEL, 2007.

NOGUEIRA, Ana Claudia, et. al. Quem paga a conta da degradação ambiental na área urbana? O caso das ocupações irregulares: Nova Vitória e Comunidade São Pedro (Carlinhos da Carbrás) em Manaus in PEREIRA, Henrique dos Santos et. al. (org.). Pesquisa interdisciplinar em ciências do Meio Ambiente. Manaus: Edua, (2009).

PINHEIRO, Ana Cláudia Duarte. PROCÓPIO, Juliana Barata. Áreas Urbanas de Preservação Permanente Ocupadas Irregularmente. REVISTA DE DIREITO PÚBLICO, LONDRINA, V. 3, N. 3, P. 83-103, SET./DEZ. 2008. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com>. Acesso em: 20 de outubro de 2018.

PRESTES, Vânesca Buzelato. A resolução CONAMA n. 369/2006 na perspectiva do direito intertemporal: a hipótese da regularização fundiária sustentável. In: BENJAMIN, Antônio Herman; LECEY, Eladio; CAPPELLI, Silvia (Org.). Congresso Internacional de Direito Ambiental. Meio ambiente e acesso à Justiça: flora, reserva legal e APP. 3v. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007.

RODRIGUES, Arlete Moysés. Moradia Nas cidades Brasileira. São Paulo. Contexto. (1988).

SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, (2002).

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**MICHELE LINS ARACATY E SILVA** - Doutora em Desenvolvimento Regional, Economia e Meio Ambiente (UNISC). Mestre em Desenvolvimento Regional (UFAM). Economista. Docente do Departamento de Economia e Análise da FES/ UFAM. michelearacaty@ufam.edu.br. <http://lattes.cnpq.br/9852711626925841>.

## **SOBRE OS AUTORES**

**ERASMO MOREIRA DE CARVALHO** - Doutor em Administração (UFRGS). Mestre em Controladoria e Contabilidade (USP). Contador (UNIR). Docente da Universidade Federal de Rondônia (UFRO). <http://lattes.cnpq.br/8502022700637033>.

**FÁBIO RODRIGUES** - Mestre em Políticas de Gestão Ambiental (UFAM). Bacharel e Licenciado em Ciências Sociais (UNESP /Araraquara/ SP). Docente no Curso de Tecnologia em Gestão Comercial (UEA). [fbio1961@gmail.com](mailto:fbio1961@gmail.com). <http://lattes.cnpq.br/8295291098017496>.

**FELIPE ADDOR** - Doutor em planejamento urbano e Regional (UFRJ). Mestre em Engenharia de Produção. Graduação em Engenharia de Produção. Docente do Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social (Nides/UFRJ). <http://lattes.cnpq.br/4471650676535041>.

**FLÁVIO DE SÃO PEDRO FILHO** - Doutor em Administração (USP). Mestre em Engenharia de Produção (UFSC). Administrador (UFBA). Docente do Departamento de administração da UFRO. <http://lattes.cnpq.br/9627466972854043>.

**ISADORA CONCEIÇÃO TRINDADE PIRES** - Pós-graduanda em Gestão Pública (UEA/ESO). Bacharela em Administração (UFAM). [isatrindadp@gmail.com](mailto:isatrindadp@gmail.com). <http://lattes.cnpq.br/0237657926027288>.

**IZABEL CRISTINA COSTA DE SOUZA** - Acadêmica do Curso de Administração (UFAM) Analista de Planejamento e Controle da Produção na Inventus Power. <http://lattes.cnpq.br/17370a38593890832>.

**JUDILENE SARMENTO FERNANDES** - Pós-graduada em Gestão de Controladoria e Auditoria. Bacharela em Administração (UFAM). Atua no Conselho Regional de Odontologia do Amazonas. <http://lattes.cnpq.br/3074918627674084>.

**JULIANO CRISTHIAN SILVA** – Mestre em Educação (UNIR). Especialista em Gestão Pública pelo (IFPR). Administrador (União das Escolas Superiores de Cacoal/RO). Docente do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Rondônia. <http://lattes.cnpq.br/3496211980778375>.

**KÁTIA VIANA CAVALCANTE** - Doutora em Desenvolvimento Sustentável (UnB). Mestre em Comunicação e Semiótica (PUC-SP). Docente do CCA (UFAM). <http://lattes.cnpq.br/2715253110435470>.

**MANOEL CARLOS DE OLIVEIRA JUNIOR** - Doutor em Gestão da Biotecnologia (UFAM). Mestre em Engenharia de Produção (UFAM). Administrador (UFAM). Docente do Departamento de Administração (UFAM). [manjr26@hotmail.com](mailto:manjr26@hotmail.com). <http://lattes.cnpq.br/2715253110435470>.

br/0403290330724360.

**MARCELA FRÓES DA COSTA** - Especialista em Marketing; Administradora (LITERATUS). Tutora externo (UNIASSELVI). Tutora a distância (UFAM). Tutor-presencial Faculdade Anhanguera. marcefroes@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/1495432952116538>.

**MARILUCE PAES DE SOUZA** - Doutora em Ciências Socioambientais (UFPA). Mestre em Engenharia de Produção (UFSC). Administradora (UFRO). Docente da Universidade Federal de Rondônia (UFRO). <http://lattes.cnpq.br/6930021151410221>.

**MAURO MAURÍCIO BARBOSA LUCAS** - Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM). mauricio\_barbosa15@hotmail.com. <http://lattes.cnpq.br/0341557386153959>.

**MICHELE LINS ARACATY E SILVA** - Doutora em Desenvolvimento Regional, Economia e Meio Ambiente (UNISC). Mestre em Desenvolvimento Regional (UFAM). Economista. Docente do Departamento de Economia e Análise da FES/ UFAM. michelearacaty@ufam.edu.br. <http://lattes.cnpq.br/9852711626925841>.

**NERINE LÚCIA ALVES DE CARVALHO** - Mestra em Engenharia de Produção (UFAM). Graduada em Processamento de Dados (UFAM). Analista de Tecnologia da Informação (PROTEC/UFAM). nerinebotelho@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/6631204639385569>.

**NÚBIA GONZAGA** - Mestranda do Programa Pós-graduação em Tecnologia para o Desenvolvimento Social (PPGTDS/NIDES/UFRJ). Economista. <http://lattes.cnpq.br/4052628022042108>.

**OSMAR SIENA** - Doutor em Engenharia de Produção e Mestre em Administração (UFSC). Graduado em Física (UEL). É docente da Universidade Federal de Rondônia (UNIR). <http://lattes.cnpq.br/5424632182909652>.

**RAUL AFONSO POMMER BARBOSA** – Mestrando em em Administração pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Pós-Graduado em MBA Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Pós-Graduado em Docência do Ensino Superior pela Faculdade de Rondônia (FARO). Pós-Graduando em MBA Gestão Financeira, Controladoria e Auditoria pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). <http://lattes.cnpq.br/9136549262197723>

**RUTE HOLANDA LOPES** - Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia (UFAM). Mestra em Desenvolvimento Regional (UFAM). Economista (CIESA). Docente do ICET (UFAM). rutehlopes@hotmail.com. <http://lattes.cnpq.br/3678444694216259>.

**RWRSILANY SILVA** – mestranda em Administração (UFRO). Especialista em Metodologia do Ensino Superior (Faculdade Porto Velho). Especialista em Contabilidade

Pública e Lei de Responsabilidade Fiscal (UCAM). Docente do Instituto Federal de Rondônia (IFRO). <http://lattes.cnpq.br/8568891286300237>.

**SAIANE BARROS DE SOUZA** - Mestranda em Administração (PPGMAD /UNIR). Administradora (Faculdades Integradas de Cacao). Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia. <http://lattes.cnpq.br/5775822635702935>.

**SIDNEY LIANZA** - Doutor em Engenharia de Produção (COPPE/RJ). Mestre em Engenharia de Produção (COPPE/RJ). Graduado em Engenharia Civil (Instituto Mauá de Tecnologia). Docente da UFRJ. <http://lattes.cnpq.br/7158503469311571>.

**SUELÂNIA CRISTINA DE FIGUEIREDO ALBUQUERQUE** - Doutora em Ciências da Educação (Nihon Gakko). Mestrado em Desenvolvimento Regional (UFAM). Economista (URCA). Docente da FAMETRO e da FST. [suefi@hotmail.com](mailto:suefi@hotmail.com). <http://lattes.cnpq.br/1306989016980637>

**TAISA VANESSA DE SOUSA COLARES** - Bacharela em Ciências Econômicas (UFAM); [taisa.vanessa@hotmail.com](mailto:taisa.vanessa@hotmail.com).

**TASSIO FRANCHI** - Doutor em Desenvolvimento Sustentável (UnB). Mestre em História Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP. Graduado em História (UEL). Docente da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) <http://lattes.cnpq.br/1943886460410008>.

**THELMA JAKLINY MARTINS ARRUDA** - Mestranda em Administração (PPGMAD /UNIR). Especialização MBA em Gestão de Pessoas pela Faculdade da Amazônia FAAM /Gama Filho/ I DAAM. Administradora (UFAM). Funcionária da SUFRAMA. <http://lattes.cnpq.br/4853729694712564>.

**THEÓPHILO ALVES DE SOUZA** - Doutor em Ciências Socioambientais (UFPA). Mestre em Administração (UFSC). Administrador (Machenzie/RJ). Docente do Centro de Estudos Interdisciplinar em Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (CEDSA). <http://lattes.cnpq.br/1186096515283683>.

**THIAGO JOSÉ SAMPAIO KAISER** – Mestre em Tecnologia Nuclear pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-Graduado em Didática do Ensino Superior pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal (FACIMED). Graduado em Desenvolvimento de Sistemas de Informação (UNESC). E-mail: [thiagokaiser@outlook.com](mailto:thiagokaiser@outlook.com) Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3024397424985510>.

**TIAGO SAMPAIO BRITO** - Mestrando em Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia (UFAM). Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM). [tiagoobrito@gmail.com](mailto:tiagoobrito@gmail.com). <http://lattes.cnpq.br/8837129036478002>.

**WILLIAN CARNEIRO TAVARES** - Acadêmico do Curso de Administração (UFAM).  
Atua no Sinetram. <http://lattes.cnpq.br/4829554394186550>.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-249-4

