



# **Uma nova economia para o Amazonas: Zona Franca de Manaus e Bioeconomia**

**Novembro de 2019**

## Equipe Técnica

### **Coordenação Geral**

Ricardo Sennes, Sócio Diretor da Prospectiva Consultoria

Sergio Leitão, Diretor Executivo do Instituto Escolhas

### **Coordenação Executiva**

Gabriel Kohlmann, Gerente da Prospectiva Consultoria

### **Consultores em Desenvolvimento Econômico**

Carlos Alberto Manso, Pesquisador da Universidade Federal do Ceará

Isadora Costa Osterno, Pesquisadora da Universidade Federal do Ceará

### **Consultor em Sustentabilidade**

Sergio Leitão, Diretor Executivo do Instituto Escolhas

### **Assessoria em Comunicação**

Salete Cangussú

### **Parceria:**

- Instituto E
- Instituto Arapyáú

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA .....</b>	<b>5</b>
<b>3. IDENTIFICAÇÃO DO DESAFIO .....</b>	<b>8</b>
<b>4. IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES .....</b>	<b>18</b>
<b>5. IDENTIFICAÇÃO DE FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO .....</b>	<b>24</b>
<b>6. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS .....</b>	<b>35</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>41</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>42</b>
<b>APÊNDICE A – Entrevistas com Especialistas .....</b>	<b>46</b>
<b>APÊNDICE B – Desigualdade Intrarregional do Amazonas.....</b>	<b>47</b>
<b>APÊNDICE C – Glossário .....</b>	<b>48</b>
<b>APÊNDICE D – Referências Bibliográficas - Análise Prospectiva.....</b>	<b>52</b>
<b>APÊNDICE E – Reflexões.....</b>	<b>54</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho contribui para a literatura sobre desenvolvimento regional brasileiro ao identificar eixos de oportunidade, com correspondentes fatores críticos de sucesso e visões de futuro, para impulsionar o desenvolvimento sustentável do Amazonas. Nesse sentido, sugere ajustes em um modelo fortemente explicado pelos incentivos tributários presentes na Zona Franca de Manaus (ZFM), com forte expansão na renda, em um cenário com um agudo e persistente quadro de vulnerabilidade social, além de uma distribuição irregular da riqueza, com todo o interior respondendo por apenas 11,3% do PIB do Estado.

Criada como parte de uma política federal, de integração da Amazônia, a ZFM deixou rapidamente de pertencer às prioridades da agenda nacional de desenvolvimento, de forma praticamente concomitante com o abandono da questão regional no Brasil. Pelos graves problemas de concepção, por não ter passado por avaliações e, por conseguinte, não ter tido redefinição de objetivos, não houve melhorias no modelo. Assim, mesmo após 52 (cinquenta e dois) anos desde o Decreto que estabeleceu a sua implantação, a ZFM tem sua sobrevivência explicada apenas pela continuada concessão de incentivos fiscais. Obviamente, trata-se de um padrão de alta dependência, vulnerável às crises e à condução da política econômica.

Voltada para o mercado doméstico, sem integração às cadeias globais e sem estímulos à competitividade, a ZFM experimenta baixa absorção de tecnologia e seus benefícios são restritos à sua área de atuação, mas seu expressivo custo é dividido nacionalmente. Por causa disso, sofre com a falta de autonomia, se tornando dependente das decisões políticas, notadamente daquelas relacionadas ao controle de gastos públicos (MIRANDA, 2013).

Dessa forma, será improvável pensar o crescimento da economia amazonense sem ajustes ao modelo da ZFM e sem diversificação das atividades. Nessa direção, a proposta contida neste estudo contribui para a construção de um modelo de desenvolvimento econômico no Estado, integrado à ZFM (com objetivos atualizados, voltados para uma agenda moderna de competitividade global), e baseado na inovação e no uso

sustentável da biodiversidade local, a partir de 4 (quatro) eixos: Bioeconomia, Polo de Economia da Transformação Digital, Ecoturismo e Piscicultura.

Para tanto, o estudo está organizado como se segue. Além desta seção introdutória, há uma seção com a contextualização histórica, importante para se compreender melhor a origem das distorções do modelo da ZFM e, conseqüentemente, para melhor corrigi-las. Logo depois, uma seção contemplando discussão sobre o desafio a ser enfrentado pela proposta de desenvolvimento sustentável do Amazonas. A seguir, seções com os fatores críticos de sucesso, o detalhamento dos eixos de oportunidades e as estimativas de impacto dessas atividades sobre a produção, o emprego e a renda salarial, e, ainda, com as considerações finais do estudo.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

O presidente Juscelino Kubitschek foi eleito na segunda metade da década de 1950 propondo um *Plano de Metas*, cujo objetivo principal era transformar o Brasil em um país industrializado, fazendo-o crescer “50 anos em 5”<sup>1</sup>. Para atingir este objetivo, as ações incluíam, dentre outras, desenvolver indústrias de base, investir na geração de energia elétrica, construir estradas e estimular a produção de petróleo.

As regiões Sul e Sudeste estavam identificadas pelo progresso e pelo avanço da indústria e o Centro-Oeste receberia o prioritário e significativo projeto de construção de uma nova capital nacional. Por outro lado, as demais regiões, Norte e Nordeste - bem menos dinâmicas economicamente - sofriram com as inevitáveis pressões políticas que poderiam inviabilizar a execução do projeto nacional. Seria necessário, portanto, compatibilizar os dois grupos distintos de regiões com a redução do hiato de desenvolvimento existente. Nessa direção, foram criadas as bases para a industrialização e o aumento da oferta de alimentos no Nordeste (CABRAL, 2011) e a mudança de estratégia na região Norte, com a abertura de novos territórios aos investimentos e a respectiva incorporação, ao mercado, de áreas economicamente ociosas ou subutilizadas (COSTA, 1992).

Nesse contexto, foi sancionada a Lei Nº 3.173 de 06 de junho de 1957<sup>2</sup>, criando a

---

<sup>1</sup> Principal *slogan* da campanha presidencial

<sup>2</sup> Acesso [[http://www.suframa.gov.br/download/legislacao/federal/legi\\_l\\_3173.pdf](http://www.suframa.gov.br/download/legislacao/federal/legi_l_3173.pdf)], em 12/10/2019

Zona Franca de Manaus (ZFM) como um Porto Livre<sup>3</sup>. Essa proposição, por sua vez, já vinha sendo feita desde 1951, pelo Deputado Federal Francisco Pereira da Silva (AM). Porém, apenas 10 (dez) anos depois, por meio do Decreto-Lei Nº 288<sup>4</sup>, de 28 de fevereiro de 1967, o Governo Federal reformulou o modelo, estabelecendo incentivos fiscais por 30 (trinta) anos para implantação de um polo industrial, comercial e agropecuário na Amazônia e criando, para administração deste mecanismo, a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA). Posteriormente, o Governo Federal definiu (Decreto-Lei nº 291, de 1967<sup>5</sup>) e estendeu (Decreto-Lei Nº 356, de 1968<sup>6</sup>) parte dos benefícios da ZFM à chamada Amazônia Ocidental, abrangendo os Estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima. As principais justificativas para essas ações foram a promoção da integração produtiva e social da região e a garantia da soberania nacional sobre suas fronteiras, o que, provavelmente, guardava relação com a posição contrária do Presidente do Brasil à época, General Castello Branco, à ocupação estrangeira da Amazônia. Importante destacar, como relatado em GARCIA (1997), que, entre 1964 e 1966, antes da constituição da Zona Franca de Manaus, o estado do Pará concentrava 72% dos investimentos incentivados na área da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), enquanto o Amazonas detinha apenas 4,6% do total.

Importante pontuar que a ZFM foi concebida como parte de uma política pública nacional voltada para integração da Amazônia. Alguns outros componentes importantes dessa política, a qual destinou vultosos recursos públicos para a região, podem ser mencionados: Aeroporto Internacional de Manaus, Rodovia Transamazônica e Usina Hidrelétrica de Tucuruí.

A orientação estratégica do setor público como contribuinte para a demanda agregada e para a expansão da capacidade produtiva das regiões mais pobres do país não é explicada somente pelas possíveis pressões políticas dessas localidades a projetos nacionais de desenvolvimento. Um importante determinante, como discutido em Manso *et al* (2006), é o entendimento de que o diferencial de riqueza entre as regiões pode ser visto como uma diferença entre os níveis de renda *per capita*. Nessa perspectiva, o capital financeiro torna-se um dos elementos centrais das políticas de

---

<sup>3</sup> No caso da ZFM, mercadorias de procedência estrangeira não estariam sujeitas ao pagamento de direitos alfandegários ou quaisquer outros impostos federais, estaduais ou municipais

<sup>4</sup> Acesso [[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0288.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0288.htm)] em 12/10/2019

<sup>5</sup> Acesso [[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/Del0291.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0291.htm)] em 12/10/2019

<sup>6</sup> Acesso [[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del0356.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0356.htm)] em 12/10/2019

desenvolvimento regional no Brasil, uma vez que a falta de poupança em uma região explicaria, em grande parte, o seu menor nível de desenvolvimento. Essa lógica, inspirada nos modelos econômicos da década de 1950 (HARROD,1939) (DOMAR, 1946), estabelece que o aumento de poupança levaria a uma elevação de capital e ao surgimento de empreendimentos, ampliando, assim, o produto e a renda da região.

Em geral, como destacado em PESSALI (2009), essa modificação estrutural de uma região requer a ação de um ente nacional que seja capaz de trabalhar fora do padrão que se quer modificar. Nessa direção, deve ser ressaltado o papel do governo (em todas as suas esferas) como contribuinte para a demanda agregada e para a expansão da capacidade produtiva da região Norte. De fato, o setor público tem canalizado, pela via fiscal, quantidades substanciais de renda líquida para o Norte do país (GOMES E VERGOLINO, 1997), com o objetivo principal de estabelecer e expandir uma base de atividade industrial na Amazônia Ocidental, em uma tentativa de reduzir as disparidades econômicas em relação ao restante do país.

O maior feito dessa intervenção estatal é o Polo Industrial de Manaus (PIM)<sup>7</sup>, que reúne cerca de 500 empresas e apresentou, em 2018, um faturamento de R\$ 92,67 bilhões – no qual as maiores participações setoriais pertencem a Eletrônicos (28,3%), Bens de Informática (21,4%) e Duas Rodas (14,0%) - e exportações iguais a US\$ 509.54 milhões (0,21% do valor exportado pelo país)<sup>8</sup>. Se, por um lado, o PIM representa o esforço inicial de se levar a atividade industrial à região Norte, a qual está distante do centro consumidor nacional, o seu modelo é colocado em xeque, especialmente pela conjuntura global marcada pela escassez de recursos e a necessidade de maior responsabilidade fiscal, bem como pela reorientação econômica, que tem estabelecido novas bases para a concorrência entre as empresas, nas quais o setor industrial necessita construir uma estrutura de produção fortemente relacionada com o conhecimento.

A próxima seção se ocupa da identificação do desafio a ser enfrentado pela proposta de desenvolvimento sustentável do Amazonas. Nesse sentido, é imprescindível que se tenha clareza sobre as possíveis ameaças ao modelo econômico do Estado,

---

<sup>7</sup> A Zona Franca de Manaus é constituída por três polos econômicos: o comercial, o agropecuário e o industrial. O polo comercial foi criado na década de 1980, e teve maior dinamismo antes da abertura comercial brasileira nos anos 1990; o polo agropecuário atua na comercialização do setor primário, notadamente em madeira e piscicultura, enquanto o polo industrial é a principal atividade da região, responsável pela maior parte dos empregos gerados e do capital movimentado.

<sup>8</sup> Dados presentes SUFRAMA (2019). Exportações brasileira em 2018: US\$ 239,5 bilhões (Fonte: Ministério da Economia, Disponível em < <http://www.mdic.gov.br/index.php/micro-e-pequenas-empresa/61-noticias/3777-exportacoes-em-2018-alcancam-o-maior-valor-dos-ultimos-5-anos>>. Acesso em 10.13.2019)

fortemente ancorado na ZFM e apresentando um persistente quadro de vulnerabilidade social.

### 3. IDENTIFICAÇÃO DO DESAFIO

Em recente estudo, HOLLAND *et al.* (2019) contribuem fortemente para a discussão sobre impactos socioeconômicos e ambientais, além da avaliação da evolução e efetividade dos incentivos fiscais da ZFM<sup>9</sup>. A seguir, alguns resultados dessa pesquisa:

- **Sobre crescimento da renda *per capita*:** os autores mostram que a renda *per capita* do estado do Amazonas passou de R\$ 2,4 mil em 1970 (primeiro censo demográfico após a implantação da ZFM) para R\$ 17 mil em 2010 (último censo realizado no País). Uma elevação, portanto, de impressionantes 708,3%. Em termos da comparação relativa com o estado de São Paulo, a mudança no nível de renda do Amazonas também é significativa: a renda *per capita* de São Paulo passou de R\$ 17,4 mil para R\$ 30 mil no mesmo período – aumento de 72,4%. Os autores ainda destacam que o impacto do polo industrial no rendimento médio do amazonense foi de 44%, na amostra correspondente ao ano de 1999.
- **Sobre a efetividade do gasto tributário na região:** foram encontrados valores para o multiplicador fiscal da ZFM situados entre 1,14 a 3,03, dependendo da metodologia utilizada. Assim, para cada R\$ 1,00 gasto no programa há um retorno econômico de R\$ 1,14 a R\$ 3,03 – o que é relevante, afinal, segundo os autores, estudos similares para o caso dos gastos governamentais no Brasil apontam para valores de multiplicador fiscal próximos de zero.
- **Sobre impactos no capital humano:** os autores identificaram impactos positivos da ZFM sobre os salários dos trabalhadores da indústria, mas não encontraram evidência de impacto social sobre a população como um todo, em termos de acumulação de capital humano e condições no mercado de trabalho.
- **Sobre contribuição da ZFM para conter o desmatamento:** os autores encontraram uma reduzida capacidade da ZFM em reduzir o desmatamento - diminuição de tão somente 0.006% a cada aumento de 1% na população ocupada formal na

---

<sup>9</sup> Entre os principais incentivos estão a redução de 88% do imposto de importação incidente sobre insumos destinados à industrialização, isenção de IPI incidente sobre os produtos lá industrializados e isenção de PIS e Cofins nas operações internas. PELLEGRINI (2018).

indústria do PIM.

A partir dos resultados presente em HOLLAND *et al.* (2019), algumas reflexões podem ser feitas. Em primeiro lugar, relativamente ao crescimento da renda, é muito importante observar que qualquer conjunto de políticas que objetive o progresso econômico de uma sociedade deve ter como uma de suas metas fundamentais a melhoria das condições de vida dos seus indivíduos. Nesse sentido, é importante definir um indicador de bem-estar que possibilite aferir o grau de satisfação do indivíduo em relação às suas necessidades básicas; assim, tem-se o conceito de renda domiciliar *per capita*, uma aproximação para o rendimento do qual a pessoa realmente se apropria. Em termos deste indicador, o estado do Amazonas possui a 3ª pior colocação do país (R\$ 791), à frente apenas dos estados de Alagoas (R\$ 714) e Maranhão (R\$ 605), muito distante da média nacional (R\$ 1.373) e, principalmente, do Distrito Federal (R\$ 2.460), detentor da maior renda domiciliar *per capita* entre todas as unidades federativas brasileiras<sup>10</sup>. Ademais, o Amazonas ainda possui 564 mil pessoas vivendo em situação de extrema pobreza, o equivalente a 14,4% de sua população – na região Norte esse indicador é igual 11,8%, enquanto no Brasil, 7,4%<sup>11</sup>. Se adicionarmos condições domiciliares<sup>12</sup> a esta reflexão, tem-se que 20,3% dos amazonenses não possuem acesso à água potável e 90,6% não têm acesso à coleta regular de esgoto (desempenho inferior até mesmo à região Norte (89,76%) e distante da média nacional (47,64%)). Por fim, tem-se o desempenho do estado do Amazonas no que se refere ao desenvolvimento humano nos seus municípios. Para tanto, utiliza-se o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), obtido com base no Censo Demográfico de 2010 pelo Atlas do Desenvolvimento do Brasil<sup>13</sup>, contemplando três dimensões: saúde (condições para as pessoas viverem uma vida longa e saudável), educação (acesso a conhecimento) e renda (condições de manter um padrão de vida digno). A distribuição dos municípios do Amazonas por faixas do IDH está apresentada na Tabela 1, na qual constam também as distribuições para o Brasil, para o estado de Santa Catarina (melhor IDH entre as nossas unidades federativas) e o grupo formado pelos demais estados da região Norte. Observa-

<sup>10</sup> Dados sobre renda domiciliar *per capita* relativos ao ano de 2018, estimados a partir da PNAD anual do IBGE.

<sup>11</sup> Dados sobre extrema pobreza relativos a 2017 e estimados a partir da PNAD Contínua, do IBGE

<sup>12</sup> Fonte dos dados sobre acesso à água e à coleta regular de esgoto: Instituto Trata Brasil

<sup>13</sup> Realização conjunta entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação João Pinheiro

se que cerca de 75% dos municípios amazonenses estão concentrados nas faixas de muito baixo e baixo IDH (esse percentual é igual a zero em Santa Catarina, 25,2% no Brasil e 39% no grupo dos outros estados da região Norte).

**Tabela 1: Distribuição % dos Municípios por Faixas de IDH**

Faixas de IDH	Amazonas	Brasil	Santa Catarina	Região Norte (sem AM)
Muito Alto	0,0%	0,8%	3,8%	0,0%
Alto	1,6%	33,9%	75,4%	6,2%
Médio	22,6%	40,1%	20,8%	54,8%
Baixo	64,5%	24,6%	0,0%	36,2%
Muito Baixo	11,3%	0,6%	0,0%	2,8%

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano

Uma questão adicional que se coloca é a distribuição desigual da riqueza e da população no Amazonas<sup>14</sup>. A sua capital, Manaus, responde por 78,97% do PIB do Estado, enquanto a mesorregião da qual o município faz parte, o Centro-Amazonense, apresenta concentração populacional em um nível similar: 78,7%. Naturalmente, esses dados revelam a expressiva desigualdade em termos de infraestrutura e população, com uma clara evidência de esvaziamento econômico e populacional do interior. **Uma possível explicação para isso reside nas expressivas demandas da ZFM (a qual praticamente explica a receita tributária do Governo Estadual e, por isso, deve ter seus pleitos atendidos de forma prioritária), as quais comprometeriam as condições financeiras (e até mesmo administrativas), para que se promovesse o desenvolvimento do interior.**

Em segundo lugar, no que refere à discussão sobre a efetividade do gasto tributário na região, iremos, inicialmente, observar o custo com a Zona Franca de Manaus, a partir dos dados presentes na Tabela 2. Observa-se que a maior parte (61,2%)

<sup>14</sup> Dados sobre PIB e População extraídos da pesquisa PIB dos Municípios, 2016, do IBGE. No APÊNDICE B deste estudo se encontra uma Tabela com os 11 (onze) municípios com maiores PIB no Estado. Também se encontra neste APÊNDICE B Tabela com a Distribuição Populacional e do PIB por mesorregiões do Amazonas.

dos benefícios fiscais com tributos federais – total de R\$ 23,53% (ou 8,6% das renúncias de receitas federais, segundo PELLEGRINI (2018)) - é baseada no IPI, principalmente o vinculado às operações internas. A isenção do Imposto sobre Importações equivale a 9,3% do custo tributário, um valor expressivo, afinal, é comum que a proteção de uma atividade produtiva vise a geração de emprego e renda dentro da localidade; **concessão de subsídios às importações é um procedimento raro** e, certamente, mais uma distorção importante do modelo da ZFM. Os benefícios fiscais concedidos pela redução das contribuições para PIS/PASEP e para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) representam, em conjunto, 30,1% dos gastos tributários da ZFM. Por fim, observando-se a linha destinada ao ICMS, nota-se que o Governo Estadual devolveu, em 2018, um montante equivalente a R\$ 5,72 bilhões.

**Tabela 2: Gasto Tributário com a Zona Franca de Manaus, 2018**

Tributos	Estimativas
Imposto sobre Importação	R\$ 2,18 bilhões
IPI Interno	R\$ 11,14 bilhões
IPI Vinculado à Importação	R\$ 3,27 bilhões
PIS-PASEP	R\$ 1,34 bilhões
COFINS	R\$ 5,73 bilhões
<b>TOTAL Tributos Federais *</b>	<b>R\$ 23,53 bilhões</b>
ICMS (dados de 2015)	R\$ 5,72 bilhões

Fonte: Demonstrativo dos Gastos Tributários PLOA 2018 – Ministério da Fazenda. Ago, 2017.

Nota: \* 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.

Sobre os custos fiscais da ZFM, seguem, então, algumas considerações:

- A legislação do IPI estabelece que 58% do produto de sua arrecadação pertencem aos Estados, Municípios e Fundos Constitucionais de Financiamento. Como visto, o IPI é responsável por 61,2% do gasto tributário federal com a ZFM. **Assim, pode-se afirmar que 35,5% (58% de 61,2%) dos benefícios tributários**

concedidos à ZFM não são custeados pelo Governo Federal, e sim por transferência dos Estados, Municípios, pelos Fundos Constitucionais de Financiamento (FNO, FCO e FNE) e, ainda, pela parcela de 10% do produto da arrecadação do IPI que são distribuídos aos governos estaduais segundo o volume de exportações de cada Estado.

- No caso dos gastos com a redução do ICMS – R\$ 5,72 bilhões em 2018, como apresentado na Tabela 2 –, a legislação federal deste tributo determina uma importante proteção<sup>15</sup> no escopo do comércio interestadual com ZFM: a cobrança do ICMS ocorre apenas sobre a diferença entre valor da mercadoria adquirida na ZFM e o preço pago pelo comprador final. Ou seja, como observado por MIRANDA (2013), aquilo que o Amazonas não recolhe de ICMS fica como crédito presumido, não podendo ser cobrado pelo estado que comprou da ZFM. Trata-se, portanto, de uma vantagem importante para viabilizar as vendas da ZFM, mas o custo correspondente não é pago pelo Amazonas – que se beneficia da geração de emprego, renda e das oportunidades de negócios – e sim pelos estados compradores. Naturalmente, isso se constitui em uma importante perda financeira para o país. Existe, ainda, isenção de ICMS sobre bens industrializados (excetos açúcar de cana, armas e munições, perfume, fumo, bebida alcoólica, e automóvel de passageiros) de origem nacional destinados para comercialização ou industrialização na ZFM<sup>16</sup>.

Como visto, HOLLAND *et al.* (2019) encontraram valores para o multiplicador fiscal da ZFM situados entre 1,14 a 3,03, um resultado importante, que revela a grande capacidade de transbordamento da atividade econômica da ZFM sobre a economia do Amazonas. Porém, é necessário adicionar ao debate sobre a efetividade do gasto tributário na região, as perdas nacionais decorrentes dessas isenções. No caso específico do ICMS seria relevante conhecer o montante que deixa de ser arrecadado pelas demais unidades federativas nas exportações abrigadas pelo disposto na Lei Complementar nº 25, de 1975<sup>17</sup>. Nessa direção, também deveriam ser transparentes os valores do gasto tributário municipal com a isenção de IPTU e de Taxas. **Dessa forma, a avaliação do**

<sup>15</sup> Artigo 15 da Lei Complementar (LC) nº 24, de 1975: o disposto nesta Lei não se aplica às indústrias instaladas ou que vierem a instalar-se na Zona Franca de Manaus, sendo vedado às demais Unidades da Federação determinar a exclusão de incentivo fiscal, prêmio ou estímulo concedido pelo Estado do Amazonas.

<sup>16</sup> Convênios ICM nº 7/1989 e ICMS nº 15/1991. firmados no âmbito do CONFAZ (Conselho Nacional de Política Fazendária).

<sup>17</sup> Lei federal que dispõe sobre os convênios para a concessão de isenções do imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias.

**multiplicador fiscal da ZFM passa, necessariamente, pelo conhecimento preciso do custo nacional para se manter o modelo.**

Dois outros elementos podem ser adicionados a essa discussão, e estão muito bem colocados em CURADO E CURADO (2016): 1) a importância relativa dos gastos com a ZFM, que responderam por algo entre 40% e 50% das desonerações associadas à política industrial. No período entre 2008 e 2014, os gastos tributários com a ZFM corresponderam na média a 0,46% do PIB total e a 2,06% do PIB industrial. 2) os autores observaram na ZFM o fenômeno do “empilhamento”, isto é, situação na qual novas desonerações são acrescentadas a um estoque previamente existente, gerando uma trajetória de expansão contínua dos gastos tributários.

Com relação aos impactos sobre capital humano, como já apresentado, HOLLAND *et al.* (2019) identificaram efeitos positivos da ZFM sobre os salários dos trabalhadores da indústria. Com relação a isso, cabem algumas reflexões:

- A taxa de rotatividade no mercado de trabalho na ZFM, encontrada por MIRANDA (2013), para o ano de 2010, foi de 37%, muito próxima da média nacional. Seguindo este autor, trata-se de um resultado surpreendente, afinal, os empregos gerados na ZFM correspondem a atividades industriais incentivadas, protegidas da competição, tanto de produtores nacionais quanto de estrangeiros (cujos produtos são taxados com o Imposto de Importação), e, assim, se esperaria que tivessem estabilidade muito superior.
- Por sua vez, a relação entre salários e a receita líquida de vendas no setor industrial<sup>18</sup>, encontrada utilizando-se a Pesquisa Industrial Anual (PIA), do IBGE, para o ano de 2016, ficou igual a 10,67% no Brasil, 5,29% na região Norte e apenas 4,74% no Amazonas, a menor relação regional, inclusive. Segundo SUFRAMA (2019), os Salários, Encargos e Benefícios Sociais somaram, em 2018, R\$ 6,2 bilhões, representando tão somente 6,69% do faturamento total das empresas da ZFM.
- O salário médio pago pelas empresas da ZFM, segundo SUFRAMA (2019), para o ano de 2017, foi igual a R\$ 2.601,47 (2,78 salários mínimos); no setor de eletrônicos (que inclui Bens de Informática), a remuneração mensal média foi de

---

<sup>18</sup> A partir da Pesquisa Industrial Anual-Empresa - Ano 2016, do IBGE

R\$ 2.343,88 (2,50 salários mínimos). Para se entender melhor esses números, o salário médio do setor de construção no Amazonas, neste mesmo ano de 2017, segundo o então Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (hoje, Secretaria de Trabalho no Ministério da Economia), foi igual a R\$ 2.028,10 (2,17 salários mínimos). Os resultados surpreendem, pois, se esperaria que a ZFM pagasse salários muito mais altos<sup>19</sup>, afinal, dedica-se à produção de bens industriais com maior valor agregado e tecnologia mais elevada, relativamente ao setor de construção, reconhecido como intensivo em mão de obra de menor qualificação.

**Em resumo, pode-se afirmar que, embora causem rebatimentos expressivos sobre o PIB do Estado<sup>20</sup>, as atividades econômicas na ZFM não produzem impactos significativos sobre o desenvolvimento social. Além disso, os efeitos da ZFM sobre o emprego e renda não refletem a intensidade (custos) dos benefícios fiscais concedidos às empresas ali instaladas. Ademais, em termos de redução do desmatamento, HOLLAND *et al.* (2019) encontraram uma reduzida capacidade da ZFM - diminuição de tão somente 0.006% a cada aumento de 1% na população ocupada formal na indústria do PIM. Esse resultado, inclusive, está compatível com COSTA (2016), para quem a atividade do PIM é insuficiente para conter causas importantes do desmatamento, como a criação de gado, a exploração da madeira e a plantação de soja.**

Boa parte das dificuldades do modelo da ZFM pode ser explicada pelo quase abandono da questão regional no Brasil. No seu início, como já discutido, a ZFM fez parte de um projeto de integração da Amazônia, o qual foi deixando de pertencer às prioridades da agenda de desenvolvimento, muito em função das crises econômicas e da dificuldade do país de construir e, principalmente, de executar, um planejamento em escala nacional. Por causa disso, o modelo da ZFM não sofreu avaliações, como é mandatório nesse tipo de iniciativa – as Zonas Econômicas Especiais (ZEE) da China, apenas para ficar em um único exemplo, são avaliadas continuamente. Como conseqüências, não houve avanços na gestão dos incentivos, muito menos redefinição dos objetivos centrais da ZFM.

Nessa direção, apresenta-se a seguir, de forma sintética, algumas fontes de ineficiência do atual modelo da ZFM:

---

<sup>19</sup> Para mais evidências sobre os salários pagos na ZFM, sugere-se MIRANDA (2013).

<sup>20</sup> Nessa linha, POSSEBOM (2017) encontra o impacto de 10% da ZFM sobre o PIB real per capita

**Locação Ineficiente dos Fatores de Produção:** empresas são deslocadas pela oferta de incentivos para regiões nas quais não possuem vocação ou as melhores condições de execução dos investimentos. Assim, são desconsiderados os fatores de competitividade e as vantagens comparativas. A ZFM foi instalada distante dos grandes centros consumidores e dos fornecedores de matérias-primas, em uma região pouco desenvolvida. Para testar um modelo, essa escolha não poderia ter sido pior. Os resultados provavelmente teriam sido melhores se a implantação tivesse ocorrido em regiões mais dinâmicas, com ótimo nível de infraestrutura, maior oferta de capital humano qualificado e com chances claras de integração às cadeias globais. Tomado esse caminho, os ajustes teriam ocorrido com menores custos; o aperfeiçoamento do modelo, então, aconteceria naturalmente, permitindo a sua expansão para outras regiões. No caso da ZFM, importante destacar que a escolha de Manaus se deu pela falta de atrativos locais, notadamente as dificuldades de acesso, isto é, o modelo não foi proposto para ser replicado em outras regiões, mesmo em caso de sucesso.

**Distorções de Mercado:** custos logísticos, de desenvolvimento de cadeia produtiva, de acesso a bens intermediários e finais geram expressivas distorções ao mercado. Um grande determinante para esses problemas, no caso da ZFM, é sua orientação para o mercado doméstico, causando um desequilíbrio na concorrência com as demais empresas localizadas em outras partes do Brasil, ocasionando mercados cativos. O modelo deveria, ao contrário, olhar para o mercado externo, com a promoção de exportações, o que aproximaria as firmas de novas tecnologias, de processos produtivos modernos e, assim, o foco estaria permanentemente no aprimoramento da qualidade dos produtos, exigência básica para se ter aumento de participação no mercado internacional, isto é, para se elevar a competitividade.

**Ausência de Condicionalidades e Metas:** não há compromissos de produtividade, emprego, acesso a mercado e tecnologia para o setor privado. Para o setor público, metas sociais e fiscais também inexistem. Como visto, a ZFM há muito não faz parte de um projeto nacional, e os seus benefícios são restritos à sua área de atuação, mas seus custos são absorvidos nacionalmente, o que lhe acarreta uma dependência permanente das decisões do Governo Federal. Assim, o modelo se perpetua sem condicionalidades – o controle local deveria conceder incentivos decrescentes ao longo do tempo e calibrados conforme a necessidade da região, por exemplo – e sem estabelecimento de

metas, uma vez que não se encontra atrelado a um planejamento nacional.

**Geração de Dependência:** pouco estímulo para que setores e empresas beneficiadas busquem a independência em relação aos incentivos e subsídios. As atividades presentes no PIM possuem uma forte dependência dos benefícios fiscais, da redução dos preços de importação dos insumos e da disponibilidade de mão de obra com baixos salários. E esse quadro permanecerá, a menos que se determine uma nova agenda, condicionada ao aumento da produtividade, com o desenvolvimento de novos produtos ou materiais, investimentos em pesquisa e inovação tecnológica e capacitação de mão de obra para tarefas de alto valor agregado. Um futuro que pode ser construído, mesmo que complexo e profundamente desafiador.

O quadro de ineficiência do modelo da ZFM se potencializa na atual conjuntura econômica, caracterizada, por um lado, pelo descontrole das contas públicas em todas as esferas de governo, o que exige mudanças estruturais no sistema tributário nacional, com destaques para ideias como ICMS unificado e tributação no destino, dentre outras; e, por outro, pela necessária construção de uma moderna agenda industrial, baseada na produtividade.

De fato, a economia brasileira, após o maior ciclo recessivo de sua história, enfrenta expressivos obstáculos para o controle das contas públicas da União, Estados e Municípios. O país tem tido enormes dificuldades para o cumprimento de suas metas orçamentárias, especialmente por ter um orçamento extremamente rígido – para 2018, pouco mais de 88% das despesas já estão vinculadas a alguma receita. No caso dos estados, como relatado em FIRJAN (2017), a situação fiscal da maior parte deles se caracteriza por alto gasto com pessoal, dívida elevada, graves problemas de liquidez (decorrentes do grande volume de restos a pagar sem cobertura de caixa) e baixos níveis de investimento. Nesse sentido, a concessão indiscriminada de benefícios fiscais e creditícios<sup>21</sup> por parte desses entes subnacionais tem gerado inevitáveis perdas de receita para o Brasil. Além disso, as inúmeras concessões realizadas sem a aprovação do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ) geram um problema adicional, de insegurança jurídica, para as empresas beneficiadas, as quais acabam tendo que se submeter à discussão sobre a legalidade do incentivo junto ao Supremo Tribunal Federal

---

<sup>21</sup> Para melhor compreensão dos efeitos positivos e negativos gerados por esse tipo de escolha de política industrial, há uma literatura nacional ampla, na qual constam, dentre muitos outros, trabalhos como AMARAL FILHO (2003), DEBACO E JORGE NETO (1998), PIANCASTELLI E PEROBELLI (1996), PONTES (2011), PRADO E CAVALCANTI (2000) e VARSANO (1997)

(STF). Ademais, como já discutido, como é possível conceder benefícios a setores nos quais os estados não possuem vocação ou não dispõem das melhores condições de produção e comercialização, tem-se um impacto negativo sobre a produtividade geral. Mesmo quando existem os diferenciais competitivos, estes podem não ser fatores de crescimento de longo prazo, como a mão de obra barata, no Amazonas, por exemplo. Ou seja, em resumo, tem-se perda de receitas, insegurança jurídica, queda de produtividade e, em muitos casos, efeito nulo sobre crescimento de longo prazo. Ocorre que a agenda para a retomada econômica do Brasil passa exatamente pela mitigação, e não pela potencialização desses problemas, o que torna a concessão de incentivos financeiros totalmente incompatível com esse cenário.

A reorganização da economia global, por sua vez, condiciona a indústria, para ser competitiva, a ter uma estrutura produtiva mais robusta, baseada no conhecimento. Assim, o aumento de competitividade das empresas está, cada vez mais, relacionado com a inovação e a criatividade, como afirmam MARTINS E TERBLANCHE (2003). Isso é reforçado pelo tipo moderno de concorrência, o qual se baseia na qualidade, no rápido aperfeiçoamento do produto e em características avançadas. Esse cenário é também caracterizado pelo surgimento da chamada Indústria 4.0, a qual vem transformando o setor com novos processos, produtos e modelos de negócios, e cuja tendência é tornar ineficientes os modelos convencionais de produção, pela incorporação da digitalização à atividade industrial, integrando componentes físicos e virtuais nos chamados sistemas cyber-físicos – os robôs integrados nesses sistemas seriam os responsáveis por uma transformação radical, denominada, por sua vez, de quarta revolução industrial. Como destacadas em CNI (2017), as principais tecnologias que fazem parte dessa integração são: Internet das Coisas, Big Data, Impressão 3D, Computação em Nuvens, Sensores e Atuadores, Novos Materiais, Sistemas de Simulação, Sistemas de Conexão Homem-Máquina, Infraestrutura de Comunicação, Manufatura Híbrida, Robótica Avançada e Inteligência Artificial.

**Dessa forma, a viabilidade econômica, social e tecnológica do atual modelo do PIM está em risco e disso decorre a necessidade de se discutir como impulsionar o desenvolvimento sustentável, do ponto de vista econômico e ambiental, do Amazonas. Nos parece sensato que este modelo alternativo seja integrado ao PIM, para que se aproveite a estrutura do Polo, bem como a capacidade, as inovações e a**

ampla rede de relacionamentos das empresas ali instaladas e, ainda, porque 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.

Portanto, o desafio que está posto é: **a construção de um modelo de desenvolvimento econômico, integrado ao PIM, porém, baseado na inovação e no uso sustentável da biodiversidade local, oferecendo diversificação das atividades econômicas.** A próxima seção se dedica à identificação de algumas oportunidades econômicas, já no escopo deste novo modelo.

#### 4. IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES

Para identificar oportunidades econômicas no estado do Amazonas, a metodologia escolhida foi a análise prospectiva, muito utilizada, conforme BUARQUE (2003), há vários anos pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento (OCDE), inclusive em cenários com enfoque setorial. Trata-se de uma abordagem que induz à reflexão coletiva, à luz das tendências de mudanças do ambiente local e global (PORTER, 1992). No caso do Amazonas, foram realizados encontros sistemáticos e participativos, com diversos especialistas regionais<sup>22</sup>, com o objetivo de criação de visões compartilhadas de futuro e identificação de fatores críticos para que estas visões sejam realizadas no médio prazo. Importante ressaltar, contudo, que essa metodologia, como muito bem colocado em MARCIAL E GRUMBACH (2007), não intenciona prever o futuro e, sim, estudar as diversas possibilidades de futuros plausíveis e preparar as instituições envolvidas para construir qualquer uma delas. Em termos de referências bibliográficas, além das presentes na seção específica deste Relatório, encontram-se listadas, no APÊNDICE D importantes obras, que contribuíram demasiadamente para a discussão com os especialistas regionais.

As vantagens da análise prospectiva estão muito bem sintetizadas em PORTER

---

<sup>22</sup> A relação dos especialistas consultados está no APÊNDICE A deste documento.

(1992) e MARCIAL E GRUMBACH (2007). Dentre outras, podem ser citadas:

- Maior compreensão do ambiente (visão global e interligações)
- Avanços na gestão com incertezas
- Propensão à criação de redes de informações entre os envolvidos
- Identificação de novas oportunidades de negócio

Como as oportunidades teriam que estar alinhadas a um modelo de desenvolvimento sustentável para o Amazonas, algumas diretrizes para esse modelo foram definidas:

1. Descentralização econômica e geração de ganhos sociais e ambientais
2. Desenvolvimento científico, tecnológico e com foco em inovação
3. Dinamização do PIM e de seu modelo atual
4. Uso do potencial da biodiversidade, de modo sustentável

Da mesma forma, foram definidos os seguintes elementos-chave para a política de estímulos regionais pretendida:

- ✓ **Foco em Pesquisa e Desenvolvimento:** o ambiente proposto deve estimular a integração de universidades, institutos de pesquisa e indústria para o desenvolvimento científico e tecnológico.
- ✓ **Geração de Inovação:** inovação em modelos de negócio, processos, produtos e abordagens de mercado, a partir do uso de matérias-primas existentes nas diversas regiões do Estado, com ênfase especial nos insumos da biodiversidade local.
- ✓ **Integração de Cadeias Produtivas:** empresas capacitadas e competitivas, com participação em cadeias produtivas globais, gerando exportações e internacionalizando seus negócios.
- ✓ **Busca Permanente por Competitividade:** empresas estimuladas a aumentar, de forma perene, sua competitividade, seja por vias tecnológicas, de processo, ou produtos.
- ✓ **Ecosistema de Inovação Tripartite (Governo, Academia e Empresas):** a política de estímulo deve ser parte de um conjunto de medidas para estimular o desenvolvimento tecnológico, produtivo, industrial e social do Amazonas, induzindo a criação de um ecossistema de inovação que reúna as três esferas de governo, empresas e academia.

Dessa forma, foram identificados 4 (quatro) eixos de oportunidades:

1. Bioeconomia
2. Polo de Economia da Transformação Digital
3. Ecoturismo
4. Piscicultura

A visão de futuro principal, sobre a qual orbitam todas as outras visões, foi a de **Riqueza Sustentável e Compartilhada**, refletindo o tipo de desenvolvimento que se pretende, com a utilização racional dos recursos naturais e com a geração de riqueza sendo distribuída por todo o Estado. As demais visões de futuro são as seguintes:

- ✓ **Amazonas sem Pobreza**
- ✓ **Escandinávia dos Móveis Amazônicos**
- ✓ **Floresta Protegida**
- ✓ **Geração de Empregos Verdes**
- ✓ **Manaus: Lima da Gastronomia Amazônica**
- ✓ **Manaus: Milão da Moda Ecológica**
- ✓ **Manaus: Paris do Ecoturismo**
- ✓ **Manaus: Vale do Silício da Bioeconomia**

A seguir, alguns elementos que contribuíram para a identificação dos eixos de oportunidades:

**Bioeconomia:**

- ✓ Como apresentada em CNI (2014), ***“A bioeconomia é uma oportunidade única para a economia brasileira. É uma nova fronteira para o desenvolvimento econômico, fundada nas possibilidades trazidas pelas ciências biológicas. Traz consigo enorme capacidade de criar empregos, renda e de gerar novas alternativas econômicas para o país com base na aplicação de conhecimento e tecnologias, especialmente com o uso da sua biodiversidade. Os seus efeitos se fazem sentir em vários segmentos da economia: saúde e farmacêutica, indústria química, energia, alimentos e cosméticos, dentre muitos outros”***.
- ✓ Em mensuração inédita, SILVA, PEREIRA E MARTINS (2018) afirmam que em 2016, o valor das vendas atribuíveis à bioeconomia alcançou US\$ 285,9 bilhões no Brasil e US\$ 40,2 bilhões para as vendas das atividades econômicas localizadas em outros países, totalizando US\$ 326,1 bilhões.

- ✓ O Brasil abriga a maior biodiversidade do planeta, traduzida em mais de 20% do número total de espécies da Terra<sup>23</sup>. Essa diversidade pode ser explorada e utilizada pela indústria brasileira.
- ✓ Açaí, castanha e cacau são produzidos em 5 (cinco) estados da região Norte, em área muito menor do que a utilizada para produção da soja. Nesse sentido, o pesquisador Carlos Nobre, comentando que o açaí gera uma receita global de cerca de US\$ 1 bilhão por ano, destaca que “a lucratividade do açaí no Pará é de quatro a seis vezes maior do que a soja no estado”<sup>24</sup>. De forma geral, a Bioeconomia permite expansão da produção mais eficiente, com uso menor de área para a geração de rendimento.
- ✓ Como em NOBRE *et al.* (2018), sabe-se que a maior parte dos produtos vindos da floresta amazônica não são processados na região. Ademais, o bioma amazônico abriga uma diversidade biológica ainda pouco conhecida e pouco utilizada. O uso é concentrado no setor de alimentos e bebidas.
- ✓ O setor tem potencial de atrair US\$ 400 milhões para o Brasil em investimentos para os próximos 20 anos e gerar mais de 200 mil empregos, segundo a Associação Brasileira de Bioinovação (ABBI)<sup>25</sup>. Especialistas consultados elegeram alimentos, bebidas e cosméticos como os setores que mais poderão se beneficiar, no curto prazo, em termos de Bioeconomia no Amazonas.
- ✓ A Secretaria de Planejamento do Amazonas e a SUFRAMA entendem a bioeconomia como prioridade na estratégia de desenvolvimento do Amazonas<sup>26</sup>.
- ✓ O Amazonas pode alcançar relevante vantagem comparativa no mercado de bioprodutos.
- ✓ Potencial de expansão para setores com importância econômica elevada, como têxtil, energia e farmacêutico, que podem explorar elementos ao longo da cadeia produtiva.
- ✓ Elevado potencial econômico, pela relação com a preservação ambiental e por ser capaz de dinamizar o interior do Estado.

<sup>23</sup> Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em [<https://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira.html>], Acesso em 10.15.2019.

<sup>24</sup> Disponível em [<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/08/e-possivel-aproveitar-o-potencial-economico-da-amazonia-com-tecnologia-e-sem-desmatamento-diz-carlos-nobre.html>], Acesso em 10.15.2019

<sup>25</sup> Disponível em [<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,mercado-de-us-400-mi-para-os-proximos-20-anos-bioeconomia-entra-na-pauta-do-congresso,70002967437>], Acesso em 10.15.2019.

<sup>26</sup> Informação extraída das entrevistas com os representantes.

#### **Polo de Economia da Transformação Digital:**

- ✓ Considerado prioritário pela Secretaria de Planejamento do Amazonas, que estima que o segmento possa representar de 10% a 12% do PIB do Estado em 10 anos.
- ✓ Oportunidades no setor podem ser impulsionadas pelo Polo de Economia de Transformação Digital de Manaus (em funcionamento) e pelo Polo Tecnológico Rio Negro (ainda em projeto).
- ✓ Em termos de fontes de financiamento, existe a Lei de Informática, responsável pela geração de quase R\$ 800 milhões anuais, destinados para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

#### **Ecoturismo:**

- ✓ O Turismo pode servir como catalisador econômico, que permitirá a preservação da Floresta Amazônica. Segundo a Amazonas Cluster Turismo (e associações da Região), as áreas turísticas tiveram índices quase nulos de queimadas<sup>27</sup>.
- ✓ Atualmente, o ecoturismo e o turismo de natureza, que se resume a atividades de lazer em áreas verdes (definição da Organização Mundial de Turismo (OMT)), cresce de 15% a 25% ao ano. Em todo o mundo, 10% dos turistas buscam esse tipo de atração e, no Brasil, os dados revelam essa tendência: entre os turistas que visitaram o país em 2018 a lazer, 16% procuraram pelo ecoturismo, ficando atrás apenas de sol e praia<sup>28</sup>.
- ✓ Em 2018 foram gerados cerca de 80 mil empregos diretos, R\$ 2,2 bilhões em renda, outros R\$ 3,1 bilhões em valor agregado ao Produto Interno Bruto (PIB) e mais R\$ 8,6 bilhões em vendas. Os resultados mostram que, a cada R\$ 1 real investido, R\$ 7 retornam para a economia. Além das vantagens econômicas, o ecoturismo aproxima as pessoas da natureza e contribui para o aumento da conscientização ambiental<sup>29</sup>.

<sup>27</sup> Disponível em [https://jconline.ne10.uol.com.br/canal/economia/turismo-de-valor/noticia/2019/09/01/atividade-turistica-contribui-para-a-preservacao-da-amazonia-387109.php]. Acesso em 10.15.2019

<sup>28</sup> Disponível em [http://www.embratur.gov.br/piembratur-new/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/Brasil\_tera\_programa\_de\_revitalizacao\_do\_ecoturismo.html]. Acesso em 10.15.2019

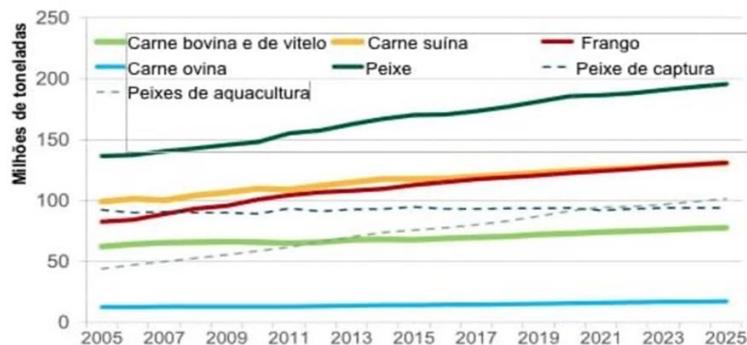
<sup>29</sup> Disponível em [http://www.embratur.gov.br/piembratur-new/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/Brasil\_tera\_programa\_de\_revitalizacao\_do\_ecoturismo.html]. Acesso em 15.10.2019

### Piscicultura:

- ✓ Uso de terra mais eficiente que bovinocultura - uma tonelada de peixe é produzida em 3% da área necessária para produzir a mesma quantidade de carne bovina.
- ✓ Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) muito menor.
- ✓ Peixe é mais saudável do que carne vermelha.
- ✓ Modelo de desenvolvimento baseado no peixe é mais compatível com o ecossistema da Amazônia.
- ✓ Principal proteína animal na produção e no comércio global, como pode ser visto na Figura 1. Esta liderança está garantida ao menos até 2025.

**Figura 1:** Produção Global de Proteínas Animais

### Produção global



Fonte: OCDE-FAO.

- ✓ 58% do pescado para consumo no AM são adquiridos de Rondônia/Roraima. No caso do Tambaqui, esse percentual é de 90%.
- ✓ Oportunidades para cadeia industrial para os elementos do peixe - aproveitamento máximo do peixe pela indústria - alimento beneficiado, farinha, óleo, couro, biofármacos, dentre outros.
- ✓ Oportunidades também em Gastronomia e Culinária.

## 5. IDENTIFICAÇÃO DE FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

O conceito de fatores críticos de sucesso está relacionado aos pontos que, quando identificados e executados, garantem o desenvolvimento e o alcance de objetivos. No caso da proposta de um modelo de desenvolvimento sustentável para o Amazonas, alguns fatores críticos foram identificados em cada eixo de oportunidades e classificados pelos seguintes fatores de competitividade: Infraestrutura, Recursos Humanos, Legislação/Regulação, *Marketing* e Pesquisa e Desenvolvimento.

Antes de apresentar os fatores críticos identificados na análise prospectiva deste estudo, é importante lembrar que, seguindo GUAN E MA (2003), as vantagens competitivas no mercado global são dependentes da capacidade de uma organização de desenvolver e comercializar novas tecnologias de maneira mais eficiente do que os seus concorrentes. Nesse sentido, é necessário desenvolver fatores-chave para elevar a competitividade. Sobre isso, o “Mapa Estratégico da Indústria 2013-2022”, da Confederação Nacional da Indústria (CNI), presente em CNI (2013), elegeu alguns grupos de fatores para a garantia da competitividade sustentável da indústria brasileira. Na Figura 2 pode ser vista uma síntese desses fatores, em uma livre adaptação.

O fator base é a chamada **infraestrutura social**, a qual está relacionada às condições de vida da população, abrangendo itens essenciais como saúde, transporte, moradia, saneamento, coleta de lixo, fornecimento de energia elétrica, dentre outros. O item mais relevante, entretanto, é a educação, que, inclusive, explica boa parte dos diferenciais de produtividade entre regiões, como discutido em SALVATO *et al.* (2010).

A **gestão pública** possui estreita relação com o ambiente de atuação das empresas, e, assim, é desejável que ela tenha um nível alto de eficiência, notadamente no que diz respeito à estabilidade macroeconômica, uma vez que é muito importante que as trajetórias de juros e câmbio sejam previsíveis, pois isso facilita a tomada de decisão sobre os investimentos privados. Ademais, em termos reais, as taxas de juros devem ser inferiores às taxas de retorno do capital. Nessa direção, também é fundamental uma correta alocação dos investimentos estatais, especialmente no atual contexto, de grandes dificuldades nas contas públicas. Para isso, é indispensável um controle eficaz dos gastos na administração pública, em todos os níveis de governo.

Outro fator relevante para implantação ou ampliação de novos negócios é a

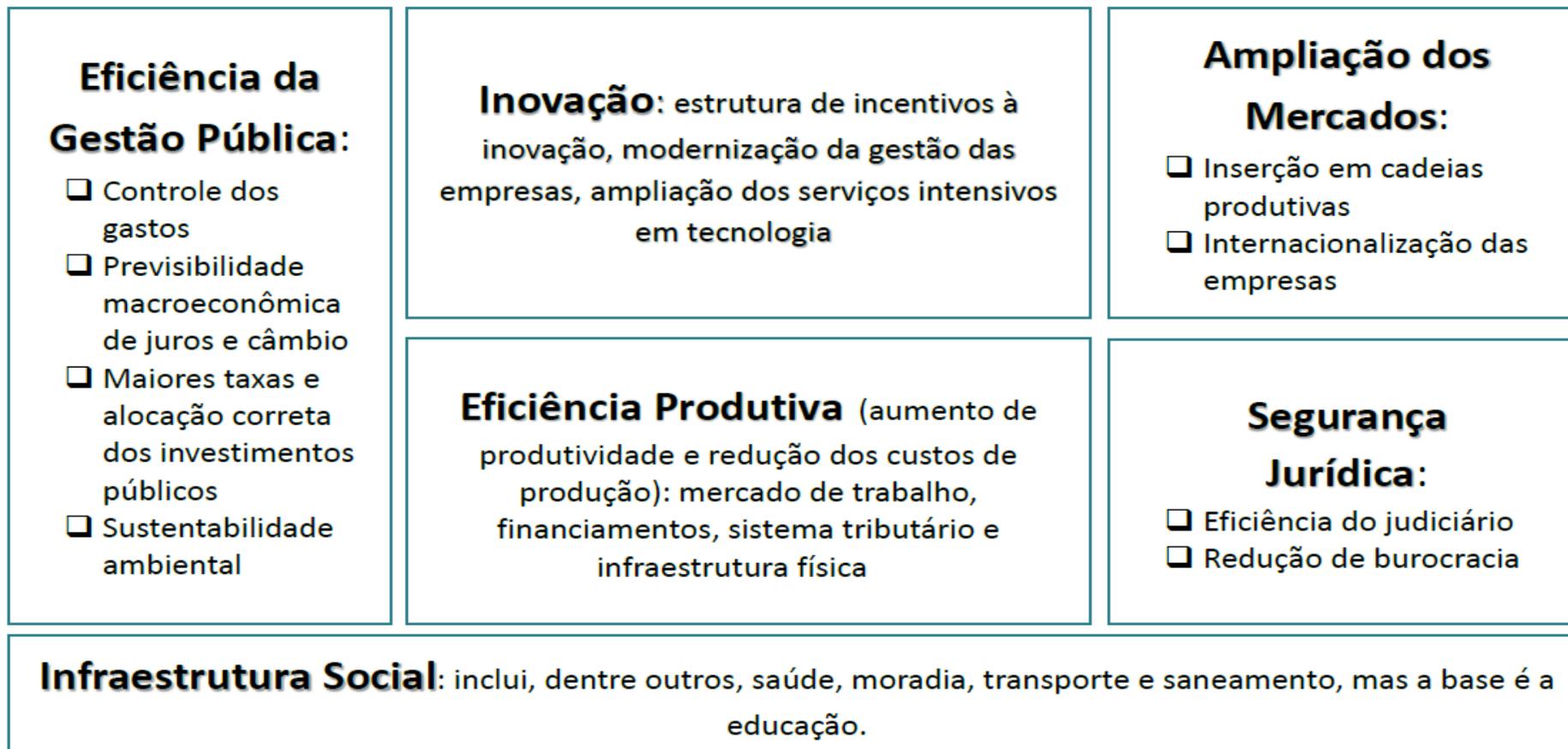
**segurança jurídica**, uma vez que problemas como a falta de clareza sobre direitos e deveres e as crescentes alterações nas legislações e nos marcos regulatórios são restrições significativas para o aumento de competitividade.

Também relacionado ao ambiente em que a empresa atua, está o **desenvolvimento de mercados**, o qual, como em CNI (2013), precisa ser reforçado pela maior inserção na economia mundial, via comércio internacional e redes globais de valor, objetivando absorção de tecnologia pelas firmas domésticas, aumento de produtividade e da capacidade de inovação da indústria, além de acesso a mercados consumidores mais sofisticados.

As condições para competição dependem, naturalmente, da **eficiência dos processos de produtivos** das indústrias e, nesse sentido, os custos de produção, os financiamentos e a infraestrutura desempenham um papel extremamente relevante.

Por fim, como os principais determinantes da competitividade da indústria estão a **inovação e a produtividade**. Esses fatores determinam uma agenda desafiadora para as empresas – e para as políticas públicas, que também precisam criar condições para que esses fatores se desenvolvam -, uma vez que a única forma de se garantir ganhos contínuos de produtividade é por meio da inovação. Seguindo CNI (2017), as inovações são fundamentais no contexto da Indústria 4.0, notadamente no desenvolvimento e aplicação das tecnologias digitais. Ademais, na moderna agenda de competitividade industrial, deve-se destacar o papel central das universidades e Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) no ecossistema de inovação, pelo surgimento das *startups* e pelo desenvolvimento de recursos humanos.

**Figura 2:** Fatores-chave para Competitividade Industrial



Fonte: elaboração própria a partir de CNI (2013).

A seguir, os fatores críticos de sucesso identificados em cada eixo de oportunidades, por fatores de competitividade.

### **Bioeconomia:**

### **Infraestrutura:**

- ✓ Plano de solução logística descentralizada (portos, barcas, centros de distribuição).
- ✓ Linhas de crédito para logística integrada (fluvial, terrestre e aéreo).
- ✓ Inovação no transporte aéreo para a grande logística (vants, dirigíveis e drones).
- ✓ Criação do Polo Moveleiro de Manaus, integrado ao PIM (unindo técnicas modernas de produção e *design* arrojado, visando comercialização no mercado externo de móveis de alto padrão) (50 empresas).
- ✓ Criação do Polo Biofármaco de Manaus, que assegurará inserção qualificada do Brasil na indústria do futuro (10 empresas de *Biotech*).
- ✓ Criação de polo de *food tech* (alimentos) à base de plantas e insetos da biodiversidade amazônica, com emprego das mais altas técnicas de biologia molecular (20 empresas).
- ✓ Criação de polo de produção de madeira tropical “engenheirada” para uso na construção civil (*Green Building*), propiciando a integração floresta/serraria/indústria (5 empresas).
- ✓ Criação de polo de concentrados para cosméticos da biodiversidade amazônica (6 empresas).
- ✓ Centros de conversão para processamentos descentralizados.
- ✓ Análise do estado crítico dos portos e dos atracadores, bem como o calado inadequado, das instalações portuárias dos municípios.
- ✓ Ausência de agências bancárias em boa parte das cidades. As Fintechs poderiam vir a desempenhar algum papel no desenvolvimento da bioeconomia no estado.
- ✓ Criação de linha de crédito para modernização das serrarias.
- ✓ Pistas de pouso não homologadas. Como viabilizar pista para testes de

drones?

#### **Recursos Humanos:**

- ✓ Escola de negócios sustentáveis (SEBRAE da Floresta). Transformação do Hotel Tropical em hotel escola.
- ✓ Treinamentos em Empreendedorismo e em Governança dos Processos (contabilidade, formalização de associações, formalização de empresas comunitárias, pacote de requalificação (ensino médio, técnico, eletrônico), TI básica, dentre outros) (SEBRAE da Floresta).
- ✓ Treinamento para inovação dos processos de extração e beneficiamento da madeira (capacitação dos profissionais).
- ✓ Treinamento para profissionais da construção civil para manejo da madeira tropical “engenheirada”.
- ✓ Treinamento de projetistas especializados para o uso da madeira tropical “engenheirada” na construção civil.
- ✓ Criação de curso de bioeconomia

#### **Legislação/Regulação:**

- ✓ Obtenção dos registros necessários junto aos órgãos de controle e fiscalização ambiental, sanitária e de comercialização.
- ✓ Obtenção dos certificados (FSC, Fair Trade).
- ✓ Registro de denominação de origem e biogenômicos.
- ✓ Desburocratização dos processos de autorização de pesquisa e acesso aos recursos genéticos.
- ✓ Estímulos fiscais para o emprego da madeira tropical “engenheirada” na construção civil, para elevar a competitividade das empresas do setor no mercado da construção civil (R\$ 380 bilhões no Brasil, ou 5,5% do PIB).
- ✓ Regulamentação do emprego da madeira tropical “engenheirada” na Construção Civil para atender às exigências das empresas seguradoras.

- ✓ Criação de governança tripartite (governos, setor privado, academia e *think tanks*) para estruturar ecossistemas de inovação.
- ✓ Fortalecimento do licenciamento e da transparência na organização da fila de solicitações de licenciamentos.
- ✓ Fortalecimento da fiscalização.

#### **Pesquisa e Desenvolvimento:**

- ✓ Dinamização do CBA (Centro de Biotecnologia da Amazônia), para se transformar no ITA da floresta.
- ✓ Elevação do orçamento anual de pesquisa do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA) (dobrar o valor atual).
- ✓ Manaus como o primeiro *hub* de pesquisa em bioeconomia, integrado com os principais centros de pesquisa do mundo (Kew Garden, de Londres, Jardim Botânico de Nova Iorque, Instituto Max Planck, da Alemanha), com conhecimento específico sobre os ecossistemas de florestas tropicais.
- ✓ Criação de P&D para emprego de madeira tropical “engenheirada” , em escala industrial, nos sistemas estruturais da Construção Civil (*Green Building*), os quais representam 25% do custo da obra (a melhor tecnologia para delaminação, combate ao cupim, controle da umidade e resistência ao fogo).
- ✓ Criação de P&D para emprego dos produtos da floresta na indústria de moda e têxtil.
- ✓ Criação de P&D para emprego das fibras amazônicas na indústria automobilística e de plásticos verdes.
- ✓ Criação de P&D para emprego das plantas e insetos da biodiversidade amazônica para *food tech*.
- ✓ Criação de P&D para estudos sobre os impactos econômicos da biodiversidade, que incluam, dentre outros:

- Estudos que identifiquem e detalhem a parcela efetiva da biodiversidade na formação do valor da produção, do emprego e das exportações
  - Estudos que permitam mensurar e classificar as demais formas de valoração da biodiversidade, inclusive com o valor de não uso e os valores indiretos associados e sua contribuição para a criação de riqueza local
  - Pesquisas para mensurar, de forma ampla e ao mesmo tempo desagregada, a importância econômica da biodiversidade nos estados e no país, olhando inclusive para a biodiversidade já em uso, a que está sendo explorada e a que poderá ser explorada de forma sustentável no futuro.
- ✓ Criação de P&D para emprego dos produtos da biodiversidade amazônica na indústria de cosméticos

## Marketing

- ✓ Criação da marca *made in Amazon Brazil (hecho en el Amazonia del Brazil)*
- ✓ Participação nos eventos da construção civil para divulgação do emprego da madeira tropical “engenheirada”.
- ✓ Participação nos eventos de alimentos, no Brasil e no mundo (como a Feira de Anuga, na Alemanha) para divulgação dos produtos oriundos da Floresta Amazônica (*food tech* e peixes).
- ✓ Participação nos eventos de moda, no Brasil e no mundo, para divulgação dos produtos oriundos da floresta amazônica (São Paulo Fashion Week, Semana da Moda em Milão, Semana da Moda em Nova Iorque).
- ✓ Participação nos eventos de móveis e *design*, no Brasil e no mundo, para divulgação dos produtos do Polo Moveleiro de Manaus.
- ✓ Participação nos eventos de cosméticos, no Brasil e no mundo, para divulgação dos produtos oriundos da biodiversidade amazônica.

- ✓ Criação de campanhas publicitárias para divulgação dos produtos alimentícios obtidos a partir da biodiversidade amazônica no Brasil e no mundo (divulgando a marca e o conceito).
- ✓ Criação de campanhas publicitárias para divulgação dos produtos de cosméticos oriundos da biodiversidade amazônica.

### **Polo de Economia da Transformação Digital:**

#### **Infraestrutura:**

- ✓ Lançamento de satélite geostacionário (também estão sendo consideradas outras alternativas como o lançamento de um satélite (MEO) médium Earth Orbit (meoestacionário) – ou a constelação – e adoção de um sistema híbrido, contemplando o cabeamento subaquático de fibra ótica) para dinamizar o acesso à banda larga em toda a Amazônia Legal, beneficiando, especialmente, suas regiões mais remotas (inclusão digital), com o centro de comando em Manaus.
- ✓ Utilização dos recursos de P&D do Polo Digital de Manaus para incentivar/atrain a criação de uma indústria de *software* e *hardware* (*vants*, biosensores, radares, dentre outros) integrada ao sistema de monitoramento remoto da Amazônia, em especial para proteção dos seus ecossistemas.
- ✓ Programa de PPP (Parceria Público-Privado) para viabilização de produção de energia para Polo Digital e *Datacenters* sediados na Zona Franca de Manaus.

#### **Recursos Humanos:**

- ✓ Treinamento em Empreendedorismo.
- ✓ Treinamento de pessoal para Manaus se tornar um *hub* de desenvolvimento de *softwares* e serviços da economia digital.

#### **Legislação/Regulação:**

- ✓ Garantir que os recursos de P&D da Lei de Informática sejam utilizados para dinamizar a inovação no Polo Digital de Manaus.

#### **Marketing:**

- ✓ Criação da marca Amazônia Digital.
- ✓ Participação nas principais feiras de tecnologia do mundo para divulgação dos produtos digitais da Amazônia.

#### **Pesquisa e Desenvolvimento:**

- ✓ Criação de governança tripartite (governos, setor privado, academia e *think tanks*) para estruturar ecossistemas de inovação em Tecnologia da Informação e Comunicação.

#### **Ecoturismo:**

##### **Infraestrutura:**

- ✓ Complexo de logística descentralizada para estabelecimento de cinco *hubs* regionais de Ecoturismo (aeroportos, portos, hotéis e banda larga).
- ✓ Cinco *hubs* logísticos de recepção aos turistas (ecoturismo e aventura, turismo de pesca, turismo científico, turismo étnico e turismo de negócio).
- ✓ Programa de PPP para viabilização de concessão de parques – unidades de conservação e florestas.
- ✓ Concessão do aeroporto internacional de Manaus e expansão de 5 para 15 *fingers*.
- ✓ Dotação de infraestrutura no aeroporto internacional de Manaus para ampliar a capacidade de recepção de passageiros de 2,5 para 5,0 milhões por ano.

##### **Recursos Humanos:**

- ✓ Escola de ecoturismo sustentável (SEBRAE da Floresta).

- ✓ Treinamentos em Empreendedorismo de Ecoturismo e Governança dos Processos (contabilidade, formalização de associações, formalização de empresas comunitárias, TI básica, dentre outros) (SEBRAE da Floresta).
- ✓ Treinamento em alta gastronomia baseada na culinária e ingredientes amazônicos (Manaus será a Lima do peixe amazônico).
- ✓ Treinamento em idiomas: inglês e espanhol.
- ✓ Apoio para obtenção das licenças para pilotagem de embarcações.

**Legislação/Regulação:**

- ✓ Política de estímulo à aviação regional.
- ✓ Obtenção do certificado de ecoturismo sustentável.
- ✓ Políticas de combate ao turismo predatório e sexual.

**Marketing:**

- ✓ Criação da marca Ecoturismo da Amazônia.
- ✓ Participação nas principais feiras de turismo do mundo para divulgação do ecoturismo na Amazônia.
- ✓ Realização de campanhas publicitárias em São Paulo, Rio de Janeiro, Londres, Paris, Xangai e Hong Kong para divulgar o estado do Amazonas como um destino do ecoturismo.

**Pesquisa e Desenvolvimento:**

- ✓ Identificação de nichos de interesse para realização de ecoturismo científico no estado do Amazonas.

**Piscicultura:****Infraestrutura:**

- ✓ Complexo de logística descentralizada para cadeia do frio (armazéns e contêineres refrigerados).
- ✓ Cinco *hubs* logísticos de recepção pesqueira no Estado
- ✓ Linha de crédito para fazendas pesqueiras.

- ✓ Criação de parque industrial para processamento e produção de alimentos e biofármacos à base de peixes da Amazônia.
  - Alimentação *food premium* para cadeias hoteleiras e restaurantes de alto padrão no mundo e *food service*.
  - Frigorífico, fábrica de ração, incubadora, fazenda de peixe e fábrica para beneficiamento das vísceras).
  - Investimentos para assegurar a estabilidade no fornecimento de energia elétrica em fazendas pesqueiras para evitar perdas na produção.

### **Recursos Humanos**

- ✓ Escola de negócios sustentáveis (SEBRAE da Floresta)
- ✓ Treinamento em Empreendedorismo, Governança dos Processos (contabilidade, formalização de associações, formalização de empresas comunitárias, TI básica, dentre outros (SEBRAE da Floresta)
- ✓ Treinamento para inovação dos processos de pesca, cultivo e beneficiamento do pescado (EMBRAPA do peixe)
- ✓ Treinamento em alta gastronomia baseada na culinária e ingredientes amazônicos (Manaus será a Lima do peixe amazônico)
- ✓ Apoio para obtenção das licenças para pilotagem de embarcações

### **Legislação/Regulação**

- ✓ Obtenção dos registros necessários junto aos órgãos de controle e fiscalização ambiental, sanitária e de comercialização
- ✓ Obtenção dos certificados (*Fair Trade*)
- ✓ Registro de denominação de origem
- ✓ Desburocratização dos processos de autorização à pesquisa e ao acesso aos recursos genéticos

### **Marketing**

- ✓ Criação da marca Pescado da Amazônia

- ✓ Realização de festivais culinários dos peixes e ingredientes amazônicos, em Manaus, São Paulo, Nova Iorque, Londres, Berlim, Xangai e Hong Kong e Tóquio

#### **Pesquisa e Desenvolvimento**

- ✓ Dinamização do CBA (Centro de Biotecnologia da Amazônia) - Criação de linhas de pesquisa relacionadas aos peixes da Amazônia, que o transforme no primeiro *hub* de pesquisa sobre o tema no mundo, integrado com as principais instituições científicas internacionais
- ✓ P&D para emprego dos peixes amazônicos, em escala industrial, em *food service* e *food premium*
- ✓ Criação de P&D para emprego do couro de peixe amazônico na indústria da moda

Definidos os eixos de oportunidades, as visões de futuro e os fatores críticos de sucesso, uma investigação adicional seria dedicada a compreender melhor a magnitude dos impactos sobre produção, emprego e renda salarial decorrentes do aumento de demanda em cada uma das oportunidades identificadas. A próxima seção se ocupa exatamente desses impactos.

## **6. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS**

Para melhor compreensão dos efeitos sobre produção, emprego e renda salarial decorrentes do aumento de demanda em cada uma das oportunidades identificadas – Bioeconomia, Polo de Transformação da Economia Digital, Ecoturismo e Piscicultura –, foi utilizada a matriz insumo-produto (MIP) presente em SUFRAMA (2012)<sup>30</sup>.

Todos os multiplicadores de produção, emprego e renda salarial são oriundos dessa MIP, elaborada para ano-base de 2006 (MIP-AM/2006) e divulgada em 2012. Para

---

<sup>30</sup> Disponível em [<http://www.suframa.gov.br/noticias/publicacoes-mip.cfm>]. Publicação: [[http://www.suframa.gov.br/publicacoes/mip/mip\\_am\\_2006\\_rev\\_015\\_para\\_publicacao\\_final.pdf](http://www.suframa.gov.br/publicacoes/mip/mip_am_2006_rev_015_para_publicacao_final.pdf)] Acesso em 10.15.2019.

adequação aos objetivos deste trabalho, entretanto, os procedimentos metodológicos tiveram que ser realizados:

- ✓ A atividade escolhida para representar o eixo de oportunidades da Psicultura está descrita na MIP como Pecuária e Pesca.
- ✓ A atividade escolhida para representar o eixo de oportunidades do Ecoturismo está descrita na MIP como Serviços de Alojamento e Alimentação.
- ✓ A atividade escolhida para representar o eixo de oportunidades do Polo de Economia da Transformação Digital está descrita na MIP como Serviços de Informação.
- ✓ Em relação à Bioeconomia, não há, como afirmam SILVA, PEREIRA E MARTINS (2018), um consenso sobre a definição de bioeconomia, embora exista certa convergência sobre suas origens em atividades primárias, enfoque transversal (McCORMICK E KAUTTO, 2013) e ênfase na conversão de produtos. Dessa forma, o termo Bioeconomia incorpora tanto a parte tradicional - como a produção e comercialização de alimentos e produtos florestais e têxteis naturais, como o algodão e a lã -, quanto a parte moderna, caracterizada por tecnologias cada vez mais avançadas e capaz de produzir bens com alto valor agregado. Nessa direção, seguimos CNI (2016) nas atividades associadas à biodiversidade, os quais na MIP estão com as seguintes descrições: Agricultura, silvicultura, exploração florestal; Alimentos e Bebidas; Produtos de madeira - inclusive móveis; Celulose e produtos de papel, Perfumaria, higiene e limpeza e Móveis e produtos das indústrias diversas.

Os resultados, considerando um horizonte temporal de 10 (dez) anos, estão apresentados na Tabela 3. A produção atual, coluna 2, refere-se ao valor adicionado de cada eixo de oportunidades. Esse dado tem como fonte as Contas Regionais, do IBGE, para o ano 2016. No caso da Bioeconomia, como os dados não possibilitam a agregação, foi utilizada estimativa presente em CNI (2016), segundo a qual os produtos da biodiversidade no Amazonas representaram cerca de 12% do valor adicionado e 2% do Valor Bruto da Produção Industrial. O crescimento da demanda (coluna 3) foi arbitrado,

condicionado, naturalmente, à execução dos fatores críticos de sucesso. As colunas seguintes, com impactos na produção, na renda salarial e nos empregos foram obtidas com base nos multiplicadores da MIP, como já descrito. Impactos na produção e na renda salarial contemplam os efeitos diretos, indiretos e induzidos. Os diferentes efeitos no emprego estão mostrados separadamente. Sobre isso, cabem as seguintes conceituações:

- ✓ **Efeito direto** – expressa o impacto de variações na demanda final da atividade considerada provenientes somente das atividades que fornecem insumos diretos a essa atividade;
- ✓ **Efeito indireto** – expressa o impacto de variações na demanda final da atividade provenientes somente das atividades que fornecem insumos indiretos a essa atividade;
- ✓ **Efeito induzido (ou Efeito-Renda)** – expressa o impacto de variações na demanda final da atividade advinda das variações do rendimento quando uma atividade é estimulada

Como se pode observar na Tabela 3, o impacto na renda salarial é de quase R\$ 14 mil por vínculo empregatício, enquanto a elevação no PIB é de quase 17% e a criação de empregos supera os 206 mil vínculos. Ou seja, a estrutura econômica do Amazonas, mesmo com todas as distorções causadas pelo modelo do PIM, discutidas na seção 2 deste documento, demonstra força, mesmo em oportunidades não tão expressivas atualmente, condicionadas, claro, aos inúmeros e desafiadores fatores críticos apresentados na seção 3. Importante ressaltar que as limitações deste exercício de estimação, uma vez que a dinâmica dos multiplicadores setoriais é complexa, imprevisível e bastante sensível às modificações na demanda e na estrutura econômica.

Porém, o objetivo é tão somente compreender a magnitude dos efeitos, mesmo utilizando uma estrutura setorial datada de 2006, isto é, sem incorporação de tecnologias avançadas como as que serão estimuladas pelos fatores críticos identificados. Essa nova realidade setorial do Amazonas ainda não existe e não há aqui intenção de prevê-la, mas, de tão somente provocar os diversos atores para a construção de um futuro socioeconômico factível para o Estado, baseado na inovação e no uso

sustentável da biodiversidade local, com relevante diversificação das atividades econômicas.

A proposta para impulsionar o desenvolvimento sustentável no Amazonas também deve incluir a execução de investimentos em infraestrutura física, imprescindíveis para estimular os fatores críticos de sucesso discutidos na seção 5 deste documento. Importante que essa infraestrutura seja de baixo impacto social e ambiental, atendendo às diretrizes da proposta. Dessa forma, na Tabela 4 estão apresentados os itens desses investimentos, precificados com base em casos análogos.

**Tabela 4:** Previsão de investimentos em infraestrutura física

ITEM	VALOR
Satélite geostacionário para dinamizar acesso à banda larga	R\$ 3 bilhões
Polo Moveleiro de Manaus	R\$ 1 bilhão
Parque industrial para processamento e produção de alimentos, biofármacos a partir de peixes da Amazônia	R\$ 500 milhões
Aeroporto Internacional de Manaus (um novo terminal, com 10 <i>fingers</i> )	R\$ 500 milhões
Polo de Biofármaco de Manaus (10 empresas de <i>biotech</i> )	R\$ 500 milhões
Polo de food tech à base de plantas e insetos da biodiversidade Amazônia (20 empresas)	R\$ 500 milhões
Polo de produção de madeira tropical “engenheirada” para uso na construção civil (5 empresas)	R\$ 500 milhões
5 <i>hubs</i> logísticos de recepção de turistas	R\$ 300 milhões
Complexo de logística descentralizada para cadeia do frio	R\$ 300 milhões
5 <i>hubs</i> logísticos de recepção pesqueira	R\$ 50 milhões

Fonte: elaboração própria, com valores baseados em casos análogos

Assim, pelos dados da Tabela 4 pode-se notar que os investimentos públicos e privados em infraestrutura física totalizariam R\$ 7,15 bilhões, os quais seriam executados ao longo de 10 (dez) anos. Nesse sentido, é interessante observar os impactos decorrentes da aplicação desse montante sobre o emprego. Estima-se que cerca de 12 mil empregos (diretos, indiretos e induzidos) poderiam ser gerados durante a execução desses investimentos, com a característica particular da temporariedade (algo de 2 a 4 anos, geralmente). Então, pode-se afirmar que a proposta prevê a criação de algo em torno de 218 mil empregos, isto é, cerca de 206 mil decorrentes da expansão dos eixos de oportunidade, como visto na Tabela 3, acrescidos dos 12 mil que seriam gerados durante as obras de infraestrutura.

Na realidade, os impactos econômicos da proposta deverão ser ainda maiores, afinal, para tratamento dos fatores críticos de sucesso serão necessários outros itens além da infraestrutura física, como *marketing*, formação e treinamentos de pessoas, atividades de P&D e de gestão e empreendedorismo exigirão investimentos expressivos. É possível que, numa extensão a esse estudo, tais itens também possam ser precificados, com respectivas estimativas de seus efeitos econômicos.

Tabela 3: Impactos sobre Produção, Renda Salarial e Empregos decorrentes da expansão dos Eixos de Oportunidades - Horizonte de 10 (dez) anos, Amazonas

Oportunidades	Produção ATUAL *	Crescimento Anual da DEMANDA **	Aumento na Produção	Aumento na Renda Salarial	Criação de Empregos Diretos	Criação de Empregos Indiretos	Criação de Empregos Induzidos	Criação Total de Empregos
Bioeconomia	R\$ 3,1 bi	10,0%	R\$ 9,7 bi	R\$ 1,5 bi	37.413	9.021	13.374	59.809
Polo da Transformação Digital	R\$ 1,1 bi	11,0%	R\$ 3,9 bi	R\$ 770,3 mi	9.292	29.318	34.863	73.472
Ecoturismo	R\$ 1,7 bi	3,5%	R\$ 1,3 bi	R\$ 541,5 mi	45.194	5.586	11.681	62.461
Piscicultura	R\$ 72,1 mi	10,0%	R\$ 169,4 mi	R\$ 69,6 mi	8.356	995	1.432	10.783
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 5,97 bi</b>	<b>-</b>	<b>R\$ 15,1 bi</b>	<b>R\$ 2,9 bi</b>	<b>100.255</b>	<b>44.921</b>	<b>61.350</b>	<b>206.525</b>
<b>Impacto sobre PIB: 16,96%</b>								
<b>Elevação de Renda Salarial por Emprego: R\$ 13.887,12</b>								
<b>Elevação em Relação ao Atual Número de Emprego Formais ***: 35,30%</b>								

Fonte: elaboração própria a partir do IBGE (produção atual), RAIS/MTE (número de vínculos empregatícios formais) e da Matriz Insumo-Produto do Amazonas (SUFRAMA, 2006)

Notas: \* valores de 2016

\*\* estimativas propostas para construção de cenários

\*\*\* número de vínculos formais de trabalho igual a 584.318, segundo RAIS/MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), 2017

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo contribui para a literatura sobre a questão regional no Brasil ao propor formas de impulsionar o desenvolvimento sustentável no estado do Amazonas, cuja economia se baseia fortemente no Polo Industrial de Manaus, responsável direto pela expansão da renda e da ocupação populacional na sua área de atuação, mas ineficaz para provocar rebatimentos nas demais regiões do Estado e profundamente vulnerável às crises e decisões políticas. Dessa forma, persiste um quadro de vulnerabilidade social, com baixos salários e uma concentrada renda pessoal, além de péssimas condições de domicílios, devidas à menor oferta de serviços públicos essenciais.

A proposta contribui para a construção de um modelo de desenvolvimento econômico no Estado, baseado na inovação e no uso sustentável da biodiversidade local, a partir de 4 (quatro) eixos: Bioeconomia, Polo de Economia da Transformação Digital, Ecoturismo e Piscicultura. Para cada um deles foram identificados fatores críticos de sucesso e visões de futuro. Ademais, o modelo prevê integração à ZFM, mas esta teria atualização dos seus objetivos e mudança de orientação – as atividades do PIM estariam voltadas para o mercado externo e para uma agenda moderna de competitividade global.

A complementariedade dos eixos de oportunidade pode ser assim descrita:

- ✓ **Bioeconomia:** atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (a chamada Bioeconomia de conversão), sustentabilidade, aproveitamento de insumos Locais e inserção nas cadeias globais de produção.
- ✓ **Polo de Economia da Transformação Digital:** emprego de jovens, além de apoio aos setores tradicionais e à Bioeconomia (revolução digital).
- ✓ **Ecoturismo:** intensivo em mão de obra, com forte encadeamento com outras atividades econômicas.
- ✓ **Piscicultura:** redução das desigualdades sociais (geração de renda) e intrarregionais (interiorização).

Uma extensão natural desta pesquisa seria aprofundar a proposta, estimando custos e impactos de cada fator crítico. Outra possibilidade seria a de proposta de desenho para o ecossistema de inovação, imprescindível para que as atividades de Bioeconomia, o eixo principal do estudo, sejam potencializadas no Amazonas.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL FILHO, J. Incentivos Fiscais e Políticas Estaduais de Atração de Investimentos, Texto para Discussão N° 8, IPECE, Fortaleza, 2003.

ANDRADE, E. et al. Convergence clubs among brazilian municipalities. *Economic Letters*, n. 83, p. 179-184, 2004.

BUARQUE, Sérgio C. Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais. IPEA. Texto para Discussão nº 939. 2003.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Mapa Estratégico da Indústria 2013-2022 / Confederação Nacional da Indústria – Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_. Bioeconomia : oportunidades, obstáculos e agenda. – Brasília : CNI, 2014. 81 p. : il. – (Propostas da indústria eleições 2014 ; v. 35), 2014.

\_\_\_\_\_. Uso econômico da biodiversidade pela indústria no Brasil. Confederação Nacional da Indústria. Brasília : CNI. 136 p. : il., 2016.

\_\_\_\_\_. Oportunidades para a indústria 4.0: aspectos da demanda e oferta no Brasil / Confederação Nacional da Indústria. – Brasília, 2017.

COSTA, J. B.. O Polo Industrial da Zona Franca de Manaus e a preservação da floresta amazônica: caminhos independentes. Dissertação de Mestrado. Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal do Amazonas, 2006.

COSTA, J. M. M.. Impactos econômico territoriais do atual padrão de ocupação da Amazônia. In: COSTA, J. M. M. da (coord.) Amazônia: desenvolvimento ou retrocesso.— Belém: Edições CEJUP, 1992.

CURADO, M., CURADO, T.. Uma estimativa dos custos fiscais da política industrial recente

(2004-2016). Texto para Discussão 2248. IPEA: Brasília, 2018.

DEBACO, E.S.; JORGE NETO, P. M. O Impacto da Renúncia Fiscal sobre a Arrecadação dos Governos que Lutam por Investimentos Privados, Texto para Discussão N° 180, CAEN/UFC, Fortaleza, 1998.

DOMAR, Eusey O. Capital Expansion, Rate of Growth and Employment, *Econométrica*, nº. 14, abril, 1946.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN). A situação fiscal dos estados brasileiros. Rio de Janeiro: Publicações Sistema FIRJAN: pesquisas e estudos socioeconômicos, 2017.

GARCIA, L. M. Exportar: rotinas e procedimentos, incentivos e formação de preços. 6. ed. São Paulo: Aduaneiras, 1997.

GOMES, G. M., VERGOLINO, J. R.. Tinta e Cinco Anos de Crescimento Econômico na Amazônia (1960/1995). IPEA: TEXTO PARA DISCUSSÃO NO 533. Brasília, dez. 1997.

GUAN, J., MA, N. *Innovative capability and export performance of Chinese firms*. Pequim, 2003.

HARROD, R. F.. *An Essay in Dynamic Theory*. The Economic Journal, nº XLIX, março, 1939.

HOLLAND, M. (Coord.) *et al.*. Zona Franca de Manaus: impactos, efetividade e oportunidades. FGV/EESP: São Paulo, abr. 2019.

MANSO, C.A., BARRETO, F.A., TEBALDI, E.. O Desequilíbrio Regional Brasileiro: Novas Perspectivas a Partir das Fontes de Crescimento “Pró-Pobre”. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 37, n.3, p.307-328, jul./set. 2006.

MARCIAL, E. C., GRUMBACH, R. J. S. Cenários Prospectivos: como construir um futuro

melhor. 4º Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 148p.

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

MARTINS, E.C., TERBLANCHE, F. *Building organisational culture that stimulates creativity and innovation, European Journal of Innovation Management*, Vol. 6 Iss: 1, pp.64 – 74, 2003.

MIRANDA, R. N.. ZONA FRANCA DE MANAUS: Desafios e Vulnerabilidades. Senado Federal, Núcleo de Estudos e Pesquisas, Consultoria Legislativa: Textos para Discussão 126. Brasília, abr. 2013.

MOSSI, M. B.; AROCA, P.; FERNANDÉZ, I. J.; AZZONI, C. R. *Growth dynamics and space in Brazil. International Regional Science Review*, v. 26, n. 3, p. 393-418, jul. 2003.

PELLEGRINI, J. A.. Gastos (benefícios) tributários. Nota Técnica 17 Instituição Fiscal Independente (IFI): Brasília, jun. 2018.

PIANCASTELLI, M. e PEROBELLI, F., ICMS: Evolução Recente e Guerra fiscal, Texto para Discussão N° 402 IPEA, Brasília, fev. de 1996.

PONTES, P.A. Três Ensaio sobre Guerra fiscal e Incentivos Estaduais à Industrialização / Paulo Araújo Pontes. – 2011. 96 f.

PORTER, Michael E. Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. 7. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

POSSEBOM, V.. *Free trade zone of Manaus: an impact evaluation using the Synthetic Control Method. Revista Brasileira de Economia*, 2017, 71(2), 217-231.

PRADO, Sergio e CAVALCANTI, Carlos Eduardo G, A Guerra fiscal no Brasil, São Paulo:

FUNDAP: FAPESP; Brasília: IPEA, 2000.

SALVATO, M.A; FERREIRA, P.C.G.; DUARTE, A.J.M. O Impacto da Escolaridade Sobre a Distribuição de Renda. Revista Estudos Econômicos., São Paulo, v. 40, n. 4, p. 753-791, OUTUBRO-DEZEMBRO, 2010.

SILVA, M. F. O., PEREIRA, F. S., MARTINS, J. V. B.. A Bioeconomia Brasileira em Números. BNDES Setorial 47, p. 277-332, 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. Zona Franca de Manaus: Indicadores de desempenho do Polo Industrial de Manaus (2013-2018). Disponível em: < [http://site.suframa.gov.br/assuntos/modelo-zona-franca-de-manaus/INDICADORES\\_DEFINITIVO\\_DEZ2018.pdf](http://site.suframa.gov.br/assuntos/modelo-zona-franca-de-manaus/INDICADORES_DEFINITIVO_DEZ2018.pdf)>. Acesso em 10.13.2019.

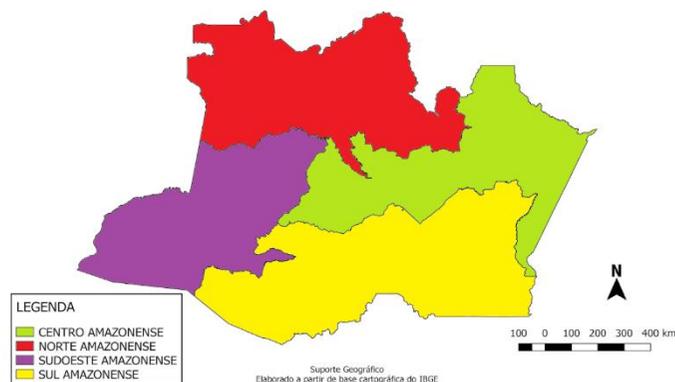
\_\_\_\_\_. Matriz de Insumo-Produto do Amazonas - 2006: MIP-AM (ano base 2006). Superintendência da Zona Franca de Manaus e Universidade Federal do Amazonas: Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais – COGEC/Suframa e Faculdade de Estudos Sociais – FES/UFAM. - Manaus: Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), 2012.

VARSANO, Ricardo. A Guerra Fiscal do ICMS: Quem Ganha e Quem Perde. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. 13p.

## APÊNDICE A – Entrevistas com Especialistas

- Adalberto Verissimo, Co-Fundador do IMAZON
- Alfredo Lopes, consultor
- Alcimar Marques de Araújo Martins, Superintendente Adjunto de Planejamento da SUFRAMA
- Alfredo Alexandre de Menezes Junior, superintendente da SUFRAMA.
- Alfredo Lopes, consultor do Centro da Indústria do Estado do Amazonas - CIEAM.
- Ana Bastos, CEO da AMATA
- Carlos Nobre, Climatologista
- Carlos Schneider, Diretor Executivo da Fundação CERTI
- Daniela Lerda, Coordenadora da Climate and Land Use Alliance – CLUA
- Denis Minev, economista e diretor presidente do grupo BEMOL.
- Fabio Calderaro, Diretor do Centro de Biotecnologia da Amazônia
- Guilherme Leal, empresário do setor de cosméticos
- Ismael Nobre, Biólogo
- Izabella Teixeira, ex Ministra do Meio Ambiente
- Jessé Rodrigues dos Santos, Departamento de Pesquisas Econômicas da SUFRAMA
- João Tezza Neto, Diretor Executivo Original Trade e consultor do IDESAM
- Jório de Albuquerque Veiga Filho, Secretário de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas
- José Eduardo Fiates – Superintendente Geral da Fundação CERTI
- Marcos Daré, Diretor do Centro de Economia Verde da Fundação CERTI
- Marcos Mueller, CEO da Darwin Startups
- Mariano Cenamo, pesquisador do IDESAM
- Oskar Metsavah, empresário do setor têxtil – Instituto E.
- Patry Marques Boscá, economista, mestrando em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (Universidade Federal do Amazonas).
- Renato Mendes Freitas, Secretário Executivo de Desenvolvimento do Amazonas
- Tatiana Schor, Secretária Executiva de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas

## APÊNDICE B – Desigualdade Intrarregional do Amazonas



Mesorregião	População	PIB
Centro Amazonense	78,7%	92,6%
Norte Amazonense	3,4%	1,0%
Sudoeste Amazonense	9,9%	3,3%
Sul Amazonense	8,1%	3,1%

Fonte: elaboração própria, a partir do IBGE, ano de 2016

### PIB Municipal no Amazonas – Principais Destaques, 2016

#	Município	Mesorregião	PIB (R\$ milhões)	% do PIB	% Acumulado	Principais Atividades Econômicas
1	Manaus	Centro Amazonense	70,3 mil	78,97%	78,97%	Polo Industrial de Manaus
2	Itacoatiara	Centro Amazonense	2,1 mil	2,31%	81,28%	Exploração de madeira e castanha-do-Brasil
3	Manacapuru	Centro Amazonense	1,2 mil	1,40%	82,67%	Agricultura, pesca e turismo
4	Coari	Centro Amazonense	1,1 mil	1,27%	83,95%	Gás natural
5	Parintins	Centro Amazonense	1,0 mil	1,15%	85,10%	Turismo, agricultura e pecuária
6	Tefé	Centro Amazonense	650,3	0,73%	85,83%	Pescado, turismo e exploração de petróleo
7	Codajás	Centro Amazonense	648,1	0,73%	86,56%	Turismo
8	Irlanduba	Centro Amazonense	636,0	0,71%	87,27%	Hortifrutigranjeiros, além de tijolos e telhas
9	Pres. Figueiredo	Centro Amazonense	546,2	0,61%	87,89%	Ecoturismo, agropecuária e extrativismo mineral
10	Humaitá	Sul Amazonense	493,7	0,55%	88,44%	Agropecuária e extrativismo vegetal
11	Manicoré	Sul Amazonense	477,4	0,54%	88,98%	Produção agrícola (banana, melancia e farinha)

Fonte: elaboração própria a partir do Perfil dos Municípios, IBGE

## APÊNDICE C – Glossário

- Amazônia Legal – É uma área que engloba nove estados do Brasil pertencentes à bacia Amazônica. São eles: Acre, Amapá, Pará, Amazonas, Rondônia, Roraima e parte dos estados do Mato Grosso, Tocantins e Maranhão.
- Bioeconomia- É uma economia sustentável, que reúne todos os setores da economia que utilizam recursos biológicos (seres vivos). Esse mercado busca oferecer soluções para alguns dos grandes desafios sociais: crise econômica, mudanças climáticas, substituição de recursos fósseis, segurança alimentar e saúde da população.
- Biodiversidade – É o conjunto de todas as espécies de seres vivos existentes na biosfera; diversidade.
- Biofármacos – Também chamados de medicamentos biológicos são medicamentos obtidos a partir da utilização de células geneticamente modificadas para a produção de proteínas terapêuticas. São produzidos por meio da biossíntese em células vivas, ou seja, da produção de compostos químicos por seres vivos.
- Bioquímica – É a ciência interdisciplinar que utiliza princípios e métodos da química na investigação das transformações que ocorrem nas substâncias e moléculas provenientes de seres vivos e de seus processos metabólicos; química biológica, química fisiológica.
- Biosensores - São ferramentas analíticas que utilizam um elemento bioativo e um transdutor para a detecção/quantificação de substâncias bioquímicas nas mais variadas aplicações. Neste trabalho são evidenciados as classificações, características básicas e diferenças com métodos analíticos convencionais.
- Biotech – É uma ciência que utiliza organismos vivos ou seus produtos, como bactérias ou enzimas, para fabricar seus medicamentos.
- CBA - Centro de Biotecnologia da Amazônia.
- CERTI - Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras.
- CLUA - Climate and Land Use Alliance.
- Fatores críticos de sucesso - Fator crítico de sucesso é um termo de gerenciamento para um elemento que é necessário para que uma organização ou projeto atinja

sua missão. São pontos-chaves que, quando bem executados, definem e garantem o desenvolvimento e crescimento de uma empresa ou economia.

- **Certificação Fairtrade** - A Certificação Fairtrade se refere à certificação de acordo com os critérios do Comércio Justo. É um sistema de certificação de produtos em que os aspectos sociais, econômicos e ambientais da produção são certificados perante os Estândares Fairtrade para Produtores e Comerciantes.
- **Certificado FSC** - FSC é a sigla de Forestry Stewardship Council, que em português significa Conselho de Manejo Florestal. FSC é uma instituição internacional, sem fins lucrativos, formada por representantes de entidades do mundo todo e é um dos únicos sistemas de certificação florestal apoiado por grandes entidades, como WWF e Greenpeace. É baseada em três pilares de igual importância: econômico, ambiental e social.
- **Fitoterápicos** - Um medicamento fitoterápico é aquele alcançado de plantas medicinais, onde utiliza-se exclusivamente derivados de droga vegetal tais como: suco, cera, exsudato, óleo, extrato, tintura, entre outros.
- **Food Service** - Abrange toda a linha de produção e distribuição de insumos, alimentos, equipamentos e serviços para oferecer serviços alimentares para as pessoas fora de casa.
- **FoodTech** – É um termo utilizado quando usamos a tecnologia para melhorar a agricultura, produção de alimentos, a cadeia de fornecimento e o canal de distribuição. Basicamente, FoodTech é qualquer tecnologia aplicada à maneira como produzimos, vendemos ou servimos alimentos.
- **Gases do Efeito Estufa GEE** - Gases de efeito estufa são moléculas presentes na atmosfera terrestre que tem a propriedade de aquecer a atmosfera porque absorvem parte da radiação térmica emitida pela superfície terrestre. Os principais são os gases carbônico e metano. O dióxido de carbono ou gás carbônico (CO<sub>2</sub>) é emitido, principalmente, pelo uso de combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural) nas atividades humanas.
- **Green Building** – É um edifício ou qualquer espaço ou ambiente que é construído pensando na sustentabilidade social, ambiental e econômica, desde a sua concepção, construção e durante a toda a sua operação.
- **Hub** – É um espaço físico que reúne pessoas com o intuito de criarem produtos e

serviços transformadores, que vão de certa forma impactar a sociedade trazendo benefícios também para o futuro, são utilizados de forma comunitária, como cidades com características em comum.

- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IDESAM - Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia)
- Indústria 4.0 - É um conceito de indústria proposto recentemente e que engloba as principais inovações tecnológicas dos campos de automação, controle e tecnologia da informação, aplicadas aos processos de manufatura. Foram três revoluções industriais seguida pela quarta revolução, ou indústria 4.0.
- Indústria de transformação - é um termo utilizado para classificar os sistemas de produção que transformam um elemento em outro, uma matéria-prima em um bem, diferenciando-se do setor de produção agrícola e indústria extrativa de vegetal ou mineral. Inclui todos os momentos da produção industrial.
- ITA – Instituto Tecnológico Aeronáutico.
- Madeira Engenheirada – É o resultado da aplicação de tecnologias, produtos químicos e processos produtivos avançados em determinadas madeiras que garantem alto desempenho e permitem que a madeira engenheirada seja usada construção civil. No Brasil utiliza-se principalmente como madeira o pinus e o eucalipto como matéria prima para fabricação de estruturas.
- P&D Pesquisa e Desenvolvimento.
- PIM - Polo Industrial de Manaus.
- PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio é a pesquisa feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em uma amostra de domicílios brasileiros que, por ter propósitos múltiplos, investiga diversas características socioeconômicas da sociedade, como população, educação, trabalho, rendimento etc.
- PPP – Parceiras Público-Privadas.
- RAIS - Relação Anual de Informações Sociais é um relatório de informações socioeconômicas solicitado pelo Ministério do Trabalho (hoje sem status de ministério e vinculado ao Ministério da Economia) às pessoas jurídicas e outros empregadores anualmente
- Saneamento básico - O conjunto dos serviços, infraestrutura e Instalações

operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais, segundo definição da Lei nº. 11.445/2007.

- **Satélite geoestacionário** – é um satélite de comunicação. São assim denominados por serem colocadas em uma órbita sobre o equador de tal forma que o satélite tenha um período de rotação igual ao do planeta Terra (24 horas). No Brasil, o primeiro Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações (SGDC), lançado ao espaço em maio de 2017, é parte essencial do Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), criado pelo governo federal com a missão de universalizar o acesso à internet de alta velocidade no Brasil. O sinal do satélite servirá para levar internet banda larga a comunidades desconectadas nos cantos mais remotos do país.
- **Suframa - Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa)** - é uma autarquia vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (atual Ministério da Economia) que administra a Zona Franca de Manaus - ZFM, com a responsabilidade de construir um modelo de desenvolvimento regional que utilize de forma sustentável os recursos naturais, assegurando viabilidade econômica e melhoria da qualidade de vida das populações locais.
- **Think tank** - Laboratório de ideias, gabinete estratégico, centro de pensamento ou centro de reflexão é uma instituição ou grupo de especialistas de natureza investigativa e reflexiva com objetivo de refletir sobre os mais diversos assuntos: economia, cultura, tecnologia, política social.
- **VANTS** - Veículo Aéreo Não Tripulado. Chamado também de aeronave remotamente pilotada ou ainda drone, é todo e qualquer tipo de aeronave que pode ser controlada nos 3 eixos e que não necessite de pilotos embarcados para ser guiada.

## APÊNDICE D – Referências Bibliográficas - Análise Prospectiva

- “A Zona Franca e a Conservação da Amazônia”, de Carlos Durigan, Diretor do Programa Amazônia da WCS-Brasil (Associação Conservação da Vida Silvestre).
- “Amazon Creative Labs and Rainforest Business School”, de Carlos Nobre et al.
- “Amazônia – Por uma economia do conhecimento da natureza”, Ricardo Abramovay.
- “Amazônia: gastronomia, ingredientes e cozinhas”. Roberto Smeraldi, junho de 2019.
- “Caminhos para o investimento sustentável na Amazônia: Oportunidades para a aplicação dos incentivos fiscais da Zona Franca de Manaus (ZFM)”, elaborado pelo PPA (Parceiros Pela Amazônia).
- “Forestry & Biomaterials Endowment Fund (FBEF)”, fundo patrimonial criado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, com gestão de recursos executada pela Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq), para fomentar o conhecimento nas áreas de recursos florestais e biomateriais.
- “Importance of Knowledge-Intensive Economic Development to Conservation of Biodiversity in Developing Countries”, Claudio Valladares-Padua (IPE).
- “Oportunidades de apoio a atividades produtivas sustentáveis na Amazônia”. Carlos Valério Gomes, Christiane Ehringhaus, Claudia Martins Dutra, Eugênio Pantoja, Fabiano Toni, Johannes Schielein, Jorge Hargrave, Katia Carvalheiro, Luciana Rocha, Manuel Amaral Neto, Monika Röper, Viktoria Zipper, Waldemar Wirsig.
- “Pacto das Cidades Amazônicas”, firmado em Manaus por representantes da Amazônia Legal (16 prefeituras e 16 entidades), o qual propõe 12 (doze) medidas voltadas para o meio ambiente.
- “Peixes e o Futuro Sustentável da Amazônia”, de David G. Mcgrath, vice-diretor do Earth Innovation, da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).
- “Prioridade e Lacunas de Pesquisa & Desenvolvimento em Silvicultura de Espécies Nativas no Brasil”, WRI Brasil – World Resources Instituto.
- Programa “Amazônia em Transformação”, do Instituto de Estudos Avançados de São Paulo (IEA/USP) e IMAZON.

- Projeto “Biopolis Amazonas”, do Governo do Amazonas.
- “Qual o impacto do desmatamento zero no Brasil?”, elaborado pelo Instituto Escolhas.
- “Social Innovation by Tourism Strategy in the Western Amazon”, Sâmia Laise Manthey Benevides, Flávio de São Pedro Filho, Maria José Aguiçar Madeira, Irene Yoko Taguchi Sakuno, Valeria Arenhardt, mar 2018.
- Technology for Innovating the Amazon’s Fish-Farming Activity. Alexandre Leonardo Simões Piacentini, Flávio de São Pedro Filho, Veronica Ribeiro da Silva Cordovil, Elvino Ferreira, Marcos Tadeu Simões Piacentini.
- The News Climate Economy Report. The Synthesis Economy Report. Setembro de 2014.
- Xingu: histórias dos produtos da floresta, VILLAS BOAS, André J. A. et al, Ed. Instituto Socioambiental.

## APÊNDICE E – Reflexões

### **Governador do Amazonas, Wilson Lima (PSC/AM)**

“A floresta deve ser percebida como um atrativo de valores e não um empecilho ao desenvolvimento”. Ele ressaltou a importância de se enxergar a floresta amazônica como um “ativo”. É “imperativo” modernizar a economia do Estado, com “especial atenção” ao polo industrial de Manaus.” 01.01.2019 Valor Econômico

### **Prefeito de Manaus, Arthur Neto (PSDB/AM)**

“A Amazônia tem que ser autossustentável com a incorporação de sua biodiversidade à ZFM. O mundo inteiro aplaudiria o Brasil se a biodiversidade da Amazônia fosse o carro chefe de desenvolvimento sustentável da região. Todos correrão para cá se puderem investir na biodiversidade”. 24.out.2019 Fato Amazônico

### **Superintendente da Sufrema, Alfredo Alexandre de Menezes Junior**

“A todo momento conversamos (com equipe econômica) sobre como poderíamos melhorar toda a nossa Zona Franca. Para utilizarmos o nosso modelo para alavancarmos novas possibilidades de matrizes econômicas” 15.02.2019 D24AM

### **Deputado Federal Sidney Leite (PSD/AM)**

“O modelo da Zona Franca que até agora trouxe resultados muito positivos pode ser repensado para trazer a economia do Amazonas para o século 21. O foco agora deve ser em inovação. Precisamos incentivar a economia do conhecimento no Amazonas e no Norte do Brasil. Isso significa investimentos em agricultura de ponta, tecnologia e biotecnologia.” 14.09.2019 Congresso em Foco

### **Deputado Federal Atila Lins (PP/AM)**

“Sem alternativas econômicas, o estado pode sofrer com desmatamento e acabar com a política de preservação ambiental.

“Além da necessidade de preservar seu modelo, nós temos essa questão ambiental onde o mundo todo está voltando as suas vistas para o Amazonas” 06.09.2019 BNC Amazonas

**Deputado Federal Delegado Pablo PSL/AM**

“Temos, ainda, produtos de medicamentos. Por que estas fontes não são aproveitadas? Por que o turismo não vai para frente aqui no Amazonas? O nome ‘Amazonas’ é um dos mais forte do mundo, este nome deve ter destaque para que ganhemos o globo, o mundo, e que possa fazer diferente do que já foi feito até hoje” 08.01.2019 D24AM

**Deputado Federal Marcelo Ramos (PL/AM)**

“É preciso avaliá-la permanentemente e fazer ajustes. Qualquer reflexão sobre a ZFM deve partir de duas premissas. Uma constatação é autocrítica. Nenhum modelo industrial se sustenta eternamente com incentivos fiscais e barreiras às importações. É preciso entender o modelo como uma política temporária que precisa de um planejamento de infraestrutura, produtividade e de formação de mão de obra para que possa ser competitivo no futuro num ambiente de menos incentivos fiscais.” 23.05.2019 Poder 360