

MARCELO FERNANDES DE OLIVEIRA

**ILHAS POPULACIONAIS AMAZÔNICAS: CONCEITUAÇÃO  
E ANÁLISE DE POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO  
REGIONAL À LUZ DE RESULTADOS DA ZONA FRANCA DE  
MANAUS**

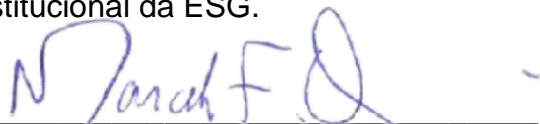
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra como requisito à obtenção do diploma do Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia.

Orientador: Cel Eng (RM1) Sérgio Kostin

RIO DE JANEIRO  
2020

Este trabalho, nos termos de legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado propriedade da ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA (ESG). É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que sem propósitos comerciais e que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos expressos neste trabalho são de responsabilidade do autor e não expressam qualquer orientação institucional da ESG.



MARCELO FERNANDES DE OLIVEIRA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

O48i Oliveira, Marcelo Fernandes de  
Ilhas populacionais amazônicas: conceituação e análise de política de desenvolvimento regional à luz de resultados da Zona Franca de Manaus / Coronel Engenheiro Marcelo Fernandes de Oliveira.- Rio de Janeiro: ESG, 2020.

77 f.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Kostin.

Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia apresentada ao Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra como requisito à obtenção do diploma do Curso de Altos Estudos Política e Estratégia (CAEPE), 2020.

1. Desenvolvimento regional – Amazônia. 2. Desmatamento - Brasil. 3. Industrialização. 4. Zona Franca de Manaus. I. Título.

CDD - 338.981

Aos Amazônidas e à Amazônia, terra em que  
tive o prazer de morar durante parte de minha  
infância e adolescência.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, Uno e Trino, por me permitir chegar até aqui.

À minha esposa Luciene e aos meus filhos Hugo e Karen, por entenderem as necessidades decorrentes da confecção deste trabalho e pelo constante e incondicional apoio.

Ao meu orientador, Professor Sérgio Kostin, por compartilhar sua visão a respeito da temática do trabalho, pelo direcionamento quanto à abordagem a ser adotada e pelas orientações claras e objetivas ao longo do percurso.

Aos estagiários da Turma do CAEPE 2020 pelo convívio harmonioso e amigável, assim como pela flexibilidade e pelo ânimo inabalável diante da Pandemia do COVID 19.

Ao Corpo Permanente da ESG por me inspirarem e capacitarem a estudar o Brasil.

Gigante pela própria natureza,  
És belo, és forte, impávido colosso,  
E o teu futuro espelha essa grandeza.

Hino Nacional Brasileiro

## RESUMO

Este trabalho propõe o conceito de Ilhas Populacionais Amazônicas, que se traduz em uma política de desenvolvimento regional para a Amazônia baseada na orientação de cidades para uma matriz econômica essencialmente industrial, de alto valor agregado, com vistas a promover o desenvolvimento socioeconômico das populações e, ao mesmo tempo, reduzir o desmatamento, viabilizando acúmulos populacionais densos envoltos pela floresta, tais como ilhas. O objetivo deste trabalho é analisar, sob a ótica da proposição do mencionado conceito, a pertinência de se estender ou adaptar o modelo industrial adotado pela Zona Franca de Manaus (ZFM) a outras cidades da região amazônica a partir dos resultados obtidos pela ZFM em termos de viabilidade econômica, benefícios socioeconômicos e redução no desmatamento. A metodologia adotada é essencialmente indutiva, onde considera-se que efeitos da ZFM serão reproduzidos em outras cidades da Amazônia pela afinidade de condições gerais. O meio empregado é de pesquisa documental e bibliográfica, de finalidade exploratória. A análise é essencialmente quantitativa, possuindo alguns aspectos qualitativos quando necessários. Como resultado do trabalho, chega-se a um contexto em que os impactos da ZFM em termos de viabilidade econômica, benefícios socioeconômicos e redução no desmatamento não são positivamente confirmados ou plenamente confirmados, porém, indicam que os efeitos da Zona Franca de Manaus, mesmo que se aparentemente neutros em alguns aspectos, podem ser positivos se combinados com algumas adaptações, elencadas no trabalho. A conclusão indica que, ao se fazer um paralelo com o conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas, as adaptações identificadas na análise dos resultados da Zona Franca de Manaus seriam justificáveis para aplicação em outras cidades da Amazônia, validando a implantação do conceito. Por fim, a partir das adaptações identificadas, são elencadas diretrizes gerais e de implantação das Ilhas Populacionais Amazônicas para balizarem futuros esforços de desenvolvimento, sendo apontadas, inclusive, sugestões para trabalhos futuros, face à necessidade de evolução das análises.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento regional – Amazônia. Desmatamento – Brasil. Industrialização. Zona Franca de Manaus.

## **ABSTRACT**

*This paper proposes the concept of Amazonian Population Islands, which can be translated as a regional development policy for the Amazon, based on the orientation of cities to an essentially industrial economic base, with high added value, in order to promoting the socioeconomic development of populations and, at the same time, reducing deforestation, enabling dense population accumulations surrounded by the forest, such as islands. The objective of this work is to analyze, from the perspective of the proposition of the aforementioned concept, the relevance of extending or adapting the industrial model adopted by the Manaus Free Trade Zone (ZFM) to other cities in the Amazon region based on the results obtained by the ZFM in terms of economic viability, socioeconomic benefits and reduction in deforestation. The adopted methodology is essentially inductive, where it is considered that the effects of ZFM will be reproduced in other cities of the Amazon by the affinity of general conditions. The means employed is documentary and bibliographic research, of exploratory purposes. The analysis is essentially quantitative, having some qualitative aspects when necessary. As a result of the work, it is found a context in which the impacts of the ZFM in terms of economic viability, socioeconomic benefits and reduction in deforestation are not positively confirmed or fully confirmed, however, indicate that the effects of the Manaus Free Trade Zone, even if apparently neutral in some respects, can be positive if combined with some adaptations, listed in the paper. The conclusion indicates that, when making a parallel with the concept of the Amazonian Population Islands, the adaptations identified in the analysis of the results of the Manaus Free Trade Zone would be justifiable for application in other cities of the Amazon, validating the implementation of the concept. Finally, based on the identified adaptations, general guidelines and implementation guidelines of the Amazon Population Islands are listed to guide future development efforts, including suggestions for future work, in view of the need for the evolution of the analyses.*

**Keywords:** *Regional development - Amazon. Deforestation - Brazil. Industrialization. Manaus Free Trade Zone.*

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

- Figura 1: Evolução do desmate e PIB do Estado do Amazonas.....55
- Figura 2: Evolução do desmate na Amazônia e no Estado do Amazonas. ....57



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Indicadores industriais da Zona Franca de Manaus (R\$ bilhões).....	34
Tabela 2: Gastos Tributários referentes à Zona Franca de Manaus e Áreas de Livre Comércio (R\$ bilhões). .....	35
Tabela 3: Comparativo entre Faturamento, Gastos Tributários e Principais Custos de Produção referentes à Zona Franca de Manaus e Áreas de Livre Comércio (R\$ bilhões). .....	35
Tabela 4: Incentivos Fiscais para as Indústrias da ZFM em forma de restituição de ICMS (R\$ bilhões).....	36
Tabela 5: Impacto dos Incentivos Fiscais para a ZFM sobre FPE e FPM em 2012, por Unidade da Federação.....	38
Tabela 6: Comparativo entre Isenção Fiscal de Imposto de Importação referentes à Zona Franca de Manaus e Áreas de Livre Comércio com o total destas isenções no Brasil (R\$ bilhões).....	39
Tabela 7: Comparativo entre Arrecadação Federal do Estado do Amazonas e Gastos Tributários referentes à Zona Franca de Manaus e Áreas de Livre Comércio (R\$ bilhões). .....	40
Tabela 8: Comparativo de PIB per capita entre algumas capitais de estado, incluindo as da Região Norte (R\$ bilhões). .....	47
Tabela 9: Comparativo de renda domiciliar per capita entre algumas capitais de estado, incluindo as da Região Norte entre 1991 e 2010 (R\$). .....	49
Tabela 10: Desmate e PIB do Estado do Amazonas. ....	55
Tabela 11: Desmate na Amazônia e no Estado do Amazonas.....	56

## LISTA DE SIGLAS

ALC	Área de Livre Comércio
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
FPE	Fundo de Participação dos Estados
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IE	Imposto de Exportação
II	Imposto de Importação
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
IP	Ilha Populacional
IPA	Ilhas Populacionais Amazônicas
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
PASEP	Programa de Formação de Patrimônio do Servidor Público
PIM	Polo Industrial de Manaus
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
PLOA	Projeto de Lei Orçamentária Anual
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PPB	Processo Produtivo Básico
PRN	Ponte Rio Negro
SUFRAMA	Superintendência da Zona Franca de Manaus
TIPI	Tabela de Incidência de Imposto sobre Produtos Industrializados
ZFM	Zona Franca de Manaus

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Problema.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Objetivo final .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Objetivos Intermediários .....</b>	<b>14</b>
<b>1.4 Delimitação do estudo .....</b>	<b>15</b>
<b>1.5 Relevância do estudo .....</b>	<b>15</b>
<b>1.6 Referencial teórico.....</b>	<b>16</b>
<b>1.7 Metodologia.....</b>	<b>18</b>
<b>2 ILHAS POPULACIONAIS AMAZÔNICAS: PROPOSIÇÃO DE CONCEITO .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1 Princípios fundamentais.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2 Validação do conceito.....</b>	<b>25</b>
<b>3 HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS DA ZONA FRANCA DE MANAUS .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Histórico da Zona Franca de Manaus .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Características da Zona Franca de Manaus .....</b>	<b>29</b>
<b>4 VIABILIDADE ECONÔMICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS .....</b>	<b>33</b>
<b>4.1 Desempenho econômico do Polo Industrial de Manaus.....</b>	<b>34</b>
<b>4.2 Reflexões sobre a sustentabilidade de incentivos .....</b>	<b>36</b>
<b>4.3 Novos paradigmas .....</b>	<b>43</b>
<b>5 IMPACTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS DA ZONA FRANCA DE MANAUS .....</b>	<b>46</b>
<b>6 A ZONA FRANCA DE MANAUS E SUA INFLUÊNCIA NO DESMATAMENTO....</b>	<b>52</b>
<b>7 ILHAS POPULACIONAIS AMAZÔNICAS EM ANÁLISE .....</b>	<b>61</b>
<b>7.1 Validação da hipótese e resposta ao problema .....</b>	<b>61</b>
<b>7.2 Reflexões sobre um novo modelo .....</b>	<b>64</b>
<b>7.3 Diretrizes gerais das Ilhas Populacionais Amazônicas.....</b>	<b>67</b>
<b>7.4 Diretrizes de implantação das Ilhas Populacionais Amazônicas .....</b>	<b>69</b>

<b>8 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>70</b>
<b>9 CONCLUSÕES.....</b>	<b>71</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>73</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Amazônia é uma região riquíssima em recursos naturais, possuindo muitas jazidas de minérios, fauna e flora com imensa biodiversidade, além do maior estoque de água potável do planeta e grande potencial hidrelétrico, mas que abriga uma das parcelas mais pobres da população nacional.

Paradoxalmente, a sua riqueza natural acaba sendo um grande inibidor de crescimento econômico, tanto pela dificuldade de acesso e integração com outras regiões econômicas, como pelo justificado esforço de preservação ambiental, reforçado inclusive por opinião pública e governamental internacionais, fazendo com que atividades agropecuárias e outras que resultem em desmatamento sejam desincentivadas.

Dessa forma, é preciso que se tenha uma Política de Desenvolvimento específica para aquela região, que forneça uma alternativa ao desmatamento, conseguindo agregar grandes valores em pequenas áreas e que potencialize a integração econômica, de forma que população tenha renda crescente e maior qualidade de vida.

Neste sentido, propõe-se o conceito de Ilhas Populacionais Amazônicas, onde atividades industriais, que caracterizam-se por alto valor agregado e limitado uso de áreas, constituem o principal eixo de sustentação populacional, ao passo que a expansão territorial das cidades, e conseqüente desmatamento, ficaria restrita pela própria vocação desenvolvida nas cidades, de foco industrial, e que passam a se caracterizar por densos acúmulos populacionais rodeados pela floresta tanto localmente como regionalmente.

Dessa forma, o presente trabalho apresenta uma investigação sistemática sobre a validade deste conceito, fundamentada em um exemplo prático que o inspirou: A industrialização na cidade de Manaus com o advento da Zona Franca.

Assim, parte-se da hipótese de que a industrialização na cidade de Manaus, obtida a partir do estabelecimento da Zona Franca, além de ser viável economicamente, contribuiu para redução do desmatamento por ter provido alternativas econômicas robustas, que resultaram no aumento da renda e qualidade de vida da população, ao mesmo tempo que inibiram o avanço de atividades agropecuárias, a despeito do aumento populacional.

Desenvolve-se então uma análise dos resultados obtidos pela Zona franca de Manaus (ZFM) para validar a hipótese assumida e para fundamentar a vantagem ou não de se expandir ou adaptar tal modelo para outras cidades amazônicas, as convertendo em Ilhas Populacionais.

### **1.1 Problema**

A extensão ou adaptação modelo industrial adotado pela Zona Franca de Manaus para outras cidades da região amazônica é justificável em função dos resultados que este modelo gerou em termos de viabilidade econômica, efeitos socioeconômicos e redução do desmatamento no seu entorno e regionalmente?

### **1.2 Objetivo final**

Analisar, sob a ótica da proposição do conceito denominado “Ilhas Populacionais Amazônicas”, a pertinência de se estender ou adaptar o modelo industrial adotado pela Zona Franca de Manaus (ZFM) a outras cidades da região amazônica a partir dos resultados obtidos pela ZFM em termos de viabilidade econômica, benefícios socioeconômicos e redução no desmatamento.

### **1.3 Objetivos Intermediários**

O presente trabalho possui os seguintes Objetivos Intermediários:

- Propor o conceito denominado “Ilhas Populacionais Amazônicas” e apresentar seus princípios fundamentais;
- Apresentar o modelo da ZFM, sobretudo no tocante à sua vertente industrial, representada pelo Polo Industrial de Manaus (PIM);
- Apresentar e analisar resultados do modelo industrial da ZFM em termos de retorno financeiro ao país e viabilidade econômica;
- Apresentar e analisar resultados do modelo industrial da ZFM em termos de crescimento demográfico e índices socioeconômicos;
- Apresentar e analisar resultados do modelo industrial da ZFM em termos de redução do desmatamento local e regional; e

- Analisar a validade da implantação de Ilhas Populacionais Amazônicas à luz de resultados do modelo industrial da ZFM e propor diretrizes gerais de extensão ou adaptação do modelo, assim como diretrizes de implantação, caso aplicáveis.

#### **1.4 Delimitação do estudo**

Embora este trabalho proponha um conceito que seria aplicável à região amazônica como um todo (Ilhas Populacionais Amazônicas), a abordagem limita-se a analisar apenas resultados obtidos pela Zona Franca de Manaus (ZFM), identificada como um modelo real e representativo no contexto da região como um todo para ser expandido ou adaptado para outras cidades da Amazônia.

Apesar de o modelo da ZFM possuir as vertentes Industrial, Comercial e Agropecuária, apenas sua vertente Industrial será efetivamente analisada, tanto pelo seu maior protagonismo em relação às demais vertentes, mas por ser o foco da Política proposta.

No contexto dos resultados do modelo industrial da ZFM, apenas os aspectos de viabilidade econômica, evolução socioeconômica e impacto no desmatamento serão abordados para caracterizar ou não tal modelo como passível de ser expandido ou adaptado.

A partir dos resultados das análises mencionadas, caso se conclua por aspectos do modelo que sejam válidos para extensão ou adaptação, pretende-se com este trabalho apenas apontar Diretrizes Gerais desta extensão ou adaptação e Diretrizes de Implantação, não se propondo apontar detalhes específicos, tais como tipos de indústrias, capacidades, formas e fases de implantação, cronogramas etc.

O recorte temporal do trabalho é aquele de influência da ZFM, desde sua implantação, em 1967, até agosto de 2020.

Eventuais ampliações de escopo de trabalho identificadas poderão ser propostas como sugestões para trabalhos futuros.

#### **1.5 Relevância do estudo**

Por investigar a possibilidade de Política de Desenvolvimento Regional com implicações Nacionais e com características de Desenvolvimento Sustentável, julga-

se que o presente trabalho se reveste de grande importância, sobretudo pelo fato de o Desenvolvimento Nacional ser um dos Objetivos Fundamentais da República (BRASIL, 1988) e o Desenvolvimento Sustentável ter forte apelo econômico, político e social.

Tratando-se especificamente da Amazônia, encontra-se motivação especial na Política Nacional de Defesa (BRASIL, 2020), que estabelece:

A enorme extensão territorial da Amazônia brasileira, sua baixa densidade demográfica e as dificuldades de mobilidade na região, bem como seus recursos minerais, seu potencial hidroenergético e a valiosa biodiversidade que abriga, exigem a efetiva presença do Estado, com vistas à sua defesa e à sua integração com as demais regiões do País, contribuindo para o desenvolvimento nacional.

Ainda, segundo a Estratégia Nacional de Defesa (BRASIL, 2020):

A exploração e o desenvolvimento socioeconômico da Amazônia, de forma sustentável, continuarão a ser vitais para a integração nacional, exigindo o incremento das capacidades de prover segurança e soberania, intensificando a presença militar e a efetiva ação do Estado, evitando que entidades exógenas influenciem as comunidades locais.

Por fim, no âmbito dos estudos da Escola Superior de Guerra, cujo corpo docente tem a missão de diagnosticar e estudar soluções para temas de relevância nacional nas áreas do desenvolvimento, da segurança e da defesa (ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA, 2019), considera-se a presente temática plenamente alinhada com as atividades da Escola.

## **1.6 Referencial teórico**

Este trabalho parte de hipótese baseada em afirmações recorrentes, facilmente identificáveis em mídias digitais e impressas, tais como em UOL ECONOMIA (2015), de que a Zona Franca de Manaus teria resultado no aumento da qualidade de vida da população, ao passo que contribuiu para a inibição do desmatamento ao redor da cidade e no Estado do Amazonas como um todo, além de ser viável economicamente.

Para validar tal hipótese, um dos principais referenciais teóricos adotados é um estudo recente, de 2019, realizado pela Fundação Getúlio Vargas – Escola de



Economia de São Paulo, intitulado “Zona Franca de Manaus, Impactos, Efetividade e Oportunidades” (HOLLAND, 2019).

Tal estudo aponta grande incremento do PIB *per capita* advindo da implantação da ZFM. Também mostra, entre outros aspectos, a evolução temporal de índice de alfabetização, anos de estudos e renda de trabalhadores na indústria de transformação, empregabilidade formal e inibição de desmatamento, que em linhas, gerais, apresentam resultados positivos em sua correlação com a atuação da ZFM.

Com relação ao impacto no desmatamento, um referencial teórico a ser usado é o trabalho de Rivas, Freitas e Mourão (2008), intitulado “Valoração e Instrumentos Econômicos Aplicados ao Meio Ambiente: Alternativas para Proteger a Amazônia”, que estima que o PIM teve a capacidade de atenuar o desmatamento no Amazonas dentro de uma faixa de 70 a 77% em relação ao que poderia ter ocorrido na ausência do Polo, no período de 2000 a 2006.

Em contraponto, no tocante à hipótese de inibição do desmatamento, o presente trabalho lança mão de outro referencial teórico, uma dissertação de mestrado intitulada “O Polo Industrial da Zona Franca de Manaus e a preservação da floresta amazônica: caminhos independentes” (COSTA, J.B., 2016), onde o autor advoga que não há contribuição do PIM para a proteção da floresta amazônica.

Outra hipótese assumida, é que a ZFM seria viável economicamente. Nesse contexto é analisada a publicação intitulada “Zona Franca de Manaus: Desafios e Vulnerabilidades” (MIRANDA, 2013), que considera a vulnerabilidade econômica das indústrias ali instaladas algo evidente em função da baixa incorporação de tecnologia e dependência de incentivos fiscais.

Por outro lado, no tocante à incorporação tecnológica, verifica-se que novas abordagens para a ZFM são apresentadas, sendo a publicação intitulada “Uma nova economia para o Amazonas: Zona Franca de Manaus e Bioeconomia” (SENNES, 2019), onde novas perspectivas bem fundamentadas e alinhadas com a base atual de concorrência empresarial, fundamentada no conhecimento.

Quanto aos aspectos socioeconômicos, a publicação de Miranda (2013) também constitui-se um referencial teórico importante, onde o autor defende que a ZFM gerou baixa massa salarial, alta rotatividade no emprego, aumento na concentração de renda, alcance restrito a trabalhadores, benefícios para produtores e empresas sediadas no exterior e esvaziamento do interior do Amazonas.

Por outro lado, Rivas, Mota e Machado (2009), que também constituem referencial teórico na área socioeconômica, afirmam que os incentivos econômicos, associados ao PIM, têm conduzido a um excepcional crescimento econômico, à criação de empregos de qualidade e a uma melhora na qualidade de vida, tanto em Manaus como em áreas circunvizinhas.

Quanto à proposta de conceito de Ilhas Populacionais Amazônicas, no sentido de poder ser considerada uma Política de Desenvolvimento da Amazônia, esta se encontra amparada pela Constituição da República Federativa do Brasil, uma vez que Desenvolvimento Nacional constitui-se um dos Objetivos Fundamentais da República (BRASIL, 1988).

## **1.7 Metodologia**

A presente pesquisa adota um método essencialmente indutivo, onde considera-se que efeitos da ZFM serão reproduzidos em outras cidades da Amazônia pela afinidade de condições gerais.

Do ponto de vista técnico, o meio a ser empregado no presente trabalho será o de Pesquisa Documental e Bibliográfica de finalidade Exploratória, feita a partir do Referencial Teórico citado, que é ostensivo, e de demais publicações ostensivas, inclusive de imprensa, de organizações públicas ou privadas, mas preferencialmente de trabalhos científicos associados ao tema, sendo estes últimos pouco abundantes.

A análise, nesta fase, será essencialmente quantitativa, feita a partir de dados numéricos, estatísticos ou gráficos presentes nas fontes documentais ou bibliográficas. Abordagens Qualitativas serão usadas em aspectos onde não haja disponibilidade suficiente e conclusiva de dados quantitativos, sobretudo no aspecto de impacto da ZFM no desmatamento.

Em virtude do elevado tempo demandado para coleta, processamento e interpretação, não se planeja o levantamento de dados estatísticos brutos junto a órgãos governamentais ou outras entidades competentes, partindo-se essencialmente de dados apresentados nas publicações selecionadas para as análises.

A partir das informações levantadas, será feita uma Análise Interpretativa e de Conteúdo, de forma que se identifique pontos convergentes e divergentes

inerentes ao objeto de estudo (resultados da ZFM), sendo que tais pontos, caso devidamente fundamentados pelas fontes, serão assumidos como válidos.

Por outro lado, nos pontos e que se observar conflitos, será feita uma identificação do contexto em que foram feitas as interpretações, de forma a se explorar ao máximo a validade de ambas as visões para a constituição de um posicionamento isento.

A partir dos aspectos em que a Hipótese for confirmada (efetividade socioeconômica e ambiental da ZFM), ou parcialmente confirmada, serão consolidadas as características do modelo que podem ser consideradas extensíveis ou adaptáveis.

Apesar de o trabalho como um todo, representar um método Indutivo, a parte que se atém à confirmação de hipótese e geração de possíveis adaptações pode ser considerada um método Hipotético-Dedutivo.

Ao final, será conduzida uma análise de pertinência de extensão ou adaptação do modelo utilizado (ZFM) à Amazônia em sentido mais amplo (consolidando a metodologia Indutiva da Pesquisa), sendo esta análise de caráter essencialmente Qualitativo, onde será avaliada por Análise Crítica cada característica do modelo que eventualmente seja considerada extensível ou adaptável quanto aos aspectos acima nominados.

## 2 ILHAS POPULACIONAIS AMAZÔNICAS: PROPOSIÇÃO DE CONCEITO

A grande maioria das cidades pequenas e médias da Amazônia em áreas de floresta ainda nativa teriam como “fronteira” natural de crescimento econômico a derrubada da própria floresta.

Tal situação seria proporcionada pela maior facilidade de expansão econômica através de agricultura e pecuária extensivas, de pequeno ou médio porte, visto que estas atividades requerem pouco investimento tecnológico e em treinamento de pessoal, assim como pelo fato de a terra ser de custo relativamente baixo, podendo ser, inclusive, irrisório.

Adicionalmente, o alto valor decorrente da extração da madeira, sem praticamente necessidade de investimento, torna-se um atrativo a mais para a derrubada da floresta.

Em contraponto, a pressão da sociedade nacional e internacional para a contenção do desmatamento na Amazônia, assim como mecanismos legais que dificultam tal ação e os sistemas de monitoramento que ajudam no controle, fazem com que a investida sobre a floresta seja amplamente combatida.

Dessa forma, a falta de dinamismo econômico que reina em tais cidades acaba sendo perpetuada, visto que seu baixo crescimento econômico e relativo isolamento dos grandes mercados consumidores não atrai investimentos mais nobres, o que não resulta em crescimento relevante, caracterizando um círculo vicioso.

Nesse contexto, a população de tais cidades fica destinada a uma vida de recursos limitados pela própria natureza, que é riquíssima, porém de exploração econômica complexa.

Assim, para se proporcionar um maior dinamismo econômico a tais cidades, com aumento de recursos às suas populações, é preciso quebrar tal círculo vicioso, atraindo artificialmente investimentos de qualidade e que essencialmente não dependam de desmatamento.

Mas como levar desenvolvimento econômico relevante às cidades amazônicas sem destruir ainda mais a floresta?

A resposta para tal pergunta talvez esteja no uso responsável da floresta, através de Sistemas Agroflorestais, por exemplo, privilegiando culturas como o açaí, cacau ou cupuaçu.

Mas será que tais atividades conseguiriam constituir o sustento econômico principal de cidades amazônicas, sejam elas pequenas ou médias?

Eventualmente em casos específicos, em pequenas cidades, talvez sim, os Sistemas Agroflorestais seriam a mola mestra econômica, mas em termos gerais, precisa-se de um modelo com maior potencial.

E não é preciso buscar modelos teóricos de desenvolvimento para se chegar a uma proposta de solução: existe um exemplo prático localizado na própria região amazônica que possui grande potencial de aplicabilidade – A Zona Franca de Manaus (ZFM).

A Zona Franca de Manaus é tida por inúmeros interlocutores da sociedade, tais como em SUFRAMA (2020f), como uma estratégia bem-sucedida de desenvolvimento sustentável, no sentido que proporcionou consideráveis avanços socioeconômicos e ainda evitou o desmatamento da floresta amazônica, tanto localmente como regionalmente, sem renunciar à viabilidade econômica.

Tal impressão passa a ter um caráter de “senso comum”, visto que passa a ser expressa em mídias de comunicação de massa (UOL ECONOMIA, 2015; ADAMS e CAMPOS, 2019; MENEZES, 2019), quando defendem o sucesso de um modelo único e extremamente relevante no contexto regional e nacional.

Na prática, observa-se como características da cidade de Manaus, um acúmulo populacional relevante em meio à floresta essencialmente preservada, além das porções que margeiam o Rio Negro. Tal concentração populacional, relativamente isolada de qualquer outra grande ou média cidade, e especialmente isolada das fronteiras a Amazônia faz com que a cidade pareça uma “Ilha” urbana em meio à floresta, ou uma “Ilha Populacional”.

Essa imagem de uma “Ilha Populacional” pode ser atribuível ao modelo implantado na ZFM, cuja vertente de maior relevância é a vertente industrial, representada pelo Polo Industrial de Manaus (PIM), que por ter proporcionado uma alternativa econômica robusta à população, inibiu atividades mais primárias que resultariam em maior desmatamento.

Assim, baseando-se na possibilidade de que alguns aspectos do modelo da ZFM sejam realmente bem-sucedidos, tais como advoga o mencionado “senso comum”, pode-se ousar dizer que um modelo de desenvolvimento para as cidades pequenas e médias da Amazônia, que gerasse pouco impacto em desmatamento, poderia ser sim baseado na Indústria.

Tal conceito traria, em tese, como resultado, cidades com economias fortes e dinâmicas, com populações concentradas e envoltas em matas e rios preservados, verdadeiras “Ilhas Populacionais”.

Neste contexto, propõe-se o conceito das “Ilhas Populacionais Amazônicas” (IPA), como sendo:

“Política de Desenvolvimento Regional que se caracteriza pela conversão de cidades da Amazônia em cidades essencialmente industriais, de economia viável, com atingimento de adequados índices socioeconômicos e com a inibição do desmatamento tanto em seu entorno como em âmbito regional, compreendendo densos acúmulos populacionais rodeados pela floresta”.

Entende-se que, com base na natureza das atividades e nos objetivos de viabilidade econômica, desenvolvimento socioeconômico e preservação de florestas, as Ilhas Populacionais Amazônicas idealmente devem atender a alguns princípios fundamentais, que precisam ser abordados.

## **2.1 Princípios fundamentais**

O conceito de “Ilhas Populacionais Amazônicas” (IPA) está alicerçado em alguns Princípios Fundamentais, listados abaixo.

### **2.1.1 Cidades de interesse: localizadas em áreas de prevalência de floresta**

O conceito seria aplicável preferencialmente a cidades que estejam localizadas em locais onde ainda haja prevalência da floresta, próximas à calha do Rio Amazonas, em todos os seus afluentes da margem esquerda, além dos médios ou baixos cursos de seus afluentes da margem direita. Além disso, praticamente todo o estado do Amazonas, porção central e oeste do Acre e centro-sul de Roraima também constituem área de interesse.

O coração da floresta amazônica, salvo em áreas ocupadas por cidades de pequeno e médio porte, o ou da própria cidade de Manaus, encontra-se essencialmente preservado, sendo, então, objeto de maior preocupação e empenho. Áreas já essencialmente desmatadas, como no nordeste e leste do Pará, parcelas do norte do Mato Grosso, leste do Acre, nordeste de Roraima (savana) e todo o Estado de Rondônia não são prioritárias, embora o conceito também possa ser aplicado a elas.

### 2.1.2 Desestímulo à agricultura e pecuária comerciais de grande porte

A criação de áreas de preservação ambiental nos arredores das cidades, promovendo a presença de cinturões verdes, assim como a minimização de acessos por estrada a tais áreas poderia ser uma estratégia adotável. O objetivo é conter iniciativas de desenvolvimento de atividades agropecuárias que resultem em grandes áreas desmatadas. Atividades agropecuárias de pequeno e médio portes poder ser desenvolvidas, desde que adequadamente controladas, sobretudo com a criação de Distritos Agropecuários.

### 2.1.3 Importação de produtos agropecuários de outras regiões do país

Exceto por produtos oriundos de Distritos Agropecuários e demais propriedades locais, sobretudo produtos perecíveis, ou aqueles oriundos de culturas agroflorestais, a grande massa de produtos agropecuários oriundos de culturas comerciais deve vir de outras regiões do país.

Tal condição, contudo, deverá ser acompanhada de compensações fiscais ou extrafiscais oportunas e apropriadas, na medida da possibilidade.

### 2.1.4 Sustentação econômica baseada em indústrias

Indústria de bens de produção, bens de consumo ou de ponta (alta tecnologia), que produzam produtos de alto valor agregado em áreas relativamente pequenas e que, a despeito das automações proporcionadas pela indústria 4.0, proporcionem quantidade relevante de empregos de qualidade.

Tal condição, contudo, deverá ser acompanhada de compensações fiscais ou extrafiscais oportunas e apropriadas, na medida da possibilidade.

### 2.1.5 Alta empregabilidade local

Embora vagas de empregos de melhor qualidade possam ser preenchidas externamente por falta de pessoal capacitado local, as cidades devem ser estruturadas para capacitar seus próprios moradores às melhores vagas.

Tal capacitação deverá ser preferencialmente pública, para proporcionar o acesso a camadas menos favorecidas da população.

### 2.1.6 Atividades na floresta de baixo impacto ambiental

As atividades que forem realizadas na floresta devem possuir pouco impacto ambiental, sobretudo quanto ao desmatamento. Deverão ser privilegiados o turismo ecológico e culturas agroflorestais.

Exceções poderão ser feitas ou mantidas para mineração, que acaba possuindo valor agregado justificável, desde que compensada com medidas de reflorestamento.

### 2.1.7 Infraestrutura logística eficiente

Deverá haver infraestrutura adequada para armazenamento e transporte dos produtos entre as cidades fornecedoras de insumos e as produtoras, assim como para os mercados consumidores.

Os investimentos deverão ser priorizados nas vocações logísticas já existentes, como na navegação fluvial. Tal condição, contudo, poderá ser acompanhada de compensações fiscais ou extrafiscais oportunas e apropriadas, na medida da possibilidade.

### 2.1.8 Saneamento básico e tratamento de efluentes e emissões industriais

De forma a se minimizar o impacto das indústrias no meio ambiente, as indústrias deverão ser dotadas de modernos e eficientes sistemas de tratamento de efluentes e de emissões. Da mesma forma, em função de esperados crescimentos populacionais, as cidades deverão ser dotadas de sistemas de saneamento básico adequados.

### 2.1.9 Fontes de energia adequadas aos parques industriais

Como parte da infraestrutura básica, as Ilhas Populacionais Amazônicas deverão oferecer energia, sobretudo elétrica, de qualidade e em quantidade suficientes. O aproveitamento de energia hidrelétrica já existente na região, tais como de Tucuruí, Belo Monte, Santo Antônio e Jirau deverá ser uma opção considerada.



### 2.1.10 Incentivos para o reflorestamento

Mesmo em regiões com grande cobertura de mata virgem, sempre há incidência de áreas desmatadas e degradadas, muitas abandonadas. As Ilhas Populacionais Amazônicas deverão implementar estratégias para identificar tais áreas e recompor sua cobertura florestal através de técnicas de reflorestamento.

### 2.1.11 Consciência ecológica entre a população

Como parte da cultura local, a consciência ecológica deverá ser constantemente exercitada entre a população, sobretudo nas escolas, de forma com que se crie uma mentalidade de proteção ambiental, sobretudo quanto a evitar o desmatamento.

## 2.2 Validação do conceito

Tendo o modelo da Zona Franca de Manaus servido de inspiração para o conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas, é preciso validar tal conceito através da verificação da hipótese assumida, de que a industrialização na cidade de Manaus, obtida a partir do estabelecimento da Zona Franca, além de ser viável economicamente, contribuiu para redução do desmatamento ao seu entorno por ter provido alternativas econômicas robustas, que resultaram no aumento da renda e qualidade de vida da população, ao mesmo tempo que inibiram o avanço de atividades agropecuárias, a despeito do aumento populacional.

A partir da validação da hipótese, ou de partes dela, serão avaliados demais aspectos do modelo da ZFM que devem ser incorporados ou adaptados para incorporação no conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas.

Para tal, os três aspectos básicos da análise: viabilidade econômica, avanços socioeconômicos e impacto no desmatamento, deverão ser abordados na estrutura do presente trabalho.

Inicialmente, contudo, um breve histórico e a descrição de características básicas da ZFM torna-se oportuno.

### **3 HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS DA ZONA FRANCA DE MANAUS**

#### **3.1 Histórico da Zona Franca de Manaus**

A Zona Franca de Manaus (ZFM) foi idealizada pelo Deputado Federal Francisco Pereira da Silva em 1951, sendo por ele proposta através do Projeto de Lei nº 1310/1951 e formalmente criada em 1957 através da Lei 3.173, de 06 de junho de 1957 (BRASIL, 1957), sancionada pelo presidente Juscelino Kubitschek para ser um porto livre destinado ao armazenamento ou depósito, guarda, conservação beneficiamento e retirada de mercadorias, artigos e produtos de qualquer natureza, provenientes do estrangeiro.

Cerca de dez anos depois, o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967 (BRASIL, 1967a), assinado pelo presidente Castello Branco, alterava as disposições da legislação de 1957, reformulando e regulando seu modelo e estabelecendo a implantação de um polo industrial, comercial e agropecuário na Amazônia, dotado de condições econômicas que permitissem seu desenvolvimento, em face dos fatores locais e da grande distância a que se encontravam os centros consumidores de seus produtos.

Através do Decreto-Lei nº 288, foram estabelecidos incentivos fiscais por 30 anos para a ZFM e foi criada a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) para administração do modelo reformulado, sendo destinada uma área de 10 mil km<sup>2</sup>, incluindo a cidade de Manaus e seus arredores, na qual se instalaria a Zona Franca.

O modelo de desenvolvimento ficou, assim, alicerçado em incentivos fiscais e extrafiscais que visavam a reduzir desvantagens geográficas e a alavancar o processo de desenvolvimento da área de interesse (SUFRAMA, 2020e).

Em 15 de agosto de 1968, o presidente Costa e Silva estendeu os benefícios da ZFM a áreas da Amazônia ocidental através do Decreto-Lei nº 356, de 15 de agosto de 1968 (BRASIL, 1968), tendo a Amazônia ocidental sido definida como a área abrangida pelos Estados do Amazonas, Acre e Territórios de Rondônia e Roraima através do Decreto-Lei nº 291, de 28 de fevereiro de 1967 (BRASIL, 1967b).

Em 1969, as primeiras indústrias iniciaram sua implantação, tendo o Distrito Industrial sido inaugurado em 1972. A primeira fábrica a se instalar no Distrito Industrial foi a Companhia Industrial Amazonense, engajada na fabricação de

estanho. A Springer, fabricante de condicionadores de ar, veio em seguida (SUFRAMA, 2020d).

Em 1986 foi prorrogada a vigência do modelo da ZFM pela primeira vez, de 1997 a 2007 através do Decreto nº 92.560, de 16 de abril de 1986 (BRASIL, 1986).

De 1989 a 2001 foram criadas Áreas de Livre Comércio (ALC) em cidades da Amazônia ocidental, todas administradas pela SUFRAMA: Tabatinga – AM através da Lei nº 7.965, de 22 de dezembro de 1988 (BRASIL, 1989); Guajará-Mirim – RO através da Lei nº 8.210, de 19 de julho de 1991 (BRASIL, 1991); Brasília-Epitaciolândia e Cruzeiro do Sul, no Acre, através da Lei nº 8.857, de 8 de março de 1994 (BRASIL, 1994); e Boa Vista e Bonfim, em Roraima, através da Lei nº 11.732, de 30 de junho de 2008 (BRASIL, 2008a).

Além das mencionadas cidades da Amazônia ocidental, também foi criada a ALC nas cidades de Macapá-Santana, no Amapá, através da Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991 (BRASIL, 1991), totalizando 7 Áreas de Livre Comércio, criadas com objetivo promover o desenvolvimento de municípios que são fronteiras internacionais na Amazônia e integrá-los ao restante do país (SUFRAMA, 2020e).

Em 1998 foi novamente prorrogado o prazo da ZFM por mais 25 anos, até 2013, por meio do Artigo 40 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (BRASIL, 1988).

A terceira prorrogação do prazo da ZFM ocorreu em 2003, através da Emenda Constitucional nº 42, que modificou o Artigo 40 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, através do Artigo 92, estendendo os incentivos fiscais da Zona Franca de Manaus por mais dez anos, até 2023.

Em 2014, o modelo da ZFM foi prorrogado mais uma vez, por mais 50 anos, até 2073 por meio da Emenda Constitucional nº 83/2014, de 05 de agosto de 2014 (BRASIL, 2014).

Ao longo de sua evolução até os dias atuais, pode-se identificar 5 fases distintas do modelo da ZFM (SUFRAMA, 2020e):

a) Primeira Fase

Compreendendo o período de 1967 a 1975, predominavam as atividades comerciais de produtos importados, gerando grande apelo turístico de compras aos habitantes do resto do país. As atividades industriais começam a surgir, sobretudo com base em insumos importados, o que compreende o estímulo à substituição de importação de bens acabados.

b) Segunda Fase

Indo de 1975 a 1990, esta fase passou a ser orientada pela adoção de medidas para captação de insumos na indústria nacional, tendo a ZFM adotado os “Índices Mínimos de Nacionalização”, tais como regulamentados pelo Decreto-Lei nº 1.435 , de 16 de dezembro de 1975 (BRASIL, 1975) e Decreto-Lei nº 1.455, de 07 de abril de 1976 (BRASIL, 1976), tendo este último Decreto-Lei previsto a fixação de Limites Máximos Globais de Importação a serem realizadas anualmente pela ZFM. A vertente comercial da ZFM continuava próspera e a industrial crescente, tendo o Polo Industrial de Manaus (PIM) atingido a marca de US\$ 8,4 bilhões de faturamento e 80mil empregos diretos (SUFRAMA, 2020e).

c) Terceira Fase

A terceira fase ocorre de 1991 a 1996, sendo identificada pela abertura da economia brasileira, caracterizada pela redução do Imposto de Importação, o que diminuiu a vantagem competitiva da vertente comercial da ZFM. Foram eliminados os Limites Máximos Globais de Importação e substituídos dos Índices Mínimos de Nacionalização pelo Processo Produtivo Básico (PPB), que é o conjunto mínimo de operações, no estabelecimento fabril, que caracteriza a efetiva industrialização de determinado produto, tal como definido na Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991(BRASIL, 1991). Adicionalmente, empresas que produzissem bens e serviços de informática deveriam aplicar, anualmente, no mínimo 5% (cinco por cento) do seu faturamento bruto no mercado interno, salvo deduções legais, em atividades de pesquisa e desenvolvimento a serem realizadas na Amazônia (BRASIL, 1991). O Decreto 783, de 25 de março de 1993 (BRASIL, 1993), estabeleceu a necessidade e critérios para as indústrias sistemas de qualidade avaliados por entidades credenciadas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial). Em 1996, o PIM atingiu a marca recorde de US\$ 13,2 bilhões de faturamento, resultado atribuível à reestruturação do parque fabril em termos de modernização, qualidade e aumento de produtividade (SUFRAMA, 2020e).

d) Quarta Fase

Compreende o período de 1996 a 2002, quando o PIM foi estimulado a exportar e a se adaptar aos mercados competitivos internacionais. Nesse processo, o PIM chegou a exportar US\$ 2 bilhões em 2005, tendo exportado apenas US\$ 140 milhões em 1996 (SUFRAMA, 2020e). No sentido de aumentar a competitividade tecnológica do PIM, foi criado em 2002 o Centro de Biotecnologia da Amazônia e em

2003 o Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação do Polo Industrial de Manaus (CT-PIM). Também em 2002, ocorreu a primeira Feira Internacional da Amazônia (FIAM), destinada à divulgação e à valorização de produtos e serviços amazônicos, sobretudo os da ZFM.

e) Fase Atual

A partir de 2003 e até os dias atuais, o enfoque foi na melhoria da eficiência produtiva, capacidade de inovação tecnológica e no adensamento tecnológico do parque industrial, de forma a aumentar a competitividade das indústrias, inclusive na inserção internacional do modelo.

A SUFRAMA intensifica ações para incremento das potencialidades regionais, através do Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação do Polo Industrial de Manaus (CT-PIM) e do Centro de Biotecnologia da Amazônia, e também para a melhoria de desempenho geral em sua função de agência de fomento de desenvolvimento regional.

Os Processos Produtivos Básicos (PPB) são incrementados para adensamento de cadeias produtivas nacionais, incluindo a produção de biocosméticos com quantidades mínimas de insumos regionais preestabelecidas (SUFRAMA, 2020e).

### **3.2 Características da Zona Franca de Manaus**

A Zona Franca de Manaus é composta por um Polo Agropecuário, Polo Comercial e Polo Industrial.

O Polo Agropecuário é compreendido pelo Distrito Agropecuário da Suframa (DAS), que possui uma área total de 589.334 hectares e abriga tanto projetos voltados para agricultura familiar como empreendimentos agrícolas de médio e grande porte conduzidos com técnicas profissionais. Adicionalmente, parte da área destinada à expansão do Distrito Industrial de Manaus sobretudo para a hortifruticultura, sendo também utilizada para a criação de aves, suínos e bovinos, piscicultura e beneficiamento de madeira (BRASIL, 2020a).

O faturamento anual do Polo Agropecuário da ZFM é estimado em cerca de R\$ 100 milhões, sendo gerados mais de três mil empregos diretos e indiretos (BRASIL, 2020a).

O Polo Comercial chegou a gerar 80 mil empregos, atingindo seu auge no final da década de 1980, quando foi iniciada a abertura comercial do Brasil. A partir de então, o grande diferencial deste Polo foi perdendo relevância, visto que o acesso a produtos importados foi facilitado em todo o país. Atualmente o Polo Comercial é apenas um coadjuvante da economia Amazonense.

O Polo Industrial é a vertente mais relevante da ZFM em termos econômicos, sendo a base de sustentação do modelo e possuindo cerca de 450 indústrias de alta tecnologia e alto valor agregado. Com atuação sobretudo nas áreas de eletroeletrônica, motocicletas, bens de informática e indústria química, é responsável pela geração de mais de meio milhão de empregos diretos e indiretos (BRASIL, 2020b).

Mais precisamente, no final de 2019, o Polo Industrial de Manaus contava com cerca de 438 projetos aprovados e empregando diretamente cerca de 89 mil trabalhadores (SUFRAMA, 2019), tendo cerca de 95% da produção destinada ao mercado nacional (BRASIL, 2020d).

Em linhas gerais, desconsiderando casos particulares e exceções, a estrutura de incentivos fiscais da ZFM (exceto Áreas de Livre Comércio e demais localidades da Amazônia Ocidental) possui a característica delineada a seguir (OLIVEIRA; FREITAS, 2016).

### 3.2.1 Incentivos de II (Imposto de Importação)

a) Isenção na importação de mercadorias do exterior (entrada na ZFM) destinada ao seu consumo interno ou industrialização em qualquer grau; e

b) Redução de 88% na saída de itens industrializados na ZFM para qualquer ponto do território nacional.

### 3.2.2 Incentivos de IE (Imposto de Exportação)

A exportação de mercadorias da Zona Franca para o estrangeiro, qualquer que seja sua origem, está isenta do imposto de exportação.

### 3.2.3 Incentivos de IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados)

a) Isenção na importação de mercadorias do exterior (entrada na ZFM) destinadas ao seu consumo interno ou industrialização em qualquer grau;

- b) Compra de mercadorias de outras regiões do país por empresas situadas no Polo Industrial de Manaus; e
- c) Venda de mercadorias produzidas na ZFM.

#### 3.2.4 Incentivos de PIS/PASEP e COFINS

- a) Incentivos fiscais receita de venda de mercadorias produzidas na ZFM (alíquotas variando de 0,65% a 1,30% para PIS/PASEP e de 3,0% a 6,0% para COFINS, com alguns casos reduzidas a zero);
- b) incentivos para a importação de produtos por empresas situadas na Zona Franca de Manaus (alíquota em geral de 1,65% para PIS/PASEP e de 7,60% para COFINS);
- c) Incentivos relativos à aquisição de produtos por empresas localizadas na Zona Franca de Manaus de empresas situadas fora desta região (alíquota em geral de 1,65% para PIS/PASEP e de 7,60% para COFINS, com alguns casos reduzidas a zero); e
- d) Isenção para exportações.

#### 3.2.5 Incentivos de ICMS

Os seguintes incentivos de ICMS estão previstos (HOLLAND, 2019).

- a) “Crédito Estímulo”, que varia entre 100% e 55%, dependendo do produto, sobre o saldo devedor de ICMS;
- b) Diferimento do ICMS na importação de insumos, destinados à produção dos bens especificamente previstos na Lei;
- c) Crédito Fiscal Presumido de Regionalização que permite às empresas estabelecidas no Amazonas, que adquirirem bens intermediários beneficiados com o diferimento do imposto, a apropriação do crédito de 7%, com a finalidade de evitar que os insumos produzidos fora da ZFM tenham uma carga tributária menor do que os produzidos na região, para as empresas ali estabelecidas;
- d) Redução de base de cálculo para determinadas situações previstas na Lei, como a importação de insumos destinados ao emprego em processo produtivo de placas de circuito impresso (55% de redução de base de cálculo) e bens de capital (64,5% de redução da base de cálculo); e

e) Isenção para a saída interna de insumos produzidos no Estado e para a entrada de máquinas utilizadas no processo produtivo.

Em nível Municipal, há a isenção, por dez anos, para valores de IPTU e das taxas licença para funcionamento e de limpeza e conservação pública (MIRANDA, 2013).

Em termos de incentivos extrafiscais, incluem-se (SUFRAMA, 2020c).

a) Incentivo locacional através do fornecimento de terrenos a preços simbólicos para utilização industrial com toda a infraestrutura necessária; e

b) Cessão de terrenos a preços reduzidos para o desenvolvimento de atividades agropecuárias, mineração, aquicultura, silvicultura, turismo ecológico, extrativismo vegetal e outras.

Além de incentivos específicos para a ZFM, há a possibilidade de obtenção de redução fixa de 75% do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica sobre a renda e adicionais não restituíveis, de empreendimentos classificados como prioritários para o desenvolvimento regional na Região Amazônica.



#### 4 VIABILIDADE ECONÔMICA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

A viabilidade econômica do Polo Industrial de Manaus é uma questão controversa, na medida que os incentivos fiscais e extrafiscais exercem um papel fundamental no desempenho econômico de tais indústrias.

Conforme afirmam Sennes e Leitão (2019), a ZFM tem sua sobrevivência explicada apenas pela continuada concessão de incentivos fiscais. Corrobora com esta impressão Miranda (2013), que afirma que a vulnerabilidade da ZFM tem como ponto crítico sua continuada dependência à concessão de incentivos fiscais.

Tal condição é reforçada por alguns posicionamentos na imprensa eletrônica, ou em websites especializados, como em LEGISWEB (2019), que afirma a grande ameaça às indústrias da ZFM e a empregos por ela proporcionados que representa a retirada de incentivos, colocando em xeque a viabilidade do modelo.

Por outro lado, conforme afirma Denis Benchimol Minev, Secretário de Estado do Planejamento e Desenvolvimento Econômico do Estado do Amazonas no período de janeiro de 2007 a dez de 2009, no prefácio da obra de Rivas, Mota e Machado (2009), a viabilidade econômica da Zona Franca de Manaus está comprovada pelo capital privado que em Manaus decidiu se localizar – em uma economia aberta e globalizada, o capital vota com os pés.

Ainda, segundo Benchimol:

“Mais de quinhentas indústrias deram seu voto de confiança ao nosso modelo e aqui permanecem, não pela bondade de seus corações ou pela beleza do por do sol no Rio Negro, mas porque aqui conseguiram executar seus planos de negócio e obtiveram a rentabilidade desejada pelos seus investidores. Não nos esqueçamos que grande parte do sucesso do nosso modelo se deve à acolhida que demos a investidores do mundo todo, sem xenofobia ou discriminação” (Rivas, Mota e Machado, 2009, prefácio).

Assim, para chegarmos a uma conclusão mais objetiva, é preciso transcender os pontos de vista de segmentos variados da sociedade e analisar dados econômicos das indústrias da ZFM e o que representam efetivamente os incentivos neste contexto.

#### 4.1 Desempenho econômico do Polo Industrial de Manaus

Como ponto de partida da análise, alguns indicadores econômicos das indústrias da Zona Franca relativos aos anos de 2014 a 2019 (SUFRAMA, 2019) são apresentados na Tabela 1, com valores em bilhões de Reais.

**Tabela 1:** Indicadores industriais da Zona Franca de Manaus (R\$ bilhões).

Ano	Salários (A)	Encargos e Benef. Socials (B)	ICMS Recolhido (* ) (C)	Aquisição de Insumos (D)	Total (A+B+C+D) (**) (E)	Faturamento (F)	% (E/F)
2014	2,7	2,7	0,8	42,8	49,0	87,4	56,06
2015	2,6	2,9	0,7	40,5	46,7	79,3	58,89
2016	2,4	2,7	0,7	30,7	36,5	74,7	48,86
2017	2,5	2,7	0,9	37,8	43,9	82,1	53,47
2018	2,6	3,6	1,0	50,5	57,7	93,4	61,77
2019 (***)	2,7	2,9	1,2	53,4	60,2	104,6	57,55

**Fonte:** SUFRAMA, 2019.

(\*) Tributação efetivada sobre os valores faturados na saída dos produtos

(\*\*) Principais custos de produção

(\*\*\*) Até Dezembro - Dados Parciais

Em termos de renúncia fiscal à União, interpretada como Gastos Tributários do Orçamento Federal, pode-se destacar alguns dados, apresentados na Tabela 2, com valores em bilhões de Reais relativos aos anos de 2014 a 2019, contados de janeiro a dezembro de cada ano, de acordo com projeções da PLOA (Projeto de Lei Orçamentária Anual).

Pode-se fazer, então, uma comparação entre arrecadação e incentivos fiscais federais para o período de 2014 a 2019 na ZFM, conforme dados da Tabela 3, com valores em bilhões de Reais.

Verifica-se, dos dados apresentados na Tabela 3, que os Gastos Tributários, que são indicativos dos Incentivos Fiscais Federais, representam uma média de cerca de 68% da margem entre os principais custos de produção e o faturamento, tendo atingido cerca de 85% em 2015.

**Tabela 2:** Gastos Tributários referentes à Zona Franca de Manaus e Áreas de Livre Comércio (R\$ bilhões).

Ano	Valor de Gastos Tributários da ZFM/ALC (*) (A)	Total de Gastos Tributários no País (B)	% (A/B)
2014	25,0	249,8	10,0
2015	27,8	282,4	9,84
2016	26,8	271,0	9,89
2017	25,6	284,8	9,00
2018	24,2	283,4	8,54
2019	24,7	306,4	8,06

**Fonte:** Centro de Estudos Tributários e Aduaneiros da Receita Federal.

(\*) Incluindo gastos tributários relativos às áreas de livre comércio (imposto de importação e IPI) e à Amazônia Ocidental (Adicional de Frete para a Renovação da Marinha Mercante), os quais representam muito pouco do total.

**Tabela 3:** Comparativo entre Faturamento, Gastos Tributários e Principais Custos de Produção referentes à Zona Franca de Manaus e Áreas de Livre Comércio (R\$ bilhões).

Ano	Principais Custos de Produção (*) (C)	Faturamento (*) (F)	Margem (F-C) (D)	Valor de Gastos Tributários da ZFM/ALC (**) (I)	% (I/D)*100
2014	49,2	87,4	38,2	25,0	65,4
2015	46,7	79,3	32,6	27,8	85,3
2016	36,5	74,7	38,2	26,8	70,2
2017	43,9	82,1	38,2	25,6	67,0
2018	57,5	93,4	35,9	24,2	67,4
2019	60,2	104,6	44,4	24,7	55,6

**Fonte:** Elaboração Própria a partir das Tabelas 1 e 2.

(\*) Dados da Tabela 1

(\*\*) Dados da Tabela 2

Dessa forma, considerando-se que a parcela das ALC e a Amazônia Ocidental no montante dos Gastos Tributários (incentivos federais) representam pouco do total, pode-se inferir que, os incentivos fiscais federais representam uma parcela muito significativa da margem entre os principais custos de produção e o faturamento para as indústrias da ZFM.

Além dos incentivos Federais, temos os Incentivos estaduais (ICMS), conforme ilustrados na Tabela 4, com valores em bilhões de Reais para os anos de 2014 a 2019.

**Tabela 4:** Incentivos Fiscais para as Indústrias da ZFM em forma de restituição de ICMS (R\$ bilhões).

Ano	ICMS restituído
2014	5,5
2015	5,7
2016	5,2
2017	5,8
2018	7,8
2019	7,2 (*)

**Fonte:** SUFRAMA, 2019.

(\*)Até Dezembro - Dados Parciais

Desta forma, além dos Incentivos Federais, temos uma parcela bastante significativa de incentivos estaduais, conforme Tabela 4, que contribuem na composição da margem entre os principais custos de produção e o faturamento, conforme apontada na Tabela 3.

Assim, considerando-se que as indústrias têm outros custos associados, a viabilidade econômica das mesmas realmente é extremamente dependente dos incentivos fiscais, mas, com eles, elas mostram-se viáveis.

Assim, a questão da viabilidade das indústrias da ZFM reside na viabilidade da manutenção dos incentivos, o que não invalida as afirmações aparentemente contraditórias dos que defendem a viabilidade do modelo e aqueles que o criticam. Na situação atual, enquanto existirem incentivos, as indústrias se mantêm em tese viáveis.

Dessa forma, a discussão sobre a viabilidade das indústrias da ZFM precisa ser migrada para a avaliação sobre a sustentabilidade dos incentivos a longo prazo.

## 4.2 Reflexões sobre a sustentabilidade de incentivos

Somente em termos de Fundo de Participação dos Estados (FPE) e do Distrito Federal e Fundo de Participação dos Municípios (FPM) associados às alíneas “a” e “b” do inciso “I” do artigo 159 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), 44% do IPI arrecadado devem ir para Estados e Municípios.

Por outro lado, no caso de isenções fiscais de IPI, que é o caso da ZFM, esses 44% deixam de ir para os FPE e FPM, o que significa que todos os estados do e municípios do Brasil, inclusive o Estado do Amazonas e seus municípios, “sustentam” tal isenção, sendo impactados financeiramente para a viabilização da ZFM.

Neste contexto, é apresentado na Tabela 5 um levantamento feito por Miranda (2013) sobre o que cada estado e seus municípios deixaram de receber dos Fundos de Participação (FPE e FPM) no ano de 2012 em função das isenções de IPI para a ZFM, totalizando 44% de R\$ 13,4 bilhões (R\$ 5,9 bilhões).

Da Tabela 5, verifica-se de forma particular, o “peso” que esta renúncia de IPI para a ZFM representa para o resto do País.

Com relação incentivo fiscal estadual (ICMS) concedido às empresas do Estado do Amazonas, apresentados na Tabela 4, ocorre que seus produtos chegam a outros estados com créditos de ICMS, que não são descontados na origem, porém que acabam sendo cobrados diretamente aos consumidores, sendo que os estados de destino das mercadorias acabam recolhendo apenas o ICMS aplicável à diferença entre o valor de venda e de aquisição.

Dessa forma, incentivos de ICMS destinados à ZFM por meio de vendas para outros estados são, na realidade, arcados pelos estados de destino e seus consumidores.

Tal situação se repete nas compras feitas pela ZFM de produtos de outros estados, para as quais há isenção de ICMS na maioria dos casos. Nessas situações, mais uma vez, os demais estados do Brasil arcam com os benefícios para a ZFM.

Com relação aos incentivos fiscais para a ZFM relativos à importação, representados pela isenção ao Imposto de Importação, dados para os anos de 2014 a 2019 são apresentados na Tabela 6, com valores em bilhões de Reais.

Verifica-se, da Tabela 6, que a ZFM é beneficiária de grande parte isenções de imposto de importação nacional, chegando a mais de 80% em alguns anos.

Tal fato, além de configurar uma distorção em termos nacionais, representa um desestímulo à geração de emprego e renda no próprio país, beneficiando empresas no exterior. Conforme é afirmado em Sennes (2019), a concessão de subsídios à importação é um fenômeno raro.

**Tabela 5:** Impacto dos Incentivos Fiscais para a ZFM sobre FPE e FPM em 2012, por Unidade da Federação.

Estados e Regiões	Distribuição (%)		Montante do Impacto (em R\$ milhões)			Total = 100,0 %
	FPE	FPM	FPE	FPM	SOMA	
Acre	3,42	0,49	98,4	14,8	113,2	1,9
Amazonas	2,79	1,48	80,3	44,5	124,8	2,1
Pará	6,11	3,65	175,7	110,0	285,7	4,9
Rondônia	2,82	0,88	81,1	26,5	107,6	1,8
Amapá	3,41	0,35	98,1	10,5	108,6	1,8
Roraima	2,48	0,37	71,4	11,1	82,5	1,4
Tocantins	4,34	1,41	124,9	42,5	167,4	2,8
<b>NORTE</b>	<b>25,37</b>	<b>8,63</b>	<b>730,0</b>	<b>260,0</b>	<b>990,0</b>	<b>16,8</b>
Maranhão	7,22	4,17	207,7	125,6	333,3	5,7
Piauí	4,32	2,65	124,3	79,8	204,1	3,5
Ceará	7,34	5,23	211,2	157,5	368,7	6,3
Rio G. do Norte	4,18	2,53	120,3	76,2	196,5	3,3
Paraíba	4,79	3,24	137,8	97,5	235,3	4,0
Pernambuco	6,90	5,03	198,5	151,5	350,0	5,9
Alagoas	4,16	2,38	119,7	71,7	191,4	3,2
Sergipe	4,16	1,46	119,7	44,0	163,7	2,8
Bahia	9,40	9,11	270,5	274,3	544,8	9,3
<b>NORDESTE</b>	<b>52,47</b>	<b>35,80</b>	<b>1.509,7</b>	<b>1.078,0</b>	<b>2.587,7</b>	<b>43,9</b>
Minas Gerais	4,45	13,14	128,1	395,6	523,7	8,9
Espírito Santo	1,50	1,73	43,2	52,1	95,3	1,6
Rio de Janeiro	1,53	3,03	44,0	91,2	135,2	2,3
São Paulo	1,00	13,25	28,8	399,0	427,8	7,3
<b>SUDESTE</b>	<b>8,48</b>	<b>31,15</b>	<b>244,0</b>	<b>938,0</b>	<b>1.182,0</b>	<b>20,1</b>
Paraná	2,88	6,80	82,9	204,8	287,7	4,9
Santa Catarina	1,28	3,61	36,8	108,7	145,5	2,5
Rio G. Do Sul	2,35	6,80	67,6	204,8	272,4	4,6
<b>SUL</b>	<b>6,51</b>	<b>17,21</b>	<b>187,3</b>	<b>518,2</b>	<b>705,5</b>	<b>12,0</b>
Mato Grosso	2,31	1,85	66,5	55,7	122,2	2,1
Mato Grosso do Sul	1,33	1,53	38,3	46,1	84,4	1,4
Goiás	2,84	3,66	81,7	110,2	191,9	3,3
Distrito Federal	0,69	0,17	19,9	5,1	25,0	0,4
<b>CENTRO-OESTE</b>	<b>7,17</b>	<b>7,21</b>	<b>206,3</b>	<b>217,1</b>	<b>423,4</b>	<b>7,2</b>
<b>BRASIL</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>2.877,2</b>	<b>3.011,0</b>	<b>5.888,2</b>	<b>100,00</b>

Fonte: MIRANDA, 2013.

**Tabela 6:** Comparativo entre Isenção Fiscal de Imposto de Importação referentes à Zona Franca de Manaus e Áreas de Livre Comércio com o total destas isenções no Brasil (R\$ bilhões).

Ano	Isenção Fiscal de Imposto de Importação para ZFM/ALC (Z)	Isenção Fiscal de Imposto de Importação para todo o Brasil (B)	% (Z/B)*100
2014	3,1	3,7	0,84
2015	3,6	4,3	0,84
2016	3,9	4,9	0,80
2017	2,8	3,5	0,80
2018	2,2	2,7	0,81
2019	2,3	3,6	0,64

**Fonte:** Centro de Estudos Tributários e Aduaneiros da Receita Federal.

Conforme afirma Miranda (2013):

Para muitos analistas, o que ocorre na ZFM se assemelha ao modelo da indústria maquiladora. Para estes analistas, as empresas ali instaladas têm vários benefícios fiscais, ou seja, pagam menos impostos que as outras empresas localizadas no resto do Brasil, e dispõem de facilidades para importar os produtos a serem montados e embalados.

Considerando que a indústria chamada “maquiladora”, refere-se a modelo mexicano de industrialização, onde empresas locais faziam operações básicas em produtos importados semiprontos, tais como montagem final e embalagem, pode-se inferir que o modelo industrial das indústrias da ZFM, sobretudo em seu grande viés importador e baseado em renúncias fiscais de importação, é bastante questionável.

Conforme defendido na relativamente antiga porém amplamente válida obra intitulada “ Tecnologia e Soberania Nacional” (LONGO, 1984) , no caso de indústrias multinacionais cujas sedes estão em nações desenvolvidas, que é o caso de várias indústrias da ZFM, lutam para “perpetuar a importação de tecnologias geradas nas matrizes e nas condições que lhes seja mais favoráveis”.

Mesmo que, segundo Queiroz (2011), indústrias multinacionais tenham recentemente adotado um modelo mais descentralizado de produção do conhecimento, delegando às subsidiárias mais protagonismo em Pesquisa e Desenvolvimento, este mesmo autor afirma que “as atividades mais sofisticadas, mais intensivas em ciência, permaneçam firmemente ancoradas nos países de origem”.

Dessa forma, o forte caráter importador das indústrias da ZFM, além de gerar um desequilíbrio em benefícios fiscais em relação ao resto do país, reflete em parte um baixo interesse de fixação de bases sólidas no País.

Um argumento, contudo, em defesa dos incentivos fiscais à ZFM é que o modelo, ou mais precisamente o Estado do Amazonas, restitui grande parte destes incentivos em arrecadação, tais como apresentado na Tabela 7, para os anos de 2014 a 2019, com valores em bilhões de Reais.

**Tabela 7:** Comparativo entre Arrecadação Federal do Estado do Amazonas e Gastos Tributários referentes à Zona Franca de Manaus e Áreas de Livre Comércio (R\$ bilhões).

Ano	Arrecadação Federal do Estado do Amazonas  (A)	Valor de Gastos Tributários da ZFM/ALC  (* (G)	%  (A/G)*100
2014	13,7	25,0	54,8
2015	13,0	27,8	46,8
2016	13,2	26,8	49,3
2017	14,0	25,6	54,7
2018	14,5	24,2	59,9
2019	17,4	24,7	70,4

**Fonte:** Receita Federal do Brasil (Arrecadação Federal).

(\* ) Dados da Tabela 2

Da Tabela 7, podemos avaliar, por exemplo, que em 2019, a renúncia fiscal federal para a ZFM foi de R\$ 24,7 bilhões e o valor de arrecadação federal no Estado do Amazonas foi de R\$ 17,4 bilhões. Assim, considerando que a arrecadação federal induzida pela atividade da ZFM é muito representativa da arrecadação total do Estado, pode-se assumir que ocorre uma renúncia fiscal federal “líquida” em prol da ZFM da ordem de R\$ 7,3 bilhões.

Outro aspecto a se observar é que esta arrecadação vem aumentando tanto em termos absolutos como em termos relativos, o que é um ponto bastante positivo.

Apesar disso, o retorno financeiro aos cofres federais mostra-se negativo e tal fato representa algo de difícil sustentação política e econômica em nível nacional no longo prazo.

Outro aspecto a ser abordado a favor da manutenção de incentivos à ZFM é o chamado “multiplicador fiscal”, que representa a efetividade de gastos



governamentais, o que se traduz por quanto a renda cresce em função do aumento de tais gastos.

Conforme mostra Holland (2019), no caso da ZFM o multiplicador fiscal, dentre vários cenários avaliados, é sempre superior a 1,0 na região metropolitana de Manaus, o que significa que para cada R\$ 1,0 gasto em forma de incentivos fiscais federais (gastos tributários), a ZFM retorna com mais que R\$ 1,0 em termos de renda da mencionada região.

Ressalta Holland (2019), que em geral, no Brasil os multiplicadores fiscais são bem inferiores à unidade, o que reforça a validade dos incentivos fiscais à ZFM.

Tal característica de multiplicador fiscal acima de 1,0 pode ser interpretada como um real retorno financeiro ao país, através do resultado positivo no aumento da renda da população em relação ao “investimento” do governo federal.

Em outro ponto de vista, talvez o maior argumento para a manutenção de incentivos fiscais à ZFM seja o simples fato de que, tais “gastos tributários” só ocorrem porque a ZFM está produzindo e gerando empregos e renda, ou seja, os “gastos” não existem, sendo apenas diminuição de ganhos.

Tal visão é corroborada pelo Senador pelo Estado do Amazonas, Plínio Valério (TV SENADO, 2019), que diz que a renúncia fiscal advinda da ZFM é “virtual”.

Apesar disso, a manutenção de tais incentivos indefinidamente torna-se algo de difícil sustentabilidade perante a opinião pública nacional, visto que o propósito inicial dos incentivos, de cunho estratégico para proporcionar o surgimento e crescimento de uma atividade econômica antes inviável, passa a perder o sentido na medida que vira uma dependência.

O fato é que os incentivos fiscais federais à ZFM vêm caindo de forma relativa, conforme podemos observar na Tabela 2, quando observados os incentivos fiscais federais totais ao país. Em 2010, a ZFM chegou a se beneficiar de 13,37% do total de gastos tributários do País (BRASIL, 2009). Em 2009, este benefício chegou a 17% do total (BRASIL, 2008b).

Apesar disso, em termos absolutos, tais incentivos continuam altos, o que faz com que o modelo da ZFM seja questionável nas condições em que está estabelecido atualmente, sobretudo em uma realidade onde os recursos estão cada vez mais disputados e sua distribuição mais divulgada e questionada, e em que outras demandas, sobretudo na área da Saúde e Educação, além dos programas

de assistência social do governo, possuem grande apelo e maior visibilidade do que políticas setoriais e regionais.

Adicionalmente, falando especificamente do incentivo do IPI, cujas alíquotas são variáveis e dependem de cada produto específico, tais como definidas na TIPI (Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados), a vantagem dos incentivos fiscais da ZFM acaba dependendo da relatividade entre as alíquotas para o resto do país, fazendo com que reduções gerais (nacionais) de alíquotas para determinados produtos ameacem a viabilidade de indústrias da ZFM que os produzam ou do comércio da ZFM que os comercializem.

Esse é o caso de produtos farmacêuticos, que possuem alíquota zero em todo o país, fazendo que a instalação de indústrias deste segmento na ZFM seja desencorajada.

Esse compromisso de manter o diferencial de isenção de IPI da ZFM como atrativo para instalação ou da manutenção de indústrias na ZFM faz com que o governo federal fique com sua gestão de incentivos em reduções de IPI para o resto do país altamente comprometida, fazendo com que o governo tenha que arcar com o ônus político de não poder diminuir a carga tributária conforme seus objetivos estratégicos de fomento a determinadas atividades econômicas em nível nacional.

Embora tal impedimento de baixar alíquotas possa resultar em uma carga tributária maior para o restante do país, o que poderia compensar a renúncia fiscal advinda da ZFM com a maior arrecadação em outros estados, isso penaliza duplamente a população do restante do país, pois, além de arcar com as perdas nos FPE e FPM decorrentes das isenções, tem que arcar com alíquotas de IPI maiores do que poderiam ser em algumas atividades econômicas estratégicas.

Diante de todo o contexto explanado, pode-se inferir que, apesar de os benefícios à ZFM terem sido estendidos até 2073, a sustentabilidade política e econômica destes incentivos é altamente questionável, o que faz com que o modelo da ZFM tenha que buscar, bem antes do término deste prazo, uma forma de se sustentar mais alinhada com as demais regiões do País.

### 4.3 Novos paradigmas

Com base nesta virtual insustentabilidade dos incentivos fiscais à ZFM em longo prazo, é preciso avaliar oportunidades de adaptação do modelo da ZFM para uma realidade de maior sustentabilidade econômica.

Para Sennes (2019), a orientação da ZFM para o mercado interno causa um desequilíbrio na concorrência com empresas de outros estados, o que gera mercados cativos.

Segundo Sennes (2019), o modelo da ZFM deveria ser orientado para o mercado externo, visando as exportações. Essa estratégia aproximaria os fabricantes locais das novas tecnologias e de processos produtivos atualizados, gerando melhoria de qualidade e maior competitividade.

Outro aspecto abordado por Sennes (2019) é a ausência de Ausência de Condicionalidades e Metas para a ZFM. Segundo Sennes (2019), o modelo da ZFM se perpetua sem que haja metas de produtividade, geração de emprego, orientação mercadológica e desenvolvimento tecnológico. Além disso, o governo não definiria metas sociais e fiscais.

Neste contexto, Sennes (2019) advoga que deveriam ser concedidos incentivos decrescentes ao longo do tempo e ajustados conforme a evolução das condições regionais.

Sennes (2019) acrescenta que o quadro de dependência do PIM de incentivos, subsídios e mão de obra barata permanecerá enquanto não seja estabelecida uma agenda condicionada ao aumento de produtividade, pesquisa e inovação tecnológica e capacitação de mão de obra, em uma estrutura focada no conhecimento.

No cenário abordado por Sennes (2019), está presente a chamada Indústria 4.0, que tende a tornar ineficientes os sistemas tradicionais de produção, visto que a digitalização de processos, com integração de robôs em processos “cyber-físicos”, inteligência artificial, computação em nuvens, impressão 3d, entre outros, gerariam uma “transformação radical”.

Com base no panorama levantado e nos recursos amazônicos, Sennes (2019) propõe um modelo econômico de desenvolvimento para o Estado do Amazonas baseado em inovação e sustentabilidade de biodiversidade, que inclui a ZFM voltada para uma agenda moderna e competitiva globalmente.

O modelo proposto por Sennes (2019) teria 4 eixos: Bioeconomia, Polo de Economia da Transformação Digital, Ecoturismo e Piscicultura.

Para Sennes (2019), a bioeconomia, fundamentada na biodiversidade amazônica, teria impacto em produtos farmacêuticos, alimentos, cosméticos, químicos, dentre outros. Além disso, O Polo de Economia de Transformação Digital viria a incentivar e atrair indústrias na área de software e hardware. O Ecoturismo poderia agir como um catalisador econômico, que induziria a preservação da Amazônia. Por fim, a Piscicultura proporcionaria o uso da terra mais eficiente que na pecuária em termos de produtividade por área, e mercado amplo tanto localmente como globalmente.

Uma outra abordagem se faz oportuna no tocante a novos paradigmas: A distância de Manaus dos grandes centros consumidores do País. Um dos argumentos recorrentes para a manutenção de incentivos nos padrões atuais é o custo logístico do transporte tanto de insumos para a produção como de produtos acabados para o mercado interno.

Neste contexto, Miranda (2013) ressalta que o porto de Manaus estaria mais próximo da Ásia e dos Estados Unidos que os portos do Sudeste ou Sul do País, o que tornaria a localização de Manaus plenamente aceitável para operações de importações de insumos, colocando a eficiência da produção como o fator realmente determinante da competitividade.

Adicionalmente, Miranda (2013) observa que, no caso de exportações a partir da ZFM, que Manaus estaria mais próxima de grandes mercados consumidores como os Estados Unidos e a Europa do que os portos da China, que é uma grande potência exportadora.

Miranda (2013) conclui que, caso a questão de transporte seja realmente um fator impactante para na viabilidade da ZFM, deve-se considerar a reavaliação dos incentivos de forma que apenas o de transporte sejam subsidiados.

Com isso, ao avaliarmos o cenário apresentado neste Capítulo, pode-se chegar à conclusão que a ZFM precisa mudar para ser inquestionavelmente viável em termos econômicos. Os incentivos atualmente praticados precisam ser minimizados, ao passo que uma agenda de desempenho e competitividade e abertura de mercados deve ser buscada.

Neste sentido, a manutenção da ZFM, em outros moldes, e associada a um modelo mais amplo de desenvolvimento sustentável, mostra-se fundamental e estratégica tanto para Manaus como para o Amazonas e o Brasil.

Conforme afirma Sennes (2019):

não seria racional abandonar, abruptamente, um modelo que praticamente explica a economia do Estado, que foi determinante para o expressivo aumento populacional e que é responsável por mais de 500 mil empregos, diretos e indiretos. Muito mais lógico que os objetivos do PIM sejam atualizados, integrados a uma agenda moderna de competitividade global.

Assim sendo, um futuro com a ZFM remodelada é a resposta positiva para a viabilidade econômica que hoje mostra-se relativizada.

## 5 IMPACTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS DA ZONA FRANCA DE MANAUS

A questão da melhoria das condições de vida da população de Manaus em decorrência do advento da Zona franca de Manaus é algo que carece de uma análise holística.

Tal cuidado se justifica pelo fato de que, sob o ponto de vista econômico, diversos indicadores da população melhoraram, porém, quando se observa algumas parcelas da população, o sentimento nem sempre é de contentamento.

Conforme exposto em TV FOLHA (2018) através de depoimentos de alguns residentes da cidade, alguns notoriamente representantes de classes sociais menos favorecidas, após um período de relativa prosperidade, uma crise econômica no país afetou fortemente a ZFM, resultando em desemprego, ocupações desordenadas da cidade (invasões), falta de saneamento básico, educação, violência, além de infraestrutura deficiente para as próprias empresas ali instaladas.

De qualquer forma, também há nos depoimentos apresentados por TV FOLHA (2018), uma convicção de que a preservação da ZFM é essencial para que a situação não piore.

Para Rivas, Mota e Machado (2009):

É óbvio que os incentivos econômicos, associados ao PIM, têm conduzido a um excepcional crescimento econômico, à criação de empregos de qualidade e a uma melhora na qualidade de vida, tanto em Manaus como em áreas circunvizinhas.

Neste contexto, Holland (2019) afirma que o Parque Industrial de Manaus seria responsável por cerca de 500 mil empregos diretos e indiretos.

Holland (2019) acrescenta que o PIB per capita no Estado do Amazonas mais do que dobrou desde 1990 até 2019, enquanto o de São Paulo cresceu apenas 32%, acompanhando os resultados dos estados do Pará, Roraima e do Acre, vizinhos do Amazonas. Dessa forma, há indicações que a ZFM resultou em expansão de renda relevante do Amazonas em relação a outros estados.

Dados comparativos para algumas capitais em relação ao PIB *per capita* são apresentados na Tabela 8, para anos entre 2011 e 2017, com valores em bilhões de Reais.

**Tabela 8:** Comparativo de PIB per capita entre algumas capitais de estado, incluindo as da Região Norte (R\$ bilhões).

Capital	PIB Per Capita			
	2011	2013	2015	2017
Manaus	30,3	32,2	32,6	34,4
Belém	15,3	19,0	20,3	20,8
Porto Velho	25,6	24,1	27,8	31,8
Rio Branco	16,1	19,1	22,3	21,3
Macapá	15,2	18,9	20,0	21,1
Boa Vista	19,1	21,7	23,6	26,9
Palmas	18,7	22,5	27,1	28,8
São Paulo	44,4	49,2	54,6	57,8
Rio de Janeiro	36,1	44,2	49,4	51,8
Brasília	52,2	63,1	74,0	80,5

Fonte: IBGE, 2020.

Holland (2019) aponta vários outros avanços socioeconômicos atribuíveis à ZFM, como a expansão de fornecimento de água potável, que ocorreu de forma mais acelerada na área de influência direta da ZFM, indicando melhorias nas condições de moradia da população. Melhorias nos indicadores de educação, sobretudo nos anos de escolaridade, atingindo nível superior ao do Estado de São Paulo. Especificamente sobre a educação básica, a trajetória de Manaus nos resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) para os anos iniciais (1º ao 5º ano) do Ensino Fundamental foi crescente, chegando a estar acima da média nacional e a 1,1 ponto acima de Belém – PA em 2017. A Renda total do trabalho levemente mais elevada que em outras cidades da Região Norte (avaliação feita de 1981 a 2015).

Especificamente para os trabalhadores da indústria, Holland (2019) apontou alguns avanços, como trajetória ascendente do nível de educação dos trabalhadores da indústria do Estado do Amazonas (anos de escolaridade), similar ao Estado de São Paulo, chegando a ser três anos superior a cidades da Região Norte. Crescimento, a partir do início dos anos 2000, na proporção de trabalhadores alfabetizados da indústria da região metropolitana de Manaus mais rápido do que em outras cidades da Região Norte, atingindo quase a totalidade de alfabetização (100%) em 2015. A renda do trabalho principal na indústria de transformação estável e acima de outras cidades da Região Norte ao longo do tempo (dados até 2015). Além disso, até o início da recessão econômica que ocorreu após o término da Copa do Mundo de Futebol no Brasil (meados de 2014), o Polo Industrial de

Manaus chegou a empregar 120 mil trabalhadores, chegando a compreender um nível de emprego superior ou próximo a outros grandes centros industriais do País.

Ressalta-se, contudo, que, de acordo com o Senador Plínio Valério (TV SENADO, 2019), até 2018, cerca de 40 mil empregos foram perdidos na ZFM, baixando o total de empregados para cerca de 87 mil, essencialmente pela perda de competitividade da ZFM decorrentes de reduções nos seus diferenciais fiscais em relação a outros estados.

Apesar dos avanços apontados por Holland (2019), alguns aspectos que colocam os impactos da ZFM em situação questionável também são identificados na referida obra, como o fato de que, Para a população em geral, Manaus apresenta resultados similares a outras cidades da Região Norte em termos de proporção de alfabetizados e anos médios de estudo. Adicionalmente, a despeito de bons resultados da ZFM para os empregados da indústria, não se comprovou seu impacto social sobre a população como um todo com relação a melhorias de condições no mercado de trabalho e em acumulação de capital humano. Também não se verificou impacto da ZFM na renda total do trabalho da população em geral, assim como na renda de trabalhadores por conta própria, dos próprios empregadores e nas aposentadorias e pensões.

Ainda neste contexto, Holland (2019) aponta que não foram encontrados impactos significantes da ZFM na parcela de moradias com acesso a luz elétrica ou com construções precárias em relação a outras cidades da Região Norte. A proporção de ocupação na agropecuária, serviços e comércio é semelhante entre Manaus e outras cidades da Região Norte. Adicionalmente, não se observou impacto da ZFM no coeficiente de Gini, indicativo de desigualdade de renda.

A partir de resultados positivos apresentados por Holland (2019), Sennes (2019) provoca uma reflexão crítica baseada, por exemplo, no fato de que, de acordo com dados estimados a partir do PNAD/IBGE para 2018, a renda domiciliar per capita do Estado do Amazonas possuía a 3ª pior colocação nacional. Adicionalmente, no fato de que o Amazonas possuía 14,4% de sua população vivendo em extrema pobreza, sendo que a Região Norte apresentava 11,8% e o Brasil 7,4%, de acordo com dados estimados a partir do PNAD/IBGE para 2017. Por fim, que, em 2010, aproximadamente 75% dos municípios amazonenses estavam nas faixas de baixo e muito baixo IDH, sendo que Santa Catarina apresentava zero% e o Brasil 25,2% nestas faixas.



Em termos relativos, a Tabela 9 apresenta alguns dados comparativos para algumas capitais em relação à renda domiciliar *per capita*, com valores em Reais para anos de 2011 a 2015.

**Tabela 9:** Comparativo de renda domiciliar per capita entre algumas capitais de estado, incluindo as da Região Norte entre 1991 e 2010 (R\$).

Capital	Renda Domiciliar <i>Per Capita</i>		
	2011	2013	2015
Manaus	537,29	531,53	790,27
Belém	529,93	625,48	853,82
Porto Velho	486,43	613,61	929,19
Rio Branco	437,12	527,43	744,67
Macapá	464,14	506,43	717,88
Boa Vista	575,35	592,60	786,55
Palmas	446,49	714,58	1087,35
São Paulo	1050,76	1216,54	1516,21
Rio de Janeiro	887,06	1187,08	1492,63
Brasília	916,00	1199,44	1715,11

**Fonte:** ATLAS O DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2020.

Dos dados apresentados na Tabela 9, verifica-se que a renda domiciliar *per capita* de Manaus não apresenta destaque em relação a outras capitais da Região Norte, além de ser bem inferior a capitais do Sudeste e a Brasília.

Um outro aspecto a se observar foi abordado por Miranda (2013), é o chamado “Esvaziamento do Interior do Amazonas”.

Sob esta abordagem, Miranda (2013) apresenta uma comparação de dados de receita estadual *per capita* entre os Estados do Amazonas e Ceará para os anos de 2003, 2005 e 2007. Nesse estudo, fica evidente que a receita estadual *per capita* do Amazonas é bem superior ao do Estado do Ceará, estando em média 66.1% acima.

Neste contexto, segundo Miranda (2013), seria de se esperar que o interior do Estado do Amazonas fosse socioeconomicamente superior ao do Estado do Ceará, fato que não ocorre na prática. O Amazonas abriga municípios em situação de extrema pobreza e o Ceará, com poucos recursos naturais, baixa disponibilidade de água potável e poucas reservas minerais, não possui município algum nessa situação.

No tocante ao IDH, segundo Miranda (2013), dos cem municípios brasileiros com mais baixos IDH-M (IDH por municípios), oito estão no interior do Amazonas.

Dos vinte municípios menos desenvolvidos do País dois estão no interior o Amazonas.

Dessa forma, Miranda (2013) apresenta com uma das possíveis motivações para o esvaziamento do interior, a dedicação do Governo Estadual em atender as demandas da ZFM, que é a principal geradora de receita tributária do Estado, e do município de Manaus, que em 2008 chegou a produzir o 6º maior PIB municipal do Brasil, esgotariam a capacidade de cuidado com os demais municípios e a promoção de um desenvolvimento integrado.

Miranda (2013) acrescenta que, conforme dados do Censo de 2010, o atendimento escolar às pessoas de 4 a 17 anos era de apenas 85,5% no Estado do Amazonas, a segunda menor do País.

Isto denotaria, segundo Miranda (2013), que a renúncia fiscal em favor da ZFM resultaria em uma menor arrecadação recursos, incorrendo em menor capacidade do Estado do Amazonas e de seus municípios em arcar com as demandas sociais.

Sennes (2019), afirma que a distribuição desigual da riqueza e da população no Estado do Amazonas, que em Manaus concentra 78,97% do PIB do Estado e que na mesorregião que contém Manaus concentra 78,7% da população amazonense, é uma clara evidência do esvaziamento econômico e demográfico do interior do Amazonas.

Corroborando com a perspectiva de esvaziamento do interior do Amazonas proporcionado pela ZFM, tem-se o vertiginoso crescimento populacional na capital amazonense após a implantação da Zona Franca.

Tal crescimento populacional é registrado por Costa (2016), que aponta que Manaus possuía 34.197 habitantes em 1970, tendo atingido 2.020.301 habitantes em 2014.

Segundo Costa (2016), em 40 anos, Manaus apresentou uma ascensão demográfica de 530%, muito desproporcional em relação ao interior do Estado, assim como em relação a Belém-PA e o interior do estado do Pará, admitindo que tal comportamento seria atribuível à ZFM ou ao Polo Industrial de Manaus (PIM).

Em dados mais atuais, verifica-se que a população de Manaus atinge 2.182.763 habitantes em 2019, com 23,7% da população formalmente ocupada (507.738 trabalhadores) em 2018 (IBGE, 2020).

De acordo com IBGE (2020), a ocupação de 23,7% representa a posição 942 de um total de 5570 municípios no País, e a primeira colocação no Estado do Amazonas.

Dessa informação, pode-se inferir que a ZFM faz muita diferença em termos estaduais quanto à empregabilidade, sobretudo pelo fato de que o número de ocupados se aproxima dos empregos diretos e indiretos gerados pela ZFM, porém, comparando-se com municípios nacionais, sua eventual contribuição não é tão relevante.

Considerando-se que o coeficiente de Gini, indicativo da desigualdade de renda da população, não sofreu impacto relevante da ZFM, uma conclusão possível é que o aumento de renda proporcionado pela ZFM é muito mal distribuído e, possivelmente, acaba sendo exportado para outras regiões do País ou para o exterior.

Isto pode denotar também que, apesar da capacitação provida e relativo aumento de renda dos empregados da indústria da ZFM, que tais empregos são, em grande parte, pouco remunerados e de relativamente baixa qualificação (mão de obra barata).

Apesar disso, a despeito de eventuais deficiências do Modelo da ZFM, a sua desestruturação parece ser algo não recomendável.

Segundo Holland (2019), a desestruturação do PIM traria consequências socioeconômicas e ambientais incalculáveis, tais como queda no nível de emprego formal e renda, queda na arrecadação tributária e eventual piora na educação.

Do cenário apresentado, pode-se concluir que, mesmo que a ZFM não tenha contribuído significativamente para a melhoria das condições socioeconômicas do estado ou do município de Manaus, esta contribuiu para melhorias pontuais na população diretamente empregada na indústria e também para seus empregados indiretos. Tal contribuição já se mostra válida, sobretudo pelo sentimento da população, de que a desestruturação da ZFM seria muito pior para a região.

Quanto ao aspecto do “esvaziamento do interior do Amazonas”, tal situação compreende um passivo de difícil solução, mas que poderia ser revertido aos poucos com as devidas políticas públicas ou empresariais, tais como rearranjos nas cadeias produtivas.

## 6 A ZONA FRANCA DE MANAUS E SUA INFLUÊNCIA NO DESMATAMENTO

Os impactos da Zona Franca de Manaus no desmatamento também são uma questão controversa, visto que o Estado do Amazonas possui grande parte de sua cobertura vegetal nativa intacta, condição essa diferente do Estado do Pará, sobretudo em suas regiões leste e nordeste, que possuem consideráveis áreas desmatadas. Isso induz a se acreditar que o modelo da ZFM, de alguma forma, tenha contribuído para a proteção da floresta.

Esta impressão é reforçada ao público em geral através de meios de comunicação, tal como, por exemplo, afirmado por Menezes (2019), no jornal Estado de São Paulo:

Há 52 anos fazemos parte da evolução industrial do Amazonas e do país. Temos um Polo Industrial formado por aproximadamente 600 empresas que impulsionam a economia, geram mais de 85 mil empregos diretos e indiretos, e principalmente, nos ajudam na missão de manter 96% de área preservada desse patrimônio natural da humanidade, a Floresta Amazônica.

Adicionalmente, o próprio Governo Federal considera tal hipótese, como afirmado em SUFRAMA (2020f):

O sucesso da implantação do modelo é constatado não apenas no âmbito econômico e social, mas também na esfera ambiental, mediante comprovações científicas. Ao concentrar a atividade econômica em uma área física reduzida, com baixo índice de utilização de recursos florestais, a ZFM garantiu a preservação de 98% da mata nativa do Amazonas, o que significa 1,5 milhão de quilômetros quadrados de árvores preservadas.

A controvérsia começa quando se parte para analisar a forma de comprovação científica, que normalmente usa dados e métodos que podem gerar resultados diferentes.

Tal visão é compartilhada por Holland (2019), que alega que “os principais trabalhos encontrados na literatura sobre o tema podem ser divididos entre os que afirmam que a ZFM contribui para reduzir ou conter o desmatamento (hipótese de que a ZFM contribui para a preservação) e os que afirmam o contrário.”

Nesse contexto, foram examinados os estudos apresentados por Holland (2019), que mostram resultados para metodologia dos Modelos Econométricos e para a metodologia do Modelo de Equilíbrio Geral Computável, ambos descritos no anexo III de sua obra (HOLLAND, 2019).

A metodologia dos Modelos Econométricos é uma análise empírica, que avalia o quanto o desmatamento pode ser explicado pela atividade industrial da

ZFM, tendo como base quatro variáveis consideradas impactantes para o desmatamento, levantadas para municípios do Estado do Amazonas (HOLLAND, 2019):

- a) Extração de madeira;
- b) Atividades agropecuárias;
- c) Características demográficas e socioeconômicas dos municípios; e
- d) Políticas voltadas para conter o desmatamento.

A metodologia do Modelo de Equilíbrio Geral Computável também é uma análise empírica, que simula o comportamento de agentes econômicos (consumidores, empresas e governo) em função das interações econômicas gerais da sociedade, permitindo avaliar como as atividades econômicas que podem resultar em desmatamento (agricultura, pecuária e extrativismo vegetal) seriam impactadas (HOLLAND, 2019).

A metodologia de Modelos Econométricos, utilizando dados de 2010 a 2015, resultou em um efeito bastante modesto da expansão do emprego na indústria da ZFM em relação ao desmatamento no Estado do Amazonas, apontando uma redução de apenas 0,056% no desmatamento para cada 1% de aumento da população empregada formalmente na indústria, e, conseqüentemente, não refutando a hipótese de que a ZFM tenha contribuído para conter tal desmatamento (HOLLAND, 2019).

Conforme exposto por Holland (2019), a metodologia do Modelo de Equilíbrio Geral Computável aplicada à relação da ZFM com atividades que podem resultar em desmatamento (agropecuária e silvicultura) apontou que, Quando há ausência de mobilidade de fatores produtivos entre regiões brasileiras, a ZFM tem efeito inibidor às atividades que pressionam a abertura de novas áreas e, conseqüentemente, o desmatamento, visto que investimentos e mão de obra na região encontram melhores oportunidades em atividades industriais da ZFM. Quando há livre mobilidade de fatores produtivos entre regiões brasileiras, a maioria dos setores agropecuários e o setor de silvicultura apresentam ligeiro aumento em suas de atividades, à exceção do setor de produção de milho, que se contrai. Por fim, quando há estoque de capital migrando de acordo com mudanças em sua remuneração, ocorre o efeito inverso ao cenário de livre mobilidade de fatores produtivos entre regiões brasileiras.

Dessa forma, verificou-se que quanto mais restrições à mobilidade dos fatores produtivos entre regiões houver, mais relevante será ZFM para reduzir a atratividade da agropecuária e o extrativismo, resultando em redução do desmatamento. Assim, no longo prazo, quando a mobilidade acaba se efetivando, o efeito da ZFM como inibidora do desmatamento tende a ser menor. (HOLLAND, 2019).

Assim, o estudo com o Modelo de Equilíbrio Geral Computável sugere que o efeito da ZFM para a inibição do desmatamento da Amazônia ocorre, mas de forma branda e indireta, podendo ser revertido sob algumas condições (HOLLAND, 2019).

Em uma outra abordagem, Rivas, Freitas e Mourão (2008) apresentam um estudo econométrico por meio de modelos dinâmicos, com dados de 2000 a 2006 para o Estado do Amazonas, utilizando-se como variáveis, o rebanho de bovinos, o valor da produção da extração vegetal da madeira em tora, o PIB municipal *per capita*, se recursos foram recebidos pela SUFRAMA (sim ou não) e o desmatamento no Estado do Amazonas defasado em um ano.

O estudo adotou 5 modelos, com escolhas de municípios amazonenses variando entre a abordagem de todos os municípios até a exclusão de Manaus e/ou o Sul do Amazonas (Arco de Desmatamento), além de variações em constantes matemáticas.

Como resultado, o estudo constatou que o Polo Industrial de Manaus (PIM) contribuiu para a redução de 70,3 e 77,2% no desmatamento do Estado, dependendo do modelo escolhido (RIVAS; FREITAS; MOURÃO, 2008).

Em outro estudo (RIVAS; MOTA; MACHADO, 2009), uma análise econométrica é realizada para avaliar os efeitos do PIM na área do município de Manaus, tendo como parâmetro comparativo modelos de determinantes do desmatamento para outros municípios do Amazonas, excluindo-se Manaus.

Deste estudo resultou que a existência do PIM teria contribuído para a preservação da floresta amazônica, evitando o desmatamento de cerca de 5,2 mil Km<sup>2</sup> no ano de 1997.

Em contraponto marcante, Costa (2016), advoga que o Polo Industrial de Manaus e a preservação da floresta amazônica seguem caminhos independentes, tendo o PIM pouca influência na grande preservação atualmente presente.

Costa (2016), alega, por exemplo, que se a ZFM/PIM contribuísse de forma relevante para a redução do desmatamento, caso houvesse aumento de sua atividade (por exemplo pelo aumento do PIB), menor seria o desmate, e vice-versa.

Dados para os anos de 2008 a 2014 foram apresentados por Costa (2016), conforme a Tabela 10.

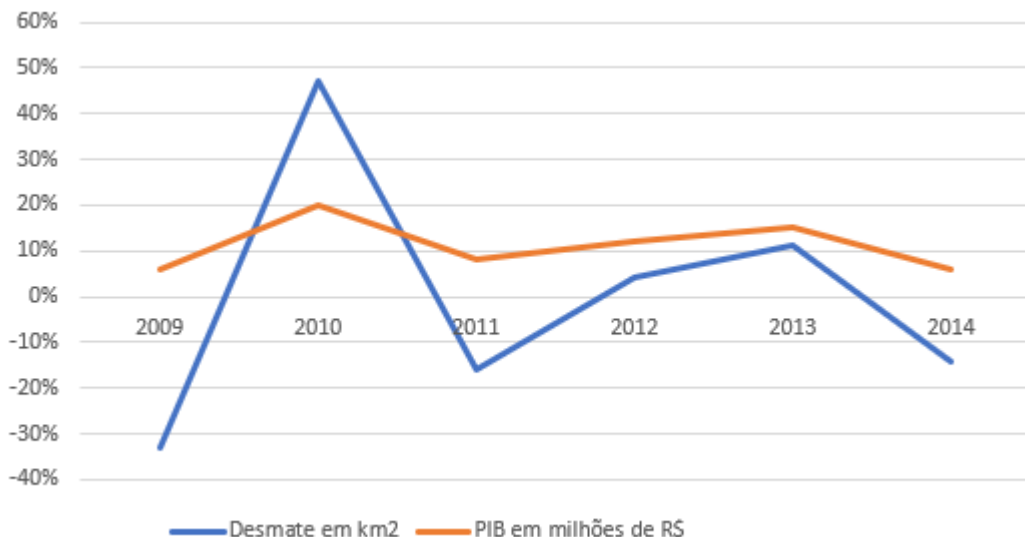
**Tabela 10:** Desmate e PIB do Estado do Amazonas.

Período	Desmate em Km <sup>2</sup>		PIB	
	Desmate em Km <sup>2</sup>	Varição	PIB em bilhões de R\$	Varição
2008	604		46,8	
2009	405	-33%	49,6	6 %
2010	595	47%	60,0	20%
2011	502	-16%	64,6	8 %
2012	523	4%	72,2	12%
2013	583	11%	82,3	15 %
2014	500	-14%	88,3	6%

**Fonte:** Costa, 2016.

Uma perspectiva gráfica da evolução do desmate em função do PIB do Estado do Amazonas é evidenciada na Figura 1.

**Figura 1:** Evolução do desmate e PIB do Estado do Amazonas.



**Fonte:** Costa, 2016.

Dessa forma, observa-se da Figura 1 que a evolução do desmate nos anos seleccionados não teve um comportamento coerente com uma contribuição efetiva da ZFM/PIM sob o ponto de vista da relação entre a intensidade de sua atividade e as

taxas de desmatamento, reforçando o posicionamento de Costa (2016) de que a ZFM/PIM não contribuiria efetivamente para a preservação da floresta.

É importante observar, contudo, que outros fatores podem estar envolvidos na evolução do desmate no período, sendo que o efeito da ZFM pode ter sido mascarado.

Outro aspecto abordado por Costa (2016) é a questão das estradas na Amazônia e seu impacto no desmatamento. Neste contexto, é mencionada a obra de Ramos (2015), em que o impacto da construção da Ponte Rio Negro – PRN, que liga Manaus a Iranduba, do outro lado do Rio Negro, é analisado através de uma simulação.

De acordo com Ramos (2015), o resultado da simulação mostrou que a quantidade de desmatamento entre 2013 e 2025 para o total da área de estudo (área de influência da ponte nos municípios de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão) foi de 19.650 hectares no cenário com a PRN, e de 15.393 hectares no cenário sem a ponte, ou seja, 27,7% mais desmatamento poderão ocorrer nesse período no cenário com a ponte. Limitando-se o estudo aos municípios de Iranduba e Manacapuru, que apresentaram aumento do desmatamento no cenário Ponte do Rio Negro, o acréscimo foi de 33,4% nesse cenário.

Neste contexto, Costa (2013) alega que a construção da Ponte Rio Negro deve ser creditada à ZFM, visto que sua atividade foi que proporcionou os recursos para a obra, estando, portanto, atribuindo o projetado aumento do desmatamento à própria ZFM.

Outro aspecto levantado por Costa (2016), é a evolução do desmate na Amazônia comparada com aquela restrita ao estado do Amazonas, conforme apresentada na Tabela 11, levantada no período de 2008 a 2015.

**Tabela 11:** Desmate na Amazônia e no Estado do Amazonas.

Período	Amazônia		Amazonas	
	Quantidade (Km <sup>2</sup> )	Variação	Quantidade (Km <sup>2</sup> )	Variação
2008	12911		604	
2009	7464	-42%	405	-33 %
2010	7000	-6%	595	47%
2011	6418	-8%	501	-16 %
2012	4571	-29%	523	4%
2013	5891	29%	583	11 %
2014	5012	-15%	500	-14%
2015	5831	16%	769	54%

**Fonte:** Costa, 2016.



Uma perspectiva gráfica comparativa da evolução do desmate na Amazônia e no Estado do Amazonas é evidenciada na Figura 2.



**Fonte:** Costa, 2016.

Assim, pode-se observar da Figura 2 que a evolução do desmatamento no Estado do Amazonas acompanha as tendências da evolução do desmate na Amazônia, o que fornece argumentos para se afirmar que as causas do fenômeno aplicáveis à região toda se reproduzem no Estado, reforçando, mais uma vez, o posicionamento de Costa (2016) de que a ZFM/PIM não contribuiria efetivamente para a preservação da floresta.

Em mais uma abordagem crítica, Costa (2016) avalia o trabalho de Rivas, Mota e Machado (2009), que alega que o efeito inibidor da ZFM em tal estudo seria apenas local e de menor intensidade, questionando a validade do modelo de população adotado para a cidade de Manaus, que não consideraria plenamente as características e quantidades de migrantes, que são grande parte da população. Adicionalmente, também questiona a forma com que o desmatamento anual é considerado nos cálculos, alegando haver evidências pelos números disponíveis, de que dados de desmatamentos seriam os acumulados desde a existência de Manaus.

Voltando à questão das estradas, um dos aspectos defendido por Costa (2016) é que o desmatamento na Amazônia se dá muito mais pelo acesso à floresta por meio de estradas e fatores logísticos do que por um efeito da ZFM.

Neste conceito, Costa (2016) aborda o chamado “Arco de Fogo” da Amazônia, que se localiza na parte ao sul da mesma (norte de Mato Grosso, Rondônia, leste do Acre, sudeste e leste do Pará), ligada a atividades tradicionais de pasto, onde tem se destacado o processo de desmatamento da Amazônia.

Costa (2016) advoga que o desmatamento se mostra relevante nessa área pelo aspecto logístico, representado pelas estradas de acesso e facilidade de escoamento da madeira e de produtos agrícolas para o centro-sul do país.

Segundo Costa (2016), não haveria logística adequada e incentivos fiscais para a viabilização da exploração da madeira ou da agropecuária fora do “Arco de Fogo”.

Ainda, segundo Costa (2016), não haveria motivo para um madeireiro atravessar e abandonar áreas tradicionais madeireiras do sul da Amazônia, já dotadas de infraestrutura logística e mão de obra preparada, e se deslocar mais mil ou dois mil quilômetros, com acesso mais restrito.

Neste contexto, Alencar (2018) aborda os padrões de desmatamento na Amazônia sob o ponto de vista de impacto na biodiversidade resultante da fragmentação de áreas de floresta. Alencar (2018) elenca como

De acordo com Alencar (2018), a conversão da floresta em grandes fazendas é frequentemente associada ao padrão de desmatamento geométrico enquanto a conversão em pequenos lotes de terra está relacionada a padrões como o padrão em “espinha de peixe”.

O padrão “espinha de peixe”, segundo Alencar (2018), é o que apresentaria maior impacto para a biodiversidade pelo fato de proporcionar maior intensidade de fragmentação da floresta.

Segundo Alencar (2018), o padrão “espinha de peixe” é encontrado em áreas de assentamento e colonização da Amazônia, existentes, por exemplo, nos estados de Rondônia, Acre e no Pará, principalmente ao longo da BR-230 (Rodovia Transamazônica).

Segundo o pesquisador do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) José Luís de Camargo, coordenador do Projeto Dinâmica Biológica de

Fragmentos Florestais (PDBFF), para começar o processo de fragmentação na Amazônia é só começar a construir estradas (AMAZONAS NOTÍCIAS, 2015).

De acordo com Camargo, “O Amazonas é um dos Estados, ainda, mais preservado de toda a Bacia Amazônica brasileira, porque não tem estradas” (AMAZONAS NOTÍCIAS, 2015).

Diante da ameaça representada pelas estradas na Amazônia, o uso das hidrovias ou de ferrovias acaba sendo uma alternativa defendida por ambientalistas.

Segundo Fearnside (2008), pesquisador do INPA, “o destino de uma parte significativa do que resta da floresta amazônica depende da decisão sobre como transportar os produtos das fábricas de Manaus para os mercados de SP”.

Para Fearnside (2008), caso a BR-319, que liga Manaus a Porto Velho, seja reconstruída, aproximadamente metade da Amazônia estará imediatamente exposta à migração e o desmatamento. A conexão de Manaus com o “Arco de Desmatamento” a partir de Rondônia abriria o acesso à Amazônia central e para Roraima, expondo o último grande bloco de floresta intacta no oeste do Amazonas.

Tal posicionamento, embora apresentado em 2008 e que talvez não surta efeitos no presente momento em função dos recentes esforços do Governo Federal de recuperação da rodovia, poderia ser estendido a outras regiões do da Amazônia, onde haja planos de construção ou recuperação de rodovias.

Em termos de alternativas, de Fearnside (2008) alega que o investimento na navegação de cabotagem com transporte de contêineres, através da adequação das instalações do porto de Manaus, proporcionaria um meio bem mais econômico e com menor impacto ambiental do que a BR-319 para o transporte de cargas até São Paulo.

A alternativa de navegação de cabotagem com transporte de contêineres, atualmente, já se encontra disponível em Manaus, como nos Terminais de Uso Privado Chibatão e Super Terminais.

A abordagem de Fearnside (2008) para a manutenção de um acesso terrestre a Manaus seria a substituição da BR-319 pelo modal ferroviário, que, segundo este pesquisador, provocaria menos desmatamento ao longo da rota, porém a migração proporcionada teria impacto relevante no desmatamento feito a partir das cidades atendidas pela ferrovia.

Dessa forma, analisando as diversas abordagens apresentadas, pode-se concluir que a ZFM, mesmo que não tenha contribuído de forma marcante para a

redução no desmatamento da Amazônia, representa uma atividade de impacto baixo e possivelmente inibidor no desmate em nível regional, sobretudo quando apresenta nível de atividade econômica saudável.

Adicionalmente, verifica-se que o advento da construção da Ponte Rio Negro, no que tange à sua possível viabilização atribuível à ZFM, este pode representar um impacto relevante da ZFM no desmate da floresta amazônica em termos locais, o que sugere que iniciativas de ampliar o acesso terrestre a áreas de floresta preservada devem ser evitadas, ou acompanhada de devidas medidas de preservação ambiental.

Neste sentido, deve ser privilegiado o modal de transporte aquaviário, sobretudo de cabotagem de grande capacidade, que já ocorre, sendo que a alternativa ferroviária seria referencial à rodoviária em se tratando do traçado da BR-319 ou, por analogia, de outra ligação terrestre que venha a ser planejada.

Por fim, conforme afirma Holland (2019), é recomendada a implementação de ações explícitas que promovam a preservação ambiental e inibam o desmatamento por parte de empresas e entidades ligadas à ZFM ou nela interessadas, de forma a se caracterizar objetivamente o papel da ZFM na preservação ambiental da Amazônia.

## 7 ILHAS POPULACIONAIS AMAZÔNICAS EM ANÁLISE

### 7.1 Validação da hipótese e resposta ao problema

Após terem sido analisados a viabilidade econômica, os impactos demográficos e socioeconômicos e a influência no desmatamento proporcionados pela Zona Franca de Manaus, chega-se ao momento de avaliar as suas implicações à hipótese assumida neste trabalho, que é base relevante de sustentação do conceito de Ilhas Populacionais Amazônicas (IPA, ou, simplificada, IP).

Conforme mencionado anteriormente, tal hipótese considera que a industrialização na cidade de Manaus, obtida a partir do estabelecimento da Zona Franca, além de ser viável economicamente, contribuiu para redução do desmatamento por ter provido alternativas econômicas robustas, que resultaram no aumento da renda e qualidade de vida da população, ao mesmo tempo que inibiram o avanço de atividades agropecuárias, a despeito do aumento populacional.

Assim, tendo-se em mente o contexto das IP, ao se observar o que foi apresentado no Capítulo 4, que trata da viabilidade econômica da ZFM, chega-se ao cenário de que a resposta para tal questão (viabilidade econômica) migra para a viabilidade dos incentivos fiscais e extrafiscais no modelo que existem atualmente.

Neste contexto, mostra-se consensual o fato de que o modelo da ZFM deve evoluir para novos paradigmas de competitividade, inovação e integração com outras medidas de sustentabilidade, destacando-se:

- a) Existência de orientação para o mercado externo (além da já existente, para o mercado interno);
- b) Existência de condicionantes e metas, voltados para a competitividade, inovação e conhecimento;
- c) Incentivos decrescentes ao longo do tempo;
- d) Integrada a um modelo estadual mais amplo, baseado em 4 eixos: Bioeconomia, Polo de Economia da Transformação Digital, Ecoturismo e Piscicultura; e
- e) Priorização de subsídios associados ao transporte, devido ao diferencial da grande distância a principais mercados consumidores nacionais.

Dessa forma, considera-se que a hipótese de viabilidade econômica da ZFM não foi confirmada pois esta se apoia na viabilidade dos incentivos existentes, que se mostram pouco sustentáveis política e economicamente.

Apesar disso, conforme apresentado no Capítulo 4, uma adaptação do modelo da ZFM, baseada nos novos paradigmas acima elencados, proporcionaria, em tese, a devida viabilidade econômica.

Assim, como resposta ao problema elencado no início deste trabalho, no tocante ao aspecto viabilidade econômica, verifica-se que a adaptação modelo industrial adotado pela Zona Franca de Manaus para outras cidades da região amazônica é justificável, podendo ser aplicado ao conceito de Ilhas Populacionais Amazônicas.

Passando a abordar agora os impactos socioeconômicos da ZFM e suas implicações no contexto das IP, ao se avaliar o conteúdo do Capítulo 5, conclui-se que o modelo não chegou a ter impactos consideráveis na qualidade de vida da população em geral de Manaus e nem do Estado do Amazonas, porém melhorias específicas para os empregados diretos e indiretos são relevantes, sobretudo no tocante a renda e educação.

Apesar disso, pode-se concluir que o crescimento em PIB *per capita* proporcionado pela ZFM representaria em renda mal distribuída, denotando atividades pouco remuneradas e de relativamente baixa qualificação (mão de obra barata).

O fenômeno do “esvaziamento do interior” configura-se um possível “efeito colateral” indesejado da ZFM, que deveria ser compensado aos poucos com as devidas políticas públicas ou empresariais.

Dessa forma, considera-se que a hipótese de que a ZFM tenha resultado no aumento da renda e qualidade de vida da população não foi plenamente confirmada, visto que seus efeitos são parciais, relevantes a apenas parte da população.

Contudo, considerando-se as opiniões apresentadas no Capítulo 5 de que a desestruturação da ZFM seria muito pior para a região, e considerando os demais aspectos apresentados naquele Capítulo, julga-se que uma adaptação do modelo da ZFM para atender aos seguintes aspectos socioeconômicos:

- a) Criação de mecanismos para viabilizar a capacitação e contratação de população local em empregos de maior qualificação e renda, minimizando a desigualdade social;
- b) Criação de mecanismos para reverter o fenômeno de “esvaziamento do interior”, tais como através de rearranjos nas cadeias produtivas; e.

c) Criação de metas socioeconômicas.

Assim, como resposta ao problema elencado, em sua vertente relativa aos impactos socioeconômicos da ZFM, verifica-se que a adaptação modelo industrial adotado pela Zona Franca de Manaus para outras cidades da região amazônica também é justificável, podendo ser aplicado ao conceito de Ilhas Populacionais Amazônicas.

Quanto ao aspecto da contribuição da ZFM para a redução do desmatamento e suas implicações no contexto das IP, ao analisarmos do Capítulo 6, não se consegue identificar na prática, a despeito de alguns estudos empíricos que assim o indiquem, um real efeito da ZFM na redução do desmatamento em nível regional. Apesar disso, baixos impactos ou até inibidores de desmatamento em nível local poderiam ser atribuídos à ZFM, o que, por si só, já a qualificaria para um modelo a ser expandido ou adaptado a outras cidades.

Apesar disso, medidas adicionais ao Modelo da ZFM que potencializam a preservação da floresta são identificadas:

- a) Intensificação da navegação de cabotagem de grande capacidade como modal preferencial;
- b) Minimização de disponibilização de estradas que facilitem o acesso terrestre a áreas de floresta preservada;
- c) Preferência por ferrovias ao invés de rodovias, quando houver viabilidade; e
- d) Ações explícitas que promovam a preservação ambiental e inibam o desmatamento.

Dessa forma, considera-se que a hipótese de que a ZFM tenha resultado a redução do desmatamento da Amazônia não foi plenamente confirmada, visto que seus efeitos são possivelmente locais e limitados.

Apesar disso, conforme colocado anteriormente, tais mínimos avanços já a qualificariam como um modelo a ser expandido e, preferencialmente, adaptado para outras cidades, levando-se em consideração as medidas adicionais apontadas, o que responde positivamente ao problema elencado em sua vertente relativa aos impactos da ZFM no desmatamento.

Após abordados os três aspectos principais inerentes à hipótese assumida e tendo-se respondido positivamente ao problema elencado no presente trabalho,

pode-se concluir que o conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas é válido para ser considerado em políticas de desenvolvimento regional da Amazônia.

## **7.2 Reflexões sobre um novo modelo**

Tendo sido identificadas justificativas para se adaptar o modelo da ZFM para outras cidades, dentro do escopo do conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas, torna-se oportuno listar as adaptações levantadas no item anterior já com textos de enfoque regional, e apresentar comentários e reflexões adicionais quando julgado necessário.

Para tal, será feita a abordagem de acordo com os aspectos principais das análises já feitas, a seguir.

### **7.2.1 Viabilidade econômica**

As adaptações necessárias à ZFM no contexto de viabilidade econômica seriam, em sua maioria, incorporadas diretamente ao conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas por serem autoexplicativas e não precisarem de maiores detalhamentos para o propósito deste trabalho:

- a) Existência de orientação para o mercado externo, além do mercado interno;
- b) Existência de condicionantes e metas, voltados para a competitividade, inovação e conhecimento;
- c) Integrada a um modelo regional mais amplo, baseado em 4 eixos: Bioeconomia, Economia da Transformação Digital, Ecoturismo e Piscicultura; e
- d) Priorização de subsídios associados ao transporte, devido ao diferencial da grande distância a principais mercados consumidores nacionais.

No contexto da alínea “d”, pode-se considerar a adoção de incentivos decrescentes ao longo do tempo. Além disso, incentivos fiscais, embora possam ser necessários de alguma maneira, devem ser menos preferenciais. Incentivos sob a forma de possibilidades privilegiadas de financiamento podem surtir grandes efeitos, ser menos custosos e mais bem aceitos pela sociedade.

Nesse sentido, mostra-se aplicável uma nova Diretriz para as IP, que compreende a preferência por incentivos em financiamento ao invés de fiscais.



### 7.2.2 Aspectos socioeconômicos

No contexto socioeconômico, com relação à mencionada necessidade de criação de mecanismos para viabilizar a capacitação e contratação de população local em empregos de maior qualificação e renda, minimizando a desigualdade social, pode-se considerar que, no escopo da capacitação e, sobretudo, na contratação de população local em empregos mais qualificados, é um fator importante que as indústrias instaladas possuam um caráter de grande integração com a região e com o país, buscando um relacionamento a longo prazo e evitando a captação de mão de obra estrangeira.

Neste sentido, indústrias multinacionais com sedes no exterior seriam menos indicadas para tal perfil, visto que, conforme considera Longo (1984), haveria uma tendência de se privilegiar a importação de tecnologias, ou, conforme reconhece Queiroz (2011), em tais empresas, as atividades mais sofisticadas permaneceriam atreladas ao exterior. Isso faria com que, junto com a tecnologia, viessem empregados de fora do país para os melhores empregos.

Neste sentido, empresas de origem nacional, com sede no Brasil, sobretudo nas Ilhas Populacionais, seriam as preferenciais, o que resulta em uma nova Diretriz para as IP, que compreende a preferência pela instalação de indústrias de origem nacional, com sede no Brasil, sobretudo nas Ilhas Populacionais.

No tocante à mencionada necessidade de criação de mecanismos para impedir o fenômeno de “esvaziamento do interior”, tais como através de cadeias produtivas descentralizadas, uma proposta para a minimização deste fenômeno é a estruturação das IP em redes de cidades, de forma com que as cadeias produtivas sejam feitas em rede, geograficamente organizadas em cidades próximas.

Como exemplo, no caso de uma indústria automobilística, a montadora poderia ficar em uma cidade central, e as fabricantes de autopeças e outros insumos em cidades próximas.

Como sugestão, pode-se considerar as seguintes redes de cidades na Amazônia (cada cidade seria uma IP), não se limitando a estas:

- Rede 1: Santarém-Óbidos-Oriximiná -Itaituba- Rurópolis
- Rede 2: Parintins – Nhamundá/Faro – Barreirinha- Maués
- Rede 3: Altamira – Medicilândia - Uruará
- Rede 4: Manaus-Manacapuru-Itacoatiara

- Rede 5: Humaitá-Lábrea-Apuí

Uma estratégia para fortalecer o sistema de IP estruturada em redes de cidades seria, por exemplo, a estruturação de incentivos às indústrias de forma que privilegiem indústrias que tenham sua cadeia produtiva nessas redes, ou seja, receberiam mais incentivos (isenções fiscais ou financiamentos em melhores condições) aquelas indústrias cujos fornecedores estivessem em outra IP.

Dessa forma, são propostas duas novas Diretrizes para as IP, que compreendem a preferência pela estruturação das cidades em redes, para suportar cadeias produtivas integradas e descentralizadas e, adicionalmente, a estruturação de incentivos às indústrias de forma que privilegiem aquelas que tenham mais partes de sua cadeia produtiva em outras IP.

Quanto ao aspecto de criação de metas socioeconômicas, o governo local também deve estar engajado no modelo das IP através de compromissos para que índices socioeconômicos, tais como IDH por exemplo, tenham uma melhoria ao longo do tempo, através de metas e prazos, que seriam definidos em conjunto com governos dos estados e o Governo Federal, e acompanhados por estes.

### 7.2.3 Inibição do desmatamento

As seguintes adaptações necessárias à ZFM no contexto de inibição do desmatamento seriam incorporadas diretamente ao conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas não precisarem de maiores detalhamentos para o propósito deste trabalho:

- a) Preferência por ferrovias ao invés de rodovias, quando houver viabilidade; e
- b) Ações explícitas que promovam a preservação ambiental e inibam o desmatamento.

Com relação à proposta de adaptação da ZFM que trata da intensificação da navegação de cabotagem de grande capacidade como modal preferencial, embora a navegação de cabotagem de grande capacidade já seja uma realidade para Manaus, para a maioria das IP este modal seria inviável pelas restrições de calado ou dimensões dos rios. Apesar disso, a utilização de transporte aquaviário eficiente e de menores dimensões ainda seria um modal preferencial em tais condições, e

que poderia atuar de forma complementar e integrada à cabotagem de grande capacidade.

Neste contexto, portos de boa qualidade e hidrovias bem sinalizadas, que viabilizem a navegação noturna com segurança, seriam também um requisito para as IP, incorrendo em uma nova Diretriz, que compreende justamente proporcionar o transporte aquaviário fundamentado em portos de boa qualidade e hidrovias bem sinalizadas.

Quanto à proposta de adaptação da ZFM que trata da minimização de disponibilização de estradas que facilitem o acesso terrestre a áreas de floresta preservada, considera-se que a existência de estradas na Amazônia, sobretudo de forma comedida e estratégica, pode ser uma realidade “sustentável” e de baixo impacto ambiental se vier acompanhada de medidas como a criação e/ou manutenção de unidades de conservação ambiental adjacentes e o exercício de devido e contínuo monitoramento.

Neste sentido, é proposta uma nova Diretriz para as IP, que compreende a priorização da criação e/ou manutenção de unidades de conservação ambiental adjacentes às estradas que viabilizem acesso a áreas de floresta preservada, com o exercício de devido e contínuo monitoramento.

### **7.3 Diretrizes gerais das Ilhas Populacionais Amazônicas**

Além dos princípios fundamentais elencados no Capítulo 2, e com base no que já foi abordado nos itens 7.1 e 7.2, elenca-se abaixo as seguintes diretrizes gerais para as IP:

- Existência de orientação para o mercado externo, além do mercado interno);
- Existência de condicionantes e metas, voltados para a competitividade, inovação e conhecimento;
- Integrada a um modelo regional mais amplo, baseado em 4 eixos: Bioeconomia, Economia da Transformação Digital, Ecoturismo e Piscicultura;
- Incentivos decrescentes ao longo do tempo;
- Preferência por incentivos em financiamento ao invés de fiscais;

- Priorização de subsídios associados ao transporte, devido ao diferencial da grande distância a principais mercados consumidores nacionais;
- Criação de mecanismos para viabilizar a capacitação e contratação de população local em empregos de maior qualificação e renda, minimizando a desigualdade social;
- Preferência pela instalação de indústrias de origem nacional, com sede no Brasil, sobretudo nas Ilhas Populacionais;
- Criação de mecanismos para impedir o fenômeno de “esvaziamento do interior”, tais como através de cadeias produtivas descentralizadas;
- Preferência pela estruturação das cidades em redes, para suportar cadeias produtivas integradas e descentralizadas;
- Estruturação de incentivos às indústrias de forma que privilegiem aquelas que tenham mais partes de sua cadeia produtiva em outras IP;
- Criação de metas socioeconômicas;
- Ações explícitas que promovam a preservação ambiental e inibam o desmatamento;
- Intensificação da navegação de cabotagem de grande capacidade como modal preferencial;
- Transporte aquaviário fundamentado em portos de boa qualidade e hidrovias bem sinalizadas;
- Minimização de disponibilização de estradas que facilitem o acesso terrestre a áreas de floresta preservada;
- Priorização da criação e/ou manutenção de unidades de conservação ambiental adjacentes às estradas que viabilizem acesso a áreas de floresta preservada, com o exercício de devido e contínuo monitoramento; e
- Preferência por ferrovias ao invés de rodovias, quando houver viabilidade.

#### 7.4 Diretrizes de implantação das Ilhas Populacionais Amazônicas

Como sugestão para o processo de implantação das IP, são apresentadas a seguir algumas Diretrizes:

- Implantação das IP, preferencialmente por redes de cidades, poderá ser feita de forma gradual, observando-se os resultados e fazendo-se as devidas adaptações no modelo ao longo da expansão do mesmo;
- A prioridade para a implantação das IP poderá ser definida pela maior pressão no desmatamento existente nas localidades; e

Por exemplo, regiões na “fronteira do desmatamento” ou que apresentem desmatamento relevante em andamento, tais como as regiões de Santarém, Altamira e Humaitá, poderiam ser prioritárias.

- A definição de atividades industriais das IP poderá ser feita em função de eventuais vocações regionais, infraestruturas, estrutura de capacitação e capacidades de pessoal local pré-existent.

Por exemplo, atividades que demandem muita energia elétrica podem estar próximas à região de Belo Monte ou Tucuruí.

Após uma reestruturação da indústria siderúrgica existente na Amazônia oriental, sobretudo na região de Marabá, de forma que se tenha capacidade produtiva mais complexa e ampla, assim como o banimento do uso de carvão natural nos altos-fornos, ou seu uso a partir de madeira de reflorestamento, atividades industriais intensivas em uso de aço poderão ser instaladas na região de Altamira ou Santarém.

Atividades que demandem alumínio poderiam ficar localizadas próximas à foz do Rio Amazonas, por ficarem próximas a Barcarena, onde existe a produção de ligas do metal.

- Novas cidades, concebidas desde o início no modelo das IP, poderão ser criadas com o intuito de ocupação territorial, em função de necessidades estratégicas de Soberania e Defesa Nacional.

## 8 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como forma de contribuir para a evolução do conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas e a sua efetiva implantação, as seguintes sugestões de trabalhos futuros são apresentadas:

- Estudo de estruturação de incentivos das Ilhas Populacionais Amazônicas;
- Estudo de definição de cidades de interesse e da composição de redes de cidades no escopo das Ilhas Populacionais Amazônicas;
- Estudo de estruturação das redes de cidades da região de Altamira-PA no escopo das Ilhas Populacionais amazônicas;
- Estudo de estruturação das redes de cidades da região de Santarém-PA no escopo das Ilhas Populacionais amazônicas;
- Estudo de estruturação das redes de cidades da região de Humaitá - AM no escopo das Ilhas Populacionais amazônicas; e
- Estudo de estruturação das redes de cidades da região de Manaus - AM no escopo das Ilhas Populacionais amazônicas.

## 9 CONCLUSÕES

Após terem sido analisadas características de viabilidade econômica da Zona Franca de Manaus, assim como de seus impactos socioeconômicos e sua influência sobre o desmatamento, não se conseguiu confirmar plenamente que a hipótese de que industrialização na cidade de Manaus, obtida a partir do estabelecimento da Zona Franca, além de ser viável economicamente, tenha contribuído para redução do desmatamento por ter provido alternativas econômicas robustas, que resultaram no aumento da renda e qualidade de vida da população, ao mesmo tempo que inibiram o avanço de atividades agropecuárias, a despeito do aumento populacional.

Isto se deu pelo fato de que, por um lado, a viabilidade econômica da ZFM mostrou-se amplamente ancorada nos incentivos fiscais e extrafiscais que a ela se aplicam, sendo que tais incentivos se mostram pouco sustentáveis política e economicamente.

Por outro lado, no campo socioeconômico, a despeito de avanços pontuais para empregados da indústria e trabalhadores indiretos, não se identificou avanços significativos em termos gerais para o Município de Manaus nem para o Estado do Amazonas.

Por fim, quanto ao impacto da ZFM no desmatamento da Amazônia, não foi possível concluir que este tenha sido marcante, apesar de se deduzir que seu impacto possa ser baixo ou até inibidor de desmatamento em nível regional, sobretudo com sua atividade econômica em situação saudável.

Apesar disso, com base em aspectos parciais de cumprimento da hipótese assumida, assim como, e principalmente, da identificação de propostas de adaptações ao modelo da ZFM que ampliem seus efeitos benéficos, considerou-se que a adaptação do modelo industrial adotado pela Zona Franca de Manaus para outras cidades da região amazônica seria justificável e pertinente, o que responde positivamente ao problema e objetivo formulados no presente trabalho.

Dessa forma, conclui-se que o conceito de Ilhas Populacionais Amazônicas, conceito fundamentado na experiência do Polo Industrial de Manaus e cujos princípios fundamentais já haviam sido formulados no Capítulo 2, foi considerado válido para ser abordado em políticas de desenvolvimento regional da Amazônia.

Adicionalmente, após feitas reflexões sobre transposição das propostas de adaptação do modelo da ZFM ao conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas, foram apresentadas Diretrizes Gerais para o conceito, assim como sugestões de Diretrizes de Implantação.

Assim, foi reunido no presente trabalho um pequeno conjunto de características do conceito das Ilhas Populacionais Amazônicas que podem servir de ponto de partida para um detalhamento necessário à sua efetivação futura.

Com relação às propostas para trabalhos futuros aqui apresentadas, estas podem ser uma orientação válida para interessados em dar continuidade às tratativas a respeito do tema.



## REFERÊNCIAS

- ADAMS, L. I. L; CAMPOS, M. **Artigo: O curioso ( e irracional) ataque à Zona Franca de Manaus.** CORREIO BRASILIENSE. Brasília, 08 abr. 2019. Disponível em: [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2019/04/08/internas\\_economia,748099/artigo-o-curioso-e-irracional-ataque-a-zona-franca-de-manaus.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2019/04/08/internas_economia,748099/artigo-o-curioso-e-irracional-ataque-a-zona-franca-de-manaus.shtml). Acesso em: 11 jun. 2020.
- ALENCAR, L. F. C. S. **A dinâmica dos padrões de desmatamento e da vegetação secundária na Amazônia e suas implicações para a biodiversidade.** 2018. 104f. Dissertação (Mestrado em Biologia - Ecologia) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Manaus, 2018.
- AMAZONAS NOTÍCIAS. **Amazonas é o Estado mais preservado da Bacia Amazônica brasileira, garante pesquisador do Inpa em evento que debateu o desmatamento florestal na Amazônia.** Manaus, 18 mai. 2015. Disponível em: <https://amazonasnoticias.com.br/amazonas-e-o-estado-mais-preservado-da-bacia-amazonica-brasileira-garante-pesquisador-do-inpa-em-evento-que-debateu-o-desmatamento-florestal-na-amazonia/>. Acesso em: 1 ago. 2020.
- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Perfil Município.** Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/>. Acesso em: 26 ago. 2020.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 29 mar. 2018.
- BRASIL. Decreto nº 783, de 25 de março de 1993. Fixa o processo produtivo básico para os produtos industrializados na Zona Franca de Manaus e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p.3791, 26 mar. 1993.
- BRASIL. Decreto nº 92.560, de 16 de abril de 1986. Prorroga nos termos do Decreto-lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, o prazo de vigência das isenções tributárias nele previstas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p.5526, 17 abr. 1986.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967a. Altera as disposições da Lei número 3.173 de 6 de junho de 1957 e regula a Zona Franca de Manaus. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p.2464, 28 fev. 1967.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 291, de 28 de fevereiro de 1967b. Estabelece incentivos para o desenvolvimento da Amazônia Ocidental da Faixa de Fronteiras abrangida pela Amazônia e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p.2467, 28 fev. 1967.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 356, de 15 de agosto de 1968. Estende Benefícios do Decreto-Lei número 288, de 28 de fevereiro de 1967, a Áreas da Amazônia Ocidental e dá outras Providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p.7257, 16 ago. 1968.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.435, de 16 de dezembro de 1975. Altera a redação dos artigos 7º do Decreto-lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, e 2º do Decreto-lei nº 356, de 15 de agosto de 1968, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.16745, 17 dez. 1975.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.455, de 07 de abril de 1976. Dispõe sobre bagagem de passageiro procedente do exterior, disciplina o regime de entreposto aduaneiro, estabelece normas sobre mercadorias estrangeiras apreendidas e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.4543, 08 abr. 1976.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 42 de 2003, de 19 de dezembro de 2003. Altera o Sistema Tributário Nacional e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.3, 31 dez. 2003.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 83 de 2014, de 05 de agosto de 2014. Acrescenta o art. 92-A ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias - ADCT. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.1, 06 ago. 2014.

BRASIL. Lei nº 3.173, de 6 de junho de 1957. Cria uma zona franca na cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.15285, 12 jun. 1957.

BRASIL. Lei nº 7.965, de 22 de dezembro de 1989. Cria a Área de Livre Comércio do Município de Tabatinga, no Estado do Amazonas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.24234, 26 dez. 1989.

BRASIL. Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991. Dá nova redação ao § 1º do art. 3º aos arts. 7º e 9º do Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, ao caput do art. 37 do Decreto-Lei nº 1.455, de 7 de abril de 1976 e ao art. 10 da Lei nº 2.145, de 29 de dezembro de 1953, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.31177, 31 dez. 1991.

BRASIL. Lei nº 8.210, de 19 de julho de 1991. Cria a Área de Livre Comércio de Guajará-Mirim, no Estado de Rondônia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.14497, 22 jul. 1991.

BRASIL. Lei nº 8.857, de 8 de março de 1994. Autoriza a criação de áreas de livre comércio nos Municípios de Brasiléia e Cruzeiro do Sul, no Estado do Acre, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.3361, 9 mar. 1994.

BRASIL. Lei nº 11.732, de 30 de junho de 2008a. Autoriza Altera as Leis nºs 11.508, de 20 de julho de 2007, que dispõe sobre o regime tributário, cambial e administrativo das Zonas de Processamento de Exportação, e 8.256, de 25 de novembro de 1991, que cria áreas de livre comércio nos municípios de Boa Vista e Bonfim, no Estado de Roraima; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.1, 1 jul. 2008.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa. Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF: MD, 2020. Em apreciação no Congresso Nacional.

Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/pnd\\_end\\_congressonacional\\_22\\_07\\_2020.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congressonacional_22_07_2020.pdf). Acesso em: 9 set.2020.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Demonstrativo de Gastos Tributários 2009**. Brasília: Receita Federal – Coordenação-Geral de Previsão e Análise, 2008b.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Demonstrativo de Gastos Tributários 2010**. Brasília: Receita Federal – Coordenação-Geral de Previsão e Análise, 2009.

COSTA, J.B. **O Polo Industrial da Zona Franca de Manaus e a preservação da floresta amazônica: caminhos independentes**. 2016. 78f. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura da Amazônia) - Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA (Brasil). **Fundamentos do Poder Nacional**. Rio de Janeiro: ESG, 2019.

FEARNSIDE P. M. Rodovia, ferrovia ou navios: a melhor ligação entre Manaus e SP. **Jornal da Ciência**. Rio de Janeiro, 2008, n.624, p. 10, 27 jun. 2008.

HOLLAND, M. (coord.). **Zona Franca de Manaus, Impactos, Efetividade e Oportunidades**. Fundação Getúlio Vargas – Escola de Economia de São Paulo. São Paulo: FGV-EESP, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)+445. **Conheça Cidades e estados do Brasil**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/> Acesso em: 10 ago. 2020.

LEGISWEB. **Governo federal ameaça retirar incentivos à ZFM e põe em risco 14 mil empregos**. São Paulo, 01 NOV. 2017. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/noticia/?id=19515>. Acesso em: 21 jun. 2020.

LONGO, W. P. **Tecnologia e Soberania Nacional**. São Paulo: Nobel: PROMOCET, 1984, 85 p.

MENEZES, A. **Zona Franca de Manaus – A Indústria Verde a Serviço do Brasil**. ESTADÃO. São Paulo, 22 nov. 2019. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/zona-franca-de-manaus-a-industria-verde-a-servico-do-brasil/>. Acesso em: 11 jun. 2020.

MIRANDA, R. N. **Zona Franca de Manaus: Desafios e Vulnerabilidades**. Brasília, DF: Senado Federal – Consultoria Legislativa, 2013.

OLIVEIRA, A.M.O.; FREITAS, R.M. (coord.). **Cartilha de Incentivos Fiscais: Um Guia para Quem Deseja Investir na Amazônia Ocidental**. SUFRAMA. Manaus, 2016.

QUEIROZ, Sérgio. Obstáculos ao investimento em P&D de empresas estrangeiras no Brasil. **Revista USP**. São Paulo, 2011, n.89, pp. 244-255, mar./mai.2011.

RAMOS, C. J. P. **Simulação da Dinâmica Espacial do Desmatamento na Área dos Municípios sob Influência Direta da Ponte do Rio Negro, Amazonas**. 2015. 52f. Dissertação (Mestrado em Biologia - Ecologia) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Manaus, 2015.

RIVAS, A.; FREITAS, C. E.; MOURÃO, R. R. (org.). **Valoração e Instrumentos Econômicos Aplicados ao Meio Ambiente: Alternativas para Proteger a Amazônia** Instituto I-Piatam. Manaus, 2008.

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

SENNES, R.; LEITÃO, S. (coord.). **Uma nova economia para o Amazonas: Zona Franca de Manaus e Bioeconomia**. Instituto Escolhas. São Paulo, 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Agropecuária**. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/assuntos/modelo-zfm/agropecuaria>. Acesso em: 26 mai. 2020a.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Histórico**. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/assuntos/modelo-zfm/o-que-e-o-projeto-zfm>. Acesso em: 26 mai. 2020b.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Incentivos à Produção**. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/assuntos/modelo-zfm/incentivos>. Acesso em: 26 mai. 2020c.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Indicadores de desempenho do Polo Industrial de Manaus (2014-2019)**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/assuntos/modelo-zfm/INICADORESDEZ2019.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2020.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Indústria**. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/assuntos/modelo-zfm/industria>. Acesso em: 26 mai. 2020d.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **MODELO ZONA FRANCA-História**. Disponível em: [http://www.suframa.gov.br/zfm\\_historia.cfm](http://www.suframa.gov.br/zfm_historia.cfm). Acesso em: 26 mai. 2020e.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Zona Franca de Manaus comemora 53 anos com avanços**. 2020f. Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br/publicacoes/noticias/zona-franca-de-manaus-comemora-53-anos-com-avancos>. Acesso em: 23 abr. 2020.

TV SENADO. **‘Se mente muito sobre a Zona Franca’, diz Plínio Valério sobre o polo industrial**. Brasília, 14 fev. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ECETuFSqc0E>. Acesso em: 8 jul. 2020.

TV FOLHA. **‘Obsoleta, Zona Franca de Manaus consome R\$ 24 bilhões em renúncia fiscal.** São Paulo, 13 set. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=47zoiGVu-7Y>. Acesso em: 4 ago. 2020.

UOL ECONOMIA. **Modelo da Zona Franca de Manaus é "patrimônio regional único", diz economista.** São Paulo, 19 nov. 2015. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/efe/2015/11/19/modelo-da-zona-franca-de-manaus-e-patrimonio-regional-unico-diz-economista.htm>. Acesso em: 11 jun. 2020.