



# 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 Gaió – 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 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 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 Atilio 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](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

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**

# CAPÍTULO 1

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

*Data de aceite: 01/04/2021*

### **Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto**

Mestrando em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos (UFAM). Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM)  
leonardo.braulepinto@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/2231620814700631>  
<https://orcid.org/0000-0003-0479-8585>

### **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). Bacharelada 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>

**RESUMO:** A exploração da cultura do açaí na região amazônica não é algo novo, bem como sua relevância econômica na economia dos estados do Pará e do Amazonas que juntos constituem 90,4% da produção nacional, ressaltamos ainda que o fruto pode ser encontrado em todos os estados da região Norte e Nordeste do Brasil. Assim, temos como objetivo analisar a experiência paraense de exploração do açaí e melhorar a cadeia produtiva do amazonas de forma a viabilizar a atividade como uma alternativa socioeconômica para o desenvolvimento regional.

Para tanto, tem-se uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, com fontes secundárias, de origem bibliográfica e documental. Assim, vimos que a experiência paraense promissora foi oriunda de investimento em infraestrutura para o crescimento da oferta do produto no mercado e aumento da escala, caminhos que podem ser trilhados pelo estado do Amazonas. Ressaltamos ainda que, apesar de já consolidada a exploração paraense ainda necessita de melhoramento no que tange à gestão da cadeia produtiva. Enfim, tendo como base o modelo paraense, pode-se dizer que a produção açaizeira no Amazonas possui maior potencial biológico e extrativista. Assim como ocorreu com o Pará, o Amazonas também faz parte da Rota do Açaí que integra a política de Desenvolvimento Regional que tem como objetivo priorizar investimentos, estruturar a cadeia, capacitar os agricultores e por vez impulsionar o desenvolvimento regional com inclusão produtiva e a geração de renda por meio do fortalecimento produtivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Açaí. Pará. Amazonas. Desenvolvimento Regional. Rota do Açaí.

### **INTRODUÇÃO**

O açaí, fruto típico de uma palmeira amazônica, ganhou espaço significativo mundo a fora. É bastante vendido nas lanchonetes de cidades litorâneas do País, em quiosques de Los Angeles e Nova Iorque (EUA) e até na capital francesa. O Açaí, é típico da região Amazônica brasileira, fruto do açaizeiro, é bastante utilizado pelos povos locais no preparo de sucos, doces, licores, gelatinas e sorvetes. O açaizeiro é uma palmeira tipicamente tropical, característica no estado silvestre e faz parte da vegetação das

matas de terra firme, várzea e igapó concomitantemente. Essa árvore também é explorada na região para a extração de palmito. Esse fruto, o açaí, é famoso por ter uma polpa com grande poder nutritivo, sendo consumida mundo a fora em diversas formas e produtos, tais como bebidas, mix de frutas, sorvetes e cápsulas em pó.

Na região da Amazônia legal, o suco feito com a polpa é conhecido como o vinho de açaí. Consumido geralmente com farinha de tapioca, faz parte da alimentação local e possui muito valor, tanto cultural como nutritivo. Hoje, o estado que lidera a produção é o Pará, com quase 54,9% do mercado, mas o açaí é apreciado em toda a região amazônica e recentemente tem sido também consumido pelos estados sulistas e sudestinos, principalmente pelo público *fitness*.

O açaí foi explorado até pouco tempo, no estuário amazônico, principalmente para a extração do palmito e, em grande significância, de forma predatória. No início dos anos 90, esse fator chegou a representar uma ameaça de desequilíbrio ecológico, com reflexo amplo na atividade econômica. Alertados por essa situação, os Órgãos competentes à questão do meio ambiente tomaram providências, inclusive de caráter legal e normativo, que provocaram uma diminuição desse tipo de exploração prejudicial ao meio ambiente.

Atualmente nota-se nessa região crescente adoção de métodos de manejo dos açazeiros, de conformidade com o que dizem instituições técnico-científicas, desta forma, agora, esta atividade, vem contribuir para a consolidação da exploração do açaí como economicamente sustentável. Percebe-se também um maior interesse das populações locais pela coleta dos frutos, em detrimento da extração do palmito, anteriormente tido como foco principal. Isto decorre da mais qualitativa remuneração obtida pelos coletores em consequência do aumento do mercado para a polpa do fruto, principalmente com a inserção e aceitação do produto no Sudeste e Sul brasileiros (PARENTE, OLIVEIRA JUNIOR, COSTA, 2003).

Assim, temos como objetivo analisar a experiência paraense de exploração do açaí e melhorar a cadeia produtiva do amazonas de forma a viabilizar a atividade como uma alternativa socioeconômica para o desenvolvimento regional.

Para tanto, tem-se uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, com fontes secundárias, de origem bibliográfica e documental. Os principais autores utilizados como base neste trabalho foram Bezerra, Silva e Damasceno (2016). Já os principais dados documentais foram retirados do IBGE (2019).

Para tanto, este artigo está dividido em: Introdução, Referencial Teórico, Aspectos Metodológicos, Resultados e Discussões, Considerações Finais e Referências.

## **AÇAÍ E SEUS ASPECTOS GERAIS**

O Açaí, fruto comumente consumido junto à mandioca na Região Norte do País, é uma palmeira Amazônica que produz frutos em baga<sup>1</sup>, cuja coloração varia entre roxo e vermelho escuro, a depender da região. Possui grande valor energético e alimentício;

---

<sup>1</sup> são frutos que apresentam de uma a muitas sementes e apresentam endocarpo e mesocarpo carnosos. O exocarpo pode ser fino ou resistente a depender da espécie. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/tipos-frutos.htm>. Acesso em: 11 de setembro de 2020.

planta abundante em áreas de várzea, também ocorre de forma menos intensa em terra firme. Pertence ao gênero botânico *Euterpe*, que na região Amazônica, é representado por duas espécies: *Euterpe precatória* (açai solteiro) e *Euterpe oleracea* (açai de touceira). Seu consumo remonta aos períodos pré-hispânicos. Rico em gorduras monoinsaturadas (60%) e poli-insaturadas (13%), ajuda no combate a lipoproteínas de baixa densidade (LDL). Vale destacar que possui elevados níveis de calorias e proteínas, assumindo importância na base da alimentação de inúmeras famílias (GALEÃO, 2017).

Segundo Nogueira, Figueiredo e Muller, (2005), o açai (*Euterpe oleracea* Mart.) está presente em toda a extensão do estuário amazônico, com maior concentração nos estados do Pará, Amazonas, Amapá e Maranhão.

Para Linhares (2020), o açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart) é uma palmeira que pertence à família Arecaceae. Pode atingir de 25 m a 30 m de altura e são encontradas em alguns estados da região Norte do Brasil com maior prevalência no estado do Pará. O fruto mede de 1 a 2 cm de diâmetro com o peso médio de 1,5 gramas.

Para Coutinho (2017), a existência de diversos tipos de Açai contribui e muito para a comercialização do fruto, pois além de gerar um leque maior de sabores, existem épocas diferentes para cada árvore fornecer fruto, o que possibilita a comercialização do fruto na maior parte do ano de forma ininterrupta.

Ainda não se sabe da existência de cultivares de açazeiro para serem recomendadas em cultivos de escala comercial, sejam elas oriundas de populações melhoradas, progênies ou clones, mas há várias pesquisas sendo avaliadas em áreas de produtores, a fim de atender a este objetivo. No momento, o que se tem disponível são tipos ou variedades que ocorrem naturalmente, sendo denominadas de: açai-branco, açai-roxo ou comum, açai-açu, açai chumbinho, açai-espada, açai-tinga e açai-sangue-de-boi (BEZERRA, SILVA, DAMASCENO, 2016).

Essas diversidades, na maioria das vezes, se diferenciam pela coloração dos frutos, quando maduros, pelo número de perfilhos na touceira, pelo tamanho e peso dos cachos e de frutos, pela ramificação do cacho ou pela coloração e consistência da bebida, mas ainda necessitam ser caracterizadas e avaliadas morfológica e agronomicamente. As principais características diferenciais desses tipos são: Açai-roxo ou comum: tipo predominante na maioria das populações nativas da Amazônia. Destaca-se dos demais pela coloração violácea a roxa dos frutos, quando maduros, podendo perfilhar ou não (BEZERRA, SILVA, DAMASCENO, 2016).

Tipo de Açaí	Características
<b>Açaí-branco</b>	tipo pouco comum nas populações amazônicas, apresenta coloração verde opaca dos frutos, em decorrência da camada esbranquiçada que os envolve, quando maduros, podendo perfilhar ou não.
<b>Açaí-açu</b>	tipo de ocorrência rara em populações nativas, tem-se registro de sua ocorrência apenas no Município de Igarapé-Miri, PA. Seus frutos têm coloração roxa e diferenciam-se do comum por apresentar perfilhamento reduzido (3 a 5 estipes/planta), estipes mais grossos, cachos grandes e pesados, atingindo até 15 kg e com maior número de frutos por ráquias.
<b>Açaí-espada:</b>	tipo que ocorre principalmente na Ilha do Combu, Município de Acará, PA, diferindo dos demais tipos pelo formato do cacho, que apresenta nas ráquias várias ramificações: primárias, secundárias e terciárias.
<b>Açaí-sangue-de-boi:</b>	tipo característico de algumas populações nativas do Baixo Amazonas, mais precisamente do Município de Santarém, PA, e no Estado do Maranhão. Caracteriza-se pela coloração avermelhada dos frutos maduros, semelhantes ao sangue de boi, polpa com consistência bem menos pastosa que os tipos de ocorrência mais generalizada. A polpa dos frutos desse tipo tem pouca aceitação, tanto por sua consistência fina como pelo sabor que é bastante diferente dos tipos com frutos de cor roxa.
<b>Açaí-tinga:</b>	o mesmo tipo do branco ou verde. Tinga é uma denominação indígena (tupi-guarani) que significa desprovido de cor. Açaí-chumbinho: tipo ocorrente em algumas populações da parte Norte da Ilha do Marajó e do Estado do Amapá, cuja principal característica é apresentar frutos pequenos (menos de 1g), podendo ser roxo ou branco. Como o maior volume de açaí comercializado está concentrado na bebida obtida do tipo roxo ou comum, em virtude de apresentar coloração exótica e alto teor da antocianina, além de ser abundante na região, é recomendado que se obtenha sementes desse tipo. É interessante saber a procedência das sementes e que seja verificada as características das plantas das quais foram colhidos os cachos.

Quadro 1 – Tipos de Açaí

Fonte: Bezerra, Silva, Damasceno, 2016

Ao adquirir sementes para o plantio, para produção de frutos, recomenda-se as oriundas de plantas de aparência saudável, com perfilhamento (3 a 5 plantas por touceira), e estipes tendo cicatrizes foliares ou entrenós curtos, cachos grandes e com bastante frutos, sendo estes de coloração violácea, pequenos (pesando menos que 1,5 g) e com a parte comestível bem espessa (BEZERRA, SILVA, DAMASCENO, 2016).

## PRODUÇÃO, MERCADO E CONSUMO

O açaí é apreciado não apenas na Região Norte do Brasil, mas nas demais regiões do país e do mundo. Em 2015, o Pará exportou mais de seis mil toneladas do mix de açaí (mistura da fruta com banana e guaraná) para os EUA e Japão, o equivalente a US\$ 22,6 milhões. Os mercados norte-americano e japonês foram o destino de 90% das exportações de açaí. Os outros 10% são importados pela Alemanha, Bélgica, Reino Unido, Angola, Austrália, Canadá, Chile, China, Cingapura, Emirados Árabes, França, Israel, Nova Zelândia, Peru, Porto Rico, Portugal e Taiwan (MAPA, 2018).

Destacando a produção paraense, e de acordo com a Secretária de Estado Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (Sedap), de 2010 a 2017, a produção do estado

creceu 80%. Em 2017, foram comercializadas 136,7 mil toneladas, que corresponde a R\$ 593,8 milhões. Tendo sempre papel significativo na economia do estado. O Pará é o maior produtor do país, com produção anual de mais de 1,3 milhão toneladas, em uma área superior a 219 mil hectares. Em seguida está o Estado do Amazonas (52 mil toneladas) e Roraima (com 3,5 mil), todos na Região Norte do país (ABRASFRUTAS, 2018).

De acordo com o Sindicato das Indústrias de Frutas e Derivados (SINDFRUTAS)<sup>2</sup>, em relação aos dados de 2019, o Pará é responsável pela maior produção de açaí do país, injetando na economia algo em torno de US\$ 1,5 bilhão dada a participação de quase 50 empresas comercializadoras do fruto. Ademais, a atividade representa em torno de 3% do Produto Interno Bruto (PIB) do estado.

Ainda segundo o SINDFRUTAS (2019), a produção paraense tem o seguinte destino: 60% fica no próprio estado para o consumo interno, 35% é destinado para as demais regiões do Brasil e 5% é exportado para outros países, sendo os Estados Unidos o principal destino do produto no exterior.

No consumo interno, o Pará apresentou consumo per capita anual de 17,8 litros, sendo que pessoas que ganhavam até um salário mínimo consumiam diariamente no período da safra do fruto (60,71%), e os consumidores que ganhavam de dois a quatro salários mínimos mantinham a frequência de consumir açaí de duas a três vezes por semana, alcançando um consumo familiar anual de 102,1 litros de açaí (BEZERRA, SILVA, DAMASCENO, 2016).

Ainda em relação ao consumo per capita, mas em relação ao Estado do Amazonas, temos que, cada amazonense consome aproximadamente 10 litros<sup>3</sup> per capita anuais.

Neste trabalho, conforme já foi esclarecido, iremos tecer nossa análise tendo como foco os Estados do Pará e do Amazonas que constituem os maiores produtores do fruto do Açaí do Norte do país. Porém, outros estados brasileiros também aparecem nas estatísticas de produção, conforme podemos observar na figura abaixo.

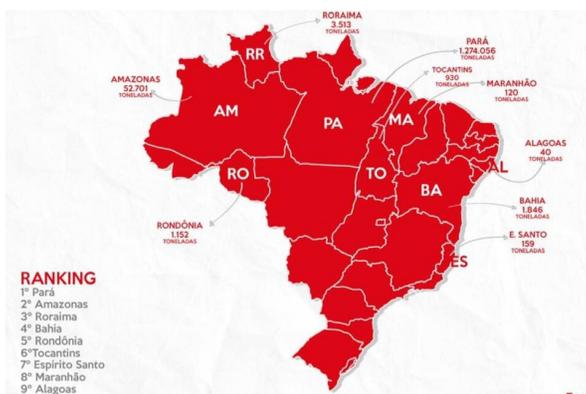


Figura 1: Estados Produtores de Açaí no Brasil

Fonte: IBGE, 2019

2 Disponível em: <http://www.sindicatodaindustria.com.br/sindfrutaspa/>. Acesso em 12 de setembro de 2020.  
3 Idam, (2019).

Observando a Figura, percebemos que os três primeiros estados com maior potencial produtivo para o açaí são da Região Norte do Brasil e entre os nove do ranking, seis estão localizados na região amazônica.

Tendo a Região Norte como a principal produtora, o Estado do Pará é o responsável por 54,9% da produção, seguida pelo Estado do Amazonas que é responsável por 35,5%, podemos observar a figura a seguir, onde temos a produção por município.

A seguir, na Figura 2 podemos observar a participação da atividade em termos de quantidade e valor, em R\$ 1.000,00.

Produto	Quantidade produzida (t)		Variação percentual (%)
	2012	2013	
Açaí (fruta)	199 116	202 2016	1,6
Municípios produtores e respectivas UFs	Quantidade produzida (t)		Participações(%)
Codajás – AM	26 750		13,2
Limoeiro de Arajú – PA	26 250		13,0
Oleras do Pará – PA	11 000		5,4
Itacoatiara – AM	7 544		3,7
Muaná – PA	7 234		3,6
Ponta de Pedras	7 179		3,6
São Sebastião da Boa Vista – PA	6 637		3,3
Mocajuba – PA	6 550		3,2
Afuá – PA	5 889		2,9
Ilhangelândia – PA	5 800		2,9
Igarapé-Miri – PA	5 300		2,6
São Miguel do Guamá – PA	4 350		2,2
Magalhães Barata – PA	3 500		1,7
Anori – AM	3 225		1,6
Lábrea – AM	3 040		1,5
Paritins – AM	2 858		1,4
São Domingos do Capim – PA	2 700		1,3
Humaitá – AM	2 583		1,3
Manicoré – AM	2 530		1,3
Coari – AM	2 260		1,1

Figura 2 - Quantidade produzida do Açaí e variação percentual - 20 maiores municípios produtores/UFs – (Brasil 2012 e 2013)

Fonte: IBGE (UAMSF - SEBRAE), 2013

Na Figura, podemos observar que a concentração produtiva prevalece nos municípios dos Estados do Pará e do Amazonas, nosso objeto de estudo, também frisamos que o município de Codajás, localizado no interior do estado do Amazonas, é detentor de vegetação e clima favorável, que segue líder na lista dos maiores produtores nacionais de açaí.

Os 20 maiores municípios produtores de açaí representam quase 71% da produção nacional. E, conforme pode-se observar na Figura 4, a seguir, onde uma parcela significativa concentra-se nos estados do Pará e no Amazonas, que, juntos, produzem 90,4% desse quantitativo.

Unidades da federação	Açaí	
	Quantidade (t)	Valor (1 000 R\$)
Brasil	202 216	409 698
Norte	189 379	393 537
Pará	111 073	291 991
Amazonas	71 783	93 417
Acre	3 050	2 792
Amapá	2 036	2 514
Rondônia	1 435	2 820
Roraima	1	3
Nordeste	12 837	16 161
Maranhão	12 837	16 161

Figura 3 – Quantidade e valor do açaí produzido, por unidade de federação (2013)

Fonte: IBGE (UAMSF - SEBRAE), 2013

Voltando os olhos para o Mercado Interno, pode-se dizer que o Açaizeiro representa um importante fator socioeconômico para a região amazônica, devido à um dos seus principais produtos, o açaí batido para o consumo imediato da população, além da polpa industrializada congelada e o corante natural denominada antocianina, empregado nas indústrias farmacêuticas, cosméticas e alimentícias. Dos alimentos processados que contêm açaí e lançados no mercado mundial nos últimos 5 anos, 22% são representados por sucos, 12% bebidas energéticas e esportivas, 9% lanches, 7% sobremesas e sorvetes, 5% na categoria láctea e 3% em doces e balas, sendo que Estados Unidos (30%), Brasil (19%) e Canadá (8%) foram os países mais representativos no lançamento desses produtos (BEZERRA, SILVA, DAMASCENO, 2016).

Na Figura 4, podemos observar que o percentual do produto paraense destinado ao abastecimento do mercado consumidor no Estado de São Paulo é de 26,71%, para o mercado do Rio de Janeiro é de 25% e o equivalente a 16,4% abastece ao mercado consumidor do Estado de Minas Gerais.

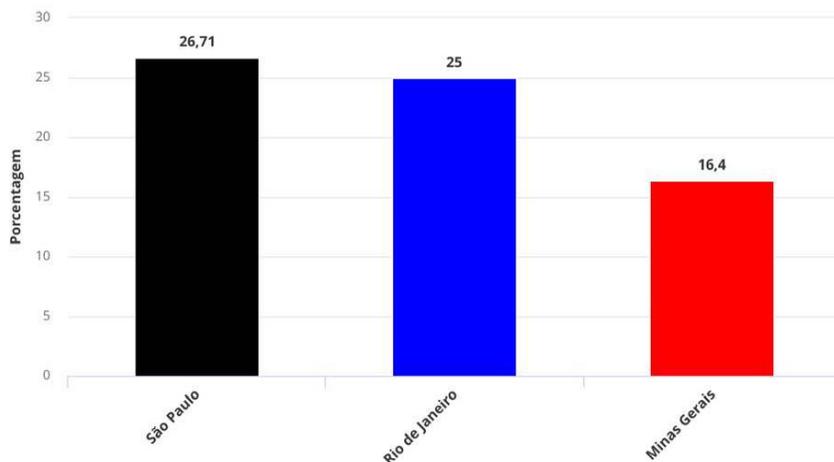


Figura 4: Destino do Açaí Paraense

Fonte: SINDFRUTAS, 2019

Segundo dados do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário Florestal Sustentável do Amazonas (Idam), 2019, referente ao ano de 2018, o Amazonas produziu o equivalente a 69 mil toneladas de frutos de açaí, tendo como principais municípios produtores: Codajás, Anori, Coari, Carauari, Humaitá, Tapauá, Manicoré, Lábrea, Benjamin Constant, Borba, Nova Olinda do Norte e Rio Preto da Eva.

Ainda segundo o Idam (2019), cerca de 18 agroindústrias processam o açaí nos municípios do interior do Amazonas e empregam aproximadamente 13 mil agricultores familiares e produtores rurais.

## POTENCIALIDADES DA EXTRAÇÃO DO AÇAÍ NO AMAZONAS TENDO COMO BASE O MODELO PARAENSE

De acordo com Linhares, (2000) apesar de ser líder na produção nacional do açaí, o estado do Pará apresenta a característica de ter apenas uma safra do produto por ano, necessitando da produção do Amazonas para garantir o abastecimento do mercado local, nacional e internacional. Ademais, ocorre que a safra amazonense tem o seu início após a safra paraense. Ou seja, o açaí amazonense possui grande potencial explorativo pelo fato de ser um fruto que pode ser produzido em período de safra e entressafra no estado.

Dessa forma, podemos observar o potencial produtivo para o Amazonas e a possibilidade de fortalecimento da cadeia produtiva do açaí (devido sua capacidade de produção em safra e entressafra), entretanto existem entraves que precisam ser resolvidos para que isso ocorra, os principais são: políticas públicas de incentivo direcionado que são mínimas e a questão da logística de transporte que além de cara, é ineficiente em questão de velocidade, quantidade e garantia de qualidade (LINHARES, 2000).

Vale ressaltar que o crescimento deste mercado frutífero e de outras partes da

planta, como o próprio caroço motivou a instalação de indústrias, visando atender aos mercados interno e externo do estado do Pará. Este movimento pode trazer no futuro diversos desdobramentos a médio e longo prazo para a sua comercialização. Isso tudo não porque o Pará possui a principal produção da Amazônia (esta pertence ao Amazonas), mas por possuir acesso ao mercado amazonense em grande escala e possuir logística de transporte eficiente para escoar o produto à estados importantes à exportação internacional, como São Paulo por exemplo (COUTINHO, 2017).

Outro fator interessante entre a produção amazonense e a paraense é a capacidade de desenvolvimento da planta que pode ser alusiva à possibilidade de adaptar-se às circunstâncias luminosas do local. As sementes apresentam sensibilidade à baixa temperatura, sendo inviabilizadas quando armazenadas em temperaturas inferiores a 15°C. Para se manter a 'vida útil' das sementes sugestiona-se que as reduções dos níveis de água não ultrapassem o decréscimo de 37%, sendo importante também, conservá-las em embalagens de polietileno e armazená-las em espaços com temperatura de 20°C. Tais medidas possibilitam a estocagem por até seis meses sem que ocorra perda do poder germinativo. Tal afirmação biológica é importante para se aludir a seguinte ideia: O estado onde existe maior número de terras inundadas com temperaturas acima de 15°C, é o Amazonas, cerca de 40% a 45% das terras produtoras de Açaí amazonenses possuem tais características, contra apenas 20% a 28,5% das terras paraenses (ANDRADE, 2020).

Enfim, tendo como base os modelos paraenses, pode-se dizer que a produção açazeira no Amazonas possui maior potencial biológico e extrativista que a produção paraense, entretanto esta última assume a primeira posição por questões políticas e logísticas, afinal de contas, em um mercado de grande porte para exportação, as barreiras à entrada e formas de escoamento são os principais fatores que estimulam ou não um competidor. Este é o atual cenário amazonense à luz do mercado paraense.

## **POLO DA ROTA DO AÇAÍ E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Em agosto de 2019, com o objetivo de impulsionar esse potencial produtivo, ampliar a capacidade de atendimento aos mercados interno e externo e gerar emprego e renda, o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) com apoio da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), Banco da Amazônia e da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (Sedap) do Pará implementou a Rota do Açaí no Estado do Pará.

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Regional, (2019) o objetivo da implantação da Rota do Açaí é de priorizar investimentos e, com isso, estruturar a cadeia, capacitar os agricultores, impulsionar o desenvolvimento dessas regiões com inclusão produtiva e a geração de renda por meio do fortalecimento da produção da fruta.

De acordo com o MDR (2019), a implementação do polo deu-se a partir da identificação das potencialidades locais, que com a contribuição da Secretaria Nacional de Desenvolvimento Regional e Urbano (SDRU), em conjunto com os órgãos parceiros, associações e entidades locais, realizou o diagnóstico local, considerando questões como capacidade hídrica, energética, de escoamento da produção – rodovias, aeroportos, ferrovias e portos, capacidade de beneficiamento e produtiva. Também é oferecido apoio

técnico e de planejamento estratégico para estruturar e profissionalizar o trabalho dos agricultores, especialmente os pequenos produtores e familiares.

A ação faz parte das Rotas de Integração Nacional, que atuam com redes interligadas de Arranjos Produtivos Locais (APL's) para promover inovação, diferenciação, competitividade e lucratividade de empreendimentos associados. Tudo a partir da coordenação de ações coletivas e iniciativas de agências de fomento. O Programa segue as diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e integra as estratégias do MDR para, com inclusão produtiva, desenvolver regiões.

O Amazonas e demais estados produtores do açaí da Região Norte também receberá atenção do MDR em uma política de expansão e de valorização da potencializada da cultura na região.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Neste item, relata-se o percurso metodológico usado para atingir o objetivo estabelecido, que é de analisar a experiência paraense de exploração do açaí e melhorar a cadeia produtiva do Amazonas de forma a viabilizar a atividade como uma alternativa socioeconômica para o desenvolvimento regional. Para atingir o propósito delineado, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, documental e exploratória como meio de investigação, a partir de fontes secundárias, de publicações impressas ou disponíveis na Internet.

O uso da pesquisa de natureza qualitativa deu-se a partir da base teórica, optando por apoiar-se também na pesquisa do tipo descritiva, cuja função principal a análise do objeto, buscando descrever o estado da arte nos temas escolhidos: açaí e seus aspectos gerais, produção mercado e consumo, potencialidades da extração do açaí no Amazonas tendo como base o modelo paraense e polo da rota do açaí e o desenvolvimento regional.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Com o propósito de analisar a experiência paraense de exploração do açaí e melhorar a cadeia produtiva do Amazonas de forma a viabilizar a atividade como uma alternativa socioeconômica para o desenvolvimento regional iniciamos a nossa abordagem sobre o fruto do açaí e seus aspectos gerais em especial à variedade da espécie e a possibilidade de exploração da potencialidade da atividade em todos os estados da Região Norte do Brasil, bem como na Região Nordeste.

Posteriormente, apresentamos as principais características acerca da produção, mercado e consumo do produto e vimos que o Estado do Pará é o principal produtor do país, sua produção representa 54,9% do total nacional sendo que a atividade representa 3% do PIB estadual. Vimos também que 60% de sua produção abastece o mercado local, 35% tem como destino os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais e 5% é exportado.

O Estado do Amazonas é o segundo maior produtor do país, sendo responsável por 35,5% da produção nacional. Pará e Amazonas são responsáveis por 90,4% da produção do fruto do açaí no Brasil. Vimos também que o açaí amazonense dispõe de uma safra

posterior à paraense ajudando a complementar a safra do Pará e a abastecer o mercado local, nacional e internacional

O percentual de consumo per capita do açaí é de 17,8 litros no Pará e de 10 litros per capita anuais no Amazonas, fazendo parte dos hábitos alimentares regionais e sendo incorporado em várias receitas combinado com inúmeros outros produtos amazônicos.

Um dos principais resultados a serem levados em consideração neste trabalho é o de que o Amazonas possui grande poder produtivo em se tratando do Açaí, e um de seus principais entraves é justamente a falta de políticas públicas direcionadas ao setor de forma contundente, além claro da resolução do problema da logística de transporte.

Tal setor produtivo, assim como outras atividades produtivas apresenta fatores críticos que encarecem e dificultam o transporte do produto: dentre estes o transporte fluvial ineficiente das transportadoras amazonenses, pois o acesso a estradas é péssimo e as vezes impossível de ser realizado pelo riscos e problemas encontrados nas estradas e rodovias, tais como falta de pavimentação, ataque e saque de indivíduos que vivem à margem da estrada, falta de iluminação, de serviços de abastecimento e etc.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao longo deste texto pode-se perceber o elevado potencial do açaí como atividade que leva em consideração a potencialidade regional, e que por sua vez, faz parte do consumo regional e nacional e que tem possibilidade de, se bem aproveitada, tornar-se uma alternativa complementar ao atual modelo de desenvolvimento regional.

Uma vez que, a sua exploração tem potencial de investimento de forma a expandir as áreas de plantio, a oferta do produto no mercado e o atendimento à demanda cada vez mais crescente em consumir o produto e seus derivados.

As características do produto em termos mercadológicos, possibilita um gradual aumento de preço e aumento de quantidade produtiva, o que pode provocar uma elevação de ganhos das famílias que atuam na atividade, possibilitando o desenvolvimento socioeconômico, bem como a geração de emprego e renda para a mão de obra local e regional.

Porém, para que tais resultados sejam positivos para a sociedade local, é imprescindível que o estado, através de normas, fomentos e políticas públicas, façam essa integração entre sociedade e produtores de açaí, além claro de fomentar a atividade e torná-la cada vez mais estimulante e significativa para as regiões produtoras.

Mesmo com tantos aspectos positivos, sabemos que o arranjo produtivo do açaí ainda é bastante fragmentado e desestruturado, somado ao elevado nível de informalidade e a falta de articulação dos agentes em toda a cadeia produtiva o que promove o enfraquecimento das políticas de desenvolvimento.

Ademais, fatores críticos como incapacidade hídrica, energética, de escoamento da produção (rodovias, aeroportos, ferrovias e portos, capacidade de beneficiamento e produtiva) constituem realidades de muitos municípios com potencial produtivo. Além da falta de assistência técnica e planejamento estratégico visto que parte significativa dos

produtores são de pequeno porte e/ou são produtores familiares.

Além disso, precisamos melhorar o aproveitamento do açaí que além das potencialidades do fruto pode ser utilizado em vinho, polpa congelada, sorvete, geleia, corantes e inúmeros outros usos e o próprio açazeiro pode ser aproveitado pelos próprios produtores: raízes para chá vermífugo, o tronco para construções e moveis, os cachos, podem ser transformados em vassouras, adubos ou repelentes; a palha serve como telhado em casas de ribeirinhos e pode ser usada na produção de tapetes e outros objetos artesanais; o caroço pode ser aproveitado como adubo, insumo para a fabricação de joias ecológicas ou como substituto ao uso de carvão e lenha. Já a parte superior do caule é de onde se extrai o palmito do açaí, que pode ser retirado sem a derrubada da árvore, permitindo uma produção sustentável desse produto.

Por fim, tivemos a implementação no ano de 2019, pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, das Rotas de Integração Nacional, que atuam com redes interligadas de Arranjos Produtivos Locais (APL's) para promover inovação, diferenciação, competitividade e lucratividade de empreendimentos associados.

Assim, precisamos fomentar a atividade de exploração do açaí como uma alternativa para o desenvolvimento regional aproveitando a potencialidade regional de forma a gerar economia social, emprego e renda para a população regional.

## REFERÊNCIAS

ABRASFRUTAS. Açaí: a pequena fruta que movimenta milhões na economia paraense. Disponível em: <https://abrafrutas.org/2019/08/13/acai-a-pequena-fruta-que-movimenta-milhoes-na-economia-paraense/>. Acesso em 12 de setembro de 2020.

ANDRADE, Carlos Eduardo Sanches de (Org) et. al. A gestão da Cadeia Logística. Ponta Grossa: Atena Editora, 2020. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/post-ebook/3038>. Acesso em 11 de setembro de 2020.

BEZERRA, Valeria Saldanha; SILVA, Otniel Freitas; DAMASCENO, Leandro Fernandes. Açaí: produção de frutos, mercado e consumo. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/152645/1/CPAF-AP-2016-Acai-producao-de-frutos.pdf>. Acesso em 20 de outubro de 2019.

COUTINHO, Rebeca Venâncio. A exploração do Açaí como alternativa para o desenvolvimento econômico da Amazônia Legal: Estudo de caso do estado do Pará (1990-2010). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA) da Universidade Federal de Roraima (UFRR). Porto Velho, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ufr.br>. Acesso em 11 de setembro de 2020.

GALEÃO, Pablo. Potencialidades e Limites da Cadeia de Valor do Açaí em Boca do Acre. Disponível em: [http://www.fundovale.org/wp-content/uploads/2017/10/2\\_acai\\_bocadoacre.pdf](http://www.fundovale.org/wp-content/uploads/2017/10/2_acai_bocadoacre.pdf). Acesso em 14 de março de 2020.

GOVERNO FEDERAL. Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR. Governo Fortalece a Rota do Açaí no Pará. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/assistencia-social/2019/08/governo-fortalece-a-rota-do-acai-no-estado-do-para>. Acesso em 11 de setembro de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pará. 2019. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/v3/cidades/home-cidades>. Acesso em 06 de setembro de 2020.

LINHARES, Henrique. Como funciona o mercado de açaí. 2020. Disponível em: <http://sohelices.com.br/como-funciona-o-mercado-de-acai/>. Acesso em: 08 de setembro de 2020.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Açaí: o sabor da Amazônia que se espalha pelo mundo. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/acai-o-sabor-da-amazonia-que-se-espalha-pelo-mundo>. Acesso em 20 de novembro de 2018.

NOGUEIRA O.L. FIGUEIRÊDO, F.J.C. MULLER A. A. Açaí. Embrapa Amazônia Oriental. Belém, Pará, 2005. 137p.

PARENTE, V. de M. OLIVEIRA JUNIOR, A. da R. COSTA, A. M. da. Potencialidades Regionais: Estudo de Viabilidade Econômica do Açaí. FGV. Manaus, 2003. Disponível em: [http://www.suframa.gov.br/publicacoes/proj\\_pot\\_regionais/acai.pdf](http://www.suframa.gov.br/publicacoes/proj_pot_regionais/acai.pdf). Acesso de 12 de janeiro de 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Boletim da Produção Nacional de Açaí. 2013. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/64153228c3c444bcdb587b6b501fa076/%24File/5827.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/64153228c3c444bcdb587b6b501fa076/%24File/5827.pdf). Acesso em 08 de setembro de 2020.

## 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](mailto:michelearacaty@ufam.edu.br)

[michelearacaty@yahoo.com.br](mailto: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](mailto: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"> <li>• Von Thünen: O Estado Isolado</li> <li>• Weber: Teoria da Localização da Indústria</li> <li>• Christaller: Os Lugares Centrais</li> <li>• Lösch: A Ordem Espacial da Economia</li> <li>• Isard: Localização e Economia Espacial</li> </ul>
Segundo Grupo	Interligações Setoriais Economias de Aglomeração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perroux: Polos de Crescimento</li> <li>• Myrdal: Causação Circular Cumulativa</li> <li>• Hirschman: Efeitos para frente e para trás</li> <li>• North: Teoria da Base Exportadora</li> </ul>
Terceiro Grupo	Externalidades Dinâmicas Tecnologia e Inovação de Competitividade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piore e Sabel: Distritos Industriais</li> <li>• Stoper e Scott: Organização Industrial</li> <li>• Krungman: Retornos Crescentes</li> <li>• Porter: Diamante de Porter</li> <li>• GREMI: Ambientes Inovadores</li> </ul>

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:

<b>Tema</b>	<b>Autores</b>	<b>Contribuições</b>
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.

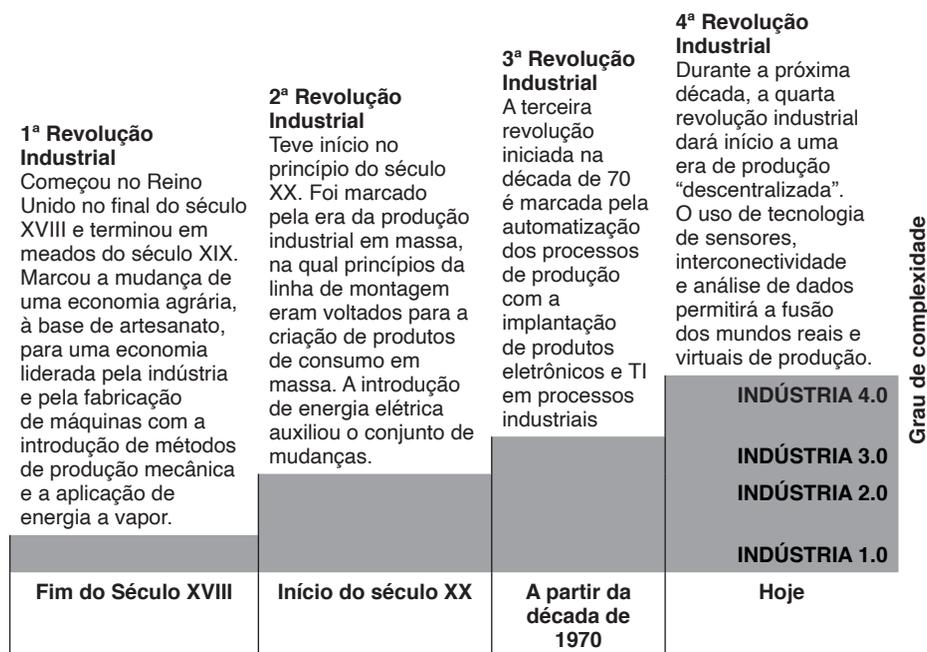


Figura 1 – Principais Características das Revoluções Industriais

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.

<b>Dimensão</b>	<b>Resultado</b>
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 School<sup>1</sup>, 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

<sup>1</sup> 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.

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

Data de aceite: 01/04/2021

### **Andrea Lanza Cordeiro de Souza**

Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia na Amazônia (UEA). Mestre em Desenvolvimento Regional (UFAM). Bacharela em Administração (UFAM). Administradora. Docente da Escola Superior de Ciências Sociais da Universidade do Estado do Amazonas (UEA)  
andrealanza@globo.com  
<http://lattes.cnpq.br/7124502498175041>  
<https://orcid.org/0000-0001-9457-9532>

### **Ires Paula de Andrade Miranda**

Doutora em Ciências Biológicas, área Botânica (Sandwich) Centre National de Recherche Scientifique (CNRS/INPA) - Museum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN) e Institut Pasteur. Mestre em Ciências Biológicas (INPA). Graduada e Licenciada em Ciências Biológicas (UFAM). Docente e Membro do Conselho do Programa de Pós-Graduação da Rede Bionorte  
ires@inpa.gov.br; iresmiranda@yahoo.com.br  
<http://lattes.cnpq.br/1016048143175900>  
<https://orcid.org/0000-0002-0414-2183>

**RESUMO:** No presente capítulo, foram abordados os principais elementos presentes nas relações sociais existentes na Comunidade Santo Antônio do Abonari, no Estado do Amazonas, no intuito de compreender as práticas sociais, as políticas públicas e a produção de bens que sejam capazes de evidenciar a geração de renda. Partindo do pressuposto da compreensão das relações estabelecidas como as formas que se institucionalizam e as relações de poder percebidas, buscou-se compreender a organização social de comunidades rurais,

tomando como foco a Comunidade Santo Antônio do Abonari. O referido trabalho tem como bases conceituais informações relacionadas ao estudo de caso das relações associativas, os arranjos produtivos, modo de vida e a maneira como se distribui os meios de produção na referida comunidade. Além disso, o trabalho também se propôs a uma abordagem do ponto de vista de sua construção cultural e as relações ali estruturadas, em busca de informes suficientes que sirvam de base na formulação de políticas públicas voltadas para comunidades. Construído em tópicos e levantadas as observações realizadas, estudou-se às peculiaridades e ações as quais levaram em consideração não somente as relações de indivíduos com indivíduos, mas também com o ambiente que os cerca e o modo de vida dos comunitários. Foi utilizada a análise descritiva através de questionários estruturados e entrevistas semiestruturadas, sem a atribuição de juízo de valor. Nas análises descritivas buscou-se obedecer a um relato o mais fiel possível, das diversas informações obtidas junto aos comunitários

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunidades Rurais, Organização Social e Econômica, Amazônia.

### **INTRODUÇÃO**

A Comunidade Santo Antônio do Abonari é uma comunidade rural, político-administrativamente pertencente ao Município de Presidente Figueiredo, cuja origem e formação, remonta elementos peculiares de agrupamentos voltados para perspectivas de trabalho. Sua formação se vincula diretamente à inserção de um empreendimento nas terras que hoje constitui a comunidade o que,

portanto, pode-se inferir que o grupamento social inicialmente formado foi direcionado por oportunidades de emprego e renda.

A Associação da comunidade Santo Antônio do Abonari deu-se em virtude da necessidade de proporcionar melhoria das relações político-sociais e econômicas para os moradores, partindo do pressuposto de que a participação da sociedade só se efetiva através da coordenação dos grupos sociais de interesse, que normalmente são sistematizados em associações ou cooperativas, nos casos de comunidades rurais.

Medeiros e Leite (1999) considerando uma análise regional salientam que cada vez mais denota-se sob um prisma multidimensional que as associações agrícolas não se trata somente de um privilegiamento de aspectos físicos, ambientais e econômicos, mas de um resgate das dimensões sociais, culturais e políticas no referido arranjo para o desenvolvimento social de comunitários.

Os moradores da Comunidade Santo Antônio do Abonari, possuem uma identidade cultural baseada no que se chama de caboclo amazônico (onde se enquadram ribeirinhos, agricultores, pescadores, trabalhadores rurais e extrativistas) conforme sugerido por Lima-Ayres (1999).

Constatou-se na literatura que as organizações em forma de associativismo são capazes de fortalecer comunidades rurais e apresentar representatividade das mesmas frente às demais esferas, sejam governamentais ou não governamentais. Também quando se insere questões econômicas, mais que representativas, são essenciais para que se possam manter contatos e diálogos com os diversos mercados (COSTA, 2008; GOHN, 2004; LUCHMANN, 2011; PERUZZO & VOLPATO, 2011).

O objetivo deste artigo foi descrever a construção da organização social e as relações estabelecidas na Comunidade Santo Antônio do Abonari, demonstrando como tal construção cria identidades peculiares, que sendo percebidas e observadas são ferramentas importantes para análises que podem ser inseridas em pautas de políticas públicas regionais.

Além disso, buscou-se o entendimento da organização dessa comunidade, sem a ousadia de discussões antropológicas, mas principalmente entender sob o ponto de vista das relações que se estabeleceram, como contribuição às políticas públicas regionais, entendendo o potencial da sociobiodiversidade ali presente e os diferenciais que podem ser constatados na referida comunidade.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para a consecução deste estudo, fez-se necessário algumas delimitações: Inicialmente por se tratar de uma pesquisa qualiquantitativa por meio do acesso a documentos e muitas “conversas informais”, que foram possibilitados através da participação na vida cotidiana dos comunitários e nas principais reuniões promovidas pela associação. As transcrições de depoimentos dispostas no trabalho foram possíveis devido a essa interação com a comunidade.

Para a obtenção dos dados quantitativos, foram aplicados questionários estruturados com perguntas previamente estabelecidas.

Os dados qualitativos foram obtidos por observação direta que proporcionou outros elementos informacionais, elucidando também alguns pontos que os dados numéricos não alimentariam baseando-se na metodologia proposta por Bauer (2014).

A pesquisa foi exploratória, constituindo-se de elementos informacionais de literatura como livros, periódicos e documentos, em busca da construção de uma racionalidade norteadora para o entendimento da vida em comunidade. Incorporado ao procedimento qualitativo, utilizou-se observação direta e conversas informais, para entendimento das peculiaridades presentes na comunidade.

Para o estudo da realidade vivencial da comunidade, optou-se por buscar as principais práticas já existentes no referido universo, assim como participação das principais reuniões e atividades sociais/culturais, a fim de que se tivesse uma captação real da comunidade, utilizando a metodologia proposta por Schwartz (2002).

Foi utilizada a análise descritiva através de questionários estruturados e entrevistas semiestruturadas, sem a atribuição de juízo de valor. Nas análises descritivas buscou-se obedecer a um relato o mais fiel possível, das diversas informações obtidas junto aos comunitários.

## **ÁREA DE ESTUDO**

A pesquisa foi realizada na Comunidade Santo Antônio do Abonari, localizada na BR-174, km-200, Margem Esquerda, Ramal do Serragro (ou Abonari), do quilômetro 1 até o quilômetro 6 e 3 vicinais perpendiculares.

Foram entrevistados um total de 40 famílias que fixaram residência na comunidade e participam ativamente da vida comunitária. Isso equivale ao total de moradores do ramal, portanto a amostra é o universo aqui.

## **COLETA DE DADOS**

Inicialmente foram realizados contatos com a liderança da comunidade e participação em reuniões da Associação Comunitária Santo Antônio do Abonari em diversos momentos em que trataram dos interesses da comunidade, num lapso temporal de 2 anos.

Na etapa inicial da pesquisa, participou-se de reuniões com os moradores da Comunidade Santo Antônio do Abonari, onde foram expostos os principais objetivos, interesses, metodologias e importância da pesquisa na comunidade.

Houve aplicação de instrumentos de coleta (questionários) com respostas fechadas, que eram aplicadas aos moradores, normalmente selecionado o chefe de família ou responsável pela família.

Por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, foi necessário cadastrar o projeto na Plataforma Brasil, a qual encaminhou o mesmo ao Comitê de Ética da Universidade do Estado do Amazonas, em atendimento às exigências da Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS)<sup>6</sup>. O Protocolo de autorização é de número CAAE: 46063115.6.0000.5016.

Aos participantes selecionados para a pesquisa, ou informantes, foi solicitado a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), seguindo padrão da Resolução N° 466/12-CNS, contendo as informações mais importantes do protocolo de pesquisa e sempre entregue em duas vias (uma para o pesquisador e outra para o participante).

Nessa etapa da pesquisa optou-se inicialmente por extrair informações suplementares ao que esteve previsto em questionário fechado. Além disso, foram realizadas análises de documentos fornecidos pela liderança da Comunidade e da Agroindústria de Extração de óleos vegetais, como também pelas diversas secretarias municipais de Presidente Figueiredo, consultas ao acervo da Casa da Cultura do Urubuí- CACUÍ<sup>7</sup>, do Instituto de Terras do Amazonas-ITEAM (seção Presidente Figueiredo) e demais elementos bibliográficos de domínio público.

## **ANÁLISE DOS DADOS**

Foi realizada Análise Descritiva dos dados obtidos a partir das consultas documentais e observação direta. Foram apresentadas de forma descritivas e organizadas em tópicos de textos e imagens.

Para o delineamento experimental, todos os dados quantitativos foram tratados em planilha do Excel, gerando gráficos com as porcentagens obtidas dos referidos dados. Foram consideradas as médias dos dados quantitativos para a frequência absoluta dadas em porcentagem (%).

## **A COMUNIDADE**

A Comunidade Santo Antônio do Abonari foi fundada em 1998 e pertence politicamente ao Município de Presidente Figueiredo, segundo levantamento realizado junto aos moradores mais antigos e consulta a documentos da comunidade.

As terras da comunidade hoje chamada Santo Antônio do Abonari, eram inicialmente de propriedade da Serraria Serragro, uma empresa que veio exercer a exploração de recursos madeireiros e fixou a serraria no Km-200 da BR-174, que liga os Estados do Amazonas e Roraima.

De acordo com Loureiro (2005), as terras amazônicas até meados da década de 1960, eram pertencentes à União e aos Estados, sendo exploradas por caboclos e ribeirinhos. Ainda segundo o autor, os principais obstáculos ao desenvolvimento da região nessa época (1960-1970) estavam relacionados à falta de investimento em infraestrutura e que para tanto seria necessário atrair investimento de outros locais do Brasil e exterior, o que certamente se trata de um contexto no qual a Comunidade Santo Antônio do Abonari se inseriu.

Loureiro (2005), afirma que a estruturação de terras que se estabeleceu na Amazônia foi permitida pelo Estado, pois para tornar legal a aquisição de terras demarcadas ou compradas por grandes investidores, criou medidas provisórias (Medidas Provisórias 005 e 006, de 6/6/1976 da Casa Militar da Presidência da República), legitimando a compra de

terras griladas ou adquiridas de forma irregular.

Observou-se ainda que esses mesmos investidores que vinham ocupar a terra, na maioria das vezes eram aventureiros que implantavam investimentos madeireiros, exploravam o que lhes interessava e vendiam ou abandonavam as terras (LOUREIRO, 2005).

## **ASPECTOS SOCIAIS DA COMUNIDADE**

Considerando os parâmetros de observação direta, verificou-se que a comunidade Santo Antônio do Abonari está organizada socialmente em estruturas familiares, compostas geralmente por um casal e filhos e alguns casos de pai ou mãe e filhos. Constatou-se que todas as decisões econômicas e políticas da comunidade são legitimadas pela Associação Comunitária Santo Antônio do Abonari. Existe uma periodicidade das reuniões na comunidade, geralmente trimestrais. Quando há demandas que precisam ser legitimadas ou decisões que afetem a toda a comunidade, são convocadas reuniões ou assembleias extraordinárias.

Há a figura do líder informal, na figura do idealizador da agroindústria, que até hoje mantém uma linha de atuação na comunidade na qual se vislumbra claramente o respeito de todos pelo mesmo e já mora na comunidade há mais de quinze anos.

Segundo Foucault (2014) as relações sociais são mediadas e definidas pelo poder que as distingue. Ainda nesse contexto, o poder é entendido aqui como elemento que não se expressa se não houver uma relação (interação) e essas relações são definidas pela sua hierarquia, que nem sempre estão delimitadas no material, mas que sobrepujam ao material e habitam o subjetivo: o respeito aos mais velhos e experientes é um exemplo de relação de poder.

Para que se possa ter em mente o que essa relação de poder estabelece e como se operacionaliza, é importante entender que dentro de uma organização social, em qualquer que seja sua categoria, existe a relação de pessoas, que dentro de um contexto, estabelecem os arranjos de comportamento, tomando por referência as normas ali presentes, os quais a todo momento passam por processos de escolha, concordando ou não com o que está previamente convencionado. A forma como as pessoas se relacionam depende do que está estabelecido formalmente e também pode ser reproduzido de outros, que constituam um guia seguro de ação, ou seja, pessoas que sirvam de exemplo. (FIRTH, 1973)

Firth (1973), afirma ainda que normalmente as comunidades, sejam pequenas ou grandes, encontram uma forma de se organizar socialmente para que os papéis reproduzidos individualmente se tornem grupais, em vias da busca de melhorias para o conjunto.

A literatura salienta a importância do associativismo como fator união de esforços para o bem comum, visto que a promoção dos debates e a tomada de decisão em níveis grupais é capaz de fortalecer as ações e a busca por melhorias em âmbitos governamentais, exercendo papéis de representação política em diferentes espaços, sejam públicos ou privados. LUCHMANN (2011), FUNG (2003).

Percebeu-se na observação realizada em reuniões que ocorriam na comunidade

pela associação comunitária, que havia divergência de interesses bem ampla, o que afetava a finalização de algumas decisões importantes para a associação e mesmo havia participação pequena da maioria dos moradores.

Luchmann (2011) acrescenta que é natural a questão dos conflitos que existem quando há um grande número de pessoas para tomarem decisões grupais, dada a diversidade de interesses e demandas que são realizadas. Naturalmente aqueles que não participam ativamente das atividades, decisões e problemas do grupo tendem a não relacionar sua melhoria de vida ou não aos processos grupais existentes e desse modo também não têm oportunidade de contribuir com o todo.

Observou-se que na construção dos elementos sociais da comunidade, têm-se o presidente da comunidade que é o presidente da Associação Comunitária, o qual se torna o responsável legal pelas ações e empreendimentos da comunidade, assumindo ainda a responsabilidade pela Agroindústria de Extração de óleos Vegetais, entretanto esse indivíduo não necessariamente é o ente que exerce liderança e respeito pela maioria.

Segundo Tonnie in Peruzzo (2009), uma comunidade se relaciona à três gêneros: parentesco, vizinhança e amizade o que pode fazer sentido quando ao se observar que o membro que detém respeito e poder (aceite-se aqui o termo poder informal) de toda a comunidade é aquele que possui maior número de membros de sua própria família na comunidade, mora no final do ramal e que para dirigir-se à qualquer local fora da comunidade, passa pelas outras residências e mantém uma linha de amizade com toda a comunidade, por isso exerce o que se chama de liderança, seguindo esses parâmetros.

A peculiaridade da região no que tange aos aspectos fundiários é mencionada em estudos que caracterizam a operação de grilagem que foi desencadeada por volta da década de 70 na Amazônia (LOUREIRO,2005; SCHWADE, 2012).

A regularização fundiária no Amazonas começou a ser desenhada no final da década de 70 com a criação de órgãos que pudessem administrar as terras do Estado. Inicialmente o governo do Estado criou o Iteram em 1979, que foi extinto e mais tarde passou a chamar-se ITEAM (Instituto de Terras no Amazonas), que tem a atribuição de administrar e disciplinar as terras do Estado (BENATTI, 2005).

## **PRÁTICAS RELIGIOSAS**

Segundo Freitas (2007) a questão das crenças também desempenha papel singular nas relações que o indivíduo estabelece com outros indivíduos, pois as crenças e valores que possui serão os determinantes de sua conduta. No campo econômico, segundo a formulação sociológica de Max Weber, nem sempre as estruturas econômicas definem as estruturas sociais, mas ocorre o inverso muitas vezes, remetendo ao entendimento que a forma como as negociações são realizadas, também estão relacionadas ao modo como o indivíduo constrói seus valores e a crença é um elemento norteador.

A religião está atrelada às práticas econômicas historicamente, desde o ideário do colonizador quando incutia que a prática das atividades agrícolas não deveria voltar-se para comercialização e por conseguinte, acumulação de bens, pois tal acúmulo não levaria ao céu. Com a ruptura desse paradigma pelo protestantismo, têm-se que a produção em

vias de comercialização passou a permear as estruturas econômicas e então uma nova estrutura de mercado ficou evidenciada (FREITAS, 2007).

Tal fato de também considerar a variável religião nos processos de análises econômicas são elementos presentes no conjunto de variáveis socioeconômicas dos censos demográficos que o IBGE (2010)<sup>10</sup> apresenta quando discute a caracterização econômica das regiões do país. A exemplo do que foi observado na comunidade, a nível de região norte, isolando os dois estados representativos PA e AM, e dois grandes blocos (religião católica e evangélica), têm-se que: PA (católicos - 50% e evangélicos - 45%), AM (católicos - 25% e evangélicos - 24%). Essa média pode também ser vislumbrada na comunidade do presente estudo.

Estudos realizados pelo PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, do IBGE, demonstraram que esse processo de migração é basicamente por fatores econômicos, que traduzem também a realidade que é observada acerca desses processos migratórios que se dá principalmente deslocando-se de cidades do nordeste para os demais estados do Brasil (CUNHA, 2006)

De acordo com Silva (2015) a Amazônia está caracterizada por correntes migratórias, a primeira teria ocorrido nos anos de 1877 a 1879, de populações oriundas do Nordeste fugindo da seca; a segunda anos mais tarde, entre 1890 a 1910, também oriunda do Nordeste, fugindo da seca e em busca dos trabalhos nos seringais; e a terceira ocorrida no ano de 1942, ocorrida nos mesmos moldes da corrente anterior.

A terceira corrente, foi uma forma do governo federal estimular também a vinda de trabalhadores para a extração da borracha, a fim de manter os meios de transporte aéreo de países aliados na Segunda Guerra Mundial (SILVA, 2015).

Observou-se ainda na comunidade Santo Antônio do Abonari que a maioria dos moradores são parentes, seja de sangue ou por consideração e os casamentos geralmente se dão na própria comunidade, ocorrendo inclusive muitos casamentos entre primos.

Segundo alguns autores, estudos referentes a comunidades rurais relatam certa similaridade nesta ocorrência, onde se observam que os laços de parentesco dentro de comunidades e povoados observados são em sua maioria de sangue ou consideração e por conveniência ou proximidade (COSTA, 2008; RAMOS, 2009; SEYFERT, 1985).

Segundo Costa (2008), os casamentos também são feitos entre os membros da própria comunidade, a exemplo do caso retratado na dissertação de mestrado cujo estudo de caso era a comunidade também por nome Santo Antônio, Município de Concórdia, no Pará.

## **MORADIAS**

De acordo com o resultado apresentado, verificou-se que os moradores da comunidade preferem residências de madeira e alvenaria. Há uma certa similaridade na estrutura de todas as casas, as quais se compõem de sala, cozinha, dormitórios (em sua maioria de no máximo dois) e banheiro interno, o que evidencia um diferencial. Vale ressaltar de uma maneira geral que as residências rurais possuem banheiros externos em sua maioria, as chamadas “casinhas”, que se trata de latrinas alocadas em buracos, as

quais são estruturalmente formadas para funcionar como banheiros.

Constatou-se também que o modo de vida desses comunitários é bem simples, entretanto a maioria das casas possui televisor, geladeira, freezer, antena parabólica, bomba para poço, rádios. Pode-se atribuir como um dos elementos dessa inserção à “modernidade” o fato de que no ano de 2005, foi implantado o Programa do Governo Federal “Luz para Todos”<sup>11</sup>, criado pelo decreto 4873/2003, com o desafio de acabar com a exclusão elétrica e fomentar para mais de dez milhões de pessoas do meio rural, a energia elétrica.

## **ATUAÇÃO DO PODER PÚBLICO**

Na comunidade, observou-se que existe uma Unidade Básica de Saúde - UBS, conhecida pelos comunitários como posto médico, que presta atendimento mensal em diversas especialidades, o que segundo alguns moradores isso é um avanço sem medida, ainda que não haja atendimento diário, pelo menos têm atendimento de qualidade na comunidade uma vez mês, como cita J.L.C (48 anos): Fizeram um posto de saúde na frente da comunidade e eu acho avanço do poder público aqui”. Importante salientar que há comunitários que não estão satisfeitos com o atendimento no posto de saúde, entretanto, percebe-se que não é quanto à qualidade do atendimento, mas sim à frequência: Não tem atendimento contínuo e isso eu acho muito ruim, pois as vezes a gente sente alguma coisa e tem que esperar o “Dia do Médico” chegar ou então ir para figueiredo. (E.S.P, 38 anos)

Segundo relatos de moradores da comunidade, as atividades escolares foram transferidas para a comunidade mais próxima, situada no Km-179 da BR-174, comunidade Nova Jerusalém. Na citada comunidade, encontra-se a Escola Municipal Nova Jerusalém, que atende a educação básica, fundamental e média.

Segundo Clève (2011) e Inojosa (2001), o Estado tem a obrigação, em atender aos preceitos constitucionais, de promover o bem-estar do cidadão e a vida em sociedade, garantindo a oferta de serviços públicos de qualidade, tais como saúde, segurança, educação, trabalho e renda, cultura e lazer. Ainda segundo o mesmo autor, o serviço público oferecido deve ser em quantidade e qualidade suficientes para que tornem a vida do cidadão possível e melhor.

No contexto das discussões sociais que se levantam em torno da promoção dos serviços de educação para populações de comunidades rurais, têm-se que os jovens rurais têm uma condição diferenciada dos demais jovens brasileiros, pois já nasceram em tempo de crise social e tem uma relação de pertencimento ao meio rural. Geralmente em unidades familiares agrícolas numerosas que inclui a força de trabalho de todos os membros da família. (CARNEIRO, 2007)

Segundo Amiguiño (2005) a educação materializada pelas escolas que são oferecidas às populações rurais pelo poder público, devem ser entendidas por uma lógica de desenvolvimento local e não somente por uma lógica comunitária, pois é partir delas que se instrumentalizam os elementos de compreensão do mundo e os qualificam para os mercados.

Os fatores que levam à prestação dos serviços do estado, estão vinculados a grupos

de interesse e lógicas de competição, conforme cita Inojosa (2001). Então pode-se inferir do que foi levantado, que a oferta dos serviços em quantidade e qualidade suficientes ao atendimento das necessidades da comunidade só podem ser adquiridos mediante a capacidade de articulação das lideranças da comunidade e interesses da administração pública.

Foi observado na comunidade que a produção agrícola é escoada diretamente para a feira do Município de Presidente Figueiredo, Feira da Expoagro na Av. Torquato Tapajós e feira do produtor no bairro Jorge Teixeira, em Manaus com o apoio da Prefeitura Municipal de Presidente Figueiredo, através da Secretaria de Abastecimento e Desenvolvimento Agrícola Aquícola e Pesqueiro (SEMADA), que fornece o caminhão que recolhe a produção dos agricultores locais do ramal do Abonari, ramal do Robertinho e BR-174.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É certo que para se obter qualquer leitura pertinente às comunidades rurais ou aglomerados populacionais de qualquer ordem, necessário se faz compreender a dinâmica de tais sociedades e as relações ali estabelecidas, para então seguir com as devidas leituras e compreensões.

Não obstante a realidade vivencial de povos caboclos, aqui entendidos como comunitários, vale mencionar que a estrutura de comunidades permite que então as perspectivas econômicas sejam ali vivenciadas de forma grupal, até mesmo os empreendimentos que extrapolem a agricultura familiar são sempre organizadas e associadas de modo que toda a comunidade usufrua de seus benefícios, como é exemplo da comunidade ora citada.

Observaram-se que quanto mais organizados, maior valor agrega a seus empreendimentos e também fortalecem possíveis iniciativas que sejam demandadas ao poder público, enquanto parcerias e mesmo fomentos das mais diversas ordens. Cabe salientar aqui que a parceria com a prefeitura local é um dos pontos fortes para alavancar as atividades locais, sem desmerecer o apoio também dos órgãos municipais de apoio direto ao produtor, que por sua vez facilitam o escoamento dos produtos da agricultura familiar uma vez por semana.

Percebeu-se claramente a questão da liderança na comunidade que sempre está organizada pelo respeito e tempo de convivência que se estabeleceram entre os membros, destacando que normalmente o líder comunitário que mais tempo passou e que ainda possui reconhecimento sem igual da comunidade é o Sr. João Basílio, um dos moradores mais antigos e atuantes.

Cabe destacar ainda a presença de uma agroindústria de extração de óleos vegetais que há mais de duas décadas já vêm trazendo para a comunidade, visibilidade e algumas divisas importantes para outros aportes econômicos da mesma, facilitando e promovendo também outras melhorias em relação à atividade econômica das famílias, ainda que de forma sutil e mesmo quase imperceptível para alguns moradores.

Reforça-se deste modo que conhecer os povos amazônicos é uma vertente altamente necessária para quaisquer outras análises, principalmente as que envolvam

perspectivas econômicas e compreender que o caboclo na maioria das vezes não pode carregar o estigmas de “preguiçoso” ou “acomodado”, outrossim, precisa ser compreendido e avaliado na sua complexidade social.

## REFERÊNCIAS

- AMIGUINHO, M. J.; CASTRO, E. G. (orgs.). *Juventude rural em perspectiva*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007. 315p.
- BENATTI, J. H. A questão fundiária e o manejo dos recursos naturais da várzea: análise para elaboração de novos modelos jurídicos. Manaus: Edições IBAMA/ Pró Várzea, 2005.
- BENTO, M. A. S.; COELHO, W. N. B.; COELHO, M. C.; FERNANDES, D. M. P. A educação na Região Norte: Apontamentos iniciais. *Amazônia, revista de antropologia (online)*5(1): 140-175, 2013. Disponível em <http://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/viewArticle/1302>.
- BOURDIEU, Pierre. *O Poder Simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- BRITO, G. S.; RIBEIRO, A.E.M. Migrações rurais e fluxos de conhecimento agroecológico: o caso de Montes Claros, MG. *Qualitas Revista Eletrônica*, v. 9, nº10 (2010). 16p.
- CARNEIRO, M. J.; CASTRO, E.G. (orgs.). *Juventude Rural em Perspectiva*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007. 315p.
- COSTA, R. C. P. Como uma comunidade: formas associativas em Santo Antônio/PA – imbricações entre parentesco, gênero e identidade. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humans, Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais – PPGCS, Curso de Antropologia, 2008. 253p.
- CUNHA, J. M. P. A migração no Brasil no começo do século 21: continuidades e novidades trazidas pelo PNAD 2004. *Parcerias Estratégicas*, nº 22, junho 2006 (381- 439).
- LUCHMANN, L. H. H. Associações, participação e representação: combinações e tensões. *Revista Lua Nova*, São Paulo: 84:141-174, 2011.
- MARTINS, J. S. O futuro da sociologia rural e sua contribuição para a qualidade de vida rural. *Estudo Avançados*. Vol.15, nº 43. São Paulo: Sep/Dec.,2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142001000300004>
- MEDEIROS, L & LEITE, S. (org.) *A formação dos assentamentos rurais no Brasil: processos sociais e políticas públicas* Porto Alegre, UFRGS: Rio de Janeiro, CPDA.
- MURRIETA, R. S. S. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. *Rev. Antropol.* [online]. 2001, vol.44, n.2, pp. 39-88.
- OLIVEIRA, K. F.; JANNUZZI, P. M. Motivos para migração no Brasil e retorno ao nordeste: padrões etários, por sexo e origem/destino. São Paulo: *Perspectiva*, vol. 19, nº.4. Oct/Dez, 2005. 12p.
- OLIVEIRA, M. M de. *Como fazer pesquisa qualitativa*. 2ªed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 182p.
- PERUZZO, C.M.K & VOLPATO, M de O. Conceitos de comunidade, local e região: inter-relações e diferença. *LIBERO*. São Paulo: Dez 2009. V.12, n.24, 14p:139-152.

RAMOS, I. C. A. O lugar do parentesco na aliança entre um laudo antropológico e um território quilombola: análise a partir do processo de regularização fundiária do Quilombo Cambará em Cachoeira do Sul/RS. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós- Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2009. 138p.

SABOURIN, E. Práticas de reciprocidade e economia de dádiva em comunidades rurais do Nordeste brasileiro. *Revista Raízes* Ano XVIII, n° 20, novembro/ 99. p (41-49).

SANTOS, M. O Espaço do Cidadão. 7ª ed. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007. 176p.

SEYFERT, G. Herança e Estrutura Familiar Camponesa. *Boletim do Museu Nacional*, n°52, 30 de maio de 1985.

SCHWARTZ, E. O viver, o adoecer e o cuidar das famílias de uma comunidade rural do extremo sul do Brasil: uma perspectiva ecológica. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC: nov,2002. 220p.

SCHWADE, E. A Guerra do extermínio contra os Waimiri e Atroari. Presidente Figueiredo, 1980. [mimeo, acervo da Casa da Cultura do Urubuí]. 121p.

SCHWADE, T. M. M. Reordenamento Territorial e Conflitos Agrários em Presidente Figueiredo – Amazonas. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia. Universidade Federal do Amazonas, 2012.

SILVA, M.A. O olhar migrante sobre as identidades ou representações dos Amazônidas' em Rondônia (1970-1980) e a formação de novas identidades. *Revista Veredas Amazônicas*. Jan/jun. vol. 4, n°1, 2015. 11p.

SOARES, S.; SOUZA, P. H. G. F.; OSORIO, R. G.; SILVEIRA, F. G. Os impactos do benefício do programa Bolsa Família sobre a desigualdade e a pobreza. In: CASTRO, J. A.; MODESTO, L. (org.). *Bolsa Família 2003-2010: Avanços e desafios*. Brasília: IPEA, 2010. 2v. 366p.

SOUZA, A. L. C. Gestão Agroindustrial: o caso da agroindústria de extração de óleos vegetais da Comunidade Santo Antônio do Abonari. Manaus, 2009. Dissertação de Mestrado- Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional-PRODERE, Universidade Federal do Amazonas, 2009. 121p.

SOUZA, M. de. História da Amazônia. Manaus: Editora Valer, 2009. 398p.

WACQUANT, L. J. O Legado Sociológico de Pierre Bourdieu: duas dimensões e uma nota pessoal. *Revista Sociologia Política*. Curitiba: nov,2002. 19p: 95-110.

## A BIOECONOMIA COMO ALTERNATIVA COMPLEMENTAR AO MODELO DE DESENVOLVIMENTO DO AMAZONAS

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>

### **Marcílio Lima de Oliveira**

Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Mestre em

Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Acre (UFAC).

Bacharel em Ciências Econômicas e Licenciado em Letras Espanhol (UFAC)

marcilio.li2@hotmail.com

[lattes.cnpq.br/1736767090875189](http://lattes.cnpq.br/1736767090875189)

<https://orcid.org/0000-0001-6948-9615>

### **Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto**

Mestrando em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos (UFAM). Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM)

leonardo.braulepinto@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/2231620814700631>

<https://orcid.org/0000-0003-0479-8585>

**RESUMO:** O Amazonas foi protagonista de dois modelos de desenvolvimento regional: a Monocultura da Borracha e a Zona Franca de Manaus (ZFM), este último apontado como concentrador de renda e riqueza e incapaz de atender às necessidades básicas infraestruturais. Assim, temos como objetivo analisar a Bioeconomia como alternativa complementar frente ao atual modelo de desenvolvimento aproveitando as potencialidades regionais e a rica biodiversidade através de Parcerias Público-Privadas. Trata-se de uma revisão de literatura com métodos descritivo e explicativo. Acreditamos que a Bioeconomia deverá 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.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Regional. Amazonas. Bioeconomia. Sustentabilidade.

## INTRODUÇÃO

Ao longo do processo de desenvolvimento econômico do Estado do Amazonas dois relevantes modelos de desenvolvimento regional ganharam destaque: A Monocultura da Borracha e a Zona Franca de Manaus (ZFM) com o Polo Industrial. Ambos os modelos contribuíram para a riqueza regional, mas com o passar do tempo suas fragilidades começaram a ser mais

evidentes e assim surge a necessidade de se identificar outro modelo que possa atender às expectativas socioeconômicas e ambientais regionais.

O ciclo da Monocultura da Borracha contribuiu para o surgimento e urbanização de cidades e para o crescimento regional estabelecendo um grau de importância incomparável à Amazônia durante a sua vigência. O seu término, foi responsável pela profunda recessão econômica e esvaziamento populacional que durou até a implantação do Modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) no auge do período militar (Santos, 1980).

Na década de 60, instalou-se o Modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) com o propósito de integração regional e geração de emprego e renda. Todavia, ao longo de 53 anos de vigência, em que pese alguns avanços pontuais, eles foram anulados pela concentração populacional, de renda e de riqueza, uma vez que, a prosperidade gerada pela riqueza do Polo Industrial de Manaus (PIM) não se estendeu para os demais municípios do Amazonas nem mesmo aos que compõem a Região Metropolitana de Manaus (RMM).

Não podemos ignorar a importância econômica do atual modelo de desenvolvimento regional para o Estado do Amazonas bem como para a Região Norte do Brasil, mas observamos que este apresenta fragilidades e ao longo de sua vigência contribuiu pouco ou quase nada para reduzir as vulnerabilidades socioeconômicas infraestruturais (água tratada, esgotamento sanitário, entre outras) além da necessidade de se buscar alternativas para aumentar a preservação ambiental.

Dada as fragilidades e imperfeições do modelo e o fato deste ser um projeto de desenvolvimento regional exógeno e não ter como base a valorização das potencialidades e riquezas regionais além de sofrer pressões políticas de caráter nacional e ter prazo de vigência se faz imprescindível buscar um modelo econômico que o complemente e que possa atender aos anseios regionais no que tange à geração de emprego e renda nos municípios do interior, fortaleça a preservação ambiental reduzindo as vulnerabilidades regionais. Assim, voltamos nossos estudos apontando a Bioeconomia como proposta.

Salientamos que a discussão acerca da Bioeconomia como proposta complementar ao modelo de desenvolvimento regional do Amazonas tem sido objeto de discussões em eventos regionais, nacionais e internacionais e muito se tem observado e acompanhado a publicação de trabalhos em revistas especializadas, artigos e livros. Porém, são escassas as ações implementadas.

O que sabemos até agora é que para que a Bioeconomia venha a trazer ganhos para a população e gere emprego e renda esta alternativa econômica deve receber investimento oriundos de Parceria Público-Privada e com foco para um modelo de base industrial (bioindustrialização) com uma rígida e bem articulada política de incentivo em cadeia e que possa agregar a infraestrutura (universidades e institutos de pesquisas), e capital humano (cientistas, pesquisadores e empreendedores) já disponíveis na região. Trata-se assim, de um modelo endógeno com características regionais e com a agregação de valor baseado na biodiversidade transformando o sistema de produção em direção à sustentabilidade.

Para tanto, temos como objetivo analisar a Bioeconomia como alternativa complementar frente ao atual modelo de desenvolvimento aproveitando as potencialidades regionais e a rica biodiversidade através de Parcerias Público-Privada.

Quando ao percurso metodológico, trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica do tipo descritiva e exploratória que teve como base para a sua construção o uso de material secundário já publicado e disponibilizado através de livros, artigos, revistas científicas e de material disponível na internet que serviram de base para a construção teórica com o objetivo de atender aos objetivos da pesquisa.

Observamos que movimentos ligados à Bioeconomia se alinham para apontar um aproveitamento econômico e racional da biodiversidade, mas para que estas iniciativas, ora pontuais e dissociadas, como as que analisamos aqui neste texto, tais como: a presença de bioprodutos já conhecidos e com elevado potencial para exploração, o surgimento de inúmeras startups da floresta com foco em atividades sustentáveis, um novo olhar para a economia através da economia do conhecimento da natureza e experiências como a implantação de pequenas usinas em comunidades (bioindustrialização) possam sair do papel e se tornarem viáveis é imprescindível a cooperação dos *stakeholders* bem como o fortalecimento de Parcerias Público-Privada.

Assim, este artigo é composto por: Introdução, Revisão de Literatura, onde apresentamos: Os Modelos de Desenvolvimento Regional do Amazonas: O Ciclo da Borracha e a ZFM; Fragilidades do Modelo ZFM: Legado Social e Ambiental; A Bioeconomia como Proposta de Modelo de Desenvolvimento Regional Endógeno; Bioprodutos Amazônicos e suas Potencialidades; Startups da Floresta e o Impulso para a Bioeconomia; Economia do Conhecimento da Natureza e *O Modelo de Bioindustrialização da Amazônia*. Em seguida teremos o Percurso Metodológico, Resultados e Conclusões e por fim as Referências utilizadas para a construção deste texto.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Os Modelos de Desenvolvimento Regional do Amazonas: O Ciclo da Borracha e a ZFM

Historicamente, o Estado do Amazonas foi palco de dois modelos de desenvolvimento regional: O Ciclo da Borracha e o Modelo Zona Franca de Manaus.

Para Weinstein (2002), a atividade de extração do látex da seringueira já dominava o comércio da região muitas décadas antes do boom econômico. Por isso, havia uma certa corrente de resistência por parte de setores da elite ou classe dominante que tinham a preocupação de que a atividade comercial de coleta ou extração do látex não apresentava condições para construir na Amazônia uma sociedade civilizada.

Ainda para a autora (2002), o sistema de produção que dependia de uma forma de trabalho móvel, sem residência fixa, não se mostrou capaz de introduzir melhoramentos e nem construir uma vida familiar “normal” daquilo que convencionalmente entendemos como uma sociedade estável e próspera. Ademais, o movimento conhecido como Cabanagem (revolta popular dos anos de 1830), ainda se fazia constar na memória do tecido social, e com o qual balizava a busca por alternativas que convergissem para formas de produção adequadas aos valores locais.

De acordo com Santos (1980), o Ciclo da Borracha (1879-1912 e 1942-1945)

constitui uma época importante para a história econômica e social do Brasil. Para ele, o período está relacionado com a extração da matéria-prima - o látex, da seringueira (árvore-da-borracha) bem como a comercialização do seu produto, a borracha. Assim, a atividade extrativa do látex transformou a região amazônica num vultoso centro comercial e provocou um processo de expansão da colonização, atraindo riquezas, mudanças arquitetônicas, culturais e sociais que impulsionaram o desenvolvimento das cidades de Belém, Manaus e em menor proporção Porto Velho e fora responsável pela atração populacional, mão-de-obra oriunda de outros estados da Região Norte, da Região Nordeste bem como da Europa (França e Inglaterra) e dos Estados Unidos.

Para o autor (1980), a operação extrativista da matéria-prima (látex) aliada à Revolução Industrial transformou a região amazônica numa área de atração populacional. Houve deslocamento em massa de mão-de-obra, de empreendedores e de investimento regional, nacional e estrangeiro para a região. Em comum, buscavam se beneficiar dos lucros gerados pela atividade. Acredita-se também que, a atividade de extração da borracha na Amazônia tenha contribuído para financiar inclusive a atividade cafeeira, bem como o início do processo industrial brasileiro.

Ainda para Santos (1980), em contrapartida, a derrocada da economia da borracha produziu estagnação econômica e sérios problemas sociais generalizados em toda a região. A perda do investimento combinado com elevados níveis de desemprego desorganizou as bases produtivas das pequenas, médias e até mesmo das mais dinâmicas cidades como Manaus e Belém. Dessa forma, o processo de declínio apontou um sistema produtivo de monocultura incapaz de promover e manter o desenvolvimento regional, e entre os prováveis fatores para o declínio, destacamos: contrabando das sementes em 1877 (biopirataria), produção em larga escala, produto competitivo, melhor qualidade, produção próxima ao centro consumidor, mão-de-obra abundante e barata, redução dos riscos da atividade.

De acordo com dados disponibilizados pela SUFRAMA (2020), nesse ínterim, com o fim do Ciclo da Borracha e a implantação do Modelo Zona Franca de Manaus (ZFM), na década de 1960, o principal componente da receita estadual era oriundo da atividade agropecuária, do extrativismo da juta e de forma muito incipiente da borracha. Este cenário só apresentou mudança em 1957, com a instituição do decreto-lei n. 3.173 de 06 de junho de 1957. Nele, constava a criação do Porto Livre de Manaus, que após dez anos perdeu efetividade com a criação do Polo Industrial de Manaus (PIM) por meio do decreto-lei n. 288, de 28 de fevereiro de 1967.

Destacaremos os números atualizados acerca do modelo para que assim possamos fazer uma análise dos aspectos mais recentes da sua contribuição para o desenvolvimento regional em vista da sua participação e importância no PIB do Estado do Amazonas. Assim, registra-se um aumento de 11,57% no faturamento em 2019 em comparação ao mesmo período do ano de 2018, com um total de R\$ 86,7 bi, responsável pela geração de 2.029 postos de trabalho (efetivos, temporários e terceirizados)<sup>1</sup>.

### **Fragilidades do Modelo ZFM: Legado Social e Ambiental**

Para Araújo e Paula (2009), apesar dos números, favoráveis, o modelo ZFM assim

---

1 Disponível em: <http://www.suframa.gov>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

como qualquer outro modelo de desenvolvimento regional, não é totalmente perfeito e apresenta deficiências ou fragilidades: locação ineficiente de fatores de produção; distorção de mercados e cadeias produtivas; não apresenta condicionalidades e metas e constitui um modelo que gera dependência, e apresenta necessidade urgente de: uma agenda de produtividade e competitividade dada a indústria 4.0, de integração de cadeias produtivas, bem como de ajuste no contexto fiscal e tributário além de redução de subsídios à produção.

Uma das grandes discussões acerca do modelo deve-se à concentração econômica e populacional, tal situação pode ser observada da seguinte forma: Centro Amazonense – Manaus (78,7% da população e 92,6% do PIB); Norte Amazonense (3,4% da população e 1% do PIB); Sudoeste Amazonense (9,9% da população e 3,3% do PIB) e Sul Amazonense (8,1% da população e 3,1% do PIB). (IBGE, 2020).

De acordo com os dados do IBGE (2019), Manaus concentra a maior parte da atividade industrial com participação de 78,9% do PIB do Estado do Amazonas, causando o desequilíbrio regional uma vez que nos demais municípios a economia está alicerçada em setores primários com a exploração de atividade de baixo valor agregado.

Ainda segundo Araújo e Paula (2009), passados 53 anos de sua implantação, pouco se viu acerca dos efeitos esperados para o desenvolvimento regional. Na verdade, o que se observa é a concentração de renda, pobreza e bolsões primitivos de miséria tanto na periferia da capital como nos municípios do interior, inclusive nos que compõem a Região Metropolitana de Manaus (RMM).

Outro dado relevante, é o elevado percentual da população do Estado do Amazonas que se encontra abaixo da linha da pobreza. Sobre isso, de acordo com dados do IBGE (2019), 45,7% dos amazonenses encontrava-se em situação análoga abaixo da linha de pobreza. O registro, considerado o quarto maior do Brasil, apresentou uma redução de 44 mil pessoas, em comparação com o ano anterior.

A esta realidade acrescentamos os números da vulnerabilidade social: são 564 mil pessoas - 14,4% da população do Estado (194 mil pessoas em Manaus), pobreza e extrema pobreza. Abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo: 20,3% da população do AM não tem acesso à água potável; 90,6%, não tem acesso à coleta de esgoto; 88,9%, não tem acesso à coleta do lixo e destinação correta dos resíduos de acordo com o IBGE (2019).

De acordo com Araújo e Paula (2019), em relação ao aspecto ambiental, os estudos que sustentam a hipótese de que a ZFM contribui para a preservação, em geral, trazem a percepção de que o PIM não agride o ambiente local e que as atividades industriais da ZFM não requerem o uso intensivo de recursos naturais (como terra e madeira), ao contrário de outras atividades primárias (extração mineral, madeireira, agropecuária extensiva, que estão associadas à grilagem e à especulação imobiliária), que ocorrem de forma recorrente e constante na Amazônia de forma geral.

Rivas, Mota e Machado (2009), afirmam que o processo de crescimento do Polo foi desvinculado da utilização significativa de recursos naturais existentes, enquanto no Estado do Pará o desenvolvimento se deu através da exploração de recursos naturais. Teixeira (2013), Pereira Junior (2015), Costa e Biderman (2014) e Galinari et al. (2007) também falam sobre os benefícios que o desenvolvimento e a concentração industrial podem trazer

à região do Polo Industrial de Manaus, diminuindo a atenção dada às atividades intensivas em recursos naturais. Poucos estudos, contudo, procuram analisar empiricamente o efeito da ZFM sobre o desmatamento dentro da Região Amazônica onde está localizada o PIM.

Entre os estudos que contestam a hipótese de que a ZFM contribuiu para a preservação, Carvalho e Domingues (2016) que dizem que, entre 1960 e 1980, a Amazônia apresentou os índices mais elevados de crescimento urbano do país. Porém, com exploração de recursos naturais de forma desordenada, atividades inadequadas de caráter predatório na maioria das áreas ocupadas, e taxas elevadas de desmatamento para empreendimentos agrícolas e abertura de estradas e projetos de infraestrutura e mineração na região. Por sua vez, Nogueira, Sanson e Pessoa (2007) afirmam que a zona urbana de Manaus passa por um processo de insustentabilidade, agravado pelo crescimento demográfico, expansão urbana e modernização dos espaços interurbanos, gerando práticas ambientais predatórias e danosas ao meio ambiente (HOLLAND et al. 2020).

Segundo Carvalho (2015), na Amazônia Ocidental, os índices de desflorestamento apresentam-se sensivelmente mais inferiores em relação aos registrados na Amazônia Oriental. Há questionamentos quanto à razão para esse fato. Alguns estudos apontam que não há evidências para associar o expressivo percentual de floresta em pé na Amazônia Ocidental com a presença da Zona Franca de Manaus. (MIRANDA, 2013, p. 5).

Para Silva (2015), quanto à perspectiva do desenvolvimento ambiental da Zona Franca de Manaus (ZFM), um recente levantamento, oriundo dos estudos da SUFRAMA, confirmou a imprescindibilidade do Polo Industrial de Manaus para a preservação da cobertura verde da Amazônia. A pesquisa resultou na obra “Impacto Virtuoso do Polo Industrial de Manaus sobre a proteção da Floresta Amazônica”, desenvolvida por pesquisadores da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Universidade Federal do Pará (UFPA), do Instituto Piatam e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Segundo um de seus pesquisadores e coordenador, José Alberto da Costa (informação verbal), o parque fabril manauara contribuiu para a redução de 70% do desmatamento no Amazonas entre 2000 a 2006 e, até 1997, em aproximadamente 85%. Essa contribuição resultou na preservação de 98% da cobertura vegetal do Estado.

Portanto, denota-se que os incentivos fiscais que compõem o modelo Zona Franca de Manaus não se restringem ao mero crescimento econômico da região, pois a SUFRAMA vem se valendo de parcerias e dos recursos das taxas de serviços administrativos para fomentar e promover pesquisas que aprimorem a tecnologia regional fundada nas potencialidades da floresta, o que responde às críticas de que o modelo seria falho por observar interesses externos e desvinculados dos atributos locais (2015).

Ainda segundo o autor (2015), outrossim, há inúmeras condicionantes sociais e ambientais a serem observadas pelas indústrias para gozarem dos incentivos fiscais do PIM sem contar a necessidade de atentarem para o princípio da reciprocidade, de modo que um percentual dos seus faturamentos é revertido por meio do pagamento de contribuições, a fundos concernentes à interiorização do desenvolvimento, à realização de pesquisas científicas e tecnológicas e ao turismo. Nesse sentido, a ZFM se apresenta como modelo capaz de desenvolver sustentavelmente a região amazônica ocidental e, conseqüentemente, o Brasil, afirma o pesquisador.

Para Silva (2015), o Amazonas, assim como os demais estados da Região Norte do país apresentam os piores indicadores do Brasil, de elevada vulnerabilidade social. Temos um modelo ora vigente que se configura já estruturado com elevada dinamização do parque industrial local e do modelo atual; uso do Potencial da Biodiversidade, de modo sustentável; desenvolvimento científico, tecnológico com foco na inovação; descentralização econômica e geração de ganhos sociais e ambientais, que atrelado aos novos eixos de oportunidades pode contribuir para alavancar a economia e gerar emprego e renda com a utilização de recursos oriundos da parceria público- privado. Dentre os eixos de oportunidade, destacamos a Bioeconomia.

## **A Bioeconomia como Proposta de Modelo de Desenvolvimento Regional Endógeno**

Os conceitos e as definições de Bioeconomia derivam dos estudos do matemático e economista Romeno Nicholas Georgescu-Roegen. A base de sua teoria apontava para uma economia ecologicamente e socialmente sustentável com base nas análises econômicas oriundas da biologia. Em seu entendimento, os recursos naturais tendem a serem degradados quando utilizados na atividade econômica, por isso, defendia uma economia centrada na ecologia (GEORGESCU-ROEGEN, 1971). Há na literatura um certo consenso quanto ao pioneirismo dos estudos de Georgescu-Roegen sobre os atuais conceitos da Bioeconomia. Fato é que, o enfoque predominante está atrelado ao valor criado por novas atividades de negócios oriundas do uso inovador e sustentável dos recursos biológicos.

Em sentido contrário, não há um consenso sobre a definição de Bioeconomia. De todo modo, o termo tem evoluído e varia de acordo com autores, porém, são preservados os elementos convergentes (IPEA, 2017), como suas origens em atividades primárias, enfoque transversal (McCORMICK; KAUTTO, 2013) e ênfase na produção econômica com o emprego de tecnologias de conversão de produtos cada vez mais avançadas.

As definições incorporam tanto os aspectos históricos quanto os mais modernos da Bioeconomia. Tradicionalmente, ela envolvia produção e comercialização de alimentos, produtos florestais bem como têxteis naturais (algodão e lã), cervejas, vinhos, queijos e medicamentos naturais também podem ser considerados resultantes dos primeiros processos biotecnológicos, que, ao serem aprimorados por cientistas, constituem a Bioeconomia moderna (2018, p.07).

Segundo informações da FIESP (2019), a Bioeconomia é uma economia sustentável, que reúne todos os setores da economia que utilizam recursos biológicos (seres vivos). Já para a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), a Bioeconomia movimenta no mercado mundial com cerca de 2 trilhões de Euros e gera cerca de 22 milhões de empregos.

Para o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Telecomunicação (2018), a Bioeconomia é o resultado de uma revolução inovativa na área das ciências biológicas relacionada à invenção, ao desenvolvimento e ao uso de produtos e processos biológicos nas áreas da biotecnologia industrial, da saúde humana e da produtividade agrícola e pecuária.

No Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia (PACTI Bioeconomia), o termo é entendido como o conjunto de atividades econômicas baseadas

na utilização sustentável e inovadora de recursos biológicos renováveis (biomassa). (MCTIC, 2018, p.02).

Para a Comissão Europeia (2012), a Bioeconomia é entendida como: a produção oriunda de recursos biológicos renováveis da terra, água e mar, assim como dos resíduos de processos produtivos de transformação e sua conversão em alimentos, rações, produtos de base biológica e bioenergia, incluindo a agricultura, produção florestal, pesqueira, alimentar e de celulose, assim como segmentos das indústrias químicas, biotecnológicas e de energia. Para tanto, a Bioeconomia envolve três elementos: (i) conhecimentos em biomassa renovável; (ii) biotecnologias; e (iii) integração em todas as aplicações.

Segundo o Instituto Escolhas (2019), o panorama da Bioeconomia na Amazônia bem como as suas oportunidades são: a Amazônia possui 24,5% da fauna e 11,2% da flora brasileira, 1/3 das espécies vivas do planeta; mais de 5 milhões de espécies vegetais, das quais apenas 30.000 foram identificadas, com vantagem comparativa no mercado de bioprodutos; expansão da produção mais eficiente, que demanda menor área de terra para a geração de rendimento; sua diversidade pode ser explorada e utilizada pela indústria nacional; principais setores beneficiados: alimentos, bebidas e cosméticos; potencial de expansão: para setores com importância econômica elevada, como têxtil, energia e farmacêutico, que podem explorar elementos ao longo de sua cadeia produtiva.

Ainda para o Instituto (2019), se levarmos em consideração a produção atual de R\$ 3,1 bi, e a estimativa de crescimento de 10%, aumento produtivo de R\$ 9,7 bi, aumento da renda salarial de R\$ 1,5 bi, teremos a geração do equivalente a 50.809 empregos para os próximos 10 anos (diretos, indiretos e induzidos).

Para Joly e Nobre (2020), a “Bioeconomia não é apenas um modelo de forte investimento, que exige retorno econômico rápido, geração de empregos e abertura de empresas, recolhimento de impostos, é sobretudo, a adoção de um sistema de sustentabilidade socioambiental”, que valoriza a cultura regional e envolve conhecimento tradicional na participação da cadeia produtiva com a integração do conhecimento tradicional com o desenvolvimento tecnológico possibilitando a qualidade de vida para as populações que usufruirão dessa economia.

Para Queiroz e Bustamante (2020), *o conceito emergente de Bioeconomia vem sendo citado com frequência como uma alternativa às formas predatórias de uso do solo na Amazônia, no entanto, é preciso considerar perspectivas históricas e os diferentes contextos socioambientais. Nas palavras dos autores, enquanto um grupo analisa a Bioeconomia como um conjunto amplo de atividades econômicas e sistemas produtivos baseados em recursos biológicos renováveis, outro a veem como uma economia baseada em recursos da sociobiodiversidade e do extrativismo. Outras abordagens enfatizam o aspecto biotecnológico, os insumos químicos e as fontes alternativas de energia, sugerindo sua dissociação com os processos tradicionais de uso da biodiversidade e uma ligação a sistemas de produção de alta intensificação tecnológica, destacam que ainda tem espaço para um consenso que permite que diferentes nações se abriguem em propostas genéricas de “Bioeconomia”.*

*O que deve ficar claro e que é incontestável é o fato de que o Brasil detém enorme potencial de capital natural e a maior biodiversidade do planeta, todavia, necessita construir*

*um novo modelo de desenvolvimento com base na associação das diferentes formas de conhecimento com o uso das tecnologias inovadoras. Neste processo, deve-se enfatizar a conservação e respeito às populações tradicionais, redução do desmatamento e degradação ambiental. Evitando-se que se desenvolva uma atividade econômica predatória ilegal e que ataque os direitos fundamentais das populações tradicionais que dependem direta e indiretamente do ecossistema (QUEIROZ e BUSTAMANTE, 2020, p.3).*

*Avançando em sua construção, a verdadeira Bioeconomia dependerá de ações estruturantes que ampliem, consolidem e conservem o conhecimento científico sobre a biodiversidade brasileira para entender os padrões de sua distribuição geográfica e acompanhar suas mudanças ao longo do tempo. Nesta perspectiva, além de avaliar os interesses a serem atendidos nesta estratégia de desenvolvimento, ou seja, em vez de promover uma Bioeconomia “socialmente cega” é fundamental reconhecer e valorizar as abordagens bioculturais dos povos tradicionais e comunidades locais. Assim, não surpreende que os conhecimentos tradicionais intrínsecos aos territórios oportunizem o processo de desenvolvimento de suas próprias bioeconomias e beneficiem tanto os empreendedores, quanto o tecido social, conforme afirmam (Queiroz e Bustamante, 2020).*

*Por fim, historicamente, a maioria dos modelos de desenvolvimento exógenos que foram adotados até hoje afetaram negativamente a Amazônia, seus povos tradicionais e suas comunidades locais, contribuindo para a expropriação de territórios indígenas e exploração indiscriminada dos recursos naturais, constituindo violações de direitos individuais e coletivos que ocorrem ao longo do processo de desenvolvimento imposto de cima para baixo e fogem do compartilhamento e implementação participativa com as comunidades envolvidas. Assim, faz-se necessário usar de maneira sábia as oportunidades de se implementar um modelo de desenvolvimento sustentável para a conservação, com base na Bioeconomia no ambiente amazônico para que não ocorra a repetição do modelo excludente e impositivo que é mero importador de tecnologias para o uso de recursos naturais regionais. (QUEIROZ e BUSTAMANTE, 2020, p.9 -11).*

Para os autores (2020), é evidente a necessidade de desenvolvimento de tecnologias e capacitação de recursos humanos para a preparação de insumos em quantidade e qualidade e desenvolvimento de produtos e processos para as empresas atuantes no segmento de biocosméticos, fitoterápicos e fitofármacos.

De acordo com Willerding et al. (2020, p.10), a Bioeconomia é resultado direto da dinâmica do desenvolvimento de produtos que fazem uso de recursos da biodiversidade e que podem ser gerados a partir dos desdobramentos de diferentes áreas do conhecimento, incluindo ciências básicas (biologia molecular, microbiologia, biologia celular, genética, genômica, embriologia etc.), ciências aplicadas (técnicas imunológicas, químicas e bioquímicas etc.) e áreas tecnológicas (informática, robótica e controle de processos).

Para Abrantes (2006, p.34), o uso econômico dos produtos naturais amazônicos deverá ser o ponto de partida para a inserção econômica da região na matriz de um novo modelo de desenvolvimento local. Porém, o Estado do Amazonas bem como os demais estados da Amazônia ainda não dispõe de tecnologias capazes de serem alocadas para a valorização dos recursos naturais, o que se tem atualmente é uma vasta quantidade de atividades econômicas desconectadas com pouco ou quase nenhum valor agregado.

A principal estratégia do Estado do Amazonas para o fortalecimento da Bioeconomia é o conhecimento, formação do capital humano (através do fortalecimento e ampliação de recursos) e a infraestrutura laboratorial para perseguir linhas de pesquisas avançadas relacionadas à biologia sintética, genômica, proteômica e de biomateriais (WILLERDING et al. 2020).

Para Willerding et al. (2020), a estratégia estadual tem como objetivo gerar uma massa crítica de pesquisadores qualificados e lideranças científico-tecnológicas, que facilitarão a articulação com instituições internacionais de alto renome, de modo que esses grupos também se tornem referência na fronteira da Bioeconomia, uma vez que este novo modelo demanda por pesquisador-empresendedor-inovador, da formação de grupos científicos multidisciplinares capazes de se relacionar eficaz e eficientemente com o mundo empresarial, segue a linha de pensamento da CNI (2014, p.14), “é preciso remover as barreiras de transferência do conhecimento científico-tecnológico do ambiente acadêmico para o ambiente empresarial e ampliar o conhecimento sobre estratégias de proteção, comercialização e gestão de bens de propriedade intelectual”.

Ainda sobre o Estado do Amazonas, a Bioeconomia é sem dúvida um novo vetor potencial para o desenvolvimento que se vem somar às características econômicas estaduais. Porém, para que este movimento seja próspero torna-se imprescindível a regularização deste através de políticas públicas que incluam atividades habilitadoras necessárias para a construção de uma estratégia colaborativa, por exemplo, a bioprospecção de novas moléculas de interesse biotecnológico, a formação de programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação de bioconversão, bem como a química fina, marco regulatório, infraestrutura, comunicação e capacidade de impulsionar uma base de cientistas e tecnologia, empreendedores e inovadores, de forma a garantir e consolidar a Bioeconomia no Estado. (WILLERDING et al. 2020 apud BASECAMP, 2017).

Segundo informações da Seplancti (2017), a qual realizou um mapeamento das instituições de ensino em todo o Estado do Amazonas, conforme podemos observar na Figura 1, e concluiu que o estado apresenta uma situação considerada favorável se comparada aos demais estados da região amazônica pois a presença das instituições de ensino no interior atende a qualquer expectativa de planejamento. Contudo, necessitamos direcionar o nicho de formação para atender ao modelo desenvolvimentista da Bioeconomia e influenciar positivamente a economia dos municípios do interior do estado aproveitando a presença das instituições já instaladas e transformando-as em centros ou polos de desenvolvimento regional com foco na geração de emprego e novas oportunidades.

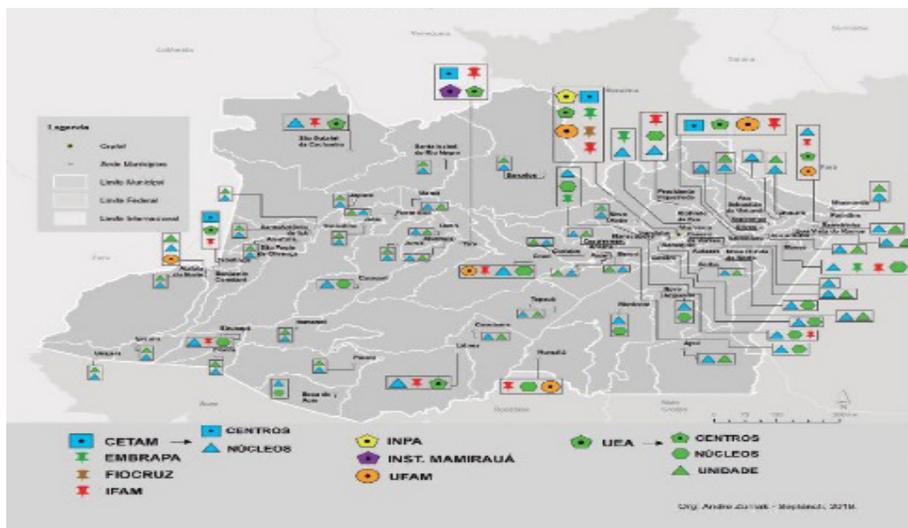


Figura 1: Institutos de Ensino Técnico, Superior e de Pesquisa no Amazonas

Fonte: Seplancti, 2017

Como podemos observar na Figura, o Amazonas já dispõe de uma infraestrutura educacional (UFAM, UEA, IFAM, CETAM, Sistema S, entre outros) que pode e deve ser aproveitada para a implementação e fortalecimento do Eixo da Bioeconomia com o propósito de interiorização da atividade econômica visto que temos a presença deste centro de referência na formação profissional em quase todos os municípios do interior do estado e estes apresentam elevado potencial para serem transformados em polos de conhecimento de capital humano possibilitando a geração de emprego e novas oportunidades.

### Bioprodutos Amazônicos e suas Potencialidades

Dada a rica biodiversidade dos produtos oriundos da floresta amazônica, observa-se uma discrepância entre alguns bioprodutos mais evoluídos com relação ao nível e conhecimento ou de capacitação, tais como: a castanha-do-brasil e do açaí. Ao mesmo tempo, o camu-camu, extremamente rico com vitamina C, apresenta seus níveis nos segmentos analisados bem baixos ou mesmo nulos. Isso, por outro lado, mostra o potencial e o campo ainda aberto que essa cultura tem para ser explorada tanto no aspecto da ciência básica como no desenvolvimento tecnológico de produtos. (WILLERDING et al. 2020).

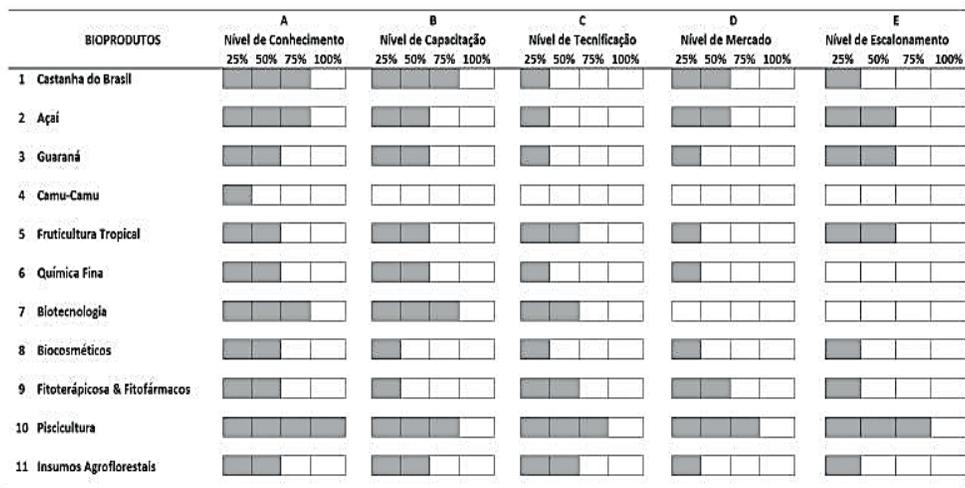


Figura 2 - Nível de conhecimento, capacitação, tecnificação e de afinidade com o mercado para alguns bioprodutos estratégicos (AM)

Fonte: Willerding et al. (2020) apud Seplancti, 2017

Com destaque para a castanha do brasil, açaí, guaraná, camu-camu, fruticultura tropical, química fina, biotecnologia, biocosméticos, fitoterápico & fitofármacos, piscicultura e insumos agroflorestais. De acordo com a Figura 2, dos bioprodutos apresentados muito se necessita melhorar no que tange aos níveis de capacitação, tecnificação, mercado e escalonamento para que assim possamos iniciar o processo do potencial bioeconômico estadual.

## Startups da Floresta e o Impulso para a Bioeconomia

De acordo com Silva e Girardi (2020), o universo de startups em gestação na Amazônia com foco em atividades sustentáveis pode ser considerado um exemplo para fomentar a Bioeconomia que governos, grupos empresariais, investidores e ambientalistas buscam para desenvolver a região e gerar renda para a população local sem a necessidade de derrubar ou queimar a floresta. Tais iniciativas são baseadas em atividade fomentadas através de projetos locais, que vão desde a exploração do açaí à cosméticos e tem como foco pequenos negócios inovadores com elevado potencial para transformar o cenário regional.

Ainda para as autoras (2020), o caminho trilhado pelas startups amazônicas baseadas na Bioeconomia envolve comunidades ribeirinhas, indígenas, quilombolas e agricultores familiares. A lógica está na associação da ciência com a tecnologia com foco na exploração de ativos regionais desde o início da cadeia produtiva com o objetivo de aumentar o valor agregado dos produtos, beneficiar as populações locais e impulsionar a economia regional.

Levando-se em consideração que o Brasil detém a maior biodiversidade vegetal do mundo (50 mil espécies de plantas, sendo 20 mil endêmicas – que ocorrem somente

no País), ressaltamos que todos os biomas nacionais apresentam potencialidades para o desenvolvimento de uma economia baseada na biodiversidade, mas é a região amazônica a que oferece as mais relevantes condições para investimentos imediatos (SILVA e GIRARDI, 2020).

Segundo informação do Instituto WRI Brasil (2020), com base nos dados do Censo Agropecuário do IBGE, 74% das atividades extrativistas não exaustivas (a partir de sementes, folhas, óleos, sem a derrubada da árvore) estão na Amazônia.

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 280 projetos, no ano de 2020.

Segundo informações do Idesam (2020), o instituto captou R\$ 6 milhões neste período e selecionou 30 empreendedores para participarem de cursos de capacitação, monitorias e oficinas sobre como conciliar o desenvolvimento econômico e conservação da Amazônia, tais ações foram possíveis levando-se em consideração investimentos híbridos.

## **Economia do Conhecimento da Natureza**

De acordo com Abramovay (2019), a proposta de implementação de um modelo de desenvolvimento regional baseado na exploração da Bioeconomia possibilitará a redução das emissões de gases de efeito estufa uma vez que contribuirá para reduzir o desmatamento e abrirá caminho para uma economia baseada no conhecimento da natureza.

Ainda para o autor (2019), para se implementar o modelo econômico baseado no conhecimento da natureza e transformar a vasta riqueza da biodiversidade amazônica em fonte de desenvolvimento precisamos estabelecer três questões básicas, sendo: evitar a destruição da área que concentra a maior biodiversidade do planeta, reconhecer o papel das populações tradicionais e suas atividades de ocupação e por fim fortalecer a transição de uma economia da destruição da natureza para uma economia do conhecimento da natureza.

Abramovay (2019) apud Nobre et al. (2016), chama a atenção para a urgência de que os dispositivos da chamada 4ª Revolução Industrial sejam aplicados ao conhecimento e à própria exploração da Amazônia. Trata-se do Projeto Amazônia 4.0 que envolve também o monitoramento de microorganismos em laboratórios locais para a capacitação do capital humano regional com foco nos negócios sustentáveis, como veremos a seguir.

## **O Modelo de Bioindustrialização da Amazônia**

*O Brasil bem como a Amazônia dispõe de relevante potencialidade para se tornarem protagonistas de um modelo de desenvolvimento bioeconômico endógeno baseado nos recursos tecnológicos da revolução 4.0 e na biodiversidade da floresta, algo inédito para os países de clima tropical. Uma vez que a Amazônia oferece uma vasta biodiversidade, que constitui uma Terceira Via, e esta ao se juntar com a revolução digital e a revolução de*

*nanomaterial tem o poder de potencializar este novo modelo desenvolvimentista. (NOBRE, 2019, p.1).*

*Para Nobre (2019), a denominada Terceira Via surge como “uma bioeconomia de floresta em pé, com sistemas florestais, numa escala reduzida e com exploração sustentável através de ferramentas do século XXI, da 4ª Revolução Industrial.*

*Ademais, o grande potencial para o século XXI é a utilização e o conhecimento sustentável da biodiversidade com o olhar para as tecnologias e a utilização dos ativos biológicos da floresta, de forma a promover o uso de produtos florestais com o objetivo de fomentar uma nova economia regional uma vez que o modelo de extração sustentável dos produtos agroflorestais se apresenta mais lucrativo que o modelo tradicional que elimina a floresta (Nobre, 2020).*

*Segundo Nobre (2019), depois de duas décadas de desindustrialização, o Brasil precisa investir numa “industrialização acelerada” para que possa se tornar um país mais competitivo, e a base desse processo são as tecnologias da 4ª Revolução Industrial. Com o investimento bioeconômico, poderíamos levar desenvolvimento para a região amazônica o que possibilitaria aumentar a renda total regional e contribuiria para reduzir drasticamente a desigualdade socioeconômica, uma vez que parte significativa da renda seria apropriada pelas populações amazônicas. Essas populações, por sua vez, agregariam valor aos seus produtos, seria possível desenvolver milhares de pequenas bioindústrias, possibilitaríamos a criação de inúmeros empregos de classe média (industriais) e tudo isso possibilitaria uma conexão entre a economia local, regional, nacional e internacional o que constitui a base do modelo de bioindustrialização da Amazônia, ora proposto.*

## **PERCURSO METODOLÓGICO**

Neste item, relata-se o percurso metodológico usado para atingir os objetivos estabelecidos, que são de analisar a Bioeconomia como alternativa complementar frente ao atual modelo de desenvolvimento aproveitando as potencialidades regionais e a rica biodiversidade através de Parcerias Público-Privada. Para atingir tal propósito, utilizou-se a pesquisa bibliográfica como meio de investigação, a partir de fontes secundárias, de publicações impressas ou disponíveis na Internet.

Este artigo é parte de uma pesquisa mais ampla que tem por objetivo analisar cada uma das alternativas discutidas regionalmente (Bioeconomia, Piscicultura, Polo de Transformação Digital e Ecoturismo) para complementar o atual modelo de desenvolvimento regional estadual.

Além do conhecimento acerca das alternativas complementares ao modelo de desenvolvimento regional vigente existe um interesse em levar a discussão para os grupos de trabalho à nível estadual e local para o melhor aproveitamento da informação e do conhecimento acerca das potencialidades.

Para tanto, fez-se uso da pesquisa de natureza qualitativa e, a partir dessa base teórica, optou-se por apoiar-se também na pesquisa do tipo descritiva e explicativa, que tem como função principal a análise do objeto, buscando descrever o estado da arte nos temas escolhidos e identificar as causas dos fenômenos estudados, sendo eles:

Os Modelos de Desenvolvimento Regional do Amazonas: O Ciclo da Borracha e a ZFM; Fragilidades do Modelo ZFM: Legado Social e Ambiental; A Bioeconomia como Proposta de Modelo de Desenvolvimento Regional Endógeno; Bioprodutos Amazônicos e suas Potencialidades; Startups da Floresta e o Impulso para a Bioeconomia; Economia do Conhecimento da Natureza e *O Modelo de Bioindustrialização da Amazônia*. As pesquisas descritivas e explicativas, de acordo com Mattar (1993) e Vergara (1999), servem para descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los, analisá-los bem como interpretá-los.

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

Com o objetivo de analisar a Bioeconomia como alternativa complementar frente ao atual modelo de desenvolvimento aproveitando as potencialidades regionais e a rica biodiversidade através de Parcerias Público-Privada, iniciamos nossa análise com um breve histórico do ciclo econômico da Monocultura da Borracha e aspectos referentes ao Modelo Zona Franca de Manaus (ZFM).

Dada a fragilidade e a imperfeição do atual modelo que gera concentração de renda e riqueza, vulnerabilidade social e não foi capaz de suprir as necessidades básicas infraestruturais (água tratada, esgotamento sanitário, etc..) além de negligenciar a riqueza para os demais municípios do interior inclusive para os que compõem a RMM apontamos a Bioeconomia como uma alternativa complementar viável uma vez que podemos aproveitar a biodiversidade amazônica, a infraestrutura educacional já cristalizada no interior, o conhecimento da floresta bem como gerar emprego e renda para a população regional tendo como base a preservação ambiental.

Devemos buscar alternativas para reduzir as discrepâncias em relação aos níveis de conhecimento e capacitação dos bioprodutos (a castanha do brasil, açaí, guaraná, camu-camu, fruticultura tropical, química fina, biotecnologia, biocosméticos, fitoterápico & fitofármacos, piscicultura e insumos agrofloretais) para que possamos explorá-los bioeconomicamente além de implementar ações conjuntas para acelerar a descoberta e exploração de novos bioprodutos dada a riqueza da biodiversidade amazônica.

Ademais, incentivar e fomentar ainda mais a instalação de startups da floresta que tenham como foco atividades inovadoras e possibilitem o aproveitamento de conhecimento regional, a participação do setor público, do setor privado, de empresário, de investidores, de instituições de ensino e pesquisa, de inovação bem como de ambientalistas para fomentar negócios locais inovadores com o objetivo de gerar emprego e renda e qualificar o capital humano regional.

Buscar o fortalecimento de um novo olhar para a economia de forma a aproveitar o conhecimento da natureza pelas populações tradicionais e a necessidade de se agregar valor aos produtos oriundos da biodiversidade. Assim, contribuiremos para a redução do desmatamento e conseqüentemente das emissões dos gases de efeito estufa e possibilitando uma transição de uma economia da destruição da natureza para uma economia do conhecimento da natureza.

*Acompanhar o amadurecimento da proposta de implementação do modelo de*

*bioindustrialização na Amazônia que leva em consideração a biodiversidade e os recursos tecnológicos da revolução 4.0 com foco no desenvolvimento bioeconômico endógeno que ora somado aos conhecimentos da revolução digital e da revolução de nanomateriais pode ser considerado uma Terceira Via uma vez que está baseado na exploração da floresta em pé e de sistemas florestais numa escala reduzida com foco na exploração sustentável.*

Acreditamos que a Bioeconomia pode ser utilizada como modelo desenvolvimentista tanto para o Estado do Amazonas como para os demais estados da Amazônia de forma a vislumbrar um futuro promissor, com foco na articulação local, regional, nacional e internacional que promova parcerias entre o setor público e a iniciativa privada com o objetivo de impulsionar e intensificar os fluxos comerciais e financeiros, conhecimento, capital humano, tecnologia, empreendedorismo e gerar oportunidades de novos negócios.

Porém, como foi possível observar ao longo deste texto, nenhuma empresa, universidade ou agência governamental pode enfrentar esse desafio de forma isolada, necessitamos da colaboração dos *stakeholders* e é por esse motivo que se faz necessária a implementação de estratégias bem claras, seleção de prioridades, colaboração e execução de tarefas focadas.

Por fim, defendemos que esse novo e badalado modelo econômico complementar baseado na Bioeconomia, deve seguir a linha de uma política pública industrial, alinhando o crescimento econômico, a preservação ambiental, aproveitando os conhecimentos da floresta, a tecnologia, a ciência e a inovação contribuindo para reduzir as vulnerabilidades socioeconômicas ambientais regionais.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Amazônia por uma Economia do Conhecimento da Natureza. – São Paulo: Edições Terceira Via; Abong; Iser Assessoria: 2019. 122 p.

ABRANTES, J. S. Bio(sócio)diversidade e empreendedorismo ambiental na Amazônia. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. 230p.

ARAÚJO, J. J. C. do N. PAULA, E. A. de. Novas formas de desenvolvimento do Amazonas: Uma leitura as ações do Programa Zona Franca Verde. 2009. Disponível em: <http://www.rbgdr.net>. Acesso em: 26 de março de 2020.

BASECAMP CONSULTORIA. Strategic Roadmap for the Brazilian Bioeconomy. São Paulo: Natura, Givaudan e Kimberly-Clark, 2017. 26p.

CARVALHO, A. L. de. Amazônia: Modelos de Desenvolvimento e a Questão Zona Franca de Manaus. Geografia do Questão. V. 08, n. 02, 2015. (p. 109-128). Disponível em: <http://revista.unioeste.br>. Acesso em: 31 de março de 2020.

CARVALHO, T. S.; DOMINGUES, E. P. Projeção de um cenário econômico e de desmatamento para a Amazônia Legal brasileira entre 2006 e 2030. Nova Economia, 26(2), 585-621, 2016.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. Bioeconomia: oportunidades, obstáculos e agenda. Brasília: CNI, 2014. 81p.

COMISSÃO EUROPEIA. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Strategy for "Innovating for sustainable grow: a bioeconomy for Europe". Bruxelas, 2012. Disponível em: <<http://ec.europa.eu>. Acesso em: 26 de março de 2020.

COSTA, A. B.; BIDERMAN, C. A dinâmica da concentração do emprego industrial no Brasil (1991-2011) e o ciclo de vida das empresas. Anais do XLII Encontro Nacional de Economia (ANPEC), 2014.

FIESP. O Que é Bioeconomia. 2019. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br>. Acesso em: 26 de março de 2020.

GALINARI, R.; CROCCO, M. A.; LEMOS, M. B.; BASQUES, M. F. D. O efeito das economias de aglomeração sobre os salários industriais: uma aplicação ao caso brasileiro. Revista Economia Contemporânea, 11(3), 391-420, 2007.

GEORGESCU-ROEGEN, N. The entropy law and the economic process. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.

GOVERNO FEDERAL. MCTI. 2019. *Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <https://snct.mctic.gov.br>. Acesso em: 26 de outubro de 2020.

HOLLAND, M. et.al. Zona Franca de Manaus: Impactos, Efetividade e Oportunidades. FGV, disponível em: <http://site.suframa.gov.br>. Acesso em: 11 de abril de 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas do Estado do Amazonas. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 de março de 2020.

INSTITUTO ESCOLHAS. Uma Nova Economia para o Amazonas: Zona Franca de Manaus e Bioeconomia. São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.escolhas.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

INSTITUTO WRI BRASIL. Uma Nova Economia para um Nova Era: Elementos para a Construção de uma Economia mais Eficiente e Resiliente para o Brasil. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/publicacoes/nova-economia-brasil-eficiente-resiliente-retomada-verde>. Acesso em: 25 de dezembro de 2020.

INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA (Idesam). Programa de Aceleração da PPA divulga negócios selecionados para a turma de 2020. Disponível em: <http://www.idesam.org>. Acesso em: 25 de dezembro de 2020.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento. Brasília, 2017.

JOLY, C. NOBRE, C. A Preservação da Amazônia através da Bioeconomia. 2020. Academia Brasileira de Ciências. Disponível em: <http://www.abc.org.br>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

MATTAR, F. Pesquisa de Marketing: Metodologia, Planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

MCCORMICK, K.; KAUTTO, N. The Bioeconomy in Europe: an overview. Sustainability, v. 5, n. 6, p. 2.589-2.608, 2013.

MIRANDA, R. N. de. Zona Franca de Manaus: Desafios e vulnerabilidades. Senado Federal, Núcleo de Estudos e Pesquisas, texto para discussão nº 126, abril/2013, disponível em: <http://e-revista.unioeste.br>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

NOBRE, C. *Amazônia, Possível Laboratório da Bioeconomia. Outras Mídias*. 2019. Disponível em: <https://outraspalavras.net>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

NOBRE, C. et al. Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm. *PNAS*, Washington, 113 (39), pp. 10 759-10 768, 27 set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1605516113>. Acesso em: 25 de dezembro de 2020.

NOGUEIRA, A. C. F.; SANSON, F.; PESSOA, K. A expansão urbana e demográfica da cidade de Manaus e seus impactos ambientais. *Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 2007.

PEREIRA JR, E. Dinâmicas Industriais e Urbanização no Nordeste do Brasil. *Mercator - Revista de Geografia da UFC*, 14(4), 63-81, 2015.

QUEIROZ, H. BUSTAMANTE, M. Os Desafios para um Modelo Realmente Sustentável e Inovador de Desenvolvimento da Amazônia. *Com Ciência Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*. 2020. Disponível em: <https://www.comciencia.br>. Acesso em: 02 de novembro de 2020.

RIVAS, A.; MOTA, J. A.; MACHADO, J. A. C. (org.). *Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia: a experiência do Polo Industrial de Manaus*. Curitiba: Editora CRV, 2009.

SANTOS, R. *História Econômica da Amazônia (1800-1920)*. São Paulo. T. A. Queiroz, 1980.

SEPLANCTI. Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação do estado do Amazonas. *Relatório Técnico: Matriz Econômica Ambiental do Amazonas - Jornada de Desenvolvimento*, 2017. 32p.

SILVA, L. O. da. Desenvolvimento Sustentável e a Zona Franca de Manaus. *Constituição, Economia e Desenvolvimento: Revista da Academia Brasileira de Direito Constitucional*. Curitiba, 2015, vol. 7, n. 13, jul-dez. p. 423-440. Disponível em: <http://www.abdconst.com.br>. Acesso em: 31 de março de 2020.

SILVIA, C. GIRARDI, G. Startups da Amazônia Impulsionam a Bioeconomia. *Estadão: Economia e Negócios*. 2020. Disponível em: <http://www.estadao.com.br>. Acesso em: 25 de dezembro de 2020.

SUFRAMA. *Indicadores Industriais*. Disponível em: <http://site.suframa.gov.br>. Acesso em: 26 de março de 2020.

TEIXEIRA, L. C. *A Zona Franca de Manaus: evolução e resultados*. Monografia. Instituto de Economia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

VERGARA, S. *Métodos de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Atlas, 1997.

WEINSTEIN, B. Experiência de pesquisa em uma região periférica: a Amazônia'. *História, Ciências, Saúde Manguinhos*, Rio de Janeiro, vol. 9(2):261-72, 2002.

WILLERDING, A. SILVA, L. SILVA, R. ASSIS, G. PAULA, E. Estratégias para o Desenvolvimento da Bioeconomia no Estado do Amazonas. *Ambiente e Desenvolvimento. Estudos Avançados* 34 (98), 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 03 de novembro de 2020.

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

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>

### **Leonardo Marcelo dos Reis Braule Pinto**

Mestrando em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos (UFAM). Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM)  
leonardo.braulepinto@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/2231620814700631>  
<https://orcid.org/0000-0003-0479-8585>

### **Alessandro Carvalho dos Santos**

Acadêmico de Ciências Econômicas (UFAM)  
alessandrocarvalho1999@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/6850507176362813>  
<https://orcid.org/0000-0003-0116-7155>

### **Francisco Alberto Castro dos Santos Junior**

Bacharel em Ciências Econômicas (UFAM). Acadêmico do MBA em Gestão Financeira (Faculdade São Luís)  
alberto\_franciscocs@hotmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/1122625371461588>  
<https://orcid.org/0000-0001-6051-0297>

**RESUMO:** Este estudo tem por objetivo promover uma discussão acerca de um novo modelo de desenvolvimento regional para o Estado do Amazonas. Assim, para compreender essa discussão, realizamos uma breve recapitulação dos dois modelos de desenvolvimento do Estado: a monocultura da borracha e o modelo Zona Franca de Manaus. Temos como objetivo analisar as alternativas viáveis com base nas potencialidades regionais que juntas possam complementar o atual modelo de desenvolvimento regional estadual. Para tanto, elegemos como objeto de análise os seguintes eixos: bioeconomia, ecoturismo, piscicultura e polo da economia da transformação digital. Quanto aos aspectos metodológicos fez-se uso de uma revisão de literatura, com métodos de pesquisa descritiva e explicativa. Levando-se em consideração a projeção de crescimento da demanda, elevação de produção de R\$ 15,1 bi, criação total de empregos de 206.525 ao longo de 10 anos podemos olhar para a exploração da Bioeconomia, Ecoturismo, Piscicultura e Polo da Economia da Transformação Digital como alternativas viáveis para o complemento do atual modelo de desenvolvimento regional do Amazonas uma vez que o vigente promove concentração populacional e de renda e contribui para a elevação dos indicadores de vulnerabilidade social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Regional. Amazonas. Piscicultura. Sustentabilidade.

## **INTRODUÇÃO**

O Estado do Amazonas foi palco de dois modelos que figuraram como propostas para o desenvolvimento regional: A monocultura da borracha e a Zona Franca de Manaus. O primeiro ao longo da sua vigência promoveu a urbanização de cidades e o crescimento regional estabelecendo um grau de importância incomparável à Amazônia. Após, tivemos a instalação do Modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) com destaque para o Polo Industrial que se configura com relevância econômica estadual e regional.

Passados 53 anos de vigência do modelo, observa-se avanços, mas também, concentração populacional, de renda e de riqueza visíveis apenas na capital do Amazonas, deixando a região metropolitana e demais municípios fora da relativa prosperidade do modelo.

A discussão acerca da identificação de potenciais eixos econômicos que juntos possam fomentar uma alternativa complementar ao atual modelo de desenvolvimento estadual alicerça-se na exploração da bioeconomia, ecoturismo, piscicultura e polo da economia da transformação digital. Todos com a prerrogativa de terem como base as potencialidades regionais, contribuir para a preservação da floresta, fomentar a geração de emprego e renda regionais e constituem um modelo de desenvolvimentista endógeno.

Para tanto, temos como objetivo: analisar as alternativas viáveis com base nas potencialidades regionais que juntas possam complementar o atual modelo de desenvolvimento regional estadual. Apontamos a bioeconomia, o ecoturismo, a piscicultura e o polo da economia da transformação digital como potenciais.

O tipo de pesquisa realizada neste estudo se alicerça na pesquisa bibliográfica e documental, tendo como base pesquisas já publicadas e que se baseiam em análise de cenários futuros com a participação de políticas públicas e do setor privado com foco no desenvolvimento regional. Quanto ao aspecto documental, utilizou-se um estudo que identificou quatro eixos de potencialidades: Bioeconomia, Ecoturismo, Piscicultura e Economia do Polo da Transformação Digital que através de investimentos e parceria público-privada promoverão a alavancagem da economia estadual e promova a geração de emprego e renda.

Para efeito didático este artigo divide-se em: Introdução, Revisão de Literatura, Percurso Metodológico, Análise de Dados e Resultados, Considerações Finais e por fim, as Referências que foram utilizadas para a construção deste texto.

## **A MONOCULTURA DA BORRACHA E O MODELO ZONA FRANCA DE MANAUS**

Historicamente, tivemos dois grandes momentos a destacar em relação aos programas de desenvolvimento regional no Estado do Amazonas, são eles: O Ciclo da Monocultura da Borracha e o Modelo Zona Franca de Manaus.

Segundo Araújo e Paula (2009), no Amazonas ocorreram vários programas de desenvolvimento desde o grande boom de crescimento da economia vivenciado durante o

período áureo da borracha e sua estagnação em 1950.

Para Santos (1980), o ciclo da Borracha (1879-1912 e 1942-1945) constitui uma época importante para a história econômica e social do Brasil visto que o período está relacionado com a extração da matéria-prima - o látex, da seringueira (árvore-da-borracha) bem como a sua comercialização do seu produto, a borracha.

Ainda para o autor (1980), a atividade extrativa do látex transformou a região amazônica num vultoso centro comercial e provocou um processo de expansão da colonização, atraindo riquezas, mudanças arquitetônicas, culturais e sociais que impulsionaram o desenvolvimento das cidades de Belém, Manaus e em menor proporção Porto Velho e fora responsável pela atração populacional, mão de obra oriundo de outros estados da região, da Região Nordeste bem como da Europa (França e Inglaterra) e dos Estados Unidos.

Santos (1980), destaca-se que a operação extrativista da matéria-prima mundialmente conhecida, o látex, aliado à Revolução Industrial transformou a região numa área de atração populacional de mão-de-obra, de empreendedores e de investimento regional, nacional e estrangeiro que buscavam se beneficiar dos lucros gerados pela atividade.

Com o fim do Ciclo, as cidades de Manaus e Belém e toda a região amazônica conheceu a estagnação econômica, em decorrência da perda do investimento e do elevado grau de desemprego, com o passar do tempo as cidades foram esvaziadas e toda a riqueza gerada pela Borracha definhou. Dessa forma, é notória a conclusão de que o seu declínio apontou um sistema produtivo de monocultura incapaz de promover e manter o desenvolvimento regional.

Ainda para Santos (1980), nesse intervalo entre o Ciclo da Borracha e a implantação do Modelo Zona Franca de Manaus (década de 1960), a principal receita do Estado era oriunda da atividade agropecuária, do extrativismo da juta e de forma muito incipiente da borracha.

De acordo com a SUFRAMA (2020), A Zona Franca de Manaus (ZFM) é um modelo de desenvolvimento econômico implantado pelo governo brasileiro objetivando viabilizar uma base econômica na Amazônia Ocidental e Amapá, promover a melhor integração produtiva e social dessa região ao País, garantindo a soberania nacional sobre suas fronteiras.

A ZFM compreende três polos econômicos: comercial, industrial e agropecuário. O primeiro teve maior ascensão até o final da década de 80, quando o Brasil adotava o regime de economia fechada. O industrial é considerado a base de sustentação da ZFM. O Polo Industrial de Manaus possui aproximadamente 500 indústrias de alta tecnologia gerando mais de meio milhão de empregos, diretos e indiretos, principalmente nos segmentos de eletroeletrônicos, duas rodas e químico. Entre os produtos fabricados destacam-se: aparelhos celulares e de áudio e vídeo, televisores, motocicletas, concentrados para refrigerantes, entre outros. O polo Agropecuário abriga projetos voltados às atividades de produção de alimentos, agroindústria, piscicultura, turismo, beneficiamento de madeira, entre outras.

Em relação às vulnerabilidades socioeconômicas, de acordo com o IBGE (2019), o Estado do Amazonas tem hoje 14,4% de sua população vivendo em extrema pobreza,

um total de 564 mil pessoas. Com relação ao Saneamento Básico, o estado apresenta indicadores alarmantes: 20,3% dos amazonenses não possuem acesso à água potável e 90,6% não têm acesso à coleta regular de esgoto - desempenho inferior à região Norte (89,76%) e distante da média nacional (47,64%). O estado ainda sofre com diferenças intrarregionais. A região do Centro Amazonense, onde está a capital, concentra 92,6% do Produto Interno Bruto (PIB) e 78,7% da população. Somente Manaus responde por 78,97% do PIB do Amazonas.

O Amazonas, assim como os demais estados da Região Norte do Brasil apresentam os piores indicadores do Brasil, de elevada vulnerabilidade social. Temos um modelo ora vigente que se configura já estruturado com foco na inovação e geração de ganhos sociais e ambientais ainda baixos, que atrelados com novos eixos de oportunidades pode contribuir para alavancar a economia e gerar emprego e renda com a contribuição de recursos oriundos da parceria público- privado.

Dentre os eixos de oportunidade que iremos abordar neste trabalho, destacamos: Bioeconomia, Ecoturismo, Piscicultura e Polo da Economia da Transformação Digital, como apresentaremos a seguir.

## **BIOECONOMIA**

De acordo com o Instituto Escolhas (2019), a Bioeconomia constitui uma economia sustentável, que reúne todos os setores da economia que utilizem recursos biológicos, buscando oferecer soluções para alguns dos grandes desafios sociais: crise econômica, mudanças climáticas, substituição das fontes de recursos fósseis, segurança alimentar e saúde da população. O Amazonas pode alcançar relevante vantagem competitiva no mercado de bioprodutos: alimentos, bebidas e cosméticos e setores como: têxtil, energia e farmacêutico, que podem explorar elementos da biodiversidade ao longo da cadeia produtiva.

Segundo o Silva et al. (2018), os conceitos e as definições de Bioeconomia são oriundos dos estudos do matemático e economista romeno Nicholas Georgescu-Roegen que propôs uma teoria destinada a criar uma economia ecologicamente e socialmente sustentável, ao analisar questões econômicas incorporando variáveis da biologia. Ele argumentou que os recursos naturais tendem a ser degradados quando utilizados na atividade econômica e defendeu uma economia centrada na ecologia (GEORGESCU-ROEGEN, 1971). Alguns autores consideram que os estudos de Georgescu-Roegen são precursores dos atuais conceitos da bioeconomia, cujo enfoque é mais voltado para o valor criado por novas atividades de negócios oriundas do uso inovador e sustentável dos recursos biológicos.

Para os autores (2018), não há um consenso sobre a definição de bioeconomia. Ela tem evoluído e varia de acordo com autores, embora existam elementos convergentes (IPEA, 2017), como suas origens em atividades primárias, enfoque transversal (McCORMICK; KAUTTO, 2013) e ênfase na produção econômica com o emprego de tecnologias de conversão de produtos cada vez mais avançadas.

Segundo o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Telecomunicação (2020),

a Bioeconomia é o resultado de uma revolução inovativa na área das ciências biológicas relacionada à invenção, ao desenvolvimento e ao uso de produtos e processos biológicos nas áreas da biotecnologia industrial, da saúde humana e da produtividade agrícola e pecuária. Segundo o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Bioeconomia (PACTI Bioeconomia), documento norteador do MCTIC para o desenvolvimento científico e tecnológico da Bioeconomia no País.

Para Comissão Europeia (2012, p. 3, apud 2018), a bioeconomia é entendida como: a produção a partir de recursos biológicos renováveis da terra, água e mar, assim como dos resíduos de processos produtivos de transformação e sua conversão em alimentos, rações, produtos de base biológica e bioenergia, incluindo a agricultura, produção florestal, pesqueira, alimentar e de celulose, assim como segmentos das indústrias químicas, biotecnológicas e de energia.

Panorama	Oportunidades
<p><b>Espécies:</b> O Brasil detém 20% das espécies conhecidas no mundo. A Amazônia possui 24,5% da fauna e 11,2% da flora brasileira. A Floresta Amazônica detém um terço de todas as espécies vivas do planeta. Estima-se que existam nela mais de 5 milhões de espécies vegetais, das quais apenas 30.000 foram identificadas.</p> <p><b>Áreas:</b> açaí, castanha e cacau são produzidos em cinco estados na Região Norte em área muito menor do que a utilizada para a produção da soja;</p>	<p>Vantagem comparativa no mercado de bioprodutos (açaí, andiroba, camu-camu, etc.);</p> <p>Expansão da produção mais eficiente, que demanda menor área de terra para a geração de rendimento;</p> <p>Diversidade pode ser explorada e utilizada pela indústria nacional;</p> <p><b>Principais setores beneficiados:</b> alimentos, bebidas e cosméticos;</p> <p><b>Potencial de expansão:</b> para setores com importância econômica elevada, como têxtil, energia e farmacêutico, que podem explorar elementos ao longo de sua cadeia produtiva.</p>

Quadro 1 - Bioeconomia na Amazônia

Fonte: Instituto Escolhas, 2019

Como podemos observar no Quadro 1, no que tange às oportunidades o Brasil bem como a Amazônia apresentam uma condição favoráveis principalmente em relação aos bioprodutos e existe uma possibilidade elevada de se estabelecer uma produção eficiente com baixo impacto ambiental. Outro destaque se dá com a possibilidade de fomentar a indústria nacional com a exploração de produtos diversos uma vez que somos privilegiados com a diversidade e as potencialidades de utilização destes produtos em variadas cadeias produtivas.

## ECOTURISMO

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2002), o Ecoturismo é um segmento do turismo no qual tem o objetivo de utilizar os recursos naturais e culturais de determinada região ou lugar, visando trazer contribuições para preservá-los. Dessa maneira, o conceito de Ecoturismo procura trazer o respeito e o desenvolvimento da natureza através da relação entre o ser humano e o meio ambiente.

Já o Ministério do Turismo (2010), caracteriza o Ecoturismo pelo contato entre o homem e os ambientes naturais, pelo conhecimento da natureza e a importância pela sua preservação, tendo como base três pilares: interpretação, conservação e sustentabilidade.

Assim, o Ecoturismo pode ser entendido como as atividades turísticas baseadas na relação sustentável com a natureza e as comunidades receptoras, comprometidas com a conservação, a educação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico. (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2010, p. 19).

Segundo Lima (2005), o grande objetivo do Ecoturismo é integralizar o visitante com o meio natural, e com a população local que atuam como prestadores de serviços aos turistas. Além disso, a prioridade é garantir a preservação do ambiente em que é as atividades são realizadas.

Conforme o Ministério do Meio Ambiente (2002), o Ecoturismo possui alguns princípios que se diferenciam dos demais segmentos do Turismo, com destaque para: o ambiente não deve sofrer qualquer tipo de alteração a fim de atender às perspectivas dos turistas, é importante que todos tenham consciência de como é a natureza e ir preparado para se aventurar. É necessário lidar com recursos naturais e culturais de maneira sustentável.

De modo geral, segundo Lima (2005), o Ecoturismo faz com que o turista tenha uma nova mentalidade, entendimento e compreensão sobre a relação entre o homem e o meio ambiente, desenvolvendo personalidades para se interagir em grupo bem como o aspecto desportivo.

De acordo com Coriolano (2007), o Ecoturismo vem se tornando um segmento com grandes indicativos de crescimento na demanda turística, devido as intensas procuras por novas aventuras e experiências em ambientes naturais. Com isso, apresenta-se como um negócio formador de lucro e renda, visando sempre conservar os valores culturais e tradicionais.

Segundo Skaf (2007), o turismo no mundo vem apresentando expansão em proporções superiores ao crescimento da economia, tanto na quantidade de turistas quanto em receitas. Nesse setor, pode-se destacar também o aumento em grande escala das atividades turísticas do Ecoturismo, trazendo como consequência grandes potenciais para a formação e desenvolvimento de polos regionais de desenvolvimento sustentado.

Conforme Oliveira (2008), a principal vantagem do Ecoturismo são os empregos gerados, no local onde ocorrem as visitas dos ecoturistas, seja eles direto ou indireto. Além disso, ocorre a criação de inúmeros empreendimentos turísticos com objetivo de atender toda demanda de visitante. Além da geração de emprego, a região pode receber muitos benefícios econômicos devido a inserção de empresas e negócios de seu domínio na cadeia de produção do turismo. O autor afirma também que uma parte da fonte de empregos pode estar associada a proteção ambiental, visto que há a criação de ONGs de preservação e entre outros meios de proteção ambiental, inúmeras pessoas são contratadas para trabalhar diretamente com a preservação e divulgação de questões que estão inteiramente relacionadas com o meio ambiente.

Ainda para Skaf (2007), pode-se afirmar que ao mesmo tempo o Ecoturismo pode

fortalecer cultura, trazer progresso para a economia local, geração de emprego e renda para a sociedade. Sendo assim, o princípio fundamental do Ecoturismo consiste em harmonizar e integrar o seu desenvolvimento, visando não prejudicar a conservação do processo ecológico, da preservação da biodiversidade e diversidade cultural. Além disso, Coriolano (2011) afirma que além da geração de emprego e renda o Ecoturismo traz também outros benefícios para uma determinada região com por exemplo a construção de estradas e meios de comunicação que geram facilidades de comunicação e acesso aos moradores de lugares mais distantes, valorização da natureza local assim como também criando alternativas para facilitar e estimular que os visitantes cheguem até o local.

De acordo com o Organização Mundial do Turismo (OMT), o Ecoturismo vem crescendo em cerca de 15% a 30% ao ano no mundo inteiro, assim como também 10% dos turistas vem buscando por atividades que se resumem em atividades de lazer e em áreas verdes. (EMBRATUR, 2019).

Dessa maneira, com base em Coriolano (2011) pode-se dizer que o Ecoturismo surge como uma alternativa para um crescimento econômico sem agredir a natureza, visto que as diversas alternativas e modelos de desenvolvimento ou de crescimento econômico vem gerando alguns problemas com relação ao meio ambiente, como a sua degradação, pelo grande nível de exigência por uma produção e competição cada vez maior, na qual a visão maior estar somente para lucro, esquecendo assim os problemas ambientais causados.

Ainda segundo o Ministério do Meio Ambiente (2002), para que o Ecoturismo seja uma atividade econômica eficiente, capaz de gerar todos os benefícios que já foram citados e comentados anteriormente é de extrema importância possuir conhecimentos profundos das áreas naturais da região em que se pretende fazer investimentos nesse segmento turísticos, pois os ecoturistas preferem conhecer lugares conservados e com qualidade ambiental, logo, o empreendimento deverá zelar pelo ambiente do local.

Ademais, o envolvimento e o empenho da população local são de extrema importância para a garantia do sucesso, toda a comunidade deve estar inteiramente motivada e também entendida que terão benefícios com a expansão de forma adequada do Ecoturismo. As parcerias como em qualquer negócio são importantes, seja ela com o poder público ou com setor privado, essas parcerias entre os principais agentes do Ecoturismo são as essenciais para a formação de associações voltadas para este segmento e assim como também para a criação de novos empreendimentos, visando sempre atrair maiores quantidades de turistas para a região. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2002).

A seguir, apresentamos o Quadro 2 tendo como objeto o panorama atual do Ecoturismo bem como suas oportunidades.

Panorama	Oportunidades
Brasil: desempenho em 2018 Empregos diretos: 80 mil Renda: R\$ 2,2 bilhões Valor agregado ao PIB: R\$ 3,1 bilhões Vendas: R\$ 8,6 bilhões Amazônia: desempenho em 2018 Visitantes: 41 mil Impacto direto e indireto: 300 mil famílias Faturamento médio das famílias: R\$ 7,9 mil por família	Ecoturismo Crescimento: 15-25% ao ano (mundo) No Brasil: Representa 16% do turismo (mundo 10%) Preservação da Amazônia Áreas Turísticas tiveram o índice quase nulo de queimadas (Fonte: Amazon Cluster Turismo)

Quadro 2- Ecoturismo na Amazônia

Fonte: Instituto Escolhas, 2019

Como podemos observar no Quadro 2, em relação às potencialidades relacionadas ao ecoturismo percebemos que o Brasil já apresenta um quadro favorável em relação às atividades ligadas ao Ecoturismo e que a participação da atividade no PIB nacional é acima da média observada nos demais países do mundo. Ademais, constitui uma atividade lucrativa que possibilita melhorar os indicadores de preservação ambiental e que se bem explorada contribui para reduzir inclusive os focos de queimada.

## PISCICULTURA

O Brasil detém mais de 8.400 km de costa marítima, além de 5.550.000 hectares de reservatório de água doce, o que representa em torno de 12 % do reservatório do planeta. Diante de tais fatores, o país tem apresentado ao longo dos anos um aumento na demanda por pescado, que resulta um cenário propício para o desenvolvimento e investimentos no setor piscícola. Segundo o anuário Peixe BR (2020), o país apresentou crescimento de 4,9 % em relação ao ano anterior, atingindo uma produção de 758.006 toneladas, com destaque para a produção de Tilápia sendo a espécie mais produzida no país, tendo o Estado do Paraná como o seu maior produtor.

No cenário global, o Brasil é o quarto maior produtor da espécie ficando atrás da China, Indonésia e Egito. Tendo como espécie nativa mais produzida no país o Tambaqui produzido em larga escala no Estado de Rondônia, na Região Norte do Brasil. (SEBRAE, 2014; PEIXE BR, 2019).

No que diz respeito ao consumo de peixes *per capita* no Brasil, é de aproximadamente 10 kg/ano, abaixo do recomendado pela FAO que são 12 kg/ano. Contudo, na Região Norte, o consumo é acima da média, em torno de 50 kg/ano<sup>1</sup>. Além disso, o consumo de pescado tem apresentado uma elevação anual, superando outros tipos de proteínas. (SEAB, 2019).

O potencial produtivo do setor da piscicultura no país, ganha notoriedade por fatores citados anteriormente, mas também por apresentar áreas favoráveis aos sistemas de cultivo em tanques e açudes, a variável clima é outro fator a impulsionar a produção nos diversos

<sup>1</sup> Disponível em: <https://nacoesunidas.org/fao-consumo-de-pescado-na-america-latina-e-no-caribe-crescera-33-a-te-2030/>. Acesso em: 12 de jun. 2020.

estados do país, que permite o cultivo de variadas espécies nativas como: Pacu, Tambaqui, Matrinxã, Surubins, Curimatã entre outros. (BRANDÃO, 2018; EMBRAPA, 2020).

Ademais, outro aspecto relevante se dá pelo elevado consumo per capita por parte dos amazonenses em relação aos demais estados brasileiros. De acordo com Silva et al. (2018) o consumo de peixe per capita/ano do amazonense chega a 60 kg, o número cresce ainda mais se for dividido por regiões do estado, chegando no baixo Solimões/ alto Amazonas entre 178,9 a 219 kg/per capita/ano e no alto Solimões pode chegar entre 182,5 a 292,0 kg/ per capita anual.

Em relação ao sistema de cultivo no estado, as modalidades predominantes são de semi-intensivo em tanque escavado, barragens, canais de igarapé e tanques redes. Desse modo, os piscicultores preferem cultivar 92,36% o Tambaqui, sendo a espécie nativa mais cultivada no estado, devido a facilidade na sua produção, sua rusticidade e fácil aceitação no mercado, além disso, 55,98% tende a cultivar a Matrinxã e apenas 24,64% das propriedades preferem cultivar o pirarucu (CRAVEIRO, 2016; FEITOZA, 2018; Peixe BR, 2017).

A concentração produtiva da piscicultura no Estado encontra-se, principalmente, na Região Metropolitana de Manaus (RMM), totalizando cerca de 37,91%, no Polo do Madeira, 4,64%, no Polo Lábrea e por fim 9,25% no Polo Alto e Médio Solimões, obtendo assim aproximadamente 22.304,43 hectares de lâmina d'água. A concentração da produção na RMM, ocorre dado a questões de acessibilidade, assistência técnica especializada, facilidade no escoamento da produção e de insumos (PANTOJA et al. 2015).

O estudo Brasil (2003) mostra municípios propícios para se tornarem polos piscícolas no Estado, dos quais são: Itacoatiara, Manaus, Manacapuru, Itapiranga, Coari, Humaitá, Presidente Figueiredo e Rio Preto da Eva. Por conseguinte, o estudo mostrou que os municípios citados dispõem de áreas de produção em terra firme, sendo localizado ao longo de rodovias tanto no âmbito federal quanto estadual, possuindo também acesso às hidrovias existentes.

A seguir, apresentamos o Quadro 3 tendo como objeto o panorama atual da Piscicultura bem como suas oportunidades.

Panorama	Oportunidades
<p>Uso da terra mais eficiente que bovinocultura. Uma tonelada de peixe é produzida em 3% da área necessária para produzir a mesma quantidade de carne bovina. Emissão de GEE muito menor. Peixe é mais saudável do que carne vermelha. Modelo de desenvolvimento baseado no peixe é mais compatível com o ecossistema da Amazônia.</p>	<p>Principal proteína animal na produção e no comércio global. 58% do pescado para consumo no AM são adquiridos de Rondônia/ Roraima (tambaqui é 90%) Cadeia industrial para os elementos do peixe – aproveitamento máximo do peixe pela indústria – alimento beneficiado, farinha, óleo, couro, biofármacos etc. Gastronomia e culinária.</p>

Quadro 3 - Piscicultura na Amazônia

Fonte: Instituto Escolhas, 2019

Em relação ao Quadro 3, podemos observar que a exploração da proteína animal proveniente do pescado constitui a principal proteína animal na produção e no comércio global uma vez que tem elevado valor nutricional e é apreciada na gastronomia e na culinária mundial. Ademais, a cadeia industrial fomentada pelo pescado é diversificada e pode ser observada no máximo aproveitamento das partes para farinha, óleo, couro dentre outras.

## **POLO DA ECONOMIA DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

O start para a idealização do Polo Digital de Manaus deu-se com a realização pelo CODESE com o patrocínio do SIDIA da 1ª Feira do Polo Digital de Manaus em novembro de 2018<sup>2</sup>. A feira fomentou um amplo potencial de geração de divisas para a sociedade local uma vez que foi prestigiada por pessoas de diferentes regiões do país em busca de soluções para os seus negócios.

Ao longo desses três dias intensos, pudemos notar como o compartilhamento de boas ideias e iniciativas pode ser proveitoso para todos os setores da sociedade. Ao fomentar soluções para a indústria 4.0, por exemplo, podemos transformar a tecnologia que está presente nos processos industriais, tornando as fábricas mais eficientes, produtivas e modernas. (CAPELA, 2019, p.4).

Após a feira muitos avanços foram observados com o intuito de fortalecer a ideia e fomentar as atividades do Polo Digital de Manaus, destacaremos a seguir:

Foi instituída a Associação Polo Digital de Manaus (APDM), através da Lei municipal n. 2.565/2019 e tem como objetivo organizar o ecossistema de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) de Manaus, dando-lhe visibilidade e representatividade, bem como o suporte necessário para o ecossistema alavancar em competência e em novos negócios e concede benefício fiscal. Conta com o apoio e parceria do Governo do Amazonas, por meio da Sedecti e, atualmente, é formada por voluntários que atuam envolvendo institutos públicos e privados, startups, empresas de tecnologia, fundações, universidades, incubadoras, aceleradoras e coworkings. A APDM tem como membros-fundadores os institutos Sidia, Cesar, Eldorado, além da Softex e da Valyup.

O Polo Digital de Manaus, recebeu incentivo e investimentos da Prefeitura de Manaus, sendo um montante no valor de R\$ 19 milhões, onde parte deste foi direcionado para a obra de restauração do antigo Hotel Cassina para que neste espaço tenhamos o Casarão da Inovação, sede do Polo Manaus Digital. Ressaltamos que o valor dos recursos destinados para o incentivo à Pesquisa e Desenvolvimento do novo Distrito de Tecnologia é de R\$ 800 milhões com a expectativa de abrigar 9 mil empresas.

Taumaturgo (2020), ressalta que mediante o atual cenário de enfrentamento ao Covid-19, em parceria com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (Sedecti), a APDM elaborou um mapa construído a partir da plataforma RepresentMap (projeto de código aberto que ajuda comunidades no mundo a criarem seus próprios mapas), para servir de ferramenta e direcionar na busca por 2 o evento reuniu 93 empresas que desenvolvem o que há de mais avançado em tecnologia e inovação na região e contou com 12 mil visitantes e 129 palestrantes sobre os mais variados assuntos como empreendedorismo digital, arte 3d, games, mobile, entre outros. Disponível em: <https://www.g1.globo.com/am>. Acesso em: 10 de dezembro de 2020.

fornecedores de insumos que podem ajudar no enfrentamento à pandemia.

Ainda para a autora (2020), a criação da ferramenta contou com o apoio da Sedecti, por meio da Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti), e agora busca cadastrar o maior número de fornecedores, que serão informados sobre editais, bem como sobre processos para contratação em caráter de urgência.

De acordo com Silvia e Girardi (2020), entre as ações para o fortalecimento do Polo Digital de Manaus está um movimento conhecido como Startups da Floresta que constitui um universo favorável para a instalação de iniciativas de atividades sustentáveis que fomenta ações ligadas ao desenvolvimento regional aliada à ciência e tecnologia com foco em atividades ligadas à cadeia produtiva de agregação de valor nos produtos da floresta.

Ainda para as autoras (2020), o caminho trilhado pelas startups amazônicas envolve comunidades ribeirinhas, indígenas, quilombolas e agricultores familiares. A lógica está na associação da ciência com a tecnologia com foco na exploração de ativos regionais desde o início da cadeia produtiva com o objetivo de aumentar o valor agregado dos produtos, beneficiar as populações locais e impulsionar a economia regional.

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 280 projetos, no ano de 2020 com um volume de R\$ 6 milhões cotados para serem direcionados para cursos de capacitação, monitorias e oficinas de forma a conciliar o desenvolvimento econômico e conservação da Amazônia.

A seguir, apresentamos o Quadro 4 tendo como objeto o panorama do Polo da Economia da Transformação Digital bem como suas oportunidades.

Panorama	Oportunidades
Prioridade: considerado prioritário pela Secretaria de Planejamento do Amazonas Segmento pode representar de 10% a 12% do PIB do Estado em 10 anos.	Impulsionado pelo Polo Digital de Manaus e Polo Tecnológico Rio Negro (projeto) Lei da Informática: R\$ 800 milhões são gerados pela Lei da Informática (destinados para o PD& I)

Quadro 4 – Polo da Economia da Transformação Digital na Amazônia

Fonte: Instituto Escolhas, 2019

No Quadro 4, destacamos as oportunidades vinculadas ao Polo da Economia da Transformação Digital principalmente em relação à criação do Polo Digital de Manaus, da Lei da Informática e do movimento das Startups da Floresta que constituem em ações favoráveis às atividades sustentáveis aliando a ciência, a tecnologia gerando emprego e renda e fomentando a atividade e a agregação de valor aos produtos da floresta.

## PERCURSO METODOLÓGICO

Neste item, relata-se o percurso metodológico usado para atingir o objetivo que é de analisar as alternativas viáveis com base nas potencialidades regionais que juntas possam complementar o atual modelo de desenvolvimento regional estadual (bioeconomia, ecoturismo, piscicultura e polo da economia da transformação digital) aproveitando a biodiversidade através de Parcerias Público-Privada. Para atingir tal propósito, utilizou-se a pesquisa bibliográfica como meio de investigação, a partir de fontes secundárias, de publicações impressas ou disponíveis na Internet.

Para tanto, fez-se uso da pesquisa de natureza qualitativa e, a partir dessa base teórica, optou-se por apoiar-se também na pesquisa do tipo descritiva e explicativa, que tem como função principal a análise do objeto, buscando descrever o estado da arte nos temas escolhidos e identificar as causas do fenômeno estudado. As pesquisas descritivas e explicativas, de acordo com Mattar (1993) e Vergara (1999), servem para descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los, analisá-los bem como interpretá-los.

## ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

Com o propósito de responder ao objetivo anteriormente apresentado, iniciamos este artigo com a abordagem histórica da monocultura da borracha e do modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) e logo após apresentamos características acerca dos quatro eixos aqui identificados, sendo eles: bioeconomia, ecoturismo, piscicultura e polo econômico da transformação digital, que juntos podem contribuir para um modelo econômico de desenvolvimento regional endógeno complementar ao atual modelo estadual vigente uma vez que todos tem como base as potencialidades regionais, possibilitam a agregação de valor aos produtos e serviços da biodiversidade e contribuem para a geração de emprego e renda regionais e para a preservação ambiental.

Em relação à bioeconomia, destacamos a diversidade de produtos oriundos da floresta (bioprodutos) e sua agregação de valor. Além disso, reiteramos que estes apresentam possibilidade de serem utilizados ao longo da cadeia produtiva nos mais variados segmentos industriais.

Com relação ao Ecoturismo, vimos que sua exploração econômica contribui para a preservação ambiental e em espaços protegidos contribui para reduzir os focos de queimadas. Ademais, já representa 16% do PIB nacional e fica bem acima da média dos demais países do mundo que é de 10% do PIB.

Quando se trata da Piscicultura, dada as peculiaridades regionais e a bacia hidrográfica amazônica nada mais favorável do que a exploração da atividade na região. Vimos que no Estado do Amazonas o consumo per capita é bem acima da média nacional e regional e que é evidente a necessidade de trazer produto de outros estados para suprir a demanda. Além disso, a atividade tem o potencial de fomentar uma cadeia industrial que complementa o consumo da carne (couro, escamas, etc..).

Em relação ao Polo da Economia da Transformação Digital que tem a possibilidade

de aliar a tecnologia com a preservação ambiental com o incentivo à atividades sustentáveis. Além disso, tem o apoio das empresas de tecnologia instaladas no recém ido Polo Digital de Manaus, conta com o apoio do setor público e de empresas privadas que atuam no segmento de tecnologia.

Levando-se em consideração a projeção de crescimento da demanda, elevação de produção de R\$ 15,1 bi, criação total de empregos de 206.525 ao longo de 10 anos podemos olhar para a exploração da Bioeconomia, Ecoturismo, Piscicultura e Polo da Economia da Transformação Digital como alternativas viáveis para o complemento do atual modelo de desenvolvimento regional do Amazonas uma vez que o vigente promove concentração populacional e de renda e contribui para a elevação dos indicadores de vulnerabilidade social.

Como foi possível observar ao longo deste texto os quatro eixos apresentam potencialidades para que juntos possam contribuir para um modelo complementar de desenvolvimento com características regionais, mas que necessitam da colaboração de todos os agentes envolvidos e de estratégias bem claras com foco em resolver fatores críticos e que venham contribuir para destravar os gargalos das atividades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como vimos ao longo do texto, a importância econômica do Modelo Zona Franca de Manaus é inquestionável, mas este modelo apesar de já ter completado 53 anos pouco ou quase nenhum avanço proporcionou para a população regional uma vez que promoveu concentração de renda e riqueza e concentrou a riqueza em Manaus negligenciando os demais municípios do interior do estado.

Devemos olhar para as potencialidades regionais e para os segmentos complementares (bioeconomia, ecoturismo, piscicultura, polo da economia da transformação digital) com foco na biodiversidade, no conhecimento tradicional e na inovação para alavancar a geração de emprego e renda de forma a contribuir para a preservação ambiental e agregação de valor aos produtos da floresta (bioprodutos) através de cadeias produtivas e investimentos por meio da parceria público-privada.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, José Júlio César do Nascimento. PAULA, Elder Andrade de. Novas formas de desenvolvimento do Amazonas: Uma leitura as ações do Programa Zona Franca Verde. 2009. Disponível em: <http://www.rbhdr.net>. Acesso em: 26 de março de 2020.

BRANDÃO, Carolina da Silva. Perspectivas do Desenvolvimento da piscicultura no Brasil: Um enfoque na produção de Tilápias nos últimos dez anos. 2018. UFBA, Salvador, 2018. f. 56. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br>. Acesso em: 13 jun. 2020

BRASIL, Zona Franca de Manaus: Potencialidades - Estudo de Viabilidade Econômica. Vol. 8. Piscicultura. Manaus, 2003.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. *Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira - 2015/2020*. Brasília, 2015. disponível em: <http://seafoodbrasil.com.br>. Acesso em: 13 de jun. 2020.

CAPELA, Vania. Manaus Estrutura o Mais Novo Polo Digital Brasileiro. 2019. Disponível em: <https://canaltech.com.br/mercado/manaus-estrutura-o-mais-novo-polo-digital-brasileiro-131367>. Acesso em: 09 de abril de 2020.

COMISSÃO EUROPEIA. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Strategy for “Innovating for sustainable grow: a bioeconomy for Europe”. Bruxelas, 2012. Disponível em: <http://ec.europa.eu>. Acesso em: 26 de março de 2020.

CORIOLANO, Luzia N. M. T. Ecoturismo e contribuição ao Desenvolvimento Sustentável em Comunidades – Ceará – Brasil. *Revista Geográfica de América Central*. N° Especial, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/download/1811/1717/0>. Acesso em: 21 de abril de 2020.

CRAVEIRO, Joaquim Maciel da Costa. Modelo de Gestão para criação de Espécies Amazônicas em sistema semi-intensivo: Um estudo sobre o Tambaqui (*Colossoma Macropomum*, CUVIER, 1818). 2016. 90 f. Tese (Doutorado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

EMBRATUR, Instituto Brasileiro do Turismo, 2019. Disponível: [http://www.embratur.gov.br/piembraturnew/opencms/salalmprensa/noticias/arquivos/Brasil\\_tera\\_programa\\_de\\_revitalizacao\\_do\\_ecoturismo.html](http://www.embratur.gov.br/piembraturnew/opencms/salalmprensa/noticias/arquivos/Brasil_tera_programa_de_revitalizacao_do_ecoturismo.html). Acesso em: 25 de abril de 2020.

EMBRAPA. Pesca e aquicultura. Perguntas e respostas. 2020. disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em: 14 de jun. 2020.

FEITOZA, D. L.S. Análise do risco da rentabilidade em piscicultura de tambaqui nos estados do Amazonas, Rondônia e Roraima para o mercado consumidor de Manaus-AM. 2018. 91f. Dissertação (Mestrado em Ciências pesqueiras nos Trópicos). Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. *The Entropy Law and the Economic Process*. 1971. Cambridge, MA: Harvard University Press.

GOVERNO FEDERAL. MCTI. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salalmprensa/noticias/arquivos>. Acesso: 30 de março de 2020.

GOVERNO FEDERAL. SEAB. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. *Piscicultura Análise da conjuntura*. 2018. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br>. Acesso em: 12 de jun. 2020

GOVERNO FEDERAL. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br>. Acesso em: 30 de março de 2020.

GOVERNO FEDERAL. Ministério do Turismo. *Ecoturismo: Orientações básicas*. Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. 2. ed. – Brasília, 2010. Disponível em: [http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o\\_ministerio/publicacoes/downloads\\_publicacoes/Ecoturismo\\_Versxo\\_Final\\_IMPRESSxO\\_.pdf](http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Ecoturismo_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf). Acesso em: 18 de abril de 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estatísticas do Estado do Amazonas*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 de março de 2020.

INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA (Idesam). Programa de Aceleração da PPA divulga negócios selecionados para a turma de 2020. Disponível em: <http://www.idesam.org>. Acesso em: 25 de dezembro de 2020.

INSTITUTO ESCOLHAS. Uma Nova Economia para o Amazonas: Zona Franca de Manaus e Bioeconomia. São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.escolhas.org>. Acesso em 10 de janeiro de 2020.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento. Brasília, 2017.

LIMA, Ângela Neves Bulbol de. Princípios Influenciadores para Estratégias Sustentáveis de Ecoturismo. Dissertação – PRODERE. Faculdade de Estudos Sociais. Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2005. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br>. Acesso em: 14 de abril de 2020.

MANAUS. Lei Municipal n. 2565 de 26 de dezembro de 2019. *Institui o Programa de Incentivos Fiscais e Extrafiscais (Proinfe) para criação e fomento de Polo Digital de Manaus (PDM), destinado à instalação de startups, e dá outras providências. Manaus, 2019. Disponível em: <https://legisweb.com.br>. Acesso em: 26 de novembro de 2019.*

MATTAR, F. Pesquisa de Marketing: Metodologia, Planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

MCCORMICK, K.; KAUTTO, N. The Bioeconomy in Europe: an overview. Sustainability, v. 5, n. 6, p. 2.589-2.608, 2013.

OLIVEIRA, E. S. Impactos socioambientais e econômicos do turismo e suas repercussões no desenvolvimento local: o caso de Itacarê – Bahia. Dissertação (Mestrado), Mestrado em Cultura e Turismo da Universidade Estadual de Santa Cruz e da Universidade Federal da Bahia. Ilhéus – BA, 2008. Disponível em: [http://www.uesc.br/cursos/pos\\_graduacao/mestrado/turismo/dissertacao/mono\\_elton\\_silva.pdf](http://www.uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/turismo/dissertacao/mono_elton_silva.pdf). Acesso em: 18 de abril de 2020.

PANTOJA-LIMA, J.; SANTOS, S.M.; OLIVEIRA, A.T.; ARAUJO, R.L.; SILVA-JUNIOR, J.A.L.; ARIDE, P.H.R. Pró-rural aquicultura: relatos das principais ações de extensão tecnológica e um panorama do setor aquícola do Estado do Amazonas, Brasil. Nexus - Revista de Extensão do IFAM, v. 1, n.1, p. 36-46, 2015.

PEIXE BR. Anuário Peixe BR da Piscicultura 2017. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura, 2017;

PEIXE BR. Anuário Peixe BR da Piscicultura 2017. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura, 2019.

PEIXE BR. Anuário Peixe BR da Piscicultura 2018. São Paulo: Associação Brasileira de Piscicultura, 2020.

SANTOS, Roberto. História Econômica da Amazônia (1800-1920). São Paulo. T. A. Queiroz. 1980.

SEBRAE. Evolução da piscicultura no Brasil. SEBRAE Respostas. 2014. Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br>. Acesso em: 13 de jun. 2020.

SILVA, L. J. S.; PINHEIRO, J. O. C.; CRESCENCIO, R. ; CARNEIRO, E. F. ; PEREIRA, B. P.; BRITO, V. F. S. tecnologia e desenvolvimento rural: aspectos do cultivo de tambaqui no município de Rio Preto da Eva, am. Revista Terceira Margem Amazônia, v. 3, p. 170-196, 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 14 de jun. 2020.

SILVA, Martim Francisco de Oliveira e. PEREIRA, Felipe dos Santos. MARTINS, José Vitor Bomtempo. A Bioeconomia Brasileira em Números. Bioeconomia | BNDES Setorial 47, p. 277-332, março, 2018. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bioeconomia.pdf>. Acesso em: 26 de março de 2020.

SILVIA, C. GIRARDI, G. Startups da Amazônia Impulsionam a Bioeconomia. Estadão: Economia e Negócios. 2020. Disponível em: <http://www.estadao.com.br>. Acesso em: 25 de dezembro de 2020.

SUFRAMA. Indicadores Industriais. Disponível em: <http://site.suframa.gov.br>. Acesso em: 26 de março de 2020.

SKAF, M. Parque Nacional da Chapada dos Guimaraes – Relatório Geral. 2007. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/edital/relatorio\\_final\\_chamamentopublico\\_03\\_2017\\_parna\\_chapada\\_guimaraes.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/edital/relatorio_final_chamamentopublico_03_2017_parna_chapada_guimaraes.pdf). Acesso em 20 de maio de 2020.

TAUMATURGO, Vania. Governo do Amazonas e Polo Digital de Manaus lançam ferramenta para mapear fornecedores de insumos para combate ao novo coronavirus. Disponível em: <http://www.amazonas.am.gov.br>. Acesso em: 31 de dezembro de 2020.

VERGARA, S. Métodos de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 1997.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**MICHELE LINS ARACATY E SILVA** - DOUTORADO em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). MESTRADO em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). ESPECIALIZAÇÃO em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). MBA em Gestão e Docência do Ensino Superior (UNICEL). GRADUADA em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). É do quadro de docentes do Departamento de Economia e Análise da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Organizadora dos livros: *Amazônia: Desafios e Perspectivas para o Desenvolvimento Regional* (2017). *Primas e Práxis: Artigos e Relatos sobre Educação* (2018). *Amazônia: Aspectos Singulares para o Desenvolvimento Regional* (2019). *A Questão Ambiental e a Sustentabilidade Amazônica: a RDS Mamirauá* (2019). *Tear Educacional: Entrelaçando Conhecimentos* (2019). *Desenvolvimento Regional na Amazônia: Infraestrutura, Capital Humano, Renda e Trabalho* (2020). *Sustentabilidade e Inovação na Amazônia: Perspectiva do Âmbito Científico para o Mundo* (2020). *Riqueza, Desigualdade e Pobreza no Brasil: Aspectos Socioeconômicos das Regiões Brasileiras* (2020). *Finanças: Gestão Familiar sem Complicações* (2021) e *Reflexões sobre o Potencial Socioeconômico do Estado do Amazonas* (2021). Possui trabalhos publicados em capítulos e livros e em revistas na área de Desenvolvimento Regional e Sustentável, Amazônia, Novas Economias (Comportamental, Solidária, Criativa) Economia Social, Economia do Crime e Vulnerabilidade Social. Vice-presidente do Conselho Regional de Economia do Amazonas (CORECON-AM) para o ano de 2021 e Conselheira Efetiva (2020-2022). e-mail: [michelearacaty@ufam.edu.br](mailto:michelearacaty@ufam.edu.br)/[michelearacaty@yahoo.com.br](mailto:michelearacaty@yahoo.com.br). Acesso ao lattes: <http://lattes.cnpq.br/9852711626925841>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8939-3220>

# Análise das Potencialidades Socioeconômicas do Estado do Amazonas

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

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

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

  
Atena  
Editora

Ano 2021

# Análise das Potencialidades Socioeconômicas do Estado do Amazonas

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

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

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

**Atena**  
Editora

Ano 2021