



Análise das Potencialidades Socioeconômicas do Estado do Amazonas

Michele Lins Aracaty e Silva
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2021



Análise das Potencialidades Socioeconômicas do Estado do Amazonas

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

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 – Istituto Internazionale delle Figlie de 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
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
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
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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 Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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 Alfnas

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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
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. Fernando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
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 Federacl 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
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
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. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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 Pietrobon – 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. Adailson 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
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
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. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
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
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
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 Albornoz – 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/UFPA
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. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia 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
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
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. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
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

Análise das potencialidades socioeconômicas do estado do Amazonas

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Michele Lins Aracaty e Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A532 Análise das potencialidades socioeconômicas do estado do Amazonas / Organizadora Michele Lins Aracaty e Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-079-4

DOI 10.22533/at.ed.794211005

1. Economia. 2. Análise. 3. Potencialidades socioeconômicas. 4. Amazonas. I. Silva, Michele Lins Aracaty e (Organizadora). II. Título.

CDD 330.9811

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

É com muita alegria e satisfação que apresentamos esta obra intitulada: ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DO AMAZONAS, composta por cinco trabalhos desenvolvidos por pesquisadores e acadêmicos da área de Ciências Sociais Aplicadas.

Todos os artigos que compõem este livro têm em comum o fato de analisarem os aspectos socioeconômicos referentes ao Estado do Amazonas com foco no desenvolvimento regional e foram construídos seguindo uma estrutura completa, contendo: Resumo, Introdução, Revisão de Literatura, Aspectos Metodológicos, Análise de Dados e Resultado, Conclusão, Recomendações e Referências que foram utilizadas para a construção do texto.

Organizado dessa forma, possibilita ao leitor guiar-se através do sumário e ler cada capítulo de forma separada e na ordem que desejar ou for mais conveniente. Assim, o sumário descreverá a ordem como os capítulos estão divididos, o título de cada um deles bem como a página inicial e o nome dos autores.

No primeiro capítulo, que tem como título: A Exploração do Açaí como Alternativa Socioeconômica para o Desenvolvimento Regional, os pesquisadores Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto e Michele Lins Aracaty e Silva se debruçaram em analisar a exploração do açaí amazonense como alternativa socioeconômica para o desenvolvimento regional, tendo como objeto de análise a experiência paraense e buscando nesta uma saída para melhorar a cadeia produtiva do açaí no Amazonas de forma a viabilizar a atividade como uma alternativa socioeconômica uma vez que tanto o Estado do Pará como o Estado do Amazonas apresentam potencialidades para entrarem na Rota do Açaí que integra a Política de Desenvolvimento Regional. Ressaltamos que este artigo é oriundo das pesquisas da dissertação de mestrado do pesquisador Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto.

Já no segundo capítulo, que tem como título: Teorias do Desenvolvimento Regional: O Modelo Zona Franca de Manaus e a 4ª Revolução Industrial, os pesquisadores Mauro Maurício Barbosa Lucas e Michele Lins Aracaty e Silva partiram da análise do terceiro grupo de teorias do desenvolvimento regional com o objetivo de analisar o modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) na 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0 e concluíram que as empresas que compõem o Polo Industrial de Manaus (PIM) seguem o processo de adequação e que já são notórios os traços do novo conceito da 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0 no processo de fabricação dos produtos do parque industrial. Ressaltamos que este artigo foi apresentado no II Simpósio Latino-americano de Estudos de Desenvolvimento Regional (SLAEDR) que ocorreu no formato online em novembro de 2020.

No capítulo seguinte, intitulado: Organização Social Econômica de Comunidades Rurais: O Caso da Comunidade Santo Antônio do Abonari, Zona Rural do Município de Presidente Figueiredo-Am, as pesquisadoras Andrea Lanza Cordeiro e Souza e Ires Paula de Andrade Miranda abordaram elementos presentes nas relações sociais existentes na comunidade objeto do estudo com o objetivo de compreender as práticas sociais, as políticas públicas e a produção de bens que sejam capazes de evidenciar a geração de

renda tendo como base as relações associativas, os arranjos produtivos, o modo de vida e a maneira como são distribuídos os meios de produção na comunidade Santo Antônio do Abonari, Zona Rural do Município de Presidente Figueiredo-Am. Este artigo é parte da tese de doutorado da pesquisadora Andrea Lanza Cordeiro e Souza.

No quarto capítulo, que tem como título: A Bioeconomia como Alternativa Complementar ao Modelo de Desenvolvimento do Amazonas os pesquisadores Michele Lins Aracaty e Silva, Mauro Maurício Barbosa Lucas, Marcílio Lima de Oliveira e Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto construíram uma discussão com o objetivo de analisar a Bioeconomia como alternativa complementar frente ao atual modelo de desenvolvimento do Amazonas aproveitando as potencialidades regionais e a rica biodiversidade através de Parcerias Público-Privadas e acreditam que esta proposta para que saia do papel deva seguir a linha de uma política pública industrial (bioindustrialização), alinhando crescimento econômico, preservação ambiental, conhecimento da floresta (economia de conhecimento da natureza), ciência (UFAM, UEA, IFAM, CETAM, Sistema S, entre outros) tecnologia e inovação (startups da floresta) para fomentar um modelo econômico local endógeno que gere emprego e renda para as populações locais, preserve a floresta em pé e contribua para reduzir as vulnerabilidades socioeconômicas regionais. Este artigo foi apresentado no 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER que ocorreu no formato online em outubro de 2020.

E finalmente, no último capítulo, intitulado: Em Busca de um Novo Modelo de Desenvolvimento Regional para o Estado do Amazonas, os pesquisadores Michele Lins Aracaty e Silva, Mauro Maurício Barbosa Lucas, Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto, Alessandro Carvalho dos Santos e Francisco Alberto Castro dos Santos Junior promoveram uma discussão acerca de um novo modelo de desenvolvimento regional estadual, seguindo a mesma linha do artigo anterior. Porém, os autores ampliaram a discussão para a análise dos eixos da piscicultura, do ecoturismo, polo de economia da transformação digital junto ao eixo da bioeconomia e concluíram que se houver investimento direcionado nos quatro eixos de potencialidades, teremos uma alternativa viável e complementar ao atual modelo de desenvolvimento regional do Amazonas com a possibilidade de reduzir a concentração populacional, de renda e de contribuir para a elevação dos indicadores de vulnerabilidade social. Este artigo é uma compilação de quatro trabalhos que analisaram separadamente cada um dos eixos de potencialidades e que foram apresentados individualmente na Mostra em Pesquisa em Ciência e Tecnologia 2020 FMF/ Wyden que ocorreu de forma online em outubro de 2020.

Salientamos mais uma vez que como nas demais obras já publicadas, nosso principal objetivo em produzir este livro se alicerça na condição de compartilhar nossos conhecimentos e trabalhos de forma que estes possam ser utilizados por outros pesquisadores, alunos, professores e demais interessados nas áreas e assuntos abordados neste livro.

Este e-book assim como os outros trabalhos dos demais grupos de pesquisa o qual temos a honra de integrar terá o seu acesso livre para pesquisas e leituras de forma a ser um objeto de compartilhamento de informação e conhecimento agregado acerca dos temas aqui abordados.

Esperamos que os artigos aqui publicados possam contribuir para o crescimento acadêmico e profissional dos interessados, ficamos abertos às sugestões e observações que nos forem destinadas.

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

Profa. Dra. Michele Lins Aracaty e Silva

Manaus, 2021.

"Seja a mudança que você quer ver no mundo"

Mahatma Gandhi

(1869-1948)

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A EXPLORAÇÃO DO AÇAÍ AMAZONENSE COMO ALTERNATIVA SOCIOECONÔMICA PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto
Michele Lins Aracaty e Silva

DOI 10.22533/at.ed.7942110051

CAPÍTULO 2..... 14

TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS E A 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Michele Lins Aracaty e Silva
Mauro Maurício Barbosa Lucas

DOI 10.22533/at.ed.7942110052

CAPÍTULO 3..... 30

ORGANIZAÇÃO SOCIAL ECONÔMICA DE COMUNIDADES RURAIS: O CASO DA COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO DO ABONARI, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE FIGUEIREDO-AM

Andrea Lanza Cordeiro de Souza
Ires Paula de Andrade Miranda

DOI 10.22533/at.ed.7942110053

CAPÍTULO 4..... 41

A BIOECONOMIA COMO ALTERNATIVA COMPLEMENTAR AO MODELO DE DESENVOLVIMENTO DO AMAZONAS

Michele Lins Aracaty e Silva
Mauro Maurício Barbosa Lucas
Marcílio Lima de Oliveira
Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto

DOI 10.22533/at.ed.7942110054

CAPÍTULO 5..... 59

EM BUSCA DE UM NOVO MODELO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL PARA O ESTADO DO AMAZONAS

Michele Lins Aracaty e Silva
Mauro Maurício Barbosa Lucas
Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto
Alessandro Carvalho dos Santos
Francisco Alberto Castro dos Santos Junior

DOI 10.22533/at.ed.7942110055

SOBRE A ORGANIZADORA..... 75

TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS E A 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Data de aceite: 01/04/2021

Michele Lins Aracaty e Silva

Doutora em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). MBA em Gestão e Docência do

Ensino Superior (UNICEL). Especialista em Desenvolvimento Regional (UFAM). Bacharela em Ciências Econômicas (UFAM). Economista.

Docente do Departamento de Economia e Análise da FES/ UFAM

michelearacaty@ufam.edu.br

michelearacaty@yahoo.com.br

<http://lattes.cnpq.br/9852711626925841>

<https://orcid.org/0000-0002-8939-3220>

Mauro Maurício Barbosa Lucas

Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM)

mauricio_barbosa15@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/0341557386153959>

<https://orcid.org/0000-0001-5044-1590>

RESUMO: Desde a sua concepção, idealização, ampliação e reformulação, o modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) já passou por pelo menos cinco fases se analisado com base nas Teorias do Desenvolvimento Regional. Estas, foram moldadas levando-se em consideração as transformações econômicas mundiais e se reestruturaram formando os grupos de teorias. Para efeito didático, este trabalho terá como base o terceiro grupo de Teorias de Desenvolvimento Regional. Além disso, a disseminação de um novo paradigma industrial também será abordado neste trabalho, trata-se da 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0.

Assim, temos como objetivo analisar o modelo ZFM na 4ª Revolução industrial, baseando-se nas teorias do desenvolvimento regional. Para tanto, realizou-se um estudo bibliográfico e documental com o uso do método descritivo e explicativo. Por fim, pode-se dizer que já é notório a adequação das indústrias do Polo Industrial de Manaus (PIM) dentro desse novo conceito de 4ª RI ou Indústria 4.0.

PALAVRAS-CHAVE: Zona Franca de Manaus. Teorias do Desenvolvimento Regional. 4ª Revolução Industrial.

INTRODUÇÃO

O dinamismo da globalização e dos novos paradigmas tecnológicos acarretaram mudanças significativas na economia, nas firmas, nas indústrias, nos governos, nos indivíduos e conseqüentemente nas políticas e nos modelos do desenvolvimento regional.

Foi a partir dessas modificações que pôde-se observar a distinção de três grupos de teorias, o primeiro, são as teorias mais tradicionais, o segundo grupo, focado nas interligações setoriais e nas economias de aglomeração como fatores determinantes da localização e do desenvolvimento da região que serviram de base para a criação de políticas de desenvolvimento regional e o terceiro grupo, objeto deste artigo, que surgiu a partir dos anos 80.

Em relação ao terceiro grupo, objeto deste artigo, o foco das análises são as Externalidades Dinâmicas, Tecnologia e Inovação e Competitividade são os fatores

característicos para esta terceira fase. Tendo como principais autores: Piore e Sabel, com a Teoria dos Distritos Industriais; Storper e Scott, com a Organização Industrial; Krugman, com Retornos Crescentes; Porter, com o Diamante de Porter e os Ambientes Inovadores.

Advindo de uma política de desenvolvimento regional, o modelo Zona Franca de Manaus (ZFM), constitui uma das principais ações do governo na região amazônica, pois, proporcionou por meio de sua formalização uma associação produtiva e social da região com o restante do país e com inúmeros países dos mais variados continentes.

Criado em 1957, o modelo compreende três eixos econômicos: o comercial, industrial e agropecuário, tendo o Polo Industrial de Manaus (PIM) como sua base sustentadora e um peso econômico de 80% do PIB do Estado do Amazonas. Levando-se em consideração toda a sua história e relevância, questão a definir é como as teorias do desenvolvimento regional que compõe o terceiro grupo são inseridas no modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) contribuindo para prepará-lo para a chegada da indústria 4.0?

Para isso, de forma geral, este trabalho tem como objetivo analisar o modelo ZFM na 4ª Revolução industrial ou Indústria 4.0, baseando-se nas teorias do desenvolvimento regional, o estudo também procura de forma sistemática caracterizar o modelo bem como denotar as principais características dessas teorias. Enaltece o conceito de 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0 e por fim, apresenta uma concepção do modelo dentro desse novo paradigma.

Quanto ao modelo ZFM, desde a sua idealização e ao longo de toda a sua trajetória, torna-se mais do que nunca o modelo ou a política mais importante que o governo desempenhou na Região Norte, e se não prorrogado, teremos até 2073, um modelo de desenvolvimento significativo, apresentando empresas com alto grau de inovação em sua produtividade e em suas estruturas institucionais e organizacionais capazes de competir com qualquer outra região do país e com o mercado exterior.

Vimos que o Polo Industrial de Manaus foi pioneiro na participação no teste de Medição no Grau de Maturidade e Prontidão da Indústria 4.0 e os resultados apresentados o enquadraram no nível 3 (transição), numa escala que vai de 1 até 4, sendo considerado um modelo consistente, inovador e com capacidade para competir com as demais indústrias dos parques fabris internacionais. Para tanto, observamos um expressivo esforço para aliar a tecnologia com a preservação ambiental: Projeto Amazônia 4.0, com os laboratórios criativos e as Startups da Floresta com foco nos negócios criativos em ambientes de inovação.

Assim, para efeito didático este artigo está dividido em: Introdução, Referencial Teórico, Percorso Metodológico, Considerações Finais e Referências.

TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Foi a partir da Segunda Guerra Mundial que a dinâmica regional ganhou prestígio. Apesar das compreensões de Rostow, já se havia a noção de que ao se tratar de desenvolvimento de um país era preciso ter em mente que isto não aconteceria de forma integral e nem simultânea, concepção esta ministrada por Perroux.

Como discorrem Oliveira e Lima (2003), sinteticamente, conceituar desenvolvimento

regional é partir da ideia do desenvolvimento de uma região particular, proporcionada por uma força motriz exógena – a industrialização. Como ilustra Costa (2007) apud Fochezatto (2010), “[...], desenvolvimento e desenvolvimento regional são apenas uma e a mesma coisa: todo desenvolvimento tem de ser desenvolvimento regional”.

As constantes modificações na sociedade e na estrutura econômica fizeram com que as teorias do desenvolvimento regional também se transformassem, formando assim três grupos com períodos e características distintas, conforme podemos observar no Quadro 1.

Grupos	Temas Característicos	Autores e Contribuições
Primeiro Grupo	Distância e Área Custos de Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Von Thünen: O Estado Isolado • Weber: Teoria da Localização da Indústria • Christaller: Os Lugares Centrais • Lösch: A Ordem Espacial da Economia • Isard: Localização e Economia Espacial
Segundo Grupo	Interligações Setoriais Economias de Aglomeração	<ul style="list-style-type: none"> • Perroux: Polos de Crescimento • Myrdal: Causação Circular Cumulativa • Hirschman: Efeitos para frente e para trás • North: Teoria da Base Exportadora
Terceiro Grupo	Externalidades Dinâmicas Tecnologia e Inovação de Competitividade	<ul style="list-style-type: none"> • Piore e Sabel: Distritos Industriais • Stoper e Scott: Organização Industrial • Krungman: Retornos Crescentes • Porter: Diamante de Porter • GREMI: Ambientes Inovadores

Quadro 1 – Evolução das Teorias do Desenvolvimento Regional

Fonte: Fochezatto, 2010 (Adaptado)

Em síntese, o primeiro grupo, que vai até meados do século XX, leva em consideração dois aspectos importantes: a distância e a área. Para este grupo de teorias, o importante é minimizar os custos de transporte e maximizar o lucro por meio da determinação de modelos de localização ótima da produção. São as teorias mais simples da concorrência espacial, configurando-se como teorias tradicionais do desenvolvimento regional. A concentração e a aglomeração das firmas são referências nesse modelo, no entanto, para Fochezatto (2010), essas teorias são incapazes de absorver os mecanismos de concentração econômica em determinada região.

Enfatizando as interligações setoriais e as economias de aglomeração, temos o segundo grupo de concepções. Compreendendo o período que vai até os anos 80, defendem as interdependências setoriais como fator de localização e desenvolvimento da região. Perroux, com a teoria dos Polos de Crescimento; Myrdal, com a teoria da Causação Circular Cumulativa e Hirschman com a teoria dos Efeitos de Encadeamento para trás e para frente. Por fim, North com a teoria da base exportadora. Ressaltamos que foi a partir dessas ideias que as políticas (federais e estaduais) de desenvolvimento regional foram embasadas.

Os anos 80 marcam a composição de um terceiro grupo de teorias, que baseado na incorporação de externalidades do tipo marshallianas, procuram demonstrar que a aglomeração industrial de empresas que atuam em cooperação gera vantagens positivas, e essa concentração de firmas atua como “janelas de oportunidades” para as regiões não tradicionais.

Os Distritos Industriais, a Organização Industrial, os Retornos Crescentes, o Diamante de Porter e os Ambientes Inovadores são as principais teorias que caracterizam o terceiro grupo. Assim, o estudo da dinâmica regional passou da localização ótima da indústria para as ideias baseadas em economia de aglomeração.

Como objetivo deste estudo baseia-se na composição do terceiro grupo de teorias de forma a explicar o modelo Zona Franca de Manaus, apresentamos o Quadro 2:

Tema	Autores	Contribuições
Distritos Industriais	Piore e Sabel	Por meio dos estudos de Alfred Marshall que surgiu a ideia de distritos industriais, onde, a temática de “concentração de indústrias especializadas em certas localidades” foi pioneiramente abordada por ele. Assim, a aglomeração de indústrias com atividades similares proporcionaria vantagens econômicas em decorrência da ação conjunta dessas firmas, o que podemos também chamar de “economias externas marshallianas”, vantagens estas advindas da eficiência coletiva, da especialização, da divisão do trabalho, da comunicação e troca de informações entre os produtores situados na mesma região. (KELLER, 2008, p. 33)
Organização Industrial	Stoper e Scott	Em seus estudos, Storper e Scott (1992) elucidam que essa atual dinâmica de produção flexível faz com que alguns ramos da economia criem novos núcleos de produção por meio da busca de novas localidades, distanciando-se das tradicionais áreas como era feita no fordismo. Para eles, a incidência de novas aglomerações de indústrias em lugares fora das tradicionais atua como “janelas de oportunidades” para essa região. (STORPER; SCOTT, 1992, p. 27-28 <i>apud</i> FUINI, 2008, p. 78).
Retornos Crescentes	Krugman	Os retornos crescentes de escala emergem das condições de especialização dos agentes participantes do processo de divisão social do trabalho, proporcionando às unidades envolvidas ganhos de escala que são externos à firma. A possibilidade de geração e apropriação desses retornos pela concentração geográfica e setorial das firmas está vinculada exatamente ao estímulo à presença de produtores especializados nessas aglomerações. (GARCIA, 2006, p. 34). De acordo com Krugman (1991), olhar para as aglomerações produtivas está diretamente ligada a participação do país no comércio internacional.
Diamante de Porter	Porter	Michael Porter, que através da construção de um esquema denominado de “Diamante de Porter” procurou caracterizar as vantagens competitivas provenientes dessa concentração. Sinteticamente, seu esquema denota quatro fatores para a criação de vantagens competitivas, sendo estas: as condições dos fatores; a condições da demanda; estratégia, estrutura e rivalidade da empresa e os setores conexos e de apoio, ilustradas por uma estrutura em formato de diamante.

Ambientes Inovadores	GREMI	O GREMI define ambiente inovador como “um lugar de processos de ajustamentos, de transformações e de evoluções permanentes” (MAILLAT, 1995 <i>apud</i> AMARAL FILHO, 2001, p. 274), processamentos estes, efetivos por meio da interação e por uma dinâmica de aprendizagem.
----------------------	-------	--

Quadro 2: Teorias do Desenvolvimento Regional (Terceiro Grupo)

Fonte: Autores (adaptado)

Tendo em vista o que foi apresentado, podemos destacar que as constantes mudanças na economia fizeram com que as teorias que as caracterizam também fossem alteradas, reformuladas ou superadas, nos levando a um novo paradigma e a uma nova forma de enxergar a indústria mediante a análise de suas estruturas operacionais e organizacionais. Assim, chegamos a um novo momento, já visto antes e que de forma cíclica foi se adequando às constantes transformações, a 4ª revolução industrial ou indústria 4.0.

Ressaltamos que o processo de industrialização provoca transformações diretas e indiretas no espaço e no cotidiano das cidades ou regiões em que este é implantado. Assim, ao se tratar do processo de industrialização, devemos refletir acerca das mudanças ocasionadas mediante a implantação de um parque fabril e as consequências desta implementação em regiões peculiares como a região amazônica em vista da instalação do Polo Industrial de Manaus no final da década de 1960 bem como a transformação de uma cidade com características rurais para urbana. Dessa forma, no próximo tópico apresentaremos algumas reflexões acerca do processo de urbanização, industrialização e desenvolvimento na Amazonia.

PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO NA AMAZÔNIA

Para Silva (2015), o debate sobre o desenvolvimento na Amazônia se depara com as relações contraditórias entre o uso de recursos e a conservação do bioma, e não raramente aí se paralisa. O desenvolvimento – não sem razão – identificado com a expansão da sociedade industrial se vislumbra como a negação necessária da existência da floresta e das teias de vida natural e social que a tornam possível. Aí se coloca também uma identificação entre o industrial e o urbano, entre tecnologia e high tech, entre conhecimento e saber científico, entre economia e mercados.

Ainda para Silva (2015), o papel da cidade como resultante da relação cidade e natureza se interliga como lugar da sofisticação, de artes e ofícios, adensamento do conhecimento e da técnica. Este fenômeno, por sua vez, apresenta especificidades se ocorre num contexto do capitalismo periférico, central ou em países em processo de desenvolvimento. O que se tem como observação comum a todos os contextos é que a cidade na época industrial se modifica e essa transformação dá início a um processo rumo à urbanização convergindo para o surgimento de uma sociedade urbana.

Dessa forma, a indústria nasce produzindo o urbano industrial, que sucede, modifica e prolonga seu oposto dialético, a cidade. O afastamento entre indústria e cidade

difícilmente poderia se manter, uma vez que a produção não se isola do circuito econômico, circulação e reprodução social dos fatores de produção (trabalho, capital financeiro etc.) e das relações sociais de produção (aprendizado social e técnico, hábitos de consumo etc.). Ocorreu então um movimento duplo: a indústria tanto retorna às cidades quanto produz as suas próprias áreas urbanizadas; se apropria da cidade e a recria (SILVA, 2015).

Para Lefebvre (1975), a industrialização e urbanização formam um processo duplo, mas interligado, sendo faces conflituosas de uma realidade conjunta onde a indústria transforma a urbanidade preexistente ameaçando-a, e ao mesmo tempo a recria numa expansão urbana sem precedentes.

Lefebvre (1975), argumenta que o choque cidade/indústria cria e recria contradições: cidade/ campo, natureza/ obra humana, entre outras e ao recriar a urbanidade, este choque reorganiza a vida social amplamente proporcionando o surgimento de outra prática social, outra relação com o espaço e com a natureza. A compreensão dessas mudanças é fundamental para o debate sobre cidade, espaço e urbanização e sobre o desenvolvimento.

Paulet (2009), lembra que o processo de mundialização é urbano e que o Brasil é um país urbano, sendo que a Região Norte também apresenta uma expressiva concentração urbana nas suas capitais. Essas, por sua vez, contam com melhor infraestrutura na região e a maior presença das instituições do Estado, inclusive as instituições federais de ensino superior. Há por certo um grande problema de infraestrutura logística acentuando a distância da Amazônia dos principais centros consumidores do país. Uma eficiente integração nacional ainda é um grande desafio a ser superado, a exemplo da industrialização na Amazônia, especificamente no Polo Industrial de Manaus.

Para Cardoso (2011), diferentemente do centro-sul brasileiro, a Amazônia brasileira não experimentou um ciclo industrial vigoroso, tendo praticamente mantido seu papel supridor de insumos e matérias-primas para os grandes centros econômicos. Mais do que isso, a Amazônia brasileira superou muito pouco seu atraso cultural, social e econômico ao longo dos anos que experimentou um grande crescimento econômico.

Sobre o futuro do processo de industrialização na Amazônia, Medeiros e Santos (2010), defendem a necessidade de se intensificar a competitividade para minimizar custos políticos de intervenção governamental de forma a garantir à região a aptidão para absorver a maior parte possível dos efeitos do crescimento dos setores exportadores, multiplicando as externalidades pecuniárias e tecnológicas sobre outros setores da economia regional e gerando oportunidades complementares, com a contribuição dos arranjos e sistemas produtivos locais formados por pequenas e médias empresas (clusters) de forma a integrar essa estratégia.

Ainda para os autores (2010), devemos considerar positiva a presença de grandes empresas e seus efeitos de encadeamentos para trás e para frente bem como o potencial das suas cadeias produtivas para mobilizar pequenas, médias e grandes empresas na articulação de uma política industrial regional. Nessa linha de ação, recomendam para a Amazônia brasileira uma política industrial focada nas indústrias pioneiras baseadas em recursos naturais (moveleira, alimentos, cosméticos, mineração, biocombustível).

Finalizada a nossa reflexão acerca do processo de urbanização e industrialização na Amazônia, no próximo tópico apresentaremos as principais características do Modelo

MODELO ZONA FRANCA E O POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

Criada mediante a lei nº 3173, de 6 de junho de 1957, a Zona Franca de Manaus (ZFM) é o resultado de uma política de integração nacional do período dos governos militares, basicamente para atender a duas propostas: uma era a intenção de criar regiões com uma infraestrutura capaz de atrair pessoas a lugares pouco povoados, e a outra era a de dinamizar o processo de industrialização que estava alocado mais na região sudeste do país. Logo, o modelo ZFM serviria como solvente para essas necessidades afim de promover e estimular a associação produtiva e social da região amazônica.

Depois de dez anos de sua origem, o governo federal reformulou o modelo, transformando-o em um modelo desenvolvimentista cujo centro é Manaus, e que em sua estrutura compreende três polos econômicos, sendo eles o comercial, o industrial e o agropecuário, tendo o polo industrial como pilar de sustentação. Implementado após essa reformulação, o Polo Industrial de Manaus (PIM) é o maior polo industrial da região e um dos maiores da América Latina. (SUFRAMA, 2019).

A Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) é a responsável pela gerência do modelo, e frisa que a ZFA é a responsável por promover o desenvolvimento dos municípios da Amazônia Ocidental por meio das Áreas de Livre Comércio (ALCs). Desde a sua criação em 1957, modelo já passou por pelo menos cinco fases em diferentes períodos e características na política industrial e configura como a principal política pública posta em prática pelo Governo Federal com um legado de desenvolvimento regional.

Em síntese, a primeira fase configura-se como o período de um modelo predominante comercial que vai 1967 a 1975, inicialmente criada para ser um porto livre para o armazenamento e venda de produtos importados, tendo uma política industrial toda voltada para o mercado interno. Posteriormente, até 1990, temos a segunda fase, onde o PIM já concorria diretamente com os grandes centros industriais do país, através de medidas que impulsionavam a indústria de insumos do país. É no decorrer desse período também que temos a primeira prorrogação do modelo, estendendo-o até 2003.

O período de 1991 a 1996 consolida-se a terceira fase, onde a ZFM passa a se adaptar à nova política industrial e de comércio exterior, caracterizada pela abertura econômica e pela redução dos impostos de importação. Essa fase é marcada também pelo amplo processo de modernização no PIM devido à implantação de normas técnicas de qualidade e padronizadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (INMETRO).

Com uma política industrial mais consolidada, capaz de se adequar ao processo de globalização, a fase quatro – datada de 1996 a 2002 – apresenta algumas características evidentes, tais como: a inclusão de importação para alancar as vendas, a criação de critérios para a promoção de desenvolvimento regional, a busca de novas tecnologias para as indústrias e a criação de um centro para as chamadas bioindústrias.

A atual fase do modelo compreende o período de 2003 até hoje (quinta fase). Período este em que se vigora a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), que em

suma visa alcançar uma produção mais eficiente, com indústrias mais modernas por meio do desenvolvimento tecnológico, a busca constante na expansão das exportações e a ampliação nos investimentos para a infraestrutura dos municípios que compõem a área de abrangência do modelo. É nesta quinta fase também que ocorre a prorrogação através da Emenda Constitucional n. 83/ 2014 promulgada em 5 de agosto de 2014, expandindo os incentivos fiscais até o ano de 2073 (SUFRAMA, 2019).

De acordo com Medeiros e Santos (2010), os dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) apontam para um quadro merecedor de reflexões na Região Norte. Em relação ao comércio exterior, 61% das exportações da respectiva região em 2009, medidas em valores monetários, foram consideradas como produtos básicos, ou seja, não-industrializados. Trata-se basicamente de insumos industriais.

Como vimos, a importância econômica do Polo Industrial de Manaus para o Estado do Amazonas e para a economia regional é inquestionável, e por se tratarem de segmentos de alta tecnologia, as empresas instaladas no PIM são exigidas no que tange à vultosos investimentos em inovação e tecnologia tendo como foco o dinamismo tecnológico de mercado e a 4ª revolução industrial ou indústria 4.0 de forma a garantir a competitividade, a geração de emprego e renda bem como o abastecimento do mercado nacional e internacional com produtos de qualidade.

Para tanto, no próximo tópico apresentaremos nossas considerações acerca da 4ª revolução industrial ou indústria 4.0 na Amazônia Brasileira tendo como objeto o PIM e suas adaptações para acompanhar o avanço tecnológico demandado por esta nova fase.

4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL OU INDÚSTRIA 4.0 NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

O avanço tecnológico e as constantes mudanças nos mais diversos paradigmas da sociedade nos levaram para um novo patamar e para uma nova forma de olhar a indústria, a fim de acompanhar e suprir as constantes necessidades dos indivíduos. Trata-se da 4ª revolução industrial ou indústria 4.0. Esta nova revolução é caracterizada pelo uso intensivo de tecnologias digitais com o intuito de fabricar novos produtos de forma rápida, com resposta dinâmica à demanda e otimização em tempo real da produção e da cadeia de suprimentos (AZEVEDO, 2017, p. 20).

O termo “Indústria 4.0” foi oriundo de um projeto do governo da Alemanha cujo objetivo era aumentar a produtividade e estender a competitividade das indústrias por meio do desenvolvimento de tecnologias voltadas para elas, tornando-as indústrias mais inteligentes, flexíveis, dinâmicas e ágeis. Esse conceito foi explanado fortemente pela primeira vez em 2011 em Hannover (Alemanha), o qual fazia parte de um plano chamado High Tech Strategy 2020, com o objetivo de levar o país ao topo no que diz respeito à inovação tecnológica. (AZEVEDO, 2017, p. 49).

Dito isto, a expressão Indústria 4.0 nada mais é que a “transformação completa de toda a esfera da produção industrial através da fusão da tecnologia digital e da internet com a indústria convencional”. (FIRJAN, 2016).

A relação do real com o virtual apresentada nessa 4ª revolução industrial ocasiona uma transição da produção “centralizada” para uma produção “descentralizada”, muito

diferente do que era visto até então. “[...] tudo dentro e ao redor de uma planta operacional (fornecedores, distribuidores, unidades fabris e produto) são conectados digitalmente proporcionando uma cadeia de valor altamente integrada” (EUROPEAN PARLIAMENT, 2015 apud COLTRE e MARTINS, 2018, p. 115).

A Figura a seguir apresenta os principais apontamentos que caracterizam cada uma das revoluções industriais desde a primeira que ocorreu no fim do século XVIII, a segunda que ocorreu no início do século XX, passando pela terceira que tem o seu marco a década de 1970 e a mais recente que tem como foco a produção descentralizada com o uso da internet e o dinamismo na fabricação dos produtos.

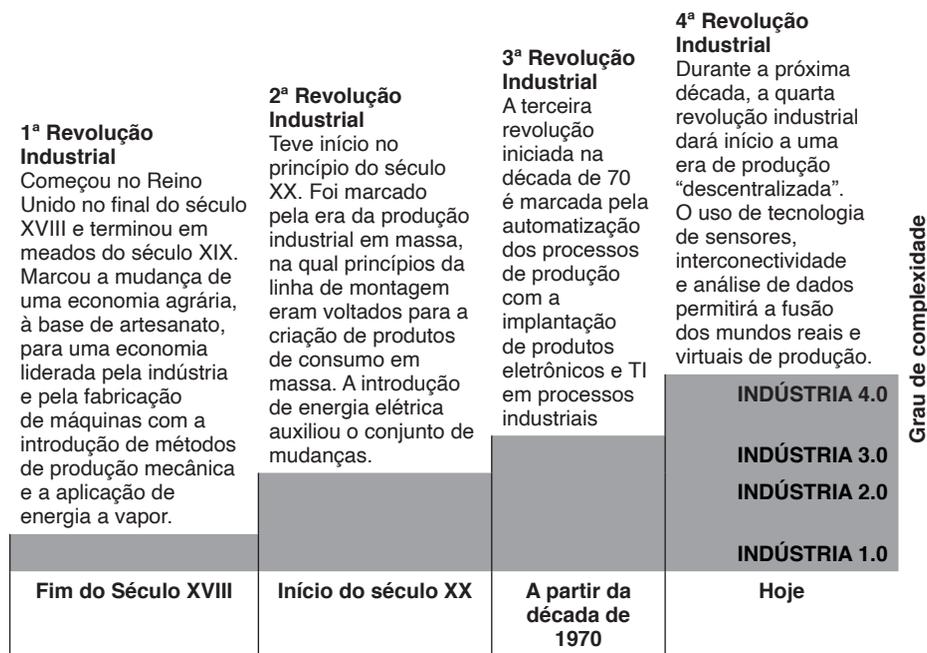


Figura 1 – Principais Características das Revoluções Industriais

Fonte: Firjan, 2016, p. 10

Parte expressiva dos países já vivem a realidade da 4ª revolução industrial ou indústria 4.0. Entretanto, este fenômeno não ocorre ao mesmo tempo em todos os parques fabris e no caso do Brasil ainda é possível enumerar alguns desafios frente à esta realidade, uma vez que os especialistas apontam que parte das indústrias brasileiras ainda se enquadram na passagem da indústria 2.0 - utilização de linhas de montagem e energia elétrica – para 3.0 – aplica automação através da eletrônica, robótica e programação – a indústria nacional. Além disso, existe uma realidade acerca dos desafios de se realizar uma correta integração da cadeia produtiva, o desenvolvimento tecnológico, a inovação, incentivo às novas tecnologias, a adaptação quanto aos novos modelos de infraestrutura de

conexão, comunicação, customização de soluções e a formação de profissionais (COLTRE e MARTINS, 2018).

Ademais, o processo de inovação segmentado na 4ª revolução industrial liga diretamente três elementos essenciais: governo, capital e educação. Dessa forma, parte das empresas nacionais necessitam fazer um percurso para se beneficiarem com esse novo modo de produção. Ressaltamos que esse processo de transformação e adaptação já pode ser observado no Modelo ZFM e se deve à forte presença de empresas de capital internacional que já apresentam características consolidadas dessa transformação digital (COLTRE e MARTINS, 2018).

De acordo com Azevedo (2019), o Polo Industrial de Manaus, localizado na capital do Amazonas também vem sendo demandado em relação à sua participação no processo de reestruturação para a indústria 4.0 e ao longo de sua trajetória de quase 54 anos tem-se observado muitos avanços no que se refere à conciliar a tecnologia, a inovação, o conhecimento de empreendedores, pesquisadores e instituições de ciência e tecnologia focadas no desenvolvimento da indústria 4.0, laboratório avançados (FabLab powered by EcoStruxure) em parceria com as indústria que compõem o PIM.

Para Santiago (2019), a indústria brasileira tem procurado mapear os possíveis caminhos que deverão seguir para o alinhamento quanto à manufatura avançada exigida pelo advento da 4ª revolução industrial e suas características tecnológicas tendo como ponto relevante a inserção profunda da tecnologia da informação (TI) e tecnologia da automação (TA) na manufatura e seus respectivos efeitos na capacidade, na agilidade e responsividade.

Ainda para o autor (2019), os polos industriais brasileiros devem se inserir no processo de transformação digital considerando a sua realidade, sua operação, seus modelos de negócios específicos bem como a sua tipologia produtiva e devem adotar a medição do grau de maturidade e prontidão da indústria 4.0 que servirá de base para futuros *roadmaps* empresariais (ferramenta organizacional de projetos empresariais contendo as fases e as atividades tendo como base uma linha de tempo) e para terem a dimensão do seu posicionamento face aos novos conceitos da 4ª revolução industrial.

De acordo com Santiago (2019), na literatura internacional, pode-se encontrar diversos modelos de medição, da maturidade e prontidão, considerando diversas variáveis, estágios e abordagens, contudo faz-se imprescindível contemplar as características operacionais, da manufatura, da logística, do ecossistema empresarial e da interoperabilidade, considerando as diversas realidades industriais brasileiras.

Santiago (2019), frisa que no Brasil foi desenvolvido um modelo de medição, com robustez científica, com eixos pré-determinados (tecnologias e operações, ecossistema de negócio e interoperabilidade), orientado para a realidade da indústria nacional. Vale o registro que o modelo possui uma ampla possibilidade de customização (porte e segmento). Tais eixos possuem dimensões específicas, que por meio de um modelo matemático, relacionam-se entre si, contemplando quase 50 variáveis demonstrando sua aderência aos conceitos da indústria 4.0. O indicador resultante aponta 4 níveis, sendo: 1- Digital; 2- Tecnológico; 3- Transição e 4- Avançado, com uma escala de interseção entre eles. Lembrando que o Polo Industrial de Manaus foi pioneiro na aplicação deste teste.

Em relação ao teste de indicador aplicado no Polo Industrial de Manaus, realizado em parceria com a Federação das Indústrias do Estado do Amazonas - FIEAM e com o Centro da Indústria do Estado do Amazonas - CIEAM, os resultados apontaram que o modelo apresenta características para ser enquadrado no nível 3 (transição), salientamos que os resultados, além de inéditos, são surpreendentes quando computamos as dimensões específicas do modelo (produtos, manufatura, estratégia, negócios, logística e interoperabilidade). Os dados principais da aplicação do teste de Medição do Grau de Maturidade e Prontidão da Indústria 4.0 podem ser observados de forma resumida no Quadro 3.

Dimensão	Resultado
Estratégia	Aferiu-se que 92% dos colaboradores apresentam pouca/nenhuma habilidade digital, muito embora 57% da liderança reconheça importância da indústria 4.0, apesar de não está contemplada na estratégia da empresa.
Manufatura	Cerca de 14% das empresas ditam que atendem alguns requisitos e estariam preparadas para essa nova fase industrial. Vale o registro que apenas 6% possuem tecnologias autônomas, como o AGV (Automated Guided Vehicle). Um dado relevante é que 80% das empresas coletam, de forma sistemática, os seus dados fabris (durante a pesquisa evidenciou-se sistemas robustos de shop floor, ainda que com baixa integração).
Modelagem Digital	não está presente em 80% das empresas, onde foi constatado que alguns processos detinham tal tecnologia, com baixa relevância no processo geral de produção e capacidades.
Logística	42% das empresas mapeadas possuem estoque em tempo real, com visibilidade em toda a cadeia de suprimento (SCM – Supply Chain Management), tal fato compromete a interoperabilidade, resultando uma redução do indicador principal
Compartilhamento de Dados entre os elos da SCM	apresentou que cerca de 57% das empresas, de alguma forma, disponibilizam os seus dados e, tal fato, é muito presente entre os fornecedores locais nos sistemas JIT (Just in Time) Kanban.
Segurança da área de TI	é considerada como ponto relevante para a maioria das empresas, somente 28% não evidenciaram tal variável como ponto basilar para o processo de transformação digital.

Quadro 3 - Medição do Grau de Maturidade e Prontidão da Indústria 4.0 – PIM

Fonte: Santiago, 2019

Além dos esforços em agilizar o processo de transformação digital e direcionar o Polo Industrial de Manaus para a industrialização 4.0 observamos um movimento endógeno que vem ganhando abrangência em toda a região amazônica que vincula a tecnologia de ponta da revolução 4.0 com os produtos da floresta e que tem como objetivo a preservação da biodiversidade e a riqueza regional, com destaque para: Projeto Amazônia 4.0, e os laboratórios criativos e as Startups da Floresta com foco nos negócios criativos em ambientes de inovação.

Segundo Zanon (2020), o Projeto Amazônia 4.0, está baseado na Terceira Via Amazônia (que une ciência, tecnologia avançada, inovação e planejamento estratégico

para gerar uma bioeconomia da floresta em pé baseada em produtos com valor agregado e crescimento socioeconômico para os povos locais) e tem como foco preservar a biodiversidade agregando valor aos produtos de forma a proporcionar crescimento econômico para as comunidades.

Os laboratórios criativos constituem unidades móveis que levarão tecnologias da Indústria 4.0 à cadeia produtiva dos produtos da floresta. Ressaltamos que o Projeto Amazônia 4.0 recebe ajuda das aceleradoras de negócios da floresta com o objetivo de fomentar startups de bioeconomia, e conta com o apoio da recém-criada Rainforest Business School¹, que oferece cursos voltados à capacitação de diversos profissionais nessa nova visão de desenvolvimento que tem como foco a preservação da floresta em pé (ZANON, 2020).

Ainda segundo o autor (2020), os laboratórios criativos têm como objetivo aliar conhecimentos tradicionais locais, dados científicos e aparato tecnológico para instrumentalizar as comunidades, valorizando o potencial da biodiversidade agregando valor aos produtos, além de buscar alternativas para melhorar os dois maiores gargalos da região: transporte e logística.

As startups da floresta, constitui uma iniciativa coletiva que agrega conhecimento e capital humano com a participação dos seguintes parceiros: a Incubadora de Empresas do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), a plataforma Parceiros pela Amazônia (PPA), o Instituto Conexões Sustentáveis (Conexus) e o Centro de Empreendedorismo da Amazônia (CEA) e a Rainforest Business School (Escola de Negócios Sustentáveis) em parceria com a Universidade do Estado do Amazonas (UEA), que tem como objetivo identificar potenciais empreendedores e ajudá-los a desenvolver suas ideias e negócios, tornando-os startups e possibilitando a sua aceleração e desenvolvimento empresarial dessa forma, as comunidades atendidas se transformarão em prósperos ambientes de negócio e de inovação (ZANON, 2020).

De acordo com o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (Idesam) ainda não há dados precisos sobre o número exato de startups da floresta, mas em duas chamadas realizadas via Programa de Aceleração de Negócios de Impacto promovido pela Plataforma Parceiros pela Amazônia (PPA) foram inscritos no ano de 2020 um total de 280, captando R\$ 6 milhões de aporte financeiro proveniente de investimentos híbridos.

PERCURSO METODOLÓGICO

No que diz respeito ao percurso metodológico utilizado para atingir o objetivo proposto de analisar o modelo ZFM na 4ª revolução industrial, baseando-se nas teorias do desenvolvimento regional fez-se uso da pesquisa qualitativa do tipo descritiva e explicativa com a finalidade de estudar diversas abordagens de um mesmo assunto (VERGARA, 1999).

Dessa forma, buscamos descrever o estado da arte através dos tópicos abordados: Teorias do Desenvolvimento Regional, O Processo de Urbanização e Industrialização

¹ A Rainforest Business School (Escola de Negócios Sustentáveis - UEA), tem como foco capacitar profissionais de diversos setores nas cadeias produtiva da floresta e em cinco anos pretende lançar um MBA focado em bioeconomia.

na Amazônica, O Modelo Zona Franca e o Polo Industrial de Manaus e a 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0 na Amazônia Brasileira de forma a compreender as causas do fenômeno estudado.

Quanto ao tipo de pesquisa, trata de uma pesquisa bibliográfica e documental, uma vez que sua análise parte de materiais já publicados e disponíveis através de livros, artigos, teses, documentos dentre outros considerados fontes relevantes e determinantes para a construção da fundamentação teórica de todo este estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da revisão da literatura apresentada e ao correlacionar com o modelo Zona Franca de Manaus, podemos afirmar que todas as concepções descritas pelas teorias do terceiro grupo (Distritos Industriais, Organização Industrial, Retornos Crescentes, Diamante de Porter, Ambientes Inovadores), detêm aspectos bem evidentes dentro do modelo de desenvolvimento regional do Estado do Amazonas.

Tal modelo, vindo de uma política desenvolvimentista de integração é sem dúvida a principal ação do governo na região amazônica e sua presença desencadeou uma relevante ligação produtiva e competitiva com os demais estados brasileiros e inúmeros países nos mais diversos continentes.

Contudo, o processo de urbanização e industrialização bem como a implementação do modelo de desenvolvimento ocorrido no interior da floresta amazônica no final da década de 1960 se depara com as relações contraditórias entre o uso de recursos e a conservação do bioma e como vimos ao longo do texto provoca o processo de transformação de uma sociedade com características rurais para uma sociedade industrial que vive a realidade da alta tecnologia, do mercado, da economia, do conhecimento científico e do saber da floresta modificando a relação da sociedade com o espaço, com a natureza com foco no desenvolvimento.

A presença de empresas de capital internacional proporciona ao PIM um expressivo dinamismo, direcionando-o constantemente para um patamar de modernização e atualização de forma a garantir a sua competitividade, ganhos de escala e desenvolvimento tecnológico acompanhando as empresas instaladas em outras regiões industriais.

Como vimos ao longo do texto, as indústrias brasileiras bem como o PIM já apresentam características da 4ª revolução industrial ou indústria 4.0 que tem como base o uso intensivo de tecnologia digital com o objetivo de fabricar novos produtos com rapidez, otimização de tempo e da cadeia de suprimentos proporcionando ganhos de escala, produtividade e melhorando a competitividade. Tais indústrias, através da fusão da tecnologia digital e da internet em suas rotinas fabris tendem a se transformarem em estruturas mais inteligentes, flexíveis, dinâmicas e ágeis.

Assim, para mensurar o grau de maturidade e prontidão da industrial 4.0 que é imprescindível para futuro *roadmaps* empresariais bem como para a sua percepção da dimensão e do seu posicionamento frente aos novos conceitos da 4ª revolução industrial ou indústria 4.0 as indústrias brasileiras estão fazendo parte de um processo de medição com robustez científica, eixos pré-determinados (tecnologias e operações, ecossistema de

negócio e interoperabilidade) levando-se em consideração as suas especificidades bem como a sua realidade empresarial e tipologia produtiva.

O Polo Industrial de Manaus foi pioneiro na participação no teste de medição do grau de maturidade e prontidão da indústria 4.0 que contou com a parceria da FIEAM e da CIEAM. Frisamos que o modelo aplicado possui eixos de dimensões específicas (produtos, manufatura, estratégia, negócios, logística e interoperabilidade) e configura-se através de um modelo matemático com 50 variáveis que mensura a aderência do modelo avaliado aos conceitos da indústria 4.0. Os resultados apresentados e dispostos no Quadro 2 enquadram o modelo ZFM no nível 3 (transição), numa escala que varia de 1 a 4.

Apresentar uma concepção do modelo ZFM frente a esse novo paradigma não é uma tarefa tão simples. De forma sintética, e baseando-se nas teorias de desenvolvimento regional bem como no resultado do grau de maturidade e prontidão da industrial 4.0, pode-se dizer que a busca pela adequação à esta nova realidade já é real e se apresenta de forma consistente. Porém, ainda há muito a se fazer nas indústrias do Polo Industrial de Manaus e muitos desafios a serem superados em busca de aliar o modelo ZFM frente aos avanços tecnológicos e à sustentabilidade para que todos possam ser beneficiados.

Em relação à sustentabilidade e aliada à atividade industrial salientamos as propostas do Projeto Amazônia 4.0 e as Startups da Floresta as quais têm como principal objetivo aliar o conhecimento tecnológico industrial com foco na preservação e o uso da biodiversidade amazônica de forma a gerar emprego e renda para as comunidades locais, agregando valor aos produtos, valorizando o conhecimento das populações locais e a floresta em pé. Ademais, não podemos esquecer que tais ações só serão possíveis mediante as parcerias entre o setor público, o setor privado, a pesquisa, a tecnologia e o conhecimento local com a ajuda e o aporte de investimentos híbridos.

Assim, mediante às constantes transformações desencadeadas pela globalização e pela 4ª revolução industrial ou indústria 4.0 cabe às indústrias brasileiras identificarem estratégias para a correta aplicação em suas atividades fabris das inovações e tecnologias disponíveis de forma a acompanharem tais mudanças e permanecerem bem-posicionadas frente às suas concorrentes.

Em relação ao modelo ZFM, esperamos que este já na sua quinta fase de existência e com quase 54 anos de atividade, possa continuar gerando emprego e renda para a população regional e promovendo o bastecendo do mercado nacional e internacional com os produtos oriundos do PIM buscando aliar a sustentabilidade e a inovação com foco na valorização dos produtos da floresta e das populações locais.

REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, Jair. Endogeneização no Desenvolvimento Econômico Regional e Local. Planejamento e Políticas Públicas - IPEA, nº 23, p. 261-287, 2001.

AZEVEDO, Marcelo Teixeira. Transformação Digital na Indústria: Indústria 4.0 e a Rede de Água Inteligente no Brasil. 2017. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade de São Paulo – USP, São Paulo. 2017.

- AZEVEDO, Nelson. Zona Franca de Manaus: Indústria 4.0 Caminha a Passos Largos. 2019. Disponível em: <http://www.amazonasatual.com.br>. Acesso em: 08 de jan. 2021.
- CARDOSO, Daniel Monte. Os Dilemas do Desenvolvimento da Amazônia em Perspectiva Histórica. 2011. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas). Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, Campinas. 2011.
- COLTRE, Juliana; MARTINS, Luís Marcelo. A indústria 4.0 na Gestão Estratégica: Desafios e Oportunidades para as Empresas Brasileiras. Revista Terra e Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa, v. 34, n. especial, p.110-128, 2018.
- COSTA, José Silva; NIJKAMP, Peter. Compêndio de Economia Regional. Lisboa: Principia, 2005. 888p.
- FIRJAN. Indústria 4.0. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.firjan.com.br>. Acesso em: 08 dez. 2020.
- FOCHEZATTO, Adelar. Desenvolvimento Regional: Novas Abordagens para Novos Paradigmas Produtivos. O Ambiente Regional: três décadas de economia gaúcha, Porto Alegre, v.1, p. 160-193, 2010
- FUINI, Lucas Labigalini. Estudo do Mercado de Trabalho em Arranjo Produtivo Local (APL): Território e Produção Cerâmica em Santa Gertrudes/SP. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v. 20, p. 75-85, 2008.
- GARCIA, Renato. Economias Externas e Vantagens Competitivas dos Produtores em Sistemas Locais de Produção: As Visões de Marshall, Krugman e Porter. Revista Ensaio Fundação de Economia e Estatística – Siegfried Emanuel Heuser, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 301-324, 2006.
- IDESAM. Programa de Aceleração da PPA Divulga Negócios Selecionados para a Turma de 2020. Disponível em: <http://www.idesam.org>. Acesso em: 25 dez. 2020.
- KELLER, Paulo Fernandes. Clusters, Distritos Industriais e Cooperação Interfirmas: uma revisão da literatura. Revista Economia e Gestão, v. 8. n. 16, p. 30-48, 2008.
- KRUGMAN, Paul. Increasing Returns and Economic Geography. Journal of Political Economy, Chicago, v. 99, n. 3, p. 483 - 499, 1991.
- LEFEBVRE, Henri. Lógica Formal Lógica Dialética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975. 154p.
- MEDEIROS, Rodrigo Loureiro; SANTOS, Gustavo dos. Industrialização na Amazônia Brasileira. Revista de Desenvolvimento Econômico- RDE, Salvador, v. 12, n. 22, p. 97-112, 2010.
- OLIVEIRA, Gilson Batista de; LIMA, José Edmilson de Souza. Elementos Endógenos do Desenvolvimento Regional: Considerações sobre o Papel da Sociedade Local no Processo de Desenvolvimento Sustentável. Revista da FAE, Curitiba, v. 6, n.2, p. 29-37, 2003.
- PAULET, Jean-Pierre. A mundialização. Rio de Janeiro: FGV, 2009. 164p.
- SANTIAGO, Sandro Breval. Polo Industrial de Manaus Conquista Grau de Maturidade e Prontidão da Indústria 4.0. Indústria 4.0 Manufatura Avançada. 2019. Disponível em: <http://www.industria40.ind.br>. Acesso em: 09 jan. 2021.
- SCOTT, Callan; STORPER, Michael. Indústria de Alta Tecnologia e Desenvolvimento Regional: Uma Crítica e Reconstrução Teórica. Revista Espaço e Debates, São Paulo, v.2, n. 25, p. 30-44, 1992.

SILVA, Harley. Cidades, Urbanização, Desenvolvimento na Amazônia: Notas para uma Interpretação Lefebvriana. In: COSTA, Geraldo M; COSTA, Heloisa S. M; MONTE-MÓR, Roberto L. de M. (Orgs). Teorias e Práticas Urbanas: Condições para a Sociedade Urbana. Belo Horizonte: Editora C/ Arte, 2015. 556p.

SUFRAMA. Modelo Zona Franca de Manaus. O que é o Projeto ZFM? 2019. Disponível em: <http://www.suframa.gov.br>. Acesso em: 05 dez. 2020.

UDERMAN, Simone. Padrões de Organização Industrial e Políticas de Desenvolvimento Regional: Uma Análise das Estratégias de Industrialização na Bahia. 2006. Tese (Doutorado em Administração) Escola de Administração-UFBA, Salvador. 2006.

VERGARA, Sylvia. Métodos de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 1997. 288p.

ZANON, Sibélia. Indústria 4.0 chega à Amazônia: Projeto quer Salvar a Floresta Levando Tecnologia de Ponta. 2020. Disponível em: <http://brasil.mongabay.com>. Acesso em: 09 jan. 2021.

Análise das Potencialidades Socioeconômicas do Estado do Amazonas

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


Atena
Editora

Ano 2021

Análise das Potencialidades Socioeconômicas do Estado do Amazonas

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

**Atena**
Editora

Ano 2021