

# ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2



**Clayton Robson Moreira da Silva  
(Organizador)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2



**Clayton Robson Moreira da Silva  
(Organizador)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido



Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

## Administração: organização, direção e controle da atividade organizacional 2

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Luiza Alves Batista  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Clayton Robson Moreira da Silva

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A238 Administração: organização, direção e controle da atividade organizacional 2 / Organizador Clayton Robson Moreira da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-971-4

DOI 10.22533/at.ed.714211204

1. Administração. 2. Estratégia. I. Silva, Clayton Robson Moreira da (Organizador). II. Título.

CDD 658

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br



## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

O livro “Administração: Organização, Direção e Controle da Atividade Organizacional” é uma obra publicada pela Atena Editora e divide-se em dois volumes. Este segundo volume reúne um conjunto de vinte e três capítulos, em que são abordados diferentes temas que permeiam o campo da administração. Compreender os fenômenos organizacionais é o caminho para o avanço e a consolidação da ciência da administração, possibilitando a construção de um arcabouço teórico robusto e útil para que gestores possam delinear estratégias e tomar decisões eficazes do ponto de vista gerencial, contribuindo para a geração de valor nas organizações.

Nesse contexto, compreendendo a pertinência e avanço dos temas aqui abordados, este livro emerge como uma fonte de pesquisa rica e diversificada, que explora a administração em suas diferentes faces, uma vez que concentra estudos desenvolvidos em diferentes contextos organizacionais. Assim, sugiro esta leitura àqueles que desejam expandir seus conhecimentos por meio de um material especializado, que contempla um amplo panorama sobre as tendências de pesquisa e aplicação da ciência administrativa.

Além disso, ressalta-se que este livro visa ampliar o debate acadêmico, conduzindo docentes, pesquisadores, estudantes, gestores e demais profissionais à reflexão sobre os diferentes temas que se desenvolvem no âmbito da administração. Finalmente, agradecemos aos autores pelo empenho e dedicação, que possibilitaram a construção dessa obra de excelência, e esperamos que este livro possa ser útil àqueles que desejam ampliar seus conhecimentos sobre os temas abordados pelos autores em seus estudos.

Boa leitura!  
Clayton Silva

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO NA CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL POR MEIO DA APRENDIZAGEM INFORMAL**

Fernando Celso Garcia da Silveira

Rodrigo da Silva Monteiro

Marcus Brauer

Ettore de Carvalho Oriol

**DOI 10.22533/at.ed.7142112041**

### **CAPÍTULO 2..... 21**

#### **O ADVENTO DA MANUFATURA AVANÇADA: IMPLICAÇÕES E OPORTUNIDADES PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA**

Marcos de Carvalho Dias

**DOI 10.22533/at.ed.7142112042**

### **CAPÍTULO 3..... 31**

#### **MANUFATURA ENXUTA – UMA METODOLOGIA PARA MELHORAR O FLUXO DE VALOR NO CHÃO-DE-FÁBRICA**

Manoel Carlos de Oliveira Junior

Marinilson Rodrigues da Silva

Hércules André da Costa e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.7142112043**

### **CAPÍTULO 4..... 45**

#### **A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS PARÂMETROS CONTROLE DE QUALIDADE DA INDÚSTRIA MOAGEIRA PARA UNIFORMIZAÇÃO NA ENTREGA DO PRODUTO FINAL**

Nathaly Almeida de Oliveira

Andréa Pires Fernandes

**DOI 10.22533/at.ed.7142112044**

### **CAPÍTULO 5..... 61**

#### **O DESENVOLVIMENTO DE UM GERENCIAMENTO DE PROJETO APLICADO A EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Tarcísio Gomes Parente Neto

José Nathan Pereira Torres

**DOI 10.22533/at.ed.7142112045**

### **CAPÍTULO 6..... 75**

#### **IDENTIFICAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DOS FATORES DE RISCO CRÍTICOS AOS CRONOGRAMAS DOS PROJETOS DE PEQUENAS EMPRESAS DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Andrey Pimentel Aleluia Freitas

João Alberto Neves dos Santos

Nylvandar Liberato Fernandes de Oliveira

Joaquim Teixeira Netto

DOI 10.22533/at.ed.7142112046

**CAPÍTULO 7..... 100**

GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO NAS CONSTRUTORAS DO SUDOESTE DO PARANÁ

Andressa Aparecida Zanrosso Kerkhoff

Cleunice Zanella

Evandro Juttel

DOI 10.22533/at.ed.7142112047

**CAPÍTULO 8..... 118**

PROGRAMA 5S APLICADO EM LABORATÓRIOS DA FATEC/SP

Isaura Maria Varone de Moraes Cardoso

Luiz Antônio de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.7142112048

**CAPÍTULO 9..... 126**

A IMPORTÂNCIA DOS TESTES FÍSICOS NO PAPEL

Rayson Messias dos Anjos Schrederhof

DOI 10.22533/at.ed.7142112049

**CAPÍTULO 10..... 128**

USO DO AHP PARA DEFINIÇÃO DO SEQUENCIAMENTO DE PARTIDA E OPERAÇÃO DE UNIDADES DE PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL COM ROBUSTEZ ESTATÍSTICA

Fábio Muniz Mazzoni

André da Silva Barcelos

Ana Paula Barbosa Sobral

DOI 10.22533/at.ed.71421120410

**CAPÍTULO 11..... 143**

GOVERNANÇA NO TERRITÓRIO, O CASO DO APL DE HORTICULTURA DE CONCEIÇÃO DO JACUIPE

Amilcar Baiardi

Bartholomeu Tadeu Rebouças

DOI 10.22533/at.ed.71421120411

**CAPÍTULO 12..... 163**

A IMPORTÂNCIA DA GEOGRAFIA NA EXPANSÃO DE EMPRESAS

Matheus Henrique de Lala Burity

DOI 10.22533/at.ed.71421120412

**CAPÍTULO 13..... 168**

LA SOBERANÍA ALIMENTARIA, LA CONSERVACIÓN Y EL FORTALECIMIENTO COMUNITARIO, UN CASO DE ESTUDIO EN ECUADOR

Carmen Amelia Coral-Guerrero

Elena Burgaleta Pérez

María Elena Pulgar Salazar

DOI 10.22533/at.ed.71421120413

**CAPÍTULO 14..... 179**

MÉXICO E COREIA: TRANSFORMAÇÃO E INOVAÇÃO, 1950-2017

Elías Gaona Rivera

DOI 10.22533/at.ed.71421120414

**CAPÍTULO 15..... 191**

DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MERCADO DE TRABALHO FORMAL: UMA ANÁLISE NA REGIÃO DO VALE DO PARANHANA/RS A PARTIR DA REFORMA TRABALHISTA (LEI N. 13.467/2017)

Camila Macedo Thomaz Moreira

DOI 10.22533/at.ed.71421120415

**CAPÍTULO 16..... 202**

A INTERDISCIPLINARIDADE DE MARIA DA CONCEIÇÃO TAVARES: UM OLHAR DECOLONIAL

Ana Lúcia Schmidt Castelo

Claudia Maria Abreu Campos

DOI 10.22533/at.ed.71421120416

**CAPÍTULO 17..... 217**

DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL: O ESTUDO DE CASO DA EMPRESA NANE STONES

Lucas Lixa Campos

Paulo Roberto do Amaral Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.71421120417

**CAPÍTULO 18..... 234**

DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO DE REFRIGERAÇÃO

Adriana Georgea da Silva Gabriel

DOI 10.22533/at.ed.71421120418

**CAPÍTULO 19..... 239**

APLICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA A UNA MYPE EN CIUDAD VALLES, S.L.P.

León Donizetty Olivares Bazán

Ana Diana Betancourt Enríquez

Pablo Martínez González

Jessica Ivonne Hinojosa López

DOI 10.22533/at.ed.71421120419

**CAPÍTULO 20..... 253**

O PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS

Fábio Silveira Bonachela

Henrique Lorenzetti Ribeiro de Sá

DOI 10.22533/at.ed.71421120420



|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 21.....</b>   | <b>260</b> |
| <b>ESTRATÉGIA DE INTERNACIONALIZAÇÃO UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA QUESTÃO CULTURAL</b>  |            |
| Jéssica Monique Cordeiro Sobral   |            |
| Daniele dos Santos Ramos Xavier   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.71421120421</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 22.....</b>   | <b>269</b> |
| <b>ANALISIS DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL CÁLCULO DE TARIFAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS DE PRIMERA, SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA EN LA CIUDAD DE LOJA</b> |            |
| María Gabriela Suasnavas-Rodríguez  |            |
| Luz Clara Gonzaga-Vallejo   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.71421120422</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 23.....</b>   | <b>284</b> |
| <b>ANÁLISE DOS REPASSES DE RECURSOS FINANCEIROS FEDERAIS DO CARTÃO DE PAGAMENTO DE DEFESA CIVIL</b>   |            |
| Robson Luís do Nascimento   |            |
| Airton Bodstein de Barros   |            |
| Daniela da Cunha Lopes  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.71421120423</b>   |            |
| <b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>   | <b>300</b> |
| <b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>  | <b>301</b> |

# CAPÍTULO 1

## MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO NA CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL POR MEIO DA APRENDIZAGEM INFORMAL

*Data de aceite: 01/04/2021*

**Fernando Celso Garcia da Silveira**

MADE-UNESA – Rio de Janeiro

**Rodrigo da Silva Monteiro**

MADE-UNESA – Rio de Janeiro

**Marcus Brauer**

MADE-UNESA – UERJ – UNIRIO – Rio de Janeiro

**Ettore de Carvalho Oriol**

EAESP-FGV – São Paulo

**RESUMO:** As organizações estão passando por um grande processo de transformação, tornando-as cada vez mais instáveis. Para compensar essa instabilidade e mudança contínua, seus colaboradores necessitam estar sempre se aprimorando. Para além do treinamento e aprendizagem formal, desenvolvido em escolas, universidades e cursos regulares, os colaboradores podem aprender de forma informal, sem que haja um cronograma a cumprir. Essa aprendizagem acontece em seu dia a dia e pode ser induzido ou acontecer meramente pela necessidade do trabalho. O estudo do que motiva os colaboradores a aderirem a essa aprendizagem informal é algo ainda pouco explorado na literatura acadêmica. Procurando sanar essa lacuna é que a questão de pesquisa foi elaborada com a seguinte forma, “quais os fatores que influenciam a motivação e o engajamento em colaboradores de uma indústria no Estado

do Rio de Janeiro, em situação de aprendizagem informal, de acordo com o modelo de Martin (2019)”. A teoria utilizada é a de que aborda o engajamento e a motivação como originárias de uma gama de elementos que podem criar engajamento ou desengajamento, como podem criar motivação ou desmotivação como a teoria dos fatores intrínsecos e extrínsecos de Herzberg (1966). A metodologia utilizada foi quantitativa e a análise a descritiva. Os resultados mostraram que todos os construtos ficaram dentro do esperado, concluindo que os elementos estavam dentro de sua normalidade. A exceção ficou com o construto Ansiedade que apresentou um valor elevado para os padrões exigidos pela teoria, demonstrando que o fato da aprendizagem informal não ter um cronograma organizado, pode levar a uma sensação de descontrole do ambiente e do processo de aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motivação, Engajamento, Educação Corporativa, EAD, Estatística Descritiva.

### MOTIVATION AND ENGAGEMENT IN INDUSTRIAL TRAINING THROUGH INFORMAL LEARNING

**ABSTRACT:** Organizations are going through a major transformation process, making them increasingly unstable. To compensate for this instability and continuous change, your employees need to be constantly improving. In addition to formal training and learning, developed in schools, universities and regular courses, employees can learn informally, without having a timetable. This learning happens in your daily life and can be induced or happen merely

by the need for work. The study of what motivates employees to adhere to this informal learning is something that the academic literature little explored. In order to fill this gap, the research question was elaborated in the following way, “what are the factors that influence motivation and engagement in employees of an industry in the State of Rio de Janeiro, in an informal learning situation, according to the Martin’s model (2019)”. The theory used is that it addresses engagement and motivation as originating from a range of elements that can create engagement or disengagement, as they can create motivation or demotivation like Herzberg’s (1966) theory of intrinsic and extrinsic factors. The methodology used was quantitative and the analysis was descriptive. The results showed that all constructs were as expected, concluding that the elements were within their normal range. The exception was the Anxiety construct, which showed a high value for the standards required by the theory, demonstrating that the fact that informal learning does not have an organized schedule, can lead to a feeling of uncontrolled environment and the learning process.

**KEYWORDS:** Motivation, Engagement, Corporate education mediated by Information Technology- IT, EAD, Descriptive statistics.

## INTRODUÇÃO

As organizações estão prestes a passar por um processo de transformação que trará mudanças nas relações sociais e econômicas, devido ao enorme avanço nas tecnologias de informação e comunicação (PETERS, 2017; STOCK; SELINGER, 2016). Essas tecnologias serão capazes de promover uma interação intensa e inteligente entre seres humanos e máquinas, o que trará impactos na forma de se produzir, exigindo mudanças no perfil profissional e nas competências dos trabalhadores (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013). Espera-se que haja uma diminuição no número de postos de trabalho (STOCK; SELINGER, 2016) ocorrendo um desemprego tecnológico (PETERS; JANDRIĆ; HAYES, 2018).

Como consequência deste movimento, o Fórum Mundial de Economia de 2019 realizado em Davos, na Suíça, estima que irão desaparecer cerca de 75 milhões de empregos no modelo atual para o surgimento de 133 milhões de novos empregos voltados para novas características (VALOR ECONÔMICO, 2019). A capacitação dos trabalhadores para os empregos desse novo futuro é uma necessidade (BEIER; KANFER, 2010; AUTOR, 2015).

A aprendizagem dos trabalhadores se dá por várias formas (NONAKA; VON KROGH; VOELPEL, 2006), entre elas o modelo de aprendizagem informal, que ocorre de maneira não estruturada (CLOUGH et al., 2008), sem a necessidade direta de um instrutor, de forma individual ou em grupo. Este contexto de educação tem relevante importância na manutenção dos empregos no cenário citado anteriormente, desempenhando forte papel na motivação para a aprendizagem contínua (GRIFFITHS; GARCÍA PEÑALVO, 2016).

A motivação e o engajamento na capacitação são entendidos como fatores relevantes para o sucesso durante a aprendizagem (COOK et al., 2009) e na obtenção de desempenho

(LIEM; MARTIN, 2012; RODRÍGUEZ et al., 2019). Isto justifica o uso do modelo criado por Martin (2003), que mede as dimensões cognitivas adaptativas e impeditivas da motivação; e as dimensões comportamentais adaptativas e de falhas adaptativas do engajamento dos estudantes de forma simultânea. A utilização da escala de Motivação e Engajamento de Martin (MES) é robusta em vários contextos como no local de trabalho (MARTIN, 2005; MARTIN, 2009), na educação superior (MARTIN et al., 2015; ELPHINSTONE; TINKER, 2017; BRAUER, PINHEIRO; CARDOSO, 2018; MARTIN; MARTIN; EVANS, 2018; YIN, 2018), no uso da tecnologia móvel (MARTIN; MANSOUR; MALMBERG, 2019), na música e nas atividades físicas (MARTIN, 2008).

Existem estudos e modelos abrangentes que tratam da motivação no treinamento (COLQUIT; LEPINE; NOE, 2000), mas uma quantidade baixa de estudos sobre engajamento na aprendizagem (MARTIN; GINNS; PAPWORTH, 2017). A partir do levantamento realizado das pesquisas sobre motivação e engajamento em situações de aprendizagem informal, em especial na capacitação industrial, verifica-se que há a necessidade de mais pesquisas sobre o tema. Assim, apresenta-se a seguinte questão de pesquisa: **quais os fatores que influenciam a motivação e o engajamento em colaboradores de uma indústria no Estado do Rio de Janeiro, em situação de aprendizagem informal, de acordo com o modelo de Martin (2019).**

O objetivo principal deste estudo é descrever e mensurar a intensidade de presença de dimensões cognitivas de motivação e dimensões comportamentais de engajamento de colaboradores em situações de aprendizagem informal utilizando o modelo integrado de Martin (2019).

Também espera-se identificar como os fatores motivacionais e comportamentais de engajamento, interagem com as experiências de aprendizagem informal no treinamento corporativo; comparar os resultados obtidos desta pesquisa e as realizadas com o uso da escala de motivação e engajamento (MES); verificar, no contexto da capacitação industrial, se há correlação entre os constructos como se supõe a teoria.

Como contribuição teórica, este estudo pretende: (a) dar mais relevância ao tema da aprendizagem informal; b) e trazer embasamento científico para adaptar o modelo MES-UC neste contexto, ao comparar os resultados deste estudo com os resultados encontrados no ambiente acadêmico (para o qual foi originalmente criada). Como contribuição prática, esta pesquisa dedica-se a auxiliar as organizações na compreensão dos fatores de motivação e engajamento dos indivíduos no processo de aprendizagem informal, permitindo atuarem de forma mais estratégica, maximizando seus resultados.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: inicialmente é apresentada a fundamentação teórica; depois o método da pesquisa; em seguida estão as informações sobre a empresa onde o modelo discutido foi aplicado; então tem-se a análise de resultados e a conclusão.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Aprendizagem informal

A forma como o trabalho será realizado nas organizações encontra-se em mudança, particularmente devido a maior capacidade de processamento dos computadores, inteligência artificial e robótica (BEIER; KANFER, 2010; AUTOR, 2015). Máquinas, pessoas, sistemas e instalações irão trocar informações de forma autônoma (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013; SCHWAB, 2017), por meio de dispositivos móveis ligando milhares de pessoas e empresas, o que possibilitará acesso à conhecimentos ilimitados (PETERS, 2017). Desta maneira a dimensão do trabalho está mudando e com isso, capacitar os colaboradores para operar estas novas tecnologias, será o desafio das empresas (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013; PETERS, 2017). E o elo entre crescimento pessoal e as novas tecnologias é o compartilhamento do conhecimento organizacional (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013) por meio da educação corporativa (EC), que consiste na aprendizagem contínua dos trabalhadores por meio de ações ordenadas (VON KROGH; NONAKA; ABEN, 2001; GHISLIERI; MOLINO; CORTESE, 2018).

A EC aumenta a chance das empresas crescerem no mercado, pois incrementam o seu conhecimento organizacional, atendendo às necessidades do colaborador e da empresa (EBOLI et al., 2011). O processo de aprendizagem na EC é realizado de duas maneiras, no formato formal ou informal. A aprendizagem que se dá em sala de aula, por meio de um professor ou instrutor, que segue um currículo estruturado, tendo a busca do saber sua principal intenção, chama-se aprendizado formal (VAN NOY; JAMES; BEDLEY, 2016). Já a aprendizagem que não seja completamente estruturada, planejada e que ocorra fora de um contexto de sala de aula chama-se aprendizagem informal (MALCOLM; HODKINSON; COLLEY, 2003; MANUTI et al., 2015) - onde o processo de compartilhamento de experiências e de conhecimentos tácitos se dão pelo processo de socialização (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Ainda que novas pesquisas tenham contribuído para o entendimento da aprendizagem no contexto de experiências de trabalho, ainda se faz necessária mais atenção sobre o tema, devido aos esforços das organizações em explorar o potencial da aprendizagem informal (TANNENBAUM et al., 2010; BELL et al., 2017).

### Motivação e engajamento no processo de aprendizagem

A motivação dos trabalhadores é considerada um tema central no campo da gestão, sendo parte integrante na equação do desempenho organizacional (STEERS; MOWDAY; SHAPIRO, 2004). A motivação é compreendida como o motivo que leva um indivíduo a realizar um determinado esforço, a fim de concretizar uma tarefa (BACCA et al., 2018). No contexto educacional, a motivação é a vontade, disposição para a aprendizagem (MARTIN; GINNS; PAPWORTH, 2017). Já o engajamento é a transformação da vontade ou



energia em aprender por meio de atitudes comportamentais dentro e fora do ambiente de aprendizagem (LUND DEAN; JOLLY, 2012). Apesar da diferenciação feita entre motivação e engajamento, estudos recentes mostram que há um grande alinhamento entre ambos em algumas áreas, ficando difícil fazer essa distinção (MARTIN; GINNS; PAPWORTH, 2017).

Motivação e engajamento são importantes para o processo de aprendizagem porque o sucesso dos aprendizes no processo aprendizagem depende do nível de motivação e engajamento deles (COOK et al., 2009), apresentando consequências no melhor desempenho (LIEM; MARTIN, 2012; RODRIGUEZ et al., 2019).

### **Roda de motivação e engajamento de martin**

Na roda de motivação e engajamento, temos a parte superior e a inferior. São dois grupos na parte superior. O primeiro deles trata dos aspectos cognitivos positivos relacionados à motivação que compreendem: (i) a autoeficácia, que é fundamentada na teoria da autoeficácia (BANDURA, 1997), (ii) a orientação para o domínio que é fundamentada na teoria da autodeterminação (RYAN & DECI, 2000) e na teoria da orientação para objetivos (DWECK, 1986; ELLIOT, 1999), e (iii) o valor da tarefa fundamentada na teoria do valor de expectativa (WIGFIELD & ECCLES, 2000). O segundo grupo são os aspectos comportamentais positivos do engajamento que compreendem: (i) a persistência, (ii) o planejamento e (iii) a gestão dos estudos que são fundamentadas na teoria da autorregulação (PINTRICH, 1995; ZIMMERMAN, 2000).

Na parte inferior também há a separação em dois grupos. O primeiro deles trata os aspectos cognitivos impeditivos à motivação que compreendem: (i) a ansiedade, que é fundamentada na teoria da auto estima e necessidade de realização (COVINGTON, 1992), (ii) o medo do fracasso, que é fundamentada na teoria da necessidade de realização (ATKINSON, 1957) e (iii) o controle do incerto que é fundamentada na teoria da atribuição (WEINER, 1985). O outro grupo diz respeito aos aspectos comportamentais impeditivos ao engajamento que compreendem: (i) a autossabotagem e (ii) o desengajamento que são fundamentadas pela teoria da autoestima e necessidade de realização (COVINGTON, 1992).

## Motivation and Engagement Wheel

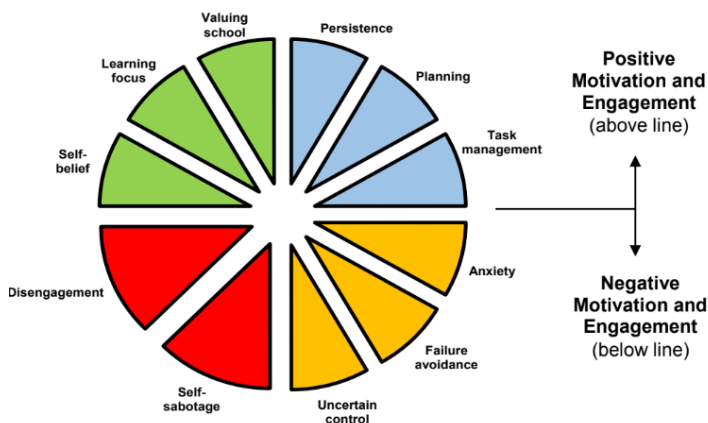


Figura 1 - Roda de Motivação e Engajamento

Fonte: Martin (2019)

### Conjunto das Hipóteses a serem testadas

A seguir apresentam-se as teorias que sustentam o modelo, bem como suas respectivas hipóteses.

**Self-efficacy theory (Autoeficácia).** A teoria considera que a autoeficácia é o entendimento de que as pessoas têm sobre o comportamento delas ao se depararem com desafios e estresse juntamente com a determinação de quanto esforço será gasto para alcançar seus objetivos, e por quanto tempo esses objetivos serão perseguidos. Quando o indivíduo trabalha da sua maneira e obtém experiências positivas, ele aumenta mais a sua autoeficácia.

A partir desta teoria, apresenta-se a seguinte hipótese: **H1 - A autoeficácia** apresenta-se com maior intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**Goal orientation theory (GOT) (Teoria de orientação para os objetivos).** A teoria da orientação para os objetivos é uma teoria sociocognitiva da motivação para a realização. Tornou-se um marco teórico no estudo da motivação acadêmica no final da década de 1980. A teoria examina as razões pelas quais os estudantes se engajam em seu trabalho acadêmico.

**Self-determination theory (Teoria da autodeterminação).** A teoria considera que a motivação varia não só em quantidade mas também em qualidade. Ser autônoma é o desejo das pessoas que tendem a dedicar esforço e tempo as atividades que consideram agradáveis. Nossas façanhas e conquistas mais realizadoras, saudáveis, criativas e produtivas ocorrem quando somos motivados por um interesse intrínseco na tarefa.

A partir desta teoria, apresenta-se a seguinte hipótese: **H2- A orientação para o domínio** apresenta-se com maior intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**Expectancy-value theory (Teoria do valor da expectativa).** Possui dois fatores referentes ao comportamento motivacional, são eles: (i) a expectativa de sucesso na qual o indivíduo acredita que terá sucesso se tentar realizar a atividade e (ii) o valor da tarefa que é a percepção intrínseca em realizar tal tarefa.

A partir desta teoria, apresenta-se a seguinte hipótese: **H3- O valor do treinamento** apresenta-se com maior intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**Self-regulation Theory - SRT (Teoria da autorregulação).** A teoria da autorregulação (SRT) diz que gastamos esforço no controle do que pensamos, dizemos e fazemos, tentando ser a pessoa que queremos ser, refletindo em como nos motivamos ao realizar a tarefa.

A partir destas teorias, apresentam-se as seguintes hipóteses:

**H4- A persistência** apresenta-se com maior intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**H5- O planejamento** apresenta-se com maior intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**H6- A gestão dos estudos** apresenta-se com maior intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**Attribution theory (Teoria da atribuição).** Teoria da atribuição está preocupada com a forma como os indivíduos interpretam eventos e como isso se relaciona com o seu pensamento e comportamento, atribuindo causas ao comportamento.

**Self-worth motivation theory (Teoria da autoestima).** A teoria assume que a busca pela própria aceitação e a proteção da autoestima são as maiores prioridades humanas. Vem principalmente do medo do fracasso e das implicações que este fracasso pode ter para o sentido privado e público.

**Need for achievement theory (Teoria da necessidade de realização).** Segundo a teoria, as pessoas têm guias motivacionais que estão diretamente ligados às suas necessidades, não importando sua idade, sexo, cultura ou raça. A necessidade de realização é um comportamento orientado para a concorrência. McClelland descobriu que as pessoas com uma elevada necessidade de realização têm um melhor desempenho do que aquelas com uma necessidade moderada ou de baixa realização, e observou diferenças regionais e nacionais na motivação para a realização.

A partir destas teorias, apresentam-se as seguintes hipóteses:

**H7- A ansiedade** apresenta-se com menor intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**H8- O medo do fracasso** apresenta-se com menor intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**H9- O controle do incerto** apresenta-se com menor intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**H10- A autossabotagem** apresenta-se com menor intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

**H11- O desengajamento** apresenta-se com menor intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.

## **METODOLOGIA**

O estudo em questão tem uma abordagem quantitativa, classificada quanto aos meios como uma *survey* (BABBIE, 1999; FINK, 2017; FOWLEY JR, 2011).

A unidade de análise populacional foi o empregado do setor industrial brasileiro que segundo a pesquisa industrial anual (PIA) de 2017, realizada pelo IBGE é de 7.695.070 trabalhadores. A amostra foi de 81 trabalhadores de uma empresa do setor têxtil e de confecção localizadas no Estado do Rio de Janeiro, portanto não probabilística uma vez que a escolha não é aleatória (MARTINS; THEÓPHILO, 2016; VERGARA, 2015).

Os dados foram coletados através de questionário desenvolvido por Martin (2019), com resposta em escala likert. Aconteceu no período de novembro a dezembro de 2019, de forma presencial os colaboradores foram divididos em 7 grupos de 10 pessoas e 1 grupo de 11 pessoas, por 30 minutos durante o dia ao longo de duas semanas. Esse planejamento se fez necessário a fim de não prejudicar a produção da empresa.

A aplicação do questionário era precedida por uma explicação do que se tratava a pesquisa e principalmente da diferença entre aprendizagem informal da formal, este foi um ponto de dúvidas em todos os grupos formados. Também foi realizada uma leitura de algumas perguntas do questionário a fim de deixar claro como deveria ser o entendimento da escala Likert e como seria sua marcação. Durante a aplicação do questionário algumas dúvidas sobre algumas perguntas do questionário foram feitas, mas em pequenas quantidades.

No tratamento e análise de dados foi feito através do algoritmo desenvolvido e validado pelo próprio de Martin (2019), que consiste no cálculo da média de cada variável observada, nos valores percentuais de cada constructo e a média dos resultados encontrados nos constructos a fim de se qualificar os resultados.

Para a apresentação das correlações entre os constructos pesquisados será usado o *software Microsoft Excel*, a fim de calcular e demonstrar a correlação de cada constructo analisado, comparando-se com a teoria e com estudos realizados por Martin (2019).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra coletada foi constituída de 81 indivíduos, sendo 10 do sexo masculino e 71 do sexo feminino. Comparando-se estudos anteriores, observa-se que há similaridade com o estudo de Martin (2019), voltado para a aprendizagem formal dos alunos universitários, apresentou 80% dos respondentes do sexo feminino e 20% do sexo masculino. Comparando com o estudo realizado por Cardoso (2017), com estudantes universitários na aprendizagem formal, a relação foi de 49% de respondentes do sexo feminino e 46% do sexo masculino.

Dos 81 respondentes, 5 estão entre 15 e 25 anos (6%), 19 entre 26 e 35 anos (23%), 30 entre 36 e 45 anos (37%), 20 entre 46 e 55 anos (25%) e 7 entre 56 e 65 anos (9%). A média de idade da amostra foi de 41 anos muito similar ao estudo de Martin (2009), realizada no local do trabalho, mas muito diferente aos estudos de Martin (2019) e Cardoso (2017), que obtiveram média de idades dos respondentes de 21 e 20 anos respectivamente.

Os escores obtidos para cada constructo, utilizando-se o método disponibilizado por Martin (2019), são obtidos a partir da soma das médias das afirmativas que estão relacionadas a cada constructo, e estão demonstrados na Tabela 1 a seguir:

| Constructo                | Escore |
|---------------------------|--------|
| Autoeficácia              | 83,20% |
| Valor do Treinamento      | 88,67% |
| Orientação para o domínio | 83,59% |
| Planejamento              | 74,59% |
| Gestão dos estudos        | 80,42% |
| Persistência              | 79,58% |
| Ansiedade                 | 65,81% |
| Medo do fracasso          | 47,31% |
| Controle do incerto       | 58,57% |
| Autossabotagem            | 31,73% |
| Desengajamento            | 30,19% |

Tabela 1 - Escores por constructo

Fonte: Próprio autor



Na análise dos resultados foi usado os valores médios indicados no manual do utilizador, que foi disponibilizado por Martin (2019), através de compra, pelo site Lifelong Achievement Group (MARTIN, 2019). Desta forma para os três fatores positivos de motivação, os três fatores positivos desengajamento, os três fatores negativos de motivação e os dois fatores negativos de engajamento serão usados os valores médios de 80%, 74%, 65% e 72%, respectivamente como valor de corte para a análise dos resultados. Entende-se que para os fatores que retratam sentimentos e comportamentos que influenciam positivamente na motivação e engajamento, espera-se que quanto maior o escore melhor é o resultado. Já para os sentimentos e comportamentos que influenciam negativamente na motivação e engajamento, espera-se quanto menor o escore melhor será o resultado. Desta forma analisando os resultados verificamos elevados índices para os constructos positivos da motivação e do engajamento e baixos índices para os constructos negativos da motivação e do engajamento, exceto para o constructo Ansiedade que apresentou valor de 65,81%.

Comparando-se os resultados do presente estudo em situação de aprendizagem informal com os de Martin (2019) e Cardoso (2017) em situação de aprendizagem formal, verifica-se que há similaridade entre os resultados apresentados na Tabela 2, para os constructos positivos da motivação e do engajamento, que deram valores altos e para os constructos negativos da motivação e engajamento que deram valores baixos, menos para o constructo Ansiedade que em todos os casos apresentou escores altos.

| Constructos               | Próprio autor | CARDOSO 2017 | MARTIN 2016 |
|---------------------------|---------------|--------------|-------------|
| Autoeficácia              | 83,20%        | 85%          | 81%         |
| Orientação para o domínio | 83,59%        | 91%          | 87%         |
| Valor do Treinamento      | 88,67%        | 89%          | 84%         |
| Persistência              | 79,58%        | 78%          | 73%         |
| Planejamento              | 74,59%        | 69%          | 63%         |
| Gestão dos estudos        | 80,42%        | 82%          | 73%         |
| Ansiedade                 | 65,81%        | 75%          | 69%         |
| Medo do fracasso          | 47,31%        | 40%          | 44%         |
| Autossabotagem            | 31,73%        | 43%          | 43%         |
| Controle do incerto       | 58,57%        | 61%          | 51%         |
| Desengajamento            | 30,19%        | 32%          | 40%         |

Tabela 2 - Comparação com estudos anteriores

Fonte: Próprio autor

## Hipóteses confirmadas e rejeitadas

Como dito anteriormente o valor de corte foi de 80% para os três fatores positivos da motivação, de 74% para os três fatores positivos de engajamento, de 65% para os três

negativos de motivação e 72% para os dois negativos de engajamento. Isso que significa que para fatores positivos do modelo MES-UC os valores acima do valor de corte tivemos as hipótese confirmadas, enquanto que para os fatores negativos do modelo MES-UC, os valores abaixo o valor de corte tiveram as hipóteses confirmadas. Sendo assim, temos como resposta as nossas hipóteses:

**Hipótese 1:** *A autoeficácia apresenta-se com maior intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.*

Como obteve escore maior que 80,00% (83,20%), esta hipótese foi confirmada.

**Hipótese 2:** *A orientação para o domínio apresenta-se com maior intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.*

Como obteve escore maior que 80,00% (83,59%), esta hipótese foi confirmada.

**Hipótese 3:** *O valor do treinamento apresenta-se com maior intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.*

Como teve escore maior que 80,00% (88,67%), esta hipótese foi confirmada.

**Hipótese 4:** *A persistência apresenta-se com maior intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.*

Como teve escore maior que 74,00% (79,58%), esta hipótese foi confirmada.

**Hipótese 5:** *O planejamento apresenta-se com maior intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.* Como teve escore maior que 74,00% (74,59%), esta hipótese foi confirmada.

**Hipótese 6:** *A gestão dos estudos apresenta-se com maior intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.* Como teve escore maior que 74,00% (80,42%), esta hipótese foi confirmada

**Hipótese 7:** *A ansiedade apresenta-se com menor intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.* Como teve escore maior que 65,00% (65,81%), esta hipótese não foi confirmada.

**Hipótese 8:** *O medo do fracasso apresenta-se com menor intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.* Como teve escore menor que 65,00% (47,31%), esta hipótese foi confirmada.

**Hipótese 9:** *O controle do incerto apresenta-se com menor intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que*

em situações de aprendizagem formal. Como teve escore menor que 65,00% (58,57%), esta hipótese foi confirmada.

**Hipótese 10:** *A autossabotagem apresenta-se com menor intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.* Como teve escore menor que 72,00% (31,73%), esta hipótese foi confirmada.

**Hipótese 11:** *O desengajamento apresenta-se com menor intensidade no engajamento dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal.* Como teve escore menor que 72,00% (30,19%), esta hipótese foi confirmada.

Observa-se que a hipótese 7 foi a única que não foi confirmada, o que significa que não se pode comprovar que a ansiedade apresenta-se com menor intensidade na motivação dos aprendizes na capacitação em situações de aprendizagem informal do que em situações de aprendizagem formal, apesar da teoria indicar que a ansiedade seja uma resposta cognitiva, de sentimento subjetivo às situações de incerteza ou tensão (STERNBERG, 2000; SUN; SYU; LIN, 2017; MARCOTTE; LÉVESQUE, 2018). Desta forma um olhar mais cuidadoso sobre o constructo se faz necessário, pois o mesmo resultado se observou nos estudos de Martin (2019) e Cardoso (2017). No caso da capacitação informal, há a questão da aprendizagem ocorrer fora de uma sala de aula (MALCOLM; HODKINSON; COLLEY, 2003; MANUTI et al., 2015), sem programas estruturados (MANUTI et al., 2015), o que pode gerar um ambiente com menos tensão proporcionando níveis de ansiedades baixos que de forma moderada tem efeito positivo na aprendizagem (SUN; SYU; LIN, 2017).

## **Análise de correlações**

A matriz de correlação representada na Tabela 3 apresenta o índice de correlação de Pearson entre os onze constructos da Escala de Motivação e Engajamento de Martin (2019). Analisando-a identificamos correlações moderadas em azul, ou seja que foram maiores que 0,5 e menores que 0,7 que são: Autoeficácia e Valor do Treinamento, Autoeficácia e Orientação para o Domínio, Valor do Treinamento e Orientação para o Domínio, Valor do Treinamento e Gestão dos estudos, Orientação para o Domínio e Persistência, Planejamento e Gestão dos estudos, Ansiedade e Controle do Incerto e Medo do Fracasso e Controle do Incerto. Não foi identificada nenhuma correlação forte, ou seja, maior que 0,7.

De forma geral, os resultados obtidos são similares aos estudos anteriores, pois apresentou correlações positivas para o grupo das dimensões positivas para a motivação e o engajamento e correlações negativas para o grupo das dimensões negativas.

|                           | Autoeficácia | Valor do Treinamento | Orientação para o domínio | Planejamento | Gestão dos estudos | Persistência | Ansiedade | Medo do fracasso | Controle do incerto | Autossabotagem | Desengajamento |
|---------------------------|--------------|----------------------|---------------------------|--------------|--------------------|--------------|-----------|------------------|---------------------|----------------|----------------|
| Autoeficácia              | 1            |                      |                           |              |                    |              |           |                  |                     |                |                |
| Valor do Treinamento      | 0,61         | 1                    |                           |              |                    |              |           |                  |                     |                |                |
| Orientação para o domínio | 0,54         | 0,55                 | 1                         |              |                    |              |           |                  |                     |                |                |
| Planejamento              | 0,40         | 0,31                 | 0,33                      | 1            |                    |              |           |                  |                     |                |                |
| Gestão dos estudos        | 0,43         | 0,52                 | 0,19                      | 0,63         | 1                  |              |           |                  |                     |                |                |
| Persistência              | 0,50         | 0,50                 | 0,59                      | 0,32         | 0,41               | 1            |           |                  |                     |                |                |
| Ansiedade                 | 0,28         | 0,25                 | 0,28                      | 0,20         | 0,11               | 0,22         | 1         |                  |                     |                |                |
| Medo do fracasso          | 0,14         | 0,02                 | 0,07                      | 0,08         | 0,06               | 0,05         | 0,20      | 1                |                     |                |                |
| Controle do incerto       | 0,11         | 0,11                 | 0,12                      | 0,03         | 0,03               | 0,15         | 0,59      | 0,54             | 1                   |                |                |
| Autossabotagem            | -0,02        | -0,06                | 0,03                      | 0,06         | 0,07               | 0,15         | 0,37      | 0,43             | 0,39                | 1              |                |
| Desengajamento            | -0,25        | -0,24                | -0,20                     | -0,31        | -0,28              | -0,15        | 0,11      | 0,30             | 0,32                | 0,31           | 1              |

Tabela 3 - Correlação entre constructos

Segundo a teoria, os constructos autoeficácia e persistência mostram um alto grau de correlação, uma vez que aprendizes que possuem autoeficácia positiva tendem a persistir mais na realização das tarefas (KUU; WOO; BANG, 2017) e respondem melhor aos desafios (SCHUNK, 1990; MARTIN; GINNS; PAPWORTH, 2017), mas o que foi observado é uma correlação moderada de 0,5, assim como no estudo de Martin (2019), que obteve 0,64. Isso é diferente de Cardoso (2017), que obteve uma correlação fraca de 0,38.

O constructo orientação para o domínio tem na teoria o entendimento que os aprendizes são mais participativos e interessados na aprendizagem e no treinamento (KAPLAN; MIDGLEY, 1997; UTMAN, 1997; DWECK & LEGGETT, 1988; HARACKIEWICZ; BARRON; ELLIOT, 1998; PINTRICH, 2000; ANDERMAN; WOLTERS, 2006; GULLY; CHEN, 2009). Observa-se que este constructo teve correlação forte com o constructo valor do treinamento, o que se verifica no estudo de Martin (2016) com 0,71, mas diferente no presente estudo que se verificou uma correlação moderada de 0,55, e fraca no estudo de Cardoso (2017) que apresentou valor de 0,41.

Para o constructo valor do treinamento, a teoria indica uma forte correlação com o constructo persistência (WIGFIELD; ECCLES, 2000b) mas o que se observou foi uma correlação moderada de 0,5, assim como no de Martin (2016) de 0,64, mas diferente de Cardoso (2017) que teve correlação fraca de 0,35. Já para as outras correlações com o constructo valor do treinamento os valores encontrados foram similares aos estudos de Martin (2016) e Cardoso (2017).

Esperava-se que o par persistência x gestão dos estudos tivesse uma correlação forte, pois faz parte de uma característica de aprendizagem autorregulada (ZIMMERMAN 2000), tendo na educação corporativa correlação positiva significativa na administração do tempo e na gestão dos estudos (BROADBENT; POON, 2015). Os resultados indicaram um valor moderado de 0,5, assim como no de Martin (2016), que apresentou 0,64. E diferente de Cardoso (2017), que teve 0,35. Este é um ponto que merece mais atenção pois se entende que com a quarta revolução industrial as máquinas, pessoas, sistemas e instalações irão trocar informações de forma autônoma (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG, 2013; SCHWAB, 2017) o que leva a uma maior necessidade dos colaboradores

em gerir suas tarefas, o seu tempo, exigindo uma persistência e um planejamento melhor por parte dos colaboradores (KOZLOWSKI; BELL, 2013).

As correlações, medo do fracasso x controle do incerto e ansiedade x controle do incerto deveriam ser fortes, pois segundo a teoria evitar o fracasso tem relação direta em evitar uma atividade mal feita que desaponte outros (COLLIE; MARTIN, 2017). Contudo, o resultado obtido foi moderado de 0,54 para o par medo do fracasso x controle do incerto e 0,59 para o par ansiedade x controle do incerto. Tanto o estudo de Martin (2016) e de Cardoso (2017) obtiveram correlações fracas de 0,45 e 0,29 e 0,47 e 0,30, respectivamente.

## CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar a intensidade de presença de dimensões cognitivas de motivação e dimensões comportamentais de engajamento de colaboradores em situações de aprendizagem informal utilizando o questionário sobre motivação e engajamento do modelo MES-UC de Martin (2019), o qual foi adaptado para o ambiente corporativo e comparado com os resultados do próprio Martin e o estudo de Cardoso (2017), aplicado no Brasil. A análise dos resultados permite dizer que há similaridade de resultados, concluindo que o modelo MES-UC pode ser usado no ambiente corporativo por meio de aprendizagem informal – entretanto, outros estudo precisam fortalecer este entendimento.

Verifica-se que os constructos positivos (autoeficácia, valor do treinamento, orientação para o domínio, planejamento, gestão dos estudos e persistência), tanto para motivação quanto para o engajamento, tiveram escores acima da média. E para os constructos negativos (ansiedade, medo do fracasso, controle do incerto, autossabotagem e desengajamento), tanto para motivação quanto para o engajamento, tiveram escores abaixo da média, que tinha valor de corte de 65,79%. O único constructo que não acompanha a lógica dos constructos negativos foi a ansiedade, que apresentou 65,81% como resultado e desta forma não confirmando a hipótese de que apresenta-se com menor intensidade na motivação dos aprendizes. A exceção ficou com o construto Ansiedade que apresentou um valor elevado para os padrões exigidos pela teoria (MARTIN, 2019), demonstrando que o fato da aprendizagem informal não ter um cronograma organizado (BACCA et al., 2018; LUND DEAN; JOLLY, 2012; MARTIN et al., 2017), pode levar a uma sensação de descontrole do ambiente e do processo de aprendizagem (COVINGTON, 1992).

Este estudo, procurou contribuir de forma teórica com uma visão sobre as teorias motivacionais e comportamentais na aprendizagem informal, a qual possui pouco estudo a respeito, e que até a realização da pesquisa não havia sido identificado um modelo que medisse simultaneamente a motivação e o engajamento dos aprendizes em ambientes industriais por meio da aprendizagem informal, a luz da quarta revolução industrial.

Outra contribuição foi a validação da escala de MES-UC de Martin (2016) em um contexto diferente do acadêmico, no caso em um ambiente industrial.

As organizações gastam quantias significativas na capacitação de seus colaboradores, com isso a pesquisa busca contribuir de forma prática para um maior conhecimento sobre a motivação e o engajamento dos colaboradores no processo de aprendizagem. Em consequência, espera-se possibilitar que as organizações se planejem melhor, criando ambientes organizacionais adequados e otimizando os recursos a serem empregados nas capacitações.

As principais limitações do estudo são: (1) utilização de um modelo (o MÊS-UC), que não foi originalmente criado para o contexto da aprendizagem informal; (2) a aplicação do modelo em único setor econômico (industrial); (3) a amostra pequena de 81 colaboradores, mais estudos podem fortalecer o entendimento; (4) o questionário que foi aplicado pelo gerente industrial da empresa, o que pode criar um sentimento de obrigatoriedade por parte dos respondentes e influenciar as respostas.

Para pesquisas futuras, sugere-se que se aplique o modelo MES\_UC de Martin (2019) em outros segmentos, regiões e empresas a fim de se comparar os resultados. Outra sugestão é o uso de estudos qualitativos-quantitativos a fim de permitir análises mais profundas, uma vez que pouco se conhece sobre os efeitos da aprendizagem informal, principalmente no contexto da quarta revolução industrial.

## REFERÊNCIAS

AIRES, R.; MOREIRA, F.; FREIRE, P. DE S. Indústria 4.0: Desafios e Tendências para a Gestão do Conhecimento. **SUCEG - Seminário de Universidade Corporativa e Escolas de Governo**, v. 1, n. 1, p. 224–247, 2017.

ANDERMAN, E. M.; WOLTERS, C. A. Goals, Values, and Affect: Influences on Student Motivation. In: **Handbook of Educational Psychology**. 2. ed. New York: Routledge, 2006. p. 369–389.

ATKINSON, J. W. Motivational determinants of risk-taking behavior. **Psychological Review**, v. 64, n. 6 PART 1, p. 359–372, 1957.

AUTOR, D. H. Why are there still so many jobs? the history and future of workplace automation. **Journal of Economic Perspectives**, v. 29, n. 3, p. 3–30, 2015.

BABBIE, E. R. **Métodos de Pesquisa de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

BACCA, J. et al. Insights into the factors influencing student motivation in Augmented Reality learning experiences in Vocational Education and Training. **Frontiers in Psychology**, v. 9, n. AUG, p. 1–13, 2018.

BANDURA, A. **Self-efficacy: The exercise of control**. 1. ed. New York: Freeman & Co, 1997.

BEIER, M. E.; KANFER, R. Motivation in training and development: A Phase Perspective. In: KOZLOWSKI, S.; SALAS, E. (Eds.). **Learning, Training, and Development in Organizations**. 1. ed. New York: Routledge, 2010. p. 65–96.

BELL, B. S. et al. 100 years of training and development research: What we know and where we should go. **Journal of Applied Psychology**, v. 102, n. 3, p. 305–323, 2017.

BRAUER, M.; PINHEIRO, L.; CARDOSO, R. A. Motivação e Engajamento Discente: Uma Análise dos Fatores que Influenciam os Estudantes de Administração no Contexto Brasileiro. **EnEPQ/ ANPAD**, p. 1–10, 2018.

BROADBENT, J.; POON, W. L. Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. **Internet and Higher Education**, v. 27, p. 1–13, 2015.

CARDOSO, R. **Motivação e engajamento dos estudantes de administração: análise e aplicação da escala de motivação e engajamento com graduandos de uma instituição de ensino superior do estado do Rio de Janeiro**. Dissertação de mestrado em administração e desenvolvimento empresarial, Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2017.

CLOUGH, G. et al. Informal learning with PDAs and smartphones. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 24, n. 5, p. 359–371, 2008.

COLLIE, R. J.; MARTIN, A. J. Adaptive and maladaptive work-related motivation among teachers: A person-centered examination and links with well-being. **Teaching and Teacher Education**, v. 64, p. 199–210, 2017.

COLQUITT, J. A.; LEPINE, J. A.; NOE, R. A. Toward an Integrative Theory of Training Motivation: A Meta-Analytic Path Analysis of 20 Years of Research. **Journal of Applied Psychology**, v. 85, n. 5, p. 678–707, 2000.

COOK, D. A. et al. Measuring motivational characteristics of courses: Applying Keller's instructional materials motivation survey to a web-based course. **Academic Medicine**, v. 84, n. 11, p. 1505–1509, 2009.

COVINGTON, M. V. **Making the grade: A self-worth perspective on motivation and school reform**. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. **Psychological Inquiry**, v. 11, n. 4, p. 227–268, 2000.

DWECK, C. S. Motivational processes affecting learning. Special Issue: Psychological science and education. **American Psychologist**, v. 41, n. 10, p. 1040–1048, 1986.

DWECK, C. S.; LEGGETT, E. L. A Social-Cognitive Approach to Motivation and Personality. **Psychological Review**, v. 95, n. 2, p. 256–273, 1988.

EBOLI, M. et al. **Educação Corporativa: fundamentos, evolução e impantação de projetos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ELLIOT, A. J. Approach and avoidance motivation and achievement goals. **Educational Psychologist**, v. 34, n. 3, p. 169–189, 1999.

ELPHINSTONE, B.; TINKER, S. Use of the motivation and engagement scale-University/college as a means of identifying student typologies. **Journal of College Student Development**, v. 58, n. 3, p. 457–462, 2017.

FINK, A. **How to conduct surveys: A Step-by-step guide**. 6. ed. California: SAGE PUBLICATIONS, 2017.

FOWLER JR, F. **Pesquisa de Levantamento**. 4. ed. Porto Alegre: Penso, 2011.

GHISLIERI, C.; MOLINO, M.; CORTESE, C. G. Work and organizational psychology looks at the Fourth Industrial Revolution: How to support workers and organizations? **Frontiers in Psychology**, v. 9, n. NOV, p. 1–6, 2018.

GRIFFITHS, D.; GARCÍA PEÑALVO, F. J. Informal learning recognition and management. **Computers in Human Behavior**, v. 55, p. 501–503, 2016.

GULLY, S.; CHEN, G. Individual differences, attribute-treatment interactions, and training outcomes. In: **Learning, Training, and Development in Organizations**. 1. ed. New York: Routledge Taylor & Francis Group, 2009. p. 3–64.

HARACKIEWICZ, J. M.; BARRON, K. E.; ELLIOT, A. J. Rethinking achievement goals : When are they adaptive for college students and why ? **Educational Psychologist**, v. 33, n. 1, p. 1–21, 1998.

KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J. **Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0: Final report of the Industrie 4.0 Working Group Berlin: Industrie 4.0 Working Group of Acatech**. Berlin: [s.n.].

KAPLAN, A.; MIDGLEY, C. The effect of achievement goals: Does level of perceived academic competence make a difference? **Contemporary Educational Psychology**, v. 22, n. 4, p. 415–435, 1997.

KOZLOWSKI, S. W. J.; BELL, B. S. Work Groups and Teams in Organizations. **Industrial and organizational psychology**, v. 12, n. 2, p. 412–469, 2013.

KUO, P. B.; WOO, H.; BANG, N. M. Advisory Relationship as a Moderator Between Research Self-Efficacy, Motivation, and Productivity Among Counselor Education Doctoral Students. **Counselor Education and Supervision**, v. 56, p. 130–144, 2017.

LIEM, G. A. D.; MARTIN, A. J. The Motivation and Engagement Scale: Theoretical Framework, Psychometric Properties, and Applied Yields. **Australian Psychologist**, v. 47, n. 1, p. 3–13, mar. 2012.

LUND DEAN, K.; JOLLY, J. P. Student identity, disengagement, and learning. **Academy of Management Learning and Education**, v. 11, n. 2, p. 228–243, 2012.

MALCOLM, J.; HODKINSON, P.; COLLEY, H. The interrelationships between informal and formal learning. **Journal of Workplace Learning**, v. 15, p. 313–318, 2003.



MANUTI, A. et al. Formal and informal learning in the workplace: A research review. **International Journal of Training and Development**, v. 19, n. 1, p. 1–17, 2015.

MARCOTTE, J.; LÉVESQUE, G. Anxiety and Well-Being Among Students in a Psychoeducation Program: The Mediating Role of Identity. **Journal of College Student Development**, v. 59, n. 1, p. 90–104, 2018.

MARTIN, A. J. The Role of Positive Psychology in Enhancing Satisfaction, Motivation, and Productivity in the Workplace. **Journal of Organizational Behavior Management**, v. 24, n. September 2013, p. 113–133, 2005.

MARTIN, A. J. Motivation and engagement in music and sport: Testing a multidimensional framework in diverse performance settings. **Journal of Personality**, v. 76, n. 1, p. 135–170, 2008.

MARTIN, A. J. Motivation and engagement in the workplace: Examining a multidimensional framework and instrument from a measurement and evaluation perspective. **Measurement and Evaluation in Counseling and Development**, v. 41, n. 4, p. 223–243, 2009.

MARTIN, A. J. et al. Real-time motivation and engagement during a month at school: Every moment of every day for every student matters. **Learning and Individual Differences**, v. 38, p. 26–35, 2015.

MARTIN, A. J. **The motivation and Engagement Workbook**. 19. ed. Sydney: Lifelong Achievement Group, 2019.

MARTIN, A. J.; GINNS, P.; PAPWORTH, B. Motivation and engagement: Same or different? Does it matter? **Learning and Individual Differences**, v. 55, p. 150–162, abr. 2017.

MARTIN, A. J.; MANSOUR, M.; MALMBERG, L. E. What factors influence students' real-time motivation and engagement? An experience sampling study of high school students using mobile technology. **Educational Psychology**, v. 0, n. 0, p. 1–23, 2019.

MARTIN, A. J.; MARTIN, T. G.; EVANS, P. Motivation and Engagement in Jamaica: Testing a Multidimensional Framework Among Students in an Emerging Regional Context. **Journal of Psychoeducational Assessment**, v. 36, n. 3, p. 233–248, 2018.

MARTINS, G. A.; THEÓFILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da Inovação**. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NONAKA, I.; VON KROGH, G.; VOELPEL, S. Organizational knowledge creation theory: Evolutionary paths and future advances. **Organization Studies**, v. 27, n. 8, p. 1179–1208, 2006.

PETERS, M. A. Technological unemployment: Educating for the fourth industrial revolution. **Educational Philosophy and Theory**, v. 49, n. 1, p. 1–6, 2017.

PETERS, M. A.; JANDRIĆ, P.; HAYES, S. The curious promise of educationalising technological unemployment: What can places of learning really do about the future of work? **Educational Philosophy and Theory**, v. 51, n. 3, p. 242–254, 2018.

- PINTRICH, P. R. Understanding self-regulated learning. **New Directions for Teaching and Learning**, v. 1995, n. 63, p. 3–12, 1995.
- PINTRICH, P. R. Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. **Journal of Educational Psychology**, v. 92, n. 3, p. 544–555, 2000.
- RODRÍGUEZ, S. et al. Relationship Between Students' Prior Academic Achievement and Homework Behavioral Engagement: The Mediating/Moderating Role of Learning Motivation. **Frontiers in Psychology**, v. 10, n. May, p. 1–10, 2019.
- SCHUNK, D. H. Introduction to the Special Section on Motivation and Efficacy. **Journal of Educational Psychology**, v. 82, n. 1, p. 3–6, 1990.
- SCHWAB, K. **The Fourth Industrial Revolution**. 1. ed. New York: Crown Business, 2017.
- STEERS, R. M.; MOWDAY, R. T.; SHAPIRO, D. L. Introduction to Special Topic Forum: The Future of Work Motivation Theory. **Academy of Management Review**, v. 29, n. 3, p. 379, 2004.
- STERNBERG, R. J. **Psicologia Cognitiva**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- STOCK, T.; SELIGER, G. Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0. **Procedia CIRP**, v. 40, n. Icc, p. 536–541, 2016.
- SUN, J. C. Y.; SYU, Y. R.; LIN, Y. Y. Effects of conformity and learning anxiety on intrinsic and extrinsic motivation: the case of Facebook course groups. **Universal Access in the Information Society**, n. 16, p. 273–288, 2017.
- TANNENBAUM, S. I. et al. Informal Learning and Development in Organizations. In: **Learning, training, and development in organizations**. New York: Routledge, 2010. p. 303–332.
- UTMAN, C. H. Performance effects of motivational state: A meta-analysis. **Personality and Social Psychology Review**, v. 1, n. 2, p. 170–182, 1997.
- VAN NOY, M.; JAMES, H.; BEDLEY, C. Reconceptualizing learning: a review of the literature on informal learning. **Education and Employment Research Center School of Management and Labor Relations**, p. 84, 2016.
- VERGARA, S. C. **Métodologia de pesquisa em Administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- VON KROGH, G.; NONAKA, I.; ABEN, M. Making the most of your company's knowledge: A strategic framework. **Long Range Planning**, v. 34, n. 4, p. 421–439, 2001.
- WEINER, B. An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. **Psychological Review**, v. 92, n. 4, p. 548–573, 1985.
- WIGFIELD, A.; ECCLES, J. S. Expectancy-value theory of achievement motivation. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, n. 1, p. 68–81, 2000a.

WIGFIELD, A.; ECCLES, J. S. Expectancy–Value Theory of Achievement Motivation. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, n. 1, p. 68–81, jan. 2000b.

YIN, H. What motivates Chinese undergraduates to engage in learning? Insights from a psychological approach to student engagement research. **Higher Education**, v. 76, n. 5, p. 827–847, 2018.

ZIMMERMAN, B. J. Attaining Self-Regulation. In: BOEKAERTS, M.; PINTRICH, P. R.; ZEIDNER, M. (Eds.). . **Handbook of Self-Regulation**. New York: Elsevier, 2000. p. 13–39.

# CAPÍTULO 2

## O ADVENTO DA MANUFATURA AVANÇADA: IMPLICAÇÕES E OPORTUNIDADES PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA

Data de aceite: 01/04/2021

Data da submissão: 08/03/2021

**Marcos de Carvalho Dias**

Faculdade de Tecnologia de Americana (Fatec/  
Americana)  
Americana (SP)  
ID Lattes: 3801390508603950

**RESUMO:** O aumento da concorrência tem exigido cada vez mais das empresas a modificação contínua na forma de organização da produção, com o objetivo de aumentar a competitividade e produtividade. Isso por meio de novas tecnologias, como a manufatura avançada, que tendem a contribuir para a redução de desperdícios e otimização dos processos produtivos. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é discutir como essa nova forma de organização produtiva pode contribuir para a produção têxtil brasileira, sendo utilizada como metodologia a análise bibliográfica dos documentos recentes que tratam dos temas abordados. A pesquisa mostrou que estas novas formas de organização produtiva podem permitir que as empresas têxteis nacionais obtenham maiores ganhos de competitividade.

**PALAVRAS-CHAVES:** Manufatura avançada, Indústria têxtil, Inovações.

### THE ADVENT OF ADVANCED MANUFACTURING: IMPLICATIONS AND OPPORTUNITIES FOR THE BRAZILIAN TEXTILE INDUSTRY.

**ABSTRACT:** Increased competition has increasingly required companies to continuously change the way production is organized, with the aim of increasing competitiveness and productivity. This is done through new technologies, such as advanced manufacturing, which tend to contribute to the reduction of waste and the optimization of production processes. Therefore, the objective of this work is to discuss how this new form of productive organization can contribute to the Brazilian textile production, using as methodology the bibliographic analysis of recent documents that deal with the topics covered. Research has shown that these new forms of productive organization can allow national textile companies to achieve greater competitiveness gains.

**KEYWORDS:** Advanced manufacturing, Textile industry, Innovations.

### 1 | INTRODUÇÃO

A intensificação da concorrência e o aumento da complexidade na fabricação de produtos e serviços têm exigido das empresas investimento, de maneira contínua, em modificações na forma de organização da produção com o objetivo de aumentar a competitividade e produtividade. Com isso observa-se o surgimento de novas tecnologias e novos processos produtivos com o intuito de atender às atuais exigências do mercado.

Estas novas formas de organização produtiva têm se dado, recentemente, por meio da adoção de várias tecnologias interconectadas, como computação em nuvem, *big data*, simulação, internet das coisas, robótica e realidade aumentada, conhecidas como manufatura avançada. Na indústria essa tecnologia contribui para a redução de desperdícios e otimização dos processos. Diversos segmentos produtivos, em várias partes do mundo, têm incorporado tais inovações, notadamente os de automobilística, aeroespacial, eletrodomésticos, calçados e têxtil e vestuário. Na indústria mundial a adoção da manufatura avançada tem resultado na intensificação e melhoria nas diversas etapas de produção como, por exemplo, o gerenciamento de estoque de matérias-primas e produtos acabados, coordenação da força de trabalho e monitoramento de máquinas e equipamentos. Também a visibilidade da cadeia de suprimento, com a forte colaboração de parceiros e a informação preditiva são elementos presentes nessa nova forma de organização produtiva nessa indústria.

As pesquisas internacionais têm abordado os benefícios e as limitações da adoção da manufatura avançada nos processos produtivos e também realizado comparações de custos entre as diferentes configurações em diversos setores produtivos, incluindo o têxtil e vestuário.

No caso brasileiro, a adoção destas novas tecnologias na produção encontra-se em estágio inicial e com resultados ainda incertos para a organização e gestão da produção e para as relações de trabalho, entre outros elementos componentes.

Diante desse quadro, este trabalho tem por objetivo contribuir com a discussão sobre as possíveis implicações dessa nova forma de organização produtiva para a produção têxtil nacional, notadamente as possíveis possibilidades de ganhos de competitividade em relação aos concorrentes externos.

Para isso foi utilizado como metodologia, além da revisão bibliográfica inicial dos conceitos básicos abordados, a análise de textos e documentos do setor têxtil que abordam novas formas de organização produtiva e novos produtos, e que possam representar ganhos para produção têxtil nacional.

## **2 | O CONCEITO DE MANUFATURA AVANÇADA**

A manufatura avançada ou indústria 4.0 representa uma nova forma de organização dos elementos do processo produtivo com o intuito de promover o aumento da produtividade e competitividade da produção industrial. Conhecida como “Indústria 4.0” na Alemanha, e “Manufatura Avançada” nos Estados Unidos, esse último termo foi assumido nos últimos anos pelas diversas instituições brasileiras ligadas à pesquisa, inovação e fomento da produção (ABDI, 2017).

Quanto à origem do conceito “manufatura avançada”, Arbix *et al.* (2017) apontam que está ligada ao estabelecimento de programas de modernização da produção industrial

adotados pelo governo dos Estados Unidos, com o objetivo de manter e ampliar o controle sobre a inovação em produtos e processos industriais no mundo, visando liderar a transição para o novo padrão em desenvolvimento de manufatura, estabelecendo estratégias que permitirão estabelecer seus próprios parâmetros, critérios e protocolos, pois assim beneficiarão suas empresas e suas economias.

O conceito foi disseminado por meio dos programas de modernização produtiva adotados pelo governo estadunidense, sendo o principal deles o *National Network of Manufacturing Innovation* (NNMI), adotado pelo governo Obama em 2012. Esses programas trazem uma concepção ampla do que será o futuro da indústria mundial, se comparado ao conceito alemão, pois engloba iniciativas nas áreas de materiais, química, bioquímica e energia, dentre outras (ABDI, 2017).

Por isso, ao defenderem um conceito mais amplo, os Estados Unidos procuram abrir espaço para o que há de mais avançado na sua própria indústria, principalmente na área de computação, tecnologias de informação e comunicação, *big data*, *design*, *analytics*, biomanufatura e nanomanufatura (ARBIX *et al.*, 2017).

De maneira geral, essas novas formas de organização produtiva, conforme aponta Bag (2018), combinam elementos de automação industrial com novos sistemas das tecnologias de informação e comunicação, permitindo que a linha de montagem de um produto troque informações ao longo do processo, ao mesmo tempo em que plantas produtivas tomem decisões sobre produção, compras e estoques sem interferência humana.

Para Wang (2018), o resultado disso para o processo produtivo de forma geral é a obtenção de soluções customizadas e automatizadas para a integração de produtos tecnológicos, replicáveis em qualquer ambiente fabril, devidamente testadas e funcionando de forma otimizada, objetivando redução de custos, aumento da qualidade e do controle sobre a produção. Consequentemente tem-se uma flexibilidade na produção de produtos com características distintas em uma mesma fábrica podendo ser gerenciada remotamente. É a integração de todos os sistemas, podendo incluir o cliente final, a logística, o controle de produção e até mesmo das definições e características físicas do produto.

Tais aspectos tem resultado na crescente importância da manufatura avançada como nova configuração da produção industrial no contexto global, sendo considerada uma nova maneira de obtenção, pelas empresas, de vantagens competitivas. Ao introduzirem essas tecnologias nos processos produtivos, as empresas tendem a potencializar os processos gerenciais, devido ao volume de dados obtido e que podem gerar informações estratégicas para a tomada de decisões (DANGAYACH, 2019). Isso porque a manufatura avançada compreende um conjunto de atividades produtivas que dependem do uso coordenado de elementos como a automação, informação, computação, *softwares*, sensores e redes, ou que façam uso de materiais de ponta e capacidades emergentes derivadas das ciências físicas e biológicas como, por exemplo, a nanotecnologia, química e biologia. Trata-se de duas maneiras novas para a fabricação de produtos já existentes, bem como para a

fabricação de novos produtos surgindo de tecnologias novas e avançadas (ARBIX *et al.*, 2017).

Nos setores produtivos em geral, a reconfiguração por meio da adoção de tecnologias avançadas como a Internet das Coisas (*IoT*), análise de big data, e robótica autônoma, está transformando o seu modelo de gestão, que tem passado de um modelo linear (fluxo unidirecional fornecedor-produtor-distribuidor-consumidor) para um modelo mais integrado no qual a informação flui de maneira multidirecional na cadeia como um todo (LEE, 2018). A aplicação da manufatura avançada no segmento produtivo tem ocorrido pela implementação de dispositivos de computação e comunicação, com intuito de realizar a troca de informações. Isto tem resultado numa mudança no cenário produtivo, com a intensificação princípios da computação inteligente e da engenharia, possibilitando a integração do processo de produção e uma maior flexibilidade de fabricação (BAG *et al.*, 2018).

Assim, adoção de novas estratégias de gestão da produção decorrentes dessas novas tecnologias poderão oferecer uma maior visibilidade, flexibilidade e controle da entrada e saída de produtos. Dentre os modelos que aplicam essas novas estratégias, destaca-se a fábrica inteligente, que tem como princípio interligar setores físicos específicos com um ambiente virtual (ABDI, 2017).

No caso brasileiro destaca-se o atraso em relação a esse processo de transformações colocado pela manufatura avançada, e esse atraso ocorre em várias dimensões, resultando numa reduzida capacidade de concorrência com mercados externos, tanto nos setores industriais quanto no de serviços. Isso se mostra no reduzido peso do setor de máquinas e equipamentos na estrutura industrial do país, na dependência externa em relação ao desenvolvimento tecnológico, na dificuldade em organizar um sistema de fomento de longo prazo à produção, na perda de dinamismo, nas últimas décadas, da indústria eletrônica instalada no país; na fragilidade da sua dinâmica de pesquisa, desenvolvimento e inovações relativamente a países desenvolvidos e alguns em desenvolvimento (China, Coréia do Sul, Índia), nas fragilidades de seus sistemas educacionais e de formação profissional, entre outros aspectos (SARTORI, 2019).

Essas limitações e fragilidades têm sido motivos para vários autores como Fleury (2017), Coutinho (2017), Cano (2014), e Morceiro (2018), entre outros, argumentarem que a economia brasileira passa por um processo de desindustrialização precoce, com impactos fortemente positivos sobre nossa estrutura produtiva e capacidade de competir nessa nova ordem internacional, marcada não somente pelo avanço dessa nova onda tecnológica, produtiva e organizacional, mas também pelo acirramento da concorrência internacional num contexto de crescente importância da automação industrial.

### 3 | INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO TÊXTIL MUNDIAL

A produção têxtil passou por diversas transformações desde o primeiro modelo produtivo que deu início à Revolução Industrial na Inglaterra em meados do século XVIII, baseado na produção rudimentar de tecido. A invenção da produção a vapor, e depois a eletrificação das máquinas e equipamentos resultou num aumento da produtividade têxtil dando origem, no final do século XIX, à primeira indústria verdadeiramente em escala industrial fábricas de produção em massa (BONTOUX *et al.*, 2017).

As transformações tecnológicas ocorridas na indústria de forma geral nas décadas de 1960-80, que possibilitou a introdução, na produção têxtil, de sistemas eletrônicos e tecnologias de computador foi outro fator decisivo para o setor têxtil mundial. As máquinas-ferramentas controladas numericamente por computador (CNC), a manufatura integrada por computador (CIM), resultaram num salto da produtividade têxtil com base na automatização, velocidade de produção, precisão e qualidade (BONTOUX *et al.*, 2017).

Atualmente a digitalização e interconexão de todas as fábricas, todas as máquinas, todos os componentes de tecnologia e praticamente todas as etapas do processo de produção promete uma mudança de paradigma na manufatura industrial têxtil.

O relatório da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2017) considera que as transformações decorrentes da adoção da manufatura avançada na produção têxtil mundial estão baseadas na adoção de sistemas complexos de simulação e controle de parâmetros produtivos, na implementação da mecatrônica avançada e robótica em máquinas e equipamentos auto-reguláveis, permitindo a produção eficiente das etapas do processo produtivo.

A implementação de novos materiais, os têxteis eletrônicos que unem as propriedades dos dispositivos eletrônicos com as propriedades das fibras têxteis tem sido a base para a criação dos tecidos inteligentes. Os desenvolvimentos da nanociência e da nanotecnologia estão acelerando a miniaturização desses dispositivos e possibilitando a criação de funções eletrônicas na superfície e no interior das fibras, de maneira a preservar os princípios de fabricação têxtil tradicional. Dessa forma, as fibras incorporaram funcionalidades eletrônicas e fotônicas que permitem a criação de circuitos flexíveis, possíveis de serem incorporados na confecção de roupas e calçados (BRUNO, 2016).

Bontoux *et al.* (2017) apontam que esses novos materiais e novas fibras têm sido utilizados na produção de têxteis técnicos, como aeroespacial, automotivo e fabricação de dispositivos médicos ou engenharia civil, onde desenvolvimento de produtos, incluindo simulação do desempenho do material durante a produção e uso tem sido comuns há muito tempo. Ainda é necessária muita pesquisa para modelagem realista de matérias têxteis complexas, funcionais ou inteligentes e a integração desses no design e produto prontos para os setores específicos.



Na gestão da produção têxtil, a utilização de ferramentas baseadas em tecnologias avançadas como a Internet das Coisas (IoT), análise de *big data* e robótica autônoma, entre outras, está transformando dos modelos tradicionais de gestão produtiva, que tem passado de um modelo linear (fluxo unidirecional da produção) para um modelo mais integrado no qual a informação flui de maneira multidirecional na como um todo (LEE, 2018; AQUINO, 2019).

Portanto, se até recentemente a produção era um sistema linear que compreendia as etapas de projeto, planejamento, produção e entrega do produto final, elas se tornarão um sistema dinâmico e interconectado entre todas as etapas da produção têxtil (ABDI, 2017; ASTHANA, 2018). Assim, a adoção dessas novas ferramentas de gestão decorrentes das tecnologias da manufatura avançada poderão oferecer uma maior visibilidade, flexibilidade e controle da entrada e saída de produto (BAG *et al.* 2018); As principais ferramentas utilizadas são: a) *Manufacturing Execution System* (MES), um sistema da tecnologia da informação que é usado para o gerenciamento e planejamento de recursos, equipamentos, empregados e inventário (SEDANO *et al.*,2018); b) *Manufacturing Operations Management* (MOM), que são softwares utilizados na unificação e otimização das etapas de produção (SEDANO *et al.*,2018); c) *Blockchain*, uma tecnologia que permite qualquer usuário em rede rastrear e comercializar virtualmente qualquer coisa de valor (ALLAYANNIS e FERNSTROM, 2018); entre outras.

## 4 I OPORTUNIDADES PARA A PRODUÇÃO TÊXTEL NACIONAL

O trabalho realizado por Bruno (2016) considera que o novo cenário produtivo, com o surgimento de novas formas de realização e organização da produção têxtil mundial, impõe aos produtores têxteis nacionais a necessidade da adoção de tais inovações, num quadro em que se por um lado a decisão de inovar é arriscada e cara, por outro a inação também é arriscada devido à intensa concorrência de países com baixos salários, como os asiáticos.

Outro aspecto decisivo nesse quadro de reconfiguração da produção têxtil mundial é que notadamente no caso brasileiro muitas das empresas do setor que são, em sua maioria, pequenas e médias empresas, não possuem capacidade financeira ou técnica (mão-de-obra qualificada) para a adoção dessas inovações, comprometendo assim a competitividade no mercado interno.

Apesar disso, essa nova configuração da produção têxtil, que implica em mudanças na forma de organização da produção, surge como um cenário de possibilidades de ganhos produtivos para a indústria têxtil nacional. Algumas dessas possibilidades são:

### 4.1 Tecidos inteligentes

Os tecidos inteligentes ou *e-textile* são tecidos híbridos que combinam a utilização de fibras convencionais (de variados graus de complexidade) com componentes eletrônicos

ou circuitos integrados, conectados a sensores remotos interligados aos programas e sistemas de gestão de informações, preparados para o uso cotidiano (CHERENACK e VAN PIETERSON, 2012).

Atualmente os tecidos para consumo final representam uma parcela significativa dos produtos fabricados comercialmente na indústria têxtil mundial. Porém existe uma expectativa de que esses produtos possam ser utilizados, de forma crescente, nos setores militar, biomédico, automotivo e de bem estar pessoal. Vários fatores apontam para o crescimento desse segmento no mercado como, por exemplo, fatores sociais (a necessidade de melhoria da qualidade de vida das pessoas idosas), fatores comerciais (a tendência de maior diversificação de produtos e maior concorrência no mercado) e fatores setoriais (as alterações do setor têxtil mundial, com o surgimento de mercados especializados).

No curto prazo o foco dos têxteis inteligentes será a aplicação em sensoriamento, aquecimento e iluminação, principalmente em aplicações de monitoramento esportivo e de saúde. Porém outras aplicações poderão ser adicionadas num futuro próximo, como o monitoramento bioquímico e o uso em automóveis, impulsionado pelo crescimento da utilização dos carros elétricos (TAO, 2015).

## **4.2 Customização da produção e coprodução**

Um dos modelos de negócio emergentes estabelece uma abordagem mais colaborativa no relacionamento entre clientes e produtores, baseada na personalização das peças a adquiridas pelos clientes. A partir dessa personalização as empresas formariam parcerias com clientes, adquirindo o direito de comercializar tais peças personalizadas, no modelo de coprodução.

Muitas empresas europeias começaram a explorar essa oportunidade, num processo que permite aos clientes personalizar uma gama de elementos de design para peças de roupas, o que impede a atuação dos produtores chineses, que atuam com produtos massificados e padronizados (BRUNO, 2016).

Isso requer que pelo menos parte da fabricação esteja localizada próxima aos clientes e possa aumentar o valor agregado da fabricação no país. Mas isso impõe também outro desafio que é entender melhor as necessidades dos clientes, que geralmente são jovens, pessoas com facilidade em se conectaerem pela internet ou pessoas com necessidades específicas, como muito altas, baixas ou com deficiências. Para tanto, as empresas precisam ser flexíveis e receptivas, seja desenvolvendo conhecimento interno ou trabalhando com as plataformas de comércio eletrônico existente. Os *designers* devem ser consultados sobre como maximizar o potencial de personalização em massa e fabricação personalizada (BRUNO, 2016).

### 4.3 Prestação de serviços têxteis

O serviço têxtil pode ser definido como uma transação em que contrata o fornecimento de tecidos e roupas para uma função específica, sem a aquisição destes. Nesse caso as necessidades dos clientes são alcançadas comprando a função do produto em vez de produto em si. Alguns desses serviços já estão bem estabelecidos no setor têxtil de outros países, como por exemplo, em vez de comprar toalhas e lençóis, hotéis podem pagar uma taxa mensal pelas toalhas e lençóis a serem fornecidos. Assim como a responsabilidade contínua por gerenciar a manutenção e a depreciação, o provedor pode oferecer pacotes que incorporam outros serviços, como limpeza, engomagem, dobra, etc. Embora exista algum ceticismo quanto à extensão em que este modelo pode ser estendida mais amplamente, principalmente no vestuário convencional, as empresas poderiam tomar nichos de mercado como ponto de partida, baseando-se em empresas estabelecidas para mercados de aluguel de consumidor para roupas de casamento, bem como mercados de serviços entre empresas, como equipamentos médicos e equipamentos de proteção individual (BONTOUX *et al.*, 2017).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria têxtil, que é tradicionalmente identificada como um segmento produtivo de baixa densidade tecnológica e cujo modelo de competitividade é baseado nas vantagens do trabalho de baixo custo, poderá ser uma das pioneiras no processo de transformação da produção industrial, por meio da incorporação de elementos resultantes das pesquisas inovadoras aplicadas à fabricação de produtos têxteis.

No caso da indústria têxtil brasileira a disseminação de elementos como sistemas ciberfísicos, Internet das Coisas, Internet dos Serviços e automação modular, conhecidos como “manufatura avançada”, poderão provocar alterações estruturais na organização da produção, permitindo o aumento da competitividade e a criação de novas oportunidades para o surgimento de novos perfis empresariais com plantas produtivas menores e mais eficientes. Além disso, a criação de interfaces entre consumidores e produtores poderá estimular o surgimento de novos modelos de negócios, em que profissionais autônomos, pequenas e médias empresas, consultorias e instituições de ensino e pesquisa atuarão de forma conjunta e integrada.

Por isso, essas novas tecnologias representam oportunidades para a alteração da forma de organização da produção têxtil nacional, mas impõe alguns desafios.

Um deles é representado pela qualificação técnica da mão-de-obra disponível, uma vez que existe no mercado uma deficiência na disponibilidade de trabalhadores com o nível de qualificação exigido por essas novas tecnologias.

Outro desafio é representado pelo apoio de instituições públicas e privadas no fomento de iniciativas de adoção dessas novas tecnologias pelo setor produtivo, por meio de fomento à aquisição desses equipamentos.

Por fim um terceiro desafio é representado pela necessidade de colaboração entre empresas, por meio da formação de redes de cooperação produtiva, com o objetivo de obter acesso às novas tecnologias e de ganhos com a consolidação de iniciativas coletivas, como uma infraestrutura comum (transporte e entrega de produtos) e compartilhamento de novos conhecimentos aplicados à produção.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Uma contribuição ao debate sobre as políticas de desenvolvimento produtivo: inovação e manufatura avançada**. Brasília, ABDI, 2017.

ALLAYANNIS, G. Y; FERNSTROM, A. **Bitcoin: Investment or Illusion?**. University of Virginia, Darden Business Publishing. 2018.

AQUINO, M. **Adoção de blockchain na gestão de cadeias de suprimentos do Brasil**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Gestão para a Competitividade, Escola de Administração de Empresas de São Paulo na Fundação Getúlio Vargas, 2019.

ARBIX, G *et al.* O Brasil e a nova onda de manufatura avançada: o que aprender com Alemanha, China e Estados Unidos. **Revista Novos Estudos** (CEBRAP), São Paulo, vol. 36, no. 03, pg. 29-49, novembro de 2017;

ASTHANA, R. **Making Sense of Supply Chain 4.0**. <https://www.industryweek.com/supply-chain/making-sense-supply-chain-40>. Acesso em 02 de novembro de 2018.

BAG, S *et al.* Industry 4.0 and supply chain sustainability: framework and future research directions. **Benchmarking International Journal**. Vol. 10, no. 03, dezembro de 2018.

BONTOUX, L. *et al.* **Textile and clothing manufacturing: vision for 2025 and action needs**. Luxemburgo, Publications Office of Europe Union, 2017.

BRUNO, F. S . **A quarta revolução industrial para o setor têxtil e confecções**. São Paulo, Editora Letras e Cores, 2016.

CANO, W. **(Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento**. Texto apresentado no 2º Congresso Internacional do Centro Celso Furtado, Centro de Estudos do BNDES, Rio de Janeiro, 18 a 20 de agosto de 2014.

CHERENACK, K., VAN PIETERSON, L. Smart textiles: challenges and opportunities. **Journal of Applied Physics**, 2012.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Oportunidades para a indústria 4.0: aspecto da demanda e da oferta no Brasil**. Brasília, CNI, 2017.

COUTINHO, L. **O futuro da indústria**. Transcrição de Palestra. II Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação (II ENEI). Carta IEDI, 2017.

DANGAYACH, G. *et al.* Advanced manufacturing technology: a way of improving technological competitiveness. **International Journal of Global Business and Competitiveness**, no. 2, pg 1-8, 2019.

FLEURY, A. **O futuro da indústria**. Transcrição de Palestra. II Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação (II ENEI). Carta IEDI, 2017

HIRATUKA, C.; SARTI, F. Transformações na estrutura produtiva global, desindustrialização e desenvolvimento industrial no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 37, n. 1 (146), p. 189– 207, 2017.

LEE, C. *et al.* “Design and application of internet of things-based warehouse management system for smart logistics”, **International Journal of Production Research**, vol. 56, no. 8, pp. 2753-2768, 2018.

MORCEIRO, P. C. **A indústria brasileira no limiar do século XXI: uma análise da sua evolução estrutural, comercial e tecnológica**. Tese de Doutorado em Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade Economia do Desenvolvimento (USP). São Paulo, 2018.

SARTORI, A. **Análise dos efeitos da manufatura aditiva na cadeia de suprimentos**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SEDANO, J. *et al.* **Optimising Operational Costs Using Soft Computing Techniques**. 4. ed. Burgos: IOS Press, 2018.

TAO, X. **The Handbook of Smart textile**. Singapura, Springer Science+Business Media, 2015.

WANG, B. The future of manufacturing: a new perspective. **Engineering Journal**, volume 5, no. 5, ps. 722-728, outubro de 2018.

## MANUFATURA ENXUTA – UMA METODOLOGIA PARA MELHORAR O FLUXO DE VALOR NO CHÃO-DE-FÁBRICA

*Data de aceite: 01/04/2021*

**Manoel Carlos de Oliveira Junior**

**Marinilson Rodrigues da Silva**

<http://lattes.cnpq.br/4649980266426459>

**Hércules André da Costa e Silva**

<http://lattes.cnpq.br/9358137740658431%20ID%20Lattes:%209358137740658431>

**RESUMO:** O presente artigo tem como objetivo aplicar uma metodologia de gestão da produção voltada para a manufatura enxuta, que permite à indústria avaliar o seu fluxo de valor, em especial, o fluxo de valor dos produtos de maior importância econômico/financeira para ela. A aplicação se dá por meio de uma técnica de visualização desse fluxo de produção e de suas fontes de desperdícios. Ao mesmo tempo em que evidencia as possibilidades de melhorias, sinaliza como é possível auferir ganhos por meio de ações práticas e de baixo custo, envolvendo a sua força de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fluxo de valor, trabalho em equipe, economia de escala.

**ABSTRACT:** This article aims to apply a production management methodology aimed at lean manufacturing, which allows the industry to evaluate its value flow, in particular, the value flow of products of greater economic/financial importance to it. The application occurs through a technique of visualizing this production flow

and its sources of waste. At the same time that it highlights the possibilities for improvements, it signals how it is possible to make gains through practical and low-cost actions, involving your workforce.

**KEYWORDS:** Value stream, work team, scale economy.

### 1 | INTRODUÇÃO

Este artigo mostra a importância estratégica da função produção dentro da atividade industrial. Sobretudo, assinala como é possível agregar valor ao negócio tornando os processos produtivos mais ágeis e voltados para o resultado do negócio da organização.

O estudo do fluxo de valor requer a aplicação de técnicas que disciplinam a produção de forma que ela atenda somente a quantidade de produtos que o cliente deseja, quando desejar. Uma manufatura enxuta direciona a função produção para alcançar esses objetivos e atender com precisão as necessidades do cliente.

Nesse contexto, foram reunidas informações para aplicação de uma metodologia de gestão da produção que direcionasse a produção de uma empresa metalúrgica, instalada no Pólo Industrial de Manaus.

As técnicas aqui adotadas foram as seguintes: delimitar a amplitude do fluxo de valor, escolher um produto ou uma família de produtos representativo para estudo, tornar os

processos produtivos contínuos evitando a formação de estoques, puxar a produção por *kanban*, fixar prateleiras de supermercado entre aqueles processos em que o fluxo não é contínuo entre outros. Sobretudo aplicar uma metodologia de gestão da produção voltada para a “manufatura enxuta”, reduzindo o *lead time* de produção, tornando o fluxo contínuo e controlado para que possa atender as necessidades dos clientes e propiciar economias / ganhos financeiros à organização.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Princípios de uma manufatura enxuta

A base de sustentação de um Sistema de Manufatura Enxuta é o método *Just in Time* (JIT). Este método exige que as empresas eliminem os desperdícios, pela redução dos estoques de produtos e pela parceria com seus fornecedores.

Outra abordagem do método é a automação (*Jidoka*) em japonês, que reside na prática de fornecer aos equipamentos e, em especial, aos operadores a habilidade necessária para a detecção de anomalias e conseqüentemente interromper o processo de produção para corrigir as anomalias (OHNO, 1997).

Womac (1996) ressalta que esta foi uma resposta das empresas japonesas ao sistema de produção em massa da indústria americana. Pelo fato desse processo demandar altos investimentos em equipamentos, e sua dedicação exclusiva às linhas de produção, necessita de profissionais especializados e pouca flexibilidade.

Slack et al. (2004) mostra a diferença de paradigma quando se refere a utilização da capacidade de produção e formação de estoques. Na modelo tradicional o foco é a alta produção de cada estágio, entretanto, ela esconde problemas, ineficiências e tem alto custo de estoque. A manufatura enxuta, por sua vez, tem foco somente no volume de produção necessária, baixa utilização da capacidade e os desperdícios são mostrados e eliminados. Na manufatura tradicional ocorre formação de estoques entre os processos, na manufatura enxuta os processos são alinhados. Nesse sentido, Harrison e Van Hoek (2003) destacam no topo de sua pirâmide de fatores chaves o JIT.

Haan et al. (2011) descreve pontos que diferenciam a filosofia japonesa da tradicional. Na filosofia japonesa a produção é puxada enquanto que na filosofia tradicional a produção é empurrada. Oliver et al. (2002) mostra a importância do conceito de zero defeito que evita a exportação do desperdício para o próximo processo, seja ele interno ou externo à empresa.

Cooney (2002) ressalta que isso não significa que o modelo de produção em massa esteja em desuso ou mesmo ultrapassado. Todavia, significa uma adaptação da sociedade industrial japonesa às suas próprias condições de mercado interno (de pouco recursos e baixa qualidade).

Um dos objetivos de um sistema de manufatura enxuta é receber e produzir pequenos lotes de produtos. Significa que um posto de trabalho só produz para o próximo posto de trabalho se este solicita ou sinaliza a demanda. Na maioria das vezes isso ocorre por meio de sinalizadores que autorizam, comandam e dão instruções para produzir, conhecidos como cartões Kanban.

Segundo Cusumano (1989), para produzir pequenos lotes de produção é necessário reduzir o tempo de ressurgimento (*lead time*), o tempo de preparação (*set up*), gerar um fluxo de produção balanceado e eliminar os desperdícios.

Ohno (1997), ressalta os sete desperdícios mais comuns encontrados são: superprodução; esperas; defeituosos; transporte excessivo; inventários desnecessários; processamento inadequado; movimentação desnecessárias.

Warnecke e Huser (1995) definem que a manufatura enxuta é representada por um sistema de avaliação de desempenho e pelas práticas de melhoria contínua. Segundo os autores, o método é praticado nos diversos processos da empresas (projetos, logística, manufatura, vendas, finanças e serviços) os desperdícios são eliminados e todo o fluxo e valor melhora com ganhos significativos para o negócio da empresa.

Standart e Davis (1999), sustentam que todas essas características determinam que as empresas devem gerenciar suas linhas de produção com novos indicadores de desempenho integrados aos indicadores financeiros.

## 2.2 Metodologia de mapeamento do fluxo de valor

Na indústria, sobretudo, de produção em massa, segundo Rother e Shook (1999), p.3, um fluxo de valor envolve toda a rede produtiva da empresa. Com uma ferramenta simples de visualização como um lápis, papel A4 e prancheta, o analista poderá rascunhar o fluxo de atual, interagindo com os profissionais envolvidos nos diversos processos por onde o fluxo se desenvolve. Um fluxo de material e o fluxo de informação no chão-de-fábrica, são ilustrados na Figura 1:



Figura 1. Esquema de fluxos – material e de informação

Fonte: Adaptado de Slack; Chambers; Harland; Harrison; Johnston



A primeira coisa a ser feita é focar em um produto ou uma família de produtos, cujo fluxo seja representativo para a empresa. Para facilitar a escolha pode-se fazer uso de uma matriz de relacionamento de produtos, processos e máquinas.

A técnica utilizada para desenhar o fluxo de valor é chamada de mapeamento do fluxo de valor. Embora seja aparentemente simples, possibilita visualizar todo o ciclo de formação de valor e, especialmente, as fontes de desperdícios, além de permitir as condições básicas para a recriação do novo fluxo, conforme Tabela 1:

| PRODUTOS | PASSOS DE PROCESSO & EQUIPAMENTOS |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|          | 1                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| A        | X                                 | X | X |   | X | X | X |   |
| B        | X                                 | X | X | X | X | X | X | X |

Tabela 1, Matriz de produtos, processos e máquinas

Fonte: elaborado pelos autores

Existe uma relação direta entre o estado presente e o estado futuro do fluxo, informações negligenciadas por hora, no presente, podem servir de base para se chegar ao estado futuro. O interessante do método é que em poucas folhas será possível redefinir a situação futura do fluxo de valor que transformará o negócio da organização. A Figura 2 mostra o Fluxograma da inter-relação de estados.

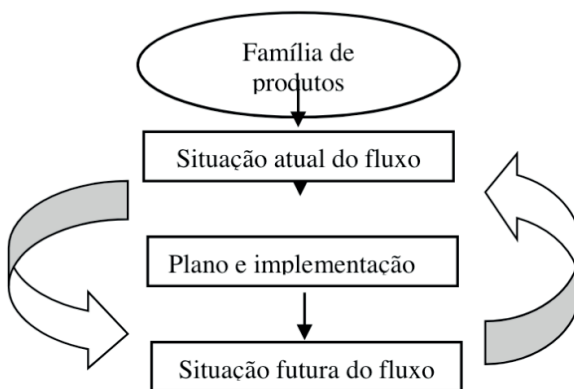


Figura 2. Fluxograma da inter-relação de estados.

Fonte: Adaptado de Slack; Chambers; Harland; Harrison; Johnston

## 3 I MAPEANDO O FLUXO ATUAL DA FÁBRICA

### 3.1 Primeira visão do mapa do estado atual do fluxo de valor

O desenho de um processo produtivo deve ser feito por meio de ícones que representam cada atividade de processo (caixa de processo), mostrando o sentido do fluxo de material que deve ser desenhado da esquerda para a direita no mapa na ordem dos processos. Um processo de montagem ligado por posto de trabalho, mesmo havendo um pequeno estoque entre os postos, deverá ser desenhado como sendo apenas um processo. Porém, se um processo de montagem é desconectado do próximo processo de montagem com estoque de material entre eles, deve-se usar duas caixas de processo. Nas caixas de processo deverão constar os seguintes indicadores:

1. tempo de ciclo (T/C) - tempo decorrido entre a realização de uma peça a outra;
2. tempo de troca de processo (T/T) - tempo para mudar o processo de produto a outro;
3. número de operários necessário para operar o processo;
4. tempo da jornada de trabalho, menos os *break's*;
5. informação de rendimento da máquina ou do processo;
6. lote de produção (LP).

### 3.2 Segunda visão do mapa do estado presente com os processos, caixas de dados e estoque temporário

A segunda visão do mapa do estado atual deverá ser composta, além das caixas de processos e os dados, dos estoques intermediários de materiais, da entrega dos produtos ao cliente, assim como do recebimento de matéria-prima. Por exemplo, se a logística de entrega do produto for feita por caminhão, crie um ícone de caminhão (ou avião se precisar). O mesmo acontece para o recebimento de matéria-prima.

O registro do *lead time* de recebimento deverá constar no próprio ícone de recebimento e, também, de entrega do produto. Setas devem indicar a movimentação de matéria-prima vinda do fornecedor para a empresa e/ou saída de produtos para o cliente.

### 3.3 Terceira visão do mapa do estado presente mostrando o fluxo de material

O terceiro e último passo para a construção do mapa é o fluxo de informação. Para isso, são necessários mais ícones e setas e, em particular, seta de linha estreita para mostrar os fluxos de informações, linha sinuosa quando se trata de informações eletrônicas (via dados eletrônicos), em lugar de papel. Um ícone de caixa de dados menor ou nodo é usado para etiquetar ou descrever as diferentes setas de fluxo de informações.

O fluxo de informação deve ser desenhado da direita para a esquerda, na parte superior do mapa, vindo do cliente para o controle da produção e dele para o fornecedor de bobina de aço, por exemplo. O departamento controle de produção é desenhado com uma

caixa de dados, incluindo a nota do sistema o planejamento da necessidade de material (MRP), usado para programar o chão-de-fábrica.

Olhando o mapa quase completo visualiza-se a base padrão do mapa do fluxo de valor, especificamente o fluxo físico do produto, da esquerda para a direita, por meio da parte inferior do mapa e o fluxo de informação, por meio da parte superior do mapa. Sumarizando as condições atuais do fluxo de valor, por meio de uma linha de tempo logo abaixo das caixas de processos e de estoques intermediários para compilar o *lead time* de produção. O desafio passa a ser o de encurtar o *lead time* de produção, de tal forma que o espaço de tempo decorrido entre o pagamento dos custos assumidos e o recebimento do pagamento pela entrega dos produtos seja o menor possível.

### 3.4 Conceitos de medidas e diretrizes de um sistema de manufatura enxuta

Alguns conceitos básicos de medidas de processos para o controle da produção devem ajudar a medir a eficácia do novo fluxo, como abaixo:

1. *Takt time* é a razão entre o tempo de trabalho disponível por turno (em segundos) e a demanda do cliente no turno (em unidades), respectivamente;
2. *Lead time* (em dias) do estoque temporário é calculado pela quantidade do estoque temporário dividido pelo pedido diário de cliente.
3. *Lead time* para se realizar o produto é conseguido pela soma dos *lead's times* de cada processo mais a soma dos *lead's times* dos estoques temporários.
4. Tempo de ciclo é o tempo para surgimento entre uma parte e outra.
5. Tempo total do ciclo é o tempo que leva para a parte percorrer todo o processo.

Segundo Rother e Shook (1999, p.43), um sistema de manufatura enxuta pode ser definido por diretrizes que são princípios que ajudam no desenvolvimento do fluxo de valor de um produto. São sete diretrizes básicas, a seguir:

1. Produzir para atender o *takt time* (tempo de sincronismo com as vendas);
2. Tornar o fluxo contínuo onde for possível;
3. Usar *Kanban* para controlar a produção onde houver interrupção do fluxo;
4. Tentar enviar o plano de cliente somente para um processo de produção;
5. Distribuir a produção de diferentes produtos igualmente no processo puxador (nivelar a produção do *mix* de produção);
6. Criar um sistema de puxar a produção para liberar e retirar o produto no processo puxador (nivelar o volume de produção);
7. Desenvolver habilidades para fazer cada produto no dia, no turno, na hora, no processo de fabricação anterior ao gargalo;

## 4 | APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

Neste capítulo são descritos os processos de fabricação da empresa metalúrgica, instalada no Pólo Industrial de Manaus, neste ramo de atividade industrial. Basicamente, a empresa metalúrgica estudada possui cinco grandes processos de fabricação para realizar os produtos que ela comercializa: processo de corte da chapa, processo de moldagem, processo de soldagem, processo de pintura e embalagem/expedição.

### 4.1 Escolha da família de produtos

Objetivamente os produtos de maior interesse comercial são aqueles produtos que representam a maior parcela financeira para a empresa. O método utilizado para a escolha do produto foi o levantamento da curva ABC dos produtos.

Por meio de pesquisa feita junto a controladoria da empresa, 6% dos itens (ou 15 itens, no universo de 254 itens comercializados pela empresa) representam um volume de negócio que gira em torno de 80% do seu faturamento. São os itens de maior interesse para a empresa, sendo classificados como “A”, e é sobre essa classe de produtos que desenvolveu-se o estudo do fluxo de valor.

Dentre os itens tipo “A” selecionou-se, para estudo, um produto, o *Cavity*, por ter um valor comercial maior e seu fluxo de valor abranger praticamente todos os grandes processos da metalúrgica.

A metalúrgica trabalha 25 dias no mês em três turnos. Os turnos são de 7 horas de trabalho, já sendo descontados os intervalos para refeições. Assim, o tempo do turno em segundos é de 25.200 segundos.

A demanda atual do cliente é de 100.000 unidades por mês, e ele deseja que as entregas sejam feitas diariamente, por *kanban*, de 1.500, 1.500, 1.000 unidades de produtos respectivamente.

Os pedidos recebidos do cliente, com antecedência, são lançados no sistema corporativo (MRP). O MRP libera as ordens de produção para o chão-de-fábrica, seguindo a prioridade de pedidos.

Diariamente, o supervisor da produção libera para o departamento de expedição da fábrica uma lista dos itens produzidos no dia. O *lead time* de compra da matéria-prima (bobina de aço) é de 7 dias e a metalúrgica mantém um estoque estratégico de 35 toneladas do material base (chapas) para a produção do produto *Cavity* que corresponde a 3 dias de estoque.

### 4.2 Descrição dos processos de fabricação

Os processos de fabricação são estruturados e relacionados com o sistema corporativo (MRP), na ordem a seguir:

#### Processo de corte da chapa

A chapa de aço carbono é recebida do fornecedor de matéria-prima na medida final destinada ao uso. Portanto, não há necessidade de utilização deste processo.

### **Processo de moldagem**

A moldagem do produto é feita em cinco máquinas prensas, de 110 toneladas, dispostas por arranjo físico de processo, de maneira a facilitar a transferência dos produtos e do fluxo de informações. Esse processo gera um estoque intermediário de 2000 peças e necessita de cinco operadores por turno.

### **Processo de soldagem de partes**

A soldagem une, por solda projeção, o *Main body* e as demais partes integrantes da *Cavity*, este processo reúne seis máquinas de soldar, de 15 KVa, dispostas por arranjo físico de processo. A transferência do produto para o próximo processo (pintura) é feita por meio de carros com capacidade para 72 produtos e necessita de sete operadores por turno

### **Processo de pintura**

O processo de pintura é feito numa estação de pintura, com velocidade máxima de dois metros por minuto. O comprimento do transportador é de 80 metros, neste são envolvidos 10 colaboradores por turno. Antes, as peças são submetidas à limpeza de superfície para, então, receber a pintura, uma camada fina de 80  $\mu\text{m}$  de tinta de fino pó. Neste processo não há formação de estoque.

### **Processo de embalagem/Expedição**

O último processo de fabricação do produto *Cavity* é a revisão e embalagem do produto. Neste processo são envolvidos 5 cinco colaboradores por turno, divididos entre revisores e embaladores. Os produtos são embalados em caixas de papelão contendo três unidades, carregados em caminhão e transferidos através de sistema *Just In Time* de acordo com o pedido do cliente. Entre uma entrega e outra, existe a formação de um estoque de 2000 produtos.

## **4.3 Mapeamento do fluxo de valor do produto cavity**

Com base nos conceitos estudados e dados levantados junto a engenharia da metalúrgica, foi mapeado todo o fluxo de valor da metalúrgica para o produto *Cavity*, a partir do pedido do cliente e dos processos produtivos da metalúrgica. A Tabela 2 reúne os dados coletados no chão-de-fábrica da metalúrgica no estado atual.

| <b>Tabela de dados do processo do Cavity</b> |            |            |             |                 |          |           |                |
|--|------------|------------|-------------|-----------------|----------|-----------|----------------|
| <b>Processos</b>                             | <b>T/C</b> | <b>T/T</b> | <b>R(%)</b> | <b>J</b>        | <b>T</b> | <b>LP</b> | <b>Pessoas</b> |
| Moldar                                       | 9seg.      | 30 seg.    | 98          | 25.200seg/turno | 3        | 2000pçs   | 15             |
| Soldar                                       | 10 seg.    | 30 seg.    | 98          | 25.200seg/turno | 3        | 72 pçs.   | 21             |
| Pintar                                       | 16 seg.    | 20 seg.    | 95          | 25.200seg/turno | 3        | -         | 30             |
| Rev/Exp.                                     | 12 seg.    | 30 seg.    | 95          | 25.200seg/turno | 3        | 2000 pçs. | 15             |

Tabela 2 - Dados de tempos e métodos do produto *Cavity*

Fonte: elaborado pelos autores.

A Figura 3 mostra na sua parte inferior a linha de tempo com a totalização do *lead time* de produção de 3,7 dias e o tempo de processamento totalizando 47 segundos.

Observa-se no mapa, 7 dias de espera da matéria-prima, então a metalúrgica mantém 3 dias de estoque estratégico. Entre os processos de moldar e soldar há um estoque temporário de 1/2 dia e, finalmente, estoque de 1/2 dia de transferência do produto para o cliente. O giro de estoque foi calculado como a seguir:

$$\text{Giro de estoque} = (12 \times 25) / 4 = 75 \text{ vezes/ano}$$

Assim concluí-se a seguinte situação para a metalúrgica:

*Takt time* = 18,9 segundos

*Lead time* de produção = 4 dias

Tempo de processamento = 47 segundos

Giro de estoque = 75 vezes

Esta é, sem dúvida, uma situação satisfatória. Porém, o cliente está sinalizando um aumento no volume na ordem de 50% da demanda atual, ou seja, passando de 100.000 para 150.000 produtos *Cavity/mês*. A visão atual do fluxo de valor do produto indica que deve haver esforços para reduzir as fontes de desperdícios, assim como equalizar a nova demanda. Principalmente no processo de pintura do produto onde o tempo de ciclo está maior do que os demais processos, constituindo-se, assim, no gargalo do fluxo de valor desse produto.

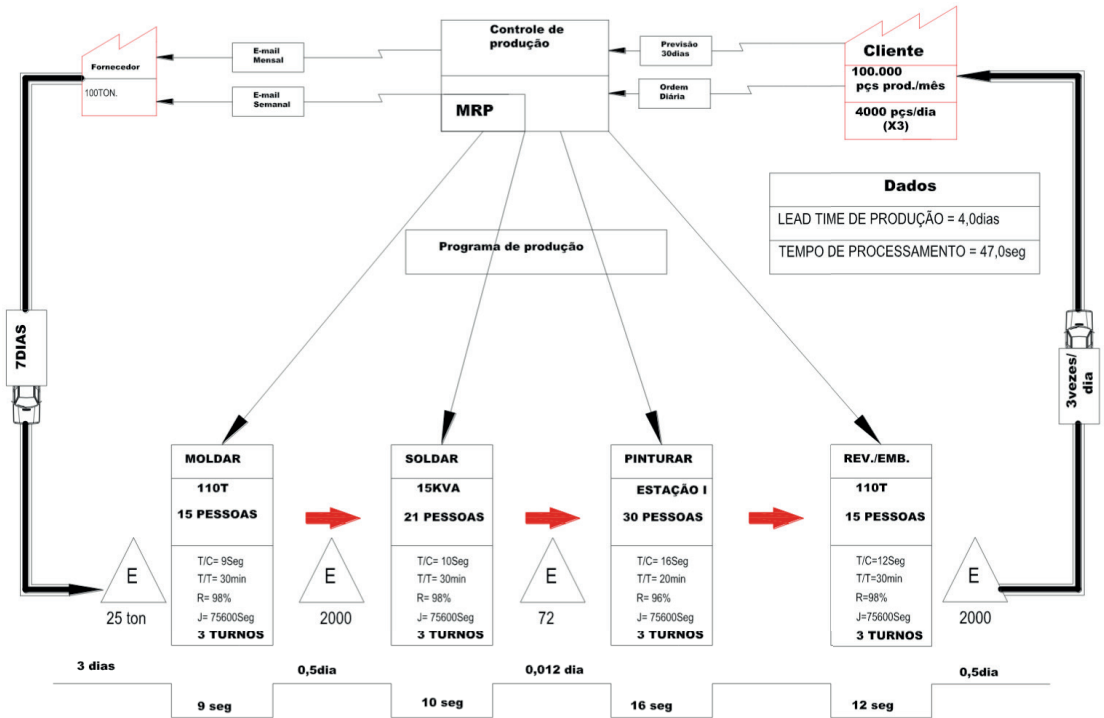


Figura 3 -Fluxo valor da situação atual do produto Cavity

## 5 | MELHORAMENTO DO FLUXO DE VALOR

### 5.1 Sincronizando a demanda com a fabricação

O tempo *takt* é o tempo calculado para sincronizar os passos de vendas com a fábrica. Esse tempo pode ser determinado a partir da divisão do tempo da jornada de trabalho menos o descanso, pela quantidade demandada pelo cliente. O cálculo para atender a nova demanda determina um *takt time* de  $(1.890.000/150.000) = 12,6$  minutos, como mostrado no Gráfico 1.

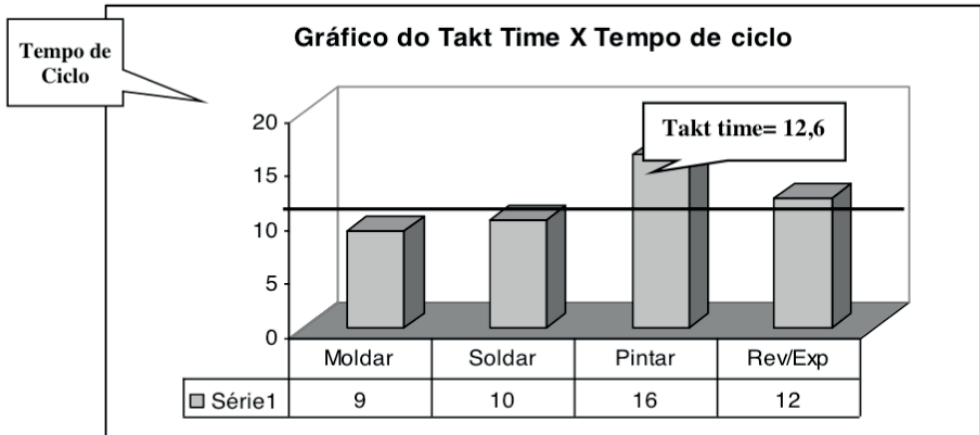


Gráfico 1 - tempo de cada processo na situação atual e o novo *takt time*

Fonte: elaborado pelos autores.

Note-se no gráfico que o tempo de ciclo do processo de pintura está acima do *takt time* de vendas. Essa situação exige uma solução técnica imediata para atender a nova demanda. A capacidade/hora do projeto na pintura é igual a 450 produtos/hora, dada pela equação 1. a seguir:

**Equação 1**

$$Q = \left\{ \left[ \left( T \times \frac{1}{y} \times v \right) + 1 \right] \times a \right\} \times R$$

Onde:

T - tempo em minutos

a - é a quantidade de produtos por gancheiras;

y - é o espaço entre gancheiras, em metro;

v - velocidade do transportador, em metro por minuto;

R - é o rendimento do processo em porcentagem, escrito em unidade.

Porém, com o transportador carregado ao máximo, ocorre a saturação da mão-de-obra (pintores) uma vez que não conseguem acompanhar o ritmo de produção e a cabine de pintores não comporta mais do que quatro pintores – há o risco de gerar defeituosos e consequentes retrabalhos.

Para atender a demanda de 100.000 produtos atuais, as condições do processo são as seguintes: velocidade do transportador 2 m/m; quantidade de peças por gancheiras igual a 2 peças; distância entre as gancheiras de 1,06 metros e o rendimento de 95%. O volume resultante, neste caso, é de aproximadamente 113.922 prod./mês. Todavia para atender a demanda de 150.000 produtos/mês, este volume não é suficiente.



A solução encontrada, a baixo custo, foi confeccionar uma gancheira com capacidade para três peças de cada vez e reduzir de 1,06 para 0,92 metros a distância entre as gancheiras do transportador. A mudança não satura a mão-de-obra e gera um volume na ordem de 196.659 prod./mês, com o tempo de ciclo de 9,6 segundos.

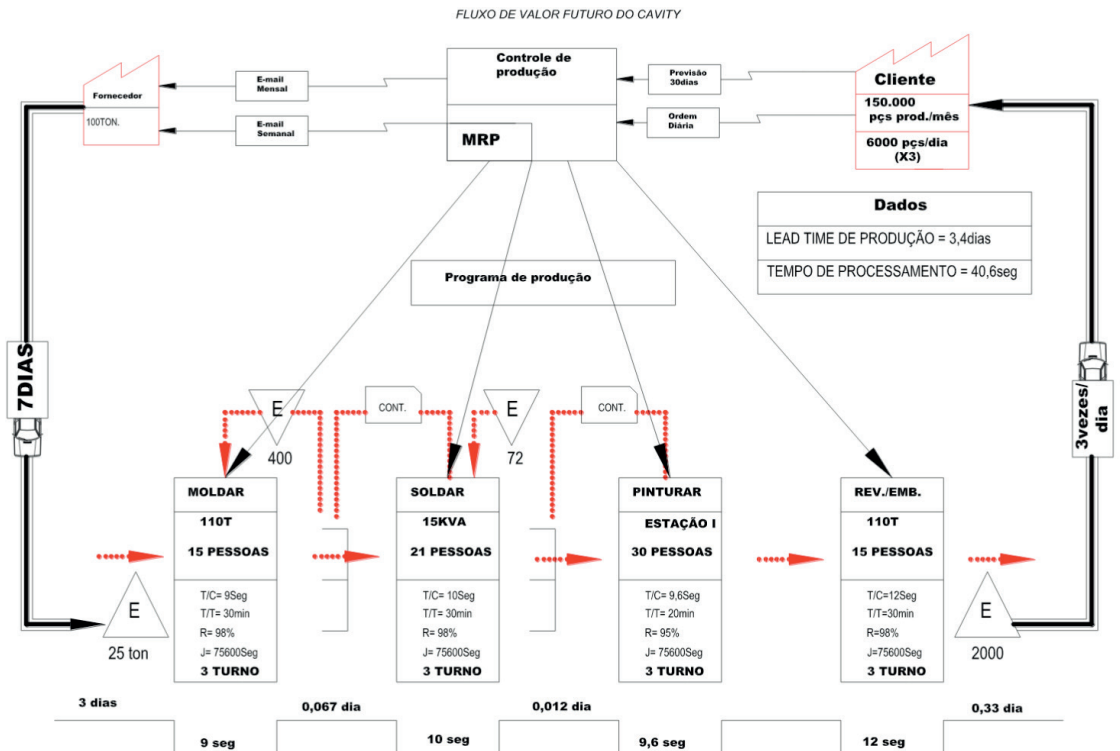
Outro ponto importante do fluxo atual, merecedor de melhoria, é o estoque de 1/3 dia entre os processos de moldar e soldar da metalúrgica. Como não será possível unir os dois processos, a solução encontrada aqui foi estabelecer uma prateleira *Kanban*, na qual o setor de soldagem puxa a produção de acordo com a sua necessidade, por meio de uma ordem de 400 peças. As partes vindas do processo de moldar e acomodadas em engradados de madeira, na quantidade de 400 peças, são postas em áreas devidamente demarcadas no chão-de-fábrica, próximo a cada estação de soldar e, à medida que são esvaziados, novos engradados são recolocados. Com isso, criou-se um ritmo ditado pelo setor de soldagem fixado na quantidade de 400 peças. A solda por sua vez é ritmada pela pintura e esta pelo cliente. A Figura 5 mostra o novo mapa de fluxo de valor do *Cavity*.

*Takt time* = 12,6 segundos

*Lead time* de produção = 3,41 dias

Tempo de processamento = 40,6 segundos

Giro de estoque = 88 vezes



## 6 | CONCLUSÃO

Comparando os mapas de valores - atual e futuro observa-se o ganho obtido pela metalúrgica, por meio de algumas ações implementadas em seus processos. Note-se que não seria possível atender a nova demanda do cliente, sobretudo mantendo os números atuais do processo de pintura. Devido a isso, foram necessários estudos e sua aplicação pela equipe de pessoas envolvidas do setor de pintura, resultando em uma boa solução de baixo custo e com grande benefício para a empresa, que agora pode dispor de 30% do tempo do seu processo de pintura para realizar outros produtos. Além do que houve significativa redução do estoque intermediário entre os processos de moldar e soldar de 2000 peças para 400 peças. Portanto, uma redução no *lead time* de estoque intermediário na ordem de 65% e, conseqüentemente, uma redução no *lead time* de produção. Como pode ser visto na Tabela 3.

|                              | Situação atual | Situação futura | Comparação        |
|------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| <b>Giro de estoque</b>       | 75 vezes       | 88 vezes        | Aumento de 17,3 % |
| <b>Lead time de produção</b> | 3.7 dias       | 3.41 dias       | Redução de 17,3 % |
| <b>Tempo de processo</b>     | 47 segundos    | 40.6 segundos   | Redução de 15,7%  |

Tabela 3. Comparação dos dados da situação atual e situação futura do fluxo de valor do *Cavity*

Fonte: Elaborado pelos autores

O ganho é significativo em todos os indicadores levantados após as mudanças como: aumento de 17,3 % do giro de estoque, redução na ordem de 17,3% do *lead time* de produção e redução de 15,7% no tempo de processamento. Outras melhorias podem ser efetuadas no fluxo como, por exemplo, a redução do *lead time* de entrega da matéria-prima. Porém, esse é um trabalho futuro uma vez que isso depende de entendimento entre a metalúrgica e o seu fornecedor de matéria-prima, assim como, a redução do estoque de expedição pelo aceite do cliente de lotes menores do produto.

## REFERÊNCIAS

COONEY, R.. Is "lean" a universal production system? Batch production in the automotive industry, **Int. J. Op. & Prod. Management**, v.22, n.10, p.1130-1147, 2002.

CUSUMANO, M. **The japanese automobile industry**. Cambridge: The council on east asian studies, Harvard University, 1989.

DIAS, M. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 1990.

EUROMA. **Moving up the Value Chain**. Volume 2

HAAN, J., NAUS, F. e OVERBOOM, M. Creative tension in a lean work environment: Implications for logistics firms and workers. **International Journal of Production Economics**, iFirst, 2011.

HARRISON, A. e VAN HOEK, R. **Estratégia e gerenciamento de logística**. São Paulo: Futura, 2003.

HONDA, A. e VIVEIRO, C. **Qualidade & Excelência**. São Paulo: Érica, 1996.

JARDIN, E. e COSTA, R. **Tecnologia de Gestão da Capacidade de Produção**. Rio de Janeiro, 2000.

JARDIM, E. e COSTA, R. **Logística e Gestão de Materiais**. Rio de Janeiro, 2000.

JURAN, J. **Qualidade desde o projeto**. São Paulo: Pioneira, 1994.

OHNO, T. O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997. 149 p.

ROTHER, M. e SHOOK, J. **Leearning to See**. USA: Enterprise Institute Inc., 1999.

SLACK, N., CHAMBERS, S., HARLAND, C. E HARRISON, A. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

STANDARD, C e DAVIS, D. **Running today's factory: a proven strategy for lean manufacturing**. Cincinnati: Hanser Gardner, 1999.

WARNECKE, H. J.; HÜSER, M. Lean production. **International Journal of Production Economics**, v. 41, 1995.

WOMACK, J. e JONES, D. **Lean Thinking**. USA: Simon&Schuster, 1996.

# CAPÍTULO 4

## A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS PARÂMETROS CONTROLE DE QUALIDADE DA INDÚSTRIA MOAGEIRA PARA UNIFORMIZAÇÃO NA ENTREGA DO PRODUTO FINAL

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/01/2021

**Nathaly Almeida de Oliveira**

Universidade Federal de Alagoas  
Maceió - AL

<http://lattes.cnpq.br/0112214748394534>

**Andréa Pires Fernandes**

Universidade Federal de Alagoas  
Maceió - AL

<http://lattes.cnpq.br/3964313181351411>

**RESUMO:** A farinha de trigo é um produto que provém da moagem de trigo sendo utilizada para produção de diversos tipos de produtos como: pães, bolos e biscoitos, etc... A cada ano que passa a exigência do mercado aumenta e, com isso, os padrões de qualidade, a competitividade de mercado e as legislações que parametrizam limites de valores para diversas análises se tornam cada vez mais rigorosos. Logo, se faz necessário, oferecer para estes clientes produtos que atendam suas expectativas. Vale ressaltar que nem sempre é conveniente para a indústria moageira superar a expectativa do cliente, pois a matéria-prima frequentemente é importada de outros países e sua seleção muitas vezes não depende apenas da qualidade, mas também de preço. Sendo assim, poderá em um período receber trigo de ótima qualidade e outros nem tanto. Cabe ao setor de controle de qualidade promover testes para que, independente destas variabilidades, o cliente tenha um

produto uniforme. Este trabalho tem como objetivo comparar, através dos resultados de análises físico-químicas: umidade, cinza, glúten, *falling number*, micotoxinas e das reológicas (farinografia e extensografia), as características de amostras de trigos proveniente dos países: Uruguai, Argentina, Canadá e Brasil evidenciando seus pontos fortes e fracos e, dentre eles, o que apresenta melhor desempenho. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que as amostras do trigo canadense apresentam melhor desempenho devido seu alto teor de glúten, baixo teor de micotoxina, como também, ótima absorção de água o que, conseqüentemente, acarreta diretamente no rendimento da panificação. Tal grão, por ser mais oneroso e oferecer um produto de qualidade superior aos importados com frequência no Brasil, poderá ser utilizado como trigo melhorador nos *blends* e assim aprimorar as características de produtos finais oriundos de trigos com qualidade inferior, como as amostras do uruguaio. Esta medida é uma boa estratégia para atender as exigências de mercado e legislações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Farinha, glúten, reológica, trigo.

### THE IMPORTANCE OF THE CRITICAL EVALUATION OF THE PARAMETERS QUALITY CONTROL OF THE MILLING INDUSTRY FOR UNIFORMIZING DELIVERY OF THE FINAL PRODUCT

**ABSTRACT:** The wheat flour is a product originated from the milling of the wheat. It is used in the production of several kinds of products such as: bread, cakes and biscuits,

etc. Every year the customers are more exigent and, this way, the standards of quality, the market competitiveness and the legislation, which parameterize limits of value for several analyses, become increasingly strict. Thus, it is necessary to offer these clients products that correspond their expectations. It is worth highlighting that it is not always convenient to the milling industry overcome clients' expectations, once the raw material is normally imported from other countries and its selection does not rely only on the quality, but also on the price. Therefore, in a certain period it might get some high quality wheat, but in other periods not so much. It is the quality control sector's responsibility promote tests so as the customers have a uniform product, independently of those variabilities. This paper aims to compare the characteristics of wheat samples from this countries: Uruguay, Argentina, Canada and Brazil, showing the weak and strong points and, among them, which has the best performance. For this, it was used the results of physical-chemical analyses (humidity, ashes, gluten, falling number, mycotoxins) and rheological ones (farinograph and extensograph). According to the results, it was found that the Canadian wheat samples present the best performance due to their high content of gluten, law content of mycotoxin, as well as a great absorption of water that, consequently, implies directly on the efficiency of the bakery. This grain is costlier and offers a product of a higher quality than those which are more imported to Brazil. Thus, it may be used as enhanced wheat in the blends to improve the characteristics of final products with not so good quality, as the Uruguayan samples. This measure is a good strategy in order to attend the market exigencies and the legislation.

**KEYWORDS:** Flour, gluten, rheological, wheat.

## 1 | INTRODUÇÃO

O trigo é um cereal da família das gramíneas, constituído essencialmente por glúten e amido. Tal grão, tem sido a alimentação do homem desde a antiguidade. A partir do mesmo obtém-se a farinha de trigo encontrado no endosperma, o farelo extraído do pericarpo e o gérmen rico em lipídios. A cada ano que passa o mercado se torna mais competitivo e as legislações que parametrizam os limites de tolerâncias exigem valores mais difíceis de serem alcançados (ALHO et al.,2020)

Com isso, o grande desafio que as indústrias moageiras de trigo enfrentam é a variabilidade de características da sua matéria-prima. Já que a mesma, normalmente, é importada de diversos países onde cada um tem seu respectivo clima e tecnologia de plantio. Nesse aspecto, como em toda indústria, o controle de qualidade é de suma importância para fornecer dados e promover a avaliação crítica dos dados buscando garantir a uniformidade na qualidade do produto final, considerando as variabilidades das safras buscando promover testes e *blends* que forneçam um produto esperado.

Segundo a ABTRIGO, Associação Brasileira da Indústria do Trigo, os pesquisadores e plantadores já testaram milhares de cruzamentos, chegando a obter cerca de 30 mil variedades de trigo com objetivo em fornecer cereal mais resistente a pragas e com maior eficiência de extração.

Dentre todas as espécies existem três que são mais utilizadas no mundo. Cada uma delas é mais adequada a um tipo de alimento:

*Triticum aestivum* - Chamado de trigo comum, é o mais cultivado no planeta, respondendo por mais de quatro quintos da produção mundial. É o mais utilizado na fabricação do pão. Embora o trigo represente uma fonte de alimento completa em termos nutricionais, a proporção das várias substâncias que compõem o grão (amido, minerais, vitaminas e proteínas) oscila conforme a variedade. A mais consumida no Brasil, *Triticum aestivum* L., tem um teor de proteína em torno de 15% (ABTRIGO,2015).

*Triticum compactum* - Tem um teor de proteínas da ordem de 8%, produzindo menor teor de glúten, substância que está por trás do crescimento e da textura dos produtos feitos com farinha. É utilizado para a fabricação de biscoitos e bolos mais macios e menos crocantes (ABTRIGO,2015).

*Triticum durum* - Indicado para massas (macarrão), essa espécie forma um glúten mais resistente, permitindo uma textura firme após o cozimento. Tal grão não é cultivado no Brasil (ABTRIGO,2015).

Do ponto de vista tecnológico, o grão de trigo pode ser dividido em três partes distintas: o endosperma (83%), farelo (14%) e germe (3%). Cada parte compreende dois ou mais tecidos anatomicamente diferentes. O endosperma inclui o endosperma amiláceo e a camada de aleurona, o farelo consiste de pelo menos seis tecidos diferentes e o germe geralmente inclui o escutelo e o embrião (BUSHUK, 1986).

## 2 | OBJETIVO

Realizar uma avaliação crítica dos resultados de amostras de trigo e sua respectiva farinha proveniente dos países: Uruguai, Argentina, Canadá e Brasil apresentando medidas para auxiliar a indústria moageira a fornecer um produto de qualidade através dos resultados de análises físico-químicas (umidade, vitrosidade, glúten e micotoxinas) e reológica (farinografia e extensografia).

## 3 | METODOLOGIA

Coletou-se 9 amostras, respeitando a IN 38 do MAPA, cada uma em um período/carga diferente. Sendo duas do Uruguai, duas do Canadá, três do Brasil e duas da Argentina. As micotoxinas analisadas no trigo, a partir de um método imunoenzimático, foram Desoxinevalenol, Aflatoxina, Ocratoxina e Zearelona. Na farinha de trigo a análise do glúten foi determinado além do teor de glúten o seu índice, que está relacionado com a força desta proteína, e na farinografia foi considerada apenas a absorção de água (%) como parâmetro.

## 4 | RESULTADOS

Com relação à qualidade do trigo foram considerados diversos aspectos e serão discutidos os efeitos destes resultados na qualidade do trigo e sua respectiva farinha. Tais resultados de análise serão abordados para cada tipo de análise, separadamente as pertinentes ao trigo e as da farinha.

### 4.1 Resultados das análises do trigo

#### 4.1.1 Umidade

A umidade é um parâmetro de extrema importância, pois trigos que não foram umidificados corretamente poderão trazer dois grandes problemas: se a umidade estiver alta, ocasionará um enceramento das peneiras o que acarretará em vazamento de produtos, como também poderá favorecer a proliferação de fungos e conseqüentemente, um aumento na concentração de micotoxinas. No caso de baixa umidade, não facilitará o rendimento de produção agregando farelo à farinha e incentivará a proliferação de pragas (CARMAGO et al.,2004).

Os teores de umidade analisados de todas as amostras estão representados em porcentagem na Figura 01.

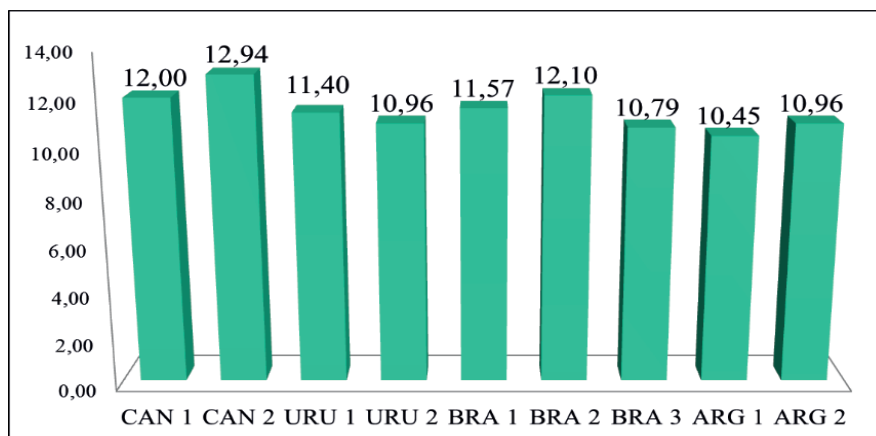


Figura 01: Resultado de umidade nas amostras de trigo em porcentagem (%)

Fonte: Autora, 2020.

De acordo com os resultados observa-se que todas as amostras analisadas encontram-se com os teores de umidade na faixa estabelecida pela legislação IN/MAPA 38, que determina resultados <13%.

No entanto, nota-se que o trigo Canadense apresentou em média aritmética o maior teor de umidade dentre os analisados, pois devido o cultivo ser em clima frio a agregação de água ao grão é mais propícia que em um trigo brasileiro, por exemplo, que tem um clima mais quente.

Vale ressaltar, que o tipo de processo de secagem pós-colheita onde grão é submetido interfere também na umidade, visto que, na Argentina apesar do clima frio, o método de secagem do grão é mais arcaico que o do Canadá notando-se que a umidade do mesmo é menor que a das amostras de trigos canadense. O controle da umidade deverá ser uma análise de rotina em um laboratório de Controle de Qualidade, pois o tempo de armazenagem, a umidade relativa do ar, a porcentagem de água utilizada na umidificação para processamento, o tempo de descanso, entre outros, interferem diretamente neste parâmetro.

#### 4.1.2 Vitrosidade

Cada trigo de acordo com sua origem, tecnologia de plantio, clima da região, tipo de solo, apresentará uma característica do grão diferenciado. Para garantir o máximo de extração de farinha de trigo o ideal é que ele seja mais vitroso possível, ou seja, com a característica do endosperma esmerilhada, pois, desta maneira, na moagem fica facilitado a desagregação do endosperma ao pericarpo promovendo maior obtenção de farinha no processo de moagem.

A vitrosidade foi encontrada em porcentagem para cada amostra e foram quantificados em três parâmetros: vitroso, vitro-farinoso e farinhoso. Os resultados encontrados são apresentados na Figura 02.

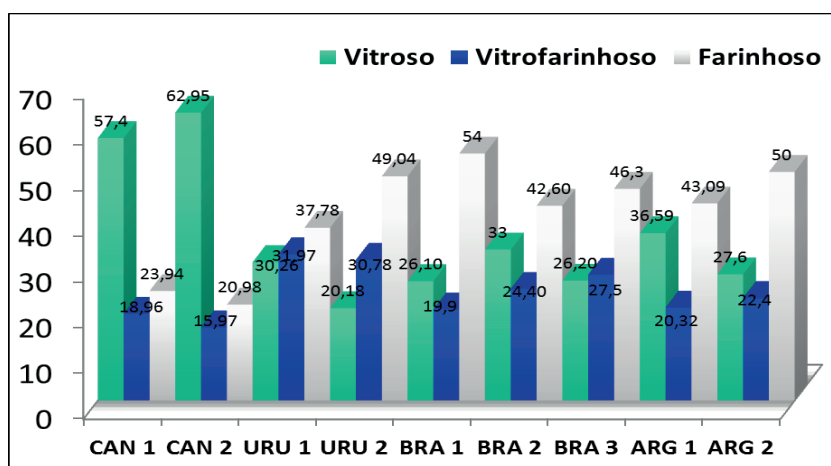


Figura 02: Resultados da vitrosidade das amostras de trigo.

Fonte: Autora, 2020.



As amostras do Canadá (CAN 1 e CAN 2) apresentam os trigos mais vitrosos que acarretará num melhor desempenho de moagem. As amostras do Brasil (BRA 1, BRA 2 e BRA 3) possuem maior quantidade de farinhoso demonstrando rendimento inferior de moagem.

As amostras de trigo Uruguai (URU 1 e URU 2) encontravam-se com a vitrosidade equilibrada o que representa dificuldade na moagem pois existe uma maneira de trabalhar (quantidade de água adicionada e tempo de descanso de moagem) para o trigo farinhoso e vitroso, no entanto, se o trigo é muito misturado é necessário um cuidado redobrado para não perder muito na extração de farinha no processamento.

E os trigos Argentinos (ARG 1 E ARG 2) apresentaram uma proporção de trigo farinhoso que não tem uma extração tão boa quanto os trigos vitrosos.

### *4.1.3 Resultados de análise de Micotoxinas*

Os fungos se proliferam em ambientes que apresentam umidade elevada e se multiplicam de acordo com o tempo de armazenagem do mesmo. Ou seja, a cada dia e ponto pode-se obter discrepância significativa entre as análises. A representatividade da amostra coletada proporciona uma determinação confiável de micotoxinas, uma vez que são coletadas amostras em diversas profundidades e em pontos distintos, e posteriormente, bem homogeneizado.

No entanto, a repetitividade da análise não é tão viável, apesar do custo do equipamento relativamente baixo, 8 mil reais em média, os kits para realização destas análises são obtidos por um valor relativamente elevado.

A análise das micotoxinas é um indicativo de tempo de armazenagem e grau de contaminação por fungos. A RDC 7 /2011, que regulamenta os teores de micotoxinas nos alimentos, estabelece um limite de tolerância para cada parâmetro. Todos os resultados são apresentados na Figura 03 a seguir:

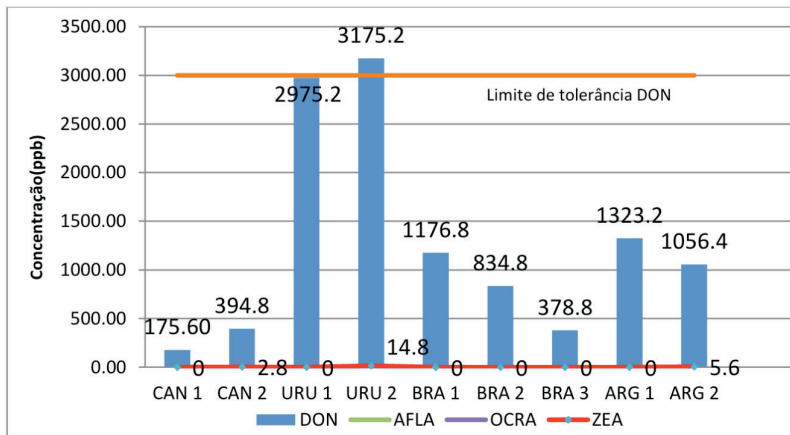


Figura 03: Resultados do teor de Micotoxinas.

Fonte: Autora, 2020.

A concentração em partes por bilhão (ppb) de Desoxinivalenol (DON) obtida na análise das amostras encontram-se na faixa estabelecida pela legislação brasileira (<3000 ppb), exceto uma amostra de trigo uruguaio 2 (URU 2), evidenciando que tal trigo possui um tempo de armazenagem mais alto comparado aos demais trigos analisados. Entretanto a umidade de tal amostra (URU 2), já apresentada anteriormente (10,96%) está abaixo do limite máximo estabelecido pela legislação (IN 38 MAPA), logo, não seria a alta umidade a responsável pela otimização na proliferação dos fungos. Tal trigo, só poderá ser comercializado em *blends* (mistura) com trigos que possuam teores mais baixos de micotoxinas para efetuar a diluição.

Considerando a Aflatoxina (AFLA) e a Ocratoxina (OCRA), todas as amostras apresentaram concentração igual a zero. Tais micotoxinas, são mais comuns de serem encontradas em amostras de milho.

Com relação à Zearelona (ZEA), todas as amostras apresentaram com teores inferiores a 400 ppb e estão de acordo com os limites estabelecidos pela legislação RDC 7 /2011.

## 4.2 Resultados de análises da farinha de trigo

### 4.2.1 Teores e índice de Glúten

A Figura 04 apresenta os dados de análise em porcentagem da proporção de glúten úmido na farinha de trigo e o seu respectivo índice que está relacionado com a força desta proteína.

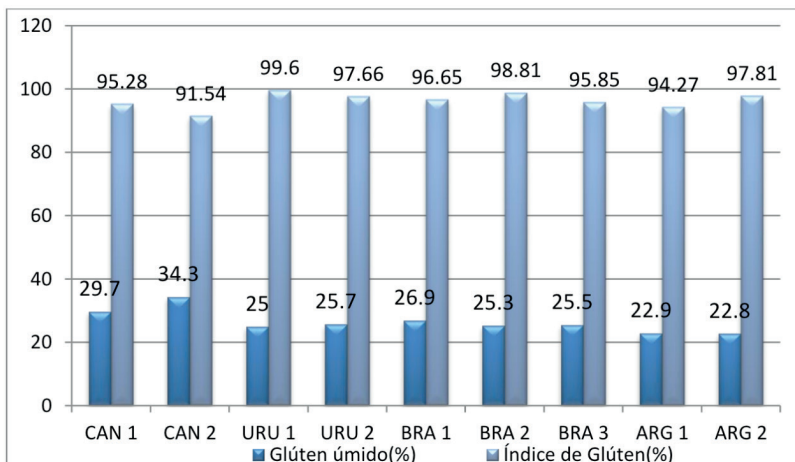


Figura 04: Resultados dos Teores e índice do Glúten em amostras de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

A proteína mais abundante encontrada no trigo é o glúten, essencial na produção de massas, porém apenas seu quantitativo não é suficiente para garantir a qualidade dos produtos, é necessário também que este apresente uma força acentuada.

Com base nos dados apresentados acima pode-se constatar que as amostras de trigos Canadense apresentaram um resultado mais satisfatório quando comparado às demais amostras investigadas, alcançando uma diferença de 11,5 pontos percentuais a mais em relação ao resultado de glúten úmido da amostra de trigo Argentino, por exemplo. Considerando o índice de glúten, embora o trigo canadense tenha apresentado os valores de 95,28 e 91,54, menores que a maioria, tal resultado de índice pode ser considerado muito bom.

Esta proporção alta de glúten tem influência direta na absorção de água pois o glúten tem a capacidade de reter 3 vezes o seu volume de água. Quanto maior a quantidade de água absorvida maior será o rendimento de pães na panificação. A força do glúten auxilia na retenção do gás carbônico, e conseqüentemente, um pão produzido a partir da farinha de trigo da amostra canadense terá um volume superior aos demais.

As amostras de trigo uruguaio também apresentaram um resultado satisfatório mesmo considerando que seu glúten úmido apresentou valores menores quando comparado às amostras de trigo CAN 1 e CAN 2 pois seu índice de glúten apresentou altos valores, proporcionando assim, um desenvolvimento bom dos produtos.

As amostras de trigo BRA 1, BRA 2 e BRA 3 possuem características semelhantes às amostras do URU 1 e URU 2. Dentre todas as amostras analisadas, as amostras ARG 1 e ARG 2 apresentaram resultados mais insatisfatórios sendo necessário o emprego maior de aditivos para auxiliarem no desenvolvimento dos produtos forneáveis.

#### 4.2.2 Resultados de análise de alfa-amilase

Os resultados deste ensaio numa escala de tempo de queda costumam ser expressos em segundos onde, quanto menor a atividade diástatica da alfa-amilase maior será este tempo, portanto, quanto maior a atividade diástatica da alfa-amilase menor o tempo. Considerando uma menor concentração de alfa amilase consequentemente o amido se encontrará menos danificado com isso a haste do *falling number* que passa pela emulsão encontrará mais barreiras (as ligações químicas internas do amido) para atravessar a emulsão resultando em um tempo maior e vice-versa.

Para garantir a confiabilidade dos resultados, as análises foram feitas em duplicata e os resultados apresentados resultam de uma média aritmética, onde a diferença entre as duplicatas foi menor que 5%. Na Figura 05 pode-se observar os resultados da análise deste parâmetro.

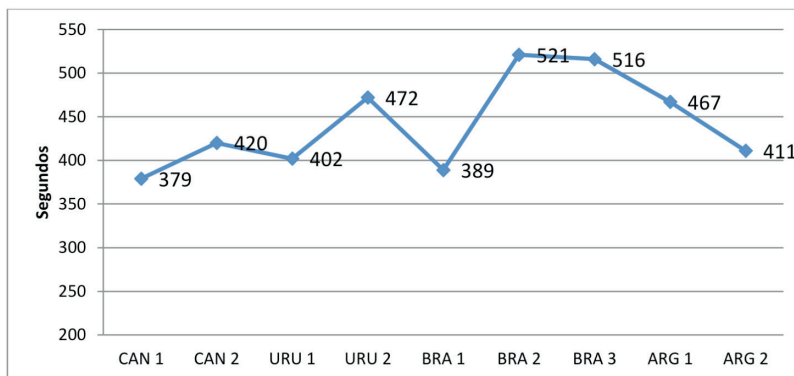


Figura 05: Resultados do número queda em amostras de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

Para produção de pães o ideal é que o número de queda esteja em uma faixa de 200 à 250 segundos, no entanto, nenhum resultado alcançou esta faixa. A amostra CAN 1 foi a que obteve o resultado mais próximo do desejado e a amostra BRA 2 foi a que teve o maior número de queda o que evidencia uma atividade enzimática muito baixa.

Com isso, recomenda-se a utilização de aditivos com hemicelulase, alfa-amilase, fosfolipase, entre outros, com a finalidade de auxiliar no processo de quebra dos açúcares a fim de aperfeiçoar o processo de fermentação.

#### 4.2.3 Resultados de análise do Teor de Sais Minerais

O teor de cinzas pode interferir na cor da farinha de trigo, quanto maior o teor, mais escura será sua aparência. Normalmente esta farinha é empregada na produção

de biscoitos, de preferência escuros como os de chocolate. Amostras de farinha que apresentam teores baixos de cinza possuem coloração mais claras sendo ideais para confecção de massas, e ainda, mais atrativas para o público da linha doméstica.

O teor de sais minerais está associado à proporção de pericarpo (farelo) na farinha. Quanto maior esta proporção, maior será o teor de cinzas (%) e consequentemente será obtida uma farinha de aspecto mais escuro. São considerados os resultados % cinza base seca nas análises realizadas, como demonstra a Figura 06 a seguir:

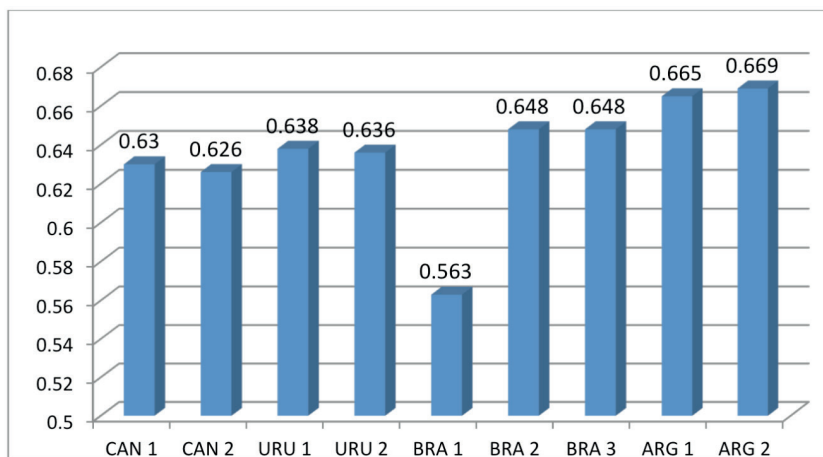


Figura 06: Resultados do Teor de Sais Minerais (%)

Fonte: Autora, 2020.

A farinha analisada se refere à farinha total posterior ao processo industrial de moagem. Todos os resultados encontraram-se dentro da classificação de farinha de trigo Tipo I (menor que 8%), ou seja, todas atenderam a legislação.

No entanto, a amostra BRA 1 obteve 0,563% de cinzas, o que a classifica como uma farinha mais branca, seguida da farinha CAN 2 com 0,626% de cinzas. Os maiores teores de sais minerais foram encontrados nas amostras argentinas indicando uma farinha mais escura, no entanto, não é considerado um resultado ruim porque ainda é pouco pigmentada.

O teor de cinzas deve ser monitorado constantemente no laboratório de controle de qualidade, pois auxilia o Moleiro (especialista de trigo e moagem) a adotar medidas para o melhoramento do processo. Desde a mudança de ajuste nos apertos dos rolos, identificação de peneiras rasgadas e até substituição de rolos que estão desgastados.

O método utilizado é o mais comum em indústrias, no entanto, assim como a maioria das análises gravimétricas, possui um alto intervalo de tempo para emitir resultado. O tempo médio estimado é de aproximadamente 4 horas para conclusão, e tal tempo, não condiz

com a necessidade da moagem. Para contornar esta dificuldade emprega-se a análise de pekar, onde a farinha é compactada em uma placa e emergida na água, e seu resultado é visual avaliando a pigmentação de farelo na farinha, o qual não possui alta precisão, porém auxilia a detecção imediata de alguma anormalidade no processo.

#### 4.2.4 Resultados de análise de Farinografia (absorção de água e estabilidade)

A farinografia é uma análise realizada a partir do comportamento mecânico da massa. Diversos parâmetros são avaliados na interpretação dos gráficos gerados por este equipamento. Entretanto, neste trabalho, serão considerados apenas dois parâmetros: “absorção de água”, parâmetro que se relaciona diretamente como rendimento e “estabilidade”, parâmetro relacionado com a resistência da massa. A mistura é um resultado que confirma a força do glúten.

Na Figura 07 a seguir pode-se observar os resultados obtidos.

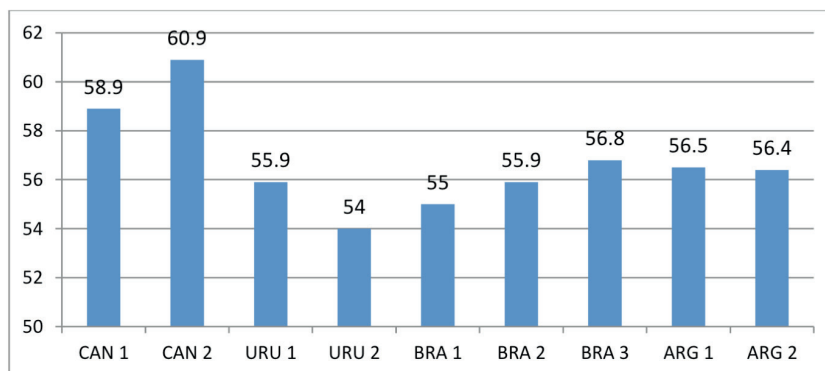


Figura 07: Resultados da **absorção de água** (%) das amostras de farinha de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

De acordo com os resultados, verificou-se que as amostras de trigo Canadense apresentaram maior absorção de água o que refletirá em um melhor rendimento na panificação. Este dado se conflui com o resultado de glúten úmido (quantitativo), pois o glúten promove a absorção de água e conforme fora supracitado as amostras de trigo canadense apresentaram maior teor de glúten.

As amostras URU 1, URU 2 e URU 3 obtiveram a menor absorção de água, todavia, não é considerado um resultado ruim porque é uma quantidade suficiente para uso em panificação. As amostras de trigo brasileiras e argentinas obtiveram resultados medianos.

Apesar da farinha do trigo da amostra Argentina apresentar um teor de glúten úmido menor que o uruguaio o que nos faria inferir que absorveria menos água, seu teor de cinza

é alto e as fibras também promovem absorção de água, porque as fibras costumam atuar na maior absorção de água devido sua estrutura química.

Com relação aos resultados de estabilidade (Figura 08), que avalia o tempo que a farinha consegue ter uma ótima consistência, confirmam-se os resultados de glúten apresentados anteriormente, pois as amostras de trigo CAN 1 e CAN 2 que apresentaram baixos índices de glúten em relação a maioria dos demais (95,28% e 91,54%) também apresentaram menor estabilidade (12,7 min e 13,4 min) acarretando, na prática para o padeiro, um tempo de batimento na masseira moderado para que a mesma não perca tanta estabilidade.

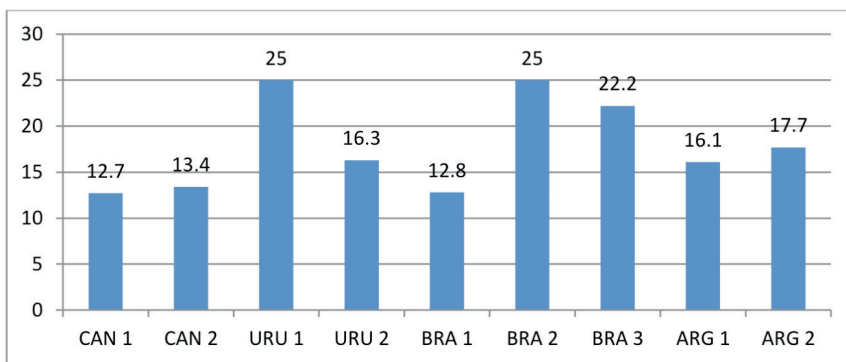


Figura 08: Resultados de **estabilidade** em minutos(min) das amostras de farinha de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

As amostras de URU 1 e BRA 2 apresentaram maiores valores de índice de glúten (99,6 % e 98,1%), consequentemente, a estabilidade foi maior (25 minutos), fazendo com que a massa resista a um maior tempo de batimento na masseira sem perder sua consistência com facilidade.

O índice de glúten da amostra ARG 1 (94,27%) apresentou valor menor do que o índice da amostra ARG 2 (97,81%) conforme fora apresentado na figura 4, desta forma confirma-se que a estabilidade da amostra ARG 2 é maior que a da amostra ARG 1. Reconfirmando a relação de estabilidade farinográfica com índice de glúten.

No entanto, a estabilidade da amostra BRA 1 encontra-se menor que a BRA 3 o que não era esperado devido a ao índice ter apresentado valores contrários, ou seja, o índice de BRA 1 encontra-se maior que o BRA 3. Tal resultado, se deve às concentrações de fibras (cinzas), pois como a amostra BRA 1, mesmo com o índice maior que o BRA 3, tem o teor de cinza baixo (0,563%) em relação ao BRA 3(0,648%), consequentemente, absorveu menos água que o BRA 3 acarretando diretamente na estabilidade da massa.

#### 4.2.5 Resultados de análise de Extensografia (trabalho)

Assim como na farinografia, na extensonografia existem diversos parâmetros interpretados no gráfico gerado pelo aparelho, não obstante, será considerado apenas o parâmetro “trabalho(w)”, calculado pela relação entre a resistência à extensão e a extensibilidade (Resistência à extensão/Extensibilidade). Os resultados estão expressos na Figura 09 a seguir:

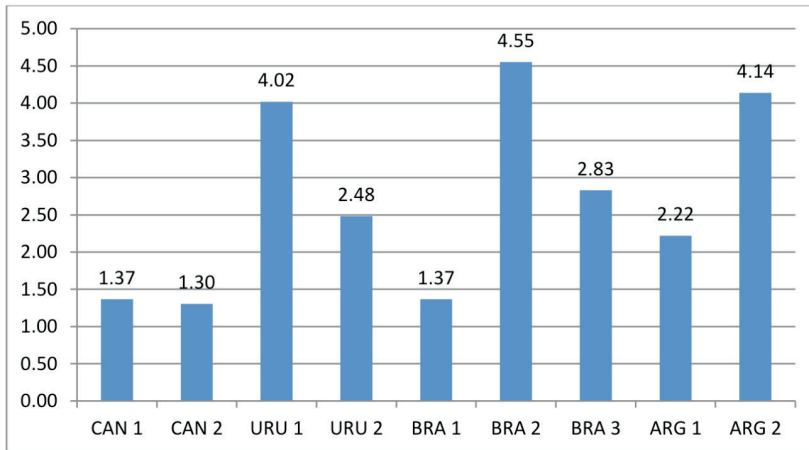


Figura 09: Trabalho em Unidades Extensográficas por milímetros (UE/mm) das amostras de farinha de trigo.

Fonte: Autora, 2020.

Para compreender os resultados é necessário explanar sobre a relação entre elasticidade e extensibilidade com o trabalho. Para calcular o trabalho devemos:

$$\text{Trabalho}(w) = \frac{\text{Resistência a extensão/Elasticidade}(UE)}{\text{Extensibilidade (mm)}}$$

Logo, o trabalho é diretamente proporcional à elasticidade e inversamente proporcional a extensibilidade. E se extensibilidade é igual à elasticidade logo o trabalho será igual a um.

As farinhas destinadas para o preparo de pães precisam ter uma extensibilidade equilibrada com a elasticidade, pois, os pães precisam de extensibilidade para serem cilindrados de forma satisfatória e elasticidade para suportarem o processo de fermentação. Com isso, quanto mais próximo de 1 mais recomendada para panificação. Dentre as avaliadas, as mais indicadas seria as amostras CAN 1, CAN 2 e BRA 1.



As farinhas URU 2, BRA 3 e ARG 1 também podem ser utilizadas na panificação, no entanto, com auxílio de uma proporção específica de aditivos. Já as farinhas URU 1, BRA 2 e ARG 2, como o trabalho é diretamente proporcional à resistência a extensão (elasticidade) logo, entende-se que estas farinhas, de acordo com este parâmetro, são mais indicadas para massas.

## 5 | CONCLUSÃO

Para as indústrias moageiras, normalmente, a farinha vendida para panificação é considerada o “carro chefe” da empresa por garantir uma maior margem de lucro. Com isso, amostras de farinha de trigo mais indicadas para produção de pães possuem um maior valor econômico agregado, sendo consideradas mais valiosas.

Dentre as amostras avaliadas, as amostras de trigo canadense (CAN 1 e CAN 2) apresentaram melhor desempenho para confecção de pães devido ao seu alto teor de glúten, baixo teor de micotoxina e ótima absorção de água (parâmetro que afeta no rendimento positivo de pães). O resultado superior pode estar relacionado ao clima da região, predominantemente mais frio, propício para produção de trigos, uma vez que a temperatura média os protege de ataques de insetos e fungos com suas respectivas micotoxinas. Deve-se levar em consideração também a tecnologia avançada, empregada no plantio e seleção de sementes, comparada à tecnologia empregada nos demais países.

Por ser mais oneroso e oferecer um produto de qualidade superior aos que mais são importados para o Brasil, o trigo canadense poderá ser utilizado como trigo melhorador nos *blends* juntamente com os demais trigos de características medianas (brasileiros, argentinos e uruguaio) para assim aprimorar as características de produtos finais. Esta medida é uma boa estratégia para atender as exigências de mercado e legislações.

As amostras de trigo do Brasil foram produzidas na região sul, que em relação às outras regiões do país tem um clima mais frio. Considerando os resultados, as amostras BRA 1, BRA 2 e BRA 3 apresentaram glúten úmido > 25 % e seu índice > 95% o que propicia um bom desenvolvimento para panificação, mas não melhores que as amostras de trigo canadense. Os teores de micotoxinas e umidade apresentaram valores dentro da faixa permitida pela legislação vigente, entretanto, teores de alfa amilase altos acarretando em necessidade de aditivação. A absorção de água pelo método farinográfico indicou que a farinha terá um rendimento de pães inferior às amostras canadenses, porém considerando a estabilidade, as amostras BRA 2 e BRA 3 demonstraram um ótimo desempenho.

Já as amostras de trigo uruguaio, destacaram-se por apresentarem altos teores de micotoxina, um resultado muito ruim pois nos faz inferir que este trigo tem um tempo de armazenagem alto, sendo necessário produzi-lo misturado a outros trigos que possuam micotoxinas mais baixas para promover a diluição. O principal destaque está no alto índice de glúten que acarreta em uma boa estabilidade final. Pode ser recomendado para a panificação, se aditivado e na produção de biscoito.

Os resultados das amostras de trigo argentinos demonstraram que o mesmo apresenta característica equilibrada. Todos os teores de micotoxinas encontraram-se na faixa permitida pela legislação vigente, e, apesar de baixos valores de glúten úmido, seu índice alto auxiliou na absorção de água e na estabilidade, assim como o seu alto teor de sais minerais. Seu comportamento reológico, comprovou que é uma farinha que poderá ser utilizada na panificação (aditivando-o) e para massas, com uma ressalva, realizando ajustes no processamento para melhorar a extração e obter uma farinha com menores teores de cinzas, pois o mercado exige a brancura da farinha que é pertinente ao processo.

Vale ressaltar, que amostras do mesmo país apresentaram divergências no seu resultado, devido ao fato de serem provenientes de safras intercaladas e de diferentes regiões geográficas dentro do país. Considerando as condições de amostragem acima citadas, não há como produzir amostras com características semelhantes, entretanto, foi possível constatar que em sua grande maioria de parâmetros investigados os resultados convergiam.

## REFERÊNCIAS

ABITRIGO. Associação Brasileira da Indústria do Trigo. **Tipificação do Trigo**, 2015. Disponível em <<http://www.abitrigo.com.br/trigo.asp>> acessado em 20 de nov. 2020.

ANVISA, **Agência Nacional de Vigilância sanitária** - Portaria nº 354, de 18 de julho de 1996. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/66369200474574e78325d73fbc4c6735/portaria\\_354\\_1996.pdf?mod=ajperes](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/66369200474574e78325d73fbc4c6735/portaria_354_1996.pdf?mod=ajperes)> acessado em 12 de nov. 2020.

ANVISA, **Agência Nacional de Vigilância sanitária** - Resolução - RDC N° 7, de 18 de fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/bc17db804f45fe2cbd41fd785749fbd/resolu%c3%a7%c3%a3o+0-2011-cgali.pdf?mod=ajperes>> acessado em 20 de nov. 2020.

ALHO, C. W. P.; GERMANI. **Características dos grãos e farinha de trigo e avaliação de sua qualidade**. P. 56-60. Cascavel, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura e reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras para Análise de sementes**. Brasília, 1992. 365p.

CAMARGO, C. E. O.; FERREIRA-FILHO, A. W. P.; SALOMON, M. V. **Temperature and pH of the nutrient solution on wheat primary root growth**. Sci. Agric., Piracicaba, v. 61, n. 3, p. 313-318, 2004.

DINIZ, P. S. S. **Micotoxinas**, Editora Rural, Paraná, 1ªed, p 16 – 140, 002.

EFSA, *European Food Safety Authority*, **Scientific Opinion on the risks for public health related to the presence of zearalenone in food, 2011**. Disponível em:<[http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific\\_output/files/main\\_documents/2197.pdf](http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/2197.pdf)> Acessado 12 de nov. 2020

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Trigo, Laboratório de Qualidade de Grãos, 2007. Disponível em < <http://www.cnpt.embrapa.br/pesquisa/qualidade/laboratorio.htm>> acesso em 09 de out. 2020

ICTA. Instituto de Ciências Tecnológicas de Alimentos, <Disponível em<<http://www.ufrgs.br/napead/repositorio/objetos/avaliacao-farinha-trigo/1a.php>> acessado 10 de out. 2020.

MAPA, **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento** - Instrução Normativa N° 38, De 30 De Novembro De 2010. Disponível em:< <http://www.codapar.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/TrigoInstrucaoNormativa3810.pdf> > acessado 10 de out. 2020.

# CAPÍTULO 5

## O DESENVOLVIMENTO DE UM GERENCIAMENTO DE PROJETO APLICADO A EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Data de aceite: 01/04/2021

### **Tarcísio Gomes Parente Neto**

Graduando no curso de Engenharia Civil,  
Faculdade Luciano Feijão, Sobral-CE

### **José Nathan Pereira Torres**

Graduando no curso de Engenharia Civil,  
Faculdade Luciano Feijão, Sobral-CE

**RESUMO:** A utilização de sistemas enterprise resource planning (ERP) no setor da construção civil tem sido uma solução importante para o aprimoramento da gestão da cadeia de suprimentos, haja vista que proporciona a otimização de processos e facilita o acesso e o controle das informações. Dessa forma, a pesquisa empreendida tem por objetivo avaliar a situação da gestão de suprimentos de construtoras da região norte do Ceará quanto ao uso desses sistemas. Para isso, além da compilação bibliográfica necessária ao conhecimento dos principais conceitos a cerca da gestão de suprimentos, a pesquisa utilizou-se de um questionário voltado a essas organizações a fim de conhecer a real situação da gestão de suprimentos das suas obras bem como se utilizam ou não algum software ERP. Os dados foram coletados e analisados, subsidiando-se assim as conclusões. O estudo demonstrou que a utilização de ERP não é muito difundida entre as construtoras do norte do estado e que o porte da obra influencia diretamente na aquisição desses sistemas. Porém, apesar do custo de

implantação, os ERP trazem inúmeros benefícios que devem ser considerados pelas entidades não usuárias desses softwares. Desse modo, esse trabalho é relevante pois busca conscientizar as construtoras a cerca da essencialidade do aprimoramento da gestão de suprimentos através de sistemas ERP.

**PALAVRA-CHAVE:** Construção Civil, Gestão de Suprimentos, *Software*.

### THE DEVELOPMENT OF A PROJECT MANAGEMENT APPLIED TO A CIVIL CONSTRUCTION COMPANY

**ABSTRACT:** The use of enterprise resource planning (ERP) systems in the civil construction sector has been an important solution for improving supply chain management, as it provides process optimization and facilitates access and control of information. Thus, the research undertaken aims to evaluate the supply management situation of construction companies in the northern region of Ceará regarding the use of these systems. For this, in addition to the bibliographic compilation necessary for the knowledge of the main concepts about supply management, the research used a questionnaire aimed at these organizations in order to know the real situation of the supply management of their works as well as they are used. whether or not some ERP software. The data were collected and analyzed, thus supporting the conclusions. The study demonstrated that the use of ERP is not widespread among construction companies in the north of the state and that the size of the work directly influences the acquisition of these systems. However, despite the cost of

implementation, ERP brings numerous benefits that must be considered by entities that are not users of this software. Thus, this work is relevant because it seeks to raise the awareness of construction companies about the essentiality of improving supply management through ERP systems.

**KEYWORDS:** Civil Construction, Supply Management, Software.

## 1 | INTRODUÇÃO

A intensa competitividade existente no mercado e na iniciativa privada como um todo, independentemente do setor, exige uma eficiente integração entre a organização e seus clientes, investidores e demais parceiros de negócio, bem como com os fornecedores de suprimentos. Dessa forma, o setor da construção civil, considerado por muitos o grande impulsionador da economia nacional, também requer que suas empresas se mantenham integradas com todos os seus colaboradores, com o objetivo de se manterem competitivas nesse mercado.

Sendo assim, a gestão da cadeia de suprimentos, ou no inglês, Supply Chain Management, aplicada à construção civil, demanda que as construtoras otimizem as relações com seus fornecedores, a fim de maximizar os lucros e minimizar os custos de suas obras. Com isso, fica claro que a entrega do produto final ofertado, depende de esforços cumulativos entre as empresas e seus fornecedores, além de todos os outros envolvidos nesse processo, como transportadoras, órgãos públicos e colaboradores em geral.

Nesse cenário, os avanços no setor de tecnologia da informação ofertam soluções inovadoras na área de gerenciamento da cadeia de suprimentos com o surgimento do *enterprise resource planning* (ERP), que são sistemas de gestão integrados, que na construção civil, automatizam e flexibilizam operações fundamentais da empresa, não só na área de suprimentos, mas também no financeiro, na gestão de ativos, no suporte a decisão e nos recursos humanos.

Diante disso, o objetivo desse trabalho é realizar uma análise quali-quantitativa a respeito da utilização de sistemas ERP na gestão da cadeia de suprimentos por empresas da construção civil do norte do Ceará bem como sobre os benefícios e dificuldades de sua implantação.

A escolha do tema é relevante devido à necessidade dessas construtoras se manterem competitivas dentro de um mercado tão acirrado, sendo a utilização de sistemas de gestão de suprimentos essenciais para isso. Além disso, o trabalho é importante para avaliar em que grau de adesão a essa tecnologia se encontram as construtoras da região norte do estado e conscientizar novas organizações sobre a essencialidade dessa gestão para o alcance de resultados positivos.

Nesse trabalho buscou-se por meio de uma revisão bibliográfica compreender os principais conceitos a cerca da gestão da cadeia de suprimentos bem como sobre os sistemas ERP utilizados com esse objetivo. Além disso, a pesquisa contou com um

questionário, conforme anexo, dirigido a um grupo de empresas da construção civil do norte do Ceará, com o objetivo de conhecer a situação dessas construtoras quanto ao uso de softwares de gestão integrada e avaliar o gerenciamento de suprimentos de daquelas que não utilizam esse suporte tecnológico.

Para os questionamentos propostos a hipótese provável é que tais empresas não sejam aderentes à utilização desses sistemas, haja vista que a sua implantação requer custos elevados, não só de aquisição, mas também de adaptação.

Este trabalho, ora apresentado, inicia-se com o capítulo 3 referente à fundamentação teórica onde o leitor encontrará todos os conceitos necessários ao entendimento da gestão da cadeia de suprimentos, dos sistemas ERP e sua correlação com a construção civil. Já o capítulo 4, traz uma descrição mais específica da metodologia empregada nessa pesquisa. Em seguida, o capítulo 5 traz os resultados e as discussões obtidas a partir das respostas ao questionário, contendo um subtópico exclusivo as construtoras usuárias de ERP e outro as construtoras não usuárias de ERP. Por fim, o capítulo 6 mostra as conclusões dos resultados e discussões apresentados assim como traz as sugestões e contribuições dessa pesquisa.

Tal levantamento justifica-se pela importância de um dimensionamento seguro econômica para obter-se um melhor custo-benefício na escolha da estrutura seja ela de concreto armado ou metálica, tendo em vista o grande crescimento na utilização de estruturas metálicas em edificações na engenharia civil.

Para mostrar atingir o assunto, foram definidos alguns objetivos. Dentre eles o principal seria compreender em que grau de utilização se encontra as construtoras cearenses da região norte quanto ao uso de ERP voltados à gestão de suprimentos bem como os principais benefícios e dificuldades de sua implantação. Levando em conta ainda alguns específicos, tais como: entender o conceito de gestão da cadeia de suprimentos e sua relação com a construção civil; compreender a definição de ERP e sua aplicação na gestão da cadeia suprimentos na construção civil; analisar a necessidade e os pontos críticos para a implantação de um ERP por meio de um planejamento estratégico; levantar dados quantitativos a cerca da utilização de sistemas ERP por construtoras do norte do Ceará; investigar se foi realizado algum planejamento estratégico para a implantação do ERP; mostrar quais os principais benefícios e problemas inerentes a implantação de um software ERP; promover uma autoanálise nas empresas cearenses do setor da construção civil do norte do estado a cerca da necessidade da utilização de um ERP na gestão da cadeia de suprimentos.

## **2 | A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Sabe-se que a indústria da construção civil, independentemente da origem e aplicação de recursos, configura-se essencialmente como uma atividade econômica

dotada de grande dinamismo, que envolve a gestão e alocação de diversos suprimentos para a concepção de uma obra. Ademais, de acordo com Cruz (2002), a elevada diversidade desses insumos varia desde produtos com baixo valor agregado, como areia e pedra, até produtos mais elaborados como cimentos e tijolos, estimando-se ainda que em determinados empreendimentos são utilizados mais de dois mil itens diferentes de materiais. Para o autor, esse é um importante aspecto relacionado à cadeia de suprimentos na construção civil.

Dessa forma, Simões e Michel (2004) destacam que a aquisição desses suprimentos pode gerar lucros ou prejuízos dependendo da maneira em que são geridos. Diante dessa relevância cabe salientar a definição de gestão da cadeia de suprimentos:

A gestão da cadeia de suprimentos é um conjunto de abordagens que integra, com eficiência, fornecedores, fabricantes, depósitos e pontos comerciais, de forma que a mercadoria é produzida e distribuída nas quantidades corretas, aos pontos de entrega e nos prazos corretos, com o objetivo de minimizar os custos totais do sistema sem deixar de atender às exigências em termos de nível de serviço. (D SIMCHI-LEVI; P KAMINSKY; E SIMCHI-LEVI, 2010, p.33)

A partir da definição acima nota-se que a gestão de suprimentos não é restrita à logística interna de uma entidade, mas abrange também todos os processos e organizações externas ligadas à atividade desenvolvida. Nessa linha de pensamento, Gomes e Ribeiro (2004, p. 121) preconizam que “o gerenciamento da logística está preocupado com a otimização de fluxos dentro da organização, enquanto a gestão da cadeia de suprimentos reconhece que a integração interna por si só não é suficiente”.

Além disso, segundo Pires (2007) a cadeia de suprimentos é composta por uma cadeia interna, que engloba o fluxo de materiais e informações entre os departamentos da empresa, uma cadeia imediata que abrange a cadeia interna junto aos clientes e fornecedores, e por fim, a cadeia total que configura-se como a união de todas as cadeias imediatas que fazem parte de determinado setor ou serviço. Todas essas cadeias podem ser visualizadas na figura 1 abaixo.

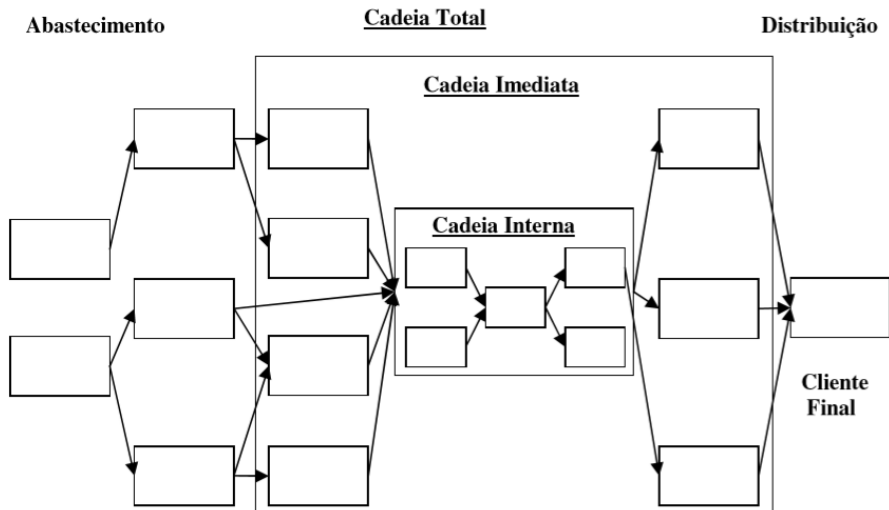


Figura 1 - Cadeias de suprimentos: Interna, imediata e total

Fonte: (VIAGI, et al., 2016)

Com isso, Taylor (2005) evidencia que para uma empresa alcançar sucesso em mercados competitivos deve compatibilizar as atividades entre as diferentes cadeias de suprimentos a fim de levar um produto final para o cliente com qualidade e preço justo.

Diante disso, de maneira análoga, as empresas que atuam na construção civil não são diferentes, haja vista a necessidade da manutenção de boas relações com fornecedores e clientes além da constante troca de informações entre esses para a obtenção de resultados positivos no seu ramo de atuação. Gomes e Ribeiro (2004) mostram que empresas que se posicionam de maneira contrária, ou seja, que vislumbram seus parceiros como adversários e simplesmente transferem custos para eles, não são tão competitivas quanto aquelas empresas que valorizam a cadeia de suprimentos e assim reduzem custos.

Ademais, partindo da relevância da gestão da cadeia de suprimentos para uma empresa da construção civil, o avanço tecnológico oferta sistemas de tecnologia da informação que auxiliam nos processos decisórios e de controle, assim como garantem maior segurança na troca de informações entre os membros da cadeia interna, imediata e total. Consoante Tortato (2007), a partir da década de 1990 as empresas construtoras começaram a buscar por soluções tecnológicas e gerenciais como forma de redução de custos e viabilização de lucros.

Entre essas soluções encontram-se os sistemas de gestão integrada ou *enterprise resource planning* (ERP), que podem ser relevantes ferramentas no aprimoramento organizacional das construtoras.



## 2.1 Os ERP's e sua aplicação na gestão da cadeia de suprimentos na construção civil

A sigla ERP (*enterprise resource planning*) significa, literalmente, planejamento de recursos da empresa, e no Brasil, de acordo com Valente (2004, p.21) “os sistemas ERP são também denominados de sistemas empresariais integrados, sistemas integrados de gestão empresarial ou sistemas integrados de gestão ou, ainda, sistemas integrados em tempo real”. Porém, independentemente da nomenclatura adotada, Valente (2004), define, assim, esse sistema:

Os ERP's são sistemas de informação que visam a sincronização em tempo real dos processos de uma empresa, pelo emprego de tecnologia de informação avançada. [...] São conjunto de módulos pré-formatados, integrados abrangendo todas as áreas da empresa e que podem ser configurados para atender necessidades específicas (VALENTE, 2004, apud RICCIO, 2001, p.7).

Como objetivo principal desse sistema de gestão integrado, Brum (2015) apresenta a contribuição na troca de informações entre setores de uma empresa a fim de evitar a redundância de informações bem como o desperdício de tempo ao realizar as tarefas do dia-a-dia.

Dessa forma, esses sistemas apresentam as informações inerentes a determinado processo de uma cadeia de suprimentos em uma única base de dados e de maneiras clara e objetiva, fornecendo subsídios para a tomada de decisões na organização bem como o aumento de produtividade nas atividades realizadas.

Como citado na definição acima, o sistema ERP apresenta um conjunto de módulos que, juntos, permitem integrar todas as áreas da empresa. Sendo assim, Taylor (2005), complementam que um sistema ERP é a união de módulos diretamente ligados à gestão de suprimentos, produção e distribuição, com outros módulos que fornecem suporte computadorizado para vendas, compras e outras operações.

A figura 2 abaixo mostra a interface de um ERP voltado para a construção civil evidenciando os módulos suprimentos.

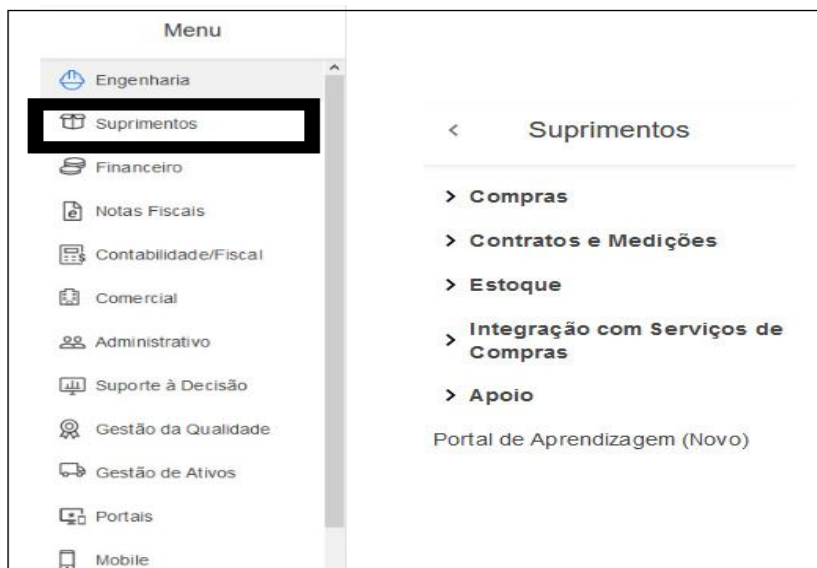


Figura 2 - Interface de um ERP voltado para a construção civil

Fonte: Print screen da interface inicial do ERR Siengen

Nesse sistema, o módulo suprimento, evidenciado na figura acima, permite um controle pleno do processo de compras através do fornecimento de indicadores e análises que permitem a obtenção de uma visão estratégica de como a compra de materiais acontece em cada obra.

Uma das funcionalidades desse módulo é informar qual o fornecedor, a forma de pagamento, o prazo de entrega e a data de compra da última compra de determinado material, oferecendo, assim, parâmetros que facilitam na negociação de compras futuras. Já os demais módulos, como o de engenharia, por exemplo, que estabelece a base para acompanhamento das obras por meio do controle de custos e prazos do empreendimento, são fundamentais para integrar todos os demais setores da empresa.

## **2.2 Planejamento estratégico para a implantação de um ERP em uma empresa da construção civil**

A implantação de um sistema ERP em uma empresa é um ato que demanda planejamento, haja vista que envolve custos, que segundo Laurindo e Mesquita (2000) apud Correa e Spinola (2015), vão além da aquisição do software em si, envolvendo também custos com consultorias e treinamentos.

A primeira etapa para essa implantação é analisar se realmente há necessidade de realizá-la, a fim de que a empresa não se prejudique no que tange os custos envolvidos. De acordo com Norio (2013) apud Brum (2015) existem algumas perguntas que devem ser respondidas antes de ser realizada a implantação. Algumas perguntas do autor foram

adaptadas para o ramo da construção civil. Os questionamentos abaixo fazem parte de uma autoanálise que visa evidenciar a necessidade da implantação de um ERP que auxilie na gestão da empresa. As perguntas são:

- Estou perdendo obras e clientes por que não tenho informações atualizadas?
- Estou desperdiçando tempo, material e dinheiro devido a erros e retrabalhos?
- Entrego a obra no prazo combinado e entrego o que vendi?
- Tenho controle do estoque das minhas obras?
- Sei qual ou quais materiais demandam mais giro em minhas obras?
- Sei o que tenho para receber e a pagar hoje? E amanhã? E daqui a 30 dias?

Tomada a decisão de implantar o sistema ERP deve ser elaborado um relatório que evidencie todas as características da empresa, os fatores críticos a serem analisados quanto a essa implantação, os objetivos a serem alcançados, bem como o custo que deverá ser arcado pela organização. Gozzi et al. (2005), apontam alguns pontos críticos que estão diretamente relacionados ao sucesso ou ao insucesso da implantação do ERP na empresa, quais sejam o processo de implantação interrompido, o não cumprimento de prazos estabelecidos, a não obtenção de objetivos estabelecidos anteriormente, as dificuldades de atualização, entre outros.

Além disso, outros pontos críticos a serem salientados e que podem causar prejuízos a empresa, caso não sejam realizados são a conscientização e o treinamento de todos os usuários do ERP, envolvidos direta e indiretamente. Segundo Haberkorn (1999) a conscientização ressalta o comprometimento de todos os envolvidos no processo, principalmente os da alta gerência da empresa, enquanto o treinamento é necessário para, além de diminuir o receio quanto ao uso do sistema, apresentar as regras de utilização.

Tendo em vista os fatos supracitados, a não realização de um planejamento bem feito acarreta prejuízos à empresa, podendo, inclusive, surgir a necessidade de mudanças na estrutura organizacional com a contratação de novos funcionários para tratar exclusivamente do ERP.

### **3 | ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Este capítulo visa apresentar ao leitor os dados obtidos a partir do questionário realizado, bem como a análise e interpretação desses, oferecendo assim, subsídios para as conclusões que serão apresentadas a posteriori. Consoante foi citado no capítulo referente à metodologia empregada nessa pesquisa, as respostas foram obtidas junto a vinte construtoras do norte do Ceará.

Com o objetivo de melhor identificar essas organizações, solicitou-se que as entrevistadas informassem a faixa de valor contratual de suas obras, conforme questão 1 do

anexo, a fim de classificá-las quanto ao porte. Dessa forma, com valores até R\$ 300.000,00 foram classificadas como de pequeno porte, entre R\$ 300.000,00 e R\$ 1.000.000,00 em médio porte e acima R\$ 1.000.000,00 em grande porte. Com isso, os resultados foram expostos na tabela 1.

| Porte da construtora | Empresas entrevistadas |
|----------------------|------------------------|
| Pequeno              | 7                      |
| Médio                | 5                      |
| Grande               | 8                      |

Tabela 1 - Porte das empresas entrevistadas

Fonte: Própria

Além disso, com a questão 2 buscou-se identificar se nessas obras são utilizados *softwares* ERP na gestão da cadeia de suprimentos. Partindo dos dados coletados foi elaborado o gráfico apresentado na figura 3 abaixo.

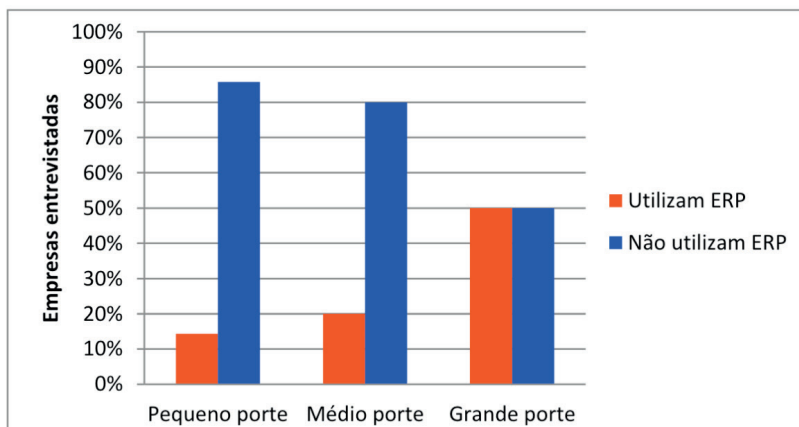


Figura 3 - Relação entre o porte da obra e a utilização de ERP

Fonte: Própria

Com os dados do gráfico acima, observa-se que a utilização desse sistema é pouco difundida entre as construtoras do norte do estado e que essa utilização diminui à medida que o porte das obras também diminui, haja vista que os softwares são utilizados em 50% das empresas de grande porte, em 20% das empresas de médio porte e em 14% das empresas de pequeno porte. Dessa forma, infere-se que o valor monetário de uma obra influencia diretamente na utilização de ferramentas tecnológicas que auxiliem

o gerenciamento de suprimentos, pois existem custos elevados inerentes a sua compra e implantação.

Partindo dessas premissas, o questionário foi dividido em duas seções. Uma exclusiva às construtoras usuárias de sistemas ERP na gestão da cadeia de suprimentos e outra exclusiva as não usuárias.

### 3.1 Empresas da construção civil do norte do ceará usuárias de sistemas ERP na gestão da cadeia de suprimentos

Nessa seção, buscou-se, primeiramente, saber se ocorreu a elaboração de algum planejamento estratégico que mostrasse a necessidade, os benefícios e as etapas de implantação a serem cumpridas, conforme a questão 3 do anexo. Com as respostas, obteve-se o gráfico representado pela figura 4 abaixo.

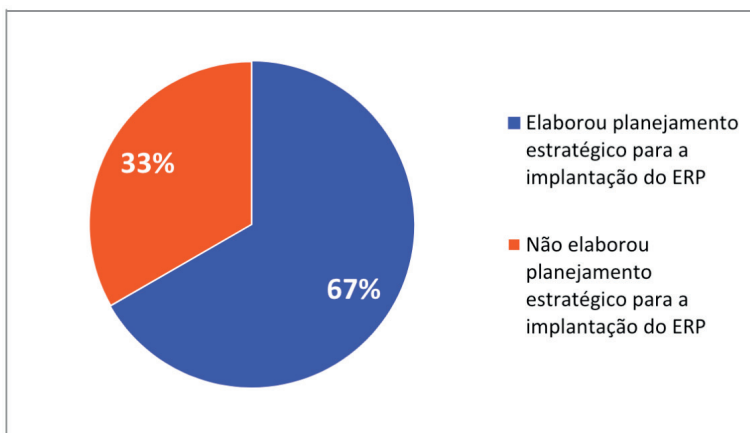


Figura 4 - Ocorrência de elaboração de planejamento estratégico de implantação de ERP

Fonte: Própria

Como citado anteriormente, a implantação de um ERP envolve custos elevados, e de acordo com o que foi relatado no referencial teórico, essa etapa é de suma importância para que custos adicionais indesejados não surjam, como por exemplo, a contratação de funcionários para operar exclusivamente o sistema. Sendo assim, mais de dois terços das organizações entrevistadas que utilizam o software de gestão, precederam corretamente a fase de implantação com a elaboração de um planejamento estratégico, e cerca de um terço não o fez. Com isso, estas, possivelmente, tiveram prejuízos, enquanto aquelas, certamente, não.

Em seguida, buscou-se por meio das questões 4 e 5, saber quais os principais benefícios da utilização de um ERP na construção civil e quais os principais problemas e dificuldades inerentes a esse processo, respectivamente. Nesses questionamentos,

limitou-se a duas o número de respostas. O gráfico representado pela figura 5 mostra a opinião das entrevistadas usuárias de algum ERP no que tange as vantagens dessa utilização no setor da construção civil.

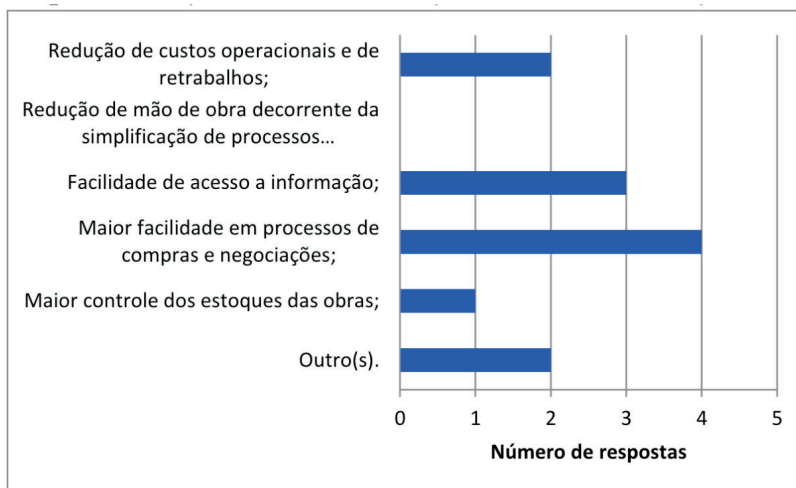


Figura 5 - Principais benefícios da utilização de um ERP na construção civil

Fonte: Própria

Pela análise do gráfico acima, o principal benefício segundo as entrevistadas é a maior facilidade em processos de compras e negociações. Dessa forma, fica clara a preocupação dessas empresas em otimizar as relações com seus fornecedores de modo a aumentar a margem de lucro de suas obras por meio da obtenção de insumos com melhor custo benefício. Para isso, o sistema ERP fornece informações que subsidiam as compras e negociações dessas empresas. Ademais, a facilidade de acesso a essas informações, também foi considerado outro benefício importante, haja vista que esses softwares as apresentam de maneira organizada e objetiva, evitando erros e repetições. Além dos benefícios elencados na figura 5, destacam-se que na opção outros foram citados os seguintes benefícios:

- Melhor definição, visualização e automatização do fluxo de trabalho;
- Melhor controle financeiro;

Já quando se trata dos principais problemas e dificuldades relacionados à implantação e utilização do ERP pelas empresas, as respostas não foram tão dispersas quanto os benefícios citados anteriormente. Sendo assim, o gráfico apresentado pela figura 6, mostra estes resultados.

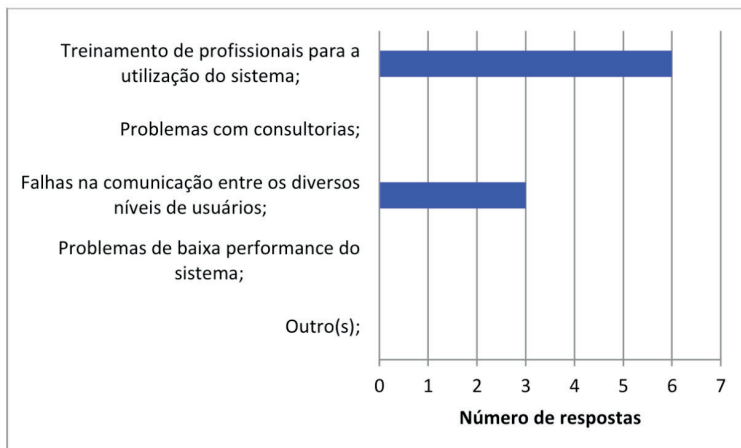


Figura 6 - Principais problemas e dificuldades relacionadas à implantação e utilização do ERP

Fonte: Própria

A partir da observação do gráfico acima pôde-se constatar que a principal dificuldade é quanto ao treinamento de profissionais para a utilização do sistema. De acordo com o exposto no referencial teórico o treinamento dos usuários bem como a conscientização desses, é de extrema relevância para que a implantação do ERP ocorra de forma correta e não onerosa, sendo esses fatores considerados pontos críticos a serem observados na etapa de planejamento estratégico.

Além disso, falhas na comunicação entre os diversos níveis de usuários foram consideradas o segundo maior problema. Portanto, essa dificuldade deixa evidente a necessidade de que o alinhamento das funções de cada usuário deve ser claro, a fim de que não haja interferências e erros por falhas de comunicação.

Para finalizar essa seção, a questão 6 buscou avaliar o grau de satisfação dessas empresas quanto a utilização dos sistemas ERP e dos resultados obtidos a partir de sua implantação, sendo a resposta unânime. Dessa forma, 100% das construtoras entrevistadas que utilizam esses sistemas na gestão da cadeia de suprimentos, considerou alta essa satisfação e que o ERP foi de grande valia para o aprimoramento da empresa.

## 4 | CONCLUSÃO

O gerenciamento eficiente da cadeia de suprimentos da construção civil é de extrema importância para que as empresas desse setor possam reduzir prejuízos e aumentar a margem de lucratividade de suas obras. Dessa forma, a utilização de sistemas de gestão integrada como os ERP é uma alternativa significativa para otimizar a gestão de suprimentos.

A partir dos fatos expostos nesse trabalho, conclui-se que apesar das inúmeras vantagens ofertadas, esse suporte tecnológico não é muito difundido entre as empresas do norte do Ceará do setor da construção civil, principalmente entre aquelas cujas obras não são de grande porte, fato que está diretamente relacionado com os custos de implantação desses softwares.

Além disso, depreende-se que as funcionalidades dos mais diversos ERP voltados para construção civil seriam relevantes para o aprimoramento das construtoras do norte do estado que não os utilizam, haja vista os inúmeros problemas relacionados com uma gestão ineficiente de suprimentos que foram abordados e a eminente necessidade de manterem-se competitivas em um mercado tão acirrado.

Por conseguinte, espera-se que esse trabalho contribua na conscientização das empresas do norte do Ceará do setor da construção civil no que tange a essencialidade da gestão eficaz da cadeia de suprimentos de uma obra para alcance de resultados positivos. Ademais, sugere-se que as empresas não usuárias desses sistemas de gestão, cientes das vantagens intrínsecas a sua utilização, busquem soluções tecnológicas e inovadoras que auxiliem no aperfeiçoamento da gestão de suas obras, a fim de que possam se manterem competitivas no mercado.

## REFERÊNCIAS

BRUM, Priscila. Sistemas ERP na gestão da cadeia de suprimentos. **Revista Organização Sistêmica**, [s.l.], v. 7, n. 4, p. 1-16, dez. 2015.

CORREA, Juliano; SPINOLA, Mauro de Mesquita. Adoção, seleção e implantação de um ERP livre. **Production**, [s.l.], v. 25, n. 4, p. 956-970, 10 nov. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.0309t6>.

CRUZ, André Luiz Guerreiro da. **Método para o estudo do comportamento do fluxo material em processos construtivos, em obras de edificações, na indústria da construção civil**: uma abordagem logística.. 2002. 259 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Thomson, 2004. 343 p.

GOZZI, Sergio; FEDICHINA, Márcio Antonio Hirose; GONÇALVES, Marilson Alves. Planejando a Implantação de Sistemas Integrados de Gestão (ERP) por meio da Análise dos Fatores Críticos de Sucesso. In: SIMPOI - EAESP FGV, 8., 2005, São Paulo. Anais... . São Paulo: Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, 2005. p. 1 - 15. CD-ROM.

HABERKORN, Ernesto. Teoria do ERP. São Paulo: Makron Books, 1999. 329 p.

PIRES, Silvio R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. São Paulo: Atlas, 2007.



SIMCHI-LEVI, David; KAMINSY, Philip; SIMCHI-LEVI, Edith. **Cadeia de suprimentos projeto e gestão: conceitos, estratégias e estudo de caso**. 3. ed. São Paulo: Booman, 2010. 583 p.

SIMÕES, Érica; MICHEL, Murilo. Importância da gestão de compras para as organizações. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Contábeis**, Garça, v. 1, n. 3, p. 1-7, maio 2004. Semestral.

TAYLOR, David A. **Logística na Cadeia de Suprimentos: uma perspectiva gerencial**; tradução Claudia Freire. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2005.

TORTATO, Rafael Gustavo. **Análise dos condicionantes que influenciaram o insucesso das empresas incorporadoras de Curitiba e região metropolitana sob a ótica de seus gestores e suas implicações para a sustentabilidade local**. 2007. 189 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Organizações e Desenvolvimento, Unifae Centro Universitário Franciscano, Curitiba, 2007.

VALENTE, Nelma Terezinha Zubeck. **Implementação de ERP em pequenas e médias empresas: estudo de caso em empresa do setor da construção civil**. 2004. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Contábeis, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BERNARDES, M. M. S. **Planejamento e controle da produção para empresas da construção civil**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003.

FAGUNDES, Thales Pereira. **Planejamento de Obra: Estudo de caso, edificação residencial de multipavimentos em Brasília**. Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas. Brasília, 2013. Disponível em: <http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/6358/1/20939965.pdf> Acesso em: 01 de set. de 2018.

# CAPÍTULO 6

## IDENTIFICAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DOS FATORES DE RISCO CRÍTICOS AOS CRONOGRAMAS DOS PROJETOS DE PEQUENAS EMPRESAS DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Data de aceite: 01/04/2021

**Andrey Pimentel Aleluia Freitas**

<http://lattes.cnpq.br/5648866560695815>

**João Alberto Neves dos Santos**

<http://lattes.cnpq.br/9743353104572012>

**Nylvandır Liberato Fernandes de Oliveira**

<http://lattes.cnpq.br/4477362558622957>

**Joaquim Teixeira Netto**

<http://lattes.cnpq.br/7467280417733375>

**RESUMO:** Os riscos relacionados ao setor da construção civil resultam de instabilidades no ambiente externo, aliados ao elevado nível de complexidade dos processos internos que afetam o cumprimento dos cronogramas dos projetos. Apesar da gestão de riscos ser parte integrante do gerenciamento de projetos, sua operacionalização não é adotada por muitas empresas do setor, sobretudo as de pequeno porte. Este artigo objetiva identificar e hierarquizar os principais fatores de risco que afetam os cronogramas dos projetos das pequenas construtoras nacionais. Com base na literatura, 43 fatores de risco associados ao ambiente da construção civil foram identificados, porém, somente 26 apresentaram relação direta com atrasos em projetos. Uma *survey* foi realizada em uma amostragem não probabilística, caracterizada por 133 profissionais e especialistas atuantes em construtoras de pequeno porte. Os dados obtidos possibilitaram

conferir a validade de conteúdo, consistência do instrumento e a normalidade da distribuição. Por meio da análise fatorial exploratória, seis fatores de risco críticos aos cronogramas foram identificados e hierarquizados, conforme seus níveis de relevância. Os resultados apresentados visam contribuir para a eficácia de estruturas simples de gestão de riscos, controlando fatores que possam gerar atrasos nos pequenos projetos de construção. Espera-se ainda que essa pesquisa possa contribuir com futuros trabalhos que busquem adequar novos modelos de gestão de risco às necessidades de pequenas empresas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise fatorial exploratória, Atrasos em projetos, Construção civil, Fatores de risco, Gestão de riscos.

### IDENTIFICATION AND HIERARCHY OF CRITICAL RISK FACTORS TO THE SCHEDULES OF SMALL CONSTRUCTION PROJECTS IN THE CIVIL CONSTRUCTION SECTOR

**ABSTRACT:** Construction-related risks result from instability in the external environment, along with the high level of complexity of internal processes that affect compliance with project schedules. Although risk management is an integral part of project management, its operationalization is not adopted by many companies in the sector, especially small ones. This article aims to identify and prioritize the main risk factors that affect project schedules for small national construction companies. Based on the literature, 43 risk factors associated with the construction environment were identified.

However, only 26 were directly related to project delays. A non - probabilistic sample survey was carried out, characterized by 133 professionals and specialists working in small construction companies. The data obtained allowed to verify the validity of the content, consistency of the instrument and the normality of the distribution. Through the exploratory factorial analysis, six critical risk factors for the schedules were identified and hierarchized, according to their levels of relevance. The results presented aim to contribute to the effectiveness of basic risk management structures, controlling factors that can cause delays in small construction projects. It is hoped that this research may contribute to future studies that seek to adopt new models of risk management to the needs of small companies.

**KEYWORDS:** Exploratory Factor Analysis, Construction, Project Delays, Risk Factors, Risk Management.

## INTRODUÇÃO

Os atrasos são fenômenos característicos e recorrentes nos projetos de construção e são causados por diversos fatores internos ou externos ao ambiente de construção. Podem afetar diretamente os projetos de duas formas: a. comprometendo a sequência das etapas internas dos processos de construção, refletindo no fluxo dos processos das demais áreas envolvidas, além da programação de atendimento dos fornecedores; b. impactando na entrega do produto ao cliente, podendo resultar em multas ou danos à imagem da empresa no mercado.

Embora seja um problema comum em vários países, a magnitude dos impactos gerados por atrasos pode variar de acordo com as características de cada projeto (SWEIS, 2013). Diante desse entendimento, tornam-se necessárias ações que identifiquem, avaliem e mitiguem, de forma proativa, quaisquer fatores que possam comprometer os resultados dos cronogramas de projetos do setor da construção (WONG e VIMONSATIT, 2012).

Importante destacar que durante a fase do planejamento de um projeto, dois aspectos são contemplados: 1. a geração de fluxos de caixa para atender as necessidades das etapas internas; 2. análises das disponibilidades econômica e financeira, que não contemplam impactos qualitativos que os riscos possam representar nas etapas iniciais dos processos. Nas fases de execução e monitoramento, também entendidas como aspecto operacional dos processos de construção, verifica-se a necessidade de desenvolver uma cultura de ações proativas que antecipem o surgimento de fatores nocivos aos processos operacionais.

Em geral, as empresas do setor da construção apresentam forte resistência para a adoção de processos voltados ao gerenciamento os riscos em seus projetos. No caso das empresas de pequeno porte, vários fatores colaboram para que optem por conduzir seus processos conforme o fluxo tradicional das demais empresas. Esses fatores, muitas vezes são associados ao entendimento generalista de que o planejamento dos projetos já contempla todos os riscos, deixando de lado a parte operacional que representa a execução e entrega dos *produtos*. Nesse sentido, uma abordagem específica, que identifique os

principais fatores de risco que afetam os processos de produção definidos pelos projetos, permitindo que as ações de resposta sejam realizadas em menor tempo, com um menor custo, pode representar aumento na eficácia dos processos, com resultados satisfatórios para ambas as partes, cliente e construtora.

Por meio de uma abordagem quantitativa, gerada a partir de uma pesquisa tipo *Survey*, aplicada em profissionais e especialistas que atuam em empresas de pequeno porte no setor da construção civil nacional, buscou-se identificar e hierarquizar os principais fatores que afetam a eficácia dos prazos definidos pelos projetos de construção. Por meio de uma abordagem estatística, buscou-se responder aos seguintes questionamentos:

*Q1: Quais os principais fatores de risco operacionais que afetam os cronogramas dos projetos das pequenas construtoras do setor da construção civil nacional?*

*Q2: Qual a ordem de relevância dos principais fatores de risco que afetam os cronogramas dos projetos das pequenas construtoras do setor da construção civil nacional?*

Em resumo, a abordagem dos fatores de risco em projetos do setor da construção civil parte do objetivo de identificar e hierarquizar os fatores conforme seus níveis de ocorrência, de modo que os processos de monitoramento e controle sejam contínuos proporcionem eficácia no cumprimento dos prazos. Dessa forma, esta pesquisa objetiva auxiliar as empresas de pequeno porte da construção civil brasileira e direcionar foco e esforços em ações específicas para atingir suas metas sem comprometer seus custos.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1 Porte das empresas de construção

O tamanho ou o porte de uma empresa é definido, segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2014), por dois aspectos: *faturamento* e *quadro de funcionários ativos*. Esta pesquisa considerou o *quadro de funcionários ativos*, dada a dificuldade de obtenção dos dados relacionados ao *faturamento*. Dessa forma, objetivando entender a dimensão de cada classificação de porte dentro do setor, através dos dados da Câmara Brasileira das Indústrias a Construção (CBIC, 2018), buscou-se identificar os percentuais de participação quantitativa de empresas e de mão de obra, conforme apresentado pela Tabela 1.

| Tamanho        | Quadro de Funcionários | Participação de mercado em 2017 |                 |
|----------------|------------------------|---------------------------------|-----------------|
|                |                        | Quantidade (%)                  | Mão de obra (%) |
| <i>Pequena</i> | <i>até - 99</i>        | <b>98,61%</b>                   | <b>58,55%</b>   |
| <i>Média</i>   | <i>100 - 499</i>       | 1,23%                           | 24,43%          |
| <i>Grande</i>  | <i>acima de 500</i>    | 0,16%                           | 17,02%          |

Tabela 1 - Tamanho das empresas de construção civil, conforme quadro de funcionários.

Fonte: Relatório anual SEBRAE (2014) e CBIC (2018).

Os resultados apresentados pela Tabela 1 mostram a relevância das empresas construtoras de pequeno porte no cenário da construção nacional, pois representam 98,61% do total das empresas e 58,55% do estoque total da mão de obra ativa do setor.

## 1.2 Riscos de atraso em projetos de construção

A literatura apresenta diversas abordagens, com variados conceitos associados ao termo *risco*. Nesse sentido, muitas semelhanças são verificadas sobre a percepção dos autores frente a esse fenômeno, principalmente quando estão relacionados a danos de quaisquer naturezas. Klüppelberg et al, (2014) associam o termo *risco* à complexidade de fatores que requerem habilidades multidisciplinares dos gestores para a condução de ações de prevenção e correção. Convergindo a esse entendimento, Garvey (2015) vincula a presença de fatores de risco a inúmeras possibilidades, positivas ou negativas, potencializadas pela dimensão do grau das incertezas presentes nos processos. Já Bissacolt e Oliveira (2016) condicionam a implantação de uma gestão de riscos para preservar a estabilidade nos ambientes internos e externos das organizações.

Embora muitas pesquisas destaquem as dificuldades das empresas do setor de construção para atenderem os prazos definidos em seus projetos, verifica-se ainda a necessidade de uma abordagem dedicada especificamente para identificar e padronizar os principais fatores que impactam os cronogramas elaborados para a condução dos processos internos e para o encerramento definitivo dos projetos, configurando assim, a entrega do produto final aos clientes. Percebe-se ainda que essa questão é potencializada em países com economia em desenvolvimento, pois a abrangência de fatores indesejados dificulta a elaboração de um referencial que possibilite as empresas adotarem ações eficazes para reduzir seus atrasos em projetos, o que refletem diretamente na sobrevivência no mercado (RAUZANA, 2016; GONZÁLEZ et al., 2014; ALSEHAIMI et al., 2013).

Grande parte dos fatores de risco associados aos atrasos nos cronogramas das etapas dos processos são decorrentes de inconsistências nas fases preliminares do planejamento dos projetos que, para atender prazos inconsistentes de contratos, subdimensiona as etapas dos processos de construção. Nesse sentido, a necessidade de equilibrar as limitações de prazo em etapas imprescindíveis, resulta em prejuízos para o fluxo natural das etapas seguintes, gerando alterações e impactos na programação dos processos internos e externos das organizações. Esse desequilíbrio impacta diretamente nas cadeias produtivas e as previsões de disponibilização de recursos financeiros, gerando aumento na probabilidade de incertezas para sequência das etapas definidas pelos projetos (MAUÉS, 2017; SILVA, 2012).

O PMBOK (2017) associa a presença dos fatores que causam os atrasos nos projetos de construção a um conjunto de elementos desenvolvidos nas fases de *planejamento*, *execução* e *monitoramento/controle*. Em complemento, propõe a implantação de uma abordagem de riscos direcionada para identificar, analisar e classificar os diferentes

fatores de riscos, gerando assim subsídios que possibilitem ações preventivas. Nesse contexto, destaca-se a relevância de identificar e hierarquizar os fatores que caracterizam maiores graus de risco aos processos sequenciados pelas etapas definidas nos projetos (ZAVADSKAS, 2010; ZOU, 2007; CHAPMAN, 2001).

Apesar da gestão de riscos apresentar ferramentas que visam assegurar controle e resposta imediata para o surgimento de fatores indesejados, sua implantação ainda é entendida por grande parte das empresas do setor de construção como uma questão que eleva os custos e compromete os resultados financeiros, principalmente em empresas de pequeno porte, que precisam reduzir suas margens de lucro para garantir competitividade no mercado.

### 1.3 Identificação dos fatores de risco associados a atrasos em projetos de construção

Sarmad et al (2003) apontam que a busca por conceitos e informações sobre determinado tema é imprescindível para que o pesquisador possa ter embasamento teórico para elaborar argumentações e adotar processos de análise adequados para fundamentar os resultados de suas pesquisas. Nesse sentido, esta pesquisa inicia com a fundamentação teórica, por meio de uma abordagem qualitativa, obtida por revisões da literatura com o propósito de identificar os fatores que afetam os atrasos dos projetos de construção.

A revisão da literatura possibilita ao pesquisador identificar, descrever e interpretar dados de pesquisas anteriores para fundamentar a estrutura do seu trabalho (KHAKI, 1999).

Por meio de buscas em bases científicas, foram identificadas pesquisas nacionais e internacionais que abordam temas relacionados a *risco*, seus fatores e sua gestão na construção. A Tabela 1 mostra os critérios adotados para realizar as buscas nas bases de dados científicas.

| <b>BASE DE DADOS</b>  | <b>PALAVRAS-CHAVE</b>                  |
|-----------------------|--|
| <i>Science Direct</i> | <i>Risks management;</i>               |
| <i>ASCE</i>           | <i>Risk factors in construction;</i>   |
| <i>Emerald</i>        | <i>Risks in construction projects;</i> |
| <i>Web of Science</i> | <i>Risks of delay;</i>                 |
| <i>Google Scholar</i> | <i>Delays in construction;</i>         |
|                       | <i>Delays in projects.</i>             |

Tabela 2 – Característica da pesquisa ara obtenção de dados na literatura.

O resultado das pesquisas aponta para 43 fatores de risco relacionados ao ambiente da construção civil que geram, de forma direta ou indireta, impactos nos cronogramas dos projetos. Os fatores identificados foram classificados em nove categorias de risco, conforme mostra o Quadro 2.

| <b>CATEGORIAS DE RISCO</b> | <b>FATORES DE RISCO</b>   | <b>AUTORES</b>           |
|----------------------------|---|--------------------------|
| Políticos                  | Instabilidade política  |                          |
|                            | Falta de incentivos do governo  |                          |
|                            | Estrutura política fragmentada  |                          |
|                            | Realização de eleições  |                          |
| Legais                     | Alterações da legislação  | Ahmed et al. (2002);     |
|                            | Burocracia excessiva  | Arantes et al. (2015);   |
|                            | Complexidade do Sistema Legal   |                          |
| Econômicos                 | Flutuação dos juros e inflação  | Bing e Tiong (1999);     |
|                            | Instabilidades da economia  |                          |
|                            | Flutuação do valor da moeda   |                          |
| Financeiros                | Impostos  | Bu-Qammar et al. (2009); |
|                            | Dificuldade no acesso a seguros   | Chang (2002);            |
|                            | Dificuldade no acesso ao crédito  |                          |
|                            | Corrupção   | Couto (2009);            |
|                            | Reduzida capacidade financeira do dono da obra                                      |                          |
|                            | Reduzida capacidade financeira do empreiteiro                                       |                          |
|                            | Reduzida capacidade financeira dos subempreiteiros                                  | Couto e Teixeira (2007); |
| Sociais                    | Conflitos interpessoais (guerras, desordem, revoltas etc.)                          | Ellis e Thomas (2002);   |
|                            | Conflitos intrapessoais (mentalidade, educação, civismo, comunicação, cultura etc.) | Fallahnejad (2013)       |
| Mercado                    | Elevada concorrência  | Fang et al. (2004);      |
|                            | Reduzida capacidade de inovação tecnológica   | Gad et al. (2011);       |
|                            | Reduzida qualidade dos materiais de construção                                      |                          |
|                            | Reduzida qualidade e elevado custo da mão de obra                                   | Hastak e Shaked (2000);  |
|                            | Reduzida qualidade dos equipamentos de construção                                   |                          |
|                            | Indisponibilidade de subempreiteiros  | Kartam et al. (2001);    |
| Ambientais                 | Condições climáticas adversas   | Liu et al. (2016);       |
|                            | Condições do solo imprevistas   |                          |
|                            | Cheias e enchentes  | McCord et al. (2015);    |
|                            | Incêndios   |                          |
|                            | Terremotos e abalos sísmicos  |                          |
| Contratuais                | Tipo de contrato e “Preço Base” reduzido  | Moura et al. (2007);     |
|                            | Prazo reduzido  |                          |

|          |  |                           |
|----------|--|---------------------------|
| Técnicos | Pouca experiência da equipe Projetista   | Ng e Skitmore (2002);     |
|          | Deficiências e /ou falhas de comunicação entre as partes (projetistas-empreiteiro; projetistas dono de obra; empreiteiro-dono de obra) | Olawale e Sun (2010);     |
|          | Atrasos na aprovação dos projetos e da regulamentação  | Shebob et al. (2012);     |
|          | Erros de projeto   | Sullivan e Harris (1986); |
|          | Sucessivas alterações aos projetos   |                           |
|          | Informações incompletas  | Tafazzoli (2017);         |
|          | Deficiências nas informações para elaboração da proposta   | Hwang et al. (2016).      |
|          | Elevada complexidade do projeto  |                           |
|          | Falta de experiência em projetos similares   |                           |
|          | Sinistros em pontos críticos da fase de execução   |                           |
|          | Obras de recuperação ou de reformas sucessivas   |                           |

Quadro 2 - Fatores de risco associados ao ambiente produtivo do setor da construção civil.

Fonte: Autores

O Quadro 1 destaca ainda os autores que direcionaram suas pesquisas, conforme a percepção das diferentes categorias dos fatores que geram impactos nos atrasos em projetos de construção de empreendimentos em diversos países, destacando as categorias de risco políticas, legais, econômicas, financeiras, sociais, de mercado, ambientais, contratuais e técnicas. Em alguns casos, fatores relacionados com a falta de liderança das equipes, dificuldade de relacionamento com os clientes/fornecedores e falhas na comunicação entre as equipes e stakeholders, foram classificados de forma generalista como questões gerenciais (FREITAS, 2018; MUIANGA, et al.,2015; ROSENFELD, 2014), porém entendendo a necessidades de detalhamento e especificação de cada categoria, esta pesquisa associou cada fator à sua categoria específica, seguindo a abordagem da maioria das pesquisas encontradas.

## METODOLOGIA

A estrutura metodológica adotada por esta pesquisa contemplou uma sequência de quatro etapas, que foram fundamentadas com os seguintes propósitos:

- I. Abordagem do referencial teórico – dentro da contextualização das empresas e da delimitação da pesquisa, essa etapa objetiva identificar os fatores de risco presentes nos ambientes internos e externos do setor da construção que são responsáveis por causar atrasos nos projetos.



II. Definição e desenvolvimento do método – que contempla a fases de definição e identificação das amostras; estruturação e aplicação dos questionários, seguidos pela coleta dos dados; análise preliminar dos dados obtidos; aplicação da ferramenta estatística multivariada – análise fatorial exploratória.

III. Resultados e discussões – Foram apresentados os resultados da aplicação da análise fatorial e do método de hierarquização AHP, no sentido de identifica os fatores abordados, definindo seus respectivos níveis de relevância no contexto da pesquisa.

IV. Conclusões.

## 2.1 Definição e identificação da amostra

Guimarães (2008) define como *amostragem*, um conjunto de indivíduos de uma população com características específicas. A *amostragem* pode ser: *probabilística*, quando os elementos da população apresentam a mesma possibilidade de serem escolhidos; ou *não-probabilística*, onde os elementos da população são definidos pelas características e necessidades de informação que possam fornecer.

Esta pesquisa adotou uma *amostragem não probabilística*, caracterizada por 133 profissionais com experiência no tema e atuantes em construtoras de micro e pequeno portes da construção civil nacional, conforme características apresentadas pela Tabela 1.

| <b>Empresas – Região do país</b>                  |    |        |
|---|----|--------|
| <i>Sudeste</i>                                    | 68 | 51,13% |
| <i>Sul</i>  | 26 | 19,55% |
| <i>Centro-Oeste</i>                               | 18 | 13,53% |
| <i>Nordeste</i>                                   | 13 | 9,77%  |
| <i>Norte</i>                                      | 8  | 6,02%  |
| <b>Empresas – Tamanho (porte)</b>                 |    |        |
| <i>Pequenas</i>                                   | 92 | 69,17% |
| <i>Micro</i>                                      | 41 | 30,83% |
| <b>Profissionais – Formação acadêmica</b>         |    |        |
| <i>Engenharia civil</i>                           | 62 | 46,62% |
| <i>Arquitetura</i>                                | 37 | 27,82% |
| <i>Engenharias</i>                                | 26 | 19,55% |
| <i>Outras</i>                                     | 8  | 6,02%  |
| <b>Profissionais – Grau de formação acadêmica</b> |    |        |
| <i>Pós-graduação/Especialização</i>               | 60 | 45,11% |
| <i>Graduação</i>                                  | 56 | 42,11% |
| <i>Mestrado</i>                                   | 10 | 7,52%  |
| <i>Doutorado</i>                                  | 7  | 5,26%  |

| <b>Profissionais - Experiência em construção civil</b>  |    |        |
|---|----|--------|
| <i>De 5 a 10 anos</i>                                   | 71 | 53,38% |
| <i>Acima de 10 anos</i>                                 | 54 | 40,60% |
| <i>Até 5 anos</i>                                       | 8  | 6,02%  |
| <b>Profissionais - Experiência em análise de riscos</b> |    |        |
| <i>Até 5 anos</i>                                       | 11 | 8,27%  |
| <i>De 5 a 10 anos</i>                                   | 73 | 54,89% |
| <i>Acima de 10 anos</i>                                 | 49 | 36,84% |

Tabela 3 - Característica gerais dos respondentes da pesquisa.

Hair et al. (2011) sugerem que o tamanho definido para a amostra seja superior a 100 observações, considerando ainda que a quantidade de amostras seja cinco vezes superior ao número das variáveis abordadas pela pesquisa.

A partir da definição do tamanho da amostra, foram considerados os níveis restritivos dos fatores de carregamento para análise das variáveis. Esse critério foi adotado com base na relação “*tamanho x fator*” proposta por Hair et al (2011), conforme mostra a Tabela 2.

| <b>Tamanho da Amostra</b> | <b>Fator de Carregamento</b> |
|---------------------------|------------------------------|
| 250                       | 0,35                         |
| 200                       | 0,40                         |
| 150                       | 0,45                         |
| <b>120</b>                | <b>0,50</b>                  |
| 100                       | 0,55                         |
| 85                        | 0,60                         |
| 70                        | 0,65                         |

Tabela 4 - Significância do fator de carregamento em função do tamanho da amostra.

Fonte: Hair et al (2011).

Embora o tamanho da amostra considerado por essa pesquisa apresente 133 respondentes, optou-se por seguir a relação *120 - 0,50* para o critério da análise dos fatores de carregamento das variáveis proposto por Hair et al (2011).

## **2.2 Elaboração dos questionários e coleta dos dados**

Martins e Theóphilo (2009) supõem que processos para análise de variáveis iniciem pela obtenção de dados, resultantes da elaboração e aplicação dos questionários. A estrutura dos questionários dependerá da abordagem adotada pela pesquisa, podendo ser quantitativa ou qualitativa. Onde os resultados das abordagens qualitativas podem ser

apropriados para formar um novo questionário elaborado para uma aplicação quantitativa. A aplicação desses procedimentos permite que ferramentas estatísticas sejam utilizadas na avaliação dos dados (MAIA; IAROSINSKI NETO, 2016).

A presente pesquisa foi fundamentada em duas etapas distintas que tiveram os seguintes aspectos:

*Fase 1* – elaboração e aplicação de um questionário aberto e estruturado por pautas, que foi enviado para a *amostragem* definida. O objetivo desse questionário inicial foi verificar, dentre os fatores de riscos designados pela revisão da literatura, quais apontam relação direta com atrasos de cronogramas em projetos.

O questionário foi aplicado em um grupo de 16 profissionais com ampla experiência em empresas do setor de construção e com atuação relevante em empresas de micro e pequeno portes. Os resultados destacaram que, 26 fatores de risco (*variáveis*), dentre os 43 identificados na literatura, apresentam características relacionadas com atrasos em projetos de construção.

As entrevistas por meio de pautas apresentam certo grau de estruturação e são estruturadas de acordo com o interesse do pesquisador. Esse procedimento busca estimular os entrevistados a discutir livremente sobre suas percepções relacionadas ao tema e normalmente é associado a abordagens qualitativas (BRITTO, 2011; GUIMARÃES, 2008).

*Fase 2* – elaboração e aplicação de uma pesquisa tipo *Survey*, por meio de um questionário estruturado, composto pelas 26 variáveis identificadas na *fase 1*.

O questionário utilizado nessa fase foi formado por questões mensuradas por meio da escala do tipo *Likert*. O uso da análise por escalas, segundo Gil (1999), confere simplicidade aos instrumentos e objetividade para as respostas. Dessa forma, as variáveis foram mensuradas com base em escalas semânticas, onde os respondentes identificaram os índices que representaram suas opiniões, conforme descrito no Quadro 3.

| (NO) Não ocorre | (RO) Raro ocorrer | (PP) Pouco Provável | (PO) Possível ocorrer | (MP) Muito provável | (SO) Sempre ocorre |
|-----------------|-------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| 0               | 1                 | 2                   | 3                     | 4                   | 5                  |

Quadro 3 - Escala de avaliação das variáveis.

Na escala utilizada, as respostas apresentaram variação de 0 (ero) a 5 (cinco), perfazendo um total de seis pontos, onde o menor valor indicava a inexistência no grau de percepção dos respondentes. Essa fase objetivou a obtenção de dados para aplicação dos procedimentos estatísticos. O Quadro 4 descreve as variáveis identificadas pela *fase 1* que foram abordadas pelo instrumento de pesquisa na *fase 2*.

| Variáveis | Fatores de Risco  |
|-----------|---|
| V1        | Alterações da Legislação  |
| V2        | Burocracia excessiva  |
| V3        | Flutuação da Inflação e da Taxa de Juros  |
| V4        | Impostos  |
| V5        | Corrupção   |
| V6        | Reduzida Capacidade Financeira do Dono de Obra                                  |
| V7        | Conflitos interpessoais (guerras, desordem, revoltas)                           |
| V8        | Conflitos Intrapessoais (mentalidade, educação, comunicação, cultura, religião) |
| V9        | Fraca e/ou Falta de Comunicação Entre as Partes                                 |
| V10       | Elevado custo da Mão de Obra  |
| V11       | Reduzida Capacidade de Inovação Tecnológica                                     |
| V12       | Reduzida qualidade dos Materiais de Construção                                  |
| V13       | Reduzida Capacidade Financeira dos Subempreiteiros                              |
| V14       | Reduzida qualidade da mão de obra   |
| V15       | Reduzida qualidade dos equipamentos de construção                               |
| V16       | Indisponibilidade de Subempreiteiros  |
| V17       | Clima Adverso   |
| V18       | Dificuldade no Acesso a Seguros   |
| V19       | Sismos  |
| V20       | Erros de Projeto  |
| V21       | Pouca Experiência da Equipa Projetista  |
| V22       | Prazo Reduzido  |
| V23       | Sucessivas Alterações aos Projetos  |
| V24       | Falta de Experiência em Projetos Similares                                      |
| V25       | Informação Incompleta nos projetos  |
| V26       | Elevada Complexidade do Projeto   |

Quadro 4 - variáveis identificadas a partir da aplicação do primeiro questionário.

Após a tabulação final dos dados obtidos pelo questionário, a pesquisa seguiu para a análise preliminar de caráter exploratório dos dados.

### 2.3 Análise preliminar dos dados

Montgomery (2003) destaca que todo procedimento estatístico deve iniciar pela verificação da distribuição e validade dos dados. Nesse sentido, os dados foram verificados e constatou-se a presença da distribuição normal em todas as variáveis presentes, resultando assim, na rejeição da hipótese nula ( $H_0$ : Os dados não apresentam uma distribuição normal).

A partir da verificação de normalidade, premissa básica para aplicação da análise fatorial multivariada, foram analisadas a quantidade de respostas válidas e seus respectivos percentuais de representatividade.

Hayes (1992) relaciona a validade estatística ao grau de evidência das consistências. Para o autor, a consistência interna deve ser considerada como medida de confiabilidade do questionário, pois indica o grau de diferença que os itens medem um mesmo conceito. Nesse caso, sua validade normalmente é considerada a partir das validações do conteúdo e do constructo (NUNNALLY, 1967).

Por meio dos resultados do teste *Kaiser-Meyer-Olkin* (HAYES, 1992), do coeficiente *Alfa de Chronbach* (STREINER, 2003) e do *Teste de esfericidade de Bartlett* (FIELD, 2013) foram verificadas, respectivamente, a validade do conteúdo a confiabilidade e objetividade do instrumento de pesquisa, conforme os resultados apresentados pela Tabela 3.

|  |                            |                 |
|--|----------------------------|-----------------|
| <b>Número de respostas válidas</b>                           |                            | <b>133</b>      |
| <b>Número de itens – questões</b>                            |                            | <b>26</b>       |
| <i>Alfa de Cronbach</i>                                      |                            | <i>0,917</i>    |
| <i>Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.</i> |                            | <i>0,868</i>    |
|  | <i>Aprox. Qui-quadrado</i> | <i>1985,421</i> |
| <i>Teste de esfericidade de Bartlett</i>                     | <i>gl</i>                  | <i>325</i>      |
|  | <i>Sig.</i>                | <i>0,000</i>    |

Tabela 5 - Resumo do processamento do questionário e da confiabilidade na frequência dos atrasos.

De acordo com a Tabela 3, pode-se verificar que o *Alfa de Cronbach* superou o valor mínimo aceitável de *0,70*, indicando elevada consistência interna da escala de avaliação utilizada (STREINER, 2003). O teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* foi utilizado para verificar a adequabilidade da amostra e apresentou resultado satisfatório, superando o valor mínimo de *0,60* (HAYES, 1992). O teste de *esfericidade de Bartlett*, que verifica a hipótese nula de que as variáveis não estejam correlacionadas, foi considerado válido por apresentar nível de significância estatística inferior a *0,05* (FIELD, 2013).

## 2.4 Análise fatorial

A análise fatorial é definida por Hair et al (2011) como uma técnica estatística fundamentada na correlação multivariada de interdependência entre as variáveis. Sua aplicação consiste em identificar a consistência interna gerada pela intensidade de correlação entre as variáveis de uma amostra (FÁVERO et al., 2009). Seu propósito é reduzir a quantidade de variáveis para um número que apresente elevado grau de consistência entre todas as variáveis remanescentes (HAIR et al; PALLANT, 2011; BUZZI, 2010). Sua abordagem pode seguir duas vertentes: uma confirmatória, caracterizada

entendimento prévio do pesquisador em relação ao comportamento das variáveis em uma estrutura conhecida de fatores; e exploratória, quando há pouco nível de conhecimento sobre tema a ser pesquisado (HAIR et al; PALLANT, 2011; FÁVERO, 2009). Esse tipo de pesquisa é apropriado para identificar características e comportamento empírico das mostras, resultando em depuração no desenho do estudo (JAEGER e HALLIDAY, 1998).

## 2.5 Hierarquização dos dados

A partir da identificação dos fatores de risco críticas aos cronogramas dos projetos, buscou-se, por meio do método de hierarquização AHP (*Analytic Hierarchy Process*), identificar os graus de relevância de cada fator para os projetos. A finalidade desse procedimento é direcionar o foco das ações mitigadoras das empresas para os fatores de risco com maiores graus de impacto.

O método AHP é fundamentado na decomposição dos elementos, por hierarquias e sínteses que identificam as relações existentes entre os itens, gerados por meio de julgamento consciente de profissionais com amplo conhecimento do tema. Busca-se a obtenção de pesos avaliativos para identificar, dentre as variáveis presentes, todas as relações subjetivas relacionadas a variável com maior grau consistência (SAATY, 2005).

Saaty (2005), sugere a utilização padronizada de uma escala de intensidade de importância com valores de 1 a 9, sendo 1 atribuído para os casos com indiferença de importância em relação ao outro e 9, quando essa importância for extremamente significativa em relação ao outro. O Quadro 5 apresenta a escala de intensidade sugerida por Saaty (2005).

| INTENSIDADE DE IMPORTÂNCIA | DEFINIÇÃO  | EXPLICAÇÃO  |
|----------------------------|--|---|
| 1                          | Mesma importância                                  | As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo  |
| 3                          | Importância pequena de uma sobre a outra           | A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra                                     |
| 5                          | Importância grande ou essencial                    | A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra                                    |
| 7                          | Importância muito grande ou demonstrada            | Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra; sua dominação de importância é demonstrada na prática |
| 9                          | Importância absoluta                               | A evidência favorece uma atividade em relação à outra com o mais alto grau de certeza                                 |
| 2,4,6,8                    | Valores intermediários entre os valores adjacentes | Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições   |

|                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| Recíprocos dos valores acima de zero | Se a atividade <i>i</i> recebe uma das designações diferentes acima de zero, quando comparada com a atividade <i>j</i> , então <i>j</i> tem o valor recíproco quando comparada com <i>i</i> | Uma designação razoável  |
| Racionais                            | Razões resultantes da escala  | Se a consistência tiver de ser forçada para obter valores numéricos <i>n</i> , somente para completar a matriz |

Quadro 5 - Comparações do método AHP.

Fonte: Saaty (2005)

Pelo procedimento de avaliação, a variável com maior grau de importância recebe o valor inteiro da escala, enquanto a de menor importância recebe o inverso desse valor. Assim, quando a *variável-linha* for de menor importância em relação à *variável-coluna* da matriz, atribui-se o valor de reciprocidade na posição correspondente da matriz.

Por meio de comparações aos pares entre as variáveis, os níveis de hierarquia são definidos com base em uma escala de prioridades do método AHP.

Os participantes avaliam e desenvolvem, através dos pesos relacionados, as prioridades que irão ser diferenciadas a partir da importância dos critérios associados. No entanto, para a correta aplicação da escala de prioridades, deve-se compreender a forma de análise do método (SAATY, 2005).

Inicialmente, para identificar a quantidade de avaliações necessárias, Saaty (2005) sugere a elaboração de uma matriz comparativa genérica (*A*), cuja quantidade de ações necessárias é determinada pela Equação 1:

$$A = \begin{bmatrix} \mathbf{1} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{21} & \mathbf{1} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1/a_{n1} & 1/a_{n2} & \cdots & \mathbf{1} \end{bmatrix} \quad \text{Eq. 1}$$

Onde:

$a_{ij} > 0 \rightarrow$  Positiva

$a_{ij} = 1 \therefore a_{ji} = 1$

$a_{ij} = 1/a_{ji} \rightarrow$  Recíproca

Para elaborar a estrutura da matriz comparativa, deve-se considerar que um elemento tem a mesma importância, quando comparado a si mesmo, ou seja, quando há interseção da sua linha com sua coluna. Nesse caso, deve ser atribuído o valor 1 na forma comparativa. Assim, o resultado da diagonal principal dessa matriz sempre igual 1. Os valores das análises seguem a modalidade *par a par*, com o julgamento em pares, de

acordo com as percepções de relevância dos respondentes, conforme demonstrado pela a matriz presente na Equação 1.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 3.1 Resultados da análise fatorial

A análise fatorial adotada por esta pesquisa teve caráter exploratório e foi realizada por meio de uma sequência de ações que podem ser entendidas a partir da síntese das etapas apresentadas pela Tabela 4.

| Etapa | Processo |                                     | Variáveis | Excluídas | Mantidas |
|-------|----------|-------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| 1     | C1       | 1ª Análise de Comunalidade          | 26        | 1         | 25       |
| 2     | C2       | 2ª Análise de Comunalidade          | 25        | 0         | 25       |
|       | CF1      | 1ª Análise das Cargas Fatoriais     | 25        | 5         | 20       |
| 3     | C3       | 3ª Análise de Comunalidade          | 20        | 1         | 19       |
| 4     | C4       | 4ª Análise de Comunalidade          | 19        | 0         | 19       |
|       | CF2      | 2ª Análise das Cargas Fatoriais     | 19        | 6         | 13       |
| 5     | C5       | 5ª Análise de Comunalidade          | 13        | 1         | 12       |
| 6     | C6       | 6ª Análise de Comunalidade          | 12        | 2         | 10       |
| 7     | C7       | 7ª Análise de Comunalidade          | 10        | 0         | 10       |
|       | CF3      | 3ª Análise das Cargas Fatoriais     | 10        | 0         | 10       |
|       | MC1      | 1ª Análise da Matriz de Correlações | 10        | 4         | 6        |
| 8     | C8       | 8ª Análise de Comunalidade          | 6         | 0         | 6        |
|       | CF4      | 4ª Análise das Cargas Fatoriais     | 6         | 0         | 6        |
|       | MC2      | 2ª Análise da Matriz de Correlações | 6         | 0         | 6        |

Tabela 6 - Síntese das etapas de aplicação da *Análise Fatorial*.

Cada etapa da análise teve seu início caracterizado pelo processo de verificação das comunalidades. As comunalidades reproduzem a proporção da variância presente em cada variável e tem sua explicação fundamentada pelos componentes extraídos (SCHAWB, 2007). As variáveis que apresentaram valores superiores a 0,50 (50%), fortemente correlacionadas, foram mantidas e as demais, excluídas da pesquisa.

Não havendo inconsistência nos resultados das comunalidades, seguiu-se para a aplicação do critério de *Kaiser (autovalor > 1)*. Essa análise verificou a quantidade de *Fatores* extraídos e a variância total explicada por essa extração. Hair et al (2011) destacam que o valor mínimo aceitável para esse procedimento deve ser superior a 60%.

Os *Fatores* foram formados, conforme os agrupamentos das variáveis. A rotina desse processo identificou as maiores variâncias apresentadas pela matriz de correlação



dos itens, verificando a combinação linear secundária, de forma a explicar a proporção máxima encontrada de variância entre as variáveis restantes em relação às agrupadas. Os Fatores que foram extraídos da matriz não apresentaram correlações consistentes. Para que isso fique evidente, apenas os Fatores com variâncias superiores a 1 (um) foram considerados relevantes.

A partir da identificação dos *Fatores*, através dos resultados da matriz rotacionada, identificou-se as cargas fatoriais de cada variável, verificando ainda, se alguma variável apresentou elevado valor (*superior a 0,40*) em mais de um componente.

A rotação dos carregamentos dos fatores simplifica a organização das cargas fatoriais e constantemente auxilia na distinção e interpretação dos fatores. Sua aplicação identificou os *fatores* que deveriam ser extraídos da análise., sem afetar a soma dos carregamentos, mas alterando os valores e a porcentagem da variância explicada de suas variáveis (HAIR et al, 2011).

O método de rotação *Varimax* foi o que apresentou melhores resultados, dentre os disponíveis. Embora esse procedimento altere a contribuição de cada fator na variância total explicada, não altera a contribuição conjunta. Como vantagem, destaca-se um maior grau de estreitamento em determinados grupos de variáveis, permitindo uma percepção mais lógica dos resultados.

A partir do processo de análise das cargas fatoriais, verificou-se a matriz de correlação entre as variáveis. O objetivo desse processo foi identificar se havia alguma variável estatisticamente independente em relação às demais.

Devido ao caráter exploratório, essa pesquisa considerou dependente em relação às demais, todas as variáveis que apresentaram valores superiores a *0,30* em metade das suas correlações.

As Tabelas 5 e 6 apresentam os resultados obtidos em cada etapa de aplicação da análise fatorial, conforme seus processos e suas respectivas ações, seguidas de acordo com o comportamento das variáveis abordadas.

|           | Etapa 1 |      | Etapa 2 |      |      |      |  | Etapa 3 |          | Etapa 4  |      |  |   |      |      |      |
|-----------|---------|------|---------|------|------|------|--|---------|----------|----------|------|--|---|------|------|------|
| Variáveis | C1      | C2   | CF1     |      |      |      |  | C3      | C4       | CF2      |      |  |   |      |      |      |
| V1        | 0,71    | 0,71 |         | 0,70 |      |      |  | 0,34    | 0,71     | 0,69     | 0,44 |  |   |      |      | 0,69 |
| V2        | 0,57    | 0,68 |         |      |      | 0,79 |  |         | 0,63     | 0,62     |      |  |   |      | 0,76 |      |
| V3        | 0,75    | 0,78 |         |      |      |      |  | 0,85    | 0,71     | 0,74     |      |  |   |      |      | 0,84 |
| V4        | 0,65    | 0,64 | 0,41    | 0,62 |      |      |  |         | Excluída |          |      |  |   |      |      |      |
| V5        | 0,73    | 0,71 |         |      | 0,37 | 0,65 |  |         | 0,65     | 0,65     | 0,31 |  | - | 0,67 |      |      |
| V6        | 0,65    | 0,65 |         |      |      | 0,57 |  | 0,41    | Excluída |          |      |  |   |      |      |      |
| V7        | 0,66    | 0,65 | 0,62    | 0,30 |      |      |  |         | 0,63     | 0,63     | 0,75 |  |   |      |      |      |
| V8        | 0,62    | 0,62 |         | 0,63 |      | 0,34 |  |         | 0,47     | Excluída |      |  |   |      |      |      |

|     |      |          |      |      |      |      |      |  |          |      |      |      |      |       |      |
|-----|------|----------|------|------|------|------|------|--|----------|------|------|------|------|-------|------|
| V9  | 0,60 | 0,61     |      |      | 0,72 |      |      |  | 0,58     | 0,59 |      |      | 0,66 | 0,35  |      |
| V10 | 0,68 | 0,68     |      |      | 0,74 |      |      |  | 0,74     | 0,75 |      |      | 0,84 |       |      |
| V11 | 0,54 | 0,54     | 0,32 | 0,62 |      |      |      |  | 0,60     | 0,60 | 0,49 |      | 0,44 | 0,35  |      |
| V12 | 0,76 | 0,75     |      |      |      |      | 0,84 |  | 0,74     | 0,75 |      | 0,79 |      |       |      |
| V13 | 0,68 | 0,67     | 0,35 | 0,39 |      |      | 0,60 |  | 0,68     | 0,68 | 0,41 | 0,67 |      |       |      |
| V14 | 0,70 | 0,71     |      |      | 0,53 | 0,33 | 0,55 |  | Excluída |      |      |      |      |       |      |
| V15 | 0,74 | 0,74     |      | 0,75 |      |      |      |  | 0,76     | 0,74 | 0,46 | 0,47 |      | -0,34 | 0,43 |
| V16 | 0,62 | 0,62     | 0,34 | 0,55 |      |      | 0,38 |  | 0,61     | 0,63 | 0,45 | 0,57 |      |       |      |
| V17 | 0,39 | Excluída |      |      |      |      |      |  |          |      |      |      |      |       |      |
| V18 | 0,71 | 0,71     | 0,41 | 0,53 | 0,49 |      |      |  | Excluída |      |      |      |      |       |      |
| V19 | 0,69 | 0,67     | 0,38 | 0,56 | 0,33 |      |      |  | 0,68     | 0,69 | 0,56 |      | 0,48 | -0,35 |      |
| V20 | 0,72 | 0,72     | 0,74 |      |      |      |      |  | 0,72     | 0,73 | 0,79 |      |      |       |      |
| V21 | 0,66 | 0,67     | 0,41 |      | 0,62 |      |      |  | Excluída |      |      |      |      |       |      |
| V22 | 0,77 | 0,76     | 0,81 |      |      |      |      |  | 0,73     | 0,73 | 0,81 |      |      |       |      |
| V23 | 0,76 | 0,77     | 0,83 |      |      |      |      |  | 0,68     | 0,68 | 0,77 |      |      |       |      |
| V24 | 0,70 | 0,70     | 0,72 | 0,34 |      |      |      |  | 0,72     | 0,72 | 0,82 |      |      |       |      |
| V25 | 0,81 | 0,81     | 0,83 |      |      |      |      |  | 0,80     | 0,80 | 0,84 |      |      |       |      |
| V26 | 0,73 | 0,73     | 0,78 |      |      |      |      |  | 0,74     | 0,74 | 0,82 |      |      |       |      |

Tabela 7- Resultado analítico das quatro primeiras etapas de aplicação da *Análise Fatorial*.

|           | Etapa 5 | Etapa 6  | Etapa 7  |      |      |      |                  | Etapa 8 |      |                 |
|-----------|---------|----------|----------|------|------|------|------------------|---------|------|-----------------|
| Variáveis | C5      | C6       | C7       | CF3  |      | MC1  | C8               | CF4     | MC2  |                 |
| V2        | 0,62    | 0,44     | Excluída |      |      |      |                  |         |      |                 |
| V3        | 0,94    | 0,93     | 0,96     |      |      | 0,98 | Fraca correlação |         |      |                 |
| V5        | 0,58    | 0,64     | 0,72     |      | 0,79 |      | Fraca correlação |         |      |                 |
| V7        | 0,64    | 0,55     | 0,55     | 0,74 |      |      | Fraca correlação |         |      |                 |
| V9        | 0,71    | 0,51     | 0,70     |      | 0,81 |      | Fraca correlação |         |      |                 |
| V10       | 0,67    | 0,46     | Excluída |      |      |      |                  |         |      |                 |
| V12       | 0,43    | Excluída |          |      |      |      |                  |         |      |                 |
| V20       | 0,72    | 0,72     | 0,71     | 0,79 |      |      | 0,79             | 0,71    | 0,85 | Alta Correlação |
| V22       | 0,74    | 0,74     | 0,75     | 0,81 | 0,31 |      | 0,81             | 0,75    | 0,87 | Alta Correlação |
| V23       | 0,77    | 0,73     | 0,75     | 0,85 |      |      | 0,85             | 0,73    | 0,86 | Alta Correlação |
| V24       | 0,72    | 0,66     | 0,65     | 0,80 |      |      | 0,80             | 0,64    | 0,80 | Alta Correlação |
| V25       | 0,82    | 0,81     | 0,81     | 0,87 |      |      | 0,87             | 0,83    | 0,91 | Alta Correlação |
| V26       | 0,75    | 0,74     | 0,75     | 0,85 |      |      | 0,85             | 0,75    | 0,86 | Alta Correlação |

Tabela 8 - Resultado analítico das quatro últimas etapas de aplicação da análise fatorial

Ao final das etapas de aplicação da análise fatorial, seis variáveis apresentaram alto valor de correlação. conforme mostra a Tabela 7.

| Variáveis |  | Componentes |
|-----------|--|-------------|
|           |  | 1           |
| V20       | Erros de Projeto                           | 0,918       |
| V22       | Prazos Reduzidos                           | 0,876       |
| V24       | Falta de Experiência em Projetos Similares | 0,868       |
| V26       | Elevada Complexidade do Projeto            | 0,861       |
| V25       | Informação Incompleta nos projetos         | 0,853       |
| V23       | Sucessivas Alterações aos Projetos         | 0,800       |

\*Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Tabela 9 – Fatores de risco identificados pela análise fatorial.

As variáveis foram compiladas em um único agrupamento, que explicou 73,46% da variância total dos dados, conforme mostra a Tabela 8.

| Componente | Autovalores iniciais |                |              | Somadas de extração de carregamentos ao quadrado |                |              |
|------------|----------------------|----------------|--------------|--|----------------|--------------|
|            | Total                | % de variância | % cumulativa | Total  | % de variância | % cumulativa |
| 1          | 4,408                | 73,463         | 73,463       | 4,408  | 73,463         | 73,463       |

\*Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Tabela 10 - Variância total explicada do agrupamento dos itens resultantes.

Os resultados da aplicação da análise fatorial mostram que as seis variáveis (*fatores de risco*) identificadas pela abordagem pertencem a duas categorias risco: técnicos e de contratos. Esse fato evidencia uma relação direta entre essas duas categorias e suas respectivas importâncias para o atendimento dos cronogramas nos projetos de construção civil. Dessa forma, os fatores de risco associados a essas variáveis são considerados críticos aos atrasos dos cronogramas dos projetos.

### 3.2 Hierarquização dos resultados

Para verificar o nível de relevância dos seis fatores de risco resultantes do processo da análise fatorial, foram disponibilizados por meio da internet os questionários de julgamento para a *amostragem* definida para a execução da *fase 1* da estruturação dos questionários.

Os resultados dos julgamentos estão identificados pela matriz de avaliação de Saaty (2005), conforme mostra a Tabela 9.

| VARIÁVEIS |  | V20              | V22 | V23 | V24 | V25 | V26 | PESOS       | ORDEM |
|-----------|--|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|-------|
| V20       | Erros de Projeto                           | 1                | 9   | 5   | 7   | 3   | 6   | 48%         | 1     |
| V22       | Prazos Reduzidos                           | 1/9              | 1   | 1/4 | 1/5 | 1/6 | 1/3 | 3%          | 6     |
| V23       | Sucessivas Alterações aos Projetos         | 1/5              | 4   | 1   | 2   | 1   | 2   | 14%         | 3     |
| V24       | Falta de Experiência em Projetos Similares | 1/7              | 5   | 1/2 | 1   | 1/5 | 1/4 | 6%          | 5     |
| V25       | Informação Incompleta nos projetos         | 1/3              | 6   | 1   | 5   | 1   | 2   | 19%         | 2     |
| V26       | Elevada Complexidade do Projeto            | 1/6              | 3   | 1/2 | 4   | 1/2 | 1   | 11%         | 4     |
| <b>IC</b> | <b>Índice de Consistência</b>              | <b>0,0949036</b> |     |     |     |     |     | <b>100%</b> |       |

Tabela 11 - Aplicação do método hierárquico nos fatores de risco identificados pela análise fatorial.

Por meio do cálculo do *índice de consistência* (IC) e da *razão de consistência* (RC), apresentados pelas Equações 2 e 3, buscou-se verificar a coerência dos julgamentos da matriz.

$$IC = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad \text{Eq. 2}$$

$$RC = \frac{IC}{IR} = \frac{0,0949036}{1,24} = 0,0765350 \quad \text{Eq. 3}$$

Onde:

$\lambda_{max}$  → autovalor máximo

$n$  → dimensão da matriz

$IR$  → índice randômico

O Quadro 6 mostra os valores do índice randômico (IR) definidos por Saaty (2005) a serem adotados para o cálculo da RC, conforme a dimensão da matriz utilizada. Como esta pesquisa adotou uma matriz 6 x 6, o valor definido para o IR foi 1,24.

|           |   |   |      |      |      |             |      |      |      |      |
|-----------|---|---|------|------|------|-------------|------|------|------|------|
| <b>N</b>  | 1 | 2 | 3    | 4    | 5    | <b>6</b>    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| <b>IR</b> | 0 | 0 | 0,58 | 0,90 | 1,12 | <b>1,24</b> | 1,32 | 1,41 | 1,45 | 1,49 |

Quadro 6 - Índice Randômico para cálculo das consistências.

Fonte: Saaty (2005).

Cumprido destacar que a consistência no método é validada quando a *razão de consistência* (RC) apresentar valor inferior a 10% (0,1). Se o resultado do RC apresentar

valor superior a 10% (0,1), Saaty (2005) recomenda que novas avaliações sejam feitas utilizando outra amostragem. Como a razão de consistência (RC) obtida por este estudo foi inferior a 0,1 (0,0765350), os resultados da abordagem foram considerados consistentes e a hierarquização resultante do método foi válida.

Os resultados da pesquisa trazem a estruturação de um ranking adotado para identificar a relevância os fatores de risco associados aos atrasos dos prazos definidos pelos cronogramas dos projetos da construção civil. O Quadro 7 apresenta os resultados da hierarquização dos fatores de risco.

| Variáveis |  | Pesos | Ordem |
|-----------|--|-------|-------|
| V20       | Erros de Projeto                           | 48%   | 1     |
| V25       | Informação Incompleta nos projetos         | 19%   | 2     |
| V23       | Sucessivas Alterações aos Projetos         | 14%   | 3     |
| V26       | Elevada Complexidade do Projeto            | 11%   | 4     |
| V24       | Falta de Experiência em Projetos Similares | 6%    | 5     |
| V22       | Prazos Reduzidos                           | 3%    | 6     |

Quadro 7 - Resultado da hierarquização dos fatores de risco da pesquisa.

## CONCLUSÕES

Os objetivos propostos por esta pesquisa foram alcançados a partir da análise das respostas aos questionamentos a seguir:

**Q1:** *Quais os principais fatores de risco que afetam os cronogramas dos projetos das micro e pequenas construtoras do setor da construção civil nacional?*

**Q2:** *Qual a ordem de relevância dos principais fatores de risco que afetam os cronogramas dos projetos das micro e pequenas construtoras do setor da construção civil nacional?*

**Q1:** Os resultados do processo da análise fatorial mostraram que seis fatores de risco associados à categoria de riscos técnicos e de contratos são críticos e estão relacionados diretamente aos atrasos dos projetos das micro e pequenas empresas construtoras.

**Q2:** A ordem de relevância dos fatores críticos relacionados aos cronogramas dos projetos das micro e pequenas construtoras foi verificada pelo processo de hierarquização AHP:

- 1° - Erros de projeto (V20) – Dentre os erros mais comuns que afetam nos cronogramas dos projetos, podem ser destacados discrepâncias dos contratos, incertezas climáticas e as variações nos preços dos insumos.

- 2° - *Informação incompleta nos projetos (V25)* – esses fatores de risco surgem da falta de critérios das equipes de projetos, refletindo diretamente na execução dos processos nos canteiros de obra.
- 3° - *Sucessivas alterações nos projetos (V23)* – as alterações nos projetos de construção são geralmente decorrentes das necessidades dos clientes, da falta de informação básicas e de incompatibilidade frente a questões legais e ambientais.
- 4° - *Elevada Complexidade do Projeto (V26)* – é imprescindível que os projetos adotem um sistema de gestão sistematizado para auxiliar na complexidade das informações relativas às variáveis que o compõe.
- 5° - *Falta de Experiência em Projetos Similares (V24)* – os fatores de risco dessa natureza surgem do desconhecimento das incertezas presentes novas situações. Além de impactar nos cronogramas, os orçamentos também tendem a ser bastante afetados pela falta de experiência da equipe de projetos.
- 6° - *Prazos reduzidos (V22)* – os prazos reduzidos tendem a elevar o nível de complexidade dos projetos e aumentar a necessidade de gestão intensiva dos processos.

A partir da redução dos 26 fatores de risco iniciais para 6 fatores com características críticas aos processos construtivos, os graus de relevância foram hierarquizados de modo a destacar os níveis de prioridade das ações de contenção. Com isso, espera-se que os resultados apresentados por esta pesquisa possam auxiliar no foco das ações mitigadoras, conferido aumento na eficácia nos processos de gerenciamento dos riscos nos projetos das micro e pequenas construtoras do setor nacional.

## REFERÊNCIAS

AHMED, S. M., S. Azhar, M. Castillo, and P. Kappagantula. 2002. Construction delays in Florida: An empirical study. Final report. Tallahassee, FL: Dept. of Community Affairs.

ALSEHAIMI, A., KOSKELA, L., AND TZORTZOPOULOS, P. (2013). Need for Alternative Research Approaches in Construction Management: Case of Delay Studies. *Journal of Management Engineering*, 10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000148, 407-413. 2013.

ARANTES, A., DA SILVA, P.F. FERREIRA, L.M.D. (2015), “Delays in construction projects-causes and impacts”, International Conference on Industrial Engineering and Systems Management, IEEE, pp. 1105-1110.

BING, L., & TIONG, R. L. K. (1999). Risk Management Model for International Construction Joint Ventures. *Journal of Construction Engineering and Management*, 125(5), 377-384.

BISSACOT, T. C. C.; OLIVEIRA, S. M. A. C. “Instrumento para o gerenciamento de riscos ambientais”. *Engenharia Sanitária Ambiental* | v.21 n.2 | abr/jun 2016 | 227-232.

- BRÍGITTE, G. T. N.; RUSCHEL, R. C. (2016). Modelo de informação da construção para o projeto baseado em desempenho: caracterização e processo. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 16, n. 4, p. 9-26, out./dez. 2016. ISSN 1678-8621 Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído.
- BRITTO JÚNIOR, ÁLVARO e FERES JÚNIOR, NAZIR. “A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos”. Artigo na Revista Evidência, Araxá, Universidade do Araxá/MG, v. 7, n. 7, 2011.
- BU-QAMMAZ, A. S., DIKMEN, I., & BIRGONUL, M. T. (2009). Risk assessment of international construction projects using the analytic network process. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 36(7), 1170-1181.
- BUZZI, D. C. *Diretrizes Para o Gerenciamento de Riscos em Incorporadoras da Construção Civil: Uma Abordagem Utilizando Lógica Difusa*. Florianópolis: UFSC, 2010.
- CHANG, A. 2002. “Reasons for cost and schedule increase for engineering design projects.” *J. Manage. Eng.* 18 (1): 29–36.
- CHAPMAN, R. J. The Controlling Influences on Effective Risk Identification and Assessment for Construction Design Management. *International Journal of Project Management*, v. 19, n. 3, p. 147–160, 2001.
- COUTO, J. P. 2009. “The public institutions performance is one of main Portuguese construction reasons for delays.” In Proc., 13th Int. Congress on Project Engineering, 96–105. Valencia, Spain: Asociación Española de Ingeniería de Proyectos (AEIPRO).
- COUTO, J. P., J. C. TEIXEIRA. 2007. “The evaluation of the delays in the Portuguese construction.” In Proc., CIB World Building Congress 2007, 292–301. Cape Town, South Africa: South African Institution of Civil Engineering.
- ELLIS, R. D., H. R. THOMAS. 2002. “The root causes of delays in highway construction.” In Proc., 82nd Annual Meeting of the Transportation Research Board. Washington, DC: Transportation Research Board.
- FALLAHNEJAD, M. H. “Delay Causes in Iran Gas Pipeline Projects”. *International Journal of Project Management*, v. 31, n. 1, p. 136-146, 2013.
- FANG, D., Li, M., FONG, P. S., SHEN, L. (2004). Risks in Chinese Construction Market—Contractors’ Perspective. *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(6), 853-861.
- FÁVERO, L. P. et al. *Análise de Dados: modelagem multivariadas para tomada de decisões*. 8. ed. São Paulo: Campus, 2009.
- FIELD, A. *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Thousand Oaks: Sage, 2013.
- FLORICEL, S., MICHELA, J. L., PIPERCA, S. (2016). “Complexity, uncertainty- reduction strategies, and project performance.” *International Journal of Project Management.*, 34(7), 1360–1383.
- FREITAS, A. P. F.; *Metodologia de Gerenciamento de Riscos na Indústria da Construção Civil: Aplicação em empresas de micro e pequeno portes*. Tese de doutorado. Pós-Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

- GAD, G. M., KALIDINDI, S. N., SHANE, J., STRONG, K. (2011). Analytical Framework for the Choice of Dispute Resolution Methods in International Construction Projects Based on Risk Factors. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 3(2), 79.
- GARVEY, PR, Analytical Methods For Risk Management. CRC Press, Boca Raton, pp 1-12, 2009.
- GEPP, M., HELLMUTH, A., SCHÄFFLER, T., VOLLMAR, J. (2014). Success factors of plant engineering projects. *Procedia Engineering*, 69, 361–369.
- GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GONZÁLEZ, P. et al. Analysis of Causes of Delay and Time Performance in Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 140, n. 1, 2014.
- GUIA DE BOAS PRÁTICAS EM SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. CBIC: Câmara Brasileira da Indústria da Construção, Brasília: Fundação Dom Cabral, (2018). Disponível em: <[http://www.cbic.org.br/arquivos/Guia\\_de\\_Boas\\_Praticas\\_em\\_Sustentabilidade\\_CBIC\\_FDC .pdf](http://www.cbic.org.br/arquivos/Guia_de_Boas_Praticas_em_Sustentabilidade_CBIC_FDC.pdf) > Acesso em: 19 mar 2019.
- GUIMARÃES, P. R. B. (2008). Métodos Quantitativos Estatísticos. /Guimarães, Paulo Ricardo Bittencourt. — Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008. 245p.
- HAIR JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. (2011). Análise Multivariada de Dados. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- HASTAK, M., SHAKED, A. (2000). ICRAM-1: Model for International Construction Risk Assessment. *Journal of Management in Engineering*, 16(1), 59-69.
- HAYES, B. E. Measuring Customer Satisfaction. Milwaukee: Quality Press, 1992.
- HORA, H. R. M.; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. (2010) Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. *Produto & Produção*, v. 11, n. 2, p. 85-103, 2010.
- HWANG, B.-G.; ZHAO, X.; NG, S. Y. Identifying the Critical Factors Affecting Schedule Performance of Public Housing Projects. *Habitat International*, v. 38, p. 214-221, 2013.
- KLÜPPELBERG C., STRAUB D., WELPE I. Risk: A multidisciplinary introduction. Springer, pp. 151-181. 2014.
- LIU Y, LIU Y, LI H, FU X, GUO H, MENG R, LU W, ZHAO M, WANG H. Health risk impacts analysis of fugitive aromatic compounds emissions from the working face of a municipal solid waste landfill in China. *Environment International*, Volume 97, Pages 15-27. Elsevier. 2016.
- LIU, J., ZHAO, X., YAN, P. (2016). Risk paths in international construction projects: Case study from Chinese contractors. *Journal of Construction Engineering and Management*.
- MAIA, A. T.; IAROZINSKI NETO, A. Quais as Principais Características Organizacionais das Empresas dos Diferentes Segmentos da Construção Civil? *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 197-215, jul./set. 2016.



MARTINS, G. A.; THEÓFILO, C. R. Metodologia da Investigação Científica Para Ciências Sociais Aplicadas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MAUÉS, L. M. F.; SANTANA, W. B.; SANTOS, P. C. dos; NEVES, R. M. das; DUARTE, A. A. A. M. Construction delays: a case study in the Brazilian Amazon. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p. 167-181, jul./set. 2017.

“McCORD, J., M. McCORD, P. T. DAVIS, M. HARAN, W. J. RODGERS. 2015. “Understanding delays in housing construction: Evidence from Northern Ireland.” *J. Fin. Manage. Prop. Constr.* 20 (3): 286–319.

MONTGOMERY, D.C., RUNGER, G.C. (2003). *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MOURA, H. P., J. C. TEIXEIRA, B. PIRES. 2007. “Dealing with cost and time in the Portuguese construction industry.” In *Proc., CIB World Building Congress 2007*, 1252–1265. Cape Town, South Africa: South African Institution of Civil Engineering.

MUIANGA, E. A. D., GRANJA, A. D. e RUIZ, J.A. Desvios de custos e prazos em empreendimentos da construção civil: categorização e fatores de influência. *Ambiente Construído*. V. 15, No. 1, 2015.

NG, S. T., SKITMORE, R. M. (2002). Contractors’ risks in Design, Novate and Construct contracts. *International Journal of Project Management*, 20(2), 119-126.

NUNNALLY, J. C. *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill, 1967.

OLAWALE, Y., M. SUN. 2010. “Cost and time control of construction projects: Inhibiting factors and mitigating measures in practice.” *Constr. Manage. Econ.* 28 (5): 509–526.

OWALABI, J.D., L.M. AMUSAN, C.O. OLOKE, O. OLUSANYA, P. TUNJI-OLAYENI, OWOLABIDELE, PETERJOY, OMUHIGANATIOUS. (2014). Causes and Effects of Delay on Project Construction Delivery Time. *International Journal of Education and Research* 2 (4): 197–208.

PALLANT, J. *SPSS Survival Manual: a step by step guide to data analysis using SPSS*. 4th ed. Crows Nest: Allen and Unwin, 2011.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® guide)* (6th ed.). Newton Square: Project Management Institute, Inc.

RAUZANA, A. (2016). The effect of the risk factors on the performance of contractors in Banda Aceh, Indonesia. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 11(15), 9496 – 9502.

ROSENFELD, Y. Root-Cause Analysis of Construction-Cost Overruns. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 140, n. 1, p. 04013039, 2014.

SAATY, T.L. (2005) *Theory and Applications of the Analytic Network Process*, Pittsburgh, PA: RWS Publications.

SARMAD, Z., BAZARGAN, A., HEJAZI, E. (2003). *Research methods in behavioral sciences*. Publishers Agah Tehran. [In Persian].

SCHAWB, A. J. (2007) Eletronic Classroom. Disponível em: <<http://www.utexas.edu/ssw/eclassroom/schwab.html>> Acesso em: 29 agosto 2018.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. SEBRAE (2014) Participação das micro e pequenas empresas na economia brasileira. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>. Acesso em 20 maio. 2018.

SHEBOB, A., N. DAWOOD, R. K. SHAH, Q. XU. 2012. "Comparative study of delay factors in Libyan and the UK construction industry." *Eng. Constr. Archit. Manage.* 19 (6): 688–712.

SILVA, T. F. L.; MELHADO, S. B. (2014) Diretrizes para a gestão de projetos industriais. *Gestão e Tecnologia de Projetos*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 37-51, jul./dez. 2014. <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v9i1.81127>.

SILVA, V. F. (2012) Análise de risco na construção: Guia de procedimentos para gestão. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto.

STREINER, D. L. (2003). Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80 (1), 99–103.

SULLIVAN, A., F. C. HARRIS. 1986. "Delays on large construction projects." *Int. J. Oper. Prod. Manage.* 6 (1): 25–33.

SWEIS, G. et al. Delays in Construction Projects: the case of Jordan. *International Journal of Project Management*, v. 26, n. 6, p. 665–674, 2008.

TFAZZOLI, M. (2017), "Investigating causes of delay in US construction projects", paper presented in the 53rd ASC Annual International Conference Proceedings, Associated Schools of Construction, TX.

WONG, K.; VIMONSATIT V. (2012). A Study of The Factors Affecting Construction Time in Western Australia. *Scientific Research and Essays Vol.7* (40), pp. 3390-3398, 23 October, 2012.

ZAVADSKAS, E. K.; TURSKIS, Z.; TAMOSAITIENE, J. Risk Assessment of Construction Projects.pdf. *Journal of Civil Engineering and Management*, v. 18, n. 1, p. 33– 46, 2010.

ZOU, P. X. W.; ZHANG, G.; WANG, J. Understanding the Key Risks in Construction Projects in China. *International Journal of Project Management*, v. 25, n. 6, p. 601–614, 2007.

# CAPÍTULO 7

## GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO NAS CONSTRUTORAS DO SUDOESTE DO PARANÁ

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 29/12/2020

### **Andressa Aparecida Zanrosso Kerkhoff**

Universidade Comunitária da Região de  
Chapecó - UNOCHAPECÓ  
Chapecó – SC  
<http://lattes.cnpq.br/5068106169312813>

### **Cleunice Zanella**

Universidade Comunitária da Região de  
Chapecó - UNOCHAPECÓ  
Chapecó - SC  
<http://orcid.org/0000-0001-8243-9022>

### **Evandro Juttel**

Universidade Comunitária da Região de  
Chapecó - UNOCHAPECÓ  
Chapecó – SC  
<http://lattes.cnpq.br/9447609423826961>

**RESUMO:** O presente estudo tem por objetivo analisar a gestão de projetos das construtoras da região Sudoeste do Paraná e quais são as práticas associadas às áreas de conhecimento do PMBOK têm sido empregadas. Trata-se de uma pesquisa de levantamento, descritiva com a abordagem qualitativa. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário via google forms contendo questões de múltiplas escolhas em 15 construtoras do ramo da construção civil da região do Sudoeste do Paraná. Para a análise dos dados utilizou-se estatística descritiva. Ao analisar as respostas verificou-se que as construtoras executam alguns processos de

gerenciamento em suas rotinas habituais, os quais são fundamentais para o bom andamento do empreendimento, tais processos são: Gerenciamento de projetos, Gerenciamento Escopo, Gerenciamento Cronograma, Gerenciamento Custos, Gerenciamento Qualidade, Gerenciamento Recursos, Gerenciamento Riscos, Gerenciamento Aquisição. A utilização destes processos é uma recomendação do guia PMBOK, o qual pode ser utilizado para a melhoria da gestão. Ainda, foi possível caracterizar a forma como as construtoras realizam a gestão dos seus empreendimentos, associando as atividades exercidas pelos seus gestores às áreas de conhecimento do Guia PMBOK. De forma geral, pode-se concluir que as construtoras utilizam metodologia de gerenciamento de projetos alinhada aos processos do guia PMBOK.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento de Projetos, PMBOK, Construção Civil.

### **PROJECT MANAGEMENT INCIVIL CONSTRUCTION: A CASE STUDY IN CONSTRUCTION COMPANIES IN THE SOUTHWEST OF PARANÁ**

**ABSTRACT:** This study aims to analyze the project management of construction companies in the Southwest region of Paraná and what are the practices associated with the areas of knowledge of PMBOK have been employed. It is a survey, descriptive with a qualitative approach. For data collection, it was applied questionnaire using google forms containing questions of multiple choices in 15 builders companies in the construction industry in Paraná Southwest. It

were used descriptive statistics for data analysis. When it was analyzing the responses, it was found that the builders companies perform some management processes in their usual routines, which are fundamental for the smooth running of the enterprise, such processes can be: Project Management, Scope Management, Schedule Management, Cost Management, Quality Management, Resource Management, Risk Management, Acquisition Management. The use of these processes it is a recommendation of the PMBOK guide, which can be used to improve management. It was also possible to characterize the way in which the builders companies carry out the management of their projects, associating the activities performed by their managers to the areas of knowledge of the PMBOK Guide. In general, it can be concluded that construction companies use project management methodology in line with the PMBOK guide processes.

**KEYWORDS:** Project Management, PMBOK Construction, Builders.

## 1 | INTRODUÇÃO

A construção civil brasileira é uma atividade econômica que vem conquistando um crescimento anual de 2 %, de forma que passou a representar cerca de 6,2% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo assim se tornou-se um dos setores que mais empregam no país, somando 24 % do total das vagas do país (FIRJAN, 2020). Por ser um segmento que abrange múltiplos tipos de mãos de obra, materiais e projetos, faz-se necessário que se tenha um sistema de gestão total de recursos, objetivando o aperfeiçoamento de todos os processos. Uma vez que, um projeto concluído com êxito é aquele realizado no prazo esperado, que utiliza dos recursos financeiros previstos e que visa alcançar a satisfação dos envolvidos (SILVA; CORRÊIA; RUAS, 2018).

Ao longo dos anos os processos de gestão de projetos evoluíram com a finalidade de acompanharem o desenvolvimento e as mudanças do mundo contemporâneo (VARGAS, 2014; PACHECO et al., 2016) e transformaram-se em valiosas ferramentas capazes de monitorar e controlar elementos fundamentais de sucesso do negócio (XAVIER, 2009). Atualmente, com a busca contínua pela melhoria da qualidade em produtos e serviços, nota-se um progresso natural da gestão de projeto e o crescimento da preocupação com os níveis de maturidade em gestão das empresas (PINTO, 2012).

Os projetos são capazes de criar valor e benefícios nas organizações. Isto porque no ambiente de negócios atual, os gestores organizacionais precisam ser capazes de gerenciar orçamentos cada vez mais limitados, prazos mais curtos, recursos mais escassos e uma tecnologia que muda constantemente. O ambiente de negócios é dinâmico, com um ritmo acelerado de mudança. Para se manterem no mercado e serem competitivas na economia mundial, as empresas de construção civil estão adotando o gerenciamento de projetos para entregar valor de negócio de forma consistente (GUIA PMBOK, 2017).

As construtoras, através do gerenciamento de projetos, conseguem ter um controle adequado dos processos e com isso aumentar a confiabilidade do cliente. A tarefa principal

do gerenciamento de projetos consiste na combinação do trabalho de diferentes pessoas para a execução de tarefas que seriam úteis para os clientes ou as construtoras (VALLE et al., 2010; (BONFIM et al., 2012).

O aumento da competitividade no setor da construção civil e o aumento da complexidade dos projetos vêm exigindo das construtoras a adoção de melhores práticas de gestão. Neste sentido, o gerenciamento de projetos tem como proposta estabelecer um processo estruturado e lógico para lidar com eventos que se caracterizam pela novidade, complexidade e dinâmica ambiental (POLITO, 2020).

Deste modo, este artigo se propõe analisar como as construtoras da Região Sudoeste do Paraná realizam a gestão de projetos, bem como identificar quais práticas associadas à gestão das áreas de conhecimento do PMBOK têm sido aplicadas. Para o desenvolvimento da pesquisa, realizou-se um levantamento de dados por meio da aplicação de um questionário, respondido pelos gestores das construtoras.

Tal estudo se justifica devido à relevância da gestão de projetos na construção civil, pois grande parte dos projetos não obtém êxito, devido a falhas gerenciais. Esses problemas poderiam ser evitados ou ocorreriam em menor assiduidade, com a utilização de uma metodologia eficaz de gerenciamento de projetos (ROCHA, 2015; VARGAS, 2015).

## **2 | REVISÃO TEÓRICA**

Esta seção aborda a revisão teórica deste estudo, tratando de temas relacionados a gerenciamento de projetos na construção civil e conceitos básicos de gestão de projetos, fundamentando-se no PMBOK.

### **2.1 Gerenciamento de projetos na Construção Civil (GP)**

O gerenciamento de projeto na construção civil é responsável por entregar o produto final, mas, além disso, por respeitar as restrições de custos, tempo, qualidade e segurança, determinadas na etapa de planejamento (ARITUA, 2009). Por se tratar de um segmento que envolve vários processos conjuntos, é indispensável um sistema de gerenciamento hábil, permitindo controle e aumento de produtividade. A gestão de obras expandiu os processos promovendo ganho de recursos, seguidos de planejamento das atividades que possibilita controle da quantidade, dos prazos e dos custos (SOUZA, 2012).

A necessidade de aperfeiçoamento das metodologias de gerenciamento nas empresas da construção civil implica cada vez mais em atividades de gestão capazes de promover inovações no desenvolvimento de projetos, e tais projetos devem ser gerenciados em suas várias áreas do conhecimento (FONTENELE FILHO; CORREIA NETO, 2014). O planejamento e o controle das atividades evitam o desperdício, pois diminuem o uso de materiais e minimizam os gastos, além de favorecer na execução correta dos serviços. No entanto, o setor da construção civil no Brasil não se tem mostrado deficiente nesse sentido.

É corriqueiro encontrar obras atrasadas, com custos excedentes. Ademais com falhas de execução, comprometendo a qualidade do projeto (SILVA; CORRÊIA; RUAS, 2018).

A gestão de projetos da construção civil pode ser definida como sendo como um processo de planejamento de uma obra, execução e controle do processo construtivo, desde o início até a sua conclusão, atingindo o objetivo final em um certo curto prazo, com um certo custo e através da mobilização de recursos humanos e de materiais de construção (SANTOS; FARIAS FILHO, 2011).

Para a gestão de projetos, deve-se aplicar a metodologia do conhecimento, segundo o (GUIA PMBOK, 2017), para a gestão de projetos as quais são: Gerenciamento da integração do projeto; Gerenciamento do escopo do projeto; Gerenciamento do cronograma do projeto; Gerenciamento dos custos do projeto; Gerenciamento da qualidade do projeto; Gerenciamento dos recursos do projeto; Gerenciamento das comunicações do projeto; Gerenciamento dos riscos do projeto; Gerenciamento das aquisições do projeto e Gerenciamento das partes interessadas do projeto.

A necessidade de aperfeiçoamento das metodologias de gerenciamento nas empresas da construção civil implica cada vez mais em atividades de gestão capazes de promover inovações no desenvolvimento de projetos, tais projetos devem ser gerenciados em suas várias áreas do conhecimento (FONTENELE FILHO; CORREIA NETO, 2014).

### **3 I PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Sob a ótica de seus objetivos, o presente trabalho pode ser considerado do tipo descritivo, pois visa a identificação, registro e análise das variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. Esse tipo de pesquisa pode ser entendido com um estudo de caso onde, após a coleta de dados, é realizada uma análise das relações entre as variáveis para uma posterior determinação dos efeitos resultantes (PEROVANO, 2014)

Em relação aos meios de investigação a pesquisa fundamentou-se no estudo em construtoras da Região Sudoeste do Paraná. Esta modalidade se distingue por ser um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Visa à análise detalhada de um ambiente ou de uma situação em particular. (YIN, 2015; ALVARENGA, 2010; GIL, 2010). O estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de mundo real, sobretudo quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes (YIN, 2015).

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema a pesquisa deu-se sob abordagem mista. Este método permite que se conheça (qualitativo) e que se dimensionem (quantitativo) com a segurança dos procedimentos científicos em detalhe e na sua forma natural as representações e valores, de todo tipo e tamanho de coletividade, sobre todo tipo de tema que lhe diga respeito (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2012).

Para a caracterização da amostra, buscou-se junto o CREA-PR, a relação das construtoras da Região do Sudoeste do Paraná as quais possuíam mais de 25 colaboradores em seu quadro o que caracterizou uma amostra de 18 construtoras a serem entrevistadas.

Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário, utilizando-se da ferramenta *google forms*, contendo questões de múltiplas escolhas. O questionário foi aplicado junto aos gestores das construtoras no período de maio a junho de 2020. As questões aplicadas no questionário visaram observar as práticas adotadas nos processos de gerenciamento de projetos do guia PMBOK, onde pode-se verificar como estes são utilizados no processo de gestão destas construtoras. Este questionário foi encaminhado as 18 construtoras e se obteve o retorno da entrevista de 15.

Para a análise dos dados utilizou-se estatística descritiva e análise de conteúdo.

A estatística Descritiva, tem por objetivo básico sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo dessa forma que se tenha uma visão global da variação desses valores, organiza e descreve os dados de três maneiras: por meio de tabelas, de gráficos e de medidas descritivas. Neste estudo, optou-se por análise descritiva com ilustrações de Tabelas.

A análise de conteúdo um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo dos indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção ou recepção destas mensagens (BARDIN, 2011).

## 4 | RESULTADOS

Nesta seção, apresentam-se as informações obtidas junto às construtoras, sobre a forma de gestão do processo do projeto e quais práticas associadas as áreas de conhecimento têm sido empregadas e aplicadas.

Quanto a atuação das 15 construtoras da amostra, 73% prestam serviços para empresas privadas, e 27% para empresas públicas. Ainda 40% atuam em construções residenciais, 20% em construções comerciais e 33% em construções industriais.

Todas contam com a terceirização de parte de seus serviços ofertados aos clientes.

Na sequência, o instrumento de coleta de dados buscou identificar como as construtoras realizam a gestão de projetos e o alinhamento dos processos executados com as áreas de gerenciamento de projetos indicadas no PMBOK.

**Integração do projeto** - O uso de ferramentas automatizadas pode ser a melhor alternativa para o gerenciamento da integração. O volume de dados e informações que os gerentes de projeto precisam integrar torna necessária a utilização de um sistema de informações de gerenciamento de projetos e ferramentas automatizadas para coletar, analisar e utilizar informações para atender aos objetivos do projeto e realizar os benefícios do projeto, (DINSMORE; CAVALIERI, 2012).

A respeito da metodologia de Integração do projeto, a pesquisa mostra que somente 20% das construtoras utilizam *software* especializado para a integração do projeto. As demais 80% utilizam somente planilhas no Excel, ou seja, tendem a manter a utilização dos métodos tradicionais, os quais não atendem a integração do controle dos projetos na sua totalidade. Hoje o mercado oferta ferramentas especializadas com a finalidade de cumprir com todos os processos de gerenciamento da integração, porém os dados da pesquisa mostram que 80% das construtoras não fazem uso de tal ferramenta que auxilia no processo de gestão.

A maioria dos projetos fracassa, devido a falhas gerenciais. Esses problemas poderiam ser perfeitamente evitados, com a utilização de uma metodologia eficaz de gerenciamento de projetos (VARGAS, 2014).

**Gerenciamento do escopo do projeto**, constitui-se em uma descrição documentada de um projeto, quanto a seus resultados, abordagem e conteúdo. É um resumo de suas consequências esperadas, permite uma compreensão do que se pretende fazer e com que finalidade (VALERIANO, 2012). É o conjunto de procedimentos essenciais para assegurar que o projeto seja executado com o máximo de sucesso. Os processos de gerenciamento do escopo de um projeto estão inclusos as diversas etapas as quais são, (GUIA PMBOK, 2017):

- **Planejar o gerenciamento do escopo:** O processo de criar um plano de gerenciamento do escopo que documenta como os escopos do projeto e do produto serão definidos, validados e controlados.
- **Coletar os requisitos:** O processo de determinar, documentar e gerenciar as necessidades e requisitos das partes interessadas a fim de atender aos objetivos do projeto.
- **Definir o escopo:** O processo de desenvolver uma descrição detalhada do projeto e do produto.
- **Criar a EAP:** O processo de subdividir as entregas e o trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.
- **Validar o escopo:** O processo de formalizar a aceitação das entregas concluídas do projeto.
- **Controlar o escopo:** O processo de monitorar o status do escopo do projeto e do produto e gerenciar as mudanças feitas na linha de base do escopo.

A tabela abaixo demonstra o resultado das empresas respondentes no âmbito de gerenciamento do escopo do Projeto:



| <b>1. Antes de iniciar o empreendimento, com qual frequência são levantados todos os itens que deverão ser atendidos pelo projeto?</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| a) Nunca   | 0        | 0        |
| b) Raramente   | 0        | 0        |
| c) Às Vezes  | 1        | 7        |
| d) Frequentemente  | 2        | 13       |
| e) Sempre  | 12       | 80       |
| <b>2. Com qual frequência define-se uma estrutura analítica de projetos (EAP)</b>  | <b>N</b> | <b>%</b> |
| a) Nunca   | 9        | 60       |
| b) Raramente   | 1        | 6,6      |
| c) Às Vezes  | 2        | 13,4     |
| d) Frequentemente  | 2        | 13,4     |
| e) Sempre  | 1        | 6,6      |
| <b>3. Durante o projeto com qual frequência verifica-se se o escopo está sendo atendido?</b>   | <b>N</b> | <b>%</b> |
| a) Nunca   | 1        | 6,6      |
| b) Raramente   | 0        | 0        |
| c) Às Vezes  | 4        | 26,7     |
| d) Frequentemente  | 6        | 40       |
| e) Sempre  | 4        | 26,7     |

Tabela 01 – Gerenciamento do escopo do projeto

Fonte: Dados da coleta da pesquisa

Observa-se na tabela acima que 80% dos respondentes realizam os levantamentos necessários os quais devem atender o escopo do projeto, como 40% frequentemente verifica se o escopo está sendo atendido. Os resultados mostram que não é uma prática o uso de uma Estrutura Analítica de Projetos (EAP), sendo que 60% das construtoras pesquisadas nunca usaram está ferramenta de gestão.

Uma definição clara do escopo facilita a execução das atividades a fim de garantir a entrega do que foi solicitado e acertado com o cliente e, dessa forma, o sucesso do projeto. O uso da estrutura analítica favorece a gestão (VALERIANO, 2012).

**O gerenciamento do cronograma do projeto** da obra é de fundamental importância para se ter uma gestão do cumprimento dos prazos. O planejamento, contudo, é chave principal deste processo. Leite (2000), afirma que na construção civil, o gerenciamento do tempo é realizado pela maioria das empresas, mesmo que de forma intuitiva, com elaboração e controle de cronogramas. O gerenciamento do cronograma do projeto inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto. Os processos de Gerenciamento do Cronograma do Projeto são (GUIA PMBOK, 2017):

- **Planejar o Gerenciamento do Cronograma:** O processo de estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma do projeto.
- **Definir as Atividades:** O processo de identificação e documentação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto.
- **Sequenciar as Atividades:** O processo de identificação e documentação dos relacionamentos entre as atividades do projeto.
- **Estimar as Durações das Atividades:** O processo de estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar atividades individuais com os recursos estimados.
- **Desenvolver o Cronograma:** O processo de análise de sequências de atividades, durações, requisitos de recursos e restrições de cronograma para criar o modelo de cronograma do projeto para execução, monitoramento e controle do mesmo.
- **Controlar o Cronograma:** O processo de monitorar o status do projeto para atualizar o cronograma do projeto e gerenciar mudanças na linha de base do mesmo.

A pesquisa realizada mostra que 59,5% das construtoras realizam frequentemente o um cronograma geral do projeto. Destas 46,2 % realizam sempre um cronograma mais detalhado relativo à execução do projeto, estimando os recursos necessários a cada atividade. Vale ressaltar que 66,7% das empresas verificam o cumprimento do escopo a ser atendido fazendo a verificação junto ao cronograma da obra.

Quando questionado, sobre o cumprimento do cronograma inicial da obra se observa que quase metade das construtoras respondentes, ou seja 46,8% indicam que frequentemente cumprem o prazo inicial estipulados. Com base nos dados já demonstrado e possível gerar inferências sobre o desdobramento do cronograma, tendo em vista que a maioria das empresas não executa a EAP, processo este que dá origem para geração das tarefas e conseqüentemente o cronograma.

O planejamento e o controle das atividades evitam o desperdício, pois diminui o uso de materiais e minimiza os gastos, além de favorecer na execução correta dos serviços. No entanto, o setor da construção civil no Brasil tem-se mostrado deficiente nesse sentido. É corriqueiro encontrar obras atrasadas, com custos excedentes. Ademais com falhas de execução, comprometendo a qualidade do projeto (SILVA; CORRÊIA; RUAS, 2018).

**O gerenciamento dos custos dos projetos**, deve-se primeiramente estimar os custos e obter um orçamento de referência e em seguida controlar os custos reais confrontando-os com o orçamento inicial e de referência (SABBAG, 2009).

O gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos usados em planejamento, estimativa, orçamento, financiamento, gerenciamento e controle dos custos, para que o

projeto possa ser realizado dentro do orçamento aprovado. Os processos de Gerenciamento dos Custos do Projeto são (GUIA PMBOK, 2017):

- **Planejar o Gerenciamento dos Custos:** Os processos de definir como os custos do projeto serão estimados, orçados, gerenciados, monitorados e controlados.
- **Estimar os Custos:** O processo de desenvolver uma aproximação dos recursos monetários necessários para terminar o trabalho do projeto.
- **Determinar o Orçamento:** Processo que agrega os custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada.
- **Controlar os Custos:** O processo de monitoramento do status do projeto para atualizar custos e gerenciar mudanças da linha de base dos custos.

A tabela 02 mostra os dados da pesquisa realizada quanto ao Gerenciamento dos Custos do Projeto.

| <b>1. Com qual frequência antes do início do empreendimento, é realizado um orçamento?</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| a) Nunca   | 0        | 0        |
| b) Raramente   | 0        | 0        |
| c) Às Vezes  | 1        | 6,6      |
| d) Frequentemente  | 1        | 6,6      |
| e) Sempre  | 13       | 86,8     |
| <b>2. Com que frequência ocorrem alterações no orçamento previsto?</b>                     | <b>N</b> | <b>%</b> |
| a) Nunca   | 0        | 0        |
| b) Raramente   | 0        | 0        |
| c) Às Vezes  | 6        | 40       |
| d) Frequentemente  | 8        | 53,4     |
| e) Sempre  | 1        | 6,6      |
| <b>3. Em caso de mudanças no escopo, com que frequência é realizado um novo orçamento?</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
| a) Nunca   | 0        | 0        |
| b) Raramente   | 0        | 0        |
| c) Às Vezes  | 4        | 26,6     |
| d) Frequentemente  | 5        | 33,4     |
| e) Sempre  | 6        | 40       |

Tabela 02 – Gerenciamento dos custos do projeto

Fonte: Dados da pesquisa

A pesquisa mostra que 86,8% das construtoras sempre realizam o orçamento inicial do projeto e que os mesmos frequentemente 53,4% realizam alterações no orçamento no decorrer da obra. Quando há mudanças significativas no escopo do projeto, as construtoras realizam um novo orçamento base para a gestão do mesmo. A tabela acima apresenta os resultados da pesquisa sobre os custos do projeto. Assim como evidencia-se o impacto da ausência de uma estruturação mais formal de projetos que pode ser notada pela ausência do uso da EAP gerando distorções nos custos do projeto em uma desde 40% para poucos casos e os outros 60% superior a frequentemente.

O gerenciamento de custos já é praticado pelas empresas de construção civil, mesmo sem utilização de metodologias de gerenciamento. É um conceito consolidado que se deva ter um bom planejamento e controle dos orçamentos para o sucesso do empreendimento (PINTO, 2012).

**O gerenciamento da qualidade do projeto**, na área da construção civil está relacionada à sua eficiência na fase de execução, ou seja, da sua gestão durante a execução do projeto. O Gerenciamento da Qualidade do Projeto oferece suporte à atividade de melhoria contínua de processos quando realizadas em nome da organização executante. Os processos de Gerenciamento da Qualidade do Projeto são (GUIA PMBOK, 2017):

**Planejar o Gerenciamento da Qualidade:** O processo de identificar os requisitos e/ou padrões da qualidade do projeto e suas entregas, e documentar como o projeto demonstrara a conformidade com os requisitos e/ou padrões de qualidade.

- **Gerenciar a Qualidade:** O processo de transformar o plano de gerenciamento da qualidade em atividades da qualidade executáveis que incorporam no projeto as políticas de qualidade da organização.
- **Controlar a Qualidade:** O processo de monitorar e registrar resultados da execução de atividades de gerenciamento da qualidade para avaliar o desempenho e garantir que as saídas do projeto sejam completas, corretas e atendam as expectativas do cliente.

A tabela 03 mostra os dados da pesquisa realizada quanto ao Gerenciamento da Qualidade do projeto.

| <b>1. A empresa utiliza algum programa de qualidade?</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| a) Não existe na empresa                                 | 10       | 66,6     |
| b) Está sendo implementado                               | 1        | 6,6      |
| c) Uso Incipiente, apenas em alguns pontos               | 0        | 0        |
| d) Uso incipiente de modo geral                          | 2        | 13,4     |
| e) Existente e atualizado                                | 2        | 13,4     |
| <b>2. E feito um planejamento da qualidade?</b>          | <b>N</b> | <b>%</b> |
| a) Não existe na empresa                                 | 10       | 66,6     |

|   |          |          |
|---|----------|----------|
| b) Está sendo implementado                                    | 1        | 6,6      |
| c) Uso Incipiente, apenas em alguns pontos                    | 1        | 6,6      |
| d) Uso incipiente de modo geral                               | 1        | 6,6      |
| e) Existente e atualizado                                     | 2        | 13,4     |
| <b>3. Existem auditorias de qualidade durante a obra?</b>     | <b>N</b> | <b>%</b> |
| a) Não existe na empresa                                      | 10       | 66,6     |
| b) Está sendo implementado                                    | 1        | 6,6      |
| c) Uso Incipiente, apenas em alguns pontos                    | 1        | 6,6      |
| d) Uso incipiente de modo geral                               | 1        | 6,6      |
| e) Existente e atualizado                                     | 2        | 13,4     |
| <b>4. Existem indicadores de qualidade a serem cumpridos?</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
| a) Não existe na empresa                                      | 10       | 66,6     |
| b) Está sendo implementado                                    | 2        | 13,4     |
| c) Uso Incipiente, apenas em alguns pontos                    | 0        | 0        |
| d) Uso incipiente de modo geral                               | 1        | 6,6      |
| e) Existente e atualizado                                     | 2        | 13,4     |

Tabela 03 – Gerenciamento da qualidade do projeto

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados apontados na pesquisa mostram que 66,6% das construtoras não têm nenhum programa de qualidade e nem planejamento da qualidade. Somente 13,4% dos respondentes possuem, programas de qualidade implementados sendo auditados periodicamente.

As maiores motivações para a implementação dos sistemas de gestão da qualidade são referentes à melhoria na organização interna, aumento da eficiência produtiva, acompanhar a tendência do mercado e a diferenciação do mercado devido á notoriedade advinda da certificação (PRUBEL 2016).

**O recurso do projeto** tem por objetivo da gestão de recursos humanos é mobilizar a equipe de colaboradores de maneira organizada, mantendo a hierarquia e o aproveitamento da mão de obra.

Outro fator é a organização da documentação dos colaboradores mediante as suas atividades, contemplando os cursos obrigatórios por lei, bem como os treinamentos e capacitação de maneira geral.

O gerenciamento dos recursos do projeto inclui os processos para identificar, adquirir e gerenciar os recursos necessários para a conclusão bem-sucedida do projeto. Esses processos ajudam a garantir que os recursos certos estarão disponíveis para o gerente do projeto e a sua equipe na hora e no lugar certos. Os processos de Gerenciamento dos Recursos do Projeto são (GUIA PMBOK, 2017):

- **Planejar o Gerenciamento dos Recursos:** O processo de definir como estimar, adquirir, gerenciar e utilizar recursos físicos e de equipe.
- **Estimar os Recursos das Atividades:** O processo de estimar recursos da equipe, o tipo e as quantidades de materiais, equipamentos e suprimentos necessários para realizar o trabalho do projeto.
- **Adquirir Recursos:** O processo de obter membros da equipe, instalações, equipamentos, materiais, suprimentos e outros recursos necessários para concluir o trabalho do projeto.
- **Desenvolver a Equipe:** O processo de melhoria de competências, da interação da equipe e do ambiente geral da equipe para aprimorar o desempenho do projeto.
- **Gerenciar a Equipe:** O processo de acompanhar o desempenho dos membros da equipe, fornece feedback, resolver problemas e gerenciar mudanças para otimizar o desempenho do projeto.
- **Controlar os Recursos:** O processo de garantir que os recursos físicos atribuídos e alocados ao projeto estejam disponíveis conforme planejado, bem como monitorar o uso planejado versus o uso real de recursos, e executar ações corretivas, conforme necessário.

A tabela 04 mostra os dados da pesquisa realizada quanto ao Gerenciamento dos Recursos do Projeto.

| <b>1. Com que frequência é realizado o gerenciamento quanto aos recursos físicos e de equipe?</b>                        | <b>N</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| a) Nunca   | 0        | 0        |
| b) Raramente   | 0        | 0        |
| c) Às Vezes  | 1        | 6,6      |
| d) Frequentemente  | 5        | 33,7     |
| e) Sempre  | 9        | 59,7     |
| <b>2. Com que frequência é realizado um acompanhamento no desempenho da equipe, bem como do uso de recursos físicos?</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
| a) Nunca   | 0        | 0        |
| b) Raramente   | 0        | 0        |
| c) Às Vezes  | 2        | 13,4     |
| d) Frequentemente  | 8        | 52,8     |
| e) Sempre  | 5        | 33,7     |

Tabela 04 – Gerenciamento dos recursos do projeto

Fonte: Dados da pesquisa

A pesquisa mostra que 59,7% das construtoras realizam o gerenciamento dos recursos físicos e de equipe no desenvolvimento de seus projetos. Porém somente 52,8% das construtoras, realizam frequentemente o acompanhamento no desempenho da equipe junto as fases do projeto, este acompanhamento é de fundamental importância visto que o perfil desta mão de obra é diferenciado.

Quando se trata de analisar os recursos físicos (humanos /mão de obra), na construção civil, o problema já entra em outro tipo de esfera, pois apesar de essenciais são geralmente os mais complexos também. Muitas vezes são pouco instruídos, capacitados e especializados. Nesse sentido, o empreendedor necessita encontrar meios para gerenciar e dimensionar todas essas necessidades profissionais para conseguir finalizar com excelência a execução de uma obra (BORGES,2013).

**O gerenciamento das comunicações do projeto**, tem por objetivo gerar, coletar, disseminar, armazenar e dar um destino final as informações, de maneira eficaz e em um menor tempo possível, evitando assim problemas junto as fases do projeto (SABBAG,2009). Segundo PMBOK, inclui os processos necessários para garantir que as necessidades de informações do projeto e de suas partes interessadas sejam satisfeitas, com o desenvolvimento de artefatos e a implementação de atividades projetadas para realizar a troca eficaz de informações. O Gerenciamento das Comunicações do Projeto consiste em duas partes. A primeira parte é desenvolver uma estratégia para garantir que a comunicação seja eficaz para as partes interessadas. A segunda parte é realizar as atividades necessárias para implementar a estratégia de Comunicação. Os processos de Gerenciamento das Comunicações do Projeto são:

- **Planejar o Gerenciamento das Comunicações:** O processo de desenvolver uma abordagem e um plano adequado para atividades de Comunicação do projeto com base nas necessidades de informação de cada parte interessada ou grupo, nos ativos organizacionais disponíveis e nas necessidades do projeto.
- **Gerenciar as Comunicações:** O processo de assegurar a coleta, criação, distribuição, armazenamento, recuperação, gerenciamento, monitoramento e disposição final das informações do projeto, de forma oportuna e adequada.
- **Monitorar as comunicações:** O processo de garantir que as necessidades de informação do projeto e de suas partes interessadas sejam atendidas.

A pesquisa mostra que 86,6% das construtoras tem um canal de comunicação entre os seus funcionários, equipe gerencial, clientes e fornecedores. Porém um dado que chama atenção é que 80% não faz uso de um documento formalizado desta ação.

O gerenciamento do processo de projeto na construção civil, caminha na direção da abordagem de engenharia simultânea, mas ainda restrita à etapa de projeto, com uma maior integração das soluções para os diversos sistemas prediais. No entanto, a passagem da prática tradicional de projeto sequencial para a simultaneidade, é dificultada,

pela falta de ferramentas de gestão e de comunicação que tornem produtivo o trabalho (BORGES,2013).

**O gerenciamento dos riscos do projeto**, tem por objetivo identificar os possíveis riscos do projeto, analisar e desenvolver um plano de ação para conter o mesmo (SABBAG,2009). O gerenciamento dos riscos do projeto tem por objetivo aumentar a probabilidade e/ou o impacto dos riscos positivos e diminuir a probabilidade e/ou o impacto dos riscos negativos, a fim de otimizar as chances de sucesso do projeto. Os processos de gerenciamento dos riscos do projeto são:

- **Planejar o Gerenciamento dos Riscos:** O processo de definição de como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto.
- **Identificar os Riscos:** É o processo de identificação dos riscos individuais do projeto, bem como fontes de risco geral do projeto, e de documentar suas características.
- **Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos:** O processo de priorização de riscos individuais do projeto para análise ou ação posterior, através da avaliação de sua probabilidade de ocorrência e impacto, assim como outras características.
- **Realizar a análise quantitativa dos riscos:** O processo de analisar numericamente o efeito combinado dos riscos individuais identificados no projeto e outras fontes de incerteza nos objetivos gerais do projeto.
- **Planejar as Respostas aos Riscos:** O processo de desenvolver alternativas, selecionar estratégias e acordar ações para lidar com a exposição geral de riscos, e também tratar os riscos individuais do projeto.
- **Implementar Respostas a Riscos:** O processo de implementar planos acordados de resposta aos riscos.
- **Monitorar os Riscos:** O processo de monitorar a implementação de planos acordados de resposta aos riscos, acompanhar riscos identificados, identificar e analisar novos riscos, e avaliar a eficácia do processo de risco ao longo do projeto.

Embora seja de suma importância realizar o gerenciamento de risco do projeto, observa-se segundo dados levantados da pesquisa que somente 40% das construtoras pesquisadas realiza ou monitora a gestão dos riscos.

Estes 40% baseado no parâmetro de resposta são ações pontuais tendo em vista o campo ser “as vezes” já para as ações habituais e frequentes no quesito gestão de risco apenas 26 % das empresas fazem o uso frequentemente desta pratica e somente 1% tem por processo realizar o gerenciamento de risco.

**O gerenciamento das aquisições do projeto**, inclui os processos necessários para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos a equipe do projeto. O



Gerenciamento das Aquisições do Projeto inclui os processos de gerenciamento e controle necessários para desenvolver e administrar acordos como contratos, pedidos de compra. Os processos de gerenciamento das aquisições do projeto incluem:

- **Planejar o Gerenciamento das Aquisições:** O processo de documentação das decisões de compras do projeto, especificando a abordagem e identificando vendedores em potencial.
- **Conduzir as Aquisições:** O processo de obtenção de respostas de vendedores, seleção de um vendedor e adjudicação de um contrato.
- **Controlar as Aquisições:** O processo de gerenciar relacionamentos de aquisições, monitorar o desempenho do contrato, fazer alterações e correções conforme apropriado e encerrar contratos.

Na fase do gerenciamento das aquisições estão inseridos os processos de compra de materiais e equipamentos e ou serviços. Deve ficar definidos quem serão os fornecedores, quando, o que, e para que deve ser realizado aquisições. Monitorar os contratos, entregas das prestações de serviços (SABBAG,2009).

A pesquisa aplicada demonstrou que o gerenciamento de aquisições é uma prática junto as construtoras estudadas, 80% das construtoras tem um cadastro de fornecedores atualizado bem como tem uma pessoa específica para realizar a gestão das aquisições. Grande maioria de empresas da amostra utilizarem o gerenciamento de aquisições dado os 80% de respondentes as demais integrantes estão implementando e isto demonstra a unanimidade do assunto, pois todas as empresas fazem o uso e compreendem a importância.

As Construtoras que realizam o gerenciamento de aquisições em seus empreendimentos, desenvolve um planejamento do aporte das aquisições para garantir que esses estejam disponíveis para utilização no momento planejado. Esse planejamento demonstra-se efetivo, visto que nenhuma empresa já teve que paralisar seus empreendimentos devido à falta de recurso, ou ter que buscar novos fornecedores para garantir o cronograma da obra (FONTENELE 2014).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a aplicação do questionário foi possível caracterizar a forma como as empresas realizam a gestão dos seus empreendimentos, associando as atividades exercidas pelos engenheiros às áreas de conhecimento do Guia PMBOK.

Ao analisar os dados coletados na pesquisa, verificou-se que 60% das construtoras executam os processos de gerenciamento de projetos, propostos pelo Guia PMBOK tais como: Gerenciamento do Escopo do Projeto; Gerenciamento Cronograma; Gerenciamento Custos; Gerenciamento da Comunicação; Gerenciamento de Aquisições; Gerenciamento dos Recursos do Projeto.

Estas informações de empresas regionais que como pôde ser observado nos dados fazem o uso das práticas de gestão de projetos, mas de uma forma ainda não estruturada, podendo ocasionar dificuldades da gestão de custos e complicações com a qualidade do projeto. Mais de 60% das construtoras efetuam alterações nos projetos e não controlam os requisitos no decorrer da execução do projeto.

Ficou evidenciado que apenas 20% das empresas fazem o uso de softwares específicos de gestão de projetos e nas demais o interesse em utilizar a prática ao responder que devem ser implementadas. Informação de suma importância no atual cenário de digitalização das empresas, onde se tem a necessidade de estruturar e facilitar o uso de ferramentas e softwares abrindo assim uma oportunidade para startups de softwares.

O estudo contribui para com as reflexões do tema de gestão de projetos voltado a área de construção civil gerando a percepção de um cenário ainda imaturo e incipiente das práticas do PMBOK na região aplicada do estudo.

Sugere-se para estudos futuros que tal pesquisa seja aplicada em um cenário mais abrangente contemplando todo o estado do Paraná, para verificar se existe o mesmo panorama em outras regiões do estado. Assim como a oportunidade de aprimoramento dos estudos correlacionando o resultado da pesquisa com o resultado econômico das empresas, a fim de validar a relevância das práticas do PMBOK.

O estudo limitou-se quanto ao quesito de amostra não probabilística e este não refletir o cenário do estado por ser direcionado a uma região específica ao qual as empresas estão localizadas.

## REFERÊNCIAS

ARITUA, B. Construction client multi-projects – a complex adaptive systems perspective. **International Journal of Project Management**, 2009, 27(1), p. 72-79. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman>>. Acesso em: 11 fev. 2020

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. ed. 70 São Paulo, 2011

BORGES, J.F.B. **Gestão de Projetos na Construção Civil**. Revista Gestão de projetos IPOG. 5 ed. Goiânia, 2013.

PRUBEL C. C. **A Gestão da Qualidade e sua Importância em Projetos** Revista de Gestão e Projetos. São Paulo, 2016.

DINSMORE, P. C.; CAVALIERI, A. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.

FONTENELE FILHO, J. O. **Análise da importância de ferramentas para a gestão de custos no ambiente da construção civil**. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Administração e Controladoria, Fortaleza-CE, 2014.

GUIA PMBOK. **Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**. ed. 6. Project Management Institute, 2017.

LEFÈVRE, F LEFÈVRE, A. M. C. **O Discurso do Sujeito coletivo**: uma nova abordagem metodológica qualitativa. Caxias do Sul (RS): Educs, 2000.

LEITE, F. A. S. **Adaptação do modelo de gestão de projetos do PMI aos empreendimentos da construção civil no Brasil**: subsetor Edificações. 2000. Dissertação (Mestrado em Produção Civil). Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2000.

MANGELLI, L. S. L. **Gestão de projetos e o Guia PMBOK**: um estudo sobre o nível de uso do guia PMBOK nas empresas brasileiras. Dissertação (Mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2013.

PACHECO, L. M.; OLIVEIRA, D. M.; PEREIRA, M.; BRANCO, L. **Gerenciamento de projetos na construção civil**. XII Congresso Nacional de Excelência em Gestão e VIII Inovarse – Responsabilidade Social Aplicada, 20 e 30 de setembro de 2016.

PEROVANO, D.G. **Manual de metodologia científica para a segurança pública e defesa social**. Curitiba: Juruá, 2014.

PMI. Site da instituição. Project Management Institute. (2013). Disponível em: <<https://brasil.pmi.org/>>. Acesso em: 17 jun. 2020.

PINTO, A. **Estudo da percepção dos profissionais de engenharia e arquitetura quanto à importância do gerenciamento de projetos para a construção civil**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Fluminense, 2012.

ROCHA, B. F. da. **O Guia PMBOK e as pequenas empresas construtoras**: Estudo de caso. 131 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia. Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído, Juiz de Fora, 2015.

SABBAG, P. Y. **Gerenciamento de projetos e empreendedorismo**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

SANTOS, C. A. B.; FARIAS FILHO, J. R. **Construção civil**: um sistema de gestão baseada na logística e na produção enxuta (2011). Disponível em: Acesso em: 13 fev. 2020.

SILVA, M. A. O.; CORRÊA, L. R.; RUAS, A. X. A. Gerenciamento de projetos na construção civil: tempo, custo e qualidade. **Revista Construindo**, Belo Horizonte, v 10, n. 02, p. 01- 20, jul./dez., 2018.

SOUZA, P. A. R. **Gestão de projetos**: modelo para gestão e controle de custos de obras de construção civil. Funchal: UMA, 2012.

VALERIANO, D. L. **Gerência em projetos**: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Pearson Education, 2012.

VALLE, J. Â. S. do. **Identificação e análise de fatores relevantes para a implantação de escritórios de gerenciamento de projetos de construção civil pelo conceito do project management offic**. f. 124. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense. Niterói (RJ), 2010.

VARGAS, R. V. **Manual prático do plano de projeto**: utilizando o Guia PMBOK. 5. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

XAVIER, Carlos Magno da silva. **Metodologia de gerenciamento de projetos**: methodware: abordagem pratica de como iniciar, planejar, executar, controlar e fechar projetos. 2 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 06/01/2021

### Isaura Maria Varone de Moraes Cardoso

Faculdade de Tecnologia de São Paulo  
Centro Estadual de Educação Tecnológica  
Paula Souza  
São Paulo, SP  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4240080T5>

### Luiz Antônio de Almeida

Faculdade de Tecnologia de São Paulo  
Centro Estadual de Educação Tecnológica  
Paula Souza São Paulo, SP  
São Paulo, SP  
<http://lattes.cnpq.br/5751349280827825>

**RESUMO:** O presente artigo tem por finalidade apresentar resultados da aplicação da ferramenta 5S em laboratórios da FATEC/SP e ao mesmo tempo analisar os alcances e dificuldades obtidos até o momento, com a experiência vivida por outros autores, que trabalharam na mesma perspectiva. Como era previsto, foi possível constatar que apesar de tradicionalmente utilizada no meio corporativo, a ferramenta 5S pode contribuir para melhorar e aprimorar a organização de ambientes escolares e, especialmente em laboratórios de cursos de tecnologia, permitir aos alunos, por meio de sua vivência no ambiente acadêmico, uma melhor atuação profissional no mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Melhoria Contínua, 5S, Qualidade, Laboratórios.

### 5S PROGRAM APPLIED IN FATEC/SP LABORATORIES

**ABSTRACT:** The purpose of this article is to present results of the application of the 5S tool in FATEC / SP laboratories and, at the same time, to analyze the scope and difficulties obtained so far, with the experience lived by other authors, who worked in the same perspective. As expected, it was possible to verify that despite being traditionally used in the corporate environment, the 5S tool can contribute to improve the organization of school environments and, especially in laboratories of technology courses, allow students, through their experience in the academic environment, better professional performance in the job market.

**KEYWORDS:** Continuous Improvement, 5S, Quality, Laboratories.

### 1 | INTRODUÇÃO

A FATEC-SP é uma instituição de ensino superior voltada para a educação tecnológica, fundada há mais de 50 anos, que apresenta atualmente cerca de 5000 alunos matriculados. Além dos cursos iniciais, ao longo desse período de existência, outros cursos foram criados, gerando a necessidade de novos laboratórios, o que desencadeou mudanças e adaptações nos ambientes já existentes. Uma instituição de ensino deve oferecer conforto, segurança e acessibilidade aos estudantes. Especialmente em laboratórios, a manutenção de uma rotina voltada para a organização é essencial, visto

que, caso contrário, a qualidade do ensino e da aprendizagem podem ser comprometidas. A ferramenta 5S é utilizada no Japão desde o início da década de 1950, como base para manter a organização, combater desperdícios e melhorar a produtividade nos ambientes de trabalho (Ribeiro, 2013). Sua aplicação objetiva promover o hábito de execução de cinco rotinas iniciadas pela letra “S”, em japonês e, traduzidas como “Sensos”, em português, sendo elas: Seiri (Senso de Utilização), Seiton (Senso de Organização), Seiso (Senso de Limpeza), Seiketsu (Senso de Higiene e Saúde) e Shitsuke (Senso de Autodisciplina), o que permite alcançar resultados positivos em qualquer local onde venham a ser desenvolvidas. Apesar de não ser a solução para todos os problemas, a ferramenta é vista como o primeiro passo em busca da melhoria contínua (Pereira e Dantas, 2011). No ano de 2019 foi iniciada uma pesquisa envolvendo a implantação do Programa 5S nos laboratórios da FATEC/SP, com o objetivo principal de reorganizar esses ambientes e agregar melhor qualidade a esses locais. Como objetivos secundários, a pesquisa visa gerar ambientes menos obstruídos, mais acessíveis, organizados, limpos, seguros, produtivos e funcionais; além de conscientizar os usuários, especialmente os discentes, sobre a redução de desperdícios, uso eficiente de recursos, cuidados com resíduos gerados, bem como estimular a conservação dos resultados alcançados. O trabalho, apesar das dificuldades encontradas, apresentou resultados satisfatórios, visto que já foi possível alcançar melhorias significativas nos ambientes de alguns laboratórios, contando exclusivamente com o treinamento oferecido e a aplicação dos conceitos estudados. O maior desafio de todos os envolvidos será manter as conquistas alcançadas, já que o sucesso do programa depende de comportamento colaborativo e postura proativa. Resultados parciais desta pesquisa foram apresentados recentemente na IV Mostra de Trabalhos Docentes em RJI, promovida pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa é caracterizada como um estudo exploratório, em que a seleção das publicações é realizada de forma aleatória, sem a pretensão de contemplar todas as referências existentes (Cordeiro et al., 2017 apud. Ferenhof e Fernandes, 2016). Ao mesmo tempo é considerada uma pesquisa-ação, visto que apresenta o propósito de estimular mudanças comportamentais positivas, a partir de uma demanda da própria instituição estudada.

Foi elaborado um plano próprio para a implantação da ferramenta 5S na FATEC/SP, composto por 6 etapas de trabalho que, por conta da significativa quantidade de laboratórios, foi aplicado de forma gradativa. São elas:

Etapa 1 — Oferecimento de curso aos auxiliares docentes sobre a origem e finalidade da ferramenta 5S, aprofundando os estudos, inicialmente, sobre os conceitos dos três primeiros Sensos – Seiri, Seiton e Seiso.

Etapa 2 — Aplicação dos conceitos dos três primeiros Sentos nos laboratórios (vivência).

Etapa 3 — Registro dos resultados obtidos na Etapa 2.

Etapa 4 — Palestra aos auxiliares docentes sobre os conceitos e a importância dos dois Sentos finais - Seiketsu e Shitsuke.

Etapa 5 — Confeção e entrega da certificação provisória.

Etapa 6 — Formação e treinamento das equipes de Auditoria.

Na realização dos treinamentos houve a preocupação em agrupar os auxiliares docentes dos diversos laboratórios por áreas semelhantes, procurando criar turmas com maior afinidade, além de permitir que os funcionários de um mesmo laboratório pudessem ser treinados em conjunto, para promover o espírito de colaboração mútua.

Para o treinamento foi elaborado um material didático próprio, transmitido por meio de apresentações em PowerPoint, que além de contemplarem os temas necessários, abordaram a missão e a visão da Instituição, como forma de incentivo à implantação do Projeto.

Foram dedicadas cinco semanas para a fase de vivência, sendo a primeira visita dedicada para a realização de um diagnóstico inicial do laboratório, em conjunto com os auxiliares docentes, para identificação das mudanças necessárias, sendo posteriormente realizadas visitas semanais, para verificação dos progressos atingidos e orientações que se fizerem necessárias. Com o intuito de nortear o desenvolvimento do trabalho, foi elaborado um material de apoio, composto por tópicos a serem avaliados, como forma de facilitar a aplicação dos “Sentos” estudados.

Ao término das 5 semanas, sob orientação da equipe da pesquisa e anuência do professor coordenador, os auxiliares elaboraram um relatório, apresentando imagens e descrição das ações implantadas com os recursos existentes, assim como sobre as necessidades de melhorias que envolvem investimento financeiro.

Após a entrega e verificação dos relatórios, procurando manter a formação original das turmas já treinadas, foi realizado o treinamento dos sentos finais, fundamentais para que as ações promovidas pela aplicação dos três sentos iniciais possam ser mantidas.

Com o objetivo de reconhecer o trabalho realizado e incentivar a preservação das ações conquistadas na fase de vivência, após a capacitação sobre os sentos finais, a equipe de pesquisa visitou novamente os laboratórios para uma última verificação e entrega da certificação provisória, atestando a realização dos três primeiros “Sentos. Também foi fornecido um certificado aos auxiliares docentes, referente à participação nos treinamentos e presença nas reuniões da fase de vivência.

Para compor as equipes de auditoria, necessárias para garantir a continuidade das ações implantadas, foram convidados os auxiliares docentes que melhor se destacaram na realização do projeto. Para o treinamento, que ainda não foi realizado, está prevista a

apresentação e explicação da planilha de verificação, elaborada pela equipe da pesquisa, além de visitas das equipes aos laboratórios envolvidos.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência da implantação do programa 5S nos laboratórios da FATEC/SP, apesar de ainda estar em andamento, já gerou mudanças bastante significativas. A aplicação dos sensores iniciais, Seiri, Seiton e Seiso, na fase de vivência, permitiu a realização de ações positivas, como: a eliminação de objetos, materiais e papéis sem serventia, o que promoveu a liberação de espaço em mesas, armários e prateleiras; a desobstrução de algumas áreas, importante para melhorar a segurança e a funcionalidade; a otimização no layout, que possibilitou melhorar as condições de circulação em alguns ambientes, uma melhor organização de materiais e produtos, útil para um controle mais eficiente dos estoques; assim como a etiquetagem, permitindo maior rapidez na localização dos mesmos; reutilização de caixas para a organização de kits usados em determinados experimentos, significativo por conta do reaproveitamento de recursos; elaboração de placas orientativas, com o intuito de melhorar a segurança; aquisição de móveis e computadores usados, que puderam suprir algumas das necessidades de infraestrutura; iniciativas relacionadas a doação de materiais bibliográficos como livros, catálogos e periódicos para os alunos; atividade relevante por conta da destinação consciente para esses materiais e, também, muito importante, a localização e reconhecimento de objetos de valor histórico, que acabaram sendo doados ao Centro de Memórias do Centro Paula Souza.

Durante a fase de vivência, assim como detectado na experiência de Rebello (2005), considerando o propósito de evitar desperdícios e sem poder se valer de recursos financeiros, no caso da FATEC/SP, foi possível contar com atitudes conscientes e proativas, advindas especialmente das equipes que trabalharam em maior sintonia, cujas decisões foram tomadas por meio da participação de todos os envolvidos. A confiança e liberdade dada pela Direção da instituição, bem como o empenho dos coordenadores dos laboratórios na condução dos trabalhos também foi de fundamental importância. Dessa forma, assim como apontado por Rodrigues (2011), concluímos que a manutenção dos resultados positivos depende de ações embasadas pelo comprometimento coletivo de toda a equipe.

Apesar dos bons resultados alcançados, não deixamos de ter que enfrentar problemas relacionados à aceitação da proposta. Em alguns laboratórios, a necessidade de interferir em uma suposta organização já existente, gerou grande relutância, não sendo possível, em alguns casos, nem mesmo colocar a ideia em prática, sendo esse o principal obstáculo encontrado na realização da pesquisa. Por ser uma instituição cinquentenária, em alguns ambientes da faculdade há rotinas organizacionais difíceis de serem modificadas. Principalmente no caso de funcionários veteranos, solicitar uma alteração de comportamento frente a uma tradicional organização dos ambientes não é tarefa fácil. Essa dificuldade



também foi apontada no trabalho de Faria et al. (2017), que citou em suas conclusões: “A principal dificuldade é a mudança de paradigmas organizacionais criados no decorrer da história da organização, o que provoca a resistência quanto às mudanças.” Apesar de ser considerada relativamente simples e poder gerar resultados positivos, mesmo sem grandes investimentos, a aplicação do 5S exige disposição e disciplina de todos. Esse fato concorda com a preocupação de Contan et al. (2018) que manifestaram ser possível que os envolvidos, que não demonstraram interesse por seu projeto, mantenham os antigos hábitos, assim como com a experiência de Rocha et al. (2019), que enfatizaram em sua pesquisa a necessidade do empenho coletivo para a conquista de novos hábitos em prol da evolução organizacional e individual. Almeida e Barbosa (2019), atribuíram o sucesso da implantação do 5S nos laboratórios de uma universidade à incorporação da cultura por parte de todos os envolvidos, alunos, professores e direção, ficando claro que as melhorias dependem de uma considerável mudança de comportamento, trabalho coletivo e alteração da cultura organizacional existente.

Vale destacar novamente, que apesar das dificuldades relacionadas à mudança de rotinas, houve também um grande envolvimento de funcionários da instituição na pesquisa e levantamento de mudanças necessárias para a adequação dos ambientes de trabalho aos princípios da ferramenta 5S. Desta forma, ficou evidente o espaço de cooperação e mútuo aprendizado instaurado entre os propositores da pesquisa e demais participantes.

A realização da pesquisa também permitiu detectar impedimentos para a destinação rápida de resíduos perigosos, da mesma forma, para a retirada de móveis e equipamentos inservíveis de determinados ambientes da instituição, já que essas questões dependem de trâmites burocráticos inerentes à administração pública, demandando muito tempo para serem resolvidas. Esses obstáculos são congruentes com o trabalho de Silva et al. (2013) que relata dificuldades com o descarte de materiais sem utilidade durante a aplicação do 5S em uma escola municipal.

Na fase de capacitação dos funcionários, além do conhecimento e diretrizes para a aplicação da ferramenta 5S, foi solicitado que o uso consciente dos recursos fosse incansavelmente abordado durante as práticas nos laboratórios, para que valores associados a sustentabilidade possam ser aprendidos e assimilados pelos alunos. Essa orientação está de acordo com a pesquisa de Hoffmann et al. (2020), que reconheceu os benefícios ambientais da aplicação da ferramenta 5S em espaços escolares. Um outro propósito transmitido na capacitação, residiu em esclarecer para as equipes dos laboratórios os benefícios do contato dos alunos com a metodologia envolvida, considerando a importância de o ensino tecnológico promover, desde cedo, uma integração dos discentes com as competências exigidas no mercado de trabalho. Além do desenvolvimento de uma rotina voltada para a manutenção da ordem nos laboratórios, o contato com regras inerentes à implementação da ferramenta 5S, pode contribuir para a formação profissional, no que se refere à participação futura dos discentes em programas de qualidade. Essa

reflexão condiz com Oliveira e Moraes (2015), que consideraram necessária a implantação da ferramenta 5S dentro de um laboratório, já que nesse espaço é possível o preparo adequado dos alunos para o mercado de trabalho. Da mesma forma, concorda com o estudo de Jimenéz et al. (2015), quando reconhecem que a aplicação da metodologia 5S contribui para a criação de uma cultura organizacional em universidades, assim como para iniciar a inserção de princípios de melhoria contínua ao ensino.

Quanto ao plano adotado por nossa equipe para implantar e manter o Programa 5S na FATEC/SP, a leitura de trabalhos de outros pesquisadores permitiu detectar que apesar das particularidades das pesquisas realizadas, muitas das etapas adotadas são semelhantes. Esse fato é coerente com Ebuette e Doggett (2018), que em sua pesquisa compararam as estratégias adotadas em três trabalhos, compostos por planos com números diferentes de etapas, e concluíram que todos apresentaram caminhos semelhantes para manter os resultados alcançados e consolidar a cultura 5S.

No que se refere à perpetuação do programa 5S nos laboratórios da FATEC/SP, sabemos que é necessário a instituição como um todo compreender que, mesmo após o término da aplicação da pesquisa, os propósitos do projeto precisam ser mantidos, para que as ações positivas, conquistadas no processo de implantação, não sejam perdidas e que haja estímulo para melhoria contínua. Essa colocação é respaldada no trabalho de Silva Neto (2018), que destacou a importância da continuidade dos objetivos do programa para evitar riscos que foram eliminados por meio da aplicação do 5S, em um laboratório de uma universidade.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A ferramenta 5S, inicialmente utilizada no Japão com a intenção de melhorar o desempenho nas indústrias, teve total aceitação e sucesso em outros ambientes, passando a ser aplicada no setor administrativo e, mais recentemente, em instituições de ensino. É comum associar a ela, benefícios como limpeza e organização, visto que a implantação de seus conceitos permite transformar fisicamente o local de trabalho, mas a mudança comportamental, promovida pelo contato das pessoas com os princípios inerentes à ferramenta, parece ser o desafio, bem como o benefício mais significativo. Quando aplicada em ambientes de ensino, a ferramenta 5S pode contribuir no preparo dos alunos para situações do mercado de trabalho, que exijam autodisciplina e postura proativa.

Finalmente, acreditamos que a consolidação do projeto realizado não pode depender apenas dos propósitos dos pesquisadores e que as lições aprendidas devem ser transmitidas a outras instituições de ensino.

## AGRADECIMENTOS

Ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CPS), pela oportunidade de realização da pesquisa.

Ao Diretor da FATEC/SP, Prof. Me. Décio Moreira, aos Coordenadores e Auxiliares docentes dos laboratórios envolvidos, pelo apoio e colaboração.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. N. C. de; BARBOSA, D. H. **Implementação da metodologia 5s no laboratório de pesquisa de uma universidade pública paranaense**. Revista Tecnológica, v. 27, n. 1, 2019. Disponível em: < <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevTecnol/article/view/40497>> Acesso em: 04/09/2020.

CONTAN, E; SILVA, L. M; CRUZ, S. K. S. da. **Implantação do programa 5S em uma escola de inglês na cidade de Carapicuíba**. In: SIMGETEC - FATEC, 2018. Disponível em: <<https://www.doity.com.br/anais/simgetec/trabalho/81833>>. Acesso em: novembro de 2020.

EBUETSE, M; DOGGETT, M. **Analysis of the 5S technique: Case study of a surveying laboratory**. Journal of Quality Management Systems, Applied Engineering, and Technology Management, volume 2018, issue number 3, 2018. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/327474229\\_Analysis\\_of\\_the\\_5S\\_technique\\_Case\\_study\\_of\\_a\\_surveying\\_laboratory](https://www.researchgate.net/publication/327474229_Analysis_of_the_5S_technique_Case_study_of_a_surveying_laboratory)>. Acesso em: novembro de 2020.

FARIA, A. F. DE; GALVÃO, M. DE F.; LEMOS, C. F. V. B; RODRIGUES, M. F. DE C.; SEDIYAMA, J. A. S. **Implantação do Programa 5S: Pesquisa-ação em um Centro Tecnológico Público e prestador de serviço**. In: ANDRADE, D. F. (org.) Gestão de Serviços: artigos brasileiros, volume 2. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Elga\\_Batista\\_da\\_Silva/publication/322527146\\_Gestao\\_de\\_servicos\\_-\\_Volume\\_2/links/5a5e2782a6fdcc68fa991a41/Gestao-de-servicos-Volume-2.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Elga_Batista_da_Silva/publication/322527146_Gestao_de_servicos_-_Volume_2/links/5a5e2782a6fdcc68fa991a41/Gestao-de-servicos-Volume-2.pdf)

FERENHOF, H. A; FERNANDES, R. F. **Desmistificando a revisão de Literatura como base para a redação científica: Método SSF**. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, v. 21, n. 3, 2016. Disponível em < <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1194>> Acesso em dezembro de 2020.

HOFFMANN W.P.; SCORTEGAGNA, B.G.; BATISTELLA, V.M.C.; OSTWALD, B.E.P.; LOSS, R.A.; GUEDES, S.F. **Implementação do programa 5S no ambiente escolar: Desafios e oportunidades**. Research, Society and Development, v. 9, n. 10, e1819108585, 2020. Disponível em:< <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8585/7494>> acesso em dezembro de 2020.

JIMÉNEZ, M.; ROMERO, L.; DOMÍNGUEZ, M.; DEL MAR ESPINOSA, M. **5S methodology implementation in the laboratories of an industrial engineering university school**. Safety Science, 78, 2015. Disponível em: < [https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/8064/OK10-10-Art%3%adculo\\_Safety\\_Science-5S-vMJC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/8064/OK10-10-Art%3%adculo_Safety_Science-5S-vMJC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 09/10/2020.

OLIVEIRA, D. R. DE; MORAES, R. DE A. **Implantação da ferramenta da qualidade 5S em laboratório analítico**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2015. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8430/1/PG\\_COALM\\_2015\\_1\\_27.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8430/1/PG_COALM_2015_1_27.pdf)>. Acesso em: 06/10/2020.

REBELLO, M. A. DE F. R. **Implantação do Programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo.** RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 3, n. 2, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2059>>. Acesso em: novembro de 2020.

ROCHA, L. S; SANTOS, M. E. DOS; ALENCAR, D. B. DE; FONSECA JUNIOR, M; RODRIGUEZ, I. L. R; NASCIMENTO, M.H. R. **The 5s Program in School Spaces a Proposal For Quality Improvement.** International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS), vol. 6, issue – 7, 2019. Disponível em: <https://ijaers.com/detail/the-5s-program-in-school-spaces-a-proposal-for-quality-improvement/> Acessado em novembro de 2020.

RODRIGUES, T. R. S. DE A. **Implantação do processo de gestão da qualidade em laboratório de pesquisa e ensino em química.** Dissertação (Mestrado em Engenharia e Tecnologia de Materiais) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em:< <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3182>> Acesso em dezembro de 2020.

SILVA, E; DELES, K; FREITAS, V. **Implantação do programa 5S em uma escola municipal.** Revista Em Extensão. 12(2), 2013. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/323054791\\_Implantacao\\_do\\_programa\\_5S\\_em\\_uma\\_escola\\_municipal](https://www.researchgate.net/publication/323054791_Implantacao_do_programa_5S_em_uma_escola_municipal) .Acesso em agosto de 2020.

SILVA NETO, F. B. da. **Aplicação do Programa 5S no laboratório de fluido de perfuração da UFERSA.** Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA. Curso de Bacharelado em ciência e tecnologia. Trabalho de Conclusão de Curso. 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/4443>>. Consultado em outubro de 2020.

## A IMPORTÂNCIA DOS TESTES FÍSICOS NO PAPEL

Data de aceite: 01/04/2021

**Rayson Messias dos Anjos Schrederhof**

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** As empresas fabricantes de celulose e papel têm exigido mais controles de qualidade e de forma viável. Dentre todos os aspectos da indústria papelreira, são as propriedades de qualidade do papel que fazem ao todo parte de um contexto geral de fabricação, sendo essas propriedades definidas de acordo com cada tipo de papel e de acordo com o cliente que se é fabricado. A principal característica para a fabricação de papel é a sua qualidade, com isso o Brasil tem se tornado um dos maiores produtores de papel do mercado atual e dentre isso, por meio dos testes de qualidade é possível verificar-se como as variáveis de processo podem influenciar no produto final.

**OBJETIVOS:** Especificar os parâmetros de resistência e qualidade exigidos para a fabricação de papel. Mencionar a importância dos testes laboratoriais de resistência ao rasgo, à tração e ao arrebentamento. **MÉTODOS:** A metodologia elaborada neste relatório encontra-se descrita, na qual contem a caracterização da mesma, e de seus pontos de vista, além dos seus procedimentos e instrumentos utilizados na pesquisa. Para Gil (1999, p. 42) a pesquisa pode ser definida como o “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científica. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir a forma em que serão realizados tais

análises, e como e efetuado a correção destes procedimentos”. A pesquisa realizada é do tipo bibliográfico, e é importante do ponto de vista do objeto, porque conforme Barros e Leheld (2000) “mesmo trabalhos inéditos exigem do pesquisador, qualquer que seja esta ou aquela tipologia de pesquisa, o levantamento e seleção de uma bibliografia concernente, sendo pré-requisito indispensável para a construção e demonstração das características de um objeto de estudo”.

**MÉTODOS E RESULTADOS:** As propriedades físicas compreendem a resposta dos materiais às influências mecânicas externas, manifestadas pela capacidade de desenvolverem deformações reversíveis e irreversíveis, e resistirem à fratura. Essas características dos papéis são geralmente avaliadas por meio de ensaios, que indicam dependências tensão-deformação. As propriedades físicas mais importantes decorrem de processos onde há grandes modificações moleculares, como a mudança na tensão da fibra, escoamento sob peso constante e histerese. Em determinados casos, os testes de conformidade estão diretamente relacionados com as etapas de produção da fabricação de papel. Cada etapa pode apresentar falhas que são identificadas através de testes em amostras retiradas do produto acabado e do processo produtivo. **CONCLUSÃO:** Observa-se que a importância dos testes físicos no papel, não é só para determinar a qualidade do papel como produto final, e sim para a obtenção de dados que permitam melhorar o processo a fim de promover as ações corretivas no processo de produção. A dificuldade de uma empresa em manter o seu produto nas normas de qualidade,

traz o conceito geral que demonstra o quão importante se torna o papel no seu estágio final, tendo como base diversos fatores que podem interferir na sua qualidade, desde o preparo de massa (decorrências do processo) e refinação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tração, Arrebetamento, Rasgo, Papel.

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** Pulp and paper manufacturers have demanded more quality control and in a viable way. Among all aspects of the paper industry, it is the quality properties of the paper that is part of a general manufacturing context, hence these properties are defined according to each type of paper and to the customer. The main feature for papermaking is its quality, in that way, Brazil has become one of the largest paper producers in the current market and among that, through quality tests it is possible to verify how process variables can influence the final product. **OBJECTIVES:** To specify the parameters of strength and quality required for the manufacture of paper. To mention the importance of laboratory tests of resistance to tear, traction and bursting. **METHODS:** The methodology elaborated in this report is described, in which it contains the characterization of itself, and their points of view, in addition to their procedures and instruments used in the research. For Gil (1999, p. 42) research can be defined as the “formal and systematic process of development of the scientific method. The fundamental objective of the research is to find out how such analyses will be performed and how these procedures are carried out.” The research performed is of the bibliographic type, and it is important from the point of view of the object, because according to Barros and Lehfeld (2000) “even unpublished works require the researcher, whatever this or that typology of research, the survey and selection of a bibliography concerning, being an indispensable prerequisite for the construction and demonstration of the characteristics of an object of study”. **RESULTS METHODS:** Physical properties comprise the response of materials to external mechanic influences, manifested by the ability to develop reversible and irreversible deformations, and resist the fracture. These characteristics of the papers are generally evaluated by means of tests, which indicate stress- strain dependencies. The most important physical properties stem from processes where there are major molecular modifications, such as the change in fiber tension, flow under constant weight and hysteresis. In certain cases, compliance tests are directly related to the steps of production of paper making. Each step can present flaws that are identified through tests in samples taken from the finished product and the production process. **CONCLUSION:** It is observed that the importance of physical tests on paper, it is not only to determine the quality of the paper as a final product, but to collect data that will improve the process in order to promote corrective actions in the production process. The difficulty of a company in keeping its product in quality standards brings the general concept that demonstrates how importante the role becomes in its final stage, based on a number of factors that can be interfere in its quality, from the preparation of mass (as a result of the process) and refining.

**KEYWORDS:** Traction, Bursting, Tearing, Paper.

# CAPÍTULO 10

## USO DO AHP PARA DEFINIÇÃO DO SEQUENCIAMENTO DE PARTIDA E OPERAÇÃO DE UNIDADES DE PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL COM ROBUSTEZ ESTATÍSTICA

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/01/2021

### Fábio Muniz Mazzoni

Instituto de Ciência e Tecnologia - Universidade Federal Fluminense  
Rio das Ostras – RJ  
<http://lattes.cnpq.br/6112052883935111>

### André da Silva Barcelos

CISE-Electromechatronic Systems Research Centre – University of Beira Interior  
Covilhã – Portugal  
<http://lattes.cnpq.br/6826197831492936>

### Ana Paula Barbosa Sobral

Instituto de Ciência e Tecnologia - Universidade Federal Fluminense  
Rio das Ostras – RJ  
<http://lattes.cnpq.br/4370410680845541>

**RESUMO:** A indústria de processamento de gás natural fornece produtos e derivados para sociedade, tendo como premissa atender à demanda de um mercado competitivo alinhada à produção enxuta e à otimização dos processos. Assim, esta indústria é composta por parques industriais que possuem mais de uma unidade de processamento de gás natural, necessitando de uma tomada de decisão assertiva para definição do sequenciamento de partida e operação dessas unidades. Esta seleção é estratégica para a organização e deve atender a diversos critérios, tais como: a demanda do mercado, vazão de produção, eficiência de produção,

redução de desperdícios, produção enxuta, entre outras. Este trabalho tem por objetivo definir o sequenciamento de partida otimizada de 4 unidades de processamento de gás natural, que operam de acordo com a demanda nacional. Devido à natureza multivariável das plantas de processamento, adotou-se o método Analytic Hierarchy Process (AHP) com a aplicação de ruído branco. Deste modo otimiza-se a etapa de tomada de decisão e acrescenta-se robustez estatística ao método. Ao final deste trabalho, apresenta-se o resultado obtido pelo método (AHP), assim como análise da variabilidade, o sequenciamento de partida otimizado e propostas para continuação deste estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gás Natural, AHP, Produção Enxuta, Ruído Branco, Robustez Estatística

### USE OF AHP FOR DEFINITION OF THE OPERATION SEQUENCING OF NATURAL GAS PROCESSING UNITS WITH STATISTICAL ROBUSTNESS

**ABSTRACT:** The natural gas processing industry supplies products and derivatives to society and is intended to meet the demand of a competitive market aligned to lean production and process optimization. Thus, this industry is composed of industrial parks, that have more than one natural gas processing unit and requires assertive decision making, to define the starting sequencing and operation of these units. This selection is strategic for the organization and must meet several criteria, such as: the market's demand, production flow, production efficiency, waste

reduction, lean production, among others. The objective of this work is define the optimal start sequencing of 4 natural gas processing units, which go into parallel operation according to demand. Owing to the multivariate nature of processing plants, the analytic hierarchy process (AHP) with the application of white noise. Thus, the decision-making stage is optimized and statistical robustness is added to the method. At the end of this work, we present the results obtained by AHP method, as well as the feasibility analysis, optimized start-up sequencing and proposals for the continuation of this study.

**KEYWORDS:** Natural Gas, AHP, Lean Production, White Noise, Statistical Robustness.

## 1 | INTRODUÇÃO

No atual cenário industrial, os gestores da produção requerem que as decisões referentes aos processos produtivos se encontrem alinhadas com os princípios de otimização e produção enxuta (LEPRI et al., 2018). A produção enxuta deve buscar resultados a partir da eliminação do desperdício em todos os níveis do processo, pois ter a organização enxuta é uma condição de sobrevivência em um mercado global e competitivo (BHAMU; SINGH SANGWAN, 2014).

Assim, entende-se que o processo de tomada de decisão é um diferencial na competitividade da empresa e na sincronia dos seus processos produtivos com os princípios da produção enxuta. Frente a essa perspectiva, técnicas computacionais e métodos para o auxílio da tomada de decisão que utilizam-se de lógica, estatística e álgebra multivariável são empregadas para auxiliar o gestor a tomar decisões em questões que envolvam a multiobjetividade (DOMENEGHINI, 2015).

A indústria de beneficiamento de gás natural (GN) utiliza-se de unidades de processamento de gás natural (UPGN's), que tem por objetivo atender à demanda da matriz energética nacional e apresentam desafios que necessitam de tomada de decisão multicritério pelos gestores (MARODIN; SAURIN, 2013).

Diante destes desafios, destaca-se a necessidade de otimizar a partida e operação das UPGN's, dentro da premissa da otimização e produção enxuta (DOMENEGHINI, 2015). Outrossim, um parque industrial que possui mais de uma UPGN, necessita de uma tomada de decisão para definição do sequenciamento de partida e operação, onde essa tomada de decisão é imprescindível, pois deve-se escolher a melhor sequência de partida de acordo com os critérios operacionais estabelecidos e os princípios da produção enxuta.

Ante o exposto, este trabalho tem como objetivo definir o sequenciamento de partida e operação de 4 UPGN's em um parque industrial. Este sequenciamento será definido por meio do método de análise multicritério, Analytic Hierarchy Process (AHP).

Entende-se que a importância em definir um sequenciamento de partida e operação assertivo, está ligada com o atendimento à programação da produção, garantia da qualidade do produto, redução dos custos operacionais e de manutenção, assim como, o direcionamento apropriado dos investimentos. Desta maneira, de acordo com Stojanovic



(2020) a aplicação de ruído branco proporciona robustez estatística aos dados, assim o método assegura maior confiabilidade ao processo de tomada de decisão.

Isto posto, divide-se este trabalho de maneira que a seção 2 apresenta o método de tomada de decisão AHP, enquanto que a seção 3 descreve o estudo de caso. Na seção 4, encontra-se o experimento com o desenvolvimento da técnica de decisão multicritério e na seção 5, realiza-se a análise do resultado obtido. Na seção 6, conclui-se o trabalho apresentando o sequenciamento de partida, as melhorias que podem ser implementadas e a utilização deste artigo como base para o desenvolvimento de trabalhos com outros métodos decisão multicritério.

## 2 I MÉTODO DE TOMADA DE DECISÃO

Um problema multicritério, consiste em um cenário em que existe pelo menos duas alternativas, envolvendo múltiplas escolhas para o propósito de ordenação ou classificação (ENSSLIN; MUSSI; FONTANA, 2019). Um método para decisão é conduzido com o propósito de atender a múltiplos objetivos, que estão associados com as consequências da escolha, para cada alternativa a ser ponderada (HO; MA, 2018). Neste trabalho, utiliza-se do método Analytic Hierarchy Process (AHP), para auxílio à tomada de decisão do sequenciamento de partida e operação de 4 UPGN's.

### 2.1 Analytic Hierarchy Process

O AHP é um método matemático que processa as preferências subjetivas dos especialistas, cria hierarquias e realiza julgamentos, para tratar problemas que podem ter uma formulação ou um modelo incoerente (SCHMOLDT, 2013). Em complemento, o AHP destaca-se como um método de modelagem das preferências do especialista, dos objetivos e critérios e aborda a interdependência entre as alternativas (ALMEIDA et al., 2016).

A implementação deste método pode ser dividida em 4 etapas:

1. Construção das hierarquias.
2. Comparação de pares.
3. Análise do método.
4. Análise da consistência.

1) Construção das hierarquias: Apresenta-se o objetivo do problema, os fatores de decisão e as alternativas tangíveis, para modelar o problema de acordo com uma hierarquia de elementos de decisão e a ponderação do especialista.

2) Comparação de pares: Utiliza-se de uma escala de julgamento para a comparação paritária, com seu respectivo grau de importância (SAATY, 2013). Isto significa uma comparação entre os critérios adotados como decisivos pela análise do especialista, que serão ponderados para tomada de decisão. Esta escala encontra-se na Quadro 1.

| Intensidade de importância | Definição  | Explicação  |
|----------------------------|--|---|
| 1                          | Mesma importância                                  | As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo.   |
| 3                          | Importância pequena de uma sobre a outra           | A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.                                  |
| 5                          | Importância grande ou essencial                    | A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.                                  |
| 7                          | Importância muito grande ou demonstrada            | Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação outra; sua dominação de importância é demonstrada na prática |
| 9                          | Importância absoluta                               | Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições   |
| 2, 4, 6, 8                 | Valores intermediários entre os valores adjacentes | Quando se procura uma condição entre duas definições  |

Quadro 1 – Comparação de importância proposta para matriz par-a-par de criticidade

Fonte: Saaty (2013)

3) Análise do método: Inicia-se a construção das matrizes pareadas de acordo com a escala de julgamento, para a obtenção dos autovalores da matriz. Uma forma analítica de obter os autovalores aproximados é utilizar um método que calcula a média aritmética, harmônica ou ponderada de cada coluna normalizada da matriz pareada de acordo com a Fig. 1 (SAATY, 2013).

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

Figura 1 – Matriz Pareada

Fonte: Saaty (2013)

Os valores da matriz pareada são fornecidos pelo especialista, de acordo com a escala de julgamento do Quadro 1 e o autovalor ( $\lambda$ ) é uma medida de consistência da matriz pareada. Busca-se o autovalor aproximado que deve ser calculado de acordo com as Equações 1 e 2. Saaty (2013) recomenda o cálculo de  $\lambda$  através de uma média adequada que promova maior consistência, quando for inviável realizar o cálculo exato de  $\lambda$ .

$$a_{ij}w_j = \lambda_{max}w_i \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \quad (2)$$

O valor numérico aproximado de  $\lambda_{max}$  será maior do que o número de fatores de decisão em análise ( $n$ ). Quanto mais próximo o valor de  $\lambda_{max}$  estiver de  $n$ , maior será a consistência da matriz de comparação paritária, definida pelo especialista.

Teoricamente espera-se que o valor de  $\lambda_{max}$  seja igual à  $n$  e entende-se que o desvio ( $\lambda_{max} - n$ ), deve ser utilizado para medir o índice de consistência (IC), entre o resultado calculado e o teórico. Devido ao grau de liberdade da matriz pareada ser  $(n-1)$ , torna-se possível a obtenção de um IC de acordo com a Equação 3 (Saaty, 2013).

$$IC = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (3)$$

Uma vez que obtenha-se o IC, Saaty (2013) esclarece que a razão de consistência (RC) deve ser calculada de acordo com a Equação 4, onde um índice de consistência aleatório (ICA) deve ser utilizado.

$$RC = \frac{IC}{ICA} \quad (4)$$

Para a obtenção do ICA, utiliza-se a Tabela 1 onde, observa-se que caso a RC seja maior que 0,1 recomenda-se que o especialista reavalie as informações em busca de coerência nas suas decisões e comparações paritárias da matriz A, pois encontram-se inconsistentes. Saaty (2013) recomenda ainda, que os julgamentos sejam refeitos até que a RC seja satisfatória.

| n   | 1 | 2 | 3    | 4    | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|-----|---|---|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| ICA | 0 | 0 | 0,52 | 0,89 | 1,1 | 1,25 | 1,35 | 1,40 | 1,45 | 1,49 |

Tabela 1: ICA's em função da ordem  $n$

Fonte: Saaty (2013)

4) Análise de consistência: Nesta etapa faz-se necessário verificar a consistência dos dados pareados e, por conseguinte, determinar se o processo decisório está de acordo com as premissas definidas na etapa 2 de comparação de pares (HO; MA, 2018). A partir da etapa 4, torna-se possível determinar a diferença relativa do modelo em relação à variação das relações paritárias.

Este trabalho utiliza-se do cálculo **exato** dos autovetores e autovalores para obter o valor exato de  $\lambda_{max}$  e dos autovetores. Desta forma, o cálculo do índice de consistência proposto por Saaty (2013), que calcula valores aproximados de  $\lambda_{max}$  através de médias deve ser desconsiderado. Isto implica em maior consistência dos cálculos em detrimento do aumento do custo computacional, que retorna o IC exato e possibilita uma decisão assertiva devido à redução dos erros de aproximação (ALMEIDA et al., 2016).

### 3 I ESTUDO DE CASO

A matriz energética nacional demanda o uso de diferentes fontes de energia para atender às necessidades da sociedade brasileira. Dentre estas fontes, encontra-se o GNP que é obtido a partir do processamento de GN que é realizado em parques industriais que estão localizados próximos aos grandes centros consumidores (TOLMASQUIM, 2016). Nestes parques encontram-se UPGN's que são instalações industriais que entram em operação de acordo com a demanda nacional de GNP (KIDNAY; PARRISH; MCCARTNEY, 2019).

A demanda nacional de GNP é variável, devido ao fato de estar inserida na matriz energética nacional e assim, o volume de GNP produzido pelas UPGN's também é variável. Para atender a esta premissa, os parques industriais fazem uso de duas ou mais UPGN's que entram em operação paralela para produzir de acordo com a demanda.

Este trabalho tem por objetivo definir o sequenciamento de partida e operação de 4 UPGN's em um parque industrial, por meio da aplicação do método AHP com a computação dos autovalores e autovetores exatos.

#### 3.1 Processamento de gás natural

A Fig. 4 apresenta o arranjo de um parque industrial, que recebe GN como insumo e produz GNP com as 4 UPGN's em paralelo. O GN é composto basicamente de percentuais de metano (C1), etano (C2), propano (C3), butano (C4) e pentanos (C5+), que são obtidos através da exploração de poços de petróleo.

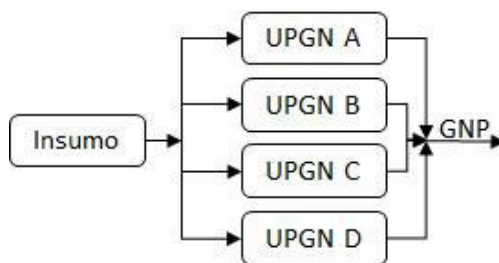


Figura 4. Digrama de processamento

Em cada uma das UPGN's existe uma torre de processamento, que recebe o GN como insumo, onde o C1 e C2 correspondem às frações de menor peso molecular e maior volatilidade do GN, que ascendem até o topo da torre de processamento, dando origem ao GNP. Por outro lado, o líquido de maior peso molecular (C3, C4 e C5+), descem até o fundo da torre de processamento devido à ação da gravidade (KIDNAY; PARRISH; MCCARTNEY, 2019).

O GNP que ascende ao topo da torre de processamento é o produto de uma UPGN e será enviado ao mercado consumidor de acordo com a demanda. O líquido de fundo (C3, C4 e C5+), caracteriza um subproduto, que será encaminhado para unidades distintas de processamento de líquidos (SILVA, 2013). Observa-se na Fig. 5, o processamento do GN em GNP.

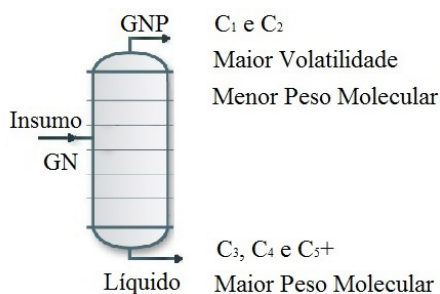


Figura 5. Torre de Processamento

Devido ao fato de tratar-se de uma torre de processamento, existe a limitação de vazão máxima de insumo (GN) que deve ser controlada, pois caso admita-se uma vazão superior à aceitável, ocorrerá o arraste das frações de C3, C4 e C5+ para o topo da torre de processamento e, por conseguinte, ocorrerá a desespecificação do GNP (DOMENEGHINI, 2015).

Isto posto, observa-se o comprometimento da programação de produção e o atendimento à demanda da matriz energética. Caso a demanda da matriz energética nacional aumente e atinja-se a capacidade máxima de produção de uma UPGN, inicia-se a partida de mais UPGN's em paralelo até que o volume de produção de GNP seja estabelecido.

Devido às características operacionais das instalações, entende-se que existem diferenças de desempenho entre as quatro UPGN's, representadas por A, B, C e D que situam-se no mesmo parque industrial. Assim, a decisão de partida destas unidades considera a estabilidade operacional, vazão da produção, a eficiência da produção, o desperdício de insumo e a operacionalidade, sob o viés da otimização enxuta que serão descritas a seguir:

### 3.2 Estabilidade Operacional

Compreende-se por estabilidade operacional, a capacidade que uma unidade de processamento possui em manter-se com o comportamento termodinâmico controlado, de acordo com os parâmetros do processo, durante a fase de partida e operação (KIDNAY; PARRISH; MCCARTNEY, 2019).

A estabilidade operacional garante a especificação do GNP no topo da torre de destilação e, por conseguinte, é facilitada pelo grau de automação disponível. De acordo com o especialista, o grau de automação e o número de sistemas automatizados promovem a estabilidade operacional de cada UPGN e está descrito na seguinte Equação 5:

$$B=1,2C=1,5A=1,6D \quad (5)$$

Assim, entende-se que a estabilidade operacional da UPGN B é a maior de todas, sendo 20% maior que a unidade C, 50% maior que UPGN A e, por conseguinte, 60% maior que a unidade D.

### 3.3 Vazão da produção

Para medir a vazão de produção  $\mu p(t)$ , utiliza-se do somatório do volume de GNP produzido dividido pelo tempo de operação conforme a Equação 6. Outrossim, com a informação de vazão de produção ( $\mu p(t)$ ), torna-se possível balizar planos de manutenção e investimento nas instalações para que seus processos internos possam ser otimizados e atender aos princípios da produção enxuta.

$$\mu(t) = \frac{\sum_{t=0}^m v_p(t)}{\Delta t} \quad (6)$$

A computação dos valores obtidos por meio da Equação 6, permite obter a vazão máxima ( $\mu p (max)$ ) de cada uma das UPGN's e por conseguinte construir a Tabela 2. A UPGN A encontra-se com a maior vazão possível ( $\mu p (max) = 1$ ), quando comparada com as outras, que apresentam um valor de vazão de produção máxima inferior a 1.

| UPGN        | A      | B      | C      | D      |
|-------------|--------|--------|--------|--------|
| $\mu_{max}$ | 1,0000 | 0,9074 | 0,9074 | 0,9359 |

Tabela 2. Vazão de produção

### 3.4 Eficiência de produção

A vazão de produção de gás natural especificado, que ascende ao topo da torre de processamento ( $\mu p(t)$ ) e a vazão de insumo ( $i p(t)$ ), são parâmetros utilizados para medir a eficiência ( $\xi(t)$ ) da planta. Entende-se por eficiência, como a capacidade em que a UPGN possui de transformar o insumo (GN) em produto (GNP) ao longo do tempo. Para o cálculo da eficiência, calcula-se a razão da vazão de produção e a vazão de insumo através da Equação 7:

$$\xi(t) = \frac{\mu_p(t)}{\sum_{t=0}^m i_p(t)} \quad (7)$$

Em uma planta teórica, para fins de simulação este valor é 1, onde entende-se que todo o insumo é convertido em produto.

Devido aos desvios, descontrole nas condições termodinâmicas do processo e da produção de líquidos no fundo da torre de processamento (C3, C4 e C5+), parte do insumo (C1 e C2) pode ser convertido indevidamente e gerar desperdício de insumo, desta forma, utiliza-se da eficiência da produção  $\xi(t)$  para medir o desempenho de conversão do insumo (GN) em produto (GNP). A Tabela 3 apresenta a máxima eficiência da produção  $\xi_{max}$  de cada planta em relação à planta teórica.

| UPGN           | A      | B      | C      | D      |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| $\xi_{max(t)}$ | 0,9231 | 0,7058 | 0,7003 | 0,8874 |

Tabela 3: Eficiência de produção

### 3.5 Desperdício de insumo

Entende-se como desperdício de insumo, o volume total de GN que é admitido na torre de processamento e que por descontrole operacional ou desvios das condições enxutas do processamento, torna-se desespecificado e impossibilitado de converter-se em produto especificado (GNP).

O gás natural (GN) que ascendeu ao topo da torre de processamento e que por ineficiência do processo encontra-se desespecificado, deve ser **reprocessado** ou enviado para o sistema de **rejeito**. O reprocessamento ( $\mu_r$ ) consiste em injetar o volume de gás ( $v_r$ ) desespecificado na corrente de insumo (GN) da torre de processamento, onde a Equação 8 expressa o volume reprocessado.

$$\mu_r(t) = \frac{\sum_{t=0}^m v_r(t)}{\Delta t} \quad (8)$$

O sistema de rejeito consiste em uma outra instalação industrial cuja finalidade é o descarte do volume de gás ( $v_b$ ) que ascendeu ao topo da torre de processamento e encontra-se desespecificado ( $\mu_b$ ). Observa-se por meio da Equação 9 a totalização deste volume.

$$\mu_b(t) = \frac{\sum_{t=0}^m v_b(t)}{\Delta t} \quad (9)$$

A vazão de gás desperdiçado ( $\mu_b$ ) é medida por meio da Equação 10 e consiste na soma da vazão de gás **reprocessada** ( $\mu_r$ ), com a vazão de gás enviada ao sistema de **rejeito** ( $\mu_b$ ).

$$\mu_d(t) = \mu_r(t) + \mu_b(t) \quad (10)$$

A Tabela 4 é o resultado da Equação 10 e apresenta o volume médio harmônico de desperdício de cada unidade do parque industrial em estudo. Por definição, faz-se necessário minimizar o desperdício de insumo através da redução das vazões de rejeito e reprocessamento, de acordo com os princípios de produção enxuta.

| UPGN                 | A      | B      | C      | D      |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| $\mu_{\text{médio}}$ | 0,1419 | 0,1180 | 0,1312 | 0,1074 |

Tabela 4: Desperdício de insumo

### 3.6 Operacionalidade

Desta forma, de acordo com o especialista, define-se que a operacionalidade está de acordo com a Equação 11 para estas unidades. O tempo necessário para a partida, estabilização e os recursos utilizados para que a unidade de processamento entre na condição de produção é definido como operacionalidade. As UPGN's apresentam diferenças de *layout*, tecnologia, modelo de construção e particularidades em sua instalação, que pondera sobre sua capacidade de partir e operar adequadamente, de acordo padrões e normas definidos.

$$C = 1,3B = 1,4D = 1,7A \quad (11)$$

Conforme observa-se, a UPGN C apresenta operacionalidade superior em 30% quando comparada com a unidade B, 40% para UPGN D e 70% para unidade A.

### 3.7 Ruído Gaussiano

O ruído branco, também denominado ruído gaussiano, por definição consiste em um ruído estatístico cuja distribuição é gaussiana (curva normal) no domínio da frequência, de média nula e variância 1 (DA SILVA; DUARTE, 2019). Desta maneira, ao expor uma distribuição de dados à presença de ruído branco entende-se que esta distribuição torna-se estatisticamente robusta. Logo, a distribuição apresenta resistencia ao ruído branco. Este processo denomina-se branqueamento do sinal e viabiliza a robuste estatística dos dados (BESSION, 2019).



## 4 | EXPERIMENTO

Os resultados obtidos na seção 3, pelas Equações 5 e 11 e pelas Tabelas 2, 3 e 4 formam o conjunto de dados que serão utilizados para os experimentos com o AHP. Ao analisar estes dados, é possível determinar a sequência de partida das UPGN's, onde prioriza-se a partida da melhor unidade de processamento disponível sequencialmente.

### 4.8 Desenvolvimento do AHP

A matriz de criticidade A é definida pelo especialista, onde a primeira coluna representa a estabilidade operacional da UPGN, enquanto que a vazão de produção encontra-se na segunda coluna, a eficiência de produção encontra-se na terceira e por fim, o desperdício de insumo e a operacionalidade encontram-se na quarta e quinta colunas respectivamente.

$$A = \begin{bmatrix} 0,081 & 0,082 & 0,774 & 0,033 & 0,277 \\ 0,483 & 0,490 & 0,617 & 0,266 & 0,277 \\ 0,161 & 0,122 & 0,153 & 0,399 & 0,277 \\ 0,161 & 0,122 & 0,026 & 0,666 & 0,234 \\ 0,0135 & 0,082 & 0,026 & 0,133 & 0,459 \end{bmatrix}$$

Através do *software Wolfram-Alpha®*, é possível calcular os autovalores e autovetores das matrizes de criticidade e prioridade relativa. Neste estudo, realiza-se o cálculo exato dos autovetores e autovalores, pois aproximações por médias aritméticas, geométricas ou harmônicas, propagam erros de aproximação que podem ser validados no cálculo da razão de consistência e resultar em uma análise incoerente.

A matriz A, que encontra-se normalizada e pareada, será utilizada para o cálculo exato dos autovetores  $v_i$  e dos autovalores  $\lambda_i$  por meio da Equação 1. Uma vez que obtenha-se os valores de  $\lambda$ , torna-se possível criar um vetor coluna onde cada valor de  $\lambda$ , representa um autovalor da matriz de criticidade. No método AHP este vetor coluna deve ser utilizado como o vetor de pesos (HWANG, 1981).

$$\lambda_i = \begin{bmatrix} 0,102 \\ 0,519 \\ 0,197 \\ 0,106 \\ 0,076 \end{bmatrix}$$

Para construir as 5 matrizes de prioridades relativas, utiliza-se das Equações 5 e 11 em conjunto com as Tabelas 2, 3 e 4 que representam os critérios de estabilidade operacional, vazão de produção, eficiência de produção, desperdício de insumos e operacionalidade. Ao final desta etapa, utiliza-se do autovalor máximo ( $\lambda_{max}$ ) para identificar os autovetores

associados aos  $\lambda_{max}$  de cada matriz de prioridade relativa que dão origem à matriz de decisão D.

$$D = \begin{bmatrix} 0,191 & 0,225 & 0,258 & 0,255 & 0,172 \\ 0,288 & 0,218 & 0,197 & 0,213 & 0,226 \\ 0,240 & 0,240 & 0,196 & 0,236 & 0,292 \\ 0,180 & 0,218 & 0,248 & 0,235 & 0,210 \end{bmatrix}$$

Uma vez que obtenha-se a matriz D de autovetores, realiza-se o produto desta matriz com o vetor coluna  $\lambda_i$  de autovalores (vetor pesos), que advém da matriz de criticidade A, de acordo com a Equação 12.

$$R = \lambda D \quad (12)$$

O resultado obtido por este produto é o vetor coluna R que contém um valor numérico que representa o grau de adequação para partir e operar cada unidade. Ao ordenar R, conclui-se o sequenciamento de partida e operação adequado, onde a UPGN A possui o resultado de 0,251 enquanto que a UPGN B encontra-se com 0,246 e assim sucessivamente.

$$R = \begin{bmatrix} 0,251 \\ 0,246 \\ 0,262 \\ 0,241 \end{bmatrix}$$

Vale ressaltar a proximidade numérica dos valores obtidos na matriz R e destaca-se a necessidade dos cálculos dos autovetores e autovalores exatos, a fim de mitigar a propagação de erros causados pela aproximação das médias.

## 5 | ANÁLISE DO RESULTADO

Análise do resultado do método AHP mostra que a UPGN C é a melhor escolha para iniciar o sequenciamento de partida e operação de acordo com os critérios adotados. Os resultados apresentados pelo método AHP encontram-se com valores numéricos estritamente próximos, caracterizando uma pequena **diferença relativa** entre a UPGN C com 0,260 e a UPGN A com 0,251 na ordem de 3,58%.

A aplicação do método AHP permite diferenciar a melhor UPGN (C) da pior UPGN (D), com uma diferença relativa (margem de decisão) de 7,0%. Esta margem de decisão influencia na confiabilidade da escolha, onde o gestor pode refutar a análise AHP por

considerá-la inconclusiva, devido à proximidade dos resultados que reflete ambiguidade. A Tabela 5 representa o *ranking* do sequenciamento de partida e operação pelo método AHP para tomada de decisão.

| UPGN   | Resultado | <i>ranking</i> |
|--------|-----------|----------------|
| UPGN A | 0,251     | 2              |
| UPGN B | 0,246     | 3              |
| UPGN C | 0,260     | 1              |
| UPGN D | 0,243     | 4              |

Tabela 5. Sequenciamento de partida das UPGN's

## 6 | CONCLUSÃO

Este estudo torna possível desenvolver um modelo de comportamento, que identifica as características de cada unidade e obtém informações de desempenho e eficiência, que podem ser utilizadas em outras abordagens, como manutenção e investimento.

Para definição do sequenciamento de partida e operação, este trabalho desenvolve o método de análise multicritério Analytic Hierarchy Process (AHP), cuja finalidade é a resolução de problemas multivariáveis que envolvem escolhas multivariáveis de alternativas. Este método aponta que o sequenciamento de partida das UPGN's deve iniciar pela unidade C, seguido da UPGN A.

A pequena diferença relativa dos resultados obtidos no método AHP, reflete na ambiguidade da avaliação do especialista, pois neste artigo calculou-se os autovalores e autovetores exatos com a finalidade de que os erros de aproximação pelo cálculo de médias não fossem propagados e ficasse evidente que toda a análise baseou-se nas ponderações do especialista.

Entende-se que o método AHP apresenta ambiguidade na escolha entre a segunda e terceira UPGN, dentro do sequenciamento de partida e operação. Observa-se que o sequenciamento indicado pelo método AHP deve ser C, A, B e D, com uma margem de decisão de 3,58% entre as unidades C e A, o que reflete ambiguidade da decisão.

A aplicação do método de branqueamento da distribuição (ruído branco), possibilita a garantia de uma robustez estatística. Dessa forma, entende-se que os dados estão resistentes à ruídos, ainda que este método promova redução da qualidade dos dados da distribuição. Sabe-se que as melhorias propostas pelo branqueamento são favoráveis, uma vez que torna o processo de tomada de decisão por meio do AHP mais confiável (robusto).

Como sugestão para trabalhos futuros, propõe-se a consulta de um segundo especialista que pondere uma nova matriz de criticidade ( $A'$ ) para o método AHP, com a finalidade de realizar uma nova análise e comparar com resultado apresentado neste trabalho.

Um artigo que foi desenvolvido pelos autores deste trabalho, encontra-se publicado e apresenta a aplicação de uma metodologia de cálculo de entropia da informação da matriz de criticidade (A) e compara com os resultados do método AHP deste trabalho. Este artigo tem como finalidade reduzir a influência cognitiva do especialista na análise multicritério.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Adiel Teixeira de et al. **A new method for elicitation of criteria weights in additive models: Flexible and interactive tradeoff**. *European Journal of operational research*, v. 250, n. 1, p. 179-191, 2016.
- BESSON, Olivier. **Detection of Gaussian signal using adaptively whitened data**. *IEEE Signal Processing Letters*, v. 26, n. 3, p. 430-434, 2019.
- BHAMU, Jaiprakash; SINGH SANGWAN, Kuldip. **Lean manufacturing: literature review and research issues**. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 34, n. 7, p. 876-940, 2014.
- DA SILVA, Victor Gabriell Ribeiro; DUARTE, Dami Dória Narayana. **FILTRAGEM DE SINAIS CARDÍACOS UTILIZANDO FILTROS FIR**. *Interfaces Científicas-Exatas e Tecnológicas*, v. 3, n. 3, p. 65-74, 2019.
- DOMENEGHINI, Elis Cristina. **Proposta de índice de eficiência energética baseado na exergia para UPGN**. 2015.
- ENSSLIN, Leonardo; MUSSI, Clarissa; FONTANA, Lydia Pereira Bez. **Modelo multicritério construtivista para apoiar a gestão da retenção do conhecimento organizacional**. In: **III CIDESP-CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESEMPENHO DO SETOR PÚBLICO**. 2019.
- HO, William; MA, Xin. **The state-of-the-art integrations and applications of the analytic hierarchy process**. *European Journal of Operational Research*, v. 267, n. 2, p. 399-414, 2018.
- HWANG, Ching-Lai; YOON, Kwangsun. **Methods for multiple attribute decision making**. In: **Multiple attribute decision making**. Springer, Berlin, Heidelberg, 1981.
- KIDNAY, Arthur J.; PARRISH, William R.; MCCARTNEY, Daniel G. **Fundamentals of natural gas processing**. CRC press, 2019.
- LEPRI, Bruno et al. **Fair, transparent, and accountable algorithmic decision-making processes**. *Philosophy & Technology*, v. 31, n. 4, p. 611-627, 2018.
- MARODIN, Giuliano Almeida; SAURIN, Tarcisio Abreu. **Implementing lean production systems: research areas and opportunities for future studies**. *International Journal of Production Research*, v. 51, n. 22, p. 6663-6680, 2013.
- SAATY, Thomas L. **Analytic network process**. Springer US, 2013.
- SCHMOLDT, Daniel et al. (Ed.). **The analytic hierarchy process in natural resource and environmental decision making**. Springer Science & Business Media, 2013.

SILVA, Lindijane Audynne Targino Da. **Controle avançado de uma unidade de processamento de gás natural**. RUnPetro-ISSN 2316-6681, v. 2, n. 1, p. 37-44, 2013.

STOJANOVIC, Vladimir; HE, Shuping; ZHANG, Baoyong. State and parameter joint estimation of linear stochastic systems in presence of faults and non-Gaussian noises. **International Journal of Robust and Nonlinear Control**, v. 30, n. 16, p. 6683-6700, 2020.

TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno et al. Energia termelétrica: gás natural, biomassa, carvão, nuclear. **Rio de Janeiro: EPE**, p. 25, 2016.

## GOVERNANÇA NO TERRITÓRIO, O CASO DO APL DE HORTICULTURA DE CONCEIÇÃO DO JACUÍPE

*Data de aceite: 01/04/2021*

**Amilcar Baiardi**

<http://lattes.cnpq.br/5894026951550520>

**Bartholomeu Tadeu Rebouças**

<http://lattes.cnpq.br/1943374805840714>

**RESUMO:** O presente trabalho tenta explorar os conceitos de governança e de território em um contexto de produção agrícola, avaliando a sua aplicação em um arranjo produtivo local de horticultura na Região Metropolitana de Salvador (RMS). Após considerações sobre aglomerações produtivas, modelos de gestão da produção agrícola e a aplicabilidade da governança aos espaços de produção agropecuária, o texto foca-se na análise de como processos de produção e de comercialização, por meio da aplicação da governança, podem explicar o sucesso de um empreendimento, o arranjo produtivo localizado na RMS. A obtenção de melhores resultados a partir da internalização do conceito de governança na aglomeração produtiva tipo APL, permite a esse arranjo se aproximar do conceito de território integrado, que significa ir além da simples atmosfera marshalliana, ou aquela na qual todas as empresas do aglomerado cooperam entre si por estarem na mesma área. A metodologia utilizada é de um estudo de caso realizado no âmbito de uma tese de doutorado e os procedimentos de pesquisa consistiram de observação em campo e entrevistas com informantes qualificados. A relevância da

pesquisa é dada pelo fato de a comunidade de produtores estar se empenhando em obter por meio da governança bons resultados em termos de produção e comercialização, visando conquistar o selo de qualidade de Indicação Geográfica (IG), o que significa melhores perspectivas de geração de renda

**PALAVRAS-CHAVE:** Horticultura, Governança, Território e Indicação Geográfica.

### GOVERNANCE IN THE TERRITORY, THE CASE OF THE CONCEIÇÃO DO JACUÍPE HORTICULTURE PRODUCTIVE DISTRICT

**ABSTRACT:** The present paper tries to explore the concepts of governance and territory in a context of agricultural production, evaluating its application in a local horticultural productive district in the Metropolitan Region of Salvador (RMS). After considerations about productive agglomerations, agricultural production management models and the applicability of governance to agricultural production spaces, the text focuses on the analysis of how production and commercialization processes, conducted with the application of governance, can explain the success of a venture, a sort of small productive district placed in the RMS. The achievement of better results from the internalization of the governance concept in the productive cluster type APL, allows this district to approach the concept of integrated territory, which means to go beyond the simple Marshallian atmosphere, or that in which all companies in the cluster cooperate with each other because they are in the same area. The methodology used is a case study carried out as part of a doctoral thesis and the

research procedures consisted of field observation and interviews with qualified informants. The relevance of the research is given by the fact that the producer community is striving to obtain, through governance, good results in terms of production and commercialization, aiming to achieve the Geographical Indication (IG), quality seal, which means better generation prospects income

**KEYWORDS:** Horticulture, Governance, Territory and Geographical Indication.

## 1 | INTRODUÇÃO

A maioria dos estudos sobre governança no âmbito das atividades econômicas tendem a defini-la como a capacidade de articular os elos de uma cadeia produtiva visando uma estratégia de produção e /ou comercialização a ser planejada e explorada de forma mais eficaz. A governança é normalmente vista como conduta que articula componentes na cadeia produtiva em uma estratégia de produção que possa ser planejada e explorada. O conceito, até recentemente, não se aplicava ao nível micro, de um determinado elo da cadeia e também não se aplicava a uma parte da cadeia que poderia tomar a forma de uma aglomeração produtiva, seja de um cluster como de arranjo produtivo local (APL).

Contemporaneamente observa-se que a literatura sobre governança passou a também contemplar não só ao sistema que integrava cadeia produtiva e cadeia de valor, mas também a produção primária, a agropecuária. Essas flexibilizações permitiram que se trouxesse o conceito de governança para analisar aglomerações produtivas no setor primário. Aglomerações estas com uma escala menor, não focadas exclusivamente no lucro, mas também nos atores envolvidos na concepção e operação, englobando conceitos e ações que transcendem a definição clássica de cluster, remetendo a uma nova linha de pesquisa complementar que dialoga com o conceito de território. Estas aglomerações são os APLs que não se igualam a outras aglomerações produtivas porque se aborda, ademais de ganhos econômicos, as questões relacionadas ao desenvolvimento local e a formação de capital social. Esta criação tipicamente nacional, o definido como Arranjo Produtivo Local (APL), procura significar e designar algumas especificidades, entre elas a importância que se dá ao capital social, diferentemente dos clusters, que se concentram mais na rentabilidade do arranjo como um todo e de cada componente dele, cada empresa de per si (CUNHA; TERRA, 2008)

O objetivo do trabalho é, portanto, reunir categorias analíticas como arranjo produtivo local, governança, e território, com o propósito de mostrar que um APL de horticultura que revela um dinamismo tanto no que tange à dinâmica interna como no que se refere à capacidade de se afirmar como fornecedor qualificados de unidade provedora de alimentos frescos, tem seu sucesso em conduta dos atores de modo articulado e com uma estratégia definida, estratégia esta que fortalece a coesão social ao nível da aglomeração produtiva, habilita o APL a competir em um mercado bastante concorrencial e cria um ambiente interno de elevada interação o que facilita a geração de inovações gerenciais.

A metodologia adotada foi a de estudo de caso e consistiu de uma observação participante continuada e na aplicação de questionários ao conjunto de produtores, uma espécie de censo. O foco das perguntas no questionário era saber como surgiu a ideia de governança no seio da comunidade e quais os aprendizados em termos de gestão da produção e da comercialização foram assimilados e os resultados obtidos no que se refere à renda gerada pela atividade.

Como resultado, tem-se a difusão do sucesso do APL de horticultura de Conceição do Jacuípe o qual está adquirindo visibilidade e se convertendo em benchmark no setor, consolidando um modelo de organização produtiva que combina a capacidade gerencial dos atores com a força da cooperação e da coesão social.

## 2 I CONCEITOS DE APL, GOVERNANÇA E DE TERRITÓRIO

Arranjo produtivo local (APL) é uma concepção teórica no campo da economia das organizações tipicamente brasileira. Ela expressaria a ideia de uma construção territorial que na sua essência e operação fosse além da agregação física na área de pequenas unidades produtivas e cuja gênese se encontre geralmente associada a trajetórias históricas de construção de identidades e de formação de vínculos territoriais (regionais e locais), a partir de uma base social, cultural, política e econômica comum. Segundo Lastres e Cassiolato (2003), a literatura internacional não a utiliza e prefere trabalhar com as categorias de cluster, distrito, *milieu*, parques e redes. Os autores argumentam que o APL tem vantagens em relação a este conjunto de categorias porque incorporam as dimensões de ambientes favoráveis à interação, à cooperação e à confiança entre os atores:

Arranjos produtivos locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras organizações públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (LASTRES; CASSIOLATO, 2003, p. 3).

Para Suzigan et al. (2003), a nomenclatura APL é uma designação dos estudiosos brasileiros, não havendo assim uma tradução ou conceituação específica em outros países. Para os autores, as aglomerações organizacionais são classificadas na literatura internacional a partir da imagem do cluster e de suas variações referidas a um sistema local de produção.



Sistemas locais de produção podem ter variadas caracterizações conforme sua história, evolução, organização institucional, contextos sociais e culturais nos quais se inserem, estrutura produtiva, organização industrial, formas de governança, logística, associativismo, cooperação entre agentes, formas de aprendizado e grau de disseminação do conhecimento especializado local. (Suzigan et al., 2003, p.2)

A segunda categoria a ser comentada é a governança, comumente definida como a capacidade de coordenação e comando de sistemas complexos de produção. O conceito de governança nasceu na literatura para responder ou explicar a necessidade de dirimir conflitos que surgiam quando as firmas começavam a crescer dando-se a separação entre propriedade e controle. Neste sentido, evoluiu para contemplar o estudo da solução dos problemas internos das corporações, sejam eles de controle dos custos, conflitos entre acionistas controladores e minoritários ou os conflitos dentro da hierarquia das organizações, entre outros. Na economia das organizações moderna, o conceito de governança focaliza o desenho intencional de arranjos contratuais entre firmas com vistas a gerar incentivos para a produção, de modo particular para a geração e o compartilhamento de valor. Considerar a necessidade de uma estrutura especializada em coordenar as relações econômicas de produção implica assumir que o sistema de preços não é capaz de cumprir sozinho tal propósito. (ZYLBERSZTAJN, 2014)

A origem do termo governança provém da teoria das firmas e da chamada “governança corporativa”. Nesse contexto, o termo foi utilizado, primeiramente, para descrever novos mecanismos de coordenação e controle de redes internas e externas às empresas, estando referenciado ao grau de hierarquização das estruturas de decisão das organizações. O termo foi posteriormente utilizado, mais amplamente, para designar: i) processos complexos de tomada de decisão levando a repartição de poder entre governantes e governados, descentralização da autoridade e das funções ligadas ao ato de governar, bem como parceria entre o público e o privado e ii) conjuntos de redes organizadas, gestão das interações, sistemas de regulação e mecanismos de coordenação e negociação entre atores sociais.

Genericamente, então, o conceito de governança refere-se às diversas formas pelas quais indivíduos e organizações (públicas e privadas) gerenciam seus problemas comuns, acomodando interesses conflitantes ou diferenciados e realizando ações cooperativas. Diz respeito não só a instituições e regimes formais de coordenação e autoridade, mas também a sistemas informais. (LASTRES; CASSIOLATO, 2003)

No caso específico dos APLs, governança diz respeito aos diferentes modos de coordenação, intervenção e participação, nos processos de decisão locais, dos diferentes agentes — Estado, em seus vários níveis, empresas, cidadãos e trabalhadores, organizações não-governamentais etc. — ; e das diversas atividades que envolvem a organização dos fluxos de produção, assim como o processo de geração, disseminação e uso de conhecimentos.

Ainda de acordo com Lastres e Cassiolato, (2003, verificam-se duas formas principais de governança em sistemas produtivos locais. As hierárquicas são aquelas em que a autoridade é claramente internalizada dentro de grandes empresas, com real ou potencial capacidade de coordenar as relações econômicas e tecnológicas no âmbito local. Surgem geralmente a partir de uma série de situações em que alguma forma de coordenação e liderança local condiciona e induz o surgimento da aglomeração de empresas. A governança na forma de “redes” caracteriza-se pela existência de aglomerações de micro, pequenas e médias empresas, sem grandes empresas localmente instaladas exercendo o papel de coordenação das atividades econômicas e tecnológicas. São marcadas pela forte intensidade de relações entre um amplo número de agentes, onde nenhum deles é dominante. (LASTRES; CASSIOLATO, 2003)

Estes dois tipos de governança representam duas formas de poder na tomada de decisão - centralizada e descentralizada.

A terceira categoria a ser comentada é a de território, no caso território que abriga uma aglomeração produtiva. Ainda segundo Lastres e Cassiolato, (2003), genericamente a ideia de território refere-se à parcela geográfica, uma área delimitada, apropriada por um grupo humano ou animal, ou por um indivíduo, visando assegurar sua reprodução e a satisfação de suas necessidades vitais. Contudo, pode haver vários sentidos figurados da palavra território, sendo que todos conservam a ideia de domínio pessoal ou coletivo, remetendo a diferentes contextos e escalas: a casa, o escritório, o bairro, a cidade, a região, a nação, o planeta. Cada território é, portanto, moldado a partir da combinação de condições e forças internas e externas, devendo ser compreendido como parte de uma totalidade espacial. (LASTRES; CASSIOLATO, 2003) .

Em o “Príncipe”, Maquiavel (1983) já associava o conceito de Estado ao domínio sobre determinado território, sem o que o conceito de Estado como ente de regulação da vida em sociedade não se concretizava. O território não se reduz à sua dimensão material ou concreta, apresentando uma variedade de dimensões, tais como: (a) física – tanto suas características e recursos “naturais” (tais como clima, solo, relevo, vegetação e subsolo), quanto aquelas resultantes dos usos e práticas territoriais por parte dos grupos sociais; (b) econômica - organização espacial dos processos de produção econômica - o que, como e quem nele produz; (c) sócio-política - meio para interações sociais e relações de dominação e poder - quem e como o domina ou influencia. (d) simbólica - as ligações afetivas, culturais e de identidade do indivíduo ou grupo social com seu espaço geográfico. (LASTRES; CASSIOLATO, 2003)

O conceito de territorialidade, também Segundo Lastres e Cassiolato, (2003) refere-se às relações entre um indivíduo ou grupo social e seu meio de referência, manifestando-se nas várias escalas geográficas – uma localidade, uma região ou um país - e expressando um sentimento de pertencimento e um modo de agir no âmbito de um dado território. A alusão ao pertencimento e à interação social é fundamental e convém

ampará-las na categoria de “habitus” de Bourdieu, como propriamente afirma Setton (2002). A territorialidade, para Lastres e Cassiolato (2003) reflete o vivido territorial, em toda sua abrangência e em suas múltiplas dimensões – cultural, política, econômica e social. Ela desenvolve-se a partir da existência comum dos agentes exercendo-se sobre um mesmo espaço geográfico, engendrando uma solidariedade orgânica do conjunto, a despeito da diversidade de interesses dos agentes. A territorialidade, como atributo humano, é primariamente condicionada por normas sociais e valores culturais, que variam de sociedade para sociedade, de um período para outro. (LASTRES; CASSIOLATO, 2003).

### **3 I CONVERGÊNCIAS E “DIÁLOGO” ENTRE AS CATEGORIAS ANALÍTICAS ARRANJO PRODUTIVO LOCAL, GOVERNANÇA E TERRITÓRIO**

Os conceitos de governança e de território apresentam uma convergência, notadamente quando se atribui, ao primeiro, uma abordagem polissêmica, considerando sua similaridade com os termos governo, governabilidade e gestão. Quanto ao território, suas versões mais contemporâneas buscam contemplar, além do olhar geográfico convencional, como espaço, paisagem, escala, altitude, proximidade, limite, fronteiras, recursos naturais homogêneos, composição de solo e outros aspectos físicos, focam também o suporte em outras áreas do conhecimento, como a sociologia, a antropologia, a política, a economia e outras ciências, validando o papel de tópicos como: atores, instituições, normas, convenções, capital social, recursos e ativos, estrutura das relações, hegemonia, pertencimento, participação, articulação, consenso, estado de direito, transparência, receptividade, orientação ao consenso, equidade e inclusão, eficiência, eficácia e efetividade, responsabilidade, “*compliance*” e “*accountability*”. Este mosaico de itens passa a compor vários temas como a economia, a sociologia, a antropologia etc. Neste sentido é legítimo propor para efeito analítico a fusão dos dois conceitos na “governança territorial”.

Silva Pires et al (2011) revelam que a definição da Governança não é nova, vez que perpassa vários períodos da história, notadamente na Inglaterra do século XIV, quando o termo teria sido utilizado pela vez primeira. Os autores se referem ao pioneirismo Ronald Coase e Oliver Williamson que, a partir da década de 1930 associaram o termo a dispositivos operacionais utilizados pelas empresas para obter uma coordenação eficaz. Evocam Richard Eells (década de 1960) como sendo o primeiro a cunhar a expressão “governança corporativa” incorporando a capacidade, dos gestores empresariais em utilizar-se da articulação do poder entre os acionistas e outros públicos de interesse empresarial. A partir da década de 1970 constatam a incorporação do termo “governança” nos debates que se estabeleciam na Europa Ocidental e nos Estados Unidos da América e que objetivavam funcionar como um esteio da governabilidade, notadamente após o primeiro choque do petróleo em 1973, quando a recessão que se seguiu reforçou a necessidade e conveniência de conceder-se uma maior ênfase à ação local, com a percepção da capacidade declinante

do Estado-nação no controle dos fluxos financeiros, sendo notória a falta de controle sobre as empresas multinacionais.

Ainda na década de 1970, citam um Relatório da Comissão Trilateral<sup>1</sup> no qual o termo governança substitui gradualmente o termo governabilidade. É quando eles indicam o que viria a ser destaque, depois, como a promoção de atrativos locais constituindo um “pano de fundo” para ativação do desenvolvimento.

Num resgate histórico, constata-se que documentos do Banco Mundial, trazem o termo *governance*, como a definição de modos de efetivar ações de governo na implementação de políticas públicas para o alcance de metas coletivas na gestão de recursos econômicos e sociais. Assim, a Governança é a *“forma como o poder é exercido na gestão do desempenho econômico de um país e os recursos sociais canalizados para o desenvolvimento”*. Com isso engloba normas, tradições e instituições pelas quais um território exerce sua autoridade sobre o bem comum, visando o desenvolvimento.

O mesmo Banco Mundial destaca mais e caracteriza a Governança como um processo pelo qual os dirigentes são escolhidos, monitorados e substituídos e avalia sua capacidade de, efetivamente, formular e implementar políticas sólidas, com respeito aos/ dos cidadãos, a importância das Instituições e as interações econômicas e sociais entre eles. Define ainda regras para resolver conflitos entre os atores e adoção de decisões (legalidade). Também tem função adjetiva, quando descreve o “bom” funcionamento das instituições e sua aceitação pelo público (legitimidade) e quando prova a existência de um consenso por meios democráticos (participação).

Pela abrangência dos conceitos percebe-se que a Governança tem uma utilização multi contextual, sendo conhecida como corporativa, política e/ou territorial. A corporativa vincula-se às organizações capitalistas convencionais. A política constitui uma Teoria de Regulação Social, não havendo um modelo único, mas diversas formas a cada momento e contexto social e histórico. A persistência de questões enfrentadas pelas comunidades estimula a busca de formas inovadoras de governança, entre as quais a territorial, que tem como foco a resolução de problemas específicos e que interessa enfatizar neste texto.

Esta é voltada ao estudo de novas formas de se pensar o desenvolvimento de uma região geográfica ou uma localidade pela interação entre o Estado e a Sociedade, garantindo a legitimidade, se e quando a ação pública seja mais eficaz e mais próxima ao bem estar e interesse do público.

Dentre esses interesses, destaca-se a preocupação com o desenvolvimento, que não deve “sobre explorar os recursos”, antes, oportunizar formas e meios para que seja praticada a capacidade de regeneração natural, elemento fundamental para desenvolver e manter territórios agrícolas produtivos. Provavelmente a ideia da resiliência já estava presente quando o conceito de governança territorial começa a se constituir. Estabelecem-

1. A criação da Comissão Trilateral foi fruto do engajamento empresarial em estratégias de desenvolvimento e geopolíticas, ocorrido nos fins dos anos 1960 e início dos anos 1970, período convulsionado por crises de diversas ordens (econômica, política e social) nos países capitalistas centrais.

se, então ações que refletem esta preocupação ambiental, na mitigação entre os riscos ambientais e a sustentabilidade, indicando uma ação coletiva e centrada na cooperação entre os diversos atores que atuam no território, na gestão dos bens comuns.

Acerca disso Ostrom, (2009), relata a importância da cultura colaborativa e a concertação necessária ao gerenciamento territorial adequado, afirmando que elas raramente são completamente privadas ou totalmente públicas. Registra a autora que as ações, para o adequado uso institucional dos bens comuns, são férteis combinações de uso privado e uso público, confrontando uma “dicotomia estéril” e afirmando que o mercado competitivo, no qual o território agrícola produtivo se insere, constitui em si mesmo um bem público.

#### **4 | MODELOS DE GESTÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NA PERSPECTIVA DA GOVERNANÇA TERRITORIAL**

A ciência administrativa, desde Frederick Taylor no início do século XX e, mais modernamente, estudiosos como Drucker (1967) e Jack Welch, e Robbins (2000) estabelece que o modelo de gestão de organizações produtivas seja adequado a três variáveis: Porte, Tecnologia e Cultura organizacionais. Uma análise da dimensão e tipologia das unidades familiares de produção agrícola no Brasil foi desenvolvida por Baiardi (2004) e estabelece cinco tipos de unidades produtivas, de A a E, correspondendo, a tais modelos e portes, estilos de gestão mais adequados também à sua cultura.

O modelo mais simples (E), envolve os produtores que se utilizam de formas rudimentares de produção e gestão, com uma ocupação espacial dispersa, primária e natural, em terrenos pobres de nutrientes para a agricultura, sem infraestrutura para a oferta adequada de elementos básicos para a própria sobrevivência pessoal e familiar. Os componentes deste modelo se enquadram nos grupos humanos que vivem à margem da sociedade moderna, embora, eventual e localmente, obtenham alguma oferta de energia elétrica e um rudimentar acesso rodoviário. Não se percebe, entre eles, um desejo forte em se transformarem em produtores rurais. Estão rarefeitos nos territórios e sem acesso (por desconhecimento) a políticas públicas compensatórias ou incrementais.

Um movimento de organização, embora simples, se percebe num modelo um pouco mais estruturado (D), talvez pela influência da gênese identificada como oriunda do interesse em tornar-se um produtor rural, se destacando do modelo anterior pela demonstração de alguma ambição. Ainda podem descender de outros indivíduos que, igualmente, não prosperaram, mas que demonstram algum grau de atuação produtiva. Podem ser incentivados por políticas públicas específicas, como o incentivo para a identificação de fontes de água e possível irrigação.

Um terceiro tipo de estruturação (C) caracteriza-se como de agricultura familiar onde há a participação ativa de mais de um membro da família, com papéis definidos e

alguma organização da produção, tendo incorporado um legado de gerações anteriores exitosas. A dimensão do espaço produtivo se amplia, com a incorporação, também, de alguma tecnologia aplicada à produção e, em menor escala, aplicada à gestão do sistema produtivo. Aí, alguns esforços para compra de insumos mais adequados a algum aumento de produtividade pode ser identificado.

Como quarto modelo (B) percebe-se, de forma ampla e com grau maior de cooperação exógena, um conjunto de produtores atuando de forma integrada verticalmente, com ampla identificação e interesse em beneficiamento e/ou manufatura da produção, caracterizando-se como agroindústrias. Constituem, assim, um núcleo de atração de ações sinérgicas, ofertadas por outros produtores, de forma complementar ou acessória. As instituições de cooperação convencionais são recepcionadas de forma natural, com adesão a projetos e propostas colaborativas.

Uma evolução desta classe (E) apresenta um amplo uso de tecnologias avançadas, com alto grau de ampliação dos resultados pela mecanização ampla e consistente, além do uso de tecnologia, inovação e conhecimento científico. São organizações intensivas em capital, com uso de máquinas (colheitadeiras, tratores inteligentes, aviões para pulverização de defensivos agrícolas, drones para monitoramento de espécies etc.) de alto valor unitário. São denominadas pelo autor como “*neo farmers*”. No caso brasileiro tais unidades produtivas colaboram com as pesquisas e experimentos, em conjunto com agências governamentais, com empresa que produz insumos para a agropecuária e com instituições de pesquisa e têm sua produção voltada para comercialização em grande escala, inclusive a exportação. Admissível em grandes extensões territoriais, este modelo de organização produtiva se localiza, de forma predominante, no cerrado central do país.

A assunção de modelos de gestão a partir da trilogia das funções administrativas básicas: Planejamento, Coordenação e Controle, Fayol, (1970) será compatível com a dimensão e maturidade de cada tipo de organização, bem como o seu papel, quer no encadeamento produtivo para atendimento ao mercado, quer no seu posicionamento na agricultura brasileira.

Cada uma das dimensões administrativas propostas - orgânica/estrutural, econômico/financeira, jurídica/legal e técnica/comercial - há que se adequar ao modelo, porte e prática de gestão de cada produtor, bem como sua localização geográfica, sua tipologia e adequação tecnológica demonstrada, incluindo a propensão à governança territorial daí decorrente.

A busca da eficiência (fazer certo as coisas necessárias à gestão e rotina organizacional), eficácia (fazer as coisas certas e que impactem nos resultados) e efetividade (uma combinação entre eficiência e eficácia), conforme Drucker (1967), indica que o destinatário dos itens produzidos ou manufaturados identifica, com facilidade, alguma assimetria em suas características, se comparados com produtos similares, devendo esse diferencial constituir um objetivo maior a ser alcançado.

Um modelo de gestão que contemple todas essas características de porte, tipologia, cultura, maturidade de gestão e ambiente produtivo de cada unidade de produção agrícola, tornar-se-á um elemento diferencial no território produtivo estudado.

## 5 I APLICABILIDADE DA GOVERNANÇA AOS ESPAÇOS DE PRODUÇÃO

A literatura econômica que passou a se interessar pelas relações de produção da agricultura com o foco da economia das organizações é muito ampla. Os estudos de Cook (1995) sobre as cooperativas agrícolas que passaram a adotar a abordagem da nova economia institucional e os estudos de caso que descrevem a natureza contratual das relações entre a agricultura e a sociedade se encontram na análise de Zylbersztajn e Neves, (1977) sobre a Illy Café, o qual aborda a estratégia dessa empresa de reorganizar o sistema agroindustrial (SAG) que ela opera. Na sequência aparecem um conjunto de estudos de contratos na área de suínos e aves elaborados por Martinez e Reed (1996). Os estudos que abordam os SAGs ou organizações específicas difundiram-se então à escala mundial surgiram em todo o mundo.

Na Europa, por ocasião da epidemia do “mal da vaca louca”, inúmeros autores da área da economia das organizações começaram a focalizar arranjos institucionais concebidos para garantir a sanidade dos alimentos. No Brasil ocorreu o mesmo com estudos descritivos que adotaram enfoque semelhante surgindo grupos de pesquisas interessados no tema nas universidades federais de Lavras, Rio Grande do Sul e São Carlos e no Centro de Conhecimento em Agronegócios (Pensa) e, mais recentemente, no Center for Organization Studies (Cors), ambos na Universidade de São Paulo. O fato que chama atenção é que já na primeira década dos anos 2000, a economia das organizações assimilou em caráter permanente o tema da agricultura. (ZYLBERSZTAJN, 2014).

Governança, como visto, tem uma característica polissêmica. Assim também serão os processos de adequação ao seu uso nos diversos ambientes de produção agrícola. Numa visão individual do produtor, - qualquer que seja o seu porte, tipologia ou localização -, as ferramentas de gestão contribuirão para um conhecimento sobre os seus próprios atributos.

Isso se torna fundamental para o alcance de benefícios da inserção num olhar coletivo. Ampliando a visão além do produtor individual, ou mesmo como um elemento de enriquecimento geral, tem-se que a Governança Territorial é um fator que circunstancia qualquer estratégia competitiva e depende, para tanto, das modalidades de relação e correlação de forças estabelecidas no território, bem como do nível de cooperação percebido.

Sobre a cooperação, Putnam (2006) abordou os dilemas da ação coletiva e o enfoque de desconfiança entre os iguais, referindo-se às conexões entre os indivíduos ou às redes sociais e às normas de reciprocidade e de confiança que devem surgir a

partir deles. Tal postura não é natural e há necessidade de ser estimulada por mecanismos de compensação individual ou coletivo. Numa citação adequada à produção agrícola, cita David Hume, filósofo escocês do século XVIII, que escreveu:

“Teu milho está maduro hoje; o meu estará amanhã. É vantajoso para nós dois que eu te ajude a colhê-lo hoje e que tu me ajudes amanhã. Não tenho amizade por ti e sei que também não tens por mim. Portanto, não farei nenhum esforço em teu favor; e sei que se eu te ajudar, esperando alguma retribuição, certamente me decepcionarei, pois não poderei contar com tua gratidão. Então, deixo de ajudar-te; e tu me pagas na mesma moeda. As estações mudam; e nós dois perdemos nossas colheitas por falta de confiança mútua.” (Abramovay, 2000 p.383, citando David Hume em “O Tratado da Natureza Humana”)

Como uma reflexão a essa parábola de Hume, Putnam (2006) sugere que a presença de instituições colaborativas, denominadas por ele como um “novo institucionalismo” permite reduzir os custos de transação, pela explicitação da colaboração e da confiança. Cita que numa comunidade rural onde os implementos agrícolas são reciprocamente emprestados, o capital social permite a cada agricultor realizar o seu trabalho com menos capital físico sob a forma de utensílios e equipamentos. Quando, ao contrário, os atores são incapazes de assumir compromissos entre si, eles têm que renunciar - pesadamente, porém racionalmente - a muitas oportunidades de proveito mútuo.

A governança, então, como um arranjo institucional e de gestão coletiva, pode funcionar como elemento neutralizador das desconfianças naturais em culturas mais competitivas que colaborativas, atentando-se que a gestão dos bens comuns vai implicar em benefícios e compromissos por parte dos produtores, dentro da capacidade e potencialidade de cada um.

## **6 | PROCESSOS DE PRODUÇÃO/COMERCIALIZAÇÃO E A APLICAÇÃO DA GOVERNANÇA PARA MELHORIA DE RESULTADOS**

O estudo e análise das práticas de produção e comercialização, nas unidades que compõem o território agrícola produtivo, tornam-se basilares para a gestão e aplicação da governança territorial voltada à melhoria dos resultados individuais e coletivos daquele espaço geográfico. Considerando a grande diversidade de “modos de conduzir” os negócios agrícolas, fruto de enquadramento em portes, tipologia e maturidade de gestão, tem-se que a adequação do modelo de gestão dar-se-á considerando, simultaneamente, um conjunto de características.

De uma maneira geral, admite-se que as funções administrativas de Planejamento, Organização, Coordenação e Controle (ROBBINS, 2000) sempre ocorrem, mesmo de forma inconsciente por parte do produtor. Tais aspectos podem estar preliminarmente na “cabeça do dono” sem muito compartilhamento com seus pares. Na medida em que se percebe uma evolução do modelo de produção agrícola, mediante um favorecimento à estruturação



das suas ações, convém que haja uma formalização dessas ferramentas. Assim, devem-se registrar os planos e projetos, buscando apoios internos e externos ao ambiente físico da produção. Dados simples como o registro escrito de volume de produção em cada safra ou período de colheita, já indicam um início de estruturação que se pode maturar e aperfeiçoar sempre.

A tecnologia de registrar dados, (quer por procedimentos rudimentares como anotações na parede ou folha de “papel de pão”, ou mesmo por fichas simples numa caixa de sapatos, por exemplo) capacitará o produtor a resgatar os dados, posteriormente, permitindo-lhe fazer análises e relacionamentos que constituem insumos de planos de projetos futuros, ampliando a previsibilidade das suas ações. Os “*neo-farmers*”, pela sua gênese e práticas de gestão, tenderão a usar ferramentas mais sofisticadas e ações vinculadas à tecnologia agro 4.0, como ItO (Internet das coisas), simuladores de cenários, uso intensivo de outras ferramentas tecnológicas podendo até alcançar a inteligência artificial, por exemplo.

Dentro da visão sistêmica das organizações, de acordo com Oliveira (2000) (em contraponto à visão mecânica e suas restrições metodológicas) a assunção de técnicas singelas de gestão, pelas unidades de produção, podem se valer, por exemplo, do ciclo PDCA, que significa Plan, Do, Check, Action (Planejar, Fazer, Checar –verificar- e Agir). Esse método tem o objetivo de garantir que o produtor organize seus processos, não importando o seu porte ou natureza.

Através desta ferramenta, Campos (1994) cada processo da produção passa por quatro fases:

PLAN (Planejamento). Nesta fase são definidos os objetivos de cada processo até a colheita e venda da produção final, levando em consideração os objetivos do produtor. Este planejamento deve ser composto pelos seguintes passos: a) Identificação do Problema; b) Estabelecimento de Metas; c) Análise do Fenômeno; d) Análise do Processo; e, e) Plano de Ação.

FAZER (Do). É o momento em que o plano será executado. Quem participou da implantação do ciclo PDCA deve realizar treinamentos. Cada processo é realizado, conforme aquilo que foi definido na primeira fase. São coletados dados para uma análise posterior.

CHECAR (Check). É a verificação, com análise dos processos por ferramentas próprias para avaliar o cumprimento do que foi planejado. Busca identificar erros ou falhas na execução do planejamento.

AGIR (Action). Nada a fazer se os objetivos foram alcançados. Porém, se observados falhas nos processos de obtenção dos objetivos, tais processos devem ser melhorados e as etapas se reiniciam, ciclicamente.

Outros instrumentos e ferramentas de gestão podem e devem ser prescritas ao produtor individual, bem como o incentivo ao trabalho colaborativo com outros produtores

que o complementem ou gerem volume de produção que beneficie a todos.

No aspecto orgânico/estrutural, as formas mais habituais da gestão colaborativa na produção agrícola são a Associação, a Cooperativa e o Consórcio. As associações são voluntárias e podem ser de vários tipos, como para aquisição de animais, máquinas ou implementos agrícolas; de comercialização (compra e venda de produtos agropecuários); de beneficiamento da produção (armazenagem, farinhas, serrarias, moinhos etc.). Em geral a produção ocorre no espaço individual e a associação presta algum serviço de interesse comum.

Cooperativa de Prestação de Serviços, de crédito ou de comercialização. Esta forma de cooperação é um desdobramento da associação. Presta serviços de assistência técnica, fornece insumos agrícolas e serviços de máquinas, repassa crédito etc. Pode assumir a comercialização dos produtos, de forma coletiva e reguladora de preços. Por essas características, tem agregado muitos associados e atua regionalmente.

Consórcios. Forma de cooperação em que há uma aplicação de recursos voltados à oferta de bens ou serviços de forma compartilhada, mediante utilização em períodos pré ou pós-definidos. O uso de máquinas e ferramentas agrícolas, por exemplo, pode ser otimizado com uma gestão adequada de consórcios de colaboração, considerando que não há utilização simultânea de equipamentos em todo o tempo ou em todo o processo produtivo.

Quanto à comercialização da produção agrícola algumas reflexões se recomendam, dentre as quais uma análise quanto aos canais de distribuição, envolvendo a logística “extra porteira” e a forma como os produtos são entregues ao consumidor final. Aí é possível trabalhar desde uma oferta indistinta, que considera os produtos como “*comodities*”, normalmente com pouca remuneração ao produtor, até a possibilidade da criação de assimetrias vinculadas aos produtos. Formas de diferenciação, vinculadas não apenas ao produto, mas também ao território, podem estimular a criação de uma marca coletiva associada a uma cooperativa ou associação.

Um estudo que possibilite a caracterização do “*terroir*” num espaço geográfico delimitado, com um “saber fazer” coletivo de produção baseado em interações entre o território e os fatores humanos, conferindo tipicidade e reputação, pode levar à busca da IG Indicação Geográfica, nas modalidades de Indicação de Procedência ou Denominação de Origem.

Inúmeros produtores se beneficiam da IG no Brasil e no mundo. Produtos ou serviços certificáveis, como as amêndoas de cacau do sul da Bahia, o café de Abaeté (BA), a cachaça de Salinas (MG) e de Abaíra (BA), as uvas e mangas do território do São Francisco (BA/PE), a banana de Corupá (SC), BRASIL INPI (2020) são exemplos que tem beneficiado os produtores desses territórios, de forma coletiva.

Com métodos de gestão compatíveis e que estimulem ações inovadoras, beneficiando os produtores individualmente, bem como sua vinculação a instituições

coletivas que estimulem uma atmosfera de sucesso, cria-se a motivação para a melhoria do resultado dos territórios agrícolas produtivos, mediante a assunção dos postulados da governança territorial, aqui indicados.

## **7 I METODOLOGIA, ABORDAGEM E PROCEDIMENTOS**

As pesquisas de caráter exploratório como a realizada no âmbito da elaboração de uma tese, enfatizam mais a compreensão dos fatos do que a sua mensuração, enquadram-se no amplíssimo grupo de métodos qualitativos. Os métodos qualitativos, frequentemente, estão ancorados numa questão de pesquisa inicial genérica ao invés de hipóteses específicas. Estas pesquisas são obtidas através de levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso. Coleta-se, geralmente, um grande volume de dados a partir de um pequeno número de participantes, e o próximo passo consiste em organizá-los de forma a propiciar coerência. Um estudo qualitativo, geralmente, termina com uma tentativa de respostas ou hipóteses sobre a situação observada. Ainda, neste tipo de pesquisa, amostragem e técnicas quantitativas de coleta dos dados não são de uso comum (LEEDY; ORMROD, 2001).

## **8 I A GOVERNANÇA NO TERRITÓRIO NO CASO DA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO JACUÍPE**

O município de Conceição do Jacuípe é onde se localiza a comunidade estudada, traz em sua trajetória interessantes aspectos que validam a contribuição da produção familiar voltada ao mercado.

Uma pesquisa eletrônica com utilização de aplicativo denominado XTR, cedida pela empresa Consiste, indica que o território se origina de um distrito criado com a denominação de Conceição do Jacuípe (ex-povoado Lamarão), pela lei estadual nº 628, de 30-12-1953, com terras desmembradas do distrito Traripe subordinado ao município de Santo Amaro. Em divisão territorial datada de 01-07-1955, o distrito de Conceição do Jacuípe, figura no município de Santo Amaro. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 01-07-1960.

Elevado à categoria de município com a denominação de Conceição do Jacuípe, pela lei estadual nº 1531, de 20-10-1961, foi desmembrado de Santo Amaro e na sua sede estabeleceu-se no antigo distrito Conceição do Jacuípe e foi instalado em 07-04-1963.

Por relato de moradores e registros históricos, constata-se que o município como primeiras referências o ano de 1889, com a chegada do Sr. Túcidos de Moraes, que edificou a primeira casa no lugarejo, então um distrito do município de Santo Amaro. Inicialmente chamava-se Baixa do Jacuípe, pelo fato de localizar-se numa baixada onde nasce o Rio Jacuípe, ainda hoje fator de diferenciação territorial pela oferta de água em quantidade e qualidade para uso na produção de hortifrutigranjeiros que lhes dão destaque regional e estadual.

Registra-se que, em 1914, surgiu uma feira livre que além da comercialização de pequenas mercadorias, contava com a animação de violeiros, pandeiristas e tocadores de berimbau, vindo daí, então, a origem da comunidade ser alcunhada de Berimbau. Narra-se que nessa ocasião, aparece na então Baixada de Jacuípe, um poeta repentista e que não conhecia um instrumento, à venda na feira, composto por uma cabaça e arame e, após perguntar pelo nome, obteve a resposta de que se tratava de um berimbau. Daí fez uma trova interessante cujo final arrolava a frase: Feira de Berimbau. Surgiu aí o segundo topônimo do vilarejo, ainda hoje identificando também os produtos ali produzidos, como “hortifrúts de berimbau”, que busca a notoriedade imaginada.

Essa feira, que ainda hoje tem impacto na oferta de produtos agrícolas para consumo doméstico e industrial (restaurantes, hotéis, hospitais, etc.), teve um grande incentivo em 1945, quando um coletor federal (equivalente hoje a auditor da receita), organizou o espaço mercantil junto com a população do povoado, dando como prêmio a soma de cem mil réis a cada feirante que participasse das 52 feiras realizadas durante o ano. Vários deles conseguiram o intento, destacando-se entre eles, Eliodoro Marques e Orlando Azevedo.

Em fevereiro de 1949, foi inaugurada a rede de energia hidrelétrica do povoado, após o que se instalou o Subdistrito Policial, da Lapa, dando início ao processo de organização urbana que se seguiu.

O município de Conceição do Jacuípe está localizado no Território de Identidade Portal do Sertão, o qual é também integrado por Água Fria, Amélia Rodrigues, Angüera, Antônio Cardoso, Conceição da Feira, Coração de Maria, Feira de Santana, Ipecaetá, Irará, Santa Bárbara, Santanópolis, Santo Estevão, São Gonçalo dos Campos, Tanquinho, Teodoro Sampaio e Terra Nova. Conceição do Jacuípe está localizado entre as coordenadas aproximadas de latitude  $-12^{\circ}19'00''$  e longitude  $38^{\circ}46'00''$ , altitude média de 219 m acima do nível do mar e caracteriza-se pelo clima subúmido a seco, úmido e úmido a subúmido. Faz divisa com os municípios de Coração de Maria, Teodoro Sampaio, Terra Nova, Amélia Rodrigues, Santo Amaro e Feira de Santana. Com uma área total de 117,5 km<sup>2</sup>. A sede municipal dista 97 Km de Salvador, capital do Estado da Bahia. (REBOUCAS; BAIARDI, 2019).

As rodovias BR-324 e BR-101 são as principais vias de acesso ao município, que não possui aeroporto. De acordo com Censo Demográfico 2010, Conceição do Jacuípe possuía 30.123 habitantes. Sua densidade demográfica era, então, de 256,3 hab/km<sup>2</sup>. Em relação à situação do domicílio, 23.539 habitantes residiam em áreas urbanas e 6.584 habitantes residiam em domicílios rurais, perfazendo um grau de urbanização de 78,1%. Na decomposição por gênero, a população era majoritariamente do sexo feminino, ou seja, em números absolutos eram 15.564 habitantes do gênero feminino e 14.559 do sexo masculino. De acordo com estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Conceição do Jacuípe conta atualmente com uma população de 33.624 habitantes, apresentando um acréscimo de 11,6% em comparação ao ano de 2010.

Conceição do Jacuípe (Berimbau) foi considerada, durante anos, como a maior fornecedora de hortaliças da Bahia. A produção, eminentemente familiar ou composta por pequenos produtores, se modifica recentemente com a instalação de empresas agrícolas de médio e grande porte.

Por localizar-se em uma região rica em mananciais, além dos rios, o lençol freático oferece uma reserva gigantesca de água. Esta disponibilidade, entretanto, seguindo as técnicas de cultivo da terra, esta deve ser usada de forma autossustentável e com preservação dos recursos naturais. As áreas de produção são fiscalizadas, no uso da água, pela ANA (Agência Nacional de Águas) e pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente).

O sistema utilizado por produtores mais contemporâneos é o de micro aspersão, onde a planta recebe a água na raiz. Este é um sistema usado com sucesso para o cultivo até em locais áridos como em Israel, no Oriente Médio. Devido às características da região de Conceição do Jacuípe, esse processo tem de ser acompanhado de perto por monitores que controlam a administração da água de acordo com as condições climáticas do período.

Ao se refletir acerca do motivo pelo qual o território se dedica à produção de hortaliças folhosas, deve-se atentar para as anotações feitas durante diálogo mantido com o engenheiro agrônomo Herval Passos de Araújo (CREA 9928/D), um dos informantes qualificados entrevistados. Informa Herval que após a Segunda Grande Guerra (1945) o governo brasileiro acolheu imigrantes e concedeu o uso de terras no entorno de Salvador (citou núcleo JK em Mata de São João, a região do alto do ipê na BR 324 e em Conceição do Jacuípe). A origem dos imigrantes era a Polônia e o Japão, predominantemente. Em Conceição do Jacuípe ocorreu a desapropriação de 3 fazendas e a fixação de famílias (em lotes de 2 hectares) que se dedicavam à produção agrícola, normalmente em culturas de curto prazo, nas regiões de Rio Seco, Queimadas e Oitizeiro.

A produção exigia mão de obra, além dos imigrantes, que buscaram trabalhadores rurais locais que, com o tempo e a saída gradativa dos primeiros agricultores imigrantes, passaram a assumir as tarefas de produção (observa o relator que os imigrantes originais passam atualmente a se dedicar mais à comercialização), sendo que parte das famílias dos primeiros beneficiários, com o passar dos tempos, não dava sequência aos negócios. Hoje quase já não se encontram indivíduos descendentes da ocupação original. As práticas e técnicas de plantio, entretanto, foram incorporadas pelos ex-empregados, hoje pequenos produtores.

O clima (tropical úmido, com a maioria dos meses do ano com uma significativa pluviosidade, avaliado pelo método Köppen e Geiger), a oferta de água e a posição geográfica do município favorecem a produção de hortaliças folhosas, sendo que a malha rodoviária presente no território facilita o fornecimento de insumos, a circulação, distribuição e logística, quer à montante, quer à jusante dos pontos de produção

Especificamente com relação à oferta de água, no verão de 2018 registrou-se uma crise hídrica na região, amenizada com o oferecimento, pelo poder público, de cisternas para captura e uso de água de chuvas, além de pequenos reservatórios (aguadas) ou a perfuração de poços.

Pelas observações realizadas no município como um todo foi possível perceber que a comunidade local não exhibe sinais de intensas ações coletivas. Raras são as iniciativas cooperativas e de colaboração entre os produtores, que parece, ao contrário, buscarem adequação aos mercados (quer fornecedor, quer consumidor) mediante esforços individuais. (REBOUCAS; BAIARDI, 2019).

Não existem, no município, organizações típicas de colaboração e diálogo, como Lions Cube, Rotary Clube ou Maçonaria. Nem mesmo para atividades de diversão e lazer, existem clubes ou espaços comunitários de destaque.

O único sindicato identificado (dos produtores rurais) se dedica predominantemente à emissão de documentos visando obtenção de benefícios sociais governamentais.

Diferentemente do quadro geral, algum grau de associativismo está presente entre produtores de hortaliças folhosas orgânicas, que apresentam possível propensão em maior nível que os produtores em geral. Esta observação empírica constitui um elemento favorável a uma eventual obtenção da IG.

No que se refere à infraestrutura de transportes e demais fatores locais necessários à produção e distribuição de produtos agrícolas, notadamente hortifrutigranjeiros com destaque para hortaliças folhosas, a percepção é que não existem gargalos ou condições desfavoráveis.

As principais hortaliças folhosas produzidas no município - cujo volume, rol de produtores e respectivos volumes, origem e destino da produção, tendência de aumento ou redução nos últimos anos e a associação de fatores que motivaram essa dinâmica foram levantados - são: *agrião, acelga, alface, almeirão, couve, espinafre, repolho e rúcula*. O volume ofertado e a qualidade dos produtos são adequados ao pleito de IG.

De outra parte, a incorporação de ferramentas administrativas nas áreas de produção, logística, distribuição e marketing, entre outras, bem como o estímulo à colaboração para a busca de certificações da Indicação Geográfica para as “Hortaliças de Berimbau”, sugerem ajudar na linha de demonstrar relevância e factibilidade ao pleito de obtenção da IG por parte da comunidade de produtores familiares envolvidos com a oferta de folhosas para a Região Metropolitana de Salvador. (REBOUCAS; BAIARDI, 2019).

## 9 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunidade de horticultores de Conceição do Jacuípe adquiriu notoriedade em decorrência da regularidade e da qualidade da oferta de folhosas, para o consumo das cidades de Feira de Santana e Salvador. Esta imagem levou a que a mesma despertasse

interesse acadêmico e se transformasse em objeto de pesquisa, determinando um acompanhamento do seu desempenho no que tange à produção de hortaliças e a visitas sistemáticas como propósito de realizar observação e entrevistar informantes qualificados que pudessem ajudar a entender esta singularidade.

Em uma estrutura de mercado tipicamente de concorrência perfeita - inúmeros produtores de hortaliças no cinturão verde de Feira de Santana e Salvador – uma comunidade como uma origem remota de presença de imigrantes consegue se diferenciar, criar assimetrias de mercado pela qualidade superior dos seus produtos, ser associada a um território, a uma localidade, poder ser caracterizado como arranjo produtivo com vistas a receber alguns benefícios governamentais, enfim demonstrar sustentabilidade do negócio e potencial de incorporar inovações, sobretudo de acabamento e embalagens, que a credenciam para o pleito de Identidade Geográfica.

Este sucesso, na avaliação dos autores deste texto, com grande probabilidade se deveu à adoção por parte dos horticultores de princípios de boa gestão que promoveram uma combinação virtuosa de preceitos de atmosfera de arranjo produtivo local, propensão à práticas de governança e fomento de relações intra-sociais, fortalecimento do habitus de Bourdieu no âmbito do território. As suspeitas de serem estes os fatores de sucesso do APL de horticultura de Conceição do Jacuípe vêm se confirmando, mas ainda pretende-se acompanhar a sua trajetória, entendendo que a meta da conquista da Identidade Geográfica, culminaria esta trajetória de êxito.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. **Economia aplicada**, v. 4, n. 2, p. 379-397, 2000.

BAIARDI, A. Desenvolvimento rural e consolidação da moderna agricultura familiar no Oeste baiano: de colonos a neo-farmers. **Bahia Análise e Dados**, Salvador, v.13, n.4, p.951-967, Salvador, 2004.

BENKO, G.; PECQUEUR, B. Os recursos de territórios e os territórios de recursos. **Geosul**, Florianópolis, v.16, n.32, p.31-50, jul./dez. 2001

BRASIL. INPI. GUIA BÁSICO DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA. Disponível em <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/indicacao-geografica/guia-basico-de-indicacao-geografica> acesso em 24/03/2020. Acessado em 29 de fevereiro de 2020

CAMPOS, V. F. **TQC: gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Editora Bloch, 1994.

CASTELLS, M. **O poder da identidade**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2011.

COOK, M. L. The future of U.S. agricultural cooperatives: a neo-institutional approach. **American Journal of Agricultural Economics**, Lexington, v. 77, p. 1153-1159, 1995

CUNHA, J. A. C., & TERRA, L. A. A. Diferenciando os clusters dos arranjos produtivos locais. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista**, 8(15), 2008.

DOUGLAS, Mary. **Cómo piensam las instituciones**. Madrid: Alianza Universidad Editorial S.A, 1996.

DRUCKER, Peter. **O gerente eficaz**. Rio de Janeiro: Editor Guanabara, 1967.

FAYOL, Henri. **Administração industrial e geral**. São Paulo: Editora Atlas, 1970.

LASTRES, H. M., & CASSIOLATO, J. E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, SEBRAE, 2003

LEEDY, P.; ORMROD, J. **Practical research: planning and design**, seventh edition: Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.

MAIORKI, G.J.; DALLABRIDA, V.R. A indicação Geográfica de produtos: um estudo sobre sua contribuição econômica no desenvolvimento territorial. **Revista Interações, Campo Grande**, v. 16, n. 1, p.13-25, jan./jun. 2015.

MARTINEZ, S.; REED, A. **From farmers to consumers: vertical coordination in the food industry**. Washington, DC: Food and Consumer Economics Division-Economic Research Service-USDA, ERS-NASS, 1996.

MAQUIAVEL, N. **O Príncipe e Escritos políticos**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

OLIVEIRA, D. de Pinho. R. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

OLSON, M. **A lógica da ação coletiva: Os benefícios Públicos de uma Teoria dos Grupos Sociais**. São Paulo: EDUSP, 1999.

OSTROM, E. **El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva**. Ciudad del México: Fondo de Cultura Económica, 2.000

PUTNAM, R. D. LEONARDI, R. NANETTI, R. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna**, Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

REBOUCAS, B.; BAIARDI, A. . A indicação geográfica (IG), sua dependência da cooperação e sua relevância para a produção familiar inserida no mercado. In: 57º Congresso da SOBER, 2019, Ilhéus. **Anais** ..... Brasília: SOBER, 2019. v. 1. p. 725-745

ROBBINS, S. P. **Administração: Mudanças e Perspectivas**. São Paulo: Editora Saraiva, 2000.

SETTON, M. da G. J. A teoria do habitus em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea. **Revista brasileira de Educação**, n. 20, p. 60-70, 2002.

SILVA PIRES, E.L. et al **Governança Territorial Conceito, Fatos e Modalidades**. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Rio Claro: UNESP – IGCE, 2011.



SOUZA, M.J.L. O Território: Sobre espaço e poder. Autonomia e desenvolvimento. In CASTRO, I. E. de; GOMES, P.C. da C.; CORRÊA, R.L. (Orgs). **Geografia: Conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. E. K. Sistemas Locais de Produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. Porto Seguro: **Anais do XXXI Encontro Nacional de Economia**, Dez. 2003. p.378-396

TAYLOR, Frederick W. **Princípios de administração científica**. São Paulo: Editora Atlas, 1990.

ZYLBERSZTAJN, D. Coordenação e governança de sistemas agroindustriais. In: BUAINAIM, A.; ALVES, E., SILVEIRA, J. M; NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do século 21**. Campinas: EMBRAPA/UNICAMP, 2014, p. 269-277.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. Illycaffé: coordenação em busca da qualidade: a arte e a ciência do Café Expresso. In: FARINA, E. M. M. W. **Estudos de caso em agribusiness**. São Paulo: Pioneira, 1977. p. 47-70.

## A IMPORTÂNCIA DA GEOGRAFIA NA EXPANSÃO DE EMPRESAS

Data de aceite: 01/04/2021

**Matheus Henrique de Lala Burity**

Universidade Estadual de Londrina  
Londrina – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/5454949770854487>

**RESUMO:** A geografia é uma ciência que estuda o espaço geográfico, sendo este repleto de particularidades e dinâmicas. Neste sentido, temos o Geomarketing como serviço “novo” realizado por empresas de consultoria socioambiental, visando contribuir para a expansão dessas empresas com estudos sociais, ambientais e econômicos no espaço. A chave para a expansão de uma empresa é atingir novos e maiores públicos, sendo necessário conhecer primeiramente o local onde poderá instalar sua empresa e quais fatores devem ser considerados para o sucesso deste empreendimento. O Geomarketing consiste na análise do perfil da empresa, bem como de todos os clientes que esta possui, analisando os fatores socioeconômicos e ambientais da localidade onde se pretende instalar a empresa (podendo ser cidades, bairros etc.). O relatório desenvolvido neste projeto contribuiu para que a empresa pudesse ter um ponto de partida em relação a instalação de uma nova empresa, visto que irá nortear a escolha do local mais apropriado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geomarketing, expansão, Geografia.

### THE IMPORTANCE OF GEOGRAPHY IN EXPANSION OF COMPANIES

**ABSTRACT:** The Geography is a science that studies the geographic space which is full of particularities and dynamics. So, we have the Geomarketing as a “new” service performed by social-environmental consulting companies, aiming to contribute to the expansion of companies with social, environmental and economic studies in the space. The key for the expansion of a company is to reach new and larger audiences being necessarily know the location where you can install the company and what factors must be considered for the success of the enterprise. The Geomarketing consists of analyzing the profile of the company, as well as all the customers it has, analyzing the socioeconomic and environmental factors of the location where the company pretends to be installed (may be cities, neighborhoods, etc.). This article developed was based on projects of Geomarketing that aim to contribute with a start point in the installation of a new company, because this service will guide the right choice, the most appropriate location.

**KEYWORDS:** Geomarketing, expansion, Geography.

### 1 | INTRODUÇÃO

O Geomarketing é um serviço atual, criado para auxiliar diferentes nichos da sociedade, que podem encontrar neste serviço a solução de problemas e obstáculos que impedem o desenvolvimento socioeconômico de empreendimentos de pequeno, médio ou grande porte.

Este serviço se utiliza das inúmeras informações, dados geográficos que ocorrem em diferentes espaços, isto é, no objeto de estudo da Geografia, sendo que

O espaço geográfico é o contínuo resultado das relações sócio-espaciais. Tais relações são econômicas (relação sociedade-espaço mediatizada pelo trabalho), políticas (relação sociedade-Estado ou entre Estados-Nação) e simbólico-culturais (relação sociedade-espaço via linguagem e imaginário). (BRAGA, 2007, p.71)

O espaço geográfico atual é completamente tecnológico, visto que foi completamente alterado pelas técnicas humanas, que anteriormente eram a “primeira natureza” e agora é conhecida como a “segunda natureza”, ou seja, a natureza intocada, primitiva e sem a presença do Homem, passou a se tornar ambiente das técnicas, o local onde o Homem se aprimora como ser e evolui tecnicamente, transformando aquilo que era puro, primitivo, no híbrido, no misto, extinguindo a “primeira natureza”. (SANTOS, 2002)

## 2 | O GEOMARKETING

Portanto, a ciência geográfica utiliza métodos específicos que serão abordados mais a frente para sintetizar os dados e as informações necessárias para que se possa realizar o que Cardoso (2011, p.1) define como uma “abordagem ao Marketing que por sua vez permite analisar as variáveis relevantes através da visualização desses dados em mapas geográficos” que poderão informar exatamente o que se era esperado e determinado previamente entre a empresas solicitante e a contratada para o serviço de Geomarketing.

O Geomarketing, conforme descreve Cardoso (2011) é uma disciplina e um serviço que atua nas áreas do Marketing e da Geografia, envolvendo mais profissionais da ciência geográfica do que propriamente do Marketing. No entanto, sem os consultores do marketing e as definições, conceitos e conclusões desta área, o Geomarketing seria inútil, visto que os geógrafos fariam apenas análises dos fatores que cabem a seu domínio, mas não poderiam dissertar sobre as influências desses dados no mercado de trabalho, nos setores socioeconômicos que dizem respeito aos empreendimentos e nem sobre os objetivos de alcance de certos empreendimentos do local de pesquisa.

Assim como diversas áreas de pesquisa, a Geografia se utiliza de diferentes técnicas e métodos quantitativos e qualitativos para atingir suas metas. Algumas metodologias são utilizadas há tempos, sempre evoluindo a medida com que os sistemas técnicos-científicos-informacionais adentravam um mundo cada vez mais globalizado. Nas palavras de Milton Santos, o meio técnico-científico-informacional é envolto em inúmeras complexidades, perpassando por diferentes períodos da história humana. Para Santos, os seres humanos neste exato momento estão vivenciando a produção de coisas novas, onde a informação é prioridade, o combustível e o resultado, e

[...] participam da criação de novos processos vitais e da produção de novas espécies (animais e vegetais), a ciência e a tecnologia, junto com a informação, estão na própria base da produção da utilização e do funcionamento do espaço e tendem a construir seu substrato. (SANTOS, 2006, p.160)

Com base nisso, temos uma “fusão” entre diferentes disciplinas, como destaca Braga (2007), para um benefício maior, envolvendo as Ciências da Computação, Cartografia, Matemática e dentre outras. Para Latour e Floc'h (2001) *in* Braga (2007, p.10) definem o Geomarketing como um “sistema integrado de dados, software, métodos estatísticos e representações gráficas destinado a produzir uma informação útil para a tomada de decisões [...]” e ainda Grether (1983) descreve como “descrições de técnicas de códigos e de divisão espacial, associadas a funções estatísticas”.

### 3 I DA METODOLOGIA À APLICAÇÃO

As metodologias são as mais variadas, onde podemos utilizar ferramentas existentes em diferentes áreas do conhecimento, principalmente aquelas que darão suporte técnico, teórico e prático para a elaboração do resultado das pesquisas e a conclusão do serviço.

Na área da Administração — especificamente nas teorias administrativas, teorias de mercado, econômicas e de gestão de recursos — podemos ressaltar as utilidades das ferramentas de análise administrativa geral de uma certa localidade, que Cardoso (2011) evidencia que

As aplicações dentro do Geomarketing são tão variadas como as do Marketing em geral, nunca esquecendo o papel do espaço e das distâncias geográficas nos fenômenos econômicos como a implementação de novos postos de venda, avaliação da localização de estabelecimentos já existentes, localização de filiais, concorrentes e clientes, análises de impacto sobre o próprio negócio, índices de lucro, estudos dos diferentes tipos de modelos espaciais de mercado, relações com o meio, etc. (BRAGA, 2007, p.12)

Percebemos que a área do Marketing é bastante ligada a Geografia, sendo fundamental a importância da ciência geográfica no entendimento de estudos sobre as empresas, disponibilizando o conhecimento de aspectos socioeconômicos e até históricos da formação socioespacial, bem como da distribuição de pessoas (clientes, fornecedores, concorrentes ou parceiros) em uma determinada localidade.

A Geografia, no entanto, é parte chave neste tipo de serviço. A expansão de uma empresa é um estudo complexo, que envolve fatores cada vez mais específicos e característico de uma globalização, isto é, uma mesclagem cultural, social, linguística e, principalmente, econômica, se tornando um desafio que pode parecer impassível de conclusão.

Para que os estudos sejam baseados em fatores fidedignos e que demonstrem de maneira detalhada a realidade do espaço geográfico, bem como as informações se mostrem

autoexplicativas ou que sejam simples de se traduzir, a utilização de métodos cartográficos e estatísticos são imprescindíveis. Com o avanço das tecnologias da informação, isto é, da informática em geral, a forma como armazenamos, tratamos e produzimos os resultados desses conjuntos de dados nos entregam uma compreensão da realidade muito mais complexa e diversificada. Os SIGs – Sistemas de Informações Geográficas são ferramentas que auxiliam o geógrafo na construção das representações dos dados.

Com base na definição do *F.I.C.C – Federal Interagency Coordinating Committee*, Cardoso (2011, p.11) coloca que SIG é “um sistema de hardware, software e procedimentos organizado de forma a possibilitar a aquisição de dados, gestão, manipulação, análise e visualização de dados espaciais [...]”, que pode demonstrar, como já dito antes, facetas antes não visualizadas e compreendidas pelos analistas. O SIG pode ser visto como uma ferramenta tanto cartográfica quanto estatística, pois fará uma representação espacial quantitativa (em tabelas, indicadores) e uma cartográfica (mapas, croquis).

## 4 | CONCLUSÃO

O Geomarketing então pode ser visto como um serviço moderno e decorrente de avanços cada vez mais complexos e diretos de várias ciências que se unem, direta ou indiretamente, para um resultado único e que demonstrará o norte, o guia para um empreendimento em expansão.

A expansão de um empreendimento é imprescindível para um administrador que quer alavancar seus lucros e obter cada vez mais clientes, sendo que para isso, o Geomarketing se utilizará de ferramentas e metodologias capazes de demonstrar quais serão os meios, procedimentos e etapas necessárias para o estabelecimento desta em um novo local, perpassando por fatores regionais socioeconômicos, ambientais, culturais e, até mesmo, culturais.

Por fim, devemos enaltecer este serviço e influenciar diferentes administradores para sua aquisição, implantação e concretização, visto que o mercado é cada vez mais competitivo e exige que os gerentes e diretores adequem seus negócios ao mundo contemporâneo e que está repleto de particularidades, definindo sua clientela, seus fornecedores e sua logística de recepção e envio de produtos, que estão estritamente ligados ao espaço geográfico, suas características variadas, sendo uma das principais, a sua capacidade de modificação, uma modificação rápida, não tão uniforme, mas que interferirá em todas as decisões de uma gestão em expansão.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, R. M. **O Espaço Geográfico**: um espaço de definição. GEOUSP Espaço e Tempo (Online), [S. l.], v. 11, n. 2, p. 65-72, 2007. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2007.74066. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74066>. Acesso em: 1 mar. 2021.

CARDOSO, C. E. P. **Geomarketing como Suporte de Decisão em Gestão do Território**. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território) – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Novas de Lisboa. Lisboa, p. 84, 2011.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: EDUSP, 2002.

## LA SOBERANÍA ALIMENTARIA, LA CONSERVACIÓN Y EL FORTALECIMIENTO COMUNITARIO, UN CASO DE ESTUDIO EN ECUADOR

Data de aceite: 01/04/2021

Fecha de envío: 10/03/2021

### Carmen Amelia Coral-Guerrero

Universidad Internacional SEK  
Business School  
Quito - Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-5234-4775>

### Elena Burgaleta Pérez

Directora de Consultorías  
Universidad Internacional SEK Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-9413-7299>

### María Elena Pulgar Salazar

Universidad Internacional SEK  
Business School  
Quito - Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-3261-2234>

**RESUMEN:** La situación de los pueblos indígenas a nivel mundial y, en particular, en Latinoamérica tiene alto interés por la situación política que se vive en la región. Los movimientos indígenas van tomando fuerza desde sus territorios y en la esfera política nacional. Los indígenas excluidos a nivel mundial históricamente, sufren toda clase de amenazas y dificultades en particular en el acceso a la educación, la salud y la generación de ingresos. Los fuertes movimientos gestados en Ecuador y Bolivia para defender los derechos de la naturaleza desde las propuestas de nuevas constituciones y la inclusión del término Sumak Kawsay y Suma Qamañana (Buen Vivir en quechua y aymara) son la evidencia del

trabajo comunitario y organizado de los pueblos. Determinar cuales han sido los procesos que dieron origen al concepto *sumak kawsay* y cuáles son los enfoques del *sumak kawsay* se abordan en el presente artículo a manera de definir uno de los principales movimientos de resistencia desde los pueblos originarios que luchan por obtener la soberanía alimentaria a través de la conservación de la madre tierra.

**PALABRAS CLAVE:** Indígenas, Ecuador, Sumak Kawsay, Resistencia, Comunidad.

### DA RESISTÊNCIA À SOBERANIA ALIMENTAR, CONSERVAÇÃO E FORTALECIMENTO COMUNITÁRIO. UM ESTUDO DE CASO NO EQUADOR

**ABSTRACT:** The situation of indigenous peoples worldwide and, in particular, in Latin America is of particular interest to the political situation in the region. Indigenous movements are gaining strength from their territories and in the national political sphere. Historically excluded indigenous peoples worldwide suffer all kinds of threats and difficulties, particularly in accessing education, health and income generation. The strong movements gestated in Ecuador and Bolivia to defend the rights of nature from the proposals of new constitutions and the inclusion of the term Sumak Kawsay and Suma Qamañana (Good Living in Quechua and Aymara) are evidence of the community and organized work of the peoples. Determining what have been the processes that gave rise to the *sumak kawsay* concept and what are the approaches to *sumak kawsay* are addressed in this article in order to

define one of the main resistance movements from indigenous peoples who struggle to obtain food sovereignty to through the conservation of mother earth.

**KEYWORDS:** Indigenous, Ecuador, Sumak Kawsay, Resistance, Community.

## 1 | CONTEXTO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

Según las Naciones Unidas, los pueblos indígenas constituyen el 15% de las personas pobres en todo el mundo. Un niño aborígen nacido hoy tendrá una esperanza de vida 20 años menor que cualquier otro niño australiano (Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas, 2010).

De acuerdo con el informe de las Naciones Unidas del año 2010, preparado por expertos en temas indígenas, existen 5 aspectos claves para comprender la situación actual de los indígenas en el mundo (ver Tabla 1).

| Descripción | Problemáticas   |
|-------------|---|
| Educación   | Cansancio, hambre y fatiga en los niños que llegan a las escuelas.<br>Discriminación étnica y cultural, bajo rendimiento y deserción escolar.<br>Modelos de educación basados en el individualismo y la competencia, opuestos a las formas comunitarias de vida y cooperación de sus pueblos.   |
| Salud       | El 50% de los adultos indígenas de más de 35 años padece diabetes tipo 2.<br>La mortalidad infantil sigue siendo un 70% superior entre las comunidades indígenas.   |
| Legales     | Inadecuado proceso de inscripción y registro de nacimiento de un niño o una niña.   |
| Migración   | Desplazamiento forzado por conflictos armados, migración del campo a la ciudad o entre Estados, por falta de seguridad, ingresos o trabajo digno.   |
| Tecnologías | La promoción de las nuevas tecnologías, como las semillas mejoradas, los fertilizantes y plaguicidas químicos, etc., y la introducción de planes de cultivos comerciales y grandes plantaciones (monocultivo) han causado la degradación ambiental y destruido ecosistemas autosostenibles, lo que ha afectado a muchas comunidades indígenas hasta el punto de obligarlas a reasentarse en otro lugar. |

Tabla 1. Principales problemáticas de la población indígena en el mundo

Fuente: Elaboración propia con base en el Departamento de Información Pública Naciones Unidas, 2010

El informe señala la urgencia de medidas por parte de los gobiernos para dar solución a los problemas que afectan a la población indígena: desplazamiento forzado, acceso a la educación, vivienda, acceso a un trabajo digno, migración del campo a la ciudad, titularización de tierras, esperanza de vida. Uno de los problemas más graves es el acceso a la salud y la desnutrición: la obesidad y la diabetes tipo 2 son actualmente problemas graves entre los pueblos indígenas<sup>1</sup>.

1. México es el país con mayores índices de obesidad y diabetes del mundo debido a problemas asociados a la adicción a bebidas azucaradas principalmente en la población indígena (Pérez, 2016). En Colombia los indígenas han sido víctimas del desplazamiento forzado debido a los 50 años que ha durado la guerra contra los grupos revolucionarios. Como consecuencia, para la población Wayú, la sequía, la falta de acceso al agua y el abandono del estado, ha provocado la muerte de niños por desnutrición y hambre que, para el 2016, superaban los 60 casos. (Mejía, 2016).



El Mapa de los Pueblos del Abya Yala (imagen 1) nos indica las regiones que los pueblos habitan, con grandes riquezas culturales, diversidad de lenguas y formas de vida.

Los pueblos originales llaman a esta extensión territorial Abya Yala, nombre ancestral con el que algunos pueblos originarios denominan al continente americano (Caicedo, 2010).



Imagen 1. Mapa de los pueblos indígenas del AbyaYala. Fuente: UNICEF, 2014

Abya Yala, ha sido el hogar de pueblos que habitaron el continente previamente a la conquista. Tres son los imperios más conocidos en Latinoamérica: el Azteca en la región que hoy conocemos como México, los Mayas situados entre México y Guatemala y los Incas que, desde el Cusco, Perú, llegaban hasta lo que hoy se conoce como el sur de Colombia y el Norte de Chile y Argentina, pasando por Bolivia.

La riqueza de los pueblos indígenas en el Abya Yala es inconmensurable, su riqueza radica en sus gentes, sus lenguas, símbolos, danzas y cantos, que han permitido que, en la zona de los Andes, a través de su resistencia, hoy en día se rescate el *sumak kawsay* como una alternativa al desarrollo desde las comunidades ancestrales.

## 2 I DEFINIÇÃO DE INDÍGENA E SU COSMOVISIÓN

Las definiciones de indígena son diversas y muy amplias. Martínez Cobos, un investigador para las Naciones Unidas (2016 p.12), afirma que:

Las comunidades pueblos y naciones indígenas son aquellos que, teniendo una continuidad histórica con las sociedades anteriores a la invasión y precoloniales que se desarrollaron en sus territorios, se consideran distintos de otros sectores de las sociedades que ahora prevalecen en esos territorios o en partes de ellos. Constituyen ahora sectores no dominantes de la sociedad y tienen la determinación de preservar, desarrollar y transmitir a futuras generaciones, sus territorios ancestrales y su identidad étnica como base de su existencia continuada como pueblos, de acuerdo con sus propios patrones culturales, sus instituciones sociales y sistemas legales.

La Declaración sobre los Derechos de los Pueblos indígenas pone de relieve la importancia de la auto-identificación, que los propios pueblos indígenas definan su propia identidad (ILO, 1989; United Nations, 2008) En este orden de ideas, el artículo 33, declara que:

Los pueblos indígenas tienen derecho a determinar su propia identidad o pertenencia conforme a sus costumbres y tradiciones (ello no menoscaba el derecho de las personas indígenas a obtener la ciudadanía de los Estados en que viven). (Naciones Unidas, 2008, p. 12).

La Organización Internacional del Trabajo aprobó el Convenio N.º 169 de 1989 que consagra la importancia de la auto-identificación (ILO, 1989). Algunos pueblos indígenas pueden ser reconocidos en esta definición y otros no. Muchos de los pueblos indígenas fueron exterminados por los conquistadores de otros pueblos, razas y religiones, al igual que por otros pueblos indígenas, ya que las guerras por los territorios no han sido ajenas a los pueblos nativos.

Para las reflexiones de esta investigación vamos a utilizar el término indígena de conformidad con las siguientes características: indígena es una persona que se reconoce a sí misma como tal y se identifica con las características de su pueblo, tales como la ubicación, el idioma, la cosmovisión, las costumbres y los usos. Por ejemplo, algunos pueblos indígenas prefieren el uso del término aborigen, en lugar de indio, teniendo en cuenta que indio proviene de la conquista. La palabra indio es una construcción de la conquista con el fin de dar un nombre a los habitantes de lo que hoy se conoce como América (Itzamná, 2012).

Esta investigación respeta las tradiciones y la visión indígena y, al mismo tiempo, pretende ser la voz de la gente de una comunidad indígena en la Amazonía ecuatoriana.

El presente artículo pretende ser un puente entre el pensamiento indígena ancestral y el occidental. Las comunidades indígenas pueden compartir, desde su cosmovisión a la sociedad occidental actual, y a otros grupos vulnerables o en exclusión, los aprendizajes

sobre sus formas de organización, sus tradiciones y conocimientos para contribuir a la solución de problemas frente a la crisis ambiental, política y económica.

El pensamiento andino es vivencial y experimental y desde ahí se construyen saberes y conocimientos de todo tipo. En la práctica, en la tierra y en el fogón de la cocina se aprende y se transmite haciendo: cocinando, labrando, cosechando, construyendo y tejiendo.

Es esta cosmovisión milenaria la que da origen a lo que se conoce como *sumak kawsay* (buen vivir).

## 3 | EL SUMAK KAWSAY PROCESOS Y ENFOQUES

### 3.1 Procesos del *sumak kawsay*

Diversos procesos se han gestado en los pueblos indígenas para conservar su cosmovisión y llevarla a un terreno político desde donde obtener un mayor impacto no sólo para sus pueblos sino para que este conocimiento pueda ser compartido. Como una suerte de ejercicio permanente de resistencia, los pueblos indígenas han manifestado su descontento. Más de 500 años de resistencia de los pueblos originarios del Aby Yala han logrado insertar hoy una filosofía de vida denominada *sumak kawsay*, que se constituye como una alternativa al desarrollo.

Si bien, como se ha expuesto la filosofía que da origen al *sumak kawsay* está presente en los movimientos populares, principalmente indígenas, no es hasta los debates liderados por el gobierno electo de Rafael Correa en el año 2006 que se inician las reuniones para consolidar una nueva constitución dentro del proceso constituyente del año 2007-2008, cuando se sitúa en el centro de la discusión política a nivel nacional.

En el debate ocurrido en tiempos de la Constituyente de 2008 las organizaciones indígenas manifestaron:

Es el tiempo para colocar el paradigma del *sumak kawsay*, por lo tanto, ahora ya están los dos pies para poder caminar: por un lado, el Estado plurinacional, que alude a toda la estructura o superestructura, la toma de decisiones, el ejercicio de poder horizontal, la democratización; y, por otro lado, el nuevo orden económico, la equidad, la justicia, el compartir, la solidaridad; y eso hay que construirlo en conjunto (Pacari, 2013b, p. 354).

Los indígenas, a través de sus formas de organización, tales como la *minga*, llevaron a cabo marchas en contra de los gobiernos entre 1996 y 2005, década en la que se contó a un total de ocho presidentes y tres de los cuales no terminaron su mandato (Gutiérrez: abril de 2005, Mahuad: enero de 2000 y Bucaram: febrero de 1997). La fuerza indígena y campesina es capaz de paralizar el país, sus concentraciones pueden durar días, está en capacidad de desabastecer de alimentos a las ciudades y de generar una crisis en la economía en cuestión de días. Era usual que, utilizando pico y pala, a la carretera

panamericana que atraviesa de norte a sur el país se le abrieran zanjas que no permitían el paso de ningún tipo de vehículo, dejando a las ciudades sitiadas y en el caos. Con la fuerza indígena lograron llevar al plano político el *sumak kawsay* a través de la asamblea constituyente en el año 2008, que permitió la declaración de la nueva constitución de Montecristi, donde se incluye el término *sumak kawsay* al igual que los derechos de la madre tierra.

### 3.2 Enfoques del *sumak kawsay*

*Sumak kawsay* es un concepto indígena. Sin embargo, debemos tener en cuenta que otros agentes han percibido esta idea de diferentes maneras y los debates sobre el *sumak kawsay* son complejos y están en constante revisión. Existen reflexiones que han logrado clasificarlo o categorizarlo desde diferentes perspectivas, y resumen o analizan el término.

De acuerdo a Hidalgo-Capitán y Cubillo-Guevara (2014), hay seis debates abiertos que podrían ser sistemáticos en tres enfoques teóricos: la indigenista y pachamamista, el socialista y el ecologista.

A continuación, se resumen los principales postulados de las tres corrientes que responden a diferentes percepciones sobre el desarrollo:

Para los ecologistas es un modelo más allá del desarrollo, para los socialistas del siglo XXI se define como el post desarrollo y para los indigenistas corresponde a una alternativa al desarrollo; en la tabla 2. encontramos las principales características de las tres corrientes:

| Ecologista   | Socialismo del siglo XXI   | Indigenista   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza el término buen vivir como una construcción participativa y en armonía con la naturaleza.</li> <li>• Defiende los derechos de la naturaleza.</li> <li>• Crítica el extractivismo y define el neo-extractivismo</li> <li>• Define el buen vivir como una propuesta que va más allá del desarrollo, alternativa al desarrollo y en oposición al mal vivir.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo que se basa en el socialismo del siglo XXI, biosocialismo republicano y socialismo comunitario.</li> <li>• <i>Sumak kawsay</i> desde una perspectiva política en la búsqueda de la equidad social, dentro de programas como la Revolución Ciudadana.</li> <li>• El gobierno promueve el <i>sumak kawsay</i> como gestión política y promueve desde el interior la apropiación del término desde el sector público.</li> <li>• La búsqueda de la integración regional en el continente bajo un esquema de cooperación sur-sur.</li> <li>• Se define un modelo de economía popular y solidaria, junto a la creación de organismos para su implementación y ejecución.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defensa de los derechos de la naturaleza desde su cosmovisión, al sentirse parte de la naturaleza.</li> <li>• La economía runa o autosuficiente en sintonía con la naturaleza.</li> <li>• Una alternativa al desarrollo y resistencia al Neoliberalismo.</li> <li>• La familia y la comunidad en el centro de las decisiones.</li> <li>• Visibilización de la cosmovisión indígena, a través de la sistematización de sus conceptos, filosofía de vida y la participación política.</li> <li>• El papel de la mujer como base central de la permanencia de la humanidad.</li> <li>• El reconocimiento de la sabiduría indígena depositada en los ancianos, la medicina tradicional y los yachaks.</li> </ul> |

Tabla 2. Principales características de las Corrientes del Sumak Kawsay

A continuación, detallamos los aspectos más relevantes de las tres corrientes:

### 3.2.1 *Ecologista*

Es una corriente que utiliza el término buen vivir bajo las siguientes premisas: prevalecen los derechos de la naturaleza, la construcción participativa y considera el concepto como una construcción colectiva más allá del desarrollo.

*Construcción colectiva*, este concepto se nutre de las aportaciones de varias escuelas del pensamiento tales como: ecologista, indigenista y feminista, entre otras. En Ecuador, su principal defensor es Alberto Acosta, profesor universitario, considerando que el buen vivir nace de una construcción colectiva participativa, que incluye al ser humano como el centro de las relaciones económicas y a la naturaleza como sujeto de derechos “en un momento de búsqueda de alternativas” (Acosta, 2008).

La construcción colectiva del buen vivir representa la confluencia de conocimientos de diferentes orígenes de acuerdo con la corriente ecologista, con aportes de la indigenista. Por lo tanto, el buen vivir incorpora algunos conceptos y sensibilidades de grupos indígenas, ya que cada uno tiene un fondo cultural específico. El concepto *suma qamaña* del buen vivir entre las comunidades aymaras no es el mismo que el de *sumak kawsay* de los kichwas de Ecuador. Estas son posiciones que corresponden a diferentes contextos sociales y ambientales, además, se han visto afectadas o mezcladas de diferentes maneras con el pensamiento actual o moderno (Gudynas, 2015).

En esta corriente, la tendencia es “buscar alternativas en un sentido más profundo, es decir, tener el objetivo de romper con las bases culturales e ideológicas del desarrollo, trayendo otros imaginarios, metas y prácticas” (Gudynas y Acosta, 2011). Dos áreas clave de debate y activismo son las nociones del buen vivir (bienestar colectivo) y los derechos de la naturaleza. Este debate es paralelo a las discusiones sobre el cambio de modelo de civilización y las transiciones a modelos posextractivismo, es importante para evitar caer en la trampa de pensar que mientras que el norte tiene que decrecer, el sur necesita “desarrollo”. Existe una importante sinergia que puede obtenerse de discutir el decrecimiento y las alternativas al desarrollo simultáneamente, respetando al mismo tiempo sus particularidades geopolíticas y epistémicas (Escobar, 2015).

Los derechos de la naturaleza incluyen al ser humano. Desde la visión biocéntrica la naturaleza puede cuidar de sí misma, independientemente de la utilidad o usos del ser humano.

Bajo esta corriente, se puede concluir el buen vivir, como una propuesta abierta y en construcción, permite la formulación de visiones alternativas de la vida que abarcan la armonía con la naturaleza (como una parte de ella), la diversidad cultural y la pluriculturalidad, la convivencia dentro y entre las comunidades, la inseparabilidad de todos los elementos de la vida (material, social, espiritual), la oposición al concepto de acumulación perpetua. El buen vivir, en fin, propone un cambio de civilización (Kothari, Demaria y Acosta, 2014).

### 3.2.2 Socialismo del siglo XXI

Esta corriente considera al *sumak kawsay* como la necesidad de un cambio en América Latina, frente a los procesos sociales provenientes de la revolución luego de la independencia. Este pensamiento es fundamental para el movimiento de la Revolución Ciudadana y en particular a los Gobiernos de Rafael Correa, que promulga un socialismo del siglo XXI y, para Evo Morales, en su programa de socialismo comunitario.

El gobierno de Rafael Correa apoya su gestión política en el primer Plan Nacional del Desarrollo para el Buen Vivir 2009-2013, cuyo eslogan fue: “Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural” y se incluyen las aproximaciones al *sumak kawsay* y el segundo: Plan Nacional Buen Vivir, 2013-2017, cuyo eslogan fue “todo el mundo mejor”.

La constitución Política del Ecuador, artículo 283, define al sistema económico como “social y solidario, que reconoce al ser humano como sujeto y fin; [que] propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y [que] tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir” (Constitución de La República Del Ecuador, 2008).

La política económica se cristaliza con el modelo de la economía popular y solidaria que se adopta en Ecuador, considerando que la economía popular y solidaria debe tener un papel central tanto se reconocen los derechos de la naturaleza en un sistema económico que se define como social y solidario (Coraggio, 2011).

Para Correa el camino para erradicar la pobreza era la minería, “no podemos perder de vista el hecho de que el objetivo principal de un país como Ecuador es eliminar la pobreza. Y para eso necesitamos nuestros recursos naturales. Para Correa el extractivismo es necesario para erradicar la pobreza, utilizando el extractivismo para salir de él... así lo hace Chile con el cobre, Venezuela con el Petróleo y Bolivia con el gas (Correa, 2013). La frase que se eterniza para definir el extractivismo de la propuesta es la más cuestionada por ecologistas e indígenas: “La miseria no puede ser parte de nuestra identidad, y no podemos ser mendigos sentados en un saco de oro, eso es irresponsable y el mayor racismo es pretender que la miseria es cultura” (Correa, 2012).

### 3.2.3 Indigenista

Para la perspectiva indigenista, el *sumak kawsay* ha tenido un elemento de resistencia contra los proyectos de desarrollo relacionados con la destrucción de la naturaleza. Los siguientes elementos son fundamentales para la comprensión de este pensamiento: Defensa de los derechos de la naturaleza de su cosmovisión, sentirse parte de la naturaleza (Quirola 2009; Chancoso 2010; Chuji 2010; Pacari, 2013a), la runa o economía autosuficiente en sintonía con la naturaleza (Taxo 1999; Viteri, 2003), pensamiento holístico (Maldonado, 2010b; Medina, 2001; Oviedo, 2014A) y alternativas al desarrollo y la resistencia al neoliberalismo (Simbaña 2011; Viteri 2002; Macas, 2010a).

Dentro de las principales características del Sumak Kawsay Indigenista encontramos que es un aporte desde países latinoamericanos principalmente de Ecuador y Bolivia, que a través de un esfuerzo comunitario han logrado insertarse en el medio político y dejar consignada su filosofía de vida (Sumak Kawsay) y su relación ancestral con la naturaleza desde la carta magna.

Su forma de resistencia es a través de su trabajo comunitario (Minga) y la relación con la naturaleza, que le permite la soberanía alimentaria por medio de su (Chakra), la familia y la comunidad en el centro de las relaciones.

Para entender a las empresas de base comunitaria y asociativa en Ecuador es necesario entender su cosmovisión, su filosofía de vida y respetar su identidad. Este fortalecimiento comunitario indigenista les ha permitido trabajar colectivamente y juntos han logrado también crear la infraestructura requerida para el comercio de sus productos, sin perder la autenticidad de sus métodos y forma de organizarse, queda todo un camino por delante para continuar explorando y dar a conocer a la comunidad internacional los aprendizajes que deja el movimiento comunitario en la actualidad.

## REFERENCIAS

Acosta, A. (2008). **El “Buen Vivir” para la construcción de alternativas. Conferencia Dictada En La Clausura Del Encuentro Latinoamericano Del Foro Mundial de Alternativas.** <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=70419>

**Constitución de la República del Ecuador**, 136 (2008).

Caicedo, L. (2010). **Validez del Abya Yala& como nombre del continente americano.** [http://albicentenario.com/index\\_archivos/celebracion\\_continental\\_49.html](http://albicentenario.com/index_archivos/celebracion_continental_49.html)

Chancoso, B. (2010). **El Sumak Kawsay desde la visión de la mujer. In Sumak Kawsay Yuyay - Antología del Pensamiento Indigenista Ecuatoriano sobre Sumak Kawsay** (pp. 223–227).

Chuji, M. (2010). **Altermundos. El sumak kawsay: una opción de vida.** Miradoriu de Los Derechos de Los Pueblos Indixenes. <http://miradoriu.org/spip.php?article168>

Coraggio, J. L. (2011). **Economía Social - El trabajo antes que el capital.** ABYA-YALA.

Correa, R. (2012). **Rafael Correa : “ No podemos ser mendigos sentados en un saco de oro .”** Andes Agencia Pública de Noticias de Ecuador y Suramérica. <https://www.andes.info.ec/es/noticias/actualidad/1/9675>

Correa, R. (2013). **Discurso Inaugural de la XII Cumbre de la Alianza para los Pueblos de Nuestra América - tratado de comercio de los pueblos (ALBA-TCP).** XII Cumbre ALBA, 1–41. <http://www.presidencia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/2013-07-30-DISCURSO-INAUGURAL-XII-CUMBRE-DE-LA-ALBA-TCP1.pdf>

Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas. (2010). **La situación de los pueblos indígenas del mundo**. 20.

Escobar, A. (2015). Development, critiques of. In G. D'Alisa, F. Demaria, & G. Kallis (Eds.), **Degrowth, a vocabulary for a new era**. Routledge.

Gudynas, E. (2015). Buen Vivir. In G. D'Alisa, F. Demaria, & G. Kallis (Eds.), **Degrowth, a vocabulary for a new era**. Routledge.

Gudynas, E., & Acosta, A. (2011). **El buen vivir o la disolución de la idea del progreso**. In M. Rojas (Ed.), *La medición del progreso y del bienestar. Propuestas desde América Latina* (pp. 103–110). Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

Hidalgo-Capitán, A., & Cubillo-Guevara, A. P. (2014). **Six Open Debates on Sumak Kawsay**. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, 48(Enero), 25–40.

ILO. (1989). **C169 Indigenous and Tribal Peoples Convention, 1989**. [http://www.eods.eu/library/ILO\\_Indigenous\\_and\\_Tribal\\_Peoples\\_Convention\\_1989\\_EN.pdf](http://www.eods.eu/library/ILO_Indigenous_and_Tribal_Peoples_Convention_1989_EN.pdf)

Itzamná, O. (2012). *ABYA YALA - No nacimos indios, nos hicieron indios*.

Kothari, A., Demaria, F., & Acosta, A. (2014). **Buen Vivir, Degrowth and Ecological Swaraj: Alternatives to sustainable development and the Green Economy**. *Development*, 57(3–4), 362–375. <https://doi.org/10.1057/dev.2015.24>

Macas, L. (2010). **El Sumak Kawsay**. *Yachaykuna*, 13, 13–39.

Maldonado, L. (2010). **Interculturalidad y políticas públicas en el marco del buen vivir**. In G. Fernandez-Juárez (Ed.), *Salud, Interculturalidad y Derechos - Claves para la Reconstrucción del Sumak Kawsay-Buen Vivir* (pp. 81–90). Ministerio de Salud Pública. [www.maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D454.pdf](http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi_D454.pdf)

Medina, J. (2001). **La Buena Vida occidental y la Vida Dulce amerindia**. In *Suma Qamaña: La Comprensión Indígena de la Vida Buena* (1st ed., pp. 31–36). PADEP/GTZ.

Mejía, E. (2016). 69 niños muertos por hambre en La Guajira. *El Tiempo*, 9, 1–7. <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/ninos-mueren-por-desnutricion-en-la-guajira-45567>

Oviedo, A. (2014). **Bifurcaciones del Buen Vivir y el Sumak Kawsay**. Sumaj.

Pacari, N. (2013a). **Naturaleza y territorio desde la mirada de los pueblos indígenas**. In Antonio Luis Hidalgo-Capitán -Alejandro Guillén García -Nancy Deleg Guazha. (Ed.), *Sumak Kawsay Yuyay - Antología del Pensamiento Indigenista Ecuatoriano sobre Sumak Kawsay* (pp. 129–132). Universidad de Huelva.

Pacari, N. (2013b). **Sumak Kawsay para que tengamos vida**. In Antonio Luis Hidalgo-Capitán -Alejandro Guillén García -Nancy Deleg Guazha. (Ed.), *Sumak Kawsay Yuyay - Antología del Pensamiento Indigenista Ecuatoriano sobre Sumak Kawsay* (pp. 345–355). Universidad de Huelva.



Pérez, D. (2016). **The Coca-Cola addiction of Mexico ' s indigenous population In a country with Latin America ' s highest death rate from diabetes , peasant communities are at risk.** *El País*, 8–12. [https://elpais.com/elpais/2016/10/06/inenglish/1475749593\\_621554.html](https://elpais.com/elpais/2016/10/06/inenglish/1475749593_621554.html)

Quirola, D. (2009). **Sumak Kawsay. Hacia un nuevo pacto social en armonía con la naturaleza.** In A. Acosta & E. Martínez (Eds.), *El Buen Vivir: Una vía para el desarrollo* (pp. 103–114). Abya Yala.

Simbaña, F. (2011). **El Sumak Kawsay como proyecto político.** In M. Lang & D. Mokrani (Eds.), *Más Allá del Desarrollo. Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo* (1st ed., pp. 219–226). Abya Yala - Rosa Luxemburgo.

Taxo, A. (1999). **La concepción runa de la economía.** In V. Serrano (Ed.), *Economía de solidaridad y cosmovisión indígena* (pp. 155–166). Centro Ecuatoriano para el Desarrollo de la Comunidad - Abya Yala.

United Nations. (2008). **Declaration on the Rights of Indigenous Peoples. United Nations.** [http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS\\_en.pdf](http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS_en.pdf)

Viteri, C. (2002). **Visión Indígena del desarrollo en la Amazonía.** *Polis*, 3, 2–6.

Viteri, C. (2003). **“Súmak Káusai. Una respuesta viable al desarrollo.”** Universidad Politécnica Salesiana.

# CAPÍTULO 14

## MÉXICO E COREIA: TRANSFORMAÇÃO E INOVAÇÃO, 1950-2017

Data de aceite: 01/04/2021

**Elías Gaona Rivera**

Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en la licenciatura en economía

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise comparativa entre o México e a Coreia do Sul; em relação aos seus modelos de crescimento econômico e às suas economias do conhecimento. A Coreia fez mudanças econômicas e se inscreveu na economia do conhecimento que a tornaram um país de sucesso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelos econômicos, economia do conhecimento e medição do conhecimento.

**ABSTRACT:** The present work aims to perform a comparative analysis between Mexico and South Korea; in relation to their models of economic growth and their knowledge economies. Korea has made economic changes and has enrolled in the knowledge economy that has placed it as a successful country.

**KEYWORDS:** Economic models, knowledge economy, knowledge measurement.

### INTRODUÇÃO

O milagre econômico da República da Coreia é uma das grandes histórias de sucesso de um país que vivia na pobreza em meados do século XX. Quando a Guerra da Coreia terminou em 1953, a nação foi destruída pelo conflito e era mais pobre do que a maioria das nações latino-americanas. Além disso, é um país sem recursos naturais. Esses fatos colocaram a Coreia como país candidato ao atraso permanente, mas a Coreia do Sul tem atualmente um PIB per capita superior ao do México. Em 2017, o PIB da Coreia foi de 35.982 dólares e o do México foi de 17.141; esse valor representava 47,6% da receita do país asiático. No entanto, em 1970, o PIB per capita da Coreia representava apenas 27,5% do México, que era de US \$ 9.050. Diante desses números, surge a pergunta: o que a Coreia fez para superar o México e alcançar os atuais níveis de PIB per capita e taxas de crescimento, quais foram as transformações e inovações que o país asiático realizou? Portanto, o objetivo deste trabalho será fazer uma análise comparativa entre os dois países e analisar as políticas econômicas que adotaram ao longo de sua história, como instrumentos de mudança e inovação e quais os resultados alcançados até o momento, em relação aos seus economias do conhecimento, que conduziram aos padrões de vida alcançados até agora, medidos por meio do PIB per capita

e 18 variáveis que compõem a economia do conhecimento. O trabalho está dividido em três partes: 1) modelos de crescimento econômico adotados por ambos os países, 2) economias do conhecimento e conclusões.

## **MODELOS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO ADOTADOS POR AMBOS OS PAÍSES**

Na década de 50, o México já estava imerso na industrialização do país por meio do modelo de substituição de importações, enquanto a Coreia saía de uma guerra, que terminou em 1953. No México, no Primeiro Plano Sexenal, 1934-1940, na seção Economia Nacional, afirmou-se que o Estado deveria estimular o desenvolvimento das empresas nacionais; promover o desenvolvimento da indústria metalúrgica; bem como a exportação de todos os materiais e artigos que nossa indústria pudesse produzir indefinidamente, além de estimular a criação de novas indústrias que se destinassem a substituir vantajosamente as importações, ou que representassem a utilização de recursos inexplorados ou explorados com eficiência”. No Segundo Plano Sexenal, 1940-1946, a necessidade de construir

Um plano geral de industrialização do país, para conseguir uma melhor localização dos estabelecimentos industriais, para evitar sobretaxas de custos desnecessárias, para evitar a sobrecapitalização de certas indústrias, para regular a renovação necessária de equipamentos industriais e, em geral, para satisfazer melhor as necessidades econômicas do país.

No caso da Coreia, a industrialização foi o tema central dos planos econômicos quinquenais que começaram em 1962 e terminaram em 1966. Se tomarmos como referência o primeiro plano quinquenal do México, 1934-1940, então temos que a Coreia iniciou seu processo de industrialização 20 anos depois do México. Assim que o governo coreano iniciou o processo de industrialização, ele estabeleceu a meta de renovar e modernizar o setor industrial e aumentar sua competitividade internacional por meio de uma rápida expansão de setores-chave: maquinário industrial, refino de petróleo, cimento, fertilizantes e outros. Além disso, as exportações de indústrias novas e existentes foram promovidas e as importações substituídas (SaKong & Koh, 2018: 37).

O segundo plano de cinco anos da Coreia ocorreu entre 1967 e 1971. Colocou ênfase nas indústrias pesada e química, incluindo as de aço, máquinas e petroquímica. No caso do aço, a Lei de Promoção da Indústria do Aço foi promulgada em 1969 para apoiar a construção de uma siderurgia integrada em grande escala e outros tipos de siderúrgicas, concedendo incentivos fiscais (SaKong & Koh, 2018: 38).

Durante o modelo de industrialização por substituição de importações, 1930-1982, o México não foi capaz de avançar para a substituição de bens de capital. Além disso, o país apresentou uma desarticulação da indústria, que se refletiu e se refletiu em uma balança comercial e déficit em conta corrente. A Coreia também apresentou saldo

comercial negativo causado pela importação de bens de capital, porém o país asiático se preparava na articulação de suas indústrias. De 2000 a 2017, a Coréia apresentou superávit na balança comercial e de serviços. Em 1998, a balança comercial e de serviços foi positiva e atingiu a cifra de mais de 10% do PIB, com média de 3,16 nos anos indicados acima, enquanto a do México foi negativa e com média de 1,6% na mesma média (Banco Mundial (<https://datos.bancomundial/>)) (Gráfico 1).

Em 1973, a Coréia iniciou uma campanha em grande escala em relação às indústrias pesada e química. Em 1 de janeiro, Park Chung-hee declarou em uma entrevista coletiva um projeto que visa promover as indústrias química e pesada. Alcançar a meta de exportar, 10 bilhões de dólares, no início dos anos 1980, com a indústria pesada e química contribuindo com mais de 50% (Park, 2005: 406). A Coréia foi, sem dúvida, bem-sucedida em aumentar suas exportações, que são o motor de seu crescimento econômico. Em contraste, as exportações do México em relação às da Coréia sempre ficaram para trás. Em 1960, as exportações do país asiático eram um pouco superiores às do México, porém, com o passar dos anos, a diferença foi se tornando maior entre os dois países. Em 2008, as exportações da Coréia em relação ao PIB ultrapassaram 70%, enquanto o México mal alcançou 20% (Gráfico 2).

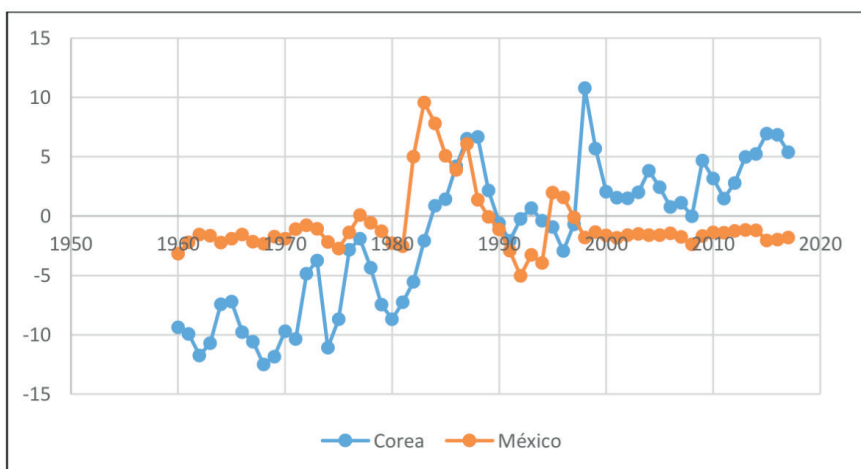


Gráfico 1 Balança comercial de bens e serviços em relação ao PIB (percentuais).

Fonte: Banco Mundial (<https://datos.bancomundial/>).

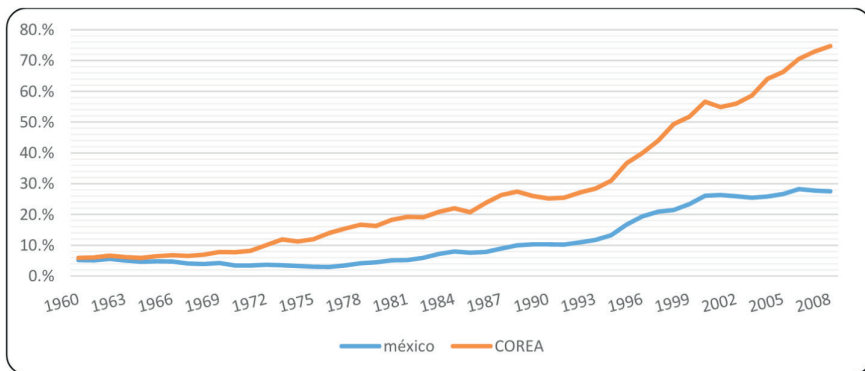


Gráfico 2 Exportações do México e Coreia em relação ao PIB.

Fonte: Elaborado com dados do Banco Mundial, <https://datos.bancomundial>.

Embora nos planos de seis anos do México se estabelecesse a promoção das exportações, estas praticamente não se desenvolveram devido à baixa qualidade e ao alto preço das mercadorias. A baixa qualidade dos produtos mexicanos se deve ao fato de os empresários mexicanos possuírem um mercado cativo originado pelo sistema protecionista, portanto, não tinham incentivos para competir, inovar e oferecer melhores produtos. Por outro lado, o peso mexicano esteve sobrevalorizado por mais de 20 anos, devido ao fato de a taxa de câmbio ter permanecido constante por mais de duas décadas, enquanto os preços dos produtos aumentaram, o que gerou o déficit na conta atual, no México, aumentará em 1981. Esse déficit, somado à queda do petróleo no mesmo ano, mais o aumento das taxas de juros internacionais, fizeram com que o país incorresse na crise da dívida externa de 1982, refletindo em queda acentuada do PIB neste ano. Diante dessa situação, o México transformou sua política econômica e adotou o modelo de Industrialização Orientada à Exportação (IOE), tentando emular os tigres asiáticos: Coreia, Hong Kong e Cingapura. A primeira mudança que o México faz é a entrada no GATT em 1986, a segunda transformação é que o país abre sua economia com a assinatura do TLC em 1994. Como resultado desse tratado e de outros que o México tem atualmente As exportações têm crescido, porém, suas importações têm crescido muito mais devido à desarticulação produtiva que possui (Gaona & Rodríguez, 2015).

| Taxas de crescimento | 1960-1970 | 1971-1980 | 1981-1990 | 1991-2000 | 2001-2010 | 2011-2017 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coreia               | 8.8       | 8.1       | 9.2       | 5.9       | 4.0       | 2.5       |
| México               | 6.3       | 6.3       | 1.0       | 3.2       | 1.5       | 2.3       |

Tabla 1 Tasas de crecimiento de México y Corea 1960-2017.

Fonte: Elaborado com dados do Banco Mundial.

No modelo de substituição de importações, o México atingiu uma taxa média de crescimento anual de 6,3, enquanto a da Coreia foi de 8,5%. O período 1981-1990 se destaca para os dois países. No caso da Coreia, é o período em que este país atinge as maiores taxas de crescimento, enquanto no México é a década de menor crescimento econômico. Nestes anos, o México iniciou sua transformação para mudar seu modelo de crescimento econômico, enquanto tentava estabilizar a economia devido aos elevados níveis de inflação. As taxas de crescimento econômico alcançadas pela Coreia estão, sem dúvida, ligadas às variáveis da economia do conhecimento.

## CONHECIMENTO ECONÔMICO

O papel central do conhecimento e da inovação no crescimento econômico é amplamente reconhecido em países avançados, como a Coreia. Portanto, sabendo da importância do conhecimento no mundo, o objetivo desta seção será medir a economia do conhecimento do México, em comparação com a Coreia do Sul. Levaremos em consideração 16 variáveis para medir e comparar as economias do conhecimento: 1) Barreiras tarifárias e não tarifárias, 2) Qualidade regulatória, 3) Estado de direito, 4) Taxa de alfabetização de adultos (% com 15 anos ou mais), 5) Matrícula secundária, 6) Matrícula terciária, 7) Despesas de P&D, 8) Pesquisadores de P&D, pessoas por milhão, 9) Patentes concedidas por país, 10) Pedido de patente, 11) Patentes concedidas a residentes, 12) Pagamentos e royalties pelo uso de propriedade intelectual, 13) Artigos científicos e tecnológicos pessoas por milhão, 14) Telefones por mil pessoas, 15) Computadores por mil pessoas e 16) Usuários de Internet por mil pessoas. Da mesma forma, levaremos em consideração duas variáveis de desempenho: 1) Taxa média de crescimento anual do PIB (porcentagem) e 2) Índice de desenvolvimento humano (World Bank, 2007).

Ao realizar a análise comparativa, nos fornecerá informações sobre as variáveis que medem a economia do conhecimento do México em relação ao país asiático. Os resultados obtidos servirão aos tomadores de decisão do país para realizar transformações nas políticas econômicas e sociais oportunas para um maior crescimento econômico e desenvolvimento social. Da mesma forma, oferecerão informações para que os leitores possam observar se as políticas econômicas e sociais empreendidas, até agora, pelo governo mexicano têm como objetivo nos incorporar plenamente à economia do conhecimento, para transformar o país e atingir algumas das nações de maior sucesso no mundo: Coreia do Sul. A técnica utilizada foi a desenvolvida pelo Banco Mundial, denominada KAM por sua sigla em inglês. Metodologia de Avaliação de Conhecimento, que se baseia no processo de normalização das variáveis (Banco Mundial, 2007).

## A TÉCNICA PARA MEDIR O CONHECIMENTO

A Metodologia de Avaliação de Conhecimento (KAM) foi desenvolvida pelo Banco Mundial. O KAM permite que os formuladores de políticas identifiquem os problemas e oportunidades de seus países, revelando áreas onde a atenção política ou o investimento podem ser necessários para a transição para uma economia do conhecimento. Como as variáveis são de intervalos e escalas diferentes, então terão que ser normalizadas, ou seja, devem ser homogeneizadas, em uma escala ordinal de 0 (mais fraca) a 10 (mais forte). Assim, por exemplo, o índice de desenvolvimento humano está na faixa de 0 a 1, enquanto os gastos com P&D são dados como porcentagem em relação ao PIB e os artigos científicos e tecnológicos são medidos em pessoas por milhão. Ou seja, todos são medidos de maneiras diferentes, portanto, teremos que homogeneizar sua medição por meio da normalização dos dados.

## PROCEDIMENTO DE NORMALIZAÇÃO

Usamos a técnica do banco mundial para avaliar os dois países, para os quais contamos com dezoito variáveis. O processo de normalização usado no KAM é o seguinte:

- Os dados brutos ( $u$ ) são coletados de diferentes fontes, Banco Mundial, organizações governamentais e internacionais, etc.
- As classificações são atribuídas para cada país de acordo com os valores dos dados brutos que vão do mais alto ao que tem a pontuação mais baixa (classificação  $u$ ). Países com o mesmo desempenho são colocados na mesma classificação.
- Os países abaixo do primeiro país são calculados ( $N_w$ ), o mesmo acontecerá com os países subsequentes.
- A seguinte fórmula é utilizada para normalizar a pontuação de cada país em cada uma das variáveis, de acordo com a classificação de cada país e em relação ao número total de países da amostra ( $N_c$ ):

normalizado  $u = 10 (N_w / N_c)$

A fórmula acima designa uma pontuação normalizada entre 0 e 10 para cada um dos países da amostra. O país melhor classificado receberá as pontuações mais altas, e o menos favorecido receberá os valores mais baixos.

## RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DA ECONOMIA DO CONHECIMENTO DE AMBOS OS PAÍSES

A pontuação para ambos os países é mostrada no gráfico de radar número 1. O centro da tabela denota o valor mínimo normalizado de 0 e o perímetro externo o valor máximo de 10. Um radar maior indica uma maior prontidão para a economia do conhecimento.

Observamos que a Coreia tem os índices KE mais altos - exceto para pagamentos e royalties de propriedade intelectual - enquanto o México tem os valores mais baixos. A comparação dos dois países mostra seus pontos fortes e fracos. Das variáveis indicadas, abordaremos apenas algumas que consideramos mais relevantes: 1) Estado de direito, 2) pesquisa e desenvolvimento e 3) educação.

O estado de direito envolve o governo, que deve proteger os direitos essenciais de todos os cidadãos: vida, propriedade e liberdade, e deve punir todos aqueles que os violam. Desse modo, para se poder falar em estado de direito, deve haver uma autoridade que pune quem o violar, caso o não o façamos estaremos em caso de impunidade. Mundialmente, o México ficou, em 2017, na quarta colocação, segundo o índice de impunidade, realizado pela Universidade das Américas; Portanto, um dos principais problemas do México é a falta de um Estado de Direito eficiente, eficaz e verdadeiro, situação que se traduz num grande desafio para os governantes do país, pois se conseguirem avançar nesta área, sem dúvida, o nação obterá melhores resultados no desenvolvimento econômico, social e político. Economicamente, o país será atraente para o investimento estrangeiro e terá facilidade para fazer negócios, em um ambiente político estável.

Pesquisa e desenvolvimento (P&D) são a base da inovação. Grandes investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento são indicativos de um espírito industrial próspero e empreendedor. Segundo dados da OCDE, o México foi um dos países que menos gastou nessa área, em 2015 desembolsou o equivalente a 0,43% do PIB, enquanto a média dos países que compõem a OCDE foi de 2,4%. As potências econômicas: Estados Unidos e Alemanha atingiram as cifras de 2,79 e 2,88%, respectivamente. Em contraste, Israel e Coréia foram os maiores investidores, com 4,21% e 4,15% de seu PIB, respectivamente. Em 1990, na Coréia, eles cobriam 1,7% do orçamento nacional, aumentando para 2,4% do PIB em 1997 e 4,4% em 2013 (Kim & Koh, 2018: 145) (Gráfico 4). Com o tempo, a Coreia conseguiu lançar um sistema de P&D focado na necessidade de gerar uma resposta às necessidades do setor industrial, diante do desafio de torná-los cada vez mais competitivos no mercado internacional (Sistema Econômico da América Latina e Caribe, 2017: 31).



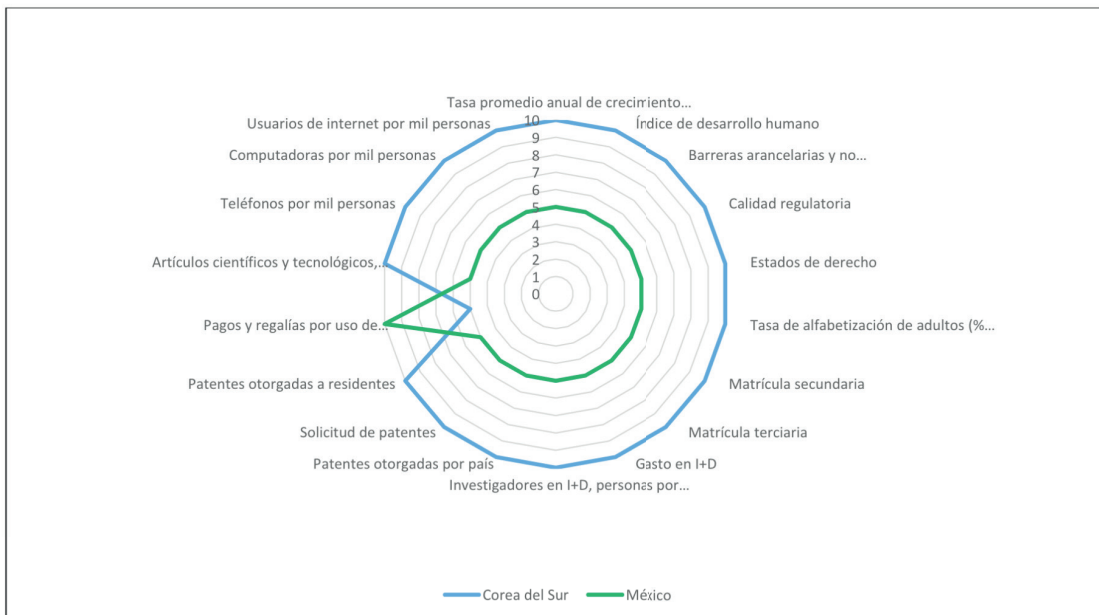


Gráfico 3. Avaliação da economia do conhecimento do México e da Coreia, 2016.

Fonte: A maioria dos dados foi obtida do Banco Mundial: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IP.JRN.ARTC.SC>; excepto,

Estado de derecho por país: <http://data.worldjusticeproject.org/>;

Investigadores em I + D (por millón de personas): <https://www.indexmundi.com/facts/indicators/SP.POP.SCIE.RD.P6/rankings> y

Calidad regulatoria: [http://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb\\_regulatory\\_quality/](http://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb_regulatory_quality/)

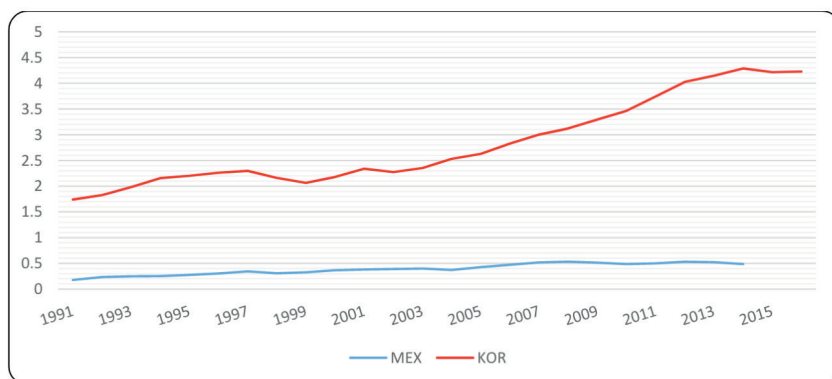


Gráfico 4 Gastos em P&D por porcentagem do PIB.

Elaboração própria com dados da OCDE.

O México tem que fazer um grande esforço para aumentar este tipo de investimento, se quiser atingir os níveis de desenvolvimento de países com indicadores importantes nas economias do conhecimento. O fato de o México destinar poucos recursos à Pesquisa e Desenvolvimento, em relação ao PIB, e estar localizado depois da Coréia, também implica que está atrasado em relação ao número de pesquisadores por milhão de habitantes. Portanto, se o México deseja ingressar na comunidade científica internacional como país membro, deve dobrar sua população científica, pelo menos a cada 15 anos, por meio de um vigoroso programa nacional de longo prazo para promover a ciência e a tecnologia. .

Além dos parcos gastos que o México faz com P&D, e do baixo número de pesquisadores, está o número de patentes feitas por residentes no México. Enquanto o Escritório de Patentes da União Americana registrou, durante 2015, cerca de 620 mil pedidos de patentes, no mesmo ano no Instituto Mexicano de Propriedade Industrial (IMPI), foram depositados pouco mais de 18 mil pedidos de patentes, de que apenas um pouco mais de 1.300 foram feitos por mexicanos. Um obstáculo que reduz as chances de empresas e pessoas inventivas e inovadoras do país obterem mais patentes é o tempo de obtenção. Segundo o IMPI, o processo durou em média, em 2014, 3,5 anos (Álvarez, 2014). Por outro lado, segundo a agência de informações Conacyt, o processamento de uma patente no México requer de cinco a sete anos (Adriano, 2017). Diante dessa situação, deve-se criar um sistema de monitoramento que detecte as restrições legais que impedem que o patenteamento seja realizado mais rapidamente. Além disso, deve haver um conjunto de empresas que promovam a inovação e que conte com o apoio de uma equipe de advogados que acompanhe o processo burocrático.

Em relação à educação, temos as seguintes variáveis: taxa de alfabetização de adultos (% acima de 15 anos), taxa bruta de matrícula no ensino médio (%) e taxa bruta de matrícula no ensino médio. Os percentuais do México para as duas últimas variáveis foram 90,5 e 29,9%, enquanto os da Coréia foram 97,7 e 97,7 e 95,3%, respectivamente. Notamos que existe uma lacuna considerável entre os dois países. Os percentuais alcançados pela Coréia devem-se à evolução de seu sistema educacional, que passou por quatro etapas: organização da infraestrutura educacional (1945-1959), apoio à industrialização (1960-1979), reformas educacionais (1980-1999). ) e globalização do sistema educacional (de 2000 até os dias atuais) (Koh & et al, 2018: 294) Em meados da década de 1990, ele organizou e iniciou uma ampla reestruturação, que abrangia todo o sistema educacional. Seu objetivo era gerar um sistema educacional aberto. Seus principais pontos incluíram a desregulamentação administrativa e a descentralização do sistema; a reforma dos planos de estudos e o aumento do orçamento da educação para 5% do PIB (Sistema Econômico da América Latina e Caribe, 2017: 73).

Por outro lado, para enfrentar o problema das matrículas, o governo mexicano apresentou, no Diário Oficial da Federação, em 13 de dezembro de 2013, o programa denominado Programa Setorial de Educação 2013-2018. Neste programa estão previstos

seis objetivos para articular o esforço educativo. Afirma o objetivo 3: “Garantir maior cobertura, inclusão e equidade educacional a todos os grupos da população para a construção de uma sociedade mais justa”. O México está avançando na cobertura universal da educação básica, que inclui: pré-escola, ensino fundamental e médio. Registam-se também progressos no ensino secundário superior (EMS), que passou a fazer parte da formação obrigatória, conforme estabelece o artigo 3.º da Constituição. No entanto, é muito importante que os jovens não desistam. A taxa de evasão no SGA foi de 15% ao final do ciclo 2011-2012, o que significa que 650 mil alunos abandonaram a escola nesse período. Em 2017, o mesmo índice representava 13,5% (Hernández, 2017), o que indica que as coisas estão no caminho certo, graças às estratégias estabelecidas no programa apontadas acima, para reduzir a evasão escolar e ampliar as matrículas em o nível médio superior. Entre as estratégias estão: aumentar a oferta educacional, desenhar e utilizar ferramentas para identificar precocemente o risco de evasão escolar, capacitar diretores, professores e tutores no uso de ferramentas que ajudem a prevenir o abandono escolar, promover programas de tutoria cursos acadêmicos, de acompanhamento e corretivos de apoio aos alunos, fortalecimento das modalidades de bolsas e demais incentivos que visem favorecer a retenção de jovens em risco de evasão escolar e ações de prevenção de comportamentos de risco (violência, vícios, saúde sexual e reprodutiva , entre outros) que costumam levar ao truncamento da trajetória educacional.

A população analfabeta com 15 anos ou mais de idade ou que não concluiu o ensino fundamental ou médio, a chamada defasagem educacional, constitui outro desafio para a inclusão educacional. Essa lacuna educacional era composta, em 2013, por 32,3 milhões de mexicanos (Vargas, 2013), esse número foi reduzido para 30,8 em 2016 (Forbes Staff, 2017). Sua expressão mais grave é o analfabetismo. Entre as ações apontadas no Diário Oficial da Federação, acima indicadas, para intensificar e diversificar os programas de educação de adultos e redução do atraso educacional, estão as seguintes : Realizar campanhas para que os adultos valorizem a importância da aprendizagem ao longo da vida, Garantir que os adultos que precisam dela tenham a oportunidade de se alfabetizar ou concluir o ensino fundamental, médio ou superior, ofereçam serviços educacionais para presídios e centros de reabilitação social nas modalidades aberta e a distância. Sem dúvida, o governo mexicano tomou medidas para aumentar a matrícula de adolescentes e analfabetos maiores de 15 anos, esperemos que, em curto prazo, o México obtenha uma posição melhor e eu abandone sua posição em relação à Coreia. É fundamental que o país tenha um maior número de jovens na escola, com educação de qualidade, para que o país obtenha maiores taxas de crescimento, por meio da educação.

## CONCLUSÕES

Até poucos anos atrás, o conhecimento, a educação e as tecnologias de informação e comunicação não eram considerados essenciais para o crescimento e desenvolvimento econômico. Os principais elementos foram considerados capital e trabalho, portanto, a maioria das recomendações residia no investimento em equipamentos, maquinários e infraestrutura, pois se reconhecia que fornecer ou tornar o trabalho humano mais confortável bastava para aumentar a produtividade. No entanto, nos últimos anos, ocorreram profundas mudanças econômicas, que alteraram a forma de gerar valor agregado e deixaram claro que o conhecimento, aplicado à produção, é o elemento essencial para o aumento da produtividade, da competitividade e a renda de um país. É preciso reconhecer que, ao longo da história, o conhecimento sempre foi um importante elemento de produção e um motor de crescimento econômico e desenvolvimento social. Os desafios para o México são:

- O governo deve fazer um grande esforço para reduzir o analfabetismo no país, até que, em curto prazo, 100% da população saiba ler e escrever.
- Aumentar a taxa de matrículas, especialmente no nível superior, para que os jovens se formem e aprendam a dominar as novas tecnologias, já que as TIC são um dos principais motores do crescimento.
- Erradicar a impunidade no país, para que seja um verdadeiro estado de direito e haja um fluxo de investimento estrangeiro, que pode gerar empregos, o que ajudará a aumentar a riqueza do país, num clima estável.
- Dar prioridade aos gastos com ciência e desenvolvimento, para que o estado mexicano deva emular outros países, como: Israel e Coréia, que gastam mais de 4% do PIB, enquanto o México não passa de 0,5%.
- O México deve estabelecer metas claras, a longo prazo. Deve surgir em 2030 como o maior pólo de pesquisa da América Latina. No ano de 2040, deve ter condições de competitividade científica e tecnológica comparáveis às do Grupo do G7, e assim atingir os indicadores socioeconômicos que compõem aquele grupo.
- A Coreia conseguiu um PIB per capita superior ao do México, graças ao fato de ter realizado transformações voltadas para a economia do conhecimento, além de ter tido sucesso com suas exportações como eixo de seu crescimento econômico ao constituir 80% de suas exportações.

## REFERÊNCIAS

Gaona, E., & Rodríguez, E. (2015). *México y Brasil: cammbio estructural y encadenamientos productivos*. Pachuca: UAEH.

Kim, D., & Koh, Y. (2018). El desarrollo industrial de la República de Corea. En I. Sakong, & Y. Koh, *La economía coreana. Seis décadas de crecimiento y desarrollo* (págs. 111-154). Santiago de Chile: CEPAL Korea Development Institute.

Koh, Y., & et al. (2018). Política social. En I. SaKong, & Y. Koh, *La economía coreana. Seis décadas de crecimiento y desarrollo* (págs. 283

Park, Y.-k. (2005). Structural changes and the drive to heavy and chemical industry. En L. Daegeun, *New Korean Economic History: From the Late Joseon Period to the Highgrowth Period of the 20th Century*. Seúl: Na-nam.

Park, Y.-k. (2005). Structural changes and the drive to heavy and chemical industry. En L. Daegeun, *New Korean Economic History: From the Late Joseon Period to the Highgrowth Period of the 20th Century* (págs. 349-375). Seúl: Na-nam.

SaKong, I., & Koh, Y. (2018). *La economía coreana. Seis décadas de crecimiento y desarrollo*. Santiago de Chile: CEPAL.

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe. (2017). *Corea del Sur: Una potencia tecno-económica emergente. Relaciones económicas, comerciales y de cooperación con América Latina y el Caribe*. Lima: SELA.

The World Bank. (2007). *Building knowledge economies. Advanced strategies for development*. Washington, D.C.: The World Bank.

# CAPÍTULO 15

## DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MERCADO DE TRABALHO FORMAL: UMA ANÁLISE NA REGIÃO DO VALE DO PARANHANA/RS A PARTIR DA REFORMA TRABALHISTA (LEI N. 13.467/2017)

*Data de aceite: 01/04/2021*

*Data de submissão: 15/01/2021*

**Camila Macedo Thomaz Moreira**

Faculdades Integradas de Taquara – Faccat  
Taquara-RS  
<http://lattes.cnpq.br/8742740929035275>

**RESUMO:** Este trabalho se propõe a analisar o desenvolvimento regional e o mercado de trabalho formal na região do Vale do Paranhana/RS a partir da Reforma Trabalhista (Lei n. 13.467/2017). Desde a publicação da nova lei o tema vem causando discussões importantes, já que a busca por esse instrumento regulador resultou da gradativa modernização das relações de trabalho, da necessidade de combater o desemprego e da crise econômica no Brasil. Assim, a análise da evolução do emprego formal regional pode auxiliar na compreensão das possibilidades de desenvolvimento e alternativas para a valorização de sua potencialidade, bem como indicar possíveis ações em busca de benefícios coletivos. O presente tema mostra-se de grande importância para iniciar um debate e não encerrar com conclusões definitivas, sobre os impactos gerados a partir da Reforma Trabalhista no mercado de trabalho formal na região sob análise, principalmente tendo em vista as transformações econômicas pelas quais vem passando essa região nos últimos tempos, especialmente pelo desempenho menos favorável do setor calçadista. A presente pesquisa

é exploratória e bibliográfica, assumindo a forma de um estudo de caso. Como resultados, verificou-se que as promessas da nova legislação não trouxeram os efeitos desejados em relação à geração de novos postos de emprego formal, mas sim a precarização das relações laborais. Além disso, trouxe insegurança jurídica na atuação dos tribunais para colocar as mudanças em prática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Regional, Mercado de trabalho, Lei n. 13.467/2017, Reforma Trabalhista.

### REGIONAL DEVELOPMENT AND FORMAL LABOR MARKET: NA ANAYSIS IN THE PARANHANA/RS VALLEY REGION FROM THE LABOR REFORM (LAW N. 13.467/2017)

**ABSTRACT:** This work aims to analyze regional development and the formal labor market in the region of Vale do Paranhana/RS from the Labor Reform (Law n. 13.467/2017). Since the publication of the new law, the issue has caused important discussions, since the search for this regulatory instrument resulted from the gradual modernization of labor relations, the need to combat unemployment and the economic crisis in Brazil. Thus, the analysis of the evolution of regional formal employment can help in understanding the possibilities of development and alternatives for the valorization of its potential, as well as indicating possible actions in search of collective benefits. The present theme is of great importance to start a debate and not end with definitive conclusions, about the impacts generated from the Labor Reform in the formal

labor market in the region under analysis, mainly in view of the economic transformations that it has been going through this region in recent times, especially due to the less favorable performance of the footwear sector. The present research is exploratory and bibliographic, taking the form of a case study. As partial results, it was found that the promises of the new legislation did not bring the desired effects in relation to the generation of new formal jobs, but the precariousness of industrial relations. In addition, it brought legal uncertainty in the performance of the courts to put the changes into practice.

**KEYWORDS:** Regional development, Job market, Law no. 13,467 / 2017, Labor Reform.

## 1 | INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem por finalidade a obtenção de dados e informações que auxiliem na busca de benefícios para a região do Vale do Paranhana/RS (VP).

O tema mercado de trabalho apresenta relevância no contexto do desenvolvimento de uma região e gera grandes desafios tanto para a sociedade quanto para os entes estatais. Aliás, o desenvolvimento econômico regional ocorre por meio de empregos, sendo que o emprego é transformador social, político e econômico.

Tendo em vista as recentes modificações da legislação trabalhista, por meio da Lei n. 13.467/2017, buscou-se analisar quais os efeitos gerados a partir da Reforma Trabalhista no emprego formal da região do Vale do Paranhana/RS.

O assunto é polêmico e, a partir da publicação dessa nova legislação, vem causando discussões importantes, já que a busca por esse instrumento regulador resultou na gradativa modernização das relações de trabalho e diante da necessidade de combater o desemprego e a crise econômica no Brasil.

Observa-se que a Região do VP pertence ao Corede<sup>1</sup> Paranhana Encosta da Serra/RS (Corede-PES), sendo constituída pelos municípios de Igrejinha, Parobé, Riozinho, Rolante, Taquara e Três Coroas, distribuindo-se ao longo das RS 239 e RS 115.

A presente pesquisa, quanto aos objetivos, é exploratória, assumindo a forma de um estudo de caso. Quanto aos procedimentos técnicos essa se caracteriza por ser uma pesquisa bibliográfica e documental, por meio de consulta de dados no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), do período de 2016 a 2019, e pela análise da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do período de 2016 a 2018<sup>2</sup>. Ainda, foi realizada análise de dados em relação à densidade demográfica da região examinada no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

O trabalho se organiza em quatro partes. Após essa breve introdução, que corresponde à primeira seção, apresentam-se algumas considerações sobre o mercado

1. Os Conselhos Regionais de Desenvolvimento - COREDES, criados oficialmente pela Lei 10.283 de 17 de outubro de 1994, são um fórum de discussão para a promoção de políticas e ações que visam o desenvolvimento regional. O Estado conta, atualmente, com 28 Conselhos Regionais de Desenvolvimento. Disponível em <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/conselhos-regionais-de-desenvolvimento-coredes>>. Acesso em 01/10/2020.

2. A análise de dados da RAIS foi limitada ao ano de 2018, em decorrência de que esse é o ano limite de dados disponíveis.

de trabalho formal, o desenvolvimento regional e a Reforma Trabalhista. Em seguida, a terceira seção exibe a análise dos indicadores do mercado de trabalho formal na região investigada e os impactos gerados a partir da implementação da nova legislação e expõe os resultados e discussões a partir dos dados coletados, confluindo para as considerações finais, correspondente à quarta seção.

## **21 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O MERCADO DE TRABALHO FORMAL, O DESENVOLVIMENTO REGIONAL E A REFORMA TRABALHISTA (LEI N. 13.467/2017)**

O funcionamento do mercado de trabalho vem ocupando cada vez mais espaço nas discussões nacionais, sendo que ele sempre esteve ligado ao movimento geral da estrutura produtiva, a qual se transforma e também é modificada por fatores estruturais e conjunturais, principalmente em períodos de crise econômica (MATTEI, 2018).

O mercado de trabalho brasileiro, desde a década de 1990, tem apresentado variações importantes quanto ao volume do emprego e quanto à qualidade dos mesmos.

Ao final do século XX o desemprego cresceu fortemente em diversas partes do mundo. Para Pochmann (2018, p. 20) “a elevação do desemprego em massa se transformou na principal referência relativa ao decréscimo do nível de atividade econômica no Brasil entre o segundo trimestre de 2014 e o primeiro trimestre de 2018”, devido a mais grave recessão registrada no país desde a década de 1930.

Na região do Vale do Paranhana/RS, particularmente, a partir da crise desencadeada no setor coureiro-calçadista com o aumento da produtividade chinesa que se instalou desde 2004, com o movimento de valorização do real e com a crise financeira internacional de 2008, houve algumas importantes alterações no mercado de trabalho (CALANDRO e CAMPOS, 2013).

O crescimento da economia e o emprego formal são variáveis cuja importância influenciam na formação e análise de um contexto econômico. De acordo com Dallabrida (2000) a maximização do emprego é o principal objetivo para o desenvolvimento de uma região, sendo considerado elemento estruturante da sociedade.

Nesse contexto, o mercado de trabalho tem a missão de fazer a ponte entre a procura por mão-de-obra e a oferta de trabalho (CARDOSO JR., 2007). É de suma importância, portanto, que esse vínculo esteja funcionando perfeitamente, caso contrário, o crescimento econômico pode causar impactos negativos sobre os empregos ou, ainda, os investimentos em educação e novas tecnologias podem não significar ganhos de produtividade e melhores salários.

Além disso, o funcionamento do mercado de trabalho pode ser afetado pelas instituições, como é o caso dos tribunais trabalhistas; pelas regulamentações, a exemplo das normas que regem a demissão de trabalhadores e pelas intervenções estatais, como os programas de seguro-desemprego (MENEGUIN, 2010).



Neste cenário, a legislação trabalhista brasileira, que foi editada em 1943 passou a ser considerada obsoleta e responsável pela crise econômica, por gerar insegurança jurídica e não estimular contratações.

No entanto, pode-se considerar que esse discurso não contempla o baixo dinamismo da economia brasileira nos últimos anos como ator fundamental para a geração de postos formais de trabalho, uma vez que

A legislação brasileira tem sido apontada por parte dos especialistas em questões de mercado de trabalho como um empecilho à maior absorção de mão-de-obra pelas empresas no Brasil. (...) Sem querer negar a importância dessa discussão, cabe salientar, contudo, que em primeiro lugar, isso afeta mais o mercado de trabalho formal que o nível de emprego como um todo e, em segundo, que a legislação trabalhista não se tornou mais rígida nos últimos anos, motivo pelo qual é pouco provável que ela seja a causa principal do aumento do desemprego depois de 1995. (PINHEIRO et al, 1999, p. 32).-

Nesse ínterim, em novembro do ano de 2017, foi aprovada a Reforma Trabalhista no Brasil, através da Lei n. 13.467/2017<sup>3</sup>, com a promessa de geração imediata de 2 milhões de empregos (MATTEI, 2018). Ela foi discutida e aprovada sob a égide da modernidade, com o intuito de empregabilidade e como uma forma de contornar o atual momento de crise que o Brasil está passando. Buscou-se modernizar a legislação trabalhista brasileira, alterando o equilíbrio existente entre a proteção dos trabalhadores e a liberdade dos empregadores (CAMPOS, 2017), na medida em que aumentou a importância do acordo entre as partes e flexibilizou as normas de proteção ao trabalhador.

Ademais, essa peça legislativa alterou 201 pontos da lei trabalhista e trouxe a regulamentação de novas relações de trabalho, no sentido de estimular a resolução de conflitos por negociação, à medida que desestimularia o uso da Justiça do Trabalho assim como buscou introduzir em nosso ordenamento o princípio da intervenção mínima do Estado na autonomia da vontade coletiva, passando a prevalecer, na maioria dos casos, o acordado sobre o legislado (CARVALHO; CARVALHO NETO; GIRÃO, 2017).

De acordo com Campos (2017, p. 09) a Reforma Trabalhista possui diversos objetivos, entre os quais se pode ressaltar, a diminuição:

i) da rotatividade; ii) da subutilização (sob a forma de desemprego ou ainda sob outra forma); iii) da informalidade; iv) dos custos; e v) dos conflitos associados. Também é possível mencionar, entre os objetivos, o aumento da produtividade do trabalho e da contratação coletiva.

Para alcançar esses objetivos, são muitas as iniciativas propostas pela “reforma”, sendo destacadas, nesse estudo, somente algumas das principais resoluções, tais como a prevalência da negociação coletiva sobre a legislação laboral para fins de flexibilização da

3. Resultado da aprovação do Projeto de Lei – PL n. 6.787/2016. Foi apresentada pelo Executivo em 23/12/2016 e aprovada rapidamente pelo Congresso: foram quatro meses na Câmara dos Deputados e menos de três meses no Senado Federal.

jornada de trabalho (artigo 611-A, itens I, II, X e XI da CLT) e da remuneração (itens V, IX, XIV e XV); a criação de diversos contratos atípicos, como o trabalho intermitente (artigo 443 da CLT) e o trabalho remoto (teletrabalho), assim como a modificação de alguns contratos já existentes; a previsão de uma nova modalidade de extinção dos contratos de trabalho, por meio de acordo entre empregado e empregador e a eliminação da obrigatoriedade da contribuição sindical (CARVALHO, 2017).

Alguns autores, como Massaro (2018) acreditam que era necessária uma flexibilização na lei trabalhista brasileira, no entanto, não da maneira como foi traduzida pelo legislador reformista, ou seja, repleta de desconexões com princípios trabalhistas, tratados internacionais e até afronta a Constituição Federal.

A nova legislação de relações laborais é bastante ampla e, ao mesmo tempo, obscura, acarretando muitas inseguranças, sendo a principal delas a insegurança jurídica na atuação dos tribunais (RODRIGUES e MELO, 2017), uma vez que estes devem decidir os conflitos sob a luz dessas mudanças legislativas. Essas obscuridades foram objeto de inúmeros questionamentos perante o Supremo Tribunal Federal (STF), em ações diretas de inconstitucionalidade.

Silva (2017), a partir de seus estudos, evidencia que o grau de rigidez da lei do trabalho explica muito pouco da variação dos indicadores econômicos, razão pela qual não se pode atribuir a legislação trabalhista a responsabilidade pela crise econômica brasileira.

Guimarães Junior e Silva (2020, p. 153) acreditam que a Reforma Trabalhista parece ampliar as desigualdades na regulação laboral, na medida em que

(...) os fundamentos da chamada Reforma Trabalhista aprofundam o cenário de precarização social do trabalho no contexto brasileiro e estão acompanhados, consequentemente, de efeitos deletérios para a classe trabalhadora no que tange, particularmente, aos seus mecanismos de proteção social, saúde e organização coletiva.

Carvalho, Carvalho Neto e Girão (2017) defendem que a flexibilização das normas de proteção do trabalhador não caracteriza desregulamentação, pois continuam sendo mantidos direitos sociais constitucionalmente previstos e regulados pelo Direito do Trabalho, mas apresenta-se como uma tendência e uma perspectiva para a garantia do controle econômico.

Em sentido contrário, Moreira e Souza (2018) afirmam que a Reforma Trabalhista colaborou para uma maior deterioração do trabalho no Brasil, na medida em que retira direitos conquistados do trabalhador e lhe traz mais insegurança, enquanto amplia a liberdade do empregador em impor as condições de contratação.

Confrontam-se apoiadores e opositores à flexibilização da lei que regulamenta o trabalho com base em convicções teórico-jurídicas ou econômicas, avaliando as vantagens e desvantagens dessas mudanças, no entanto, há de se considerar que essa alteração nas normas trabalhistas poderá conduzir um retrocesso social, pois emerge em um contexto

conturbado de crise econômica, política e institucional no Brasil, sendo imposta sob o argumento de que o aumento do desemprego se dá pelo excesso de proteção trabalhista (MATTEI, 2018).

Os defensores, muitas vezes ligados ao setor empresarial, entendem, ser a flexibilização o milagre para ajustar a legislação do trabalho às novas exigências e condições fáticas e competitivas impostas pela dinâmica do capitalismo contemporâneo, pelo acirramento da concorrência internacional, pela revolução tecnológica e pela globalização da economia, assim como pela desregulamentação fracionada do mercado de trabalho, de capitais e de bens e de serviços.

Por outro lado, os opositores combatem a tese da flexibilização ao argumento de que esta não seria suficiente para concretizar o seu intento, principalmente, o de travar o desemprego, garantir o aumento de empregos com a criação de postos de trabalho, aumentar o crescimento socioeconômico para possibilitar uma melhor redistribuição de renda. Pelo contrário, acreditam que seria a verdadeira opressão da classe trabalhadora posta a serviço do mercado, enquanto deveria o mercado ser posto a serviço da coletividade.

Eles entendem que a flexibilização representaria a vitória da autonomia privada, individual ou coletiva, sobre o interesse público-social que permeiam as relações de trabalho, desumanizando a prestação de trabalho por meio da precarização das condições laborais, perdendo, portanto, o Direito do Trabalho, umas de suas precípuas e centrais funções, quais sejam, a protetiva e a civilizatória-democrática.

Como diria Krein e Colombi (2019), à dita Reforma potencializa o ajustamento da força de trabalho às necessidades do empregador, precarizando as relações de trabalho e transferindo para os trabalhadores os riscos implícitos à sua empregabilidade.

### **3 | UMA BREVE ANÁLISE SOBRE OS INDICADORES DO MERCADO DE TRABALHO FORMAL NA REGIÃO DO VALE DO PARANHANA/RS – BRASIL E OS IMPACTOS GERADOS A PARTIR DA REFORMA TRABALHISTA (LEI N. 13.467/2017)**

O Corede Paranhana Encosta da Serra (CVPES) é composto por duas microrregiões distintas na organização geográfica e administrativa. A microrregião, a qual será objeto de análise nesse estudo, é a do Paranhana, sendo formada pelos municípios de Igrejinha, Parobé, Rolante, Riozinho, Taquara e Três Coroas, e distribui-se ao longo das RS 239 e RS 115, localizada na região das Hortênsias e o Litoral Norte, como se pode ver na ilustração a seguir.



Figura 1 – Localização dos municípios do CVPES no Estado do Rio Grande do Sul/Brasil

Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE.

Uma vez exposto o local pesquisado, na tabela 1, consta a variação da população desses municípios, entre os anos de 2010 e 2019, com base no último censo demográfico realizado oficialmente no país, e o crescimento dos municípios, quando levada em consideração a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

| Município   | População (CENSO 2010) | População (ESTIMADA 2010) | # População | % Variação População |
|-------------|------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|
| Igrejinha   | 31.660                 | 36.889                    | 5.239       | 24,49                |
| Parobé      | 51.502                 | 58.272                    | 6.770       | 31,64                |
| Riozinho    | 4.330                  | 4.653                     | 323         | 1,50                 |
| Rolante     | 19.485                 | 21.349                    | 1.864       | 8,7                  |
| Taquara     | 54.643                 | 57.466                    | 2.823       | 13,19                |
| Três Coroas | 23.848                 | 28.220                    | 4.372       | 20,43                |
| Total       | 185.468                | 206.849                   | 21.391      | 100,00               |

Tabela 1 – Variação demográfica dos municípios da região do Vale do Paranhana (2010-2019)

Fonte: Elaboração própria com base em dados do IBGE Cidades (2019).

Com base na tabela apresentada, verifica-se que a densidade demográfica é mais evidente nos municípios de Taquara, Três Coroas, Parobé e Igrejinha, sendo estes dois últimos os que registraram maior aumento populacional entre os anos de 2010 e 2019.

Na sequência, de forma resumida, apresentam-se os resultados obtidos a partir de consulta de dados no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), levando-se em consideração o período de 2016 a 2019 (tabela 2) e, pela análise da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do período de 2016 a 2018 (tabela 3).

| <b>Ano</b> | <b>Admissão</b> | <b>Demissão</b> |
|------------|-----------------|-----------------|
| 2016       | 5.299           | 5.252           |
| 2017       | 5.286           | 4.961           |
| 2018       | 5.162           | 5.586           |
| 2019       | 4.994           | 5.132           |

Tabela 2 – Resultado geral do emprego formal da região do Vale do Paranhana/RS (2016-2019)

Fonte: Elaboração própria com base em dados do CAGED<sup>4</sup>.

| <b>Ano</b> | <b>Vínculos ativos</b> |
|------------|------------------------|
| 2016       | 47.778                 |
| 2017       | 47.303                 |
| 2018       | 46.245                 |

Tabela 3 – Resultado geral do emprego formal da região do Vale do Paranhana/RS (2016-2018)

Fonte: Elaboração própria com base em dados da RAIS.

Em relação à evolução do emprego formal na região analisada, os resultados demonstram que não houve aumento em relação à geração de novos postos de emprego formal e diminuição do desemprego após a implementação da Reforma Trabalhista.

Em termos gerais, verifica-se que as políticas de reduções dos direitos sociais como instrumento para recuperar o emprego, implementadas pela Reforma Trabalhista, têm se mostrado enganosas e ineficazes.

Em razão disso, pensar na intensificação de políticas públicas para o emprego deve ser uma situação essencial com vista ao desenvolvimento dos municípios, dos estados e do país.

---

4. Na análise dos dados foram desconsiderados os desligamentos dos aposentados e mortos.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A parte inicial deste artigo visou contextualizar o mercado de trabalho formal com o desenvolvimento regional e a Reforma Trabalhista (Lei n. 13.467/2017). Em seguida, situou-se o leitor acerca do local selecionado para a investigação científica dos seus autores. Por fim, foram expostos os indicadores do mercado de trabalho formal da região sob análise e os impactos gerados a partir da implementação da nova legislação.

Pontua-se que não se procurou argumentar aqui que não havia a necessidade de alterações na legislação trabalhista, mas pondera-se que a Reforma Trabalhista veio como ferramenta para atender a ânsia da produção capitalista ao invés de honrar pela defesa dos direitos sociais, afetando negativamente a dinâmica econômica e a geração de empregos, além de tornar precárias as relações laborais (trabalho em condições piores do que as anteriores, com salários menores e menos benefícios).

Percebeu-se que a nova legislação do trabalho não foi suficiente para concretizar o seu intento, principalmente, o de travar o desemprego, garantir o aumento de empregos com a criação de postos de trabalho, aumentar o crescimento socioeconômico para possibilitar uma melhor redistribuição de renda.

Por esse motivo, entende-se que o desafio é amplo e complexo, sendo que a partir dos resultados da presente pesquisa, defende-se que o que gera emprego é investimento público e não precarização de direitos do trabalhador hipossuficiente, razão pela qual expõem-se algumas sugestões de ações públicas, tais como a criação de incentivos ao emprego, capacitando os trabalhadores ou incentivando o empreendedorismo (COSTIN, 2010), identificação das potencialidades de cada município e análise dos gargalos produtivos, bem como a elaboração de estudos sobre quais são os segmentos mobilizadores deste território.

Considera-se que as ações descritas acima, uma vez adotadas pelas prefeituras da região do VP, podem trazer muito mais melhorias na geração de empregos e beneficiar toda a população, ao invés de apenas modificações na legislação laboral.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. \_\_\_\_\_. Lei N° 13.467, de 13 de julho de 2017. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n° 5.452, de 1° de maio de 1943, e as Leis n° 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm)>. Acesso em agosto/2020.

COREDES. Corede Encosta Vale do Paranhana. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/conselhos-regionais-de-desenvolvimento-coredes>>. Acesso em 01/10/2020.

CALANDRO, Maria Lucrécia; CAMPOS, Sílvia Horst. **Arranjo Produtivo Local calçadista Sinos Paranhana**. Relatório I. Porto Alegre: FEE, 2013. Relatório do Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no RS. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/publicacoes/relatorios/>>. Acesso em 16/10/2019.

CAMPOS, André Gambier. **A atual reforma trabalhista: possibilidades, problemas e contradições**. Revista IPEA, Texto para Discussão 2350, Rio de Janeiro: dezembro de 2017.

CARDOSO JR., J. C. **De volta para o futuro? As fontes de recuperação do emprego formal no Brasil e as condições para sua sustentabilidade temporal**. Brasília, IPEA, 2007. (“Texto para Discussão n. 1310”). Disponível em <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1310.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1310.pdf)>. Acesso em 17/10/2019.

CARVALHO, Alexander Perazo Nunes de; CARVALHO NETO, Abimael Clementino Ferreira de; GIRÃO, Henrique Andrade. **A reforma trabalhista como consequência da necessidade de flexibilização das relações de trabalho diante da evolução da sociedade**. Revista de Direito Econômico e Socioambiental, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 49-66, set./dez. 2017.

CARVALHO, Sandro Sacchet de. **Uma visão geral sobre a Reforma Trabalhista**. Revista IPEA, Mercado de Trabalho, 63, 2017.

CASTRO, Lavinia Barros de; HERMANN, Jennifer. **Economia Brasileira Contemporânea**. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2005.

COSTIN, Cláudia. **Administração pública**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DALLABRIDA, Valdir Roque. **O Desenvolvimento regional: a necessidade de novos paradigmas**. Ijuí: Unijuí, 2000.

FILHO, José Sarto Fulgêncio de Lima; PEREIRA, Eddla Karina Gomes Pereira. **Precarização das relações laborais: análise crítica sobre as disposições do teletrabalho na lei 13.467/2017**. Revista de Direito da universidade de Viçosa, Minas gerais, v.12, n.01, 16/03/2020, ISSN 2527-0389.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA – FEE (2017), **Mapa do Vale do Paranhana**, Disponível em: <<https://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/coredes/detalhe/?corede=Paranhana-Encosta+da+Serra>>. Acesso em: 20/10/2018.

GODINHO, Mauricio Delgado. **Curso de Direito do Trabalho**: obra revista e atualizada conforme a lei da reforma trabalhista e inovações normativas e jurisprudenciais posteriores. 18. ed. São Paulo: LTr, 2019.

GUIMARÃES JUNIOR, Sérgio Dias; SILVA, Elaine Barbosa da. **A “Reforma” Trabalhista brasileira em questão: reflexões contemporâneas em contexto de precarização social do trabalho**. Farol Revista de estudos organizacionais e sociedade. V. 7, n. 18. Belo Horizonte, abril de 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades**. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 out. 2020.

KREIN, José Dari; COLOMBI, Ana Paula Fregnani. **A reforma trabalhista em foco: Desconstrução da proteção social em tempos de neoliberalismo autoritário.** Educ. Soc., Campinas, v.40, e0223441, 2019.

MAIOR, Jorge Luiz Souto. **A “reforma” trabalhista gerou os efeitos pretendidos.** Disponível em <[https://www.jorgesoutomaior.com/blog/a-reforma-trabalhista-gerou-os-efeitos-pretendidos#\\_edn2](https://www.jorgesoutomaior.com/blog/a-reforma-trabalhista-gerou-os-efeitos-pretendidos#_edn2)> . Acesso em 20/10/2019.

MATTEI, Lauro. **Emprego e desemprego em tempos de crise econômica e de reforma trabalhista.** Revista NECAT. Ano 7. Nº 13, Santa Catarina, Janeiro – Junho de 2018.

MASSARO, Rubens Luiz Schmidt Rodrigues. **As Mudanças do Prêmio na Reforma Trabalhista – Crítica Dogmática.** Revista Síntese Trabalhista e Previdenciária. Ano 29, n. 354, Dezembro 2018.

MENEGUIN, Fernando. B. **O funcionamento do mercado de trabalho e as políticas públicas para a criação de emprego.** Agenda Legislativa para o Desenvolvimento Nacional. Brasília: Senado Federal, 2010. Disponível em <<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/outras-publicacoes/agenda-legislativa/capitulo-23-o-funcionamento-do-mercado-de-trabalho-e-as-politicas-publicas-para-a-criacao-de-emprego/view>>. Acesso em 03/11/2019.

Ministério do Trabalho e Previdência Social. Programa de Disseminação de Estatística do Trabalho. **Caged Estabelecimento.** Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/cagedestabelecimento/pages/consulta.xhtml#topo>>. Acesso em: 01/10/2020.

Ministério do Trabalho e Emprego. Rais Vínculos. Disponível em <<http://bi.mte.gov.br/scripts10/dardoweb.cgi>>. Acesso em 01/10/2020.

MOREIRA, Eugenio Eduardo Pimentel; SOUSA, Antônia de Abreu. **A reforma trabalhista e a disputa pela regulação do direito do trabalho no Brasil.** Revista Labor. Fortaleza/CE, jul/dez 2018 nº 20, Vol. 01.

PINHEIRO, Armando Castelar; GIAMBIAGI, Fabio; GOSTKORZEWICZ, Joana. **O desempenho macroeconômico do Brasil nos anos 90.** 1. ed. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

POCHMANN, Marcio. **Desempenho econômico conjuntural e a situação recente do trabalho no Brasil.** Revista NECAT. Ano 7. Nº 13, Santa Catarina, Janeiro – Junho de 2018.

RODRIGUES, Isabella Stroppa; MELO, Júlia Carla Duarte. **Reforma trabalhista: precarização das relações de trabalho diante da perspectiva instaurada pelas novas regras celetistas através da Lei 13.467/2017.** Revista das Faculdades Integradas Vianna Júnior. V. 8, n 2, Juiz de Fora, julho a dezembro, 2017.

SILVA, Sandro Pereira. **A estratégia argumentativa da Reforma Trabalhista no Brasil à luz de dados internacionais.** Revista IPEA, Mercado de Trabalho, 64, 2017.



# CAPÍTULO 16

## A INTERDISCIPLINARIDADE DE MARIA DA CONCEIÇÃO TAVARES: UM OLHAR DECOLONIAL

*Data de aceite:* 01/04/2021

*Data de submissão:* 11/03/2021

**Ana Lúcia Schmidt Castelo**

Universidade Unigranrio  
Rio de Janeiro

<http://lattes.cnpq.br/547478128687364>

**Claudia Maria Abreu Campos**

Universidade Unigranrio  
Rio de Janeiro

<http://lattes.cnpq.br/7312909844908316>

**RESUMO:** O presente estudo visa debater a presença de um postura decolonial nos trabalhos de economia realizados por Maria da Conceição Tavares e a interdisciplinaridade já inclusa em suas pesquisas demonstrando assim, uma resistência aos dogmas eurocêntricos que são divulgados como melhores práticas na academia e a obtenção de estudos que estejam direcionados aos países da América Latina, mais precisamente o Brasil. Utilizando uma metodologia de revisão de literatura de dois artigos da autora: “Uma mestra na periferia do capitalismo: a economia política de Maria da Conceição Tavares” e “O caso brasileiro”, ambos lançados na coletânea idealizada por Hildete Pereira de Melo, “Maria da Conceição Tavares: vida, ideias, teorias e políticas” (2019), foram identificados posturas decoloniais e a observação de Conceição da má distribuição econômica em países da América Latina. Por fim, podemos identificar que estudos que não incorporam o seu

objeto de estudo em sua totalidade estrutural não realizam uma distribuição mais justa e igualitária de sua economia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Maria da Conceição Tavares, decolonial, capitalismo, economia política, CEPAL.

### THE INTERDISCIPLINARITY OF MARIA DA CONCEIÇÃO TAVARES: A DECOLONIAL LOOK

**ABSTRACT:** The present study aims to debate the presence of a decolonial stance in the economics works carried out by Maria da Conceição Tavares and the interdisciplinarity already included in her research, thus demonstrating a resistance to Eurocentric dogmas that are publicized as best practices in academia and obtaining studies that are directed to the countries of Latin America, more precisely Brazil. Using a literature review methodology of two articles by the author: “A master on the periphery of capitalism: the political economy of Maria da Conceição Tavares” and “The Brazilian case”, both launched in the collection idealized by Hildete Pereira de Melo, “Maria da Conceição Tavares: life, ideas, theories and policies” (2019), decolonial postures and Conceição’s observation of poor economic distribution in Latin American countries were identified. Finally, we can identify that studies that do not incorporate their object of study in its structural totality do not achieve a more just and equal distribution of its economy.

**KEYWORDS:** Maria da Conceição Tavares, decolonial, capitalism, political economy, ECLAC.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os conceitos de um sistema-mundo criados por perspectivas coloniais e produzidas pelo centro, ignoram a periferia e as colocam como sendo incapazes de reproduzirem tais conhecimentos (MIGNOLLO, 2000). Esta falta de palavra das classes periféricas são baseadas em sistemas coloniais que calaram as classes periféricas por muitos anos e dizimaram comportamentos considerados fora de um determinado padrão estético almejado. De acordo com Ribeiro (2017), este poder de não dar fala, subentende que quando os incapacitados não conseguem absorver determinados conteúdos impostos pelo eurocentrismo (QUIJANO, 1998), a culpa não é do conteúdo, mas sim, a dificuldade destas classes de se adaptarem as modernidades e ao poder hegemônico perpetuado em nossa sociedade em formato de cultura, educação, estereótipos aceitáveis e padrões considerados superiores e mais aceitáveis como dogmas que devem ser copiados (QUIJANO, 1998).

Na visão de Anibal Quijano, sociólogo peruano (1991, 1998, 2000), poderíamos conceituar o atual sistema-mundo na totalidade histórico estrutural heterogêneo que possui uma visão de poder específica e que pode ser chamada de “matriz de poder colonial” (QUIJANO, 2000). Não há, em absoluto, como estar fora deste sistema (SPIVAK, 1988; MIGNOLO, 2000).

De acordo com Grosfoguel (2008), a influência nociva da colonialidade em todas as suas manifestações aos diferentes níveis (global, nacional, local), assim como os respectivos saberes eurocêntricos, tem-se refletido em movimentos diversos até os dias atuais e também na economia. Sendo a Economia um campo regido por homens e por valores eurocêntricos, identificamos aqui, uma posição colonial regendo os estudos dentro do campo da Economia (TAVARES, 2019). Percebemos então, que Maria da Conceição Tavares, rompe com os estereótipos de uma economia heteronormativa e difunde uma nova metodologia se apoiando em modelos mais estruturais. Formada em matemática e com economia, tornou-se a única mulher da América Latina em meio econômico na ocasião. Esta visão de um trabalho mais direcionado para os problemas econômicos de forma estrutural e interseccional veio através das observações de reuniões da área de humanas mais precisamente, em Sociologia e Filosofia, onde Conceição, aderiu conhecimentos de bases em humanidades (TAVARES, 2019). Valendo-se de um olhar mais direcionado ao outro, Tavares inicia seu trabalho dentro da CEPAL, criada em 25 de fevereiro de 1948, pelo Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (ECOSOC), com intuito de:

“Monitorar as políticas direcionadas à promoção do desenvolvimento econômico dos países latino americanos, assessorar as ações encaminhadas para sua promoção e contribuir para reforçar as relações econômicas dos países da área, tanto entre si, quanto ao restante das nações do mundo. Posteriormente, seu trabalho abarcou os países do Caribe e se incorporou o objetivo de promover o desenvolvimento social e sustentável” (TAVARES, 2019).

Essa nova geração, por incorporar, criticamente, em suas teorias, categorias de análise do pensamento cepalino representou um avanço na construção de teorias econômicas aplicadas à compreensão dos problemas que afetavam a economia brasileira. Conceição dizia que:

“Os meus professores na Universidade do Brasil só estavam interessados em inflação, equilíbrio, estabilização e davam explicações convencionais. Aí vêm os cepalinos e dizem: ‘Nós não vemos assim, nós somos estruturalistas, é preciso se preocupar com o desenvolvimento’” (TAVARES, 1986).

Neste sentido, este artigo pretende apresentar o pensamento de Maria da Conceição Tavares, em seus dois artigos intitulados “Uma mestra na periferia do capitalismo: a economia política de Maria da Conceição Tavares” e “O caso brasileiro”, do livro lançado por Hildete Pereira de Melo, “Maria da Conceição Tavares: vida, ideias, teorias e políticas (2019), dentro de uma perspectiva decolonial e apresentando os caminhos interseccionais que estes estudos deram de contribuição à economia e a América Latina. Esta interseccionalidade, pode ser observada nos anos de 1950 aos 1970, com o pensamento cepalino influenciando as mentes e os corações das mais variadas áreas do conhecimento, especialmente da história, sociologia e economia (TAVARES, 2019).

Este artigo está dividido em 5 seções, a primeira seção vem seguida desta introdução. A segunda seção, apresenta o referencial teórico contendo um breve direcionamento sobre decolonialidade, a era CEPAL e sua postura decolonial, a interdisciplinaridade e os estudiosos que deram suporte na construção acadêmica de Maria da Conceição Tavares. A terceira seção é composta pela metodologia adotada neste trabalho. A quarta seção apresenta nossas análises dos resultados adquiridos e finalmente, na seção cinco, apresentaremos nossas conclusões.

## 2 | DECOLONIALIDADE

Para entendermos a decolonialidade, de acordo com Ballestrin (2013), devemos fazer uma breve análise sobre o que é o pós colonialismo e de que forma, esta vertente nos ajuda a entender melhor o que é a decolonialidade. De acordo com Amina Mama (2005), o pós colonialismo nasce junto a ânsia de independência de países africanos e que necessita criar sua própria identidade e cultura, ou seja, sua raiz histórica. Nesse processo, concentra-se a quebra do paradigma imposto pelo continente ao longo dos séculos de escravizar e comercializar corpos com a ideia de uma comercialização para manutenção de economia e status cultural.

Nesse sentido, mesmo existindo este movimento de desconstrução, ainda se observavam produções acadêmicas de cunho eurocêntricas (MIGNOLO, 1998), que possibilitavam apenas uma categoria de aceitação educacional na academia. A partir de um pensamento mais direcionado e focado em países da América Latina, a decolonialidade de

acordo com Mignolo (2003), é um pensamento fronteiro que busca identificar as questões e abordagens culturais que são de países da América Latina e não o pensamento unificado de países eurocêntricos. Basicamente, de acordo com Ballestrin (2013), a deolonialidade reconhece a dominação colonial a partir do ser, saber e o poder sobre outras raças e classes desprivilegiadas.

Partindo do pressuposto onde, o pensamento decolonial emerge de camadas subalternizadas que sentiram necessidade de apresentar sua fala, Grosfoguel (2016), observa que, um pensamento em marcha e que segue para reduzir as desigualdades impostas por dogmas acadêmicos eurocêntricos ganha forma e reduz o poder dos cânones eurocêntricos no centro da academia dentro da América Latina. O decolonial busca a compreensão do mundo através de suas interioridades, de seu espaço geográfico e quer superar a modernidade europeia enquanto denuncia sua colonialidade, porém, o que é fundamental no registro e na análise dessas interpretações e práticas políticas e culturais é a restituição da fala e da produção teórica e política de sujeitos que até então, foram vistos como destituídos da condição de fala e da habilidade de produção de teorias e projetos políticos e não negar a fala do que já foi realizado (BALLESTRIN, 2013).

Baseando-se nestas perspectivas decoloniais, os estudos de Maria da Conceição Tavares, buscam realizar a identificação de mundo, através de diversos espaços geográficos, conforme nas palavras de Grosfoguel (2008) e estuda as realidades do objeto em seu entorno. Podemos citar o método histórico estrutural realizado por Conceição, como grande contribuição decolonial no Brasil e uma quebra de paradigma na academia, nos estudos de economia.

## **2.1 Um breve Histórico Cepalino e sua Posição Decolonial**

A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), nos faz entender o motivo pelo qual, a visão decolonial nos estudos de economia se fazem importante. As pesquisas que foram realizadas apenas por países eurocêntricos, influenciaram durante uma vida inteira a trajetória de estudiosos brasileiros na economia de nosso país, devido a isto, uma nova visão sobre a economia de países latino americanos se faz necessárias para o debate (WANDERLEY, 2015). O conhecimento produzido pela Cepal influenciou, no Brasil, não somente a criação e as práticas de empresas, órgãos e instituições públicas ou privadas, mas auxiliou e conseguiu penetrar em instituições de ensino que de acordo com Wanderley (2015), pode ser afirmado que se tratavam também de práticas organizacionais, sejam elas públicas ou privadas e esta influência da Cepal, também pode ser sentida em outros países da América Latina, como exemplo, Chile e México (WANDERLEY, 2015). Em termos acadêmicos, podemos citar as contribuições da Cepal no Brasil, com suas marcas institucionais de atuação que permanecem de acordo com Wanderley (2015), claras até hoje, não somente nas organizações criadas nos anos 1950, mas, também, em instituições acadêmicas, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) (VERNENGO, 2006).

As contribuições teóricas do estruturalismo ao pensamento de Conceição, surtiram reflexo começando pelo método histórico-estrutural de análise, identificando a grande vontade de verificar o desenvolvimento econômico, e a inclusão de uma identificação mais crítica sobre a visão eurocêntrica de mercado para tratar de desenvolvimento (MELO, 2019).

O objetivo de Conceição nesta questão é o de problematizar a formação e o desenvolvimento do modo de produção capitalista na América Latina, identificando com esta visão, o trabalho com carteira assinada, em 1888 (MELO, 2019), ou seja, o sentido de período não existe devido ao privilégio do que é considerado externo e não, interno relativo à economia da América Latina. De acordo com Conceição: A periodização da proposta fica a seguinte: até 1808, “economia colonial”; de 1808 a 1888, “economia mercantil-escravista nacional”; de 1888 a 1933, “economia exportadora capitalista retardatária”, de 1933 a 1955, “industrialização restringida”, e de 1955 em diante, “industrialização pesada” (MELO, 2019). A autora também levanta questões de consumo e sai à frente do pensamento da Cepal, informando em suas análises que o consumo, era visto apenas, como algo perverso à taxa de acumulação, distribuição e inflação, apenas para o próprio crescimento e enquanto tais modalidades de gastos reduziam a poupança e, conseqüentemente, o investimento e o crescimento a longo prazo da capacidade produtiva das economias periféricas (ANDRADE; SILVA, 2010) e esta ideia, de acordo com Pereira (2019) está presente desde os primeiros trabalhos de Prebisch e ganham destaque tanto na obra de Furtado como na de Aníbal Pinto.

## **2.2 Interdisciplinaridade e o Método Histórico-Estrutural**

A interdisciplinaridade pode ser entendida como um conceito mais voltado a área educacional para designar um vasto conjunto de assuntos ligados que se tornou um importante mecanismo de ampliação de discussões e da visão do profissional docente sobre sua prática (CASALI; TOMAZI, 2011). Após a abordagem de um estudo mais interdisciplinar, este assunto começou a ser discutido nas diversas áreas do conhecimento e seus primeiros apontamentos foram a partir da publicação de Hilton Japiassu, na obra “Interdisciplinaridade e patologia do saber”, em 1976 (CASALI, TOMAZI, 2011) e devido às colocações deste autor a temática interdisciplinar passou a ser discutida com maior atenção.

A contribuição de diversos autores foram essenciais para que a discussão a respeito fosse ampliada e se tratassem os pressupostos a que ela seguiria. No século XXI e no contexto da internacionalização caracterizada por uma intensa troca de conteúdos a interdisciplinaridade assume um papel preponderante (CASALI, TOMAZI, 2011).

Sendo um novo papel social e educacional, e o desenvolvimento de novos saberes, Fazenda (1994), diz que a interdisciplinaridade na educação favorece novas formas de aproximação à realidade social e novas leituras das dimensões socioculturais das comunidades humanas (Fazenda, 1994, p. 11).

As ideias que foram desenvolvidas pelos intelectuais da CEPAL não devem ser vistas como um conjunto político crítico de argumentações isoladas e voltadas para uma determinada ordem política, econômica e social (TAVARES, 2019). Estas ideias surgiram, através da visão de Conceição de que os resultados de pesquisas sobre economia em áreas periféricas, tais como na América Latina, Brasil, não demonstravam análises que abordassem uma estrutura da realidade e sim, apenas o objeto para observação distante e com números que não demonstravam a realidade. A percepção de Conceição de um método de análise econômica revolucionário e interdisciplinar, que exerceu bastante influência entre os cientistas sociais de várias áreas, especialmente os economistas e os sociólogos, dos países latino-americanos, rendeu um método chamado de estruturalismo latino-americano (MELO,2019). A questão da metodologia aplicada de acordo com (BLAUG,1999), não é apenas um nome sofisticado para ‘métodos de investigação’ e sim um estudo da relação entre concepções teóricas e conclusões abalizadas sobre o mundo real, em particular, a metodologia é o ramo da economia no qual examinamos as formas com as quais os economistas justifiquem suas teorias e as razões que eles invocam para preferir uma teoria a outra.

Na análise de (RODRIGUEZ, 2009) a dupla natureza do método de análise do estruturalismo latino-americano propõe que, por um lado, se baseia em um método denominado de “hipotético-dedutivo” e, por outro, em um método histórico-estrutural (MELO, 2019). Para (TAVARES,2019) os economistas de uma tradição mais ortodoxa e vinculados a questões coloniais, tiveram muitas influências de leituras eurocêntricas em suas academias e de uma maneira não crítica, incorporaram tais teorias, em questões latino-americanas de forma a medir a proporção de erros e acertos entre uma proposta e outra, sem se atentar as diferenças econômicas, regionais, sociais, culturais e da emergência de cada país. Estas teorias foram criadas renunciando a ambos os métodos, que devem ser pensados como processos complementares da investigação teórica.

A investigação de base “hipotético-dedutiva” permite uma aproximação com o objeto estudado e são formulados os aspectos mais gerais e não vistos dentro de uma investigação científica, que dará origem à construção de teorias, modelos, paradigmas ou tipos que possam ser mais voltados com a realidade vivenciada pelo ser humano e não a do economista (TAVARES, 2019), isso não quer dizer que estes modelos estejam vinculados com o pesquisador, senão, estaríamos dando um olhar em forma de viés ao objeto, pelo contrário, de acordo com a autora, eles partem da observação da realidade concreta, porém sua observação vai ficar mais atenta aos aspectos essenciais e que facilitem a interpretação da realidade do indivíduo na totalidade, não somente como um objeto sem alma que nas palavras de Rodriguez,

(...) essa forte dissociação derivada dos aspectos hipotético-dedutivo do método não implica que os “tipos-ideais” resultantes careçam de qualquer vínculo com o real. (...) com a colocação da hipótese procura-se delinear certos perfis-chave do todo social, certas características que possam ser consideradas como essenciais (Rodríguez, 2009, pp. 49-50).

Ou seja, este clássico modelo hipotético-dedutivo de explicação científica percebe a teoria como não sendo fatos brutos, todos eles estão carregados de teoria e de explicações maiores para lidar com fatores que não são vistos, muitas vezes, em pesquisas econômicas. Um questionamento que surge sobre o método é de como é impossível fazer inferências indutivas a partir de observações porque: (...) no momento em que selecionamos certas observações dentre o número infinito de possibilidades, já nos detemos em um ponto de vista que é uma teoria, ainda que bruta e sem sofisticação (Blaug, 1999:52). Sabendo disto, podemos então perceber o quanto as teorias estão ligadas aos modelos já selecionados e estabelecidos, mesmo, que de forma subjetiva, o contexto fica mais voltado para estes casos particulares e para Conceição, os fatos são apenas uma dedução lógica de leis universais, isto é, as observações se apresentam necessariamente como um caso particular do caso geral (TAVARES, 2019).

O aspecto que deixa o método estruturalista mais fundamental está em sua abordagem “histórico-estrutural”, que globaliza a questão histórica da região para estudo, aqui são estudados fatores que são considerados em se colocar em primeiro plano, a realidade investigada, suas estruturas econômicas, sociais, políticas e culturais (TAVARES, 2019). O método cepalino em formato de estruturalismo econômico, como argumenta Furtado: (...) teve como objetivo principal pôr em evidência a importância dos parâmetros não econômicos dos modelos macroeconômicos. (...) [parâmetros que] ... devem ser objeto de metucioso estudo (MELO, 2019).

A era cepalina, viria a ser composta por outros intelectuais importantes, mas as bases de Conceição foram voltadas para Celso Furtado, seu mestre, conforme Conceição se referia ao mesmo e para Raul Prebisch. Seu olhar para questões de centro, periferia, passando pelas mudanças do desenvolvimento periférico devido às novas tendências como troca e de desenvolvimento capitalista, foram alicerces para análise de problemas de países latino americanos, ou seja, dizer os motivos pelo qual, determinada parcela de indivíduos está inserido dentro de um determinado contexto, por meio do método histórico-estrutural e este quesito é o que permite um conhecimento mais detalhado do objeto estudado na realidade que é subdesenvolvida da América Latina, o que melhora a escolha de instrumentos para se intervir e se alterar esta realidade (MELO, 2019). Nas palavras de Rodríguez: “A interação [desses métodos] permite aperfeiçoar o conhecimento do real e, sobre essa base, propor mudanças tendentes a corrigir suas imperfeições ou contradições” (2009, p. 51). As considerações de Conceição sobre o método estruturalista pode nos indicar as seguintes características que foram expostas de uma forma bem elucidativa por (Andrade e Silva, 2010) e orientadas pela visão de (Tavares, 2019) são elas:

- Flexibilidade analítica — através da análise indutiva, este método acomoda com grande facilidade a evolução dos acontecimentos, permitindo revisões constantes do próprio corpo teórico, tornando-o absolutamente permeável à realidade;
- Ênfase nas estruturas — a partir do estudo das estruturas (econômicas, originalmente) reconstrói-se uma realidade complexa, que permitirá entender o funcionamento global do sistema, identificar as relações entre as estruturas (econômicas, sociais, políticas e culturais). Por exemplo, os efeitos do consumo nas estruturais econômicas e sociais dos países latinos;
- Centralidade dos processos históricos — apreender o todo não é o bastante é igualmente importante reter como as estruturas se transformam dinamicamente ao longo do tempo é uma permanente construção de acordo com as mudanças de mundo;
- Teoria econômica com destaque para os elementos que não são econômicos — como o comportamento das variáveis econômicas depende de muitos fatores não econômicos (como políticos, sociais, culturais, etc.), eles devem ser estudados com muita calma e destreza;
- Repúdio ao reducionismo metodológico — não-reducionismo mecanicista e determinista, os autores até consideram as mudanças estruturais, porém negam ser apenas o mercado o precursor desta mudança;
- História comparativa — confrontar modelos coloniais já utilizados para solução para países de América Latina, esta visão é muito utilizada pelos cepalinos, deixando de entender o desenvolvimento dos países centrais, como únicos e específicos para o desenvolvimento de países como a América Latina.

Baseando a visão acerca do método estruturalismo latino-americano, pode-se entender que este método veio para preencher as lacunas do pensamento econômico mundial voltados apenas para países eurocêntricos, considerando a realidade da América Latina.

### 3 | METODOLOGIA

A ideia para a construção deste artigo partiu das observações das aulas de teoria crítica da área de Administração. Nestas aulas, conhecemos o trabalho de Maria da Conceição Tavares dentro da CEPAL e de outros estudiosos que contribuíram com a ruptura dos dogmas eurocêntricos em economia. A partir de uma proposta de atividade em sala de aula, buscaram-se pensadores que contribuíssem com os estudos sobre América Latina, mais precisamente, os pensadores brasileiros para que pudéssemos identificar seus trabalhos e suas posições decoloniais. A partir de uma busca direcionada pelo professor e sistematizada no site *Interpretes do Brasil*, como queríamos encontrar uma forma de quebrar os estereótipos masculinos na economia encontramos Maria da Conceição Tavares, que



nos proporcionou uma busca por seus trabalhos e livros que foram consagrados por sua forma diferenciada de entender a economia. Ao identificarmos sua produção, constatamos que, mesmo o trabalho de Conceição sendo de uma cadeira da área de economia, alguns possuíam bases e alicerces humanistas e muitos deles, possuíam em sua composição citações de estudiosos da América Latina e dos amigos da época Cepalina. Além disso, observamos um viés decolonial pela explicação do seu método histórico estrutural e por citar o seu incômodo com os dogmas eurocêntricos acadêmicos na área de Economia. Vale destacar que não estamos aqui, excluindo a posição de Conceição por filósofos eurocêntricos, pois, identificamos em suas obras, as contribuições de Marx, Keynes, Schumpeter, Kalecki e Steindl, porém, o trabalho é direcionado a um perfil decolonial pelas contribuições de educadores brasileiros e do âmbito da América Latina como Celso Furtado e Raul Prebisch como percursos de seu método de aplicação de estudo em Economia.

Para construção dos dados deste trabalho foram levantados dois artigos do livro “Maria da Conceição Tavares: vidas, ideias, teorias e políticas”, lançado em 2019, pela organizadora Hildete Pereira de Melo. Os artigos que estarão sendo revisados foram escolhidos por suas questões interdisciplinares e por seu viés decolonial pelo seu método histórico estrutural utilizado por Conceição Tavares. Os artigos foram: “Uma mestra na periferia do capitalismo: a economia política de Maria da Conceição Tavares” e “O caso brasileiro”, onde servirão de base para a apresentação dos resultados através de método descritivo, e que segundo Oliveira (1999) a pesquisa descritiva tem a função de tratar de aspectos gerais e amplos, permitindo desenvolver uma análise que identifique as diferentes formas dos fenômenos. Os artigos escolhidos foram através do critério de leitura do livro sobre Conceição, onde identificamos que a forma de observar objeto de análise foi na totalidade e não apenas como números, projeções e taxas que retornam dados consistentes e eliminam subjetividades. Após esta revisão de literatura onde os assuntos destes dois artigos, nos ajudaram a embasar nosso estudo, e que de acordo com Marconi e Lakatos (2001), a revisão de literatura é o processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e o problema de pesquisa escolhidos e permitirá um mapeamento de quem já escreveu e o que já foi escrito sobre o tema ou problema da pesquisa, identificamos que a nossa fundamentação teórica e a adotamos como tema para nosso problema de pesquisa (MARCONI E LAKATOS, 2001). Portanto, emprega-se neste estudo, a apresentação da interdisciplinaridade utilizada por Maria da Conceição Tavares em seus estudos sobre economia, a decolonialidade de seu método histórico estrutural e do seu trabalho na época Cepalina. A delimitação Cepalina foi escolhida pelo fato, desta fase entre os anos de 1963 e 1973, terem sido os anos de estudo de Conceição sobre o subdesenvolvimento com um viés mais interdisciplinar e direcionado ao decolonial, após isso, segundo (Melo, 2019) as épocas da UFRJ são mais adiante e retratam o declínio econômico de países da América Latina, onde os estudiosos da Cepal, focaram sua visão para questões mais quantitativas e menos qualitativas (TAVARES, 2019).

## 4 I APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Como este artigo se propôs em apresentar questões decoloniais nos estudos de Maria da Conceição Tavares, buscamos os significados nos artigos: “uma mestra na periferia do capitalismo: a economia política de Maria da Conceição Tavares” e “O caso brasileiro”. Estes artigos foram escritos por Conceição Tavares e divulgados numa coletânea de Rogerio P.de Andrade e Renata Carvalho Silva, no ano de 2010, e publicados numa reunião de artigos do livro de Hildete Pereira Melo em 2019. É possível identificar na posição de Tavares, observadas por Andrade e Silva (2010), três planos de reflexão de influência no artigo uma mestra na periferia do capitalismo: a economia política da Maria da Conceição Tavares, são eles:

1) a questão do (sub)desenvolvimento econômico periférico, em particular da economia brasileira, ou seja, a questão é o estudo da economia brasileira com um ponto de vista que aborde questões latino americanas e não “empurrando” conceitos eurocêntricos que devem ser adaptados à realidade;

2) o diálogo crítico com autores importantes da tradição da economia Política, como Marx, Keynes e Kalecki, ou seja, Conceição se utilizou de forma clara de autores consagrados, demonstrando que a intenção não é desmerecer todo o estudo já realizado por autores eurocêntricos, mas, ser acrítico ao que está exposto e de forma direcionada, entender realidades diferenciadas de países;

3) a econômica mundial, que procura lançar um entendimento apenas de centros os hegemônicos, sem considerar a dinâmica das mudanças e dos avanços de cada país (ANDRADE; SILVA, 2010).

Neste artigo, que serve como base ao desenvolvimento deste estudo, Andrade e Silva (2010), destacam uma fase de Tavares que buscou fazer, conforme os autores indicam, uma releitura do desenvolvimento do sistema capitalista, da dominação das elites (grupos sociais superiores) dando ênfase maior ao dinheiro internacional e não ao progresso técnico, como expressão de dominação do capital financeiro sobre a periferia. De acordo com Casali e Tomazi (2011) desta forma não se pode ignorar a interdisciplinaridade de Conceição com Karl Marx, quando a autora identifica um contraponto as ideias Marxista, onde alega que o capitalismo se afasta cada vez mais de sua origem que seria o valor do trabalho, numa visão decolonial, a questão do capitalismo, de acordo com Coronil (2005), engloba uma forma de poder e controle, que te faz entender que sem capitalismo, não se sobrevive. Conceição, argumenta que a economia não pode ser estatística, devido à forma da relação de trabalho onde: (...) O desenvolvimento das forças produtivas capitalistas, ao reduzir o número de horas de trabalho necessárias à produção de qualquer mercadoria, tende a diminuir a necessidade de trabalho assalariado “vivo”, que constitui a fonte do valor, ao mesmo tempo, em que tende a diminuir o valor do trabalho “morto”, os meios de produção produzidos (Melo, 2019). As contribuições de Tavares são interdisciplinares nas

obras de vários pensadores da tradição da economia Política, tais como Marx, Keynes, Schumpeter, Kalecki e Steindl, no âmbito da teoria econômica mais geral, bem como dos autores que se debruçaram sobre a questão do subdesenvolvimento periférico (com base na análise estruturalista), como Raul Prebisch, Aníbal Pinto e Celso Furtado, entre outros (ANDRADE; SILVA, 2010). A visão interdisciplinar proposta por Conceição, muitas vezes sofreu uma dissociação entre a realidade social, cultural e política do objeto pesquisado, devido a sua distância da vivência de estudos para países latino americanos e isso, foi resolvido com uma visão mais abrangente em diferentes disciplinas que Conceição observava como atenção, como Filosofia, Sociologia e a sensibilidade de perceber o outro, dentro de seu ambiente e não estático.

Com relação ao artigo “O Caso Brasileiro”, apesar de o estudo deste artigo ter sido desenvolvido sobre as circunstâncias de crescimento de consumo e devido a isso, um aumento da dívida pública e privada, Conceição ainda assim, conseguiu desenvolver um pensamento decolonial e direcionado para a América Latina. Neste artigo a autora alegou que o aumento do endividamento das empresas foi compatível com a forma de crescimento desde o período de recuperação 1967 – 1968, à medida que os aumentos de custos têm sido absorvidos por uma expansão das vendas a partir de margens consideráveis de capacidade ociosa (TAVARES, 2019). À medida, porém, que as empresas vão ocupando essa capacidade e mantêm o ritmo de expansão da demanda com ritmos altos de endividamento público e privado, de acordo com Tavares (2019), as possibilidades de sustentação de uma alta taxa de acumulação passam a depender, cada vez mais, de uma elevação da taxa de investimento do setor empresas portanto, da existência de esquemas de financiamento adequados a este fim (TAVARES, 2019). O que a autora informa, é que mediante o crescimento do consumo, também crescem, as questões de custo, que os reduzidos salários dos trabalhadores, não conseguem acompanhar esta evolução e crescimento, gerando com isto, um subdesenvolvimento. Conceição, percebe a amplitude de abertura do mercado de capital das empresas e com abertura de novas empresas, e isso tem dois reflexos importantes: um; sobre o desenvolvimento e a estabilidade do mercado de capitais; o outro, sobre a estrutura de financiamento das empresas, ambos intimamente relacionados e que expressam as limitações principais da solução adotada (TAVARES, 2019). Ou seja, abordando uma visão interdisciplinar, podemos elencar a visão de consumo adotada por Marx e a influência de Conceição, nas obras Marxistas, onde sua teoria sobre o consumo permite-nos desenvolver dois conceitos, recorrentes em outros autores que lhe seguiram: a alienação e a opressão e que de acordo com Marx, estes dois conceitos são inicialmente desenvolvidos na sua teoria sobre o fetichismo da mercadoria que poderíamos assim sintetizar: a mercadoria é uma ilusão sobre o produto, forjada pelo capitalismo (TAVARES, 2019). Na visão de Marx:

(...) Uma relação social definida, estabelecida entre homens, assume a forma fantasmagórica de uma relação entre coisas. (...) É o que acontece com os produtos da mão humana, no mundo das mercadorias. Chamo a isto de fetichismo, que está sempre grudado aos produtos do trabalho, quando são gerados como mercadorias (Marx, 1867/1980, p. 81).

Conceição, aborda esta interdisciplinaridade com Marx, pois percebe o valor deste mercado de capital como sendo a proporção de mercadorias que se pode conseguir com outra mercadoria, fazendo um ciclo interminável de consumo e deixando a economia dinâmica e voltada para a alimentação do capitalismo vigente. Dentro desta vertente interdisciplinar observamos o viés mais decolonial nas ocasiões em que se posiciona com Celso Furtado e Raul Prebisch, informando que sem a observação do objeto na totalidade e dando realce aos problemas da América Latina, a economia nunca poderia ser estudada de uma forma inclusiva e com mais equidade entre as classes.

## 5 | CONCLUSÃO

O presente estudo teve como proposta destacar a postura decolonial nos trabalhos de Maria da Conceição Tavares, juntamente, com a forma interdisciplinar já utilizada por Conceição em seus artigos e pesquisas na área de economia. A visão decolonial desenvolvida, serve para indicar a forma como Conceição visualiza a economia em países como os da América Latina, que possuem uma abordagem diferenciada de países de centro ou considerados como eurocêntricos, a questão de uma visão mais voltada para a realidade de nosso ambiente, reforça nossa identidade e nos faz perceber que somos um país com qualidades que nos são retiradas à força. Merece destaque, admitir que a alta complexidade dos estudos de Conceição relacionados aos intelectuais que a mesma tece suas análises teóricas estão voltados a estudiosos como Marx, Keynes, Kalecki, Schumpeter, Steindl, Hobson ou Hilferding, autores que são cânones na área de economia, mas que Conceição utiliza como base para apresentar uma contraproposta nos estudos de economia em países da América Latina. O direcionamento de Conceição pela sua interdisciplinaridade está nos estudos de Marx, mas seu viés decolonial é observado em diversos momentos com Celso Furtado e Raul Prebisch em questões de direcionar os estudos para as realidades e condições do Brasil, país onde Maria da Conceição Tavares realizava suas análises econômicas. A sua análise histórico-estruturalista, leva de fato em consideração suas observações ao nível latino americano, onde a percepção e o entendimento de quem efetua a leitura de seus artigos, se percebe inserido dentro de um contexto real e estes avanços teóricos, sob a luz de grandes “clássicos” com desdobramentos da história econômica, de forma interdisciplinar, fazem de sua obra um requinte constante da história de vida e dos conceitos de uma realidade que se encontrava distante, até sua visão crítica, perceber que não se pode obrigar a estudar conceitos fora dos padrões existentes de uma determinada realidade. Conceição garante, que esta fórmula mecanicista, não sobrevive por muito tempo

e ignora o espaço, o tempo e a dinâmica de uma realidade já existente, afinal de contas, uma proposta decolonial cepalina, envolvia uma tese que não admitia (apenas) verdades ou dogmas eurocêntricos. O que se pode verificar é que Conceição avança nos seus estudos econômicos, devido a sua forma de repensar uma configuração já vigente e dando mais valor a contemporaneidade sobre o pensamento periférico. O resgate das ideias gerais do pensamento econômico não é exclusividade de Tavares, tendo em vista que Prebisch e Furtado fizeram importantes revisões, mas, pensar que Conceição, sendo a única mulher economista em meio aos países da América Latina, já demonstra a luta para conquistar cada vez mais espaço entre a ortodoxia e abrindo debate para novas concepções de estudo. Como contribuição de estudo fica a forma de chamar atenção para a utilização da interdisciplinaridade entre outras disciplinas, para vislumbrar novos desafios. Não se fixar somente em estudos que não concorram com outras grades disciplinares, pois, isso, reduz o debate e amplia o afastamento de novas possibilidades com novos hiatos, para assim, concorrer com outras formas de pesquisa. Por fim, o que não foi considerado neste estudo foi identificar nas inúmeras obras de Maria da Conceição Tavares, mais autores nacionais que tenham contribuído com a presença de uma postura decolonial mais aparente e que influenciaram em seus estudos sobre economia. Para contribuição de estudos futuros fica o desenvolvimento de artigos voltados ao trabalho econômico de Conceição, como mulher, para as demais mulheres em âmbitos de consumo, empreendedorismo, trabalho, relações com dinheiro e as formas do investimento deste capital, formando assim, um conjunto mais amplo de subjetividades a serem percebidas nos estudos de Economia.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE P DE R; CARVALHO, R, S: **Uma mestra na periferia do capitalismo: a economia política de Maria da Conceição Tavares**. Revista de Economia Política, vol. 30, nº 4 (120), pp. 539-559, 2010.

BALLESTRIN, L. América Latina e o giro decolonial. **Revista Brasileira de Ciência Política**, n. 11, p. 89-117, 2013.

BIELSCHOWSKY, R., Evolución de las Ideas de la Cepal". **Revista de la Cepal**, Número Extraordinario, octubre 1998.

CASALI, O, M; TOMAZI, G, T: **Os desafios da interdisciplinaridade: aliando a teoria e prática**. Natal, 2011.

GROSFOGUEL, R., Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós coloniais: transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global. **Revista Crítica de Ciências Sociais** [Online], 80 I 2008, colocado on-line no dia 01 Outubro 2012, criado a 28 Março 2017. URL: <http://rccs.revues.org/697>; DOI: 10.4000/rccs.697. Acesso em 06 de jan de 2020.

- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório e publicações e trabalhos científicos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARX, K. **O Capital** (Livro 1, v. 1). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira (Obra original em alemão publicada em 1867), 1980.
- MIGNOLO, W: **Local Histories/Global Designs: Essays on the Coloniality of Power, Subaltern Knowledges and Border Thinking**. Princeton: Princeton University Press, 2000.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- OLIVEIRA, S. L. de. Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, **Monografias, Dissertações e Teses**. São Paulo: Pioneira, 1999.
- PAULA DE P, **Repensando os estudos organizacionais: por uma nova teoria do conhecimento**. Editora FGV, 300.p., Rio de Janeiro, 2010.
- PAULO CÉSAR DAS NEVES SANNA ROBILLOTIO: **Desenvolvimento capitalista na obra de Maria da Conceição Tavares: Influências teóricas, economia política e pensamento econômico**. CAMPINAS, 2016.
- POLLOCK, D.; KERNER, D.; LOVE, J. Raúl Presbisch on ECLAC's achievements and deficiencies: an unpublished interview. **Cepal Review**, n. 75, p. 9-22, 2001.
- QUIJANO, A: "**Colonialidad y Modernidad/Racionalidad**". Perú Indígena, 29, 11-21, 1991.
- QUIJANO, A: "**Coloniality of Power, Ethnocentrism, and Latin America**", NEPANTLA, 1(3), 533-580, 2000.
- QUIJANO, A: "La colonialidad del poder y la experiencia cultural latinoamericana", **In Roberto Briceño-León; Heinz R. Sonntag (orgs.)**, Pueblo, época y desarrollo: la sociología de América Latina. Caracas: Nueva Sociedad, 139-155, 1998.
- RIBEIRO, D. **O que é lugar de fala?** Belo Horizonte: Justificando, 2017.
- RODRIGUES, S.; CARRIERI, A. A tradição anglo-saxônica nos estudos organizacionais brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, n. edição especial, p. 81-102, 2001.
- ROWLINSON, M.; JACQUES, R.; BOOTH, C. Critical management and organizational history. In: ALVESSON, M.; BRIDGMAN, T.; WILLMOTT, H. (Org.). **The Oxford handbook of critical management studies**. Oxford: Oxford University Press, 286-303 p., 2009.
- SPIVAK, G: **In Other Worlds: Essays in Cultural Politics**. New York: Routledge, Kegan and Paul, 1998.
- TAVARES, M da C. **O caso brasileiro**. Rio de Janeiro. Editora Zahar, p. 240 a 255, 1972.

TAVARES, M, C: **vida, ideias, teorias e políticas. Maria da Conceição Tavares; Hildete Pereira de Melo (organizadora)**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo Expressão Popular / Centro Internacional Celso Furtado, 344 p.: il.; 19 cm, 2019.

WANDERLEY, S.; FARIA, A. Estudos organizacionais, (des)colonialidade e estudos da dependência: as contribuições da Cepal. **Cad. EBAPE.BR**, v. 13, nº 2, Artigo 2, Rio de Janeiro, Abr./Jun, 2015.

## DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL: O ESTUDO DE CASO DA EMPRESA NANE STONES

*Data de aceite: 01/04/2021*

*Data da submissão: 15/01/2021*

### Lucas Lixa Campos

Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ),  
Campus Nilópolis  
<http://lattes.cnpq.br/9067489276272928>

### Paulo Roberto do Amaral Ferreira

Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ),  
Campus Nilópolis  
<http://lattes.cnpq.br/1138974933321657>

**RESUMO:** Este estudo teve por objetivo realizar o diagnóstico empresarial de uma microempresa que atua no segmento de rochas ornamentais no Estado do Rio de Janeiro. Procurou-se identificar, através de um estudo de caso, qual o nível de planejamento estratégico existente na empresa, verificando-se, especificamente, o cumprimento dos pressupostos do processo estratégico propostos pela literatura. O diagnóstico foi realizado por meio de entrevistas realizadas com funcionários e através da consulta de documentos disponibilizados pela empresa. Identificou-se que o planejamento estratégico da Nane Stones é prematuro, uma vez que a empresa não atendeu a praticamente nenhuma das proposições listadas no marco teórico. Essa constatação se explica, em parte, pela gestão amadora na empresa, na qual os sócios carecem formação técnica e conceitual para gerir de uma maneira mais efetiva pessoas e processos. A carência de um planejamento estratégico robusto na

Nane Stones expõe a empresa aos imprevistos e incertezas contextuais, comprometendo sua sustentabilidade no mercado carioca.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planejamento Estratégico, Forças de Porter, SWOT, Cenários.

### BUSINESS DIAGNOSIS: THE CASE STUDY OF NANE STONES COMPANY

**ABSTRACT:** This study aimed to carry out the business diagnosis of a micro company that operates in the segment of ornamental rocks in the State of Rio de Janeiro. An attempt was made to identify, through a case study, the level of strategic planning existing in the company, verifying, specifically, the fulfillment of the assumptions of the strategic process proposed by the literature. The diagnosis was made through interviews with employees and through the consultation of documents made available by the company. It was identified that Nane Stones' strategic planning is premature, since the company did not meet practically any of the propositions listed in the theoretical framework. This finding is explained, in part, by amateur management in the company, in which the partners lack technical and conceptual training to manage people and processes more effectively. The lack of robust strategic planning at Nane Stones exposes the company to the unexpected and contextual uncertainties, compromising its sustainability in the Rio market.

**KEYWORDS:** Strategic Planning, Porter's Forces, SWOT, Scenario.



## INTRODUÇÃO

Este estudo pesquisou a aplicação do planejamento estratégico em uma empresa de pequeno porte sediada no Estado do Rio de Janeiro. A opção pelo tema “planejamento estratégico” e escolha de uma empresa de “pequeno porte” como objeto de estudo se justificou por inúmeros fatores. O Planejamento Estratégico é um processo gerencial de grande importância dentro das empresas, independente do porte e do setor ao qual ele pertence. Um bom planejamento impulsiona a empresa na direção correta, permitindo que ela possa antecipar-se às ameaças ambientais e possibilita, aos gestores, fazer um diagnóstico preciso de oportunidades e melhorias, reduzindo os riscos e incertezas do negócio (Drucker, 1977).

Por sua vez, a opção pelo diagnóstico de uma empresa de pequeno porte é relevante, pois os empreendimentos de porte menor vêm sendo os mais afetados pelas recentes crises no Brasil, resultando em recordes de pedidos de falência no país. Por exemplo, segundo pesquisa realizada pela Serasa Experian (2015), foram realizados 161 pedidos de falência no Brasil, representando um aumento de 15% em relação ao ano de 2014. Dos 161 pedidos, 85 (53%) foram de micro e pequenas empresas, 33 de médias empresas e 43 de grandes empresas. Portanto, corroborando com Drucker (1977) e sensível ao quadro de alta mortalidade das microempresas no Brasil, este estudo adotou a premissa de que o planejamento estratégico é capaz de blindar as empresas em contextos de crise, assegurando um bom desempenho nos resultados organizacionais em relação aos concorrentes e garantindo que a empresa opere de forma sustentável no mercado.

Adotou-se como objetivo principal de pesquisa realizar o diagnóstico empresarial da empresa Nane Stones, que atua no segmento de rochas ornamentais e opera no Estado do Rio de Janeiro. Buscou-se, por meio de um estudo de caso, avaliar se a empresa realiza o planejamento estratégico para tomada de decisões sobre o negócio no seu dia-dia. Seguindo o modelo teórico proposto por Alves, Rezende, Neto, Drees e Santana (2007), estipulou-se que o diagnóstico seria adotado em duas etapas: (1) verificação dos requisitos da etapa de análise estratégica e (2) verificação da etapa de formulação estratégica. Cumprindo-se essas duas etapas, a empresa atenderia aos requisitos do planejamento estratégico.

O diagnóstico se deu por meio de um estudo de caso exploratório, o qual permitiu, por meio de entrevistas com funcionários e acesso a documentos secundários da empresa, a obtenção de informações relevantes para análise das proposições do estudo. O desdobramento da pesquisa é apresentado nos tópicos a seguir: *Revisão da Literatura*, a qual apresenta toda a fundamentação teórica sobre planejamento estratégico para a realização do diagnóstico empresarial; *Método*, que apresenta como os pesquisadores conduziram o estudo de caso e tiveram acesso às informações da empresa; *Descrição do Caso*, que apresenta um histórico da empresa e fatos relevantes relacionados a produtos,

concorrentes, fornecedores e clientes; *Resultados*, que apresenta a interpretação dos pesquisadores sobre o diagnóstico empresarial, baseando-se em análise de conteúdo e em triangulação de interpretações; e *Conclusão*, que apresenta o parecer final dos pesquisadores em relação ao diagnóstico realizado, assim, como as limitações e as contribuições do estudo.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico tem como objetivo confrontar conceitos sobre planejamento estratégico apresentados pela literatura e listar proposições que servirão como base no diagnóstico empresarial da Nane Stones.

### Planejamento Estratégico

Kotler (2000) argumentou que o planejamento estratégico seria definido como o processo gerencial de desenvolver e manter uma adequação razoável entre os objetivos e recursos da empresa e as mudanças e oportunidades de mercado. Segundo o autor, dentro do processo de planejamento, as atividades da empresa serviriam como caminho para atingir sua missão e visão, e por isso deveriam possuir critérios rígidos a serem seguidos. Estes, por sua vez, necessitariam de dados internos e externos à empresa para que pudessem sustentar uma tomada de decisões precisa. Deste modo, a elaboração de cenários e utilização de ferramentas para analisar objetivamente a realidade interna e externa da empresa seria de extrema importância, e compactuariam com a filosofia do planejamento estratégico.

Por sua vez, Drucker (1977) definiu planejamento estratégico como um processo contínuo, sistemático, organizado e capaz de prever o futuro, de maneira a tomar decisões que minimizassem riscos. A continuidade do processo, definida por Drucker, seria traduzida na preocupação que os dirigentes deveriam ter em avaliar continuamente seus relacionamentos, o destino da aplicação de seus recursos e a posição que escolheram ocupar no mercado. A partir dos modelos de processos estratégicos apresentados por Colenghi (2007), Kotler e Keller (2006), Bethlem (2004), Kotler (2000), Wright, Kroll e Parnell (2000), a Figura 1 apresenta um conjunto de etapas interdependentes e inter-relacionadas importantes para elaboração do planejamento estratégico.

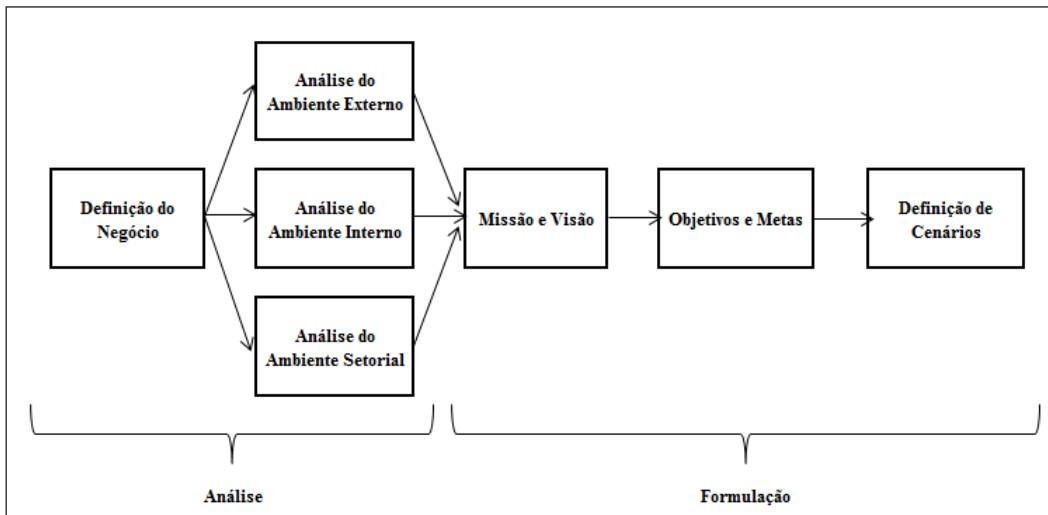


Figura 1 – Representação gráfica do planejamento estratégico nas empresas

Fonte: Colenghi (2007), Kotler e Keller (2006), Bethlem (2004), Kotler (2000), Wright, Kroll e Parnell (2000)

O processo estratégico proposto na Figura 1 serviu de base para a construção da primeira proposição teórica para realizar o diagnóstico empresarial da empresa Nane Stones e avaliar se a empresa tem processos de planejamento estratégico implantados em sua rotina. Sendo assim, foram consideradas as seguintes proposições:

**P(1+2):** Se a empresa tem descrição do negócio (P1) e faz continuamente análises do ambiente interno, externo e setorial (P2), então a empresa cumpre com os requisitos da etapa de análise do processo estratégico.

**P(3+4+5):** Se a empresa tem definição de missão / visão (P3), definição de objetivos / metas (P4) e definição de cenários (P5), então a empresa cumpre com os requisitos da etapa de formulação do processo estratégico.

**PFINAL:** Se a empresa cumpre com os requisitos de análise P(1+2) e formulação do processo estratégico P(3+4+5), então a empresa tem vantagens competitivas e se diferencia em seu ramo de atuação.

Para validar as proposições descritas acima, é importante detalhar (1) o conceito de descrição do negócio; (2) conceito de análise interna, externa e setorial; (3) conceito de missão / visão; (4) conceito de objetivos e metas; e (5) conceito de análise de cenários.

### **Descrição do Negócio, Missão e Visão nas Organizações**

Para a descrição de um negócio, é necessário ter em vista a missão e visão da empresa. A missão representa o compromisso e o dever da empresa para com os seus clientes internos e/ou externos. Ela orienta e delimita a ação gerencial, que deve estar relacionada com o produto/serviço que desenvolve (SANTTANA QUALITY, 2012). Por

sua vez, Kotler e Keller (2006) colocam “missão” como uma mão invisível que guia os funcionários para um trabalho almejado pela empresa, e salientou que deve ser bem difundida internamente para que os funcionários possuam senso comum de oportunidade, direção, significância e realização. Já a “visão”, segundo Oliveira (2005), seria um lugar no horizonte de tempo onde a empresa deseja estar no futuro. Ainda de acordo com o autor, a visão seria utilizada para nortear atividades e negociações, e deveria ser congruente com sua missão.

Santana Quality (2012) argumentou que na elaboração da descrição do negócio, alguns itens deveriam ser considerados, tais como (1) Fornecedores: o fornecedor interno que faz parte da cadeia produtiva da empresa, cuja atividade consiste em entregar seu produto ao cliente; (2) Clientes: considerando a existência de cliente interno e externo, este não faz parte da cadeia produtiva, no entanto é o motivo pelo qual a empresa funciona; enquanto aquele é responsável por receber insumos e dar continuidade aos processos produtivos; (3) Insumos: todos os elementos utilizados na produção, como matéria-prima, capital, mão de obra, etc; (4) Recursos: equipamentos, máquinas e ferramentas utilizados pela organização para produzir os produtos finais; e (5) Produtos: itens de entrega das unidades.

### **Formulação de Objetivos e Metas**

Os objetivos são descrições concretas de onde uma empresa quer chegar, o que reflete um propósito (IBCCOACHING, 2015). Eles podem ser abrangentes, no entanto é evidente que quão mais abrangentes forem, mais complexos eles serão. Acompanhando os objetivos, as metas são tarefas específicas, com prazos estipulados, que a empresa deve executar, de modo que os objetivos gerais possam ser alcançados. Após concretizar uma de suas metas, a empresa estará mais próxima de seus objetivos. Por exemplo, para uma empresa alcançar seus objetivos de tornar seu nome mais conhecido no mercado, uma de suas metas poderia ser a criação de novos meios de comunicação entre sua organização e o público-alvo; além de investir com maior intensidade em suas estratégias de marketing em um semestre (IBCCOACHING, 2015).

### **Análise do Ambiente Externo, Setorial e Interno**

Quando se propõe desenvolver um estudo com base na gestão estratégica de empresas, ressalta-se que este envolve três níveis de análise, sendo eles: (1) o macroambiente da empresa; (2) o ambiente setorial; e (3) o microambiente (WRIGHT *et al.*, 2000. BETHLEM, 2004). De acordo com Zoogah, Peng & Woldu (2015), a *análise do macroambiente* seria importante no planejamento estratégico porque permitiria ao gestor fazer relações entre fatos relevantes contextuais que tornariam possível formar uma opinião a respeito de uma determinada oportunidade estudada. Narula e Santangelo (2012) complementam argumentando que a essência do comportamento de uma firma refletiria a interação entre os determinantes de localização do país em que as firmas

atuariam (economia, política, cultura, legislação, tamanho de mercado, infraestrutura, disponibilidade de capital, educação) e os determinantes de competitividade das firmas (recursos e competências).

No que diz respeito à *análise setorial*, uma das teorias mais utilizadas em pesquisas diz respeito às cinco forças de Porter. Segundo Porter (1997), o modelo das cinco forças competitivas seria capaz de identificar as principais influências de um ambiente competitivo, restringindo-se a análise ao ambiente setorial. Ao efetuar a análise, a empresa produziria resultados em forma de forças e fraquezas, que serviriam de parâmetro para verificar sua posição frente ao segmento que estaria alocada, de maneira que pudesse se posicionar estrategicamente, adquirindo vantagens competitivas sobre seus concorrentes. As forças de Porter seriam (1) ameaça de novos entrantes; (2) rivalidade entre concorrentes; (3) ameaça de produtos substitutos; (4) poder de negociação com consumidores; e (5) poder de negociação com fornecedores.

Por fim, para análise do *ambiente interno* utiliza-se uma ferramenta denominada SWOT que, segundo Machado (2005) e Wright *et al.* (2000), teria o seguinte significado: *strengths* (forças), *weaknesses* (fraquezas), *opportunities* (oportunidades) e *threats* (ameaças). As forças e fraquezas, por fazerem parte do ambiente interno, podem ser controladas pela cúpula da empresa, já que são reflexo das ações da administração. Deste modo, é necessário que a organização, durante a análise, esteja apta a valorizar os pontos fortes que forem identificados, e da mesma forma, controlar ou minimizar o efeito de suas fraquezas. Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) argumentaram que a análise interna da empresa teria relação direta com (1) atributos de produção, como eficiência e produtividade; (2) atributos de mercado, como qualidade e aceitação do produto; (3) atributos de sistemas de informações, como capacidade de armazenamento e de coleta de dados; (4) atributos administrativos, como experiência e competência dos gestores; (5) atributos de finanças, como rentabilidade e endividamento; e (6) atributos de recursos humanos, como motivação de equipe e rotatividade de pessoal.

## **Análise de Cenários**

A elaboração de cenários é o estudo de visões futurísticas de interesse mercadológico, na qual são apresentadas possibilidades de como o futuro pode se desenvolver para algum segmento ou empresa. Porter enfatizou o emprego de cenários (1985, p.447), ao afirmar que “cenários constituem um dispositivo poderoso, capacitado a levar em conta a incerteza, quando se realizam escolhas estratégicas”. Porter (1999) sugeriu que o cenário seria baseado em suposições plausíveis de conjuntos de variáveis que influenciariam diretamente no mercado. O autor utilizou seu modelo de cinco forças competitivas para basear a construção de cenários, que por sua vez, teria os seguintes passos críticos como modelo de execução:

1. Identificação de incertezas: etapa onde seriam levantados os principais aspectos que pudessem representar oportunidades e ameaça à empresa;
2. Determinação dos fatores causais: nesta fase seriam identificadas as causas de ocorrência das variáveis dos elementos da etapa anterior;
3. Escolha das variáveis de cenário: nesta etapa seriam identificados os fatores que atuariam de forma independente e que possuísem impacto mais expressivo;
4. Definição das configurações das variáveis de cenário: suposições mais plausíveis a cada variável de cenário deveriam ser definidas nesta etapa.
5. Construção dos cenários, a partir das configurações mais consistentes, escolhidas para cada variável: os cenários deveriam apresentar uma visão sólida da relação das variáveis no futuro.;
6. Análise dos cenários: deveria ocorrer uma análise de todas as implicações dos cenários para a concorrência analisar as implicações de cada cenário para a concorrência, uma vez que influenciaria diretamente na força competitiva “rivalidade entre os concorrentes existentes”;

## MÉTODO

Este tópico tem como objetivo explicar como foi operacionalizado o método do estudo de caso para o diagnóstico empresarial da empresa Nane Stones.

### **Estratégia de Pesquisa: o estudo de Caso**

O estudo de caso normalmente é utilizado como um método de investigação empírica para investigar fenômenos contemporâneos inseridos no contexto da vida real (YIN, 2005). Ele foi adotado nesta pesquisa pelo fato do diagnóstico empresarial (objetivo da pesquisa) exigir acompanhamentos contínuos do dia-dia da empresa selecionada e dos gestores entrevistados. Para uma maior precisão das análises, foram utilizadas múltiplas fontes de evidências na empresa, tais como documentos de produção, de gestão e entrevistas com gestores. Porém, o método exige o encadeamento de fatos à luz da teoria e a triangulação dos dados para conseguir analisar as relações existentes com maior precisão.

### **Critérios utilizados para a escolha do Caso**

Para o trabalho em questão, os pesquisadores optaram por limitar o escopo de estudo a uma organização específica. A justificativa dessa escolha está no objetivo da obtenção de profundidade em sua análise. O fenômeno foi observado em seu ambiente natural (ambiente corporativo), dentro de um período limitado (seis meses) conforme estratégia definida por Yin (2005) para um estudo de caso. A escolha da empresa foi intencional e por conveniência. O fácil acesso à empresa, bem como aos seus gestores, viabilizou o estudo de caso. A fim de preservar a confidencialidade das informações estratégicas fornecidas pela empresa, optou-se por apresentar um nome fictício na descrição do caso.

Adicionalmente, por questões éticas, optou-se por preservar o nome dos funcionários entrevistados.

## Estratégia de coleta de Dados

Inúmeras visitas foram feitas à empresa selecionada dentre os meses de agosto de 2015 a fevereiro de 2016. Todos os departamentos foram visitados. Inúmeras fotos foram registradas, com autorização dos gestores e dos funcionários. Documentos contábeis, de produção e de vendas foram consultados. Três entrevistas em profundidade foram realizadas com o proprietário, gerente de produção e encarregado de vendas. O Quadro 1 apresenta a descrição dessas etapas.

| Método                      | Fonte                                | Objetivo  |
|-----------------------------|--------------------------------------|---|
| Entrevistas em Profundidade | Proprietário                         | Identificar a estratégia organizacional e os objetivos estratégicos |
|                             | Gerente                              | Identificar a estratégia e os objetivos da gestão da produção       |
|                             | Encarregado                          | Identificar o conhecimento das estratégias da empresa               |
| Análise Documental          | Procedimentos, Políticas e Manuais   | Dar suporte às entrevistas e embasar o diagnóstico                  |
| Observação Direta           | Departamentos da Empresa e Operários | Identificar comportamentos e condições ambientais                   |

Quadro 1 – Organização operacional do Estudo de Caso

Fonte: Elaborado pelos Autores

## Estratégia de análise

Foi realizada a análise do conteúdo nos achados coletados por meio das entrevistas e da análise documental. A análise do conteúdo é uma técnica para se estudar e analisar a comunicação de maneira objetiva e sistemática (Martins & Theóphilo, 2009). Ela busca a essência de um texto nos detalhes das informações, dados e evidências disponíveis. Bardin (2007) reforça que o termo “análise de conteúdo” se refere a um conjunto de técnicas de análises 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 destas mensagens. No caso deste estudo, previamente estipulou-se cinco construtos – SWOT, Descrição do Negócio, Objetivos e Metas, Visão / Missão e Cenários, os quais serviram de base tanto para a análise de conteúdo como para o direcionamento das entrevistas.

## **Análise das proposições**

Seguindo o processo estratégico proposto por Alves *et al.* (2007), a análise do caso deu-se em duas etapas: (1) verificação do cumprimento da etapa de análise estratégica e (2) verificação do cumprimento da formulação estratégica. De acordo com Alves *et al.* (2007), se a empresa dispõe de uma descrição de negócio (P1) e realiza periodicamente análises de SWOT (P2), então a análise estratégica é efetivamente realizada na organização. Ainda segundo os autores, posteriormente à etapa de análise estratégica, inicia-se a etapa de formulação estratégica. Para que a empresa cumpra com a etapa de formulação estratégica, é necessário que sejam definidas a missão e a visão organizacional (P3), os objetivos e metas (P4) e a análise de cenários (P5).

## **DESCRIÇÃO DO CASO**

A Nane Stones foi fundada pelo casal Ana e João nos anos 2000, objetivando sua subsistência financeira. Eles possuíam um açougue na baixada fluminense, no Rio de Janeiro, e decidiram migrar de negócio para o segmento de rochas ornamentais por conta de incentivos recebidos por parte de sua família, que advinha deste segmento. João abriu a empresa legalmente em 2000, adquirindo um pequeno veículo para transporte de material, além de ferramentas manuais para o polimento das pedras brutas, em um investimento inicial de aproximadamente R\$ 17 mil. Em 2015, no entanto, a empresa contava com um terreno de 1200m<sup>2</sup>, também em Anchieta, com uma estrutura organizacional mais robusta e com o fornecimento de produtos padrões e sofisticados para o mercado da carioca.

### **Nane Stones**

A empresa atua em todo o Estado do Rio de Janeiro. Na tentativa de minimizar esforços e obter melhor rendimento nas vendas, João tem se preocupado em analisar as localidades onde existam potenciais demandas, levando em consideração, principalmente, a distância do local de produção e a existência de outras marmorarias. Uma vez que seus maiores clientes são lojas de materiais de construção, locais em situação de desenvolvimento urbano são seus alvos principais, como na zona oeste do Rio de Janeiro, por exemplo, as cidades Bangu e Campo Grande. O fluxograma de processos produtivos da empresa compreende-se em: recebimento de matéria prima via transporte rodoviário; inspeção do material recebido; estocagem; polimento; resinagem; estocagem de produto; carregamento para distribuição; entrega ao cliente intermediário ou final.

Amão de obra utilizada nos processos da empresa atua na execução da movimentação das peças acabadas e inacabadas aos pontos de estoque e/ou na produção, que engloba as tarefas de (1) manejo das máquinas de polimento; (2) acabamento por resinagem; (3) carregamento e descarregamento de caminhão; (4) contabilização de estoque; e (4) arrumação da área (*housekeeping*), após a realização das atividades.



Ao todo, são quatro funcionários trabalhando diariamente na empresa, divididos, hierarquicamente. Além de João, que é o proprietário da empresa, há um encarregado de produção que gerencia a cadeia produtiva, podendo – em casos extremos - polir e realizar outras atividades produtivas. Há a função de polidor, que realiza o processo de beneficiamento da rocha, a função de ajudante de produção, responsável por carregar e descarregar o caminhão e por executar a resinagem das peças polidas. Há a função de auxiliar financeiro, que se trata de um encarregado de realizar procedimentos de compra e venda com fornecedores e clientes, além de atividades contábeis. Ademais, o proprietário comanda todos os processos existentes, sejam eles burocráticos e/ou operacionais.

## **Mármore e Granitos**

Os produtos oferecidos pela empresa são derivados de mármore e granitos beneficiados através do processo de polimento das rochas brutas. Os produtos da Nane Stones permeiam entre duas classificações gerais quanto à forma: produtos padronizados e sem padrão. Caso possa ser reproduzido de maneira que se obtenha estoque, devido à demanda usual de dimensões pré-estabelecidas em consonância com o mercado da construção civil, denomina-se “produto padronizado”; quando não, se enquadra nos “sem padrão”. Os *produtos padronizados* ofertados pela empresa são os peitoris, que representam bases da parte inferior das janelas, podendo projetar-se além da parede, que proporcionam acabamento ao imóvel; soleiras, comumente alocadas entre cômodos, abaixo das portas, preparando, muitas vezes, para a mudança de piso; e as pias, as quais são utilizadas em cozinhas, banheiros e áreas de serviço. O preço de venda dos peitoris e soleiras é determinado através de uma porcentagem sobreposta ao preço de custo total do produto. Esta porcentagem é decretada pelo proprietário e pode variar conforme a natureza do material. A partir disso, o valor pode ser identificado através da expressão:

$$\text{Preço de Venda} = \text{Custo Total} / 0,635 \sim 0,76$$

O custo total, por sua vez, é a soma de tudo que a empresa paga até obtê-lo em sua forma de comercialização. Traduz-se na soma do custo de compra do metro-quadrado da chapa, que varia de tipo para tipo de pedra; frete de transporte do fornecedor ao local de produção (R\$ 7,00 / m<sup>2</sup>); relação homem-hora trabalhada (R\$ 3,75 / m<sup>2</sup>); insumos gerais, como água, energia elétrica, desgaste da máquina, estopa para resinagem, resina, disco de polimento, estoque (R\$ 5,00 / m<sup>2</sup>) e outros, que para análise, serão considerados desprezíveis. João declarou que antes de julgar os valores dos seus produtos, ele compara os preços médios praticados pelos concorrentes diretos, na tentativa de entender a margem de lucro praticada para entender markups saudáveis e ainda assim competitivos.

Em relação às *peças sem padrão*, elas partem do pedido prévio dos clientes, que na maioria das vezes acompanham medição *in loco* das estruturas as quais serão acopladas.

A empresa, assim como ocorre nas pias, não produz esta categoria de material, sendo responsável apenas por comercializar o produto, realizando o trabalho logístico de contato com fornecedor, entrega e quando aplicável, a medição no local de destinação.

De acordo com Fábio, encarregado de produção, estes pedidos são mais custosos devido ao fato de já virem com acabamento do seu fornecedor. No entanto, eles apresentam uma margem de lucro bem superior àquela obtida com os produtos padronizados. Os clientes que demandam estes tipos de materiais geralmente são representantes de construtoras, procurando por material para escadas, bancadas, acabamentos em geral, e outros, diferindo dos clientes que consomem as peças padronizadas, os quais são, geralmente, lojas de material de construção.

Durante sua produção, é característica intrínseca ao processo a perda de no mínimo 20% de matéria-prima, uma vez que a confecção se dá a partir da chapa da rocha, como exemplificado na figura, sobrando rebarbas de material que não são utilizadas na composição da venda. Esta perda, portanto, é convertida em custo adicional, que somado ao preço do metro-quadrado do material, à taxa de serviço cobrada pelo fornecedor (R\$ 30,00 / m<sup>2</sup>), e ao frete (R\$ 7,00 / m<sup>2</sup>), obtém-se o custo total do produto sem padrão para a empresa.

João, quando questionado sobre o que fazer com o elevado número das perdas, respondeu “(...) não temos como evitar a perda... infelizmente. Imagine uma situação onde o cliente precise de um círculo com 0,80m<sup>2</sup> de granito. As rebarbas salientes são inaproveitáveis na nossa produção... a não ser que fossem comercializadas com algum empreendedor local interessado em construção de piso, ou esfarelamento do material (...) é complicado porque muitas marmorarias simplesmente jogam fora, então fica ainda mais difícil encontrar um interessado. A verdade é que nunca investi muitos esforços em busca de interessados... quem sabe?”.

O preço de venda das peças não padronizadas, apesar desses valores, é obtido através da expressão:

### **Preço de Venda = 300% Custo do Material**

Assim, um tipo de granito ou mármore que tenha valor de custo R\$ 100,00/m<sup>2</sup>, sairia para a empresa a R\$ 157,00 (100 + 20% de 100 + 30 + 7) e seria comercializado a R\$ 300,00, neste tipo de negócio.

### **Controles de produção**

No beneficiamento de seus produtos, a empresa utiliza (1) serra-mármore manual, ferramenta utilizada para fazer trabalhos reduzidos de fracionamento das rochas; (2) politriz de granito/mármore, ferramenta responsável por realizar o polimento das rochas; e (3) furadeira de bancada, para manutenção e construção de bancadas para polimento.

Atualmente, a empresa conta com duas máquinas serra-mármore manual e politriz de granito/mármore, de modo que possa haver substituição em caso de problemas imprevistos.

“Todos os equipamentos citados são comprados em lojas especializadas no Espírito Santo. Essas máquinas não precisam ser aferidas ou calibradas, só que precisamos nos certificar se elas estão funcionando corretamente. No caso de algum problema, damos uma olhada para ver se conseguimos consertar... e não sendo possível, só na loja mesmo”, disse Fábio em entrevista.

A empresa não possui sistema de gestão da qualidade implantado, nem técnicas específicas de controle de qualidade dos seus produtos. Porém, não existem registros de devolução de clientes devido inconformidades. A execução do polimento e acabamento por resinagem são avaliadas através de critérios subjetivos do executante, baseados no treinamento que recebera durante sua fase de introdução na empresa e no *feedback* dos clientes.

Os controles ambientais e de segurança são realizados semelhante àqueles praticados nos seus fornecedores e em outras companhias do setor, as quais João pôde visitar. Além disso, há a utilização de critérios subjetivos, baseado em na experiência, para realizar a análise de riscos e prover a preservação ambiental. Por exemplo, João acredita que a utilização de politrizes à base de água reduz potencialmente a emissão de partículas de material durante o processo de polimento, que somado à utilização de máscara respiratória, gera condição ideal para o trabalho. Além disso, a empresa está investindo em sistema de reutilização de água e captação da chuva para diminuir o consumo de água e, evidentemente, aumentar a sustentabilidade de seus processos.

## RESULTADOS

Após análise das entrevistas, foram elaboradas observações que compõem o diagnóstico do planejamento estratégico da empresa Nane Stones com o intuito de validar, ou não, as proposições pré-estabelecidas anteriormente. As observações estão listadas abaixo.

### **A carência de controles de manutenção e qualidade**

A empresa evidencia que não existe um procedimento padronizado para realização de manutenções na área produtiva. Por exemplo, a empresa, em nenhum momento, evidenciou dispor de uma lista das máquinas e equipamentos utilizados no dia-dia da produção, com respectivas datas para avaliação. Ainda, a empresa não evidenciou dispor de um mapa de equipamentos críticos. Estes, por terem grande influência no produto final ofertado pela empresa, devem ter atenção especial dos gestores. Portanto, identificou-se um ponto fraco da empresa que pode, a qualquer momento, gerar um problema mais grave na produção, acarretando paradas nas linhas e não atendimento de pedidos de clientes.

O exercício do SWOT ajudaria a empresa a não apenas identificar este problema, como também ajudaria no estabelecimento de ações de melhoria (MACHADO, 2005; WRIGHT *et al.*, 2000).

É muito importante que a empresa exerça a verificação e a manutenção dos equipamentos críticos na fábrica, a fim de driblar os custos e os riscos da terceirização. De acordo com Porter (1999), a análise de cenários evidenciaria melhor estes fatos. A empresa deve investir em capacitação e treinamento de funcionários. A manutenção terceirizada, que vem sendo praticada na empresa, tem um custo altíssimo, pois, como já foi discutido antes, se trata de manutenções do tipo “emergencial”. Além disso, a empresa deve considerar os custos com frete e traslado entre Rio de Janeiro e Espírito Santo. Fatores que deveriam ser considerados pela empresa, são os riscos de engarrafamentos, quebras de automóveis que realizam fretes, quantidade de combustível gasta no traslado, frete própria versus terceirizada.

### **Estrutura organizacional, hierarquia e distribuição de tarefas na produção**

Pelo fato de o proprietário comandar todos os processos industriais e administrativos, podem existir situações em que ele se colocará acima do encarregado de produção diante dos auxiliares e ajudantes de produção. Por exemplo, uma orientação passada pelo encarregado de produção aos seus subordinados, poderá ser ratificada pelo proprietário da empresa, sem que haja o consentimento do encarregado. Essa prática pode ser interpretada como falta de confiança pelo encarregado, acarretando inúmeros problemas para a empresa: (1) desmotivação e perda de produtividade do encarregado; e (2) desmotivação e perda da produtividade dos auxiliares de produção pelo conflito de orientações (proprietário versus encarregado). Estes fatos demonstram que a descrição do negócio da empresa, assim como mapa hierárquico e de fluxo de processos não estão sendo executados pelos gestores, caracterizando conflitos de conceitos e de comunicações. Kotler e Keller (2006) salientaram que a missão e visão deveria ser bem difundida na empresa para que os funcionários possuíssem senso comum de oportunidade, direção, significância e realização. Esta tese não é compatível com a característica centralizadora do proprietário.

### **Critérios subjetivos para execução de planos de emergência e mapa de riscos**

De acordo com as entrevistas realizadas, percebeu-se que a empresa trabalha apenas com objetivos ‘subjetivos’ e não com objetivos e metas estipulados segundo critérios sugeridos pela IBCCOACHING (2015). Não há uma lista de objetivos elaborados previamente pelos gestores e estratificados pelos departamentos, com prazos e plano de ação sendo acompanhados periodicamente. Há, na verdade, uma ideia do que se deseja atingir em termos de qualidade do produto e satisfação dos clientes, o que evidencia a inexistência de indicadores de pós-venda;

No caso específico do “Plano de Saúde”, não há prazo para adesão e nem metas e objetivos financeiros estipulados. Os gestores, inclusive, poderiam utilizar a análise de

cenários (PORTER, 1999) para estudar quais opções de planos empresariais ofertados no mercado se adaptariam melhor ao perfil financeiro e estrutural da empresa. Como esta análise não vem sendo feita, é provável que haja a percepção de que a adoção de benefícios gere altos custos adicionais, quando, na verdade, a análise de cenários ajudaria aos gestores a relacionar pacotes de benefícios com ‘investimentos’ e não como ‘custos’, dadas as possibilidades de (1) motivação da equipe; (2) ganhos de produtividade, (3) atração de melhores profissionais, (4) melhoria na qualidade dos produtos, (5) aumento da satisfação dos clientes e (6) melhoria da imagem da empresa no mercado;

### **Estratégia de preços e custos**

A análise do preço dos concorrentes é uma pesquisa importante feita pela empresa, que ajuda na detecção de oportunidades e ameaças no mercado (PORTER, 1997). Essa prática, inclusive, evidencia uma tentativa de uso do SWOT na Nane Stones. Porém, é preciso cautela por parte dos gestores. A mensuração do custo dos produtos e serviços da empresa, assim como a política de lucros, deve ser discutida também ‘dentro da empresa’, a partir de dados concretos de produção (consumo de matéria-prima, gastos com mão de obra) e da expectativa futura (visão) dos gestores para o negócio (OLIVEIRA, 2005);

A Análise de Cenários, segundo Porter (1999) pode ser útil à João e sua equipe. Por exemplo, uma empresa concorrente X poderá adotar uma alta margem de lucro em um determinado ano justificando uma ampliação da planta fabril. Por outro lado, uma empresa concorrente Y poderá adotar margem de lucro igual a zero justificando o lançamento de um novo produto no mercado, ainda desconhecido pelo cliente. Portanto, a consulta ao mercado para obtenção de informações é um ponto positivo da empresa. Entretanto, a aplicação desta informação no negócio deve ser bem estudada pelos gestores;

### **Perdas produtivas**

Para que as empresas se tornem competitivas mesmo em contextos de crise financeira e econômica, é preciso reduzir os custos por meio de processos e controles contínuos (IBCCOACHING, 2015). O custo com perdas está alto na empresa e parece ser encarado como algo normal. É um ponto fraco, segundo Mintzberg et al. (2000). Pior, diferente das despesas e dos custos com mão de obra e matéria-prima, que são gastos que contam com possibilidades de redução, o custo com perdas não tem contrapartidas. Literalmente, é dinheiro perdido pela empresa;

Alguna solução pode ser discutida com fornecedores e clientes a fim de reduzir esses custos. Talvez seja possível criar controles, metas e novos procedimentos (IBCCOACHING, 2015). A análise de cenários (PORTER, 1999) poderia sugerir a reciclagem para reaproveitamento dos subprodutos. Esta opção resultaria em maiores lucros para João, que poderia, por exemplo, reinvesti-los em pacotes de benefícios mais atrativos para os funcionários.

Em outro exemplo, seguindo a lógica de metas e objetivos (IBCCOACHING, 2015), a empresa poderia criar o seguinte projeto: cada 10% de redução nas perdas de processo seria convertida em tickets de compra em supermercados para os funcionários de produção. Neste caso, o motivacional dos funcionários seria aumentado, e com isso, o aumento do seu comprometimento.

## CONCLUSÕES

Tendo em vista as entrevistas, descrição do caso e as observações dos resultados, procurou-se verificar o atendimento às proposições da pesquisa, conforme listadas na revisão da literatura:

P(1+2): Se a empresa tem descrição do negócio (P1) e faz continuamente análises do ambiente interno, externo e setorial (P2), então a empresa cumpre com os requisitos da etapa de análise do processo estratégico.

- A empresa mostrou ter uma descrição do negócio, conforme modelo apresentado no referencial teórico (**P1 VALIDADA**).
- A empresa não mostrou fazer periodicamente o SWOT, conforme modelo apresentado no referencial teórico, de maneira sistemática. (**P2 NÃO VALIDADA**).

P(3+4+5): Se a empresa tem definição de missão / visão (P3), definição de objetivos / metas (P4) e definição de cenários (P5), então a empresa cumpre com os requisitos da etapa de formulação do processo estratégico.

- A empresa não mostrou possuir visão e missão, conforme modelo apresentado no referencial teórico (**P3 NÃO VALIDADE**);
- A empresa não mostrou possuir metas e objetivos, conforme modelo apresentado no referencial teórico (**P4 NÃO VALIDADA**);
- A empresa não mostrou utilizar cenários, conforme modelo apresentado no referencial teórico (**P5 NÃO VALIDADA**).

Assim sendo, avaliando-se a proposição “PFINAL: Se a empresa cumpre com os requisitos de análise e formulação do processo estratégico, então a empresa tem vantagens competitivas em seu ramo de atuação.” conclui-se que a Nane Stones **não cumpre** com os requisitos de análise e nem os requisitos de formulação do processo estratégico segundo o modelos apresentados por Alves *et al.* (2007).

Verificou-se que a etapa de análise estratégica vem sendo parcialmente realizada pela empresa. Apenas a ferramenta de descrição do negócio foi implementada na empresa e é de conhecimento dos funcionários. Por outro lado, o SWOT não vem sendo efetivamente usado como ferramenta de gestão na organização. Em alguns casos, os gestores até avaliam oportunidades no ambiente, como foi o caso da análise dos preços

dos concorrentes. Porém, essas informações são avaliadas de forma subjetivas, não sendo contempladas em um plano formal com avaliação em colegiado e em frequência periódica. Verificou-se que a etapa de formulação estratégica também não vem sendo praticada na empresa. Percebeu-se, inclusive, que os gestores adotam muitas estratégias emergenciais no dia-dia da organização, o que torna a empresa vulnerável em contextos de riscos e incertezas, como o contexto atual brasileiro. Portanto, uma vez que a empresa não cumpriu a etapa de análise e não cumpriu a etapa de formulação estratégica, conclui-se, então, que não há planejamento estratégico na Nane Stones. Os sintomas da falta de planejamento na empresa são claros: altos custos de produção, ambiente com alta rotatividade de funcionários, dificuldade de captação de sócios e a dificuldade de captação de empréstimos e financiamentos.

Quanto às limitações desta pesquisa, recomenda-se prudência nas generalizações das suas conclusões. Ao optar pelo estudo de caso único da empresa Nana Stones, os pesquisadores relacionaram a fundamentação teórica com fatos significativos exclusivos da empresa. Não necessariamente esses fatos significativos se repetirão em outras empresas de pequeno porte, pertencentes ou não ao setor de rochas ornamentais. Então, em pesquisas futuras, recomenda-se avaliar as mesmas proposições adotadas neste estudo em casos múltiplos de empresas de pequeno porte, se possível, em empresas de setores distintos. Assim, a repetição dos sintomas e fatos observados, conferiria maior robustez às conclusões aqui propostas.

## REFERÊNCIAS

ALVES, I.; REZENDE, S. O.; OLIVEIRA NETO, O. J.; DREES, C.; FIGUEIREDO, R. S. 2007.

**Aplicação do modelo e análise SWOT no diagnóstico estratégico de uma propriedade rural especializada em recria e engorda de bovinos de corte.** Revista Científica de Administração da Uni Evangélica, v.4, pp. 01-18.

BARDIN, L. 2007. **Análise de Conteúdo.** Ed.1, Rio de Janeiro. Editora Almedina, pp.1-280.

BECKER, B. E., HUSELID, M. A. & ULRICH, D. 2001. **Gestão Estratégica de Pessoas com Scorecard.** Ed.1, Rio de Janeiro, Editora Campus, pp.1-264.

BETHLEM, A. S. 2004. **Estratégia empresarial: conceitos e processos e administração estratégica.** 5 ed., São Paulo, Editora Atlas., pp. 1-160.

COLENGHI, V. M. 2007. **O&M e qualidade total: uma integração perfeita.** 3. ed. Uberada: Ed. V. M. Colenghi, pp.1-220.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. 2005. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação.** 2. ed. Porto Alegre, Bookman, pp.1-349.

DRUCKER, Peter. 1997. **A organização do futuro.** São Paulo, Futura, pp.1-140.

FORONI, P. G. 2014. **Gestão estratégica de pessoas: um estudo de caso sobre o alinhamento estratégico**, São Paulo – SP, Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, pp.1-120.

IBCCOACHING. 2015. **Metas e Objetivos: Diferenças e Exemplos**. Disponível na internet em <http://www.ibccoaching.com.br/tudo-sobre-coaching/coaching-e-psicologia/metas-e-objetivos-diferencas-e-exemplos/>. Acesso em 16 de jan. de 2016.

KOTLER, P. 2000. **Administração de Marketing**. 10 ed., São Paulo, Pearson Prentice Hall, pp.1-370.

KOTLER, P.; KELLER, K. 2006. **Administração de Marketing**. 12. ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, pp.1-346.

MACHADO, R. 2005. **Estratégia e competitividade em organizações agroindustriais**, Lavras, UFLA/FAEPE, pp.1-56.

MARTINS, G. A.; THEÓFILO, C. R. 2009. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2.ed. São Paulo, Editora Atlas, pp. 1-252.

MINTZBERG, H; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. 2000. **Safári de Estratégia: Um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Trad. Nivaldo Montingelli Jr. Porto Alegre, Bookman, pp.1-392.

NARULA, R.; SANTANGELO, G. D. 2012. **Location and collocation advantages in international innovation**. *Multinational Business Review*, 20, pp. 6–25.

OLIVEIRA, D. P. R. 2005. **Planejamento Estratégico, Conceitos metodologia práticas**. 22.ed. São Paulo, Atlas, 2005. pp. 1-335.

PORTER, M. 1985. **Competitive advantage: creating and sustaining competitive performance**. New York, Free Press, pp.1-592.

PORTER, M. 1989. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 27 ed., Rio de Janeiro, Campus, pp.1-450.

PORTER, M. 1997. **Estratégia Competitiva – Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência**. 7ª ed., Rio de Janeiro, Campus, pp. 1-448.

PORTER, M. 1999. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 7ª ed. Rio de Janeiro, Campus, pp.1-515.

SANTTANA QUALITY. 2016. **Gerenciamento da rotina: manual de implementação**. Disponível em [http://www.santtanaquality.com.br/attachments/File/LIVROS/Gerenciamento da Rotina\\_-\\_ Manual de Implementa\\_\\_\\_\\_o.pdf](http://www.santtanaquality.com.br/attachments/File/LIVROS/Gerenciamento_da_Rotina_-_Manual_de_Implementa____o.pdf). Acesso em 16 de jan. de 2016.

WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. 2000. **Administração Estratégica: conceitos**. São Paulo, Atlas, pp. 1-232.

YIN, R. K. 2005. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed., Porto Alegre, Bookman, pp.1-320.

ZOOGAH, D.B.; PENG, M.W.; WOLDU, H. 2015. **Institutions, resources and organizational effectiveness in Africa**. *The Academy of Management Perspectives*, 29 (1): pp.7-31.



## DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO DE REFRIGERAÇÃO

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 05/01/2021

**Adriana Georgea da Silva Gabriel**

Faculdade La Salle Manaus  
Manaus-Am

Registro no CNPq

<http://lattes.cnpq.br/5320629622134809>

**RESUMO:** A elaboração de estratégia para uma empresa constitui a essência da organização, e a falta desnorreia as ações dificultando a tomada de decisão e a gestão tanto interna como externa. No segmento de refrigeração encontramos fortes evidências da ausência de princípios, metas e valores organizacionais. Através de diagnóstico relatamos ao empreendimento, um desafio da avaliação competitiva e os cenários indicativos para um planejamento estratégico. Baseado no estudo de caso, com as informações coletadas foram realizadas visitas técnicas, reuniões, evidências documentais e entrevistas semi estruturadas. Com vista em aprimorar os pilares básicos de uma organização, foram sugeridas a confecção de um organograma e funcionograma para esclarecer as linhas de comando e ordem, redefinindo os fluxos para identificar gargalos e duplicidade no andamento das macros atividades da organização. A partir do diagnóstico, a empresa obteve uma visão panorâmica do conhecimento com variáveis ambientais e fatores organizacionais na tomada de decisão.

**PALAVRAS - CHAVE:** Tomada de decisão, Planejamento, Estratégia.

### DIAGNOSIS ORGANIZATIONAL: A CASE STUDY IN A COMPANY IN THE REFRIGERATION SEGMENT

**ABSTRACT:** The creation of a company's strategy constitutes the essence of the bussiness organization while the lack of strategic guidance will be detrimental to the achievement of company goals thus making difficult it to implement decisions and managing it internally and externally. In the refrigeration segment, we find strong evidence of the absence of principles, goals and organizational values. Through diagnosis we report the company, a competitive evaluation challenge and the indicative scenarios for strategic planning. Based on the study case, with the information collected through technical visits, meetings, documentary evidence and semi-structured interviews. With the aim of improving the basic pillars of a company, a creation of an organization chart and functional chart to clarify the command lines and sorting was suggested, redefining flows to identify bottlenecks and duplicity in the progress of the company's macro activities. From the diagnosis, the company obtained a panoramic view of knowledge with environmental variables and organizational factors in taking decision.

**KEYWORDS:** Decision making, Planning, Strategy.

## 1 | INTRODUÇÃO

A elaboração de uma estratégia para uma empresa constitui a essência da organização e representa o incremento de tomadas de seus recursos endógenos, habilidades e aptidões com a finalidade de cumprir suas metas no ambiente competitivo. A intenção estratégica contribui para que os colaboradores, em todos os níveis e áreas, entregue e dedique-se a um desempenho que seja único, significativo, e de preferência, superior aos da concorrência. Isso somente pode ser alcançado quando os “stakeholders” internos tiverem a crença impetuosa em seu produto/serviço, e forem propalados pela exógena ideologia organizacional, que é o leque de aspectos filosóficos que definirão as ações da organização.

Para Hamel e Prahalad (1995), as [ações] estratégicas de uma organização tangibiliza a capacidade de sonho e criação, através da sustentação de uma posição competitiva a longo prazo.

A falta de estratégia desnorteia as ações organizacionais dificultando a forma de gestão com vista a considerar fatores influentes ao contexto interno e externo das empresas. Em decorrência disto, identificamos uma empresa do ramo de refrigeração com indicativos de uma gestão empírica e com fortes evidências da ausência de princípios, metas e valores organizacionais.

Desta feita, definiu-se como objetivo desta pesquisa a realização de um diagnóstico interno e externo com vista a mostrar ao empreendimento em estudo os desafios da avaliação competitiva e os cenários indicativos para o planejamento estratégico.

A partir do diagnóstico estratégico, a organização adquire o conhecimento básico necessário para entender e lidar adequadamente com as variáveis ambientais e com os fatores organizacionais. (HEIJDEN, 1996).

## 2 | METODOLOGIA

A estratégia metodológica consistiu no delineamento do estudo caso único mediante o qual se conduziram intervenções na empresa do ramo de refrigeração.

Os seguintes procedimentos foram utilizados: visitas técnicas com a realização de sessões de reuniões junto com alta administração procurando identificar evidências documentais de estratégias possivelmente utilizadas e observação direta para monitorar as atividades diárias.

Além da observação direta, aplicou-se entrevista semi-estruturada e questionário. Após a aplicação destes instrumentos de coleta de dados, com o uso do aplicativo Excel, automatizou-se planilha eletrônica para alimentação de dados do diagnóstico interno. Neste o foco de coleta de dados foi a identificação das competências essenciais e dos recursos organizacionais estratégicos. Em seguida, adotou-se a mesma plataforma para

o diagnóstico externo cujos dados voltaram para o mapeamento do ambiente contextual e relacional.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados decorrentes do diagnóstico aplicado nos permitiram identificar:

- A ausência de uma proposta de planejamento estratégico;
- A dificuldade de gestão quanto ao sistema de controle de entrada e saída de produtos;
- Divergências na realização da contagem do estoque para o inventário;
- A falta de profissional adequado (contratação de um almoxarife) para a organização e controle;
- Desorganização nos outros setores;
- Falta de capacitação profissional em técnicas de vendas e negociação, marketing;
- Um sistema integrado ágil para o bom funcionamento e rentabilidade financeira da empresa.

O planejamento estratégico inexistente juntamente com ferramentas de controle contábil. Com vista a aprimorar os pilares básicos de uma organização, foram sugeridas: a confecção de um organograma e funcionograma para esclarecer as linhas de comando e ordem dentro da empresa, bem como as atribuições de responsabilidades de cada cargo.

Os fluxos foram redefinidos e discutidos em sessão de reunião específica com vista a identificar gargalos e duplicidades no andamento das macro atividades da organização.

A finalização deu-se com a análise dos ambientes externos e internos, de consumidores e fornecedores, identificação dos pontos fortes e fracos, das oportunidades e ameaças, sem representá-los na matriz SWOT para facilitar o entendimento da ferramenta estratégica de forma implícita.

Por fim, indicou-se uma reavaliação de aspectos filosóficos organizacionais relevantes como: missão e visão da empresa, definir objetivos e metas setoriais, e criar valores organizacionais que sejam perceptíveis a todos os stakeholders.

### 4 | CONCLUSÕES

A pesquisa teve como objetivo realizar um diagnóstico interno e externo com vista a mostrar ao empreendimento em estudo os desafios da avaliação competitiva e os cenários indicativos para o planejamento estratégico.

Através das visitas identificamos que os aspectos voltados para a estrutura organizacional, empreendedorismo, gestão financeira e contábil foram determinantes para evidenciar a dificuldade de organização empresarial. Pode-se observar fatores dentro da empresa sem uso de técnica específica para gestão e controle do estoque.

Alguns nortes estratégicos elucidaram quão distante a empresa está de vivenciar uma filosofia empresarial com boas intenções estratégicas, daí pudemos destacar, o compromisso com o cliente e o atendimento diferenciado que é referência do mercado no ramo de refrigeração, onde o foco é a busca da satisfação de seus clientes.

O diagnóstico interno permitiu o autoconhecimento mediante o qual a empresa obteve uma visão periférica e panorâmica quanto a sua estrutura e seus processos organizacionais. Nesse aspecto a gestão de estoque foi constatada como um processo crítico necessitando melhorar quanto ao controle das entradas e saídas. Essa falta de ordem se deu, por conta do grande crescimento da empresa, e que de forma concomitante a gestão não conseguiu acompanhar este crescimento.

O diagnóstico externo possibilitou um esclarecimento quanto à necessidade de monitorar frequentemente os concorrentes e a possível mudança de cenários na atividade da empresa estudada. Este diagnóstico agregou valor a gestão do conhecimento estratégico, pois gerou informações para apoio na tomada de decisão estratégica com base em informações reais, permitiu a empresa perceber suas oportunidades e ameaças, e por fim dotou a empresa de inteligência competitiva ao entender a importância de monitorar o contexto real do mercado.

Ao final, elaborou um laudo para a alta administração contendo os indícios de falta de gestão a serem provisionados e monitorados. À Empresa foi disponibilizado um “design thinking” dos fatores internos e externos decorrentes do diagnóstico organizacional aplicado. O conteúdo do “design thinking” voltou-se para a indicação, e consequente descrição dos ambientes contextuais e relacional. Na esperança de que a empresa implemente o planejamento estratégico e adote medidas para cada resultado do diagnóstico dá-se visibilidade na realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

**ANDRADE**, Arnaldo Rosa de. Planejamento estratégico. Editora Atlas S.A, 2012, p. 4 a12.

**ANTUNES**, Maria Thereza Pompa. Ética. Empresa cidadã. **ARANTES**, Elaine. Ética e Cidadania. Curitiba -PR, 2013. 2007. 600p.

**ARMOSTRONG**, G. Kotler. Princípios de marketing. 12 ed. São Paulo: Person Prentice Hall,

**CARPINETTI**, Luiz Casas Ribeiro. Gestão da qualidade. 2ª edição.

**Editora Atlas.** [http://www.rhportal.com.br/artigos- rh/a-avaliacao-de-desempenho-nas- organizaes/](http://www.rhportal.com.br/artigos-rh/a-avaliacao-de-desempenho-nas-organizaes/)  
Acesso em: 20/09/2017.

**HEIJDEN,** Kess Van Der. Scenarios: the art of strategic conversation. Chichester: John Wiley, 1996.

**MATOS,** Francisco Gomes de. Ética na gestão empresarial. 24<sup>o</sup> edição. Editora Saraiva.

## APLICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA A UNA MYPE EN CIUDAD VALLES, S.L.P.

*Data de aceite:* 01/04/2021

*Fecha de envió:* 01/01/2021

### **León Donizetty Olivares Bazán**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Ciudad Valles, San Luis Potosí, México  
<https://orcid.org/0000-0002-2070-0229>

### **Ana Diana Betancourt Enríquez**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Ciudad Valles, San Luis Potosí, México

### **Pablo Martínez González**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Ciudad Valles, San Luis Potosí, México

### **Jessica Ivonne Hinojosa López**

Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Ciudad Valles, San Luis Potosí, México  
<https://orcid.org/0000-0002-8751-2388>

**RESUMEN:** El presente proyecto surge de la necesidad de conocer estrategias elementales para que un negocio de recién creación no desaparezca, ya que existe muchos factores que impiden que un negocio prospere, como puede ser la competencia, clientes, entorno, la posición geográfica entre otros. El emprender un negocio se requiere poseer un conocimiento previo acerca de los trámites legales requeridos para su funcionamiento, el manejo administrativo necesario para mantener las operaciones, y la interpretación de la situación económica que deriva de las transacciones monetarias a través de un buen manejo de asientos contables. Ya que

con estas herramientas un emprendedor puede tener una visión más clara de lo que quiere y espera de su negocio. El caso que se presenta es un proyecto que se aplicó por estudiantes sobre la creación de un restaurante que está ubicada en el centro de la ciudad y su giro del negocio es la venta de tortas.

**PALABRAS CLAVE:** Emprendedor, Administración, Proyecto Productivo, Plan de Negocios, MYPE, Microempresa.

### APPLICATION OF THE STRATEGIC ADMINISTRATION TO A MYPE IN CIUDAD VALLES, S.L.P

**ABSTRACT:** The present project arises from the need to know elementary strategies so that a business of new creation does not disappear, since there are many factors that prevent a business from prospering, such as competition, customers, environment, geographical position among others. Starting a business requires having prior knowledge about the legal procedures required for its operation, the administrative management necessary to maintain operations, and the interpretation of the economic situation that derives from monetary transactions through good management of seats. countable Because with these tools an entrepreneur can have a clearer vision of what he wants and expects from his business. The case presented is a project that was applied by students on the creation of a restaurant that is located in the center of the city and its business is the sale of cakes.

**KEYWORDS:** Entrepreneur, Administration, Productive Project, Business Plan, MYPE, Microenterprise.

## INTRODUCCIÓN

Ciudad Valles es uno de los 58 municipios que conforma el estado de San Luis Potosí, forma parte de la Huasteca Potosina junto con otros 19 municipios, se encuentra localizado en la parte este del estado, en la zona huasteca sus limitantes son al norte con el Estado de Tamaulipas; al este con el municipio de Tamuín; al sur, con el municipio de Aquismón y municipio de Tanlajás; al oeste, con el municipio de Tamasopo; al noroeste, con el municipio de El Naranjo (INAFED,2019).

Según cifras de DENUE en el año 2019 ciudad valles cuenta con 8159 Unidades Económicas<sup>1</sup> distribuido de la siguiente manera:

- a) 7828 se encuentran dentro de la cabecera municipal y 331 en el resto de las localidades de la ciudad y;
- b) 423 tipo de clase de actividad, entre las que sobresalen por mayor número de veces que repiten son: 1) Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas 1033; 2) Restaurantes con servicio de preparación de antojitos 339; 3) Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas 294; 4) Salones y clínicas de belleza y peluquerías 273; y 5) Reparación mecánica en general de automóviles y camiones 209 (INEGI,2019).

Ciudad Valles es el tercer municipio que posee el mayor número de Unidades Económicas en todo el estado de San Luis Potosí con el 7.60%.

| No | Municipio                   | Unidades Económicas | No | Municipio               | Unidades Económicas |
|----|-----------------------------|---------------------|----|-------------------------|---------------------|
| 1  | San Luis Potosí             | 46359               | 30 | Tierra Nueva            | 512                 |
| 2  | Soledad de Graciano Sánchez | 10513               | 31 | San Vicente Tancuayalab | 502                 |
| 3  | Ciudad Valles               | 8159                | 32 | Villa de Arriaga        | 470                 |
| 4  | Matehuala                   | 5623                | 33 | Rayón                   | 457                 |
| 5  | Rioverde                    | 4641                | 34 | Zaragoza                | 410                 |
| 6  | Tamazunchale                | 2445                | 35 | Tancanhuitz             | 371                 |
| 7  | Ciudad Fernández            | 1948                | 36 | Aquismón                | 342                 |
| 8  | Ébano                       | 1808                | 37 | Villa Hidalgo           | 325                 |
| 9  | Cerritos                    | 1433                | 38 | Catorce                 | 324                 |
| 10 | Santa María del Río         | 1430                | 39 | Tampamolón Corona       | 253                 |
| 11 | Tamuín                      | 1391                | 40 | Tanlajás                | 234                 |
| 12 | Salinas                     | 1366                | 41 | Villa Juárez            | 229                 |
| 13 | Villa de Reyes              | 1219                | 42 | Coxcatlán               | 225                 |
| 14 | Cárdenas                    | 1195                | 43 | Mexquitic de Carmona    | 221                 |

1. La Unidad Económica según lo menciona el artículo 3º, Fracción XXVII de la NORMA TÉCNICA PARA LA INCORPORACION Y ACTUALIZACION DE INFORMACION AL DIRECTORIO ESTADISTICO NACIONAL DE UNIDADES ECONOMICAS lo define como una unidad de observación sobre la cual se solicita y se publica información de carácter económico; ésta puede ser establecimiento único, matriz o sucursal, y fijo o semifijo

|    |                      |      |    |                           |     |
|----|----------------------|------|----|---------------------------|-----|
| 15 | Villa de Ramos       | 1050 | 44 | San Martín Chalchicuautla | 211 |
| 16 | Ciudad del Maíz      | 1047 | 45 | Vanegas                   | 198 |
| 17 | Charcas              | 905  | 46 | Villa de la Paz           | 189 |
| 18 | El Naranjo           | 896  | 47 | Tampacán                  | 154 |
| 19 | Tamasopo             | 863  | 48 | Guadalcázar               | 149 |
| 20 | Axtla de Terrazas    | 824  | 49 | Villa de Guadalupe        | 82  |
| 21 | Xilitla              | 788  | 50 | Alaquines                 | 81  |
| 22 | Cedral               | 771  | 51 | Huehuetlán                | 77  |
| 23 | Tanquián de Escobedo | 749  | 52 | San Antonio               | 75  |
| 24 | Villa de Arista      | 668  | 53 | San Nicolás Tolentino     | 70  |
| 25 | Venado               | 634  | 54 | Santo Domingo             | 67  |
| 26 | Matlapa              | 619  | 55 | Armadillo de los Infante  | 60  |
| 27 | San Ciró de Acosta   | 570  | 56 | Lagunillas                | 51  |
| 28 | Moctezuma            | 517  | 57 | Cerro de San Pedro        | 30  |
| 29 | Ahualulco            | 515  | 58 | Santa Catarina            | 23  |

Tabla No 01 Unidades Económicas en el Estado de San Luis Potosí. 2019

La creación de la microempresa surgió de iniciativa de los estudiantes que deseaban ser propios jefes, debido tomaron la decisión de permanecer en esta ciudad, sin embargo, ante la demanda laboral que existe en la región, hace difícil conseguir un empleo formal con las condiciones óptimas para poder vivir en armonía. En la reseña que realiza (Samaniego, N., 2013) del libro “Mercado Laboral de Profesionistas en México” señala que hay un exceso de 9.8% en el número de profesionistas en México; que el número de profesionistas subutilizados ha aumentado en los últimos años; que, de 45 carreras estudiadas, solo 14 tiene una demanda superior a la oferta.

Según datos obtenido por el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. en el 2018 los profesionistas de contador público fueron la segunda con mayor cantidad de personas, que representan el 8.7% del total de profesionistas en México, fue la 6° carrera mejor pagada con un promedio de salario mensual de \$13,357.00. En el 2018 más de 194,000 estudiantes cursan esta carrera en 1,163 universidades.



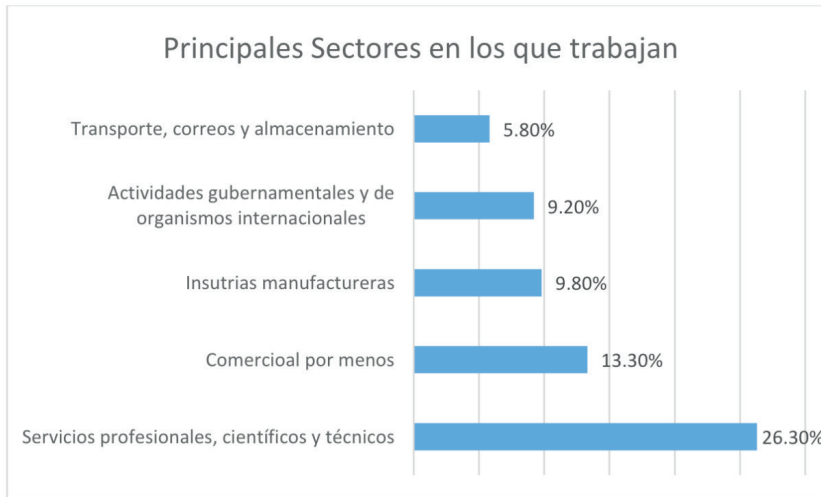


Figura No 01 Principales Sectores en los que trabajan.

Fuente: elaboración propia. Datos por imco

## DEFINICIÓN DE MICRO EMPRESA

“Una microempresa puede ser definida como una asociación de personas que, operando en forma organizada, utiliza sus conocimientos y recursos: humanos, materiales, económicos y tecnológicos para la elaboración de productos y/o servicios que se suministran a consumidores, obteniendo un margen de utilidad luego de cubrir sus costos fijos variables y gastos de fabricación (Monteros, E., 2005)

Las empresas desempeñan diversas funciones en nuestra sociedad como:

- a) Responder a las demandas concretas de los consumidores.
- b) Crear los productos y servicios.
- c) Generar empleos.
- d) Contribuir al crecimiento económico.
- e) Reposar la productividad.

La microempresa es una organización:

- a) Con propietarios y administración independientes.
- b) Que no domina el sector de la actividad en que opera.
- c) Con una estructura organizacional muy sencilla.
- d) Que no ocupa más de 15 empleados.
- e) Que sus ventas anuales no sobrepasan los 20 millones de euros.

Análisis de la causa de origen de la microempresa.

Las microempresas son auténticos eslabones de la producción ya que exportan y generan la mayor cantidad de empleos. En los países en proceso de desarrollo la microempresa es la organización más popular. En México se cuentan con 90% de microempresas, 5.8% son pequeñas y medianas empresas y el 2% son grandes.

La proliferación de microempresas fue considerada como una ventaja durante y los años posteriores a la crisis financiera de diciembre de 1994, debido a que este tipo de entidades repercutió de manera positiva en evitar elevadas tasas de desempleo, evitando con ello problemas sociales.

Las microempresas se enfrentan a una problemática formada por diversos elementos. Las microempresas, para que sean eficientes deberán ser dirigidas profesionalmente. Los programas de financiamiento no son la única solución para la microempresa. La simplificación administrativa en las dependencias públicas que sirven de apoyo a la microempresa, es indispensable para las subsistencias de la misma. Fomentar la formación del microempresario. La empresa familiar, es aquella en que los dueños y los que la operan toman decisiones estratégicas y operativas, son miembros de una o varias familias. Se entienden aquellas en las que un núcleo familiar controla la mayoría del capital. La gran mayoría de las empresas familiares son micro, pequeñas y medianas empresas, muchas de las que denominan tiendas (Carrasco, A. 2005).

## DESARROLLO

Los estudiantes pusieron en marcha la idea del crear una microempresa con los conocimientos adquiridos previamente. El camino Un emprendedor en el ámbito de los negocios es un empresario, es el propietario de una microempresa comercial con fines de lucro; Finley (1990) lo describe como alguien que se aventura en una nueva actividad de negocios; Say (1800) – citando por Drucker (1989) – lo clasifica como un “buen administrador” (Alcaraz, 2011:2).

Al analizar la situación actual de su proyecto, decidieron crear un concepto de restaurant que contenga los siguientes puntos como ventaja competitiva, ambiente agradable, mobiliario atractivo a la vista, cómodo, música ambiental y tardes de cinefilia. Con el propósito de satisfacer la necesidad de un segmento no atendido, creando el ambiente idóneo para ofrecer nuestro servicio a personas con el deseo de comer una torta o burritos en un ambiente agradable. Innovar el esquema de lo clásico. Al desarrollar el proyecto de implementación de un restaurante, es preponderante el identificar un mercado potencial del servicio, así como el considerar tanto el ambiente interno como externo en que operará la microempresa. Que la conduzcan a realizar una planeación estratégica de nuestro proyecto, determinar la visión, misión, valores, objetivos, estrategias, analizar las fuerzas y debilidades, de la microempresa, así como las oportunidades y amenazas.

Una vez ejecutado el proyecto, los estudiantes en los primeros meses tuvieron la necesidad de realizar una estrategia para incrementar las ventas. Para eso recurrieron al desarrollo de un plan de negocios. (Andia y Paucara, 2013:80) definen el plan de negocios como “un documento escrito de manera sencilla y precisa, el cual es el resultado de una planificación. Este documento muestra los objetivos que se quieren obtener y las actividades que se desarrollarán para lograr dichos objetivos”. O también lo definen como “un plan de negocio como un instrumento de gestión de la microempresa que sirve de guía para el emprendedor o empresario implemente un negocio. Es decir, el plan de negocio, es un instrumento de planificación que permite comunicar una idea de negocio para gestionar su financiamiento”.

(Andia y Paucara, 2013:81) citando la guía para el desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa (MYPE) menciona en su artículo que los elementos básicos que debe contener un plan de negocios son:

1. Resumen ejecutivo: resumen y conclusiones.
2. Descripción y visión del negocio: información que permita entender el negocio y la descripción de los productos y los servicios que ofrece.
3. Análisis del mercado: descripción del sector en el que el negocio compite o competirá.
4. Planeamiento estratégico: una estrategia de planeamiento que nos permita saber dónde estamos y hacia dónde vamos, así como cuáles son nuestras fortalezas y debilidades.
5. Estrategia de comercialización y ventas: estrategia que se va a seguir para distribuir y vender los productos.
6. Análisis del proceso productivo: cómo se tiene que organizar para producir, qué insumos, maquinaria, etc., son necesarios.
7. Análisis económico financiero: cuántos ingresos y egresos se va a tener.

En reducidas cuentas, un plan de negocios busca resolver un problema en el mercado y crea un boceto de cómo se desea abordar la problemática. Este tipo de documentos debe ser muy conciso y al grano. Debe incluir la oportunidad que se busca explotar, una idea de la ejecución, el equipo involucrado y por supuesto el plan financiero (Rattinger, 2018).

Al desarrollar la guía para la elaboración de un plan de negocios se empezó desarrollando la construcción de la primera parte que fue la administración organizacional de la microempresa, iniciando con el nombre. De acuerdo a lo anterior, se puede apreciar que en la ciudad existe aproximadamente 300 establecimientos con este giro para eso fue fundamental que escogieran un nombre adecuado para el negocio, debido a que cuando se creó y se apertura el negocio no se tenía un nombre. Por tal motivo se reunieron los socios y se consideró diez consejos de emprendedores que son los siguientes:

1. Busca algo llamativo
2. Fácil de pronunciar
3. Que sea corto y simple
4. Que te reconozcan
5. Sin dobles significados
6. Debe sonar bien
7. Creíble
8. Que sea evocador
9. Evita los descriptivos
10. Si el nombre es impuesto (Pérez, 2017)

Como resultado se decidió entre los socios que el negocio se denominara “Que Torton” debido a que cumplía con todos los puntos anteriores. Además, los estudiantes trabajaron con la parte de la misión, visión y sus objetivos (general y específicos).

En la parte de la estructura organizacional al ser una microempresa de recién creación y para maximizar los recursos era necesario recurrir a la división de trabajos esto con el fin de que cada uno de los socios puede desempeñar una tarea y un rol con el objetivo de mejorar la eficiencia y aprovechar los recursos de la microempresa (Uricoechea,2002: 97-100). Sin embargo, para poder tener un “buen sazón” en el producto, realizaron un análisis de minucioso del personal que ocuparía el puesto, para eso se realizó una descripción del puesto para posteriormente realizar el reclutamiento y selección del personal. El reclutamiento que se decidió fue el externo debido a que es cuando se dirige a candidatos, reales o potenciales, disponibles o empleados en otras empresas, su consecuencia es una entrada de recursos humanos (Chieavenato, 2007:156).

En la selección del personal citando a (Chieavenato, 2007:176-191), decidieron que la mejor opción para seleccionar al candidato era por la técnica de la entrevista, debido a que el negocio es de recién creación y a la persona ocuparía el cargo de la cocina.

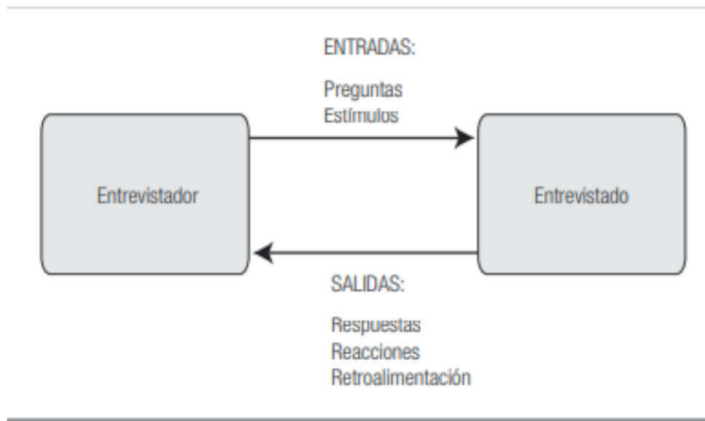


Figura No 01 Entrevista como proceso de comunicación

Fuente: (Chieavenato, 2007:178)

Entre otros puntos desarrollaron políticas dentro de la microempresa Seguridad e Higiene debido a que a través de la Secretaria de Trabajo y Prevención Social es la encargada de inspeccionar si los negocios que se dedican a la elaboración de productos de cocina para el consumo humano este en buenas condiciones, para eso fue necesario analizar el protocolo de Inspección en materia de condiciones generales de trabajo, seguridad e higiene y capacitacion y adiestramiento para restaurantes, Restaurante-Bar y Hoteles (STPS, 2016) .

Entre los puntos más sobresalientes, a la microempresa le corresponde:

- Establecer una planificación de la prevención en seguridad.
- Identificar los riesgos.
- Eliminar todos los riesgos posibles.
- Evaluar los riesgos inevitables y mitigarlos.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Incorporar protección colectiva antes que individual.
- Dar formación, información y entrenamiento suficiente a los trabajadores.

Compromiso Social es cuidar el medio ambiente y que en este tipo de negocios se utiliza mucho platico y se desperdicia mucha materia prima. Para eso el negocio apoyara al reciclaje<sup>2</sup> y contribuir a beneficiar al medio ambiente de igual manera se implementó

2. Obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida. La transformación que sufren los residuos les permite restituir su valor económico y retrasar o evitar su disposición final. Huelga decir que los procesos de reciclaje deben favorecer el ahorro de materias primas y energía sin perjuicio para la salud o los ecosistemas (SEMARNAT, 2019).

la estrategia que a los clientes que porten sus propios recipientes o si la comida es para “llevar” se le otorgara un descuento.

La ubicación geográfica del negocio fue en el fraccionamiento AltaVista, donde se determinó el segmento de mercado eligiendo a todas al personal que residen alrededor y particularmente al personal que labora en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) así como a su vez a las personas que se encuentra en dichas instalaciones.

Las características que se utilizaron para determinar el segmento del mercado son las siguientes:

- Empleados, estudiantes, enfermeras, doctores y taxistas que por su trabajo no cuentan con suficiente tiempo para comer.
- Tienen preferencia por lugares donde el servicio sea rápido y la comida sea buena.
- Prefieren comer alimentos en el área común donde se desenvuelven.
- Muestran preferencias por precios bajos.
- El servicio esté disponible desde temprana hora.
- Exista servicio a domicilio (Alcaraz, 2011:82-126)

En la etapa de la investigación de mercado se realizó una encuesta para conocer la opinión de los potenciales clientes.

- 1.- ¿Con que frecuencia visita usted un restaurante de comida rápida?
- 2.- ¿A qué hora asiste preferentemente?
- 3.- ¿Qué tipo de restaurantes frecuenta más?
- 4.- ¿Qué tipo de comida prefiere?
- 5.- ¿Cuánto está dispuesto a pagar por una torta?
- 6.- ¿Cuánto tiempo cree usted que es necesario esperar por un servicio de comida rápida?
- 7.- ¿Cuál es su ingrediente favorito?
- 8.- ¿En qué pan prefiere su torta?
- 9.- ¿Qué otro servicio le gustaría que le brindara el negocio?

Los resultados fueron utilizados para determinar, la fijación de precios, el tipo de materia prima que desean consumir, los días estaría abierto el negocio entre otros elementos cualitativos para mejorar el servicio a los clientes.

En la etapa de en proceso de producción del producto se realizó recetas para elaborar las “tortas” donde se siguió el proceso que estable (Alcaraz, 2011: 125-126) que fue:

- a) Determinar todas las actividades requeridas para producir un bien o prestar un servicio.
- b) Organizar las actividades de manera secuencial.
- c) Establecer los tiempos requeridos para llevar a cabo cada actividad

En base a los resultados obtenidos de la proyección financiera, la producción mensual de la microempresa será de 200 Unidades, debido a que la microempresa funcionará seis días a la semana, la producción estimada diaria será de 10.

## **PROCESO DE PRODUCCIÓN EN PRODUCTO**

1. Cortar el pan y colocarle 15 gramos. de mantequilla, para posteriormente cocinarlo en la plancha. (3 minutos)
2. Cocción de los ingredientes de la torta (chorizo, pierna, jamón, salchicha, queso asadero). (3 minutos)
3. Colocar los ingredientes preparados sobre el pan junto con lechuga, tomate, cebolla, aguacate y chiles. (1 minuto)
4. Colocar la torta en plato o envolverla en papel en caso de que sea para llevar. (35 segundos)

Tiempo total del proceso de elaboración: 7.35 minutos

## **PROCESO DE PRODUCCIÓN EN SERVICIOS**

1. El cliente entra y pide una orden. (2 minutos)
2. El encargado en caja le toma su orden y hace sugerencias a la orden del cliente. (1.30 minutos)
3. El encargado en caja sugiere al cliente tomar asiento mientras se prepara su orden. (10 segundos)
4. El cocinero prepara y lleva la orden al cliente. (7.40 minutos.)
5. El cliente consume el producto y pide la cuenta. (10 minutos)
6. El encargado en caja realiza el cobro de la orden e invita al cliente a volver a la empresa. (1 minutos).

Tiempo total del proceso de elaboración: 21.8 minutos

El área contable financiero es uno de los elementos importantes ya que de ahí se manejarán todos los recursos que dispone la empresa, así como el fin de cómo se van a utilizar, para eso es necesario conocer el proceso contable que se utiliza para llevar de manera ordenada y eficaz los estados financieros. La contabilidad financiera a grandes rasgos es obtener la información del patrimonio de la empresa y de sus resultados. Es una

información de gran interés para los dueños de la empresa, socios, directivos y empleados, así como a su vez esta información es de interés para los bancos o proveedores (Amat, 2012).

Los principales estados financieros que se implementaron son el balance general, los flujos de efectivos y el estado de resultados.

El balance general o estado de la situación es un documento que presenta la situación financiera de un negocio en una fecha determinada (Lara, 1999:30). En la NIF B6 menciona que está integrado por tres elementos el primero activos, el segundo pasivos y por último el capital. Los activos es un recurso controlado por una entidad, identificado, cuantificado en términos monetarios, del que se esperan fundamentamente beneficios económicos futuros, derivado de operaciones ocurridas en el pasado, que han afectado económicamente a dicha entidad. Los pasivos son obligaciones presentes de una entidad, identificada, cuantificada en términos monetarios que representa una probable disminución de recursos económicos y derivada de operaciones ocurridas en el pasado, que han afectado económicamente a dicha entidad. Y por último el Capital contable es el valor residual de los activos de la entidad, una vez deducidos todos sus pasivos.

El Estado de Perdidas y Guanacias o Estado de Resultados es un documento contable que muestra detallada y ordenadamente la utilidad o pérdida del ejercicio (Lara, 1999:59). Los elementos que debe contener basándonos en la NIF B3 son los siguientes: a) ventas o ingresos, netos; b) costos y gastos (atendiendo a la clasificación empleada); c) resultado integral de financiamiento; d) participación en la utilidad o pérdida neta de otras entidades; e) utilidad o pérdida antes de impuestos a la utilidad; f) impuestos a la utilidad; g) utilidad o pérdida de operaciones continuas; h) operaciones discontinuadas; i) utilidad o pérdida neta; j) otros resultados integrales (excluyendo los importes a los que se hace referencia en el inciso k); k) participación en los otros resultados integrales de otras entidades; y l) resultado integral.

La NIF B2 menciona que la estructura de este estado financiero debe contener los siguientes rubros: a) actividades de operación, b) actividades de inversión, d) actividades de financiamiento, e) incremento o disminución neta de efectivo y equivalentes de efectivo, f) efectos por cambios en el valor del efectivo; g) efectivo y equivalentes de efectivo al principio del periodo, y h) efectivo y equivalentes de efectivo al final del periodo.

Es por ello que se decidió utilizar un modelo contable adaptable a las necesidades de la microempresa con el fin de ahorrar en adquirir un programa contable en base de licencias o que un contador externo lleve la contabilidad de la microempresa. Se consultó el catálogo de cuentas que proporciona el Secretaria de Administración Tributaria (SAT) para realizar los asientos diarios. Y así poder utilizar la información financiera que se obtenga y verificar si se cumplió con las metas propuestas. Un análisis para la toma de decisiones que no debe de faltar es la que se obtiene de datos históricos de estados financieros que sirven para conocer la liquidez y rentabilidad en la que se encuentra, es por tal razón que



razones financieras son una herramienta básica para conocer y posteriormente sirve para enriquecer la toma de decisiones del negocio o contribuir en el plan de negocios. La NIF A3 en el apéndice C se pueden apreciar los diferentes indicadores integrados por cuatro bloques.

Indicadores Financieros: a) Solvencia (Estabilidad Financiera), b) Liquidez, c) Eficiencia Operativa y d) Rentabilidad.

Por último, en la etapa final los jóvenes emprendedores, tomaron la decisión de hacer formal su empresa, ya que así contribuyen a la economía mexicana además de que beneficiaran a su o sus empleados brindándole las prestaciones que tiene derecho por Ley. Al ser tres socios se decidió que uno de ellos registrara a su nombre ya que por los ingresos que percibían se beneficiarían fiscalmente. El Régimen de Incorporación Fiscal era la mejor opción ya que estaba diseñado para aquellos negocios que de recién creación la única condición que los ingresos totales no debieran ser superiores a los dos millones de pesos.

Algunos de sus beneficios son:

- a) No pagas el ISR por el primer año de estar inscrito, ya que tienes una reducción de 100%, la cual disminuye de forma gradual 10% cada año.
- b) Para el IVA y IEPS también se aplica esta reducción, únicamente por las operaciones que realices con el público en general.
- c) Si tus ingresos en el año anterior fueron de hasta 300,000 pesos no pagas IVA ni IEPS por las operaciones que realices exclusivamente con el público en general.
- d) No presentas Declaración Anual (excepto que hayas optado por determinar tus pagos provisionales a cuenta del impuesto del ejercicio aplicando un coeficiente de utilidad), ni declaración informativa del IVA (SAT,2019).

## CONCLUSIONES

Ante la falta de demanda laboral que padece en la región, los recién egresados pueden optar por el emprendedurismo como una opción de crecimiento profesional, ya que solo los ellos pueden poner las reglas de como operar y tomar las mejores decisiones para la microempresa. El tener todo en orden y realizar un plan de negocios servirá para que los pequeños negocios (mipyme o pyme) pueden sobrevivir en los primeros años.

En la actualidad, los profesionistas que buscan ocupar cargos importantes en microempresas nacionales o internacionales deben de poseer cualidades que diferencian al resto, sin embargo, en la otra cara de la moneda no tiene la misma suerte y se quedan en su misma región y tiene que buscar empleos que puedan cubrir sus necesidades y solo unos cuantos pueden promocionarse y subir de categoría. Es por eso que tiene la necesidad de buscar oportunidades en otros lugares sin ponerse a pensar que dentro de la misma región pueden tener oportunidades de crecimiento simplemente observando los que

otros no pueden ver áreas de oportunidad. Es por eso que una opción para aquellos que aún no tiene un plan de vida puedan ver al emprendedurismo como una alternativa para crecer profesionalmente.

Sin embargo, para poder tener éxito una microempresa de recién creación, se necesita liderazgo como lo menciona Carlos Cordero en su sección de El financiero entre las cuales se pueden mencionar: Definir los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo; Elegir bien a sus colaboradores; la capacitación; sea una garantía y tener una flexibilidad en la dirección.

## REFERENCIAS

Alcaraz R., (2011). **“El Emprendedor de Éxito”**. Mc Graw Hill. México.

Amat, O. (2012). **“Contabilidad y Finanzas”**. Para Dummies. España.

Andía V., Walter, P.,(2013). **Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias**. Industrial Data [en línea] 2013, 16 (Enero-Junio): [Fecha de consulta: 12 de junio de 2019] Disponible en:<<http://redalyc.org/articulo.oa?id=81629469009>> ISSN 1560-9146.

Carrasco D., Alan F. (2005): **La micro y pequeña empresa mexicana, Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Número 45, citado en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/index.htm>

Chiavenato, I. (2007). **“Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones”**. McGraw-Hill Interamericana. México.

Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (2019). **“Normas de Información Financiera (NIF)”**. IMCP. México

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2010): **ACUERDO por el que se aprueba la Norma Técnica para la Incorporación y Actualización de Información al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas**. Disponible en : [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5153249&fecha=27/07/2010](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5153249&fecha=27/07/2010) Consultado en 12/06/2019 a 09:19

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2019).” **Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas”**. Disponible en : <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/#> Consultado en 12/06/2019 a 13:54

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) (2019). **“Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Ciudad Valles”** Disponible en : <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM24sanluispotosi/municipios/24013a.html> Consultado en 11/06/2019 a 16:49

Lara Flores, E. (1999). **“Primer Curso de Contabilidad”**. Trillas. México

Monteros, Edgar (2005). **“Manual de Gestión de la Microempresa”**. Editorial Universitaria. Ecuador.

Samaniego, N. (2013). Mercado Laboral de Profesionistas en México. Economía UNAM, 10(30), 110-113. Recuperado en 12 de junio de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-952X2013000300007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2013000300007&lng=es&tlng=es).

Secretaría de Administración Tributaria (2019): “**Beneficios y facilidades del Régimen de Incorporación Fiscal**”. Disponible en: <https://www.sat.gob.mx/consulta/55158/beneficios-y-facilidades-del-regimen-de-incorporacion-fiscal> Consultado en 14/06/2019 a las 15:15

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Blog “**Súmate al reciclaje**”. Disponible en : <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/sumate-al-reciclaje> Consultado en 12/06/2019 a las 12:23

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) (2016). “**Protocolo de Inspección en materia de condiciones generales de trabajo, seguridad e higiene y capacitación y adiestramiento para restaurantes, Restaurante-Bar y Hoteles**” Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/105276/Protocolo\\_Restaurantes\\_\\_Bares\\_y\\_Hoteles.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/105276/Protocolo_Restaurantes__Bares_y_Hoteles.pdf) Consultado en 14/06/2019 12:09

Pérez Alonso, J. (2017): “**Como elegir el mejor nombre para tu empresa o producto**”. Disponible en: <https://www.emprendedores.es/gestion/a68591/poner-nombre-a-tu-empresa-o-producto/> Consultado en 13/06/2019 a 10:37

Rattinger A. (2018): “**Diferencia entre plan de negocios y plan estratégico**”. Disponible en: <https://www.merca20.com/diferencia-entre-plan-de-negocios-y-plan-estrategico/> Consultado en 12/06/2019 a 17:00

Uricoechea, F. (2002). “División del trabajo y su organización social: una perspectiva sociológica”. Grupo Editorial Norma. Colombia

## O PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 04/01/2021

**Fábio Silveira Bonachela**

Centro Universitário Internacional – UNINTER  
Curitiba – Paraná  
<http://lattes.cnpq.br/5070575400334023>

**Henrique Lorenzetti Ribeiro de Sá**

Universidade Estadual Paulista – UNESP  
Marília – São Paulo  
<http://lattes.cnpq.br/4252063245986460>

**RESUMO:** No início de 1991, com a abertura econômica, as empresas sentiram a necessidade de aumentar a capacidade produtiva e a qualidade dos seus produtos, já que essa seria a única forma de poder competir com a concorrência e evitar perder espaço ou serem substituídas por outras mais competentes. Neste sentido, o processo de internacionalização seria uma forma de as empresas se protegerem das instabilidades que enfrentam em seus países de origem e conseguirem se manter ativas no tecido empresarial. A internacionalização é uma estratégia importante a seguir quando se pretende contornar as restrições impostas sobre as importações em diversos países, como sejam as alíquotas tarifárias, cotas e barreiras sanitárias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Internacionalização, Estratégia, Capacidade Produtiva.

### THE INTERNATIONALIZATION PROCESS OF COMPANIES

**ABSTRACT:** In the beginning of 1991, with the economic opening, companies felt the need to increase the productive capacity and the quality of their products, since this would be the only way to be able to compete with the competition and avoid losing space or being replaced by others more competent authorities. In this sense, the internationalization process would be a way for companies to protect themselves from the instabilities they face in their countries of origin and to be able to remain active in the business fabric. Internationalization is an important strategy to follow when it is intended to circumvent the restrictions imposed on imports in several countries, such as tariff rates, quotas and sanitary barriers.

**KEYWORDS:** Internationalization, Strategy, Productive Capacity.

### 1 | INTRODUÇÃO

A internacionalização é um processo crescente e continuado de envolvimento de uma empresa nas operações com outros países fora de sua base de origem (ROCHA, 2002).

O conceito de internacionalização está intimamente ligado ao conceito de globalização, podendo esta última ser dividida em três dimensões históricas:

A primeira é tecnológica: a onda de inovações da revolução tecno-científica. A segunda decorreu de uma dupla revolução geopolítica: a abertura econômica da China e a implosão do bloco soviético. A terceira relaciona-se às estratégias empresariais: a tendência à transformação dos aglomerados transnacionais em verdadeiras corporações globais. (SERAPIÃO JUNIOR, 2006, p. 26)

Internacionalizar uma empresa é expandir as estratégias da empresa sobre o mercado e os produtos fora do âmbito nacional. Outra definição, segundo Cintra e Mourão (2005 p. 3), é “o processo de concepção do planejamento estratégico, e sua respectiva implementação, para que uma empresa passe a operar em outros países diferentes daquele no qual está originalmente instalada.”

O fato das empresas almejarem a expansão dos seus negócios empresariais cria a necessidade de se tornar competitiva frente às outras empresas a nível internacional, sendo assim, a internacionalização de uma empresa, vem sendo um passo cada vez mais dado dentro da empresa e do mundo dos negócios. E muitas vezes, quando a empresa toma a decisão de se internacionalizar, é porque dentro do mercado a empresa já está muito saturada, então esse processo se torna uma questão de sobrevivência da empresa.

Diferentemente da decisão de expandir geograficamente dentro do mesmo território, os riscos e as incertezas envolvidas na escolha de ingresso em mercados internacionais são mais elevados, comparados ao potencial crescimento de receitas e lucros destes. Dadas as incertezas sobre retornos, as empresas em geral esgotam suas possibilidades de crescimento nos mercados de origem, antes de partirem para empreendimentos no exterior. (CYRINO; PENIDO, 2007 p. 80).

O processo de internacionalização contribui para o processo de aquecimento da economia interna do país, e para a globalização. E com isso, o mundo caminha pregando o livre comércio.

Livre comércio é uma associação que dá possibilidade de livre circulação de mercadorias com reduzidas ou nenhuma taxas alfandegárias; é resultado de acordo mútuo entre os países envolvidos, que supostamente beneficia as empresas localizadas nesses países. Como exemplo, temos o Nafta (Tratado norte americano de livre comércio). (EUA, Canadá e México). (KEEDI, 2004).

Segundo Keegan e Green (2003) a visão de mercados externos bem sucedidos que apresentam maiores oportunidades e lucros que o mercado doméstico e o risco de depender de um mercado diante de uma economia global, também incentivam as empresas a se internacionalizar.

O que os autores acima afirmam é que basicamente, muitas empresas decidem pela internacionalização para sobreviver no mercado global.

## 21 ESTÍMULOS À INTERNACIONALIZAÇÃO DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS

Os fatores que influenciam a decisão das empresas para iniciar, manter as operações de exportação e desenvolver-se são os estímulos que as empresas recebem como seja aumentar o seu mercado, conseguir mais lucro, vender mais, serem mais conhecidas, sobreviverem no mercado competitivo. São esses estímulos que fornecem a força motriz necessária que impulsionam as empresas no caminho da internacionalização.

Os fatores que influenciam a motivação para a exportação derivam de três fontes principais, que são (CYRINO: OLIVEIRA, 2002):

- a) características individuais;
- b) características organizacionais; e
- c) características ambientais.

As características individuais, dizem respeito às percepções do tomador de decisões sobre as oportunidades que surgem no mercado internacional. Entre elas, estão a orientação internacional, as características pessoais, estilo de liderança, competência e expectativas gerenciais.

Os estímulos que motivam a exportação podem dividir-se em duas categorias: internos e externos. Os internos são associados às características individuais e de organização da empresa, enquanto que os externos são associados às características do ambiente em que a empresa realiza suas atividades, ora doméstico ou internacional (CYRINO: OLIVEIRA, 2002).

No caso, os estímulos que prevalecem são os internos e são relacionados com as características organizacionais, onde os mais importantes são: o potencial de lucro extra, a disponibilidade da capacidade de produção não utilizada, a produção de bens de qualidade, o potencial de crescimento, a necessidade de redução da dependência e o risco em relação ao mercado interno (KUPFER; HASENCLEVER, 2002).

Já os estímulos externos preponderantes são: o recebimento de ordens eventuais do mercado internacional, a saturação/retração e intensificação da competição no mercado doméstico, a oportunidade de lucro e o crescimento no mercado internacional (KUPFER; HASENCLEVER, 2002).

As características ambientais estão relacionadas com a localização do país, a disponibilidade de insumos para a produção, as políticas governamentais direcionadas ao apoio à internacionalização, as condições econômicas do momento e as facilidades infraestruturais (CYRINO: OLIVEIRA, 2002).

Existem várias interpretações a respeito do impacto que a dimensão da empresa pode causar nas operações a realizar no mercado estrangeiro. O mais razoável seria a opinião de que as empresas maiores deveriam ser mais capazes de perceber uma maior variedade de sinais associados ao mercado internacional e ter a capacidade de responder

de uma forma mais positiva a eles. Em teoria, as empresas maiores possuem mais recursos e mais possibilidades de entrar nos mercados mais distantes (SULL; ESCOBARIM, 2002).

Contudo, Kupfer e Hasenclever (2002) apresentaram um estudo no qual o tamanho da empresa tinha pouca ou nenhuma influência sobre o desempenho corporativo em termos de retorno financeiro resultante das operações internacionais.

De acordo com algumas teorias sobre a internacionalização, a falta de conhecimento acerca dos mercados e operações estrangeiros é o principal obstáculo ao desenvolvimento de transações internacionais e a sua aquisição pode acontecer através de atividades no exterior. Ou seja, a experiência acerca do mercado e as operações que nele se desenvolvem são geradoras de negócios e dão impulso às decisões orientadas para um maior comprometimento de recursos no mercado exterior. O conhecimento que é adquirido, entretanto, para além dos contatos ali realizados condicionará um aumento das exportações futuras (BIGHETTI; MAIER, 2005).

A internacionalização da empresa é definida como sendo a sua participação ativa nos mercados externos. Caso as empresas se dediquem exclusivamente à produção para o mercado interno, terão dificuldade em concorrer com as empresas estrangeiras dentro do próprio país, de onde se pode concluir que “[...] as empresas brasileiras exportam pouco e são poucas a fazê-lo, mas isso está muito mais ligado à falta de cultura exportadora do que propriamente às dificuldades existentes” (BIGHETTI; MAIER, 2005, p. 22).

## 2.1 Estratégias Empresariais

Estabelecer caminhos, cursos e programas de ação a serem seguidos para que se atinjam os objetivos e metas que a empresa define é a função da estratégia (OLIVEIRA, 2005).

Estratégia é definida como um caminho ou maneira ou ação formulada e adequada para alcançar, preferencialmente, de maneira diferenciada, as metas, os desafios e objetivos estabelecidos, no melhor posicionamento da empresa perante o seu ambiente. (OLIVEIRA, 2005, p. 194).

Ou, de acordo com Serra *et al.* (2004), a estratégia é a arte de alcançar resultados, por isso, para se ter uma estratégia é necessário que se observe o ambiente, que se enxergue os eventuais resultados e planejar tudo para que se possa alcançá-lo.

É, contudo, complicado conceituar estratégia já que esta: (CHIAVENATO, 2004):

- a) tem a ver com o comportamento sistêmico e holístico e ainda um pouco a ver com o comportamento de cada uma das partes;
- b) tem a ver com o comportamento que é relacionado com o futuro da organização e está orientada para longo prazo;
- c) tem a ver com o comportamento direcionado para objetivos estratégicos;
- d) significa o comportamento geral da organização em relação ao ambiente circundante;

- e) necessita ser formulada e compreendida por todos os membros da organização;
- f) necessita ser planejada, sendo que o planejamento estratégico e a forma através da qual a estratégia é articulada e preparada;
- g) necessita ser implementada, sendo esse o seu principal desafio;
- h) necessita ser avaliada pelos seus resultados e desempenho.

Pode então considerar-se que:

Estratégia é, dentro de um determinado contexto ambiental (concorrentes e tendências), levando em consideração as características específicas de uma empresa (recursos, pontos fortes e fracos) e dados os objetivos que uma organização pretende atingir, a empresa direcionar (definir o uso e alocação) seus recursos para atingir seus objetivos (SILVA, 2006, p. 80).

A estratégia não é apenas a concepção em relação ao negócio e a definição dos seus objetivos e metas. É também o meio através da qual se liga a ideia aos objetivos e à sua implementação (DIAS, 2005).

## 2.2 Tipos de Estratégia

- a) Estratégia de sobrevivência: ao pensar em adotar este tipo de estratégia, ela só deve ser feita quando não existir alternativa, ou seja, só quando a empresa e o ambiente não estão em situação adequadas ou as perspectivas que apresentem sejam caóticas, com um alto índice de pontos fracos internos e ameaças externas (OLIVEIRA, 2005).
- b) Estratégia de manutenção ou estabilidade: tipo de estratégia que é aplicada quando o cenário não é otimista. A manutenção da estabilidade dos negócios da organização vai além da preocupação com a sobrevivência da empresa, ainda que esta seja uma atitude defensiva das ameaças que possam existir (VALADARES, 2005). A empresa identifica um ambiente com predominância de ameaças, entretanto, ela possui uma série de pontos fortes (disponibilidade financeira, recursos humanos, tecnologia, etc.) acumulados ao longo do tempo, que possibilitam ao executivo, a manutenção da sua posição conquistada até o momento (OLIVEIRA, 2005, p. 198).
- c) Estratégia de crescimento: podem ser obtidas através de recursos como a integração vertical e a diversificação, esta última sendo utilizada quando a empresa que é adquirida provem de uma linha de negócio completamente diferente (CERTO; PETER, 2005). Neste caso e embora a empresa tenha muitos pontos fracos, o ambiente proporciona situações favoráveis que pode transformar-se em oportunidades, se a situação favorável for usufruída pela empresa. Por norma, a gestão da empresa procura lançar novos produtos e serviços, aumentando o volume de vendas, etc (OLIVEIRA, 2005).
- d) Estratégia de desenvolvimento: aqui predominam os pontos fortes e as oportunidades que se apresentam à empresa. Neste caso, cabe ao executivo procurar desenvolver a sua empresa (OLIVEIRA, 2005).



e) Estratégia competitiva: é desenvolvida pelos fornecedores, para que os produtos ou serviços que são oferecidos sejam vistos pelos clientes ou consumidores de forma distinta e venham a merecer a sua preferência (COSTA, 2004).

A estratégia competitiva pode ser dividida em (LONGENECKER *et al.*, 1997):

- vantagem de custo que exige do empreendedor os meios de baixar os custos dentro do mercado. Essas vantagens podem surgir da mão de obra de baixo custo ou da eficiência nas operações;

- vantagem de marketing, voltada para os esforços de diferenciação de produtos ou serviços e que exige uma variedade ampla de táticas de marketing que permita diferenciar os produtos ou serviços. Essa diferença pode ser real ou apenas na percepção do consumidor.

f) Estratégia de diversificação: este é um processo de busca de novas oportunidades para a empresa ou entidade agir, partindo do que ela já faz bem. Procura novas possibilidades de atuar de forma associada, na busca do aproveitamento de novas sinergias com as áreas estratégicas atuais (COSTA, 2004).

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Escolher o caminho ou a ação mais adequada a ser executado por uma empresa é o que define a estratégia. O fato de existirem estratégias alternativas é extremamente importante, porque facilita as eventuais alterações de rumo que possam ocorrer ou tomar ações em concordância com as necessidades. Partindo da estratégia, planos de ação podem ser desenvolvidos para serem consolidados a partir de um conjunto de projetos.

Para consolidar a sua presença a empresa deverá optar por uma estratégia de inserção no mercado internacional que esteja de acordo com os seus objetivos, que vai além das dimensões estratégicas, relacionados com os recursos e a capacidade das mesmas. Atuar em vários mercados vai aumentar a capacidade da sobrevivência para enfrentar as dificuldades que são impostas pelo ambiente competitivo da atualidade.

### REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2004.

COSTA, Ligia. **Comércio exterior**: negociação e aspectos legais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

HOMEM, António Pedro Barbas. **História das relações internacionais**: o direito e as concepções políticas na idade moderna. Coimbra: Almedina, 2009.

IANNI, Octavio. **Teorias da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

LACERDA, Antônio Corrêa de. **Globalização e investimento estrangeiro no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

LONGENECKER, Justin; MOORE, Carlos; WILLIAM, Petty. **Administração de pequenas empresas**. São Paulo: Makron Books, 1997.

LOPEZ, José Manoel Cortiñas; GAMA, Marilza. **Comércio Exterior Competitivo**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

LOZARDO, Ernesto. **Globalização**: a certeza imprevisível das nações. São Paulo: Edição do Autor, 2007.

MAGNOLI, Demétrio; SERAPIÃO JUNIOR, Carlos. **Comércio exterior e negociações internacionais**, 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MAIA, Jayme de Mariz. **Economia internacional e comércio exterior**. 10ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, Djalma. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. 22 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, Sandro. **Comércio exterior**: mercado para as empresas pernambucanas de base tecnológica, 2008, 117 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

OLIVEIRA, Susan. **Cadeias globais de valor e os novos padrões de comércio internacional**: estratégias de inserção de Brasil e Canadá. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2015.

PORTELA, Paulo Henrique Gonçalves. **Direito Internacional Público e Privado**. Salvador: JusPodivm, 2009.

SEITENFUS, Ricardo Antônio Silva. **Manual das Organizações Internacionais**. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2008.

SEITENFUS, Ricardo Antônio Silva. **Textos fundamentais do direito das relações internacionais**. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2006.

VALADARES, Maurício. **Planejamento estratégico empresarial**: foco em clientes e pessoas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

WERNECK, Paulo. **Comércio exterior e despacho aduaneiro**. 4. ed. Curitiba: Juruá, 2007

# CAPÍTULO 21

## ESTRATÉGIA DE INTERNACIONALIZAÇÃO UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA QUESTÃO CULTURAL

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 30/11/2019

**Jéssica Monique Cordeiro Sobral**

Fatec ZL, Cidade A.E. Carvalho  
São Paulo - SP

**Daniele dos Santos Ramos Xavier**

Fatec ZL, Cidade A.E. Carvalho  
São Paulo - SP  
<http://lattes.cnpq.br/3869197430555999>

**RESUMO:** A prática de comércio em âmbito internacional traz o acesso a novos mercados. Tal acesso traz como benefício à companhia e maximização de lucros uma vez que a empresa obtenha o sucesso almejado desenvolvendo economias de escala e de escopo. O processo tem algumas etapas e é importante ressaltar que a escolha de como a entrada em tal mercado será efetuada, do ponto de vista estratégico, é um fator crucial para que a empresa tenha sucesso ou não. Dentro de tal estratégia existem questões a serem consideradas, uma vez que o parâmetro seja delimitado. Embora muitos estudos falem sobre modalidades de internacionalização e os riscos que envolvem tal processo o ponto desse estudo é avaliar como a questão cultural pode implicar em um fator decisivo, garantindo o sucesso. A base para a questão estratégica é a tese de pós-graduação de Ivan Lapuente Garrido e no decorrer do artigo será traçada uma linha com os pontos que outros autores fazem sobre a cultura e o ganho obtido ao considerá-la.

**PALAVRAS-CHAVE:**

Internacionalização, Cultura.

Estratégia,

### INTERNATIONALIZATION STRATEGY A STUDY ON THE IMPORTANCE OF CULTURAL ISSUES

**ABSTRACT:** The practice of international trade brings access to new markets. Such access brings profit maximization to the company once the company achieves its desired success by developing economies of scale and scope. The process has some steps and it is important to note that the choice of how to enter such a market will be, from a strategic point of view, is a crucial factor for the company to succeed or not. Within such a strategy there are issues to consider once the parameter is delimited. Although many studies talk about internationalization modalities and the risks involved in this process, the point of this study is to evaluate how the cultural issue can imply a decisive factor, guaranteeing success. The basis for the strategic question is Ivan Lapuente Garrido's postgraduate thesis, and along the article a line will be drawn with the points that other authors make about the culture and the gain obtained by considering it.

**KEYWORDS:** Strategy, Internationalization, Culture.

### 1 | INTRODUÇÃO

O panorama internacional traz grandes desafios, mas apesar de exigir um grau elevado de eficiência ele dá a oportunidade de maximização dos lucros e aperfeiçoamento contínuo.

A estratégia adotada para dar início a esse processo constitui um ponto chave, uma vez que se escolhida ou aplicada de modo incorreto pode culminar não apenas no insucesso da companhia, mas também em desperdício de tempo e muito dinheiro.

O artigo em questão fala sobre o processo de internacionalização: passando pelo que motiva as empresas a efetuar tal processo, os riscos que o envolvem e o detalhe estratégico que garante o sucesso tão almejado. O principal é falar sobre tal detalhe com base na tese de Garrido que tem como foco a orientação para o mercado. Além de utilizar tais pontos como base a ideia é mostrar através de um estudo qualitativo como a questão cultural pode interferir, sendo crucial no sucesso tão almejado pela companhia. Por mais que se tenha a melhor estratégia, o melhor produto ou serviço e os fornecedores sejam os mais bem aplicados é necessário entender as características daquele mercado, seus hábitos e costumes. Afinal, serão eles que irão consumir o produto em questão de modo que se obtenha o aperfeiçoamento contínuo e o aumento da receita.

## 2 I FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo FURLAN, Juliana et al (2016) a mudança no panorama internacional exigiu das empresas uma potencialização, tanto no que tange a eficiência como também em receptividade e aprendizado simultâneos em suas operações internacionais. O âmbito internacional não apenas traz o acesso a novos mercados e produtos especializados, como também a informações de fontes novas possibilitando novos produtos no futuro.

Citando as motivações das empresas com base em VEZZOSI, Eliziane (2012) para adentrar o mercado, globalizado ou não, ele especifica, **em primeiro lugar**, o aumento do tamanho de mercado de modo que a empresa não fica limitada a um nicho específico, cuja taxa de crescimento é baixa. Deste modo, ela obtém aumento de receita. **Em segundo lugar**, a distribuição das atividades por vários países de modo a não ficar tão suscetível as variações cambiais. **Em terceiro lugar**, vem o desenvolvimento das economias tanto de escala como de escopo que virão tanto da capacidade de padronização como do uso de plantas de produção equivalentes. **E, em quarto lugar**, o acesso a matérias-primas e/ou a aproximação com relação a consumidores importantes gerando vantagens locais. Ele coloca ainda outros pontos para efetuar tal processo: como seguir clientes nacionais que decidem entrar em outros mercados, resposta a entrada de concorrentes no mercado local, o acompanhamento das mudanças tecnológicas que ocorrem em ambiente internacional, incentivos dados pelo governo e desenvolvimento de tecnologia tanto nas comunicações como no transporte.

### 2.1 Modalidades de Internacionalização

GARRIDO, Ivan Lapuente (2007) cita, com base na escola Uppsala que adentrar o mercado internacional vem em consequência do conhecimento e aprendizagem que

as companhias adquirem através da experimentação do comércio exterior. Ressalta que a escolha das modalidades baseia-se, inicialmente, nos custos e, após isso, o controle compõe um fator crítico uma vez que traz consigo um elevado comprometimento de recursos e riscos que a empresa irá se dispor a correr.

Ao falar dos modos de entrada ele os colocou como a. Quantidade de comprometimento dos recursos que a companhia estará disposta a utilizar; b. Nível de controle; c. Nível de tecnologia e riscos. Quando dos recursos explica que estes são os ativos que a empresa dedica ao investimento e não podem ter qualquer outra utilização. Podem ser intangíveis como a habilidade de interação do grupo ou tangível como computadores. Ressalta ainda que os métodos podem ser colocados de acordo com o controle almejado e a necessidade de recursos.

FURLAN, Juliana et al (2016) diz que ao pensar em internacionalização a empresa necessita antes de qualquer ação estudar os competidores domésticos e internacionais fazendo uma avaliação do necessário para derrotá-los. Segundo ele as modalidades que envolvem a internacionalização são cinco: a. Exportação, b. Licenciamento, c. Alianças estratégicas – joint-venture, d. Aquisição e e. Investimentos Greenfield. Afirma, assim como Garrido, que a escolha de tais modalidades variará de acordo com o nível de recursos que a empresa está disposta a investir e a complexidade que a coordenação das operações exigirá. Salieta que as estratégias vinculadas a produção internacional exigem um nível maior de comprometimento assim como de complexidade. E a definição daquela que será utilizada será crucial na obtenção de sucesso.

A contingência racional, quando aplicada às pesquisas sobre seleção dos modos de entrada em mercados internacionais, considera as capacidades, os recursos internos e as metas e objetivos estratégicos da empresa, bem como as diversas forças do ambiente externo, a fim de se obter performance superior. Na busca pelo modo de entrada mais adequado, a empresa deve comparar os diferentes modos de entrada sob a perspectiva de custos e retornos. A decisão sobre o modo mais adequado, então, pode ser vista como um *trade off* entre os benefícios do controle e os custos dos recursos comprometidos. GARRIDO, Ivan Lapuente. **A Relação Entre Orientação para Mercado Externo, E estratégias de Internacionalização e Performance Exportadora.** Rio grande do Sul. 2007. 51 p.

## 2.2 Riscos

Após análise da motivação e das modalidades de internacionalização a empresa precisa considerar os riscos que envolvem tal processo: segundo Vezzosi, (2012) esses riscos são o **Intercultural** será colocado, em separado, uma análise com foco neste risco; o **País** que se preocupa com o âmbito político, econômico e jurídico do país estrangeiro uma vez que eles poderão afetar a empresa de uma maneira adversa; o **Comercial** ligado as variações cambiais e o **Monetário** que é consequência das estratégias, táticas e/ou procedimentos que poderão resultar no fracasso da empresa uma vez que sejam mal empregados ou formulados.

### 2.2.1 *Risco Intercultural*

Segundo S. Tomer Cavusgil et all (2010) tal risco constitui uma má interpretação em um acontecimento ou situação que coloca o **valor humano** em jogo. O surgimento dele é frequente em razão das diferentes heranças culturais dos agentes que participam do negócio internacional.

A cultura refere-se aos padrões de orientação aprendidos, compartilhados e duradouros em uma sociedade. As pessoas demonstram sua cultura por meio de valores, ideias, atitudes, comportamentos e símbolos. S, Tomer Cavusgil; KNIGHT, Gary; RIESENBERGER, John. NEGÓCIOS INTERNACIONAIS estratégia, gestão e novas realidades. São Paulo: Thelma Babaoka. 2010. 100 p.

Eles frisam que o ponto em questão é algo difícil de identificar e analisar, sem contar que os efeitos são duradouros e amplos. O risco ainda é agravado pela orientação etnocêntrica, esta corresponde aquele julgamento que tem como base de referência a própria cultura. A delimitação é que o termo assume uma tendência que caracteriza a sociedade em questão com uma visão de que suas crenças sejam elas religiosas, sobre a raça ou com relação a etnia são superiores. Em busca de uma solução eles propõem então que os administradores devem ter uma orientação **policêntrica ou geocêntrica**.

**A primeira** pensando em um modelo mental em que o país que será o anfitrião tem uma identidade enquanto nação e esta é aplicada na condução dos negócios pelo responsável por conduzir a negociação internacional.

**A segunda** pensa em um modelo mental globalizado de modo que haverá compreensão tanto do negócio como do mercado, não pondo em consideração fronteiras nacionais. Este último traz uma tendência onde será considerada a diversidade cultural.

#### 2.2.1.2. *Importância da cultura em Âmbito Internacional*

Encarar a cultura de um modo eficaz garante a empresa um vantagem competitiva segundo S. Tomer Cavusgil et all (2010). Não apenas serão desenvolvidos tolerância e empatia nos negociadores como um grau de conhecimento fatural com relação não só aquilo que os parceiros tem como crenças como também com relação aos seus valores.

Tal competência, de acordo com os mesmos autores, seria primordial em atividades gerenciais como:

Desenvolvimento de produtos e serviços;

Comunicação e interação;

Prospecção e seleção de distribuidores assim como outros parceiros estrangeiros também;

Negociação e tomada de decisão ao decidir a estrutura dos negócios internacionais;

Interação com os clientes, os que eu já tenho e os que eu posso vir a ter no exterior;

Planejamento e preparação nos eventos como feiras de negócios internacionais;  
O marketing e a publicidade.

### 2.3 Preparação para a Internacionalização

Garrido (2007) tendo como base estudos de Diamantopoulos, Cadogan e Siguaw pensou em uma proposta com foco na orientação para o mercado externo.

Ele começa falando sobre o conceito de *marketing concept*. Tal conceito tem como alicerce a aproximação das empresas com seus consumidores finais. Salienta que aquelas com maior capacidade para responder ao que o mercado demanda, se antecipando as mudanças são as mais preparadas para atingir, vantagem competitiva em longo prazo e rentabilidade superior. Fala também que o conceito em questão voltou a ser falado no final dos anos 80 e início da década de 90 e constitui o pilar filosófico para orientação de mercado.

Após ser revisado, o conceito, já citado previamente, ficou baseado em três pilares: um focado no consumidor, outro para marketing coordenado e, finalmente, aquele voltado ao lucro.

Ao falar sobre a aplicação de tal conceito Garrido usa o termo orientação para o mercado. Tal orientação nada mais seria do que o engajamento da organização voltado para a geração de inteligência sobre as necessidades sejam elas correntes ou futuras dos consumidores; o engajamento também inclui a disseminação dessa inteligência através dos departamentos e na ação de resposta que a organização apresenta a inteligência que foi gerada e propagada, ou seja, o acesso a orientação vem por três maneiras e todas elas assumem igual importância: a geração de inteligência, sendo acompanhada em seguida pela disseminação e, finalmente, a ação de resposta.

A primeira destas é constituída pelo entendimento das necessidades dos consumidores tanto no presente como no futuro, mas analisadas por vários fatores como os outros competidores, os governos e as tecnologias. Importante salientar aqui que esta inteligência deve ser gerada de modo coletivo.

A segunda constitui a divulgação seja ela formal ou informal que foi gerada através dos departamentos. O ponto está na participação efetiva de todos os membros ao propor uma resposta efetiva as necessidades que o mercado apresenta.

E a terceira, no caso a ação de resposta, vem com a escolha dos mercados-alvo, da oferta de produtos e serviços criados de acordo com as necessidades dos consumidores, tendo como base o que foi gerado e disseminado na companhia pela inteligência.

A proposta mostrada por Garrido delimita que o comportamento a ser adotado tanto para o competidor como para o consumidor terá como base aquilo que foi gerado e disseminado em resposta à inteligência do mercado. Para garantir a efetividade e eficácia das atividades genéricas associadas a orientação de mercado usa-se o mecanismo de coordenação interfuncional, este foca nas atividades voltadas ao aumento da cooperação

entre os departamentos como complemento ao que foi gerado, disseminado e a ação de resposta dados pela inteligência de mercado. Este inclui o elemento da independência interfuncional, junto com a responsabilidade partilhada pela organização e uma dimensão suplementar seja para às atividades interfuncionais, seja a para a dinâmica dos membros, uma vez que tal individualidade afetará o poder da organização na geração de valor superior para o público alvo.

Ao gerar inteligência, no âmbito internacional é necessário considerar três fatores como cruciais: a experiência em âmbito internacional, a disponibilidade de informações, com destaque aqui para a atenção ao custo e a qualidade da informação recebida, e, por fim, a confiança em terceiros, afinal, é necessário atenção ao filtrar as informações e cuidado para que a dependência com relação ao parceiro adquirido não prejudique a empresa na qualidade da informação que será gerada.

Com relação a disseminação da informação de modo específico dois pontos requerem atenção: o primeiro sendo o quão pura tal informação é e o quão distorcida ela está; o segundo é o nível de complexidade da organização que após a internacionalização aumenta, tanto no que tange a divulgação formal como no que tange a propagação informal das informações.

A ação de resposta, no entanto, será influenciada pela complexidade organizacional e a política de recursos humanos e o mecanismo de coordenação será influenciado pelos mesmos dois pontos da ação de resposta.

Dentro desse contexto com foco na questão cultural, segundo CONCEIÇÃO, Marcela Silva e COSTA, Thiago Medeiros (2011), o ponto deve estar inserido no planejamento de modo estratégico para a inserção no mercado internacional, garantindo não apenas humanização por parte das equipes que irão atuar, mas também uma prática imensamente mais respeitosa nos relacionamentos interpessoais. Sem contar que ao falar em cultura passa-se a falar em uma expansão que alcança o comportamento do consumidor, analisando o ambiente de inserção dele assim como suas necessidades, de modo que os bens que a cadeia produtiva fizer serão mais efetivos ao chegar a eles. Consequentemente, a percepção voltada ao consumidor e suas práticas não somente culturais, mais linguísticas trazem produtos com a devida adaptação para o mercado em que serão inseridos.

Salientam ainda que o conceito de cultura deve ser visto como um modelo de programação mental. Ou seja, as pessoas recebem informações do seu ambiente sociocultural e estas informações constituem a formação delas como indivíduos, norteados o modo como elas agem. (autor), fala mais especificamente sobre um software mental.

### **3 | MATERIAIS E MÉTODOS**

O material utilizado para a pesquisa veio de livros e sites que tinham teses, publicações e artigos falando sobre os pontos citados. A base ao falar sobre a estratégia de



modo detalhado veio da pesquisa de Ivan Lapuente Garrido: *A Relação Entre Orientação para Mercado Externo, Estratégias de Internacionalização e Performance Exportadora* onde ele faz um estudo qualitativo e quantitativo dos pontos cruciais que este artigo deseja mostrar. Assim sendo, foi efetuada uma análise qualitativa do material em questão em conjunto com publicações de outros autores com foco em confirmar a importância da cultura como ponto chave no processo estratégico de internacionalização. Após tal avaliação, uma hipótese foi formulada e especificada usando tais pontos como confirmação.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando o estudo de Garrido nota-se a presença humana como denominador em todas as etapas. Cita-se que após a revisão do *marketing concept* o novo conceito ficou baseado em três pilares: um com foco consumidor, outro para *marketing* coordenado e, por fim, aquele voltado ao lucro.

Garrido fala com base em Deshpandé e Farley que a orientação de mercado inclui uma união de processos e atividades voltados tanto a criar como também a satisfazer clientes tendo como base a avaliação de suas necessidades. Ou seja, a perspectiva do cliente final delimita o produto ou serviço a ser ofertado e as características deste.

Conceição e Costa (2011) especificam que a cultura é determinante para o sucesso ou fracasso de uma companhia após a tomada de decisão sobre a internacionalização. De modo que é imprescindível o desenvolvimento de uma inteligência voltada a ela. Aqui é possível traçar um paralelo, tendo a cultura colocada no planejamento com enfoque estratégico como citado por eles. Ao propor um método com relação a internacionalização Garrido põe como alicerce a inteligência de mercado. Neste momento, se faz necessário citar o foco com relação ao aspecto cultural que traz a humanização das equipes que atuarão tanto na ação de resposta como no mecanismo de coordenação (base da inteligência de mercado segundo Garrido).

A humanização por parte das equipes envolvidas vem em conjunto com práticas de relacionamentos mais respeitadas. Naturalmente, tendo um orientação policêntrica ou geocêntrica como colocado por S. Tomer Cavusgil et all (2010).

A base proposta por Garrido (2007) avalia as necessidades dos consumidores tanto no presente como no futuro: voltando assim ao conceito de *marketing concept* a proposição é a aproximação das empresas com seus consumidores finais. Ressaltando que as companhias com capacidade para responder aquilo que o mercado demanda, se antecipando as mudanças não somente conseguem vantagem competitiva em longo prazo como rentabilidade superior.

A vantagem em adentrar o mercado internacional é nítida, uma vez que a companhia não fica limitada a um nicho específico, não é suscetível a variação cambial, consegue desenvolvimento de economias de escala e de escopo, o acesso a matérias-primas e/ou

aproximação com relação a consumidores importantes tendo assim vantagens locais. Mais de um autor cita que a delimitação para adentrar o mercado depende do nível de comprometimento de recursos de que a empresa dispõe e o risco que ela está disposta a correr.

Além de pensar em alcançar outros mercados, obter uma liberdade maior da variação cambial, alcançar economias de escala, o acesso a matérias e vantagens locais, é imprescindível garantir a inserção da cultura de modo estratégico ao fazer o planejamento. Uma vez que é, justamente, essa economia voltada ao consumidor que garante como foi citado por Cavusgil, Knight e Riesenberg vantagem competitiva.

O pensamento voltado ao consumidor final acabará sendo primordial, como eles citaram no desenvolvimento de produtos e serviços, na comunicação e interação, na prospecção e seleção de distribuidores assim como outros parceiros estrangeiros também, interferindo na negociação e tomada de decisão ao decidir a estrutura de negócios internacionais, na interação com os clientes, no planejamento e preparação nos eventos como feiras de negócios internacionais e finalmente, no marketing e na publicidade.

## 5 | CONCLUSÃO

Fica clara assim a importância do fator cultural ao longo de tal processo. A revisão do *marketing concept* deixou três pilares: um deles diretamente voltado ao cliente final, o outro relacionado a ele e por fim o que só é obtido por causa dele.

O pensamento voltado ao consumidor prevendo suas necessidades presentes e futuras garantem a empresa inovação contínua assim como aumento de rentabilidade. Sem contar que o entendimento da cultura de uma nação trazem a habilidade de lidar com ela e o aperfeiçoamento deste aprendizado pode ser replicado sempre que a empresa cogitar negociar com outros países.

A inteligência de mercado foca no consumidor e o meio de entender suas práticas e costumes. Claramente, a delimitação de uma estratégia adequada é determinante no sucesso da empresa. No entanto, considerar o fator cultural assegura o sucesso uma vez que o produto ou serviço projetado tendo isso em consideração garante a satisfação do consumidor final. Naturalmente, não se exclui aqui a escolha das modalidades e os demais riscos envolvidos. Contudo, mesmo a melhor estratégia, o melhor fornecedor ou até mesmo o melhor produto não terão sucesso se não adequados aos hábitos culturais das nações com quem se quer negociar. Um árabe não consome um produto que não seja *halal*, independente dele ser tido como o melhor. Enfim, todos os pontos são importantes, mas se a estratégia de internacionalização delimitada por Garrido fosse *A Mona Lisa* o fator cultural seria o sorriso que até hoje faz desta uma das obras mais estudadas.

## AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Daniele Ramos, aos meus colegas que contribuíram com esta jornada extraordinária, aos meus professores pelo aprendizado e desafio que foi chegar até aqui, a minha família e aos meus pares no trabalho pela paciência e companheirismo nesta última etapa.

## REFERÊNCIAS

CONCEIÇÃO, Marcela Silva da; COSTA, Thiago Medeiros. A Cultura como Fator Estratégico para o Planejamento de Marketing Internacional. VIII SIMPOSIO de Excelência em Gestão e Tecnologia. 2011. Disponível em <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/10814300.pdf>>. Acesso em 10 de novembro de 2019.

FURLAN, Juliana et al. ESTRATÉGIAS DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. Revista de Administração do Unisal, [S.l.], v. 6, n. 9, jun. 2016. ISSN 1806-5961. Disponível em: <<http://www.revista.unisal.br/sj/index.php/RevAdministracao/article/view/500>>. Acesso em: 10 nov. 2019.

GARRIDO, I. L. **A Relação Entre Orientação para Mercado Externo, Estratégias de Internacionalização e Performance Exportadora**. Rio Grande do Sul. UFRGS. Janeiro de 2007. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/8849>>. Acesso em 10 de novembro de 2019.

S. TOMER CAVUSGIL; GARY KNIGHT; JOHN R. RIENSENBERGER. **NEGÓCIOS INTERNACIONAIS estratégia, gestão e novas realidades**. São Paulo. Thelma Babaoka. 2010.

VEZZOSI, E.L. O Processo de Internacionalização da MarcoPolo sob a Ótica das Relações Públicas Internacionais. Revista da Graduação, v. 5, n. 2, abril 2012. ISSN 1983-1374. Disponível em <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/editor/submission/12429>>. Acesso em 10 de novembro de 2019.

## ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL CÁLCULO DE TARIFAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS DE PRIMERA, SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA EN LA CIUDAD DE LOJA

*Data de aceite: 01/04/2021*

### **María Gabriela Suasnavas-Rodríguez**

Universidad Técnica Particular de Loja,  
Departamento Ciencias Empresariales, Loja,  
Ecuador  
ORCID: 0000-0003-1817-5928.

### **Luz Clara Gonzaga-Vallejo**

Universidad Técnica Particular de Loja,  
Departamento Ciencias Empresariales, Loja,  
Ecuador  
ORCID: 0000-0002-7841-5797.

**RESUMEN:** La industria hotelera ha venido experimentando constantes transformaciones que han servido innegablemente para mejorar las condiciones de esta actividad que permite la satisfacción y confort de los turistas que hacen uso de los servicios hoteleros como, alojamiento, alimentación, recreación, etc. Dentro de este ámbito, la determinación de precios es un factor determinante en la productividad de un hotel. Esto, debido a que permite, planificar la utilidad, obtener los rendimientos requeridos en la operación, y conciliar el posicionamiento del establecimiento en el mercado. El propósito de la presente investigación es identificar los factores determinantes que influyen en el cálculo de tarifas de los establecimientos hoteleros de primera, segunda y tercera categoría en la ciudad de Loja, Ecuador. Para cumplir con este objetivo, se realiza una entrevista semiestructurada a 28 administradores hoteleros, que representan el

50% de la población objeto de estudio. Aquí, se consulta acerca de cuatro variables principales para el cálculo de tarifas, a saber, inversión en el establecimiento, comparación de tarifa con la competencia, costos generados por la operación, y demanda de la ciudad. Además, se incorporan las variables, segmentación de mercado, tarifa rack, tipo de amenities, y tarifa promedio. Los resultados muestran que los parámetros que determinan la tarifa en los hoteles tienen una correspondencia directa con la categoría del mismo. Así, en los hoteles de primera categoría predominan los costos generados por la operación, mientras que, para los hoteles de segunda y tercera categoría, destaca la demanda de la ciudad.

**PALABRAS CLAVE:** Cálculo de tarifas, hoteles, indicadores hoteleros, categoría, Loja.

### ANALYSIS OF THE FACTORS THAT DETERMINE THE CALCULATION OF RATES IN FIRST, SECOND AND THIRD CATEGORY HOTEL ESTABLISHMENTS IN THE CITY OF LOJA

**ABSTRACT:** The hotel industry has been undergoing constant transformations that have undeniably served to improve the conditions of this activity which allows the satisfaction and comfort of tourists who use hotel services such as accommodation, food, recreation, etc. Within this area, the determined of prices is a determining factor in the productivity of a hotel because it allows planning the profit, obtains the required returns in the operation, and reconciles the positioning of the establishment in the market. This research aims to identify the

determining factors that influence the calculation of rates for first, second and third category hotel establishments in the city of Loja, Ecuador. For this, a semi-structured interview is conducted with 28 hotel managers, representing 50% of the population under study. Here, it is consulted about four main parameters for the calculation of rates, namely, investment in the establishment, comparison of rate with the competition, costs generated by the operation, and demand of the city. Besides, the variables: market segmentation, rack rate, type of amenities, and average rate are incorporated. The results show that the parameters which determine the rate in the hotels have a direct correspondence with the category of the same. Therefore, in first-category hotels, the costs generated by the operation predominate, while, for second and third-category hotels, the demand of the city stands out.

**KEYWORDS:** Calculation of rates, hotels, hotel indicators, category, Loja.

## 1 | INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Asociación Hotelera del Ecuador (AHOTEC) el 90% de establecimientos hoteleros son pymes y su principal característica es que son negocios familiares (BH, 2012), y generalmente la administración de los mismos está a cargo de personas que no poseen conocimientos técnicos en el área y en efecto ofertan tarifas que no están estructuradas de acuerdo a los principios existentes para este efecto, causando así un desequilibrio en su productividad. La ciudad de Loja no es la excepción y la gran parte de establecimientos hoteleros fijan sus tarifas basándose únicamente en los precios de la competencia o por intuición sin hacer un análisis del mercado, porcentajes de ocupación, costos fijos y variables o la utilidad deseada para su empresa lo que podría generar consecuencias negativas en los resultados operacionales del establecimiento. La óptima gestión en las pequeñas y medianas empresas hoteleras, permite planificar y afrontar estrategias encaminadas a mejorar el proceso de toma de decisiones para contribuir con ello a la elevación de la eficiencia y la calidad del servicio a los clientes, y al incremento de rentabilidad (Moreno, 2009)

Así mismo, Becher (2007, p.13) indica que:

Los precios en hotelería están divididos según las categorías de los hoteles. A más estrellas, más servicios, y a más servicios, más alta es la tarifa que se cobra. Pero no sólo la categoría del hotel o los servicios que se prestan determinan el precio a cobrar. Otro factor importante en la determinación de una tarifa hotelera es la ubicación del hotel y su cercanía a centros turísticos y el acceso de los medios de transporte. Es por ello que para analizar el rango de tarifas en las que trabajará un hotel nuevo, es preciso conocer el promedio y el rango de precios que se manejan en hoteles de similares características y similar ubicación y apartir de ello, el hotel podrá analizar en qué punto puede establecer sus propias tarifas dentro de dicho rango, de acuerdo a sus metas financieras y económicas.

Contar con una política de precios es un factor determinante en la productividad de un hotel ya que permite planificar la utilidad y obtener los rendimientos requeridos en

la operación. La acertada fijación de precios es el resultado de conocer el mercado, la competencia y las condiciones de productividad (Scheel, 2010)

Según Scheel (2010) se debe lograr tres objetivos en la aplicación de una política de precios:

- Que la fijación de precios corresponda a la planificación de la utilidad y así obtener los rendimientos requeridos de la operación.
- Que la fijación de precios corresponda a la percepción de servicio por parte del mercado y a los requisitos de calidad.
- Que la fijación de precios corresponda al nivel de competencia de la oferta existente.

Para el cumplimiento de estos objetivos es necesario analizar el comportamiento de la oferta y la demanda del destino turístico para no caer en descompensaciones y ofertar servicios de mala calidad a precios altos, debido a qué si la demanda es mayor a la oferta, los precios tienden a incrementarse y viceversa.

A si mismo, Santos & Flores (2017) manifiestan que para la fijación de precios las empresas hoteleras puede tener un enfoque en los costos, la competencia del mercado y la percepción de valor. Algunos factores que pueden considerarse en la formación de precios, como son la demanda, la segmentación, el clima, el comportamiento de la competencia y las características de la propiedad, entre otros. Por su parte, para Gonzaga, Suasnavas & Valarezo (2013) la determinación de precios es un factor preponderante en la productividad de un hotel ya que permite planificar la utilidad y obtener los rendimientos requeridos en la operación. Siendo este un factor imprescindible al momento de conciliar el posicionamiento del establecimiento en el mercado.

Dentro de este contexto, a la hora de definir los precios que se cobrará a los clientes, se debe tener en claro qué posición tomará de acuerdo al rango de precios del mercado para hoteles similares, así como una estrategia de tarifas que permita optimizar los ingresos de acuerdo a tarifas más convenientes según el índice de ocupación de habitaciones (Becher, 2007).

Para Ferrando, Prusaczyk & Tejera, (2012) , la industria hotelera presenta un alto componente de costos fijos y se observan principalmente en el sector de alojamiento donde se identifica claramente la depreciación de las instalaciones y el mantenimiento base. Como gastos variables se encuentra el lavado de las toallas y ropa de cama y artículos consumidos por los huéspedes (ejemplo jabón, shampoo). El consumo de energía eléctrica y agua son un componente variable y otro fijo. Esto torna dificultoso el control y gestión de costos y una adecuada productividad requiere una fuerte preocupación en la generación de ingresos. La demanda elástica, el condicionamiento a factores exógenos, la rigidez de la oferta y la alta competitividad del sector hacen de la industria hotelera muy diferente a otras ramas de la economía (p.217).

Por otra parte, en el servicio hotelero es de suma relevancia tener bien identificadas y costeadas las actividades, ya que en temporadas bajas tiene que sobrevivir generando pérdidas si tiene altos costos fijos. Es por esto que una correcta decisión sobre las actividades permitirá administrar y optimizar los recursos financieros generados en la temporada alta (Ferrando, Prusaczyk & Tejera, 2012).

Para establecer tarifas hoteleras, existe una metodología que se denomina “Revenue Management” y que es usada a nivel internacional por las grandes y pequeñas empresa hoteleras, cuya finalidad es maximizar los ingresos del hotel tomando ventaja de diferentes tarifas de acuerdo a la demanda de ocupación y que permite optimizar los ingresos de cada habitación disponible. Dada esta nueva corriente adoptada para la determinación de tarifas, podemos entender por qué existen para un hotel, diferentes tarifas de acuerdo a diversos segmentos de mercado, así como diferentes tarifas en cada período del año. (Becher, 2007).

Dentro de los indicadores que se analizan en el Revenue Management esta el RevPAR, al que Sectur lo define como “el indicador de competitividad en la industria hotelera, pues permite a los hoteles comparar su éxito a la hora de optimizar el uso del inventario disponible en un entorno competitivo.” (Sectur, 2015, p.6). Este indicador es uno de los más utilizados en la hotelería debido a la elasticidad de las tarifas que se cobran, pues es común que un hotel disponga de varios tipos de habitaciones con tarifas diferenciadas, y que aún entre habitaciones con las mismas características la tarifa aplicable a diferentes clientes en un mismo día puede variar, dependiendo de la fecha en que se reservó, de los servicios que se incluyen, de los convenios establecidos, entre otras causas. (Millán-García, & del Gómez-Díaz, 2018).

## **2 | METODOLOGÍA**

Para la presente investigación se utiliza métodos mixtos, es decir, cualitativos y cuantitativos. En la investigación cuantitativa se recolecta y analiza información que se puede medir, y en la investigación cualitativa, los datos se registran a través de la narración, la observación y las entrevistas semiestructuradas (Cadena et. al, 2017; Sanchez, 2019).

### **2.1 Revisión de literatura**

Durante esta primera fase de la investigación se efectuó una revisión teórica sobre la industria hotelera y los procesos correctos para determinar las tarifas hoteleras. De esta manera, se recopiló información de libros especializados, revistas científicas, informes y análisis desarrollados por instituciones relacionadas, entre otras.

### **2.2 Población y muestra**

La población objeto de estudio la conforman 56 establecimientos hoteleros de la ciudad de Loja, ubicada en la región sur del Ecuador. Estos establecimientos están

conformados por, 14 de primera categoría, 14 de segunda categoría, y 28 de tercera categoría registrados en el catastro de la Coordinación Zonal 7 del Ministerio de Turismo del Ecuador –MINTUR- hasta el año 2012.

Se extiende una invitación al 100 por cien de la población para participar del proyecto, y se determina la muestra con aquellos hoteles que tienen una respuesta positiva. Esto es, 10 hoteles de primera categoría, 12 de segunda categoría y 6 de tercera categoría.

|                               |   |   |  |
|-------------------------------|---|---|--|
| Tamaño de la muestra          | 10 hoteles primera categoría.<br>71,4% del total  | 12 hoteles de segunda categoría.<br>85,7% del total | 6 hoteles de tercera categoría.<br>21,4% del total |
| Tipo de estudio               | Entrevista semiestructurada a los administradores |   |  |
| Tiempo promedio de entrevista | 45 minutos  |   |  |

Tabla 1. Ficha técnica de hoteles

Nota: En la tabla se registra el porcentaje de hoteles que participó en la investigación frente al total de establecimientos de su categoría.

## 2.3 Procedimiento

Con base a la revisión bibliográfica realizada, se determina una entrevista semiestructurada que fue aplicada personalmente a los administradores de los hoteles, esto, previa cita con los investigadores. Se optó por utilizar preguntas cerradas y se solicitó que se explicara el porqué de su elección a fin de obtener información necesaria para la investigación.

La entrevista se estructura en tres bloques. El primer bloque recopila información general del hotel. El segundo bloque recoge datos de la tarifa vigente y parámetros que la determinan. Finalmente, el tercer bloque busca información de la tarifa que mantenían los hoteles dos años anteriores a la investigación.

Para realizar el análisis de la información obtenida se utiliza el método analítico, donde se consideraron los factores que influyen en la determinación de precios en los hoteles de la ciudad de Loja y son comparados con los métodos investigados. Los principales hallazgos se presentan a continuación.

## 3 | RESULTADOS Y DISCUSIÓN

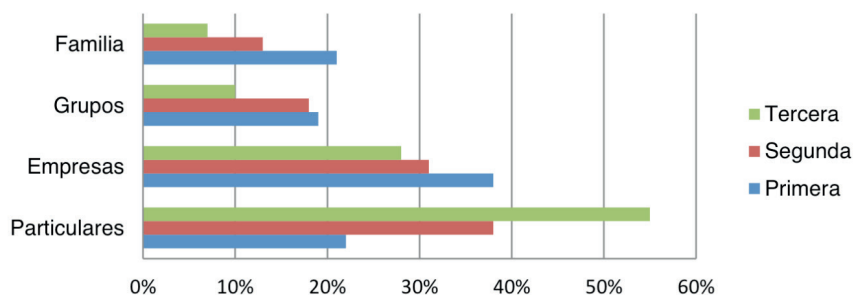
La información que se presenta a continuación ha sido sistematizada por categorías, ya que permite comparar las diferentes variables que son objeto de estudio, resaltando los factores que intervienen en la fijación de las tarifas en la ciudad de Loja. Información que contribuirá a la toma de decisiones en base al análisis que cada administrador pueda efectuar.



### 3.1 Generalidades

La segmentación de mercado en la industria hotelera es crucial para determinar estrategias de gestión que permitan cubrir las expectativas de los turistas generando altos niveles de satisfacción (Morela y Albaladejo, 2007, Grande et al., 2002). En este sentido, es importante considerar que el precio es uno de los atributos indicativos de la calidad percibida, y que incide directamente en el nivel de satisfacción de los huéspedes (Vergara et al. 2015).

En concordancia con esto, la población objeto de estudio determina su segmentación de mercado y lo toma de base para gestionar diversos aspectos que le permitan generar confianza y fidelidad. La Gráfica 1 muestra los segmentos de clientes por categoría de hotel. Como podemos observar, los establecimientos de primera categoría están representados básicamente por “empresas” con el 38%, esto se debe en gran medida a la cantidad de visitantes farmacéuticos que recibe la ciudad mes a mes con períodos entre una y dos semanas de estancia, y a los profesionales inmersos en el sector minero que se dirigen a la provincia de Zamora Chinchipe, cuyas tarifas son acordadas directamente entre las empresas interesadas y los establecimientos hoteleros. Los tres segmentos restantes de estos establecimientos tienen un comportamiento similar, el 22% corresponde al segmento particulares, 21% a familia y el 19% recae en grupos.



Gráfica 1. Segmentación de mercado

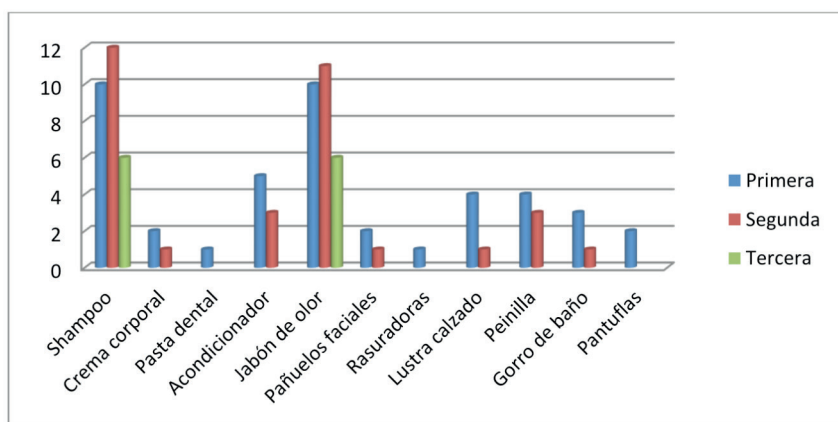
El comportamiento de los establecimientos de segunda categoría difiere de los de primera, para éstos el principal segmento de mercado pertenece a *particulares*, 38%; el segmento *empresas* también tiene una participación representativa, 31%; los segmentos *grupos* y *familia* conservan una menor intervención, el 18% y 13%, respectivamente.

Por su parte, los hoteles de tercera categoría, tienen un comportamiento comparable a los de segunda. El mercado se centra en el segmento *particulares*, 55%, éste fenómeno se debe fundamentalmente a que los comerciantes informales visitan la ciudad de Loja para cumplir con labores propias de su actividad y lo realizan sin reservación previa puesto

que su necesidad es una habitación para pernoctar y no dan importancia a los servicios complementarios. El 28% representa a *empresas*, este segmento corresponde a pequeñas entidades que cuentan con presupuestos limitados imposibilitando que sus funcionarios usen establecimientos con tarifas más elevadas. Finalmente, los segmentos *grupos* y *familia* aportan con el 10% y 7% respectivamente, que si bien es cierto son participaciones bajas, pero no dejan de ser importantes.

En este mismo orden de ideas, el tipo de amenities que los hoteles colocan en las habitaciones de los huéspedes, varían de acuerdo a la categoría del hotel y al costo que estos generan (Ver Gráfica 2). Las empresas, hoy en día, tienen un gran reto al tener que producir servicios de calidad al menor costo posible. Esto, les significa esfuerzos del personal y la optimización de recursos tendientes a la reducción continua de costos (Armada, 2015).

Según los resultados se identifica que el 100% de establecimientos encuestados colocan shampoo y el 96% colocan, además, jabón de olor. Los establecimientos de primera categoría el 100% colocan shampoo y jabón de olor; mientras que entre el 40% y 50% incluyen acondicionador, lustra calzado, peinilla, gorra de baño; el 20% además colocan pantuflas, crema corporal, pañuelos faciales y un 10% adicionan rasuradora y pasta dental. Los hoteles de segunda categoría, el 100% colocan shampoo, 92% jabón de olor y entre el 30 y 40% incluyen, además, acondicionador y peinilla.



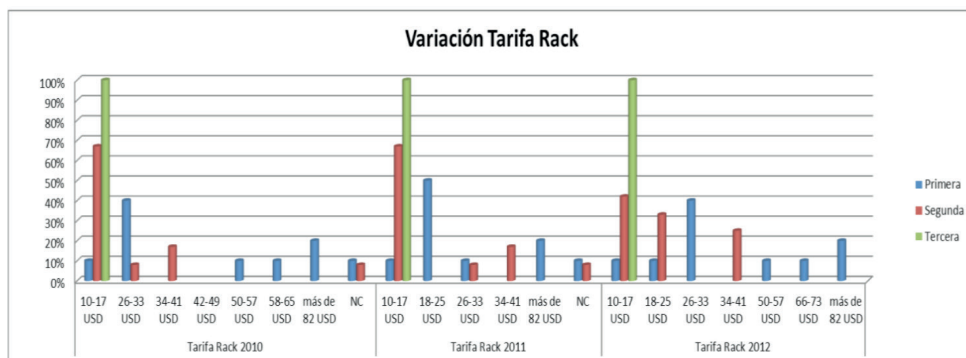
Gráfica 2. Tipo de Amenities

Finalmente, los hoteles de tercera categoría tan solo colocan shampoo y jabón de olor, ya que el valor de la tarifa es muy bajo y no les permite cubrir los costos de otros amenities.

### 3.2 Tarifas

En relación a las tarifas rack que los establecimientos hoteleros han ofertado entre los años 2010 – 2012, podemos observar que existe una notable variación en los hoteles de primera y segunda categoría. Mientras que, en los hoteles de tercera categoría, la tarifa se mantiene durante los períodos analizados, tal y como se muestra en la Gráfica 3.

Durante el año 2010 el 40% de los hoteles de primera categoría mantuvieron su tarifa rack entre 26 y 33 USD, el 20% sobrepasó los 82 USD mientras que el 30% estaba uniformemente dividido entre tarifas de 10 a 17 USD, 42 a 49 USD y de 50 a 57 USD respectivamente. Para el año 2011 estos porcentajes sufrieron una variación con tendencia a la baja de tarifas, así el 50% de hoteles establecieron su tarifa entre 18 y 25 USD, el 20% mantuvo su tarifa rack en más de 82 USD, mientras que el 10% se ubica entre 26 y 33 USD, y, el 10% restante se situó con su tarifa entre 10 y 17 USD.



Gráfica 3. Variación Tarifa Rack

En el año 2012 las tarifas variaron favorablemente para los establecimientos hoteleros, el 40% fijó su tarifa entre 26 y 33 USD, es decir, recuperaron la tarifa que mantenían en el año 2010. Por otra parte, el 20% de los establecimientos sigue manteniendo su tarifa igual que en los dos años anteriores, en más de 82 USD. Únicamente un 10% de establecimientos mantienen su tarifa en el rango de 18 a 25 USD, mientras que el 20% restante incrementan su tarifa rack a los rangos 50-57 USD y 66-73 USD, respectivamente.

En el año 2012 el 50% de los establecimientos recuperaron sus tarifas y el 10% logró, incluso, incrementarlas. Este dato es alentador para los administradores puesto que ha generado expectativas en relación a la tendencia en el incremento de tarifas para el año 2013 debido a los proyectos que se pondrán en marcha como son, el funcionamiento del parque eólico, la apertura del aeropuerto con la corrección de su pista y la operación minera en la provincia de Zamora Chinchipe.

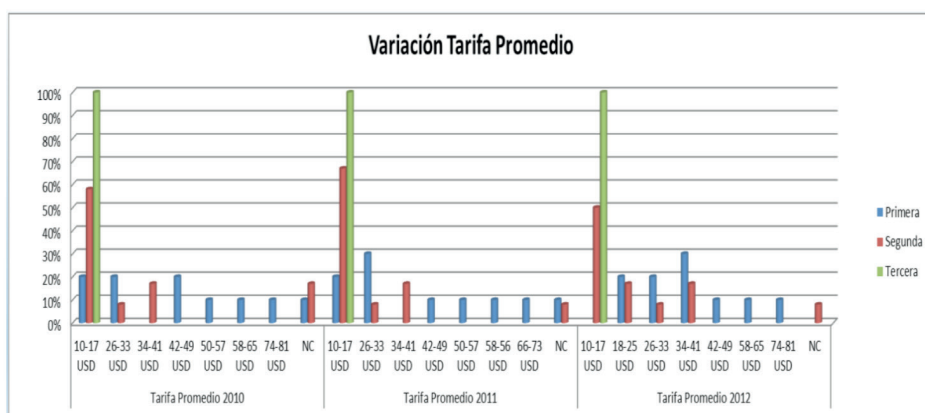
En lo que a los establecimientos de segunda categoría se refiere, el comportamiento es diferente a los de primera. En los años 2010 y 2011 se mantienen las tarifas sin ninguna variación, el 67% de los hoteles fijaron su tarifa entre 10 y 17 USD; el 17% entre 34 y 41 USD; mientras que el 8% lo hizo entre 26 y 33 USD.

Para el año 2012 se refleja un alza de tarifas, mientras que el 42% de establecimientos mantienen su tarifa entre 10 y 17 USD, el 33% incrementa sus tarifas entre 18 y 25 USD; y el 25% restante establece sus tarifas entre 34 y 41 USD lo que representa un incremento del 7% respecto a los años anteriores.

En los establecimientos de tercera categoría sucede un fenómeno particular, sus tarifas se mantienen exactamente iguales durante los tres años sobre los cuales se ha realizado la presente investigación, entre 10 y 17 USD.

Todo esto, pone de manifiesto la complejidad que tiene el proceso de establecer tarifas con las que el cliente se encuentre satisfecho y esté dispuesto a pagar en el momento de decidir la compra de los servicios de uno u otro hotel. Sin embargo, no se debe perder de vista que, la manera de ser efectivos al momento de mejorar la rentabilidad de una empresa, es tener claros los procesos de fijación de precios (Scorians et al., 2019). En este sentido, la población objeto de estudio debe realizar un análisis más profundo, trabajar colaborativamente y compartir información que les permita tomar decisiones asertivas. Parámetros que, a la fecha de la investigación, no son considerados.

Continuando con los hallazgos de la investigación, presentamos los resultados obtenidos del análisis de la tarifa promedio (Ver Gráfica 4).



Gráfica 4. Variación Tarifa Promedio

La tarifa promedio se obtiene de la división entre el total de ventas por habitaciones para el número de habitaciones vendidas por el hotel. En los datos que se presentan a continuación, se denota que en los establecimientos de primera categoría la tarifa promedio

difiere notablemente de la tarifa rack establecida durante los años objeto de investigación. Los establecimientos de segunda categoría tienen un comportamiento similar a los de primera, excepto en el año 2011 en donde la tarifa promedio es igual a la tarifa rack, que curiosamente es lo que ocurre con los establecimientos de tercera categoría durante los tres años objeto de investigación, esto se debe a que el valor facturado por pernoctación se lo realiza por persona y no por habitación según la información facilitada por los administradores de los mismos.

Para el 20% de los establecimientos de primera categoría su tarifa promedio se ubica entre 10 y 17 USD durante el año 2010, el 20% la sitúa entre 26 y 33 USD, y otro 20% entre 42 y 49 USD, el 30% se distribuye uniformemente ubicando su tarifa promedio de 50 a 57 USD, de 58 a 65 y de 74 a 81 USD, respectivamente. El 10% restante corresponde al establecimiento que no contestó a esta interrogante e indicó que su tarifa rack estaba fijada entre 26 y 33 USD.

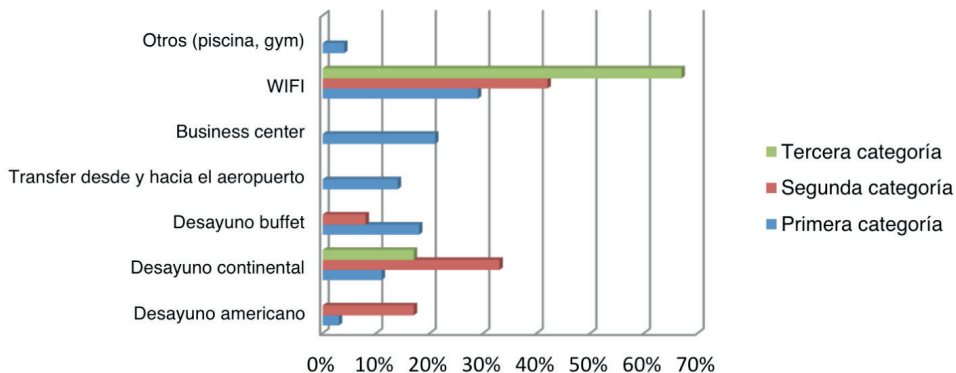
Es importante recalcar que de los establecimientos de primera categoría únicamente el 30% llevan un registro y estadísticas de los diferentes indicadores de gestión hotelera

En cuanto a la variación de la tarifa promedio en el período 2010-2012, refleja que en los hoteles de primera categoría que en los años 2010 y 2011 no existe una variación en la tarifa promedio, mientras que en el año 2012 se muestra un incremento en las tarifas en el rango de 34-41 dólares por noche, no obstante, también hay un decremento en pocos de los hoteles en los rangos que van desde 42 y 81 dólares.

Las tarifas de los hoteles de segunda categoría en los años 2010 y 2011 muestran un comportamiento similar a los de primera categoría ya que en el año 2012 reflejan un pequeño incremento en las tarifas, finalmente en los de tercera categoría se observa que la tarifa promedio (10-17 usd) se ha mantenido desde el año 2010 a la actualidad.

Este comportamiento se debe a que en los años de estudio se han incrementado la oferta hotelera en un 10 % en los hoteles de primera y segunda categoría ciudad de Loja, según manifiesta la coordinación zonal 7 del MINTUR, y el número de turistas que visitan la ciudad es el mismo y en algunos casos se ha reducido, por otra parte, con la oferta desmesurada se ha dado paso a una guerra de precios y a depreciar el mercado hotelero-turístico.

Este fenómeno, también se hace evidente en los servicios adicionales que los establecimientos hoteleros agregan en sus tarifas a los huéspedes. Evidentemente, los hoteles de primera categoría, al tener una mejor tarifa, ofertan una mayor cantidad de servicios frente a los hoteles de tercera categoría, cuyos precios está muy por debajo, como lo podemos observar en la Gráfica 5.



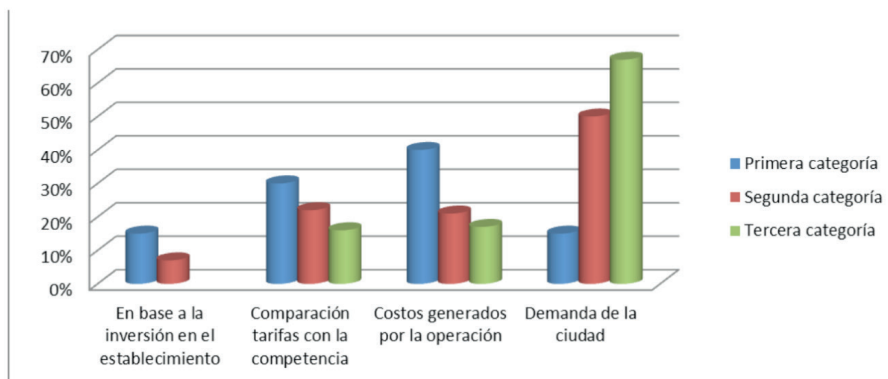
Gráfica 5. Servicios agregados en tarifa

Los resultados de los parámetros considerados para el cálculo de tarifa en los establecimientos hoteleros de la ciudad de Loja, se muestran en la Gráfica 6. El 40% de los hoteles de primera categoría se basan en los costos generados por la operación del mismo, así mismo el 50% de los hoteles de segunda, por otra parte, el 67% de los alojamientos de tercera se basa en la demanda turística que visita la ciudad. Es decir, aquí surge una interrogante ¿si la competencia obtiene buenos resultados con esos precios, a todos les irá bien? este es el primer error que se comete en los establecimientos hoteleros de la ciudad, puesto que no se conocen los costos operativos que cada hotel genera.

Existe una particularidad en el mercado turístico de la ciudad de Loja, cuando es temporada alta la ocupación de los hoteles es del 100% debido a la afluencia de turistas básicamente por la peregrinación de la imagen de la Virgen del Cisne y la feria de Loja, sin embargo, las tarifas son bajas y la estancia turística es solo en estas épocas. Por otra parte, si se analiza desde el punto de vista de las categorías, se refleja que los hoteles de primera categoría actúan de acuerdo al proceso técnico para calcular las tarifas de sus hoteles ya que analizan los costos generados por la operación, no obstante, también visualizan las tarifas de la competencia y en algunos casos la inversión que realizaron.

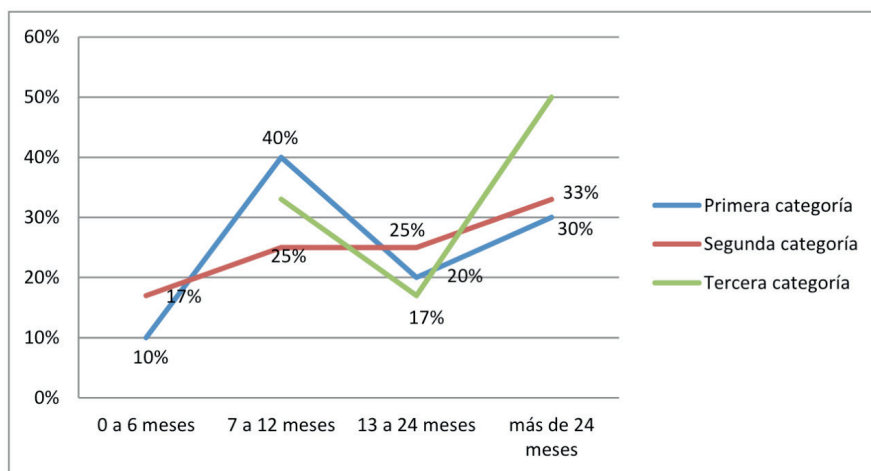
El 50% de los establecimientos de segunda categoría se basa en la demanda turística, que según manifestaron está en decremento, mientras que el 30% de estos también se deja llevar por los precios de la competencia.

En los de tercera categoría el 67% manifiesta que el comportamiento de la demanda turística es el factor predominante para calcular sus tarifas.



Gráfica 6. Parámetros para el cálculo de tarifas

Finalmente, según los encuestados, respecto al tiempo en que han ofertado la tarifa que poseen un 33% manifiestan que esa tarifa la mantienen entre 7 meses y un año, el 38% de ellos no han cambiado su tarifa hace más de 2 años, índices que muestran que en la ciudad de Loja las tarifas se han manteniendo, debido a que no ha incrementado la demanda turística en la ciudad.



Gráfica 7. Tiempo ofertado tarifa actual

## 4 | CONCLUSIONES

El propósito de esta investigación fue identificar los factores determinantes que influyen en el cálculo de tarifas de los establecimientos hoteleros de primera, segunda y tercera categoría en la ciudad de Loja, Ecuador. Con esto, hacemos una contribución a la

industria de alojamiento de ciudades intermedias respecto a la incidencia que tienen los procesos de cálculo de tarifa en la gestión hotelera. El análisis se realizó a través de una entrevista semiestructurada a 28 administradores hoteleros de las diferentes categorías. Se consulta acerca de cuatro variables principales para el cálculo de tarifas, a saber, inversión en el establecimiento, comparación de tarifa con la competencia, costos generados por la operación, y demanda de la ciudad.

Los resultados muestran que no hay homogeneidad en los procesos de fijar tarifas entre los establecimientos hoteleros. La categoría de éstos, tiene una correspondencia directa con las variables que determinan sus tarifas. Para el 40% de los hoteles de primera categoría los costos generados por la operación es la variable principal a considerar. Mientras que el 50% de los hoteles de segunda categoría y el 67% de los hoteles de tercera categoría contemplan a la demanda de la ciudad como la primera variable a analizar.

En este mismo orden, la variable, comparación de tarifas con la competencia es la segunda en importancia para los administradores de los hoteles de primera, segunda y tercera y categoría. Esto, debería ser un elemento clave para el sector hotelero toda vez que les permitiría establecer acuerdos comunes conducentes a fijar tarifas favorables para los hoteles acorde a su categoría y servicios. De esta manera, se iniciarían buenas prácticas en la compartición de información, y eventualmente, podría evitarse la guerra de tarifas que se ha dado debido a la sobre oferta actual. Investigaciones futuras deberían profundizar este tema y motivar a los empresarios hoteleros a desarrollar un trabajo conjunto que les conlleve a una mejor gestión de sus establecimientos y del destino.

En este sentido, conocer la segmentación de mercado que los establecimientos mantienen acorde a su categoría es fundamental para establecer estrategias de mercadeo direccionadas. Acorde a los hallazgos de la investigación, el 38% de los establecimientos de primera categoría mantienen al segmento empresarial como su principal segmento de mercado, el porcentaje restante se distribuye de manera muy homogénea entre los segmentos particulares, familia y grupos. El comportamiento de los hoteles de segunda y tercera categoría son similares, predomina el grupo particulares, seguidos de empresas, y en menor proporción se encuentran grupos y familia. Animamos a los empresarios hoteleros a realizar un análisis minucioso de la segmentación de mercado y determinar las variables y motivaciones de viaje que tienen sus huéspedes. Esto, a fin de planificar de mejor manera su gestión y poder establecer alianzas estratégicas con otros actores públicos y privados que intervienen en la gestión del territorio.

Una de las posibles limitaciones del trabajo es el número de establecimientos de tercera categoría participantes del proyecto. Futuras investigaciones deberían ampliar el tamaño de muestra y contrastar los resultados.



## REFERENCIAS

- Armada, E. (2015). La Satisfacción del Usuario como Indicador de Calidad en el Servicio Municipal de Deportes. Percepción, Análisis y Evolución. [Tesis de Grado, Universidad de Murcia]. Repositorio institucional um. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/47673/1/TESIS%20EDUARDO%20ARMADA%202015.pdf>
- Becher, G. (2007). *www.ucema.edu.ar*. Recuperado el 09 de 11 de 2012, de [http://www.ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2007/MAF\\_Becher.pdf](http://www.ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2007/MAF_Becher.pdf)
- BH. (6 de 11 de 2012). *www.hoy.com.ec*. Recuperado el 22 de 11 de 2012, de [www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-sector-hotelerero-crece-565847.html](http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-sector-hotelerero-crece-565847.html)
- Cadena, P., Rendón, R., Aguilar, J., Salinas, E, Cruz, F., y Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(7), 1603-1617. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342017000701603&lng=es&tng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342017000701603&lng=es&tng=es).
- Gonzaga, L.C, Suasnavas M:G & Valarezo,J. F. (2013). Precio, Factor determinante en la Productividad Hotelera. *Revista Tribuna Democratica*, 24-25.
- Grande, F.A., Vallejo, M.C y Moya, D. (2002): "Análisis de las expectativas de la oferta y la demanda relativas a la calidad del servicio en zonas turísticas de interior: implicaciones de gestión", *Estudios Turísticos*, núm. 154, pp. 79-112.
- Kotler, P., Bowen. J., Makens. J. (1998) *Mercadotecnia para Hotelería y Turismo*, Prentice Hall.
- Millán-García, C. H., & del Rocío Gómez-Díaz, M. (2018). Factores e indicadores de competitividad hotelera. *Revista Científica Compendium*, 21(40)
- Molera, L. y Albaladejo, I.P. (2007): "Profiling Segments of Tourists in Rural Areas of SouthEastern Spain", *Tourism Management*, vol. 28, núm. 3 (June), pp. 757-767
- Moreno, M. R. M. (2009). Evaluación financiera y operacional: aplicada en PyMEs hoteleras. *Revista escuela de administracion de negocios*, (65), 31-48.
- NMCH. (05 de Noviembre de 2008). Loja ya tiene su primer hotel cinco estrellas. *Diario Hoy*, pág. 5A.
- Ferrando, O. R., Prusaczyk, V. G., & Tejera, L. N. (2012). Determinación de precios en la industria de la hotelería. *Revista Digital del Instituto Internacional de Costos*, (1), 211-227.
- REUTERS. (6 de 10 de 2012). *www.eluniverso.com*. Recuperado el 22 de 11 de 2012, de <http://www.eluniverso.com/2012/10/06/1/1356/economia-ecuador-crecio-52-interanual-segundo-trimestre-2012.html>
- Santos, M., & Flores, L. C. D. S. (2017). Formação de preço dos hotéis turísticos da Cidade de São Luís/Maranhão. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 11(1), 133-153.
- Scheel, A. (2010). *Evaluación operacional y financiera aplicada a la industria hotelera*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Scorians, C. T., Mancini, M., & Herrero, M. (2019). Gestión de precios en hotelería: la fijación de tarifas frente al avance de las OTAs (online travel agencies). *Realidad. Tendencias y Desafíos en Turismo (CONDET)*, 17(1), 47-62.

Vergara, J., Quesada, V., & Blanco, I. (2015). Análisis de la calidad en el servicio y satisfacción de los usuarios en dos hoteles cinco estrellas de la ciudad de Cartagena (Colombia) mediante un modelo de ecuaciones estructurales. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 19(3), 420-428. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77221486011>

## ANÁLISE DOS REPASSES DE RECURSOS FINANCEIROS FEDERAIS DO CARTÃO DE PAGAMENTO DE DEFESA CIVIL

*Data de aceite: 01/04/2021*

*Data de submissão: 14/03/2021*

### **Robson Luís do Nascimento**

Mestre em Defesa e Segurança Civil -  
Universidade Federal Fluminense.

Niterói – Rio de Janeiro.

<http://lattes.cnpq.br/9806344797816055>

### **Airton Bodstein de Barros**

Doutor em Química Ambiental - Ecole Nationale  
Supérieure de Chimie de Rennes - França e

Coordenador do Programa de Pós-Graduação  
- Defesa e Segurança Civil - Universidade

Federal Fluminense.

Niterói – Rio de Janeiro.

<http://lattes.cnpq.br/9378603451905873>

### **Daniela da Cunha Lopes**

Especialista em Psicodinâmica do Trabalho e  
Gestão do Estresse - Instituto de Psicologia –

Universidade de Brasília

Brasília - DF

<http://lattes.cnpq.br/8040861059426678>

**RESUMO:** Este estudo objetiva verificar se o Cartão de Pagamento de Defesa Civil – CPDC é uma ferramenta ágil no repasse de recursos financeiros federais para pagamento de ações de resposta. A metodologia utilizada foi o estudo de caso. Os materiais utilizados foram: Sistema Integrado de Informações de Desastres – S2ID, Portal da Transparência e Pesquisa de Informações Básicas Municipais. A população de estudo foi composta de processos de municípios do Estado do Rio de Janeiro que utilizaram o

CPDC, no período de 2012 a 2018. Observou-se que os municípios que utilizaram o CPDC são mais céleres nos procedimentos administrativos de reconhecimento federal, e que o S2ID reduziu o intervalo de tempo no envio de documentação. O CPDC, embora ágil, necessita de constante monitoramento e capacitação, por parte dos integrantes do Sistema de Defesa Civil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ações de resposta, cartão de pagamento de defesa civil, desastre, recursos financeiros.

### **TRANSFERS ANALYSIS OF FEDERAL FINANCIAL RESOURCES FROM THE CIVIL DEFENSE PAYMENT CARD**

**ABSTRACT:** This study aims to verify if the Civil Defense Payment Card - CDPC is an agile tool to transfer federal financial resources for payment of emergency actions. The “Case Study” was taken as a methodological reference. Materials used were: database from the Disaster Integrated Information System - S2ID, Transparency Portal and Municipal Basic Information Survey. The studied group is composed of disaster recognition processes, from the state of Rio de Janeiro, that used the CPDC from 2012 to 2018. It was observed that the municipalities that used the CPDC are faster in the administrative procedures of federal recognition, and that the S2ID has reduced the time interval in sending documentation. The CPDC, although agile, needs constant monitoring and training by the members of the Civil Defense System.

**KEYWORDS:** Civil defense payment card, disaster, emergencies actions, financials resources.

## 1 | INTRODUÇÃO

A intensidade das catástrofes naturais ocorridas, em 2008, no Estado de Santa Catarina, demonstrou a necessidade de uma estrutura de Defesa Civil com capacidade de ação célere e eficiente. O Ministério da Integração Nacional regulamentou a aferição sumária, pela caracterização do estado de calamidade pública ou da situação de emergência, aliada à impossibilidade de o problema ser resolvido pelo ente da Federação, para fins da transferência obrigatória (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2010, não paginado).

Na cidade de Niterói, na região metropolitana do Rio de Janeiro, entre os dias 5 e 7 de abril de 2010, os índices pluviométricos atingiram 323 mm em 24 horas. As chuvas provocaram deslizamentos que fizeram 167 mortes (PROJETO MEGACIDADES, VULNERABILIDADES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2011, p.43).

Os desabrigados e desalojados do Morro do Bumba, do município de Niterói enfrentaram inúmeras adversidades, tais como: os atrasos no pagamento do aluguel social, as lamentáveis condições dos abrigos em que estavam alojados, a morosidade na entrega das moradias às famílias, a perda de referência e identidade. (LOGUERCIO, 2013, p.139)

Diante das dificuldades enfrentadas para realização de repasses financeiros federais para Estados e Municípios, o Governo Federal criou, em agosto de 2010, o Cartão de Pagamento de Defesa Civil - CPDC que é o meio de pagamento exclusivo para a execução das ações de resposta em áreas atingidas por desastres. Esta inovação foi considerada uma ferramenta que garantiria maior agilidade e transparência na execução dos recursos públicos (DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO, 2017, p.81).

Em janeiro de 2011, enchentes e deslizamentos de terra atingiram sete cidades do Estado do Rio de Janeiro, os municípios mais afetados foram: Teresópolis, Nova Friburgo, Petrópolis, Sumidouro e São José do Vale do Rio Preto. Diante das dificuldades encontradas, o Governo Federal estudou a possibilidade de desenvolver um mecanismo que facilitasse o repasse dos recursos. A utilização do CPDC foi então regulamentada por meio da Portaria nº 607, de 18 de agosto de 2011 (GARCIA, 2013, p.8).

Desta forma, após anos de criação do CPDC, por parte da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – SEDEC, o presente estudo busca verificar se é possível considerá-lo uma ferramenta ágil na transferência de recursos federais aos Estados e Municípios para pagamento de ações de resposta.

## 2 | REVISÃO DE LITERATURA

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC é o marco doutrinário da proteção e defesa civil no Brasil, estabelecida pela Lei 12.608 de 2012, expresso pelas diretrizes e objetivos instituídos na política e que devem ser seguidos por todos os membros do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC. Norteia os

programas, planos e projetos que tratam da temática e define as competências dos entes federados (DEPARTAMENTO DE PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO, 2017, p.44).

Há previsão legal, Lei nº 12.608/12, que todos os entes públicos têm o dever de adotar medidas necessárias de redução de riscos de desastres; desenvolver a PNPDEC em seu âmbito; e possibilidade de receber transferências de recursos financeiros da União para a execução de ações de resposta (BRASIL, 2012, p.1).

Transferências voluntárias ou convênios são destinados a reduzir a ocorrência e a intensidade dos desastres com ações estruturais e não estruturais; referem-se ao planejamento da ocupação do espaço geográfico e à execução de obras e serviços, principalmente relacionados com intervenções em áreas de risco. Por outro lado, as ações de resposta, que podem ser pagas com o CPDC, são medidas implementadas, nos momentos seguintes ao desastre (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2011, p.15).

O CPDC, regulamentado por Portaria, é destinado ao pagamento de despesas com os recursos transferidos pela União, por intermédio do extinto Ministério da Integração Nacional - MIN, hoje Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR, para execução de ações de socorro, assistência às vítimas e restabelecimento de serviços essenciais, realizadas pelos órgãos ou entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios, exclusivamente em situações de emergência - SE ou estado de calamidade pública - ECP, reconhecidos pela SEDEC (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2011, p.101). A Figura 1 apresenta um modelo do cartão de pagamento de defesa civil:



Figura 1 - Cartão de Pagamento de Defesa Civil

Fonte: Manual CPDC, 2012.

O Tribunal de Contas da União - TCU (2010, não paginado) mencionou que, com base na análise dos processos de transferência obrigatória de recursos, no ano 2009, no Ministério da Integração Nacional - MIN, foi possível calcular os tempos médios decorridos entre as principais etapas desse processo, conforme descrito na Tabela 1:

| Tempos médios   | Processos estaduais | Processos municipais |
|---|---------------------|----------------------|
| (A): data do desastre e a da chegada da documentação  | 62 dias             | 33,2 dias            |
| (B): data da chegada da documentação e a da publicação da portaria de aferição sumária        | 28,4 dias           | 53,3 dias            |
| (C): data da publicação da portaria de aferição sumária e a da liberação da 1ª ordem bancária | 7,6 dias            | 8,5 dias             |
| (D = B + C): data da chegada da documentação e a da liberação da 1ª ordem bancária            | 36 dias             | 61,9 dias            |
| (A + D): data do desastre e a da liberação da 1ª ordem bancária                               | 98,1 dias           | 96,1 dias            |

Tabela 1: Tempos médios dos processos de transferência obrigatória no MIN, em 2009.

Fonte: TCU, 2010.

O Sistema Estadual de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro – SIEDEC-RJ tem como um dos objetivos: planejar, coordenar e promover ações, visando à proteção global das populações no Estado do Rio de Janeiro, em conjunto com os Municípios, com o objetivo de reduzir os desastres. E, além disso, deve assessorar o Chefe do Poder Executivo Estadual no estabelecimento de critérios técnicos, e/ou outros dispositivos legais, no repasse de recursos financeiros, com objetivo de promover a proteção socioeconômica e ambiental, minimizando os danos e prejuízos resultantes de desastres (RIO DE JANEIRO, 2012, não paginado).

Os órgãos subordinados da Secretaria de Estado de Defesa Civil do Rio de Janeiro - SEDEC-RJ que prestam apoio aos órgãos municipais são: Subsecretaria de Estado e Defesa Civil – SUBSEDEC, Superintendência Operacional – SuOp, Centro de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – CEMADEN-RJ, Instituto Científico e Tecnológico de Defesa Civil – ICTDEC, Escola de Defesa Civil – ESDEC, Centro de Pesquisa em Defesa Civil – CEPEDEC, Coordenadoria Especial de Ações de Meio Ambiente – CEAMA, Departamento Geral de Defesa Civil – DGDEC, Regionais de Defesa Civil – REDEC, Centro Estadual de Administração de Desastres – CESTAD (SEDEC-RJ, 2019, p.1).

Os entes públicos, Estados e Municípios, podem solicitar recursos financeiros federais para pagamento de ações de resposta, via Sistema Integrado de Informações de Desastres – S2ID. Para tanto, faz-se necessário a confecção de um processo de solicitação de reconhecimento federal do desastre acompanhada de requisição de recursos. Após a análise e emissão de parecer favorável pela equipe técnica do MDR, publica-se o reconhecimento federal que subsidiará a autorização de liberação de recursos financeiros (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2019, não paginado).

### 3 | MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, que procurou identificar características nos processos de utilização do cartão de pagamento de defesa civil, por parte das agências de defesa civil, no Estado do Rio de Janeiro, no período de 2012 a 2018.

A metodologia aplicada foi estudo de caso em administração, proposta por Lukosevicius, Marchisotti & Soares (2017, p.259), que foi dividida nas seguintes etapas: a) Desenho do estudo; b) Condução; c) Análise das evidências e d) Escrita; conforme Figura 2:

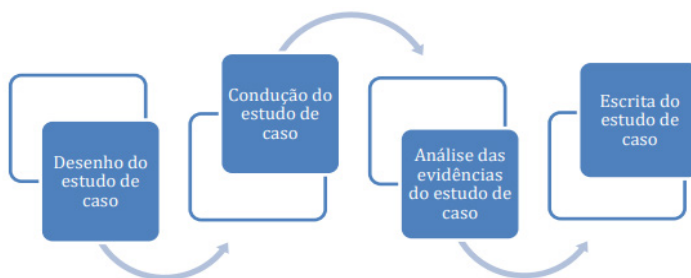


Figura 2: Referencial teórico para estudo de caso.

Fonte: Lukosevicius, Marchisotti & Soares, 2017, p. 259.

Um estudo de caso é adequado quando: o fenômeno a ser estudado é contemporâneo, tem-se pouco ou nenhum conhecimento sobre o fenômeno, deseja-se conhecer profundamente o fenômeno em seu contexto, e a pesquisa não exige controle sobre eventos comportamentais (EISENHARDT, 1989; YIN, 2001; PARÉ, 2004 *apud* LUKOSEVICIUS, MARCHISOTTI & SOARES, 2017, p. 259).

Quanto aos materiais, foram utilizados: Sistema Integrado de Informações de Desastres – S2ID; Portal da Transparência e Pesquisa de Informações Básicas Municipais.

O Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID tem o objetivo de qualificar e dar transparência a gestão de riscos e desastres, por meio da informatização de processos e disponibilização de informações sistematizadas. Nessa plataforma, também são feitos os registros e acompanhamentos dos processos de reconhecimento federal dos desastres (SHADECK, SANTOS, SCHONORR, & PEIXOTO FILHO, 2013, p.18).

O Portal da Transparência do Governo Federal que desde sua criação, ganhou novos recursos, consolidou-se como importante instrumento de controle social, com reconhecimento dentro e fora do país (CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO, 2019, não paginado).

Realizada em 2013, os resultados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais - MUNIC apresentam dados sobre a gestão de riscos e respostas a desastres (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2019, não paginado).

Múltiplos casos se assemelham a múltiplos experimentos e produzem resultados mais generalizáveis com oportunidade de triangulação para apoiar as conclusões. (EISENHARDT, 1989 *apud* LUKOSEVICIUS, MARCHISOTTI & SOARES, 2017, p. 260). Desta forma, adotou-se como unidade de análise o processo de solicitação de recursos federais pelo CPDC.

## 4 | RESULTADO E DISCUSSÃO

No presente trabalho, utilizou-se a metodologia de estudo de caso de Lukosevicius, Marchisotti & Soares (2017, p.259), obteve-se o seguinte resultado, conforme Quadro 1:

| Validação do Estudo de Caso |  |
|-----------------------------|--|
| Desenho                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caso: Processo municipal de pagamento de ações de resposta, com CPDC, no Estado do Rio de Janeiro, no período de 2012-2018.</li> <li>2. Número de casos com CPDC: 17 casos.</li> <li>3. Qualidade do estudo:               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Validação do construto: CPDC é ferramenta ágil no repasse de recursos federais.</li> <li>3.2 Validade interna: as informações foram obtidas em fontes oficiais. (S2ID, Portal da Transparência, MUNIC 2013)</li> <li>3.3 Validade externa: é possível generalizar as descobertas, pois os processos tramitaram sobre o mesmo referencial legal.</li> </ol> </li> <li>4. Confiabilidade dos Casos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Protocolo: período P1, em dias - do desastre até o Decreto Municipal; período P2, em dias, do desastre até a Portaria de Reconhecimento Federal; e período P3, em dias, da Portaria de Reconhecimento Federal até a publicação no Diário Oficial da União.</li> <li>4.2 Encadeamento de evidências: comparação da análise dos dados obtidos com a evolução das instruções normativas e outras legislações e relatórios.</li> <li>4.3 Banco de dados: relatório do S2ID, base de dados do Portal da Transparência, base de dados MUNIC 2013</li> </ol> </li> </ol> |
| Condução                    | <p>Pesquisa bibliográfica: artigos científicos, livros.</p> <p>Pesquisa documental: relatórios, base de dados, série histórica.</p>  |
| Análise da intuição         | <p>Os dezessete casos de utilização de CPDC percorreram os mesmos passos: solicitação de reconhecimento federal e auxílio financeiro para ações de resposta. O resultado da análise pode ser aplicado em casos semelhantes.</p>  |

Quadro 1: Validação da metodologia de estudo de caso

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

No período de 2012 a 2018, observou-se a ocorrência de 103 desastres reconhecidos no Estado do Rio de Janeiro, conforme relatórios do S2ID, bem como a existência de processos estaduais. Sob a perspectiva municipal, houve 103 (cento e três) desastres (espaço amostral), e 25 (vinte e cinco) ocorrências de solicitação de recursos federais:



sendo 17 (dezesete) casos de ações emergenciais (16,50% dos desastres são casos de CPDC) e 08 (oito) ocorrências ações de recuperação (obras de caráter permanente), conforme Gráfico 1:

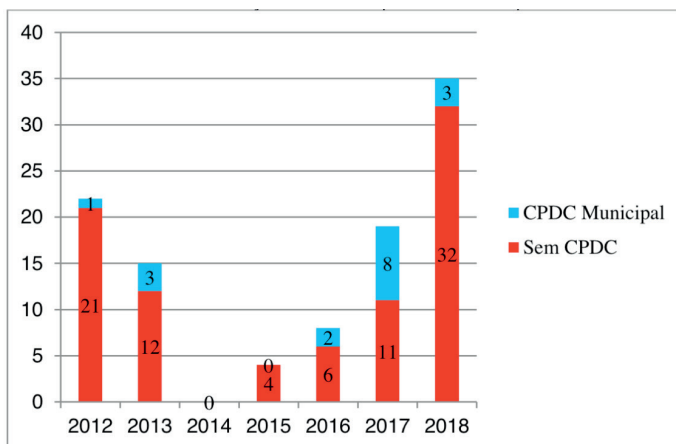


Gráfico 1: Utilização do CPDC por desastres, por ano.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Sob a perspectiva estadual, houve 05 (cinco) processos: no ano de 2012, um processo foi para ações de resposta e o outro de recuperação; no ano de 2013, dois processos de ações de resposta, um foi de aluguel social e o segundo processo versou sobre limpeza de leito de rio. No ano de 2018, houve o reconhecimento do desastre, mas sem liberação de recursos.

Os arquivos da série histórica (2012 a 2018) do S2ID têm as seguintes caracterizações: código do IBGE, nome do município, número do decreto municipal e sua data de criação, tipo de desastre, identificação se situação de emergência ou estado de calamidade pública, número da portaria de reconhecimento federal e sua data de criação; número do Diário Oficial da União e sua data de publicação.

Os critérios de decretação de SE ou ECP foram estabelecidos, neste período, com base na Instrução Normativa nº 001 de 24/08/2012 e nº 002 de 20/12/2016 da SEDEC/MI.

Utilizou-se como parâmetro a data da ocorrência do desastre reconhecido pelo Governo Federal e não seu registro na SEDEC Nacional. Houve dois desastres que ocorreram em dezembro de 2013 (Japeri e Belford Roxo) que tiveram o reconhecimento federal no ano de 2014. E o desastre da cidade de São João de Meriti, ocorrido em 29 de dezembro de 2017, foi registrado na SEDEC como sendo do ano de 2018. Há uma fragilidade no sistema de lançamento de dados, no S2ID, que pode comprometer estudos dos desastres.

A Tabela 2 apresenta o número de dias entre a data do desastre e a data de criação do Decreto Municipal (P1). Houve 37 ocasiões (35,9% dos desastres) que o Decreto foi confeccionado no mesmo dia do desastre. No ano de 2018, houve um processo estadual de solicitação de reconhecimento de desastres que contemplou 24 municípios, não sendo possível identificar o dia de ocorrência de desastre de cada município. Observa-se ainda em 2018, que quatro coordenadorias municipais de defesa civil precisaram de 3 a 4 dias para concluir o processo de decretação de anormalidade. A média P1 (dias da data de desastre até a data do Decreto Municipal) é igual a 1,51 dia; conforme Tabela 2:

| Dias     | Ano          |              |             |             |             |              |              | Total<br>N=103 |
|----------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|----------------|
|          | 2012<br>N=22 | 2013<br>N=15 | 2014<br>N=0 | 2015<br>N=4 | 2016<br>N=8 | 2017<br>N=19 | 2018<br>N=35 |                |
| 0        | 36,4%        | 26,7%        | -           | 50%         | 12,5%       | 84,2%        | 17,1%        | 35,9%          |
| 1        | 27,3%        | 26,7%        | -           | -           | 25%         | 10,5%        | 2,9%         | 14,6%          |
| 2        | 27,3%        | 26,7%        | -           | -           | 25%         | -            | -            | 11,6%          |
| 3        | 4,5%         | 6,7%         | -           | -           | -           | -            | 5,7%         | 3,9%           |
| 4        | -            | -            | -           | -           | 12,5%       | -            | 5,7%         | 2,9%           |
| 5        | -            | -            | -           | -           | -           | -            | -            | -              |
| 6        | -            | -            | -           | 25%         | -           | -            | -            | 1,0%           |
| 7        | -            | 6,7%         | -           | -           | -           | 5,3%         | -            | 1,9%           |
| > 8      | 4,54%        | -            | -           | 25%         | 25%         | -            | -            | 3,9%           |
| Ignorado | -            | 6,7%         | -           | -           | -           | -            | 68,6%        | 24,3%          |
| Total    | 100%         | 100%         | -           | 100%        | 100%        | 100%         | 100%         | 100%           |

Tabela 2: P1 - Dias entre o desastre e o Decreto Municipal (2012-2018), por processo.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Os municípios que utilizaram o CPDC (média P1 com CPDC: 0,76 dia) demonstraram ser mais céleres que na decretação de SE ou ECP que o grupo de municípios que não fizeram o uso do CPDC (média P1 sem CPDC: 1,72 dia).

O TCU (2010, p.1) apresentou os tempos médios dos processos estaduais e municipais - observam-se respectivamente 62 dias e 33,2 dias. Atualmente, toda documentação é tramitada pelo sistema S2ID.

O relatório do TCU (2010, p.1) descreveu que, em 2009, o tempo médio dedicado à análise dos planos de trabalho encaminhados por estados é menor do que o dos municípios. Isso se deve ao fato de os planos de trabalho dos estados serem mais bem elaborados, já que contam com órgãos de defesa civil dotados de maior capacidade técnica. A evidência de maior qualidade dos planos de trabalho estaduais está no fato de que, em apenas 14% deles havia algum registro indicativo da necessidade de ajustes, ao passo que nos planos municipais esse percentual chegou a 58%.

O município ao enviar, pelo S2ID, documentos para reconhecimento do desastre, pode, simultaneamente, solicitar recursos federais para as ações emergenciais. A tabela a seguir, apresenta o período P2 que é número de dias entre o desastre e a Portaria de Reconhecimento Federal. Em 2012, 54% dos municípios tiveram seus processos reconhecidos em até 10 dias. Em 2018, houve 24 municípios que tiveram seus respectivos desastres reconhecidos, por processo estadual, não sendo possível visualizar no processo a data de cada desastre. Ainda em 2018, houve quatro municípios cujos processos de reconhecimento tiveram prazo superior a 30 dias. Desta forma, obteve-se média P2= 27,67 dias, de acordo com a Tabela 3.

| Dias     | Ano          |              |             |             |             |              |              | Total              |
|----------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
|          | 2012<br>N=22 | 2013<br>N=15 | 2014<br>N=0 | 2015<br>N=4 | 2016<br>N=8 | 2017<br>N=19 | 2018<br>N=35 | 2012/2018<br>N=103 |
| > 81     | 4,6%         | -            | -           | -           | -           | -            | -            | 1,0%               |
| 71 a 80  | -            | -            | -           | 50%         | -           | -            | 2,8%         | 2,9%               |
| 61 a 70  | -            | -            | -           | 25%         | 25%         | -            | -            | 2,9%               |
| 51 a 60  | 9,2%         | -            | -           | 25%         | -           | 10,5%        | 2,8%         | 5,8%               |
| 41 a 50  | 4,6%         | -            | -           | -           | -           | 5,3%         | -            | 1,9%               |
| 31 a 40  | 23%          | -            | -           | -           | -           | 15,7%        | 5,7%         | 9,7%               |
| 21 a 30  | -            | 20%          | -           | -           | 50%         | 47,5%        | 11,5%        | 19,4%              |
| 11 a 20  | 4,6%         | 33,3%        | -           | -           | -           | 15,7%        | 5,7%         | 10,7%              |
| 1 a 10   | 54%          | 40%          | -           | -           | 25%         | 5,3%         | 2,8%         | 21,4%              |
| Ignorado | -            | 6,7%         | -           | -           | -           | -            | 68,7%        | 24,3%              |
| Total    | 100%         | 100%         | -           | 100%        | 100%        | 100%         | 100%         | 100%               |

Tabela 3: P2 - dias entre a data do desastre e a data da Portaria de Reconhecimento Federal, por ano, por desastre. (2012-2018)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

No relatório do TCU (2010, p.1), o tempo médio entre a data do desastre até a publicação da portaria de aferição sumária foi para termos de compromisso estaduais (90 dias) e municipais (86,5 dias), no ano de 2009. Houve uma nítida melhora na velocidade de tramitação quando se compara com os dados de 2012-2018.

No período de 2012 a 2018, houve 103 (cento e três) processos de reconhecimentos federais realizados. No período P3 – que corresponde ao período de dias entre a Portaria de Reconhecimento Federal e sua publicação no Diário Oficial da União – foram obtidos os seguintes resultados: média P3= 2,18 dias, e 90 (noventa) processos publicados em até 3 dias, que correspondem 87,6% dos processos, conforme Tabela 4:

| Dias     | Ano          |              |             |             |             |              |              |                    |
|----------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
|          | 2012<br>N=22 | 2013<br>N=15 | 2014<br>N=0 | 2015<br>N=4 | 2016<br>N=8 | 2017<br>N=19 | 2018<br>N=35 | 2012/2018<br>N=103 |
| 6        | -            | -            | -           | -           | 25%         | 21,0%        | -            | 4,8%               |
| 5        | -            | -            | -           | -           | -           | 21,0%        | -            | 4,8%               |
| 4        | -            | -            | -           | 25%         | -           | 5,3%         | -            | 1,9%               |
| 3        | 68%          | 26,6%        | -           | 25%         | 25%         | 15,8%        | 8,6%         | 27,1%              |
| 2        | -            | 6,7%         | -           | 25%         | -           | 10,5%        | 8,6%         | 6,9%               |
| 1        | 32%          | 60%          | -           | 25%         | 50%         | 26,4%        | 82,8%        | 53,5%              |
| Ignorado | -            | 6,7%         | -           | -           | -           | -            | -            | 1,0%               |
| Total    | 100%         | 100%         | -           | 100%        | 100%        | 100%         | 100%         | 100%               |

Tabela 4: P3 - Dias entre a Portaria de Reconhecimento Federal e sua publicação no Diário Oficial da União, por processo, (2012-2018)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Identificou-se que o processo de reconhecimento federal foi mais lento para aqueles que utilizaram o CPDC. Em 2016, foi possível verificar que houve dois processos (Silva Jardim e Maricá) com a data da Portaria de Reconhecimento Federal: 22 de março. Se considerarmos que o período médio é de (3 dias) para publicação no diário oficial, a expedição será dia 25 de março. Entretanto, neste ano de 2016, o dia 25 de março foi Sexta-Feira Santa, portanto, feriado nacional. A publicação ocorreu na segunda-feira, dia 28 de março, ou seja, 6 dias depois da data da Portaria de Reconhecimento Federal. Este fato seguramente contribuiu para aumentar a média P3 com CPDC.

Em 2017, os processos P3 com duração entre 5 ou 6 dias foram desastres não súbitos (estiagem). Estes dados também contribuíram para aumentar o desvio da média P3.

No ano de 2013, a Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE revelou que 47 municípios têm na faixa de 1-20 servidores, sendo que 27 agências possuem até cinco servidores, conforme Gráfico 2:

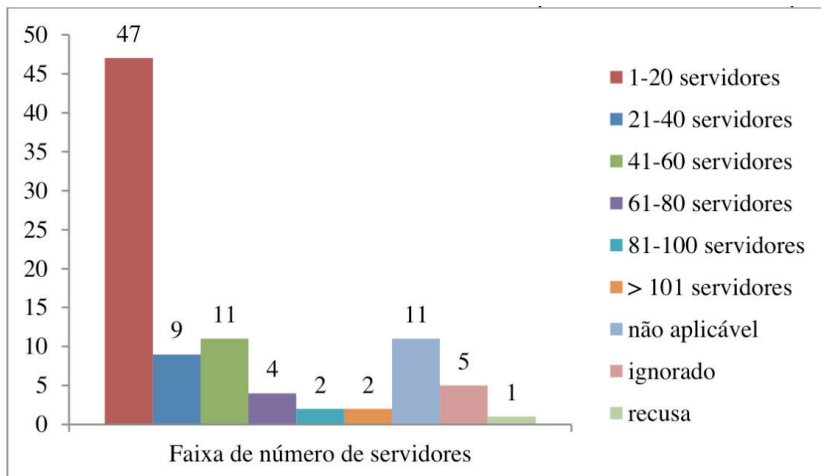


Gráfico 2: Faixa de números de servidores por Defesa Civil Municipal

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Há, portanto, o risco da renovação de servidores a cada ciclo político eleitoral, que pode comprometer o acesso ao Sistema de Integrado de Informações de Desastres - S2ID que é realizado por senha pessoal, e a preservação do capital intelectual, isto é, o conhecimento técnico sobre o CPDC.

No Portal da Transparência, observa-se uma diferença de um ou dois anos entre o ano de solicitação para o ano de gasto, que pode gerar dúvidas quanto ao entendimento de como os fatos ocorreram. No caso do município de Italva, o ano de solicitação foi 2017 e ano de gasto foi 2019, e não foi possível identificar que tipo de ação foi realizada (qual tipo de obra de engenharia).

Entretanto, para verificar gastos com CPDC há mais de cinco anos, é preciso acessar o setor busca detalhada. Para tanto, o usuário precisa saber corretamente o nome do órgão ou portador do cartão para saber informações detalhadas.

Há uma dificuldade de desenvolver as ações de defesa civil, ao menos, nas ações de resposta, pela inexistência de um ordenamento ou norma reguladora das ações. Os municípios, em caso de desastres, são apoiados pelo Departamento Geral de Defesa Civil Estadual – DGDEC na pessoa do Coordenador Regional de Defesa Civil – REDEC cuja missão é dirigir, coordenar e responder pelas ações do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, em nível tático e operacional.

O Coordenador Municipal de Defesa Civil - COMDEC tem a competência de solicitar o reconhecimento federal dos desastres, por meio de diversos documentos (Ficha Individual de Desastres – FIDE, Declaração Municipal de Atuação Emergencial – DMATE, Parecer do Coordenador Municipal, Decreto Municipal, entre outros), que são remetidos pelo S2ID.

Observou-se que os Coordenadores Municipais de Defesa Civil podem solicitar apoio do Estado, embora não haja uma obrigatoriedade legal, para realizar a formulação do reconhecimento federal. E quando ocorre a solicitação, são apensados aos documentos: o relatório do Coordenador Regional de Defesa Civil Estadual – REDEC descrevendo o desastre e relatório fotográfico.

A Defesa Civil Estadual, por meio do REDEC, oferece: auxílio aos municípios na produção de documentos oficiais, acesso ao S2ID, plano de detalhado de resposta, contato com o Gerente do Banco do Brasil, prestação de contas da utilização de recursos, além da articulação necessária nas ações de resposta.

Desta forma, o Estado deve apoiar os municípios nas ações emergenciais, mas principalmente, nas ações preparatórias, por meio da realização de exercícios simulados que tem como objetivo a integração das diversas agências envolvidas e simular as ações de resposta, no caso específico, solicitar o reconhecimento federal e recursos federais para ações de resposta.

Segundo o relatório gerencial entre os anos de 2013 e 2018, o número de municípios usuários do S2ID tem aumentado a cada ano. Em 2013, 69 municípios possuíam acesso ao lançamento de dados no portal da SEDEC Nacional, e no ano de 2018, 88 municípios (95,65%) estavam habilitados. Além disso, o número de usuários também tem aumentado. Em 2013, havia 176 usuários do S2ID; e no ano 2018, alcançou o número de 303 usuários (acréscimo de 72,15% em seis anos).

Cabe destacar que este aumento de número de usuários pode não retratar a realidade, pois há possibilidade de existir agências municipais de defesa civil com servidores não habilitados no S2ID, devido ausência de quadro permanente de servidores da defesa civil municipal, tendo como referência a base de dados do MUNIC 2013. Outra possibilidade é o risco de renovação do quadro de servidores a cada ciclo político eleitoral.

A descontinuidade dos programas de capacitação ofertados pela SEDEC e pelo órgão de estadual de defesa civil sobre a utilização do CPDC pode comprometer a eficácia das solicitações de recursos emergenciais;

Verificou-se uma fragilidade de processo de controle social, pois se observa apenas na divulgação das informações de gastos no portal da transparência do Governo Federal. A agilidade do repasse de recursos financeiros federais está condicionada, por parte dos entes solicitantes (Estado e Municípios) na observância de procedimentos da legislação vigente, acesso ao S2ID, correção na elaboração de documentos, prazos legais, entre outros.

A ausência de quadros próprios de carreira de Defesa Civil é fator que pode interferir na capacidade técnica do órgão, devido ao risco de renovação dos quadros na mudança do ciclo político eleitoral.

A verificação de gastos realizados com CPDC, para anos anteriores 2015, requer do usuário do Portal da Transparência, conhecimento do nome do portador do CPDC e do órgão que executou os gastos. Isto pode gerar uma dificuldade para filtrar informações.

## 51 CONCLUSÃO

Para minimizar os problemas apresentados, e com o intuito de aprimorar a eficácia das ações do uso do CPDC, sugere-se a adoção das seguintes medidas:

Curto Prazo – a) Utilizar a data de ocorrência do desastre como referência do registro histórico, e não a data de entrada da documentação. b) Realizar exercício simulado de mesa para preenchimento dos documentos de decretação de SE ou ECP, solicitação de reconhecimento federal e de recursos financeiros federais podem aumentar a celeridade de tramitação dos documentos, tendo como participantes integrantes do Estado e Municípios.

Médio Prazo – O Sistema Estadual de Defesa Civil – SIEDEC-RJ deve fomentar a capacitação dos técnicos municipais e estaduais para gestão de recursos emergenciais modalidade CPDC. Os coordenadores regionais de defesa civil devem estar aptos a prestarem apoio aos gestores municipais quanto ao acesso ao S2ID e utilização do CPDC, pois o desastre pode acontecer em qualquer lugar do Estado.

O coordenador regional de defesa civil estadual deve, a cada ciclo político eleitoral, quando houver renovação dos quadros, estimular que os novos gestores municipais atualizem o mais rápido possível seus cadastros (S2ID, CPDC) junto a SEDEC Nacional. Observando o princípio da legitimidade, recomenda-se a criação de um Conselho Municipal de Defesa Civil, com participação da sociedade civil, para acompanhar a elaboração e utilização de recursos públicos nas ações emergenciais.

Criação de um Grupo de Apoio a Desastres Estaduais – GADE, observando o princípio da economia colaborativa, com o objetivo de prestar assessoria técnica aos municípios, e emitir relatório de conformidade, para subsidiar a análise da Defesa Civil Nacional quanto à liberação de recursos financeiros na modalidade CPDC.

O Governo Federal deve aprimorar o acesso às informações sobre gastos com CPDC no Portal da Transparência, para melhor controle social.

Longo Prazo – a) Criar quadro efetivo de agentes de Defesa Civil para municípios e estados. b) Promover pesquisas de melhoria de processo para aumentar a eficácia do CPDC.

Portanto, o Cartão de Pagamento de Defesa Civil é uma ferramenta ágil e transparente que necessita de constante monitoramento e capacitação, por parte dos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (União, Estados, Municípios), para assegurar a eficácia do pagamento de ações de resposta bem como seu controle social, por parte da sociedade civil, para promover a transparência desejada.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Congresso Nacional. (2012). **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e dá outras providências. Brasília – DF: 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm)> Acesso em: 16 mar 2020.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **O que é e como funciona**. Portal da Transparência. Página do site, Brasília: 2019. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br/sobre/o-que-e-e-como-funciona>> Acesso em: 16 mar 2020.

GARCIA, A. N. **Cartão de pagamento de defesa civil: a ideia da criação e seus objetivos**. XVIII Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Montevideo, Uruguay, 29 oct. - 1 nov. 2013. Disponível em: <<https://cladista.clad.org/bitstream/handle/123456789/7510/0075153.pdf?sequence=1>> Acesso em: 16 mar 2020.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Perfil dos Municípios Brasileiros – 2013. Rio de Janeiro: Editora IBGE, 2013, 291p.** Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Perfil\\_Municípios/2013/munic2013.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Perfil_Municípios/2013/munic2013.pdf)> Acesso em: 17 mar 2020.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC**. Página do site, 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?=&t=o-que-e>> Acesso em: 17 mar 2020.

LOGUERCIO, J. F. C. **Morro do Bumba, etnografando a transformação de uma paisagem sob múltiplos olhares: da invisibilidade à tragédia, uma página que não deve ser virada**. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013, p 177. Disponível em: <<http://ppgantropologia.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/16/2016/07/JO%C3%83O-FRANCISCO-CANTO-LOGUERCIO.pdf>> Acesso em: 16 mar 2020.

LUKOSEVICIUS, A. P.; MARCHISOTTI, G. G.; & SOARES, C. A. P. **Framework metodológico para estudos de caso em administração**. São Paulo: Revista Eletrônica de Administração (Online) ISSN: 1679-9127, v. 16, n.2, ed. 31, Jul-Dez 2017, p 256-276. Disponível em: <<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea/article/view/1327/1108>> Acesso em: 16 mar 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Ações de Resposta. Brasília: 2019**. Disponível em: <<https://www.mdr.gov.br/protecao-e-defesa-civil/solicitacao-de-recursos/308-secretaria-nacional-de-protecao-e-defesa-civil/solicitacao-de-recursos/5996-aco-es-de-resposta>> Acesso em: 18 mar 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Transferências obrigatórias (2010 em diante)**. Brasília: 2020. Disponível em: <<http://transferencias.mdr.gov.br/RelatorioTransfObrigatorias/>> Acesso em: 18 mar 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Sistema Integrado sobre Informações de Desastres – S2ID. **Relatório Gerencial, ano 2013 a 2018**. Brasília: 2019. Disponível em: <<https://s2id.mi.gov.br/paginas/relatorios/>> Acesso em: 10 dez 2019.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Série histórica de desastres, ano 2012 a 2016**. Brasília: 2019. Disponível em: <<https://s2id.mi.gov.br/paginas/series/>> Acesso em: 10 dez 2019.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Portaria nº 607, de 18 de agosto de 2011. Regulamenta o uso do Cartão de Pagamento de Defesa Civil**. Brasília: Diário Oficial da República do Brasil, 19 ago. 2011. Disponível em: <<https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/legislacao/Portaria-607-de-18-de-agosto-de-2011.pdf>>. Acesso em: 16 mar 2020.



\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº 001, de 24 de agosto de 2012.** Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 30 de agosto de 2012. Disponível em: <[https://www.cnm.org.br/cms/images/stories/Links/09062014\\_Instrucao\\_normativa\\_de\\_01\\_de\\_agosto\\_de\\_2012.pdf](https://www.cnm.org.br/cms/images/stories/Links/09062014_Instrucao_normativa_de_01_de_agosto_de_2012.pdf)> Acesso em: 16 mar 2020.

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Transferência Obrigatória: Caderno de Orientações Da solicitação de recursos à prestação de contas.** Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/Transferencia-Obrigatria---Caderno-de-Orientaes.pdf>> Acesso em: 16 mar 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Manual de cartão de pagamento de defesa civil.** Brasília: 2012. Disponível em: <[https://www.integracao.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/manual\\_cartao\\_defesacivil\\_24092013.pdf](https://www.integracao.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/manual_cartao_defesacivil_24092013.pdf)> Acesso em: 16 mar 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº 002, 20 de dezembro de 2016** - Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. - Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2016. Disponível em: <<http://mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/legislacao/Portaria-MI-2--2017--.pdf>> Acesso em: 16 mar 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Departamento de Prevenção e Preparação. **Módulo de formação: noções básicas em proteção e defesa civil e em gestão de riscos: livro base** / Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, Departamento de Minimização de Desastres. - Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017, p.98.

MINISTÉRIO DA TRANSPARÊNCIA E CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. Portal da Transparência. (2019) **Como é e como funciona.** Página do site, 2019. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br/sobre/o-que-e-e-como-funciona>> Acesso em: 17 mar 2020.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Decreto nº 43.599, de 17/05/2012. Dispõe sobre a reorganização do Sistema Estadual de Defesa Civil – SIEDEC.** Rio de Janeiro: Diário Oficial do Estado. Disponível em: <[http://www.silep.planejamento.rj.gov.br/decreto\\_43599-\\_170512\\_.htm](http://www.silep.planejamento.rj.gov.br/decreto_43599-_170512_.htm)> Acesso em: 16 mar 2020.

PROJETO MEGACIDADES, VULNERABILIDADES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana do Rio de Janeiro.** Prefeitura do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <[http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/2122393/DLFE-232588.pdf/mapa\\_vulnerabilidade\\_inpe\\_smac.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/2122393/DLFE-232588.pdf/mapa_vulnerabilidade_inpe_smac.pdf)> Acesso em: 16 mar 2020.

SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL DO RIO DE JANEIRO. **Organograma da SEDEC-RJ.** Rio de Janeiro: 2019. Disponível em: <<http://www.defesacivil.rj.gov.br/index.php/defesa-civil/organograma-da-sedec>> Acesso em: 18 mar 2020.

SHADECK, R.; SANTOS, M.S.; SCHONORR, T.M.; & PEIXOTO FILHO, G.E.C. **A atuação da Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC) na gestão de riscos e resposta a desastres naturais**. VI CONSAD de Gestão Pública. Centro de Convenções Ulysses Guimarães Brasília/DF – 16, 17 e 18 de abril de 2013. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Getulio\\_Costa/publication/283721785\\_A\\_ATUACAO\\_DA\\_SECRETA\\_RIA\\_NACIONAL\\_DE\\_DEFESA\\_CIVIL\\_SEDEC\\_NA\\_GESTAO\\_DE\\_RISCOS\\_E\\_RESPOSTA\\_A\\_DESASTRES\\_NATURAIS/links/5644e21808ae451880a8951f/A-ATUACAO-DA-SECRETA-RIA-NACIONAL-DE-DEFESA-CIVIL-SEDEC-NA-GESTAO-DE-RISCOS-E-RESPOSTA-A-DESASTRES-NATURAIS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Getulio_Costa/publication/283721785_A_ATUACAO_DA_SECRETA_RIA_NACIONAL_DE_DEFESA_CIVIL_SEDEC_NA_GESTAO_DE_RISCOS_E_RESPOSTA_A_DESASTRES_NATURAIS/links/5644e21808ae451880a8951f/A-ATUACAO-DA-SECRETA-RIA-NACIONAL-DE-DEFESA-CIVIL-SEDEC-NA-GESTAO-DE-RISCOS-E-RESPOSTA-A-DESASTRES-NATURAIS.pdf)> Acesso em: 16 mar 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão 729/2010**, em 07/04/2010. Brasília: 2010. Disponível em: <[https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/\\*?KEY:ACORDAO-COMPLETO-1147771/DTRELEVANCIA%20desc/0/sinonimos%3Dfalse](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*?KEY:ACORDAO-COMPLETO-1147771/DTRELEVANCIA%20desc/0/sinonimos%3Dfalse)> Acesso em: 16 mar 2020.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**CLAYTON ROBSON MOREIRA DA SILVA** - Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). Doutorando e Mestre em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Possui MBA em Gestão em Finanças, Controladoria e Auditoria pelo Centro Universitário INTA (UNINTA). Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) e em Administração pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL).

## ÍNDICE REMISSIVO

### SÍMBOLOS

5S 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125

#### A

Ações de Resposta 77, 284, 285, 286, 287, 289, 290, 294, 295, 296, 297

AHP 82, 87, 88, 94, 128, 129, 130, 133, 138, 139, 140, 141

Arrebatamento 126, 127

Atrasos em Projetos 75, 78, 79, 81, 84

#### C

Cálculo de Tarifas 269, 280, 281

Capacidade Produtiva 206, 253

Capitalismo 196, 202, 204, 210, 211, 212, 213, 214

Categoria 250, 269, 270, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281

Cenários 154, 217, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 229, 230, 231, 234, 235, 236, 237

CEPAL 190, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 214, 215, 216

Comunidad 168, 171, 173, 176, 178

Construção Civil 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 81, 82, 83, 92, 94, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 109, 112, 115, 116, 226

Cultura 7, 76, 80, 85, 122, 123, 150, 152, 161, 175, 203, 204, 222, 256, 260, 263, 265, 266, 267, 268

#### D

Desastre 284, 286, 287, 289, 290, 291, 292, 295, 296

Desenvolvimento Regional 191, 192, 193, 199, 200, 286, 287, 297

#### E

Economia de Escala 31

Economia do Conhecimento 179, 180, 183, 184, 186, 189

Economia Política 30, 202, 204, 210, 211, 214, 215

Ecuador 168, 169, 174, 175, 176, 251, 269, 270, 272, 273, 280, 282

Empendedor 239, 243, 244, 251

Estratégia 44, 45, 58, 112, 144, 152, 201, 223, 224, 230, 232, 233, 234, 235, 253, 256, 257, 258, 260, 261, 263, 265, 267, 268

Expansão 163, 165, 166, 180, 212, 254, 265

## **F**

Farinha 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

Fatores de Risco 75, 77, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 87, 92, 93, 94, 95

Fluxo de Valor 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43

Forças de Porter 217

## **G**

Gás Natural 128, 129, 133, 135, 136, 142

Geografia 157, 161, 162, 163, 164, 165, 192, 197, 200, 289, 297

Geomarketing 163, 164, 165, 166, 167

Gerenciamento de Projetos 75, 100, 101, 102, 104, 105, 114, 115, 116, 117

Gestão de Riscos 75, 78, 79, 288, 289, 298, 299

Gestão de Suprimentos 61, 62, 63, 64, 66, 72

Glúten 45, 46, 47, 51, 52, 55, 56, 58, 59

Governança 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 160, 161, 162

## **H**

Horticultura 143, 144, 145, 160

Hoteles 246, 252, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 281, 283

## **I**

Indicação Geográfica 143, 155, 159, 160, 161

Indicadores Hoteleros 269

Indígenas 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 177

Indústria Têxtil 21, 26, 27, 28

Inovações 21, 22, 24, 25, 26, 102, 103, 144, 160, 179, 200, 254

Internacionalização 206, 253, 254, 255, 256, 260, 261, 262, 264, 265, 266, 267, 268

## **L**

Laboratórios 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124

Loja 228, 269, 270, 272, 273, 274, 278, 279, 280, 282

## **M**

Manufatura Avançada 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29

Maria da Conceição Tavares 202, 203, 204, 205, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216

Medição do Conhecimento 179

Melhoria Contínua 33, 109, 118, 119, 123

Mercado de Trabalho 118, 122, 123, 164, 191, 192, 193, 194, 196, 199, 200, 201  
Microempresa 217, 239, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 249, 250, 251  
Modelos Econômicos 179

## **P**

Papel 2, 33, 35, 126, 127, 147, 148, 151, 154, 165, 173, 175, 183, 206, 248  
Planejamento 9, 10, 12, 67, 74, 151, 153, 154, 217, 218, 219, 233, 234, 237, 259, 264, 268  
Planejamento Estratégico 63, 67, 70, 72, 217, 218, 219, 220, 221, 228, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 254, 257, 259  
PMBOK 78, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 114, 115, 116, 117  
Produção Enxuta 116, 128, 129, 135, 137

## **Q**

Qualidade 6, 23, 25, 27, 32, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 54, 58, 59, 60, 65, 80, 85, 97, 100, 101, 102, 103, 107, 109, 110, 115, 116, 118, 119, 122, 124, 125, 126, 127, 129, 140, 143, 156, 159, 160, 162, 182, 183, 188, 193, 222, 228, 229, 230, 232, 237, 253, 255, 265, 289, 291

## **R**

Rasgo 126, 127  
Recursos Financeiros 78, 101, 121, 284, 286, 287, 295, 296  
Reforma Trabalhista 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201  
Reológica 45, 47  
Resistencia 137, 168, 170, 172, 173, 175, 176  
Robustez Estatística 128, 130, 140  
Ruído Branco 128, 130, 137, 140

## **S**

*Software* 9, 61, 62, 63, 67, 70, 105, 138, 165, 166, 265  
*Sumak Kawsay* 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178  
SWOT 217, 222, 224, 225, 229, 230, 231, 232, 236

## **T**

Território 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 160, 162, 167, 199, 254  
Tomada de Decisão 128, 129, 130, 140, 146, 147, 234, 237, 263, 266, 267  
Trabalho em Equipe 31  
Tração 126, 127

Trigo 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

# ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2

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

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

 @atenaeditora

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



# ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2

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

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

 @atenaeditora

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)