



# **Estudo de viabilidade econômica de um programa de PSA Hídrico para o estado do Amazonas**

**Projeto 'Estratégia para a construção do  
arcabouço técnico e jurídico para a reposição  
hídrica na Amazônia'**

Financiador:



Supervisão:

Secretaria do  
Meio Ambiente



**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO



Foto: Rodolfo Pongelupe



# **Estudo de viabilidade econômica de um programa de PSA Hídrico para o estado do Amazonas**

**Projeto: Estratégia para a construção do arcabouço técnico  
e jurídico para a reposição hídrica na Amazônia**

Fundação Amazônia Sustentável (FAS)  
Manaus, 2022

Financiador:



Supervisão:

Secretaria do  
**Meio Ambiente**



# FICHA TÉCNICA

## Fundação Amazônia Sustentável (FAS)

### Superintendência

**Virgílio Viana** - Superintendente Geral

**Valcléia Solidade** - Superintendente de Desenvolvimento Sustentável de Comunidades

**Victor Salviati** - Superintendente de Inovação e Desenvolvimento Institucional

**Luiz Villares** - Superintendente Administrativo-Financeiro

**Michelle Costa** - Superintendente de Gestão e Planejamento

### Programa de Soluções Inovadoras (PSI)

**Gerência:** Gabriela Sampaio

**Coordenação:** Giovana Figueiredo

**Equipe técnica:** Allex Mendonça, Danielly Araújo, Rayandra Araújo

**Consultoria:** Caroline Vivaldi

## Estudo de viabilidade econômica de um programa de PSA Hídrico para o estado do Amazonas

**Coordenação executiva:** Giovana Figueiredo

**Texto:** Caroline Vivaldi

**Revisão:** Letícia Ávila

**Projeto gráfico:** Up Comunicações

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Estudo de viabilidade econômica de um programa de PSA hídrico para o Estado do Amazonas [livro eletrônico] : projeto estratégias para a construção do arcabouço técnico e jurídico para a reposição hídrica na Amazônia / Fundação Amazônia Sustentável. -- 1. ed. -- Manaus, AM : Fundação Amazônia Sustentável, 2022. -- (Estudos e diagnósticos ; 5) PDF.

Bibliografia.  
ISBN 978-65-89242-77-2

1. Amazônia - Aspectos ambientais 2. Amazônia - Aspectos sociais 3. Amazônia - Condições econômicas I. Sustentável, Fundação Amazônia. II. Título III. Série.

22-115147

CDD-333.709811

### Índices para catálogo sistemático:

1. Amazônia : Desenvolvimento sustentável : Economia ambiental 333.709811

## PREFÁCIO

Viver em um meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito de todo brasileiro, garantido na Constituição Federal. Há muito o ser humano reconhece a necessidade de proteger áreas naturais com características específicas, salvaguardando fauna, flora, rios e mares, elementos que precisam coexistir para haver equilíbrio na natureza. Para enfrentar a crise global com relação ao tema, é necessário encontrar métodos inovadores e de baixo custo para o gerenciamento dos recursos, sobretudo, a água, objeto deste estudo, que estará prontamente disponível sempre que necessário.

É de conhecimento de todos que os futuros econômicos e ambientais globais estão interligados em como os desafios urbanos serão enfrentados. As cidades têm impactos significativos e consomem mais de 70% dos recursos naturais e de energia e produzem cerca de 60% das emissões de efeito estufa.

Nesse sentido, para elaboração de um projeto ou programa que envolva o setor público, privado e a sociedade civil, considera-se imprescindível o conhecimento da realidade local para além das percepções. Identificar as metas e objetivos prioritários e que demandam mais atenção e investimentos pode ser realizado por meio dos dados e informações disponíveis. Definir objetivos, metas e indicadores é fundamental para planejar ações concretas, acompanhar as mudanças que ocorrem e verificar a efetividade e o impacto de políticas, programas e ações. Dando esses passos, é possível identificar quais práticas foram bem sucedidas, quais podem ser replicadas, onde é necessário realizar aprimoramentos e onde não foi possível obter resultados. Além disso, os indicadores podem apresentar os territórios em que determinado programa pode ter mais impacto.

Quando se fala em definir “objetivos”, considera-se algo mais amplo e estratégico, que indica o que se pretende alcançar, o propósito de determinada iniciativa. Já as “metas” são ações que contribuem para o alcance do objetivo e se referem às conquistas, em geral quantificadas e com prazos temporais. Por fim, os “indicadores”, apresentam aspectos da realidade, possibilitando mensurar determinada situação, quantificando essa realidade.

E nesse sentido, os governos subnacionais devem ser proativos em buscar o diálogo e sinergia com os outros níveis de governo e com a sociedade civil,

para definir e construir planos de ação, com objetivos, metas e indicadores, voltados às prioridades locais e nacionais. No contexto local, são as cidadãs e os cidadãos, nos respectivos municípios, os que melhor conhecem as próprias necessidades e percebem como as políticas podem afetar o seu dia-a-dia. Eles podem, inclusive, ajudar a identificar quais os meios de implementação mais adequados em determinada localidade, ao levar em consideração as especificidades geográficas, políticas, sociais, econômicas e culturais da região que habitam.

Ademais, educar os parceiros e stakeholders, sobretudo o setor privado, como um todo sobre o uso sustentável dos recursos florestais e hídricos, é uma solução econômica para lidar com os desafios postos. O uso sustentável de recursos ajuda a melhorar o estado das florestas e habitats e, por extensão, assegura a segurança econômica e alimentar das comunidades locais.

Dessa forma, para avaliar a viabilidade econômica de um modelo de negócios de PSA Hídrico para o Amazonas, propor fontes de recursos para financiamento de um programa no estado, assim como elaborar estratégias de implementação para as Unidades de Conservação Estadual, entende-se que o levantamento de informações e indicadores é fundamental no apoio a tomada de decisão local.

No âmbito da Agenda 2030 das Nações Unidas, durante a elaboração deste trabalho foram identificados 6 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que apresentam relação direta e/ou indireta com os propósitos deste projeto, a partir das metas descritas e associadas com a conservação ambiental, e também, com a educação, considerando que esta questão está envolvida justamente com a implementação de um programa que demanda a disseminação do conhecimento como critério para sua perenidade. São eles:



Este estudo apresenta uma análise dos dados do estado, segregados por mesorregiões e dados municipais, de forma comparativa com dados federais, nas áreas sociais, econômicas e ambientais, que poderão ser utilizados como subsídios na identificação de avanços e gargalos, e indicar oportunidades e desafios na implementação de um Programa de PSA Hídrico no Amazonas, considerando as especificidades de regiões e microrregiões e apresentando propostas para viabilidade de um programa elaborado especialmente para o estado.

Ademais, o estudo organiza a apresentação dos dados por grandes áreas temáticas, mostrando que se trata de referenciais multidisciplinares relacionados à necessidade de integração de diversas metas a fim de contribuir para o alcance dos objetivos da Estratégia para a Construção do Arcabouço Técnico e Jurídico para a Reposição Hídrica na Amazônia.

O objetivo desse levantamento, considerando a metodologia adotada, é orientar os trabalhos do governo local, das organizações da sociedade civil e das empresas em um percurso mais claro e organizado rumo à implementação de um Programa de PSA Hídrico no Amazonas, observando sempre sua contribuição para o desenvolvimento sustentável do território, no âmbito das competências e responsabilidades de cada ator.

# SUMÁRIO

<b>1. Avaliação socioeconômica e ambiental do estado do Amazonas.....</b>	<b>10</b>
1.1 Caracterização do território.....	10
1.1.1 Dinâmica territorial.....	10
1.1.2 Rede urbana.....	19
<b>2. População.....</b>	<b>25</b>
2.1 Pirâmide etária.....	29
2.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).....	35
<b>3. Pobreza e vulnerabilidade social.....</b>	<b>41</b>
3.1 Proteção social.....	46
<b>4. Saúde e bem-estar.....</b>	<b>49</b>
4.1 Incidência de internações por diarreia.....	51
<b>5. Educação.....</b>	<b>55</b>
5.1 Frequência escolar.....	55
5.2 Qualidade das instalações físicas para Educação.....	57
5.3 Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).....	64
<b>6. Água e saneamento.....</b>	<b>68</b>
6.1 Acesso à água.....	68
6.2 Esgotamento sanitário.....	70
6.3 Perdas na distribuição de água.....	71
6.4 Qualidade da água.....	72
<b>7. Energia.....</b>	<b>74</b>
<b>8. Trabalho, renda e crescimento econômico.....</b>	<b>77</b>
8.1 Saldo de empregos formais.....	77
8.2 Salário médio mensal.....	79
8.3 Renda per Capita.....	80
8.4 Economia.....	81
8.5 PIB per capita.....	83

8.6 Produtividade agrícola.....	84
8.7 Pecuária.....	85
8.8 Desigualdade social.....	86
8.9 Grau de Concentração de Renda.....	87
<b>9 Meio Ambiente.....</b>	<b>89</b>
9.1 Resíduos sólidos.....	89
9.2 Unidades de Conservação.....	90
9.3 Hidrografia.....	99
9.4 Emissão de gases de efeito estufa.....	102
9.5 Queimadas e focos de calor.....	106
9.6 Desmatamento.....	107
<b>10 Mapeamento de fontes de recursos para PSA Hídrico.....</b>	<b>109</b>
10.1 A importância dos recursos do setor privado e da sociedade civil organizada no financiamento da implementação de projetos de interesse público.....	109
10.2 Fontes de recursos para o financiamento do PSA Hídrico no estado do Amazonas.....	114
<b>11 Estratégia de captação de recursos para programas e projetos de PSA Hídrico do estado do Amazonas.....</b>	<b>118</b>
11.1 Propostas de modelo de PSA Hídrico no estado do Amazonas.....	119
11.2 Implementação do ICMS Ecológico no estado do Amazonas.....	120
11.3 ICMS Ecológico.....	123
11.4 ICMS Ecológico implementado nos estados.....	125
11.5 O ICMS Ecológico e o PSA.....	127
11.6 O ICMS Ecológico no Contexto do Amazonas.....	129
11.7 Captação de recursos para projetos de PSA pela equipe do estado, área de gerência de projetos.....	133
11.8 Plataforma de Investimentos – PSA Hídrico no Amazonas.....	134
<b>12 Considerações finais.....</b>	<b>147</b>
<b>13 Referências bibliográficas.....</b>	<b>149</b>

# 1. AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DO ESTADO DO AMAZONAS

## 1.1 Caracterização do território

O desenvolvimento pleno de um país e de uma região envolve o trabalho integrado em várias frentes, tais como saúde, educação, meio ambiente, trabalho e crescimento econômico, saneamento básico e combate à pobreza. O trabalho multidisciplinar e integrado promove melhorias nas condições de vida da população em harmonia com o meio ambiente, permitindo que diversos grupos sociais sejam beneficiados, sem colocar em risco às gerações futuras.

O planejamento de ações sociais e políticas públicas, visando o desenvolvimento humano sustentável, depende do conhecimento da realidade da população local e da dinâmica do território a ser trabalhado. Isso engloba conhecer a área geográfica, considerando as áreas de proteção ambiental, de produção econômica, bem como os territórios de povos tradicionais.

É fundamental conhecer as áreas públicas que possuem territórios indígenas, quilombolas, projetos de assentamento e unidades de conservação. Essas áreas afetam tanto a divisão das zonas quanto os projetos de desenvolvimento a serem implementados. As populações tradicionais precisam de proteção e respeito ao seu território. Paralelamente, a biodiversidade típica da região precisa ser avaliada como um ativo da bioeconomia local, sem perder de vista a necessidade de preservação desta riqueza.

### 1.1.1 Dinâmica territorial

O estado do Amazonas é formado por 62 municípios e tem especificidades que precisam ser levadas em consideração quando pensamos em trabalhar para o desenvolvimento local, sem perder a perspectiva de colaboração, intercâmbio e contribuição com as esferas estadual, nacional e global.

O estado localiza-se na região Norte e limita-se ao norte com o estado de Roraima, ao leste com o Pará, ao sul com Mato Grosso e Rondônia, ao sudoeste com o Acre e ainda com a Venezuela, Colômbia e Peru. É o maior

estado do país, e constitui a nona maior subdivisão mundial, apresentando um território com área maior que a dos países da França, Espanha, Suécia e Grécia somadas. Sua densidade demográfica está diretamente vinculada aos recortes fluviais, que se estendem por todo o seu território, formando a maior bacia hidrográfica do mundo. A capital Manaus, após décadas de desenvolvimento, concentra mais de 50% da população de todo o estado.

Tendo em vista o sistema de transformação do espaço nacional e de sua estrutura produtiva, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) estabeleceu o processo de regionalização do Amazonas, que resultou em uma divisão do estado em 4 mesorregiões, subdivididas em 13 microrregiões geográficas, onde estão inseridas as 62 unidades municipais. A mesorregião Norte Amazonense compreende duas microrregiões e 6 municípios. A mesorregião Sudoeste Amazonense abrange duas microrregiões e 16 municípios. A mesorregião Centro Amazonense possui seis microrregiões e 30 municípios, e a mesorregião Sul Amazonense, compreende 3 microrregiões e 10 municípios.

Além da regionalização estabelecida pelo IBGE, o estado do Amazonas faz parte de outros 3 conceitos de região: o Bioma Amazônia, que se refere à floresta pluvial tropical amazônica; a Amazônia Legal, que corresponde a uma área de 59% do território do país, compreendendo, no total, 8 estados brasileiros (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e parte do estado do Maranhão) e o Limite Panamazônia, que engloba os países que possuem a floresta amazônica em seu território (Colômbia, Peru, Venezuela, Equador, Bolívia, as Guianas, além do Brasil).

A vegetação típica do estado é a floresta tropical equatorial, que é dividida em três tipos: matas de terra firme, matas de igapó e matas de várzea. Nas matas de terra firme são encontradas as grandes árvores de madeira de lei da Amazônia. Já as matas de igapó estão localizadas em terrenos mais baixos, próximos aos rios, e mantêm-se permanentemente alagadas. Durante o período de cheia, as águas inundam as margens dos rios, avançam pela floresta, e chegam quase a alcançar as copas das árvores, fenômeno que forma os “igapós”, que quando ocorrido em pequenos rios e afluentes, são denominados “igarapés”. Enfim, as matas de várzea estão situadas entre a terra firme e os igapós, que chegam a variar de acordo com a proximidade dos rios.

É no estado do Amazonas que se encontra o ponto mais alto do país, o Pico da Neblina, com 3.014 metros de altitude, localizado na serra de Imeri, próximo à Venezuela. A linha do Equador atravessa o estado, fazendo predominar o clima equatorial, caracterizado por temperaturas médias entre 24º e 26º e chuvas abundantes durante todo o ano.

Mundialmente conhecida pela sua biodiversidade, a floresta amazônica concentra grande variedade de espécies de plantas medicinais, comestíveis, oleaginosas e colorantes, além de muitas ainda não descobertas ou estudadas com profundidade. Dentre as espécies mais conhecidas de plantas medicinais extraídas da floresta, estão o guaraná, a copaíba e o urucum. Sua fauna também apresenta grande diversidade, o que inclui desde felinos, roedores a aves, quelônios e primatas. Considera-se que mais de 1/3 de todas as espécies no mundo vivem na Floresta Amazônica. Ressalta-se, com grande importância, que algumas dessas espécies encontram-se em perigo de extinção, e são protegidas por órgãos especializados do governo para garantia de sua sobrevivência.

Um grande destaque do estado é sua rede hidrográfica, que conta com a Bacia Amazônica, compreendendo 3.889.489,60 km<sup>2</sup> e correspondendo a 1/5 de toda reserva de água doce do planeta. Além do Brasil, a sua dimensão compreende outros seis países sul-americanos: Peru, Bolívia, Guiana, Venezuela, Equador e Colômbia. Os rios da Bacia Amazônica estão sujeitos e condicionados ao regime de chuvas da região, e na maioria das localidades do estado, são as únicas vias de transporte da população local. Nesse sentido, o estado apresenta aproximadamente 20 mil km de vias fluviais navegáveis, que são responsáveis pela logística das comunidades mais distantes.

O rio Amazonas é o maior do mundo em volume de água e o segundo maior em extensão (6.515 km), tendo sua nascente no Peru (com o nome de Vilcanota). O rio possui mais de 7 mil afluentes e dos seus 6.515 km de extensão, 3.600 estão localizados em território brasileiro. Por ser um rio de planície, o Amazonas é navegável em toda sua dimensão, proporcionando o transporte da população, além de ser a alternativa econômica de grande parte das comunidades existentes na região.

No que se refere à economia do estado, é essencial evidenciar que seu território passou por diversos estágios de desenvolvimento desde a sua descoberta, tendo em vista que grande parte de sua extensão localizava-

se além dos limites determinados e impostos pelo Tratado de Tordesilhas, datado de 1494 e acordado entre a Espanha e Portugal, que estabelecia que toda terra descoberta ou a descobrir deveria ser dividida entre os dois países. Sendo assim, a região amazônica pertencia à Espanha. Contudo, o Tratado de Tordesilhas foi desrespeitado, tendo em vista que os senhores de engenho, bandeirantes e jesuítas que povoavam a região litorânea do Brasil, não tinham o objetivo de fixar residência somente no litoral, e passaram a desbravar outras áreas, dentre elas, a Amazônica. O Tratado foi revisto somente em 1750, quando Espanha e Portugal entraram em acordo e assinaram o Tratado de Madri, determinando a nova delimitação do Brasil e autorizando os portugueses a incorporarem o território Amazônico ao brasileiro.

Após a referida determinação, o estado passou pela sua primeira fase de exploração econômica, que se deu através do aproveitamento de extrativos florestais e especiarias, com culturas de subsistência como modelo de produção rudimentar, com mão-de-obra exclusivamente familiar, que mesmo não possuindo relação direta com o mercado, conseguiu chegar a outros países.

As movimentações econômicas eram realizadas por meio da troca, sendo que a única relação com o sistema capitalista era através dos negociantes atravessadores que forneciam capital aos pequenos produtores locais. Somente após o ano de 1866 que o rio Amazonas passou a receber e promover a circulação dos primeiros barcos à vapor, que permitiu o transporte de cargas e passageiros, e com essa possibilidade, os primeiros estrangeiros passaram a utilizar o rio.

Foi nessa ocasião que os ingleses chegaram ao território e trouxeram consigo os primeiros recursos financeiros para a região, proporcionando a exploração dos seringais. O processo consistia na extração da matéria-prima da borracha, o látex, e foi responsável pelo início do ciclo da borracha, um importante estímulo ao desenvolvimento econômico do estado.

O estado não contou apenas com os investimentos externos nessa nova fase, como também apresentou uma fundamental mão-de-obra migrada do nordeste do país, que buscou no Amazonas uma oportunidade de vida ao fugir das secas naquela região, ocorridas no final do século XIX. E nesse contexto, o conjunto desses dois ativos – investimento e mão-de-obra, foi preponderante

para a criação de uma infraestrutura básica no estado, modernizando e urbanizando os municípios de Manaus (AM) e Belém (PA). Foram construídos portos, estrutura para geração de energia elétrica, implementação de um sistema de transporte urbano (por meio de bondes elétricos), serviços de telégrafos e saneamento básico. Dessa forma, a economia do estado já tinha condições para atividades de extrativismo semi-especializado, com vínculo de fato com o mercado interno e externo.

Esse cenário proporcionou maior visibilidade ao estado, que passou a obter benefícios e estímulos do governo federal, assim como assistência, em períodos de estagnação econômica. É importante ressaltar que o Amazonas passou por diversas crises financeiras no decorrer das primeiras décadas do século XX, especialmente na década de 1910, e muitas delas foram acentuadas devido à sua localidade, prolongando suas recessões e provocando um maior isolamento das populações amazonenses. O desenvolvimento da região, fundamentado na cultura e desenvolvimento de um único produto, passou por uma estagnação econômica que perpetuou por um longo prazo, visto que o estado dependia especialmente da borracha. Nessa perspectiva, a agricultura de subsistência se tornou a base da economia local até o surgimento da industrialização em Manaus.

É possível salientar que, diante da potencialidade econômica e estratégica da região, conforme já citado, várias foram as tentativas de ocupação e desenvolvimento implementadas pelo governo federal, contudo, tais medidas não tiveram resultados significativos. Um fator que contribuiu para o fraco desempenho de sua economia está relacionado ao seu território produtivo, tendo em vista que o estado do Amazonas possui aproximadamente 157 milhões de hectares, dos quais somente 20%, em termos de legislação, são liberados para as atividades produtivas, sendo que os outros 80% são de preservação ecológica.

Sendo assim, com o objetivo de promover o crescimento econômico de um território estratégico para o país e extrair o melhor que o espaço disponível para exploração pudesse oferecer, o governo criou na década de 1960 a Zona Franca de Manaus (ZFM), que representou a política pública mais importante daquele período.

A ZFM foi criada com o objetivo de proporcionar uma base econômica para a região e promover a melhor integração produtiva e social dessa localidade,

garantindo a interiorização do desenvolvimento e a soberania nacional sobre suas fronteiras. A ZFM foi criada, e ainda conta nos dias de hoje, com três pólos econômicos: comercial, industrial e agropecuário.

O polo comercial apresentou maior prosperidade até o final da década de 80, período que o Brasil adotava o regime de economia fechada. O pólo industrial é apontado como a sustentação da ZFM, possuindo aproximadamente 600 indústrias de alta tecnologia e gerando mais de 500 mil empregos, diretos e indiretos, principalmente nos segmentos de eletroeletrônicos, duas rodas e químico. Entre os produtos fabricados destacam-se: aparelhos celulares e de áudio e vídeo, televisores, motocicletas, concentrados para refrigerantes, entre outros. O polo agropecuário abriga projetos voltados a atividades de produção de alimentos, agroindústria, piscicultura, turismo, beneficiamento de madeira, entre outras.

A implementação da ZFM como um porto livre com isenção de diversos impostos, resultou em impactos diretos no município de Manaus. Apesar da evidente prosperidade econômica, a cidade apresentou um crescimento populacional vertiginoso devido à grande demanda de mão-de-obra, atraindo trabalhadores do interior do estado, especialmente de municípios que apresentavam uma economia estagnada, e de outros estados, que buscavam uma nova oportunidade de vida.

Ainda que seja possível avaliar seus resultados satisfatórios e seus aspectos positivos, também são admitidos e avaliados os seus fatores negativos, como a ausência de um efetivo processo de planejamento urbano que deveria ter sido implementado simultaneamente ao desenvolvimento da ZFM. Esta falta de planejamento culminou na rápida destruição do ecossistema no entorno da cidade, na ampliação da concentração de renda, em carências e deficiências nos sistemas de saneamento básico, educacional e de saúde, também impactando diretamente nos sistemas de transportes, habitação, lazer e segurança, que proporcionaram uma série de consequências à população local.

Nesse sentido, mesmo com alguns aspectos negativos, a ZFM beneficiou especialmente o município de Manaus e seu entorno. Os municípios do interior do estado foram beneficiados indiretamente, conforme já citado, com o acesso à uma infraestrutura básica, mas ainda assim, bem restrita.

Segundo relatório do Banco Central, o Amazonas cresceu 4,61% em 2019 e ficou cinco vezes acima da média nacional, de 0,89%. De acordo com o relatório do BC, a variação econômica do Amazonas foi a maior em todo o país, e passou à frente de São Paulo, que obteve crescimento de (2,75%), Santa Catarina (2,54%) e Goiás (2,29%). Outro levantamento mais recente, da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (Sedecti/AM), mostrou que, no primeiro trimestre de 2020, houve outro crescimento nominal de 4,50% no Produto Interno Bruto (PIB) do Amazonas, em relação ao mesmo período de 2019. Descontada a inflação pelo Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA), o crescimento do PIB foi de 1,16%.

O setor de Serviços tem uma participação no PIB do estado de 52%, e apresentou crescimento de 5,66% na comparação entre o primeiro trimestre de 2020. A Indústria tem uma participação de 27,96% no total do PIB do estado, e um crescimento de 3,91%. A Indústria de Transformação é responsável por 83,40% do setor da Indústria do estado<sup>1</sup>.

### **Recortes para este estudo**

Considerando-se a dimensão do território amazônico, é interessante se situar geograficamente na região e entender especificidades e possíveis recortes, que podem ser inclusive um dos critérios para determinadas chamadas para o Programa de PSA Hídrico. São destacados alguns como exemplos: Áreas protegidas, Terras Indígenas, Assentamentos Rurais, regiões com alto índice ou áreas críticas em relação ao desmatamento.

Conforme já citado, o Amazonas apresenta 4 mesorregiões e 13 microrregiões, que são constituídas por 62 municípios. O estudo mencionará análises de indicadores socioeconômicos e ambientais de acordo com as classificações

<sup>1</sup> Fonte: <<http://www.sead.am.gov.br/pib-do-amazonas-teve-crescimento-de-450-no-primeiro-trimestre/>>.

**Tabela 1: Mesorregiões, microrregiões e municípios do estado do Amazonas**

Mesorregião	Microrregião	Município
Norte Amazonense	Barcellos	Barcelos, Novo Airão, Santa Isabel do Rio Negro, São Gabriel da Cachoeira
	Japurá	Japurá, Maraã
Sudoeste Amazonense	Alto Solimões	Amaturá, Atalaia do Norte, Benjamin Constant, Fonte Boa, Jutaí, Santo Antônio do Içá, São Paulo de Olivença, Tabatinga, Tonantins
	Juruá	Carauari, Eirunepé, Envira, Guajará, Ipixuna, Itamarati, Juruá
Centro Amazonense	Tefé	Alvarães, Tefé, Uarini
	Coari	Anamã, Anori, Beruri, Caapiranga, Coari, Codajás
	Manaus	Autazes, Careiro, Careiro da Várzea, Iranduba, Manacapuru, Manaquiri, Manaus
	Rio Preto da Eva	Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva
	Itacoatiara	Itacoatiara, Itapiranga, Nova Olinda do Norte, Silves, Urucurituba
	Parintins	Barreirinha, Boa Vista do Ramos, Maués, Nhamundá, Parintins, São Sebastião do Uatumã, Urucará
Sul Amazonense	Boca do Acre	Boca do Acre, Pauini
	Purus	Canutama, Lábrea, Tapauá
	Madeira	Apuí, Borba, Humaitá. Manicoré, Novo Aripuanã

**Figura 1: Mesorregiões do estado do Amazonas**



Fonte: Base Cartográfica IBGE, 2021

## 1.1.2 Rede urbana

Para mapear, identificar e estudar a hierarquia do espaço urbano brasileiro, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) publicou um estudo chamado Regiões de Influência das Cidades<sup>2</sup> (REGIC - IBGE, 2008), que se fundamenta em dados de fluxo de informações, bens e serviços.

As cidades têm diferentes áreas de influência, que dependem de seu território, produção, atividade econômica, população, infraestrutura de transporte, entre outros. Algumas possuem grandes áreas de influência, que abrangem outros pequenos municípios próximos, que dependem destas de alguma forma: para escoamento de produção, mobilidade intermunicipal ou acesso a hospitais, escolas e universidades, por exemplo.

Ao levantar dados sobre as redes urbanas brasileiras, o IBGE buscou subsidiar o planejamento estatal/municipal, a localização das atividades econômicas de produção, consumo privado e coletivo, bem como mostrar as relações sociais vigentes e os padrões espaciais que delas emergem. Desde o início desse tipo de estudo, em 1972, o IBGE já afirmava que “as cidades constituem os locais onde se podem instalar mais racionalmente os serviços sociais básicos [...] destinados ao atendimento da população de toda uma região” (IBGE, 2018, p. 9).

O município de Manaus integra a Área de Concentração da População (ACP)<sup>3</sup> de mesma denominação. É classificado como MetrÓpole 1C, e sua rede abrange os estados do Amazonas e de Roraima, sendo composta pela Capital Regional B de Boa Vista, e pelos Centros Sub-regionais B de Parintins e Tefé e os Centros de Zona A: Itacoatiara e Tabatinga (AM); Centros de Zona B: Carauari e Eirunepé (AM). Manaus é classificada como metrÓpole, juntamente com

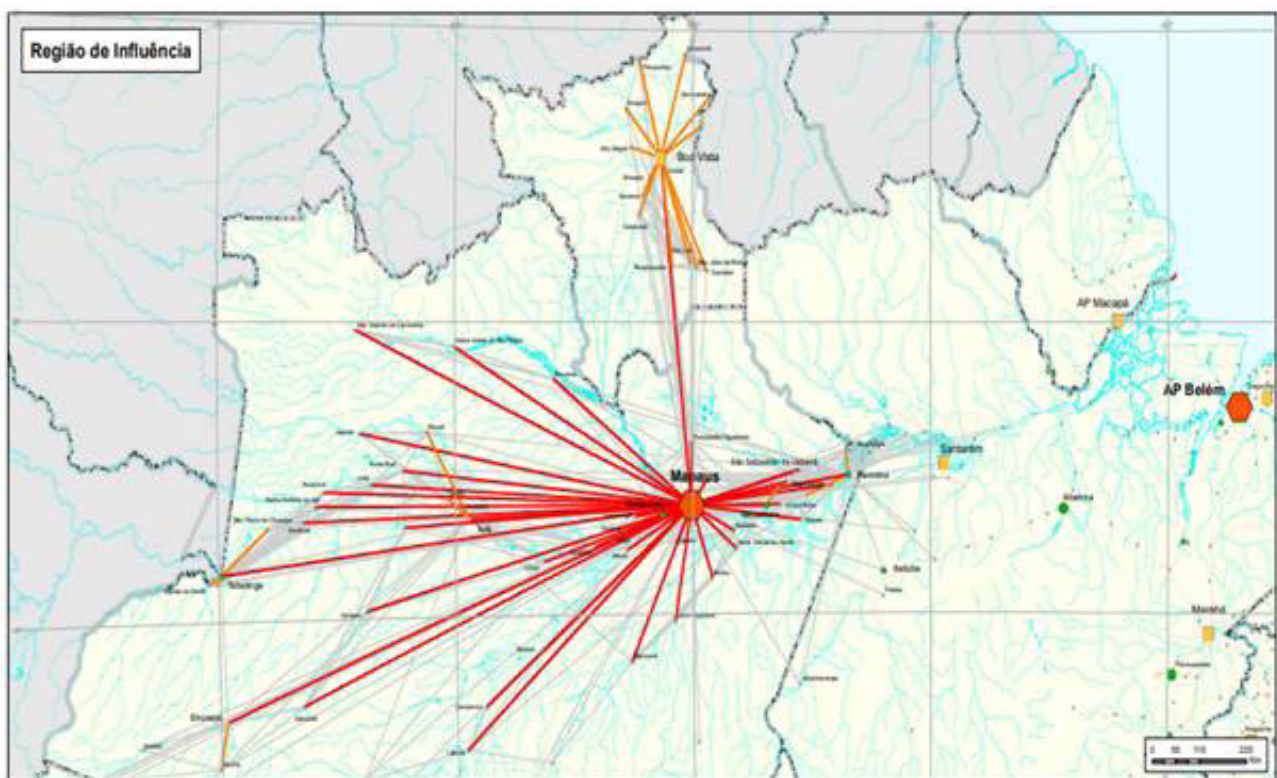
<sup>2</sup> A publicação que serve como base da análise deste tÓpico, “Regiões de Influências das Cidades 2007”, foi atualizada pelo IBGE e publicada em junho último, quando este DiagnÓstico já se encontrava finalizado. Segundo o IBGE, a pesquisa atual dá continuidade aos trabalhos publicados em 1972, 1987, 2000 e 2008, mantendo e aprimorando os aportes teÓricos e a metodologia, especificamente em relaçaÓ à última versãO do trabalho.

<sup>3</sup> Para as cidades que constituem grandes aglomeraçÓes urbanas, a unidade de observaçaÓ foi o conjunto da Área de ConcentraçaÓ de PopulaçaÓ - ACP ou de suas subáreas. As ACPs sãO definidas como grandes manchas urbanas de ocupaçaÓ contÍnua, caracterizadas pelo tamanho e densidade da populaçaÓ, pelo grau de urbanizaçaÓ e pela coesãO interna da área, dada pelos deslocamentos da populaçaÓ para trabalho ou estudo. As ACPs se desenvolvem ao redor de um ou mais núcleos urbanos, em caso de centros conurbados, assumindo o nome do municÍpio da capital, ou do municÍpio de maior populaçaÓ” (CASTELLO BRANCO apud IBGE, 2008, p. 11).

Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia e Porto Alegre, com população variando de 1,6 a 5,1 milhões de habitantes. Essas áreas classificadas como metrópoles constituem o segundo nível da gestão territorial. Manaus e Goiânia, embora estejam no terceiro nível da gestão territorial, têm porte e projeção nacional que lhes garantem a inclusão neste conjunto.

Veja a seguir o mapa do estado do Amazonas indicando as regiões de maior influência e a hierarquia dos centros urbanos. A organização do território e as áreas de influência onde se localizam os municípios são muito importantes para orientar o delineamento de políticas públicas mais voltadas às maiores necessidades e demandas locais e regionais.

**Figura 2: Regiões de influência do estado do Amazonas**



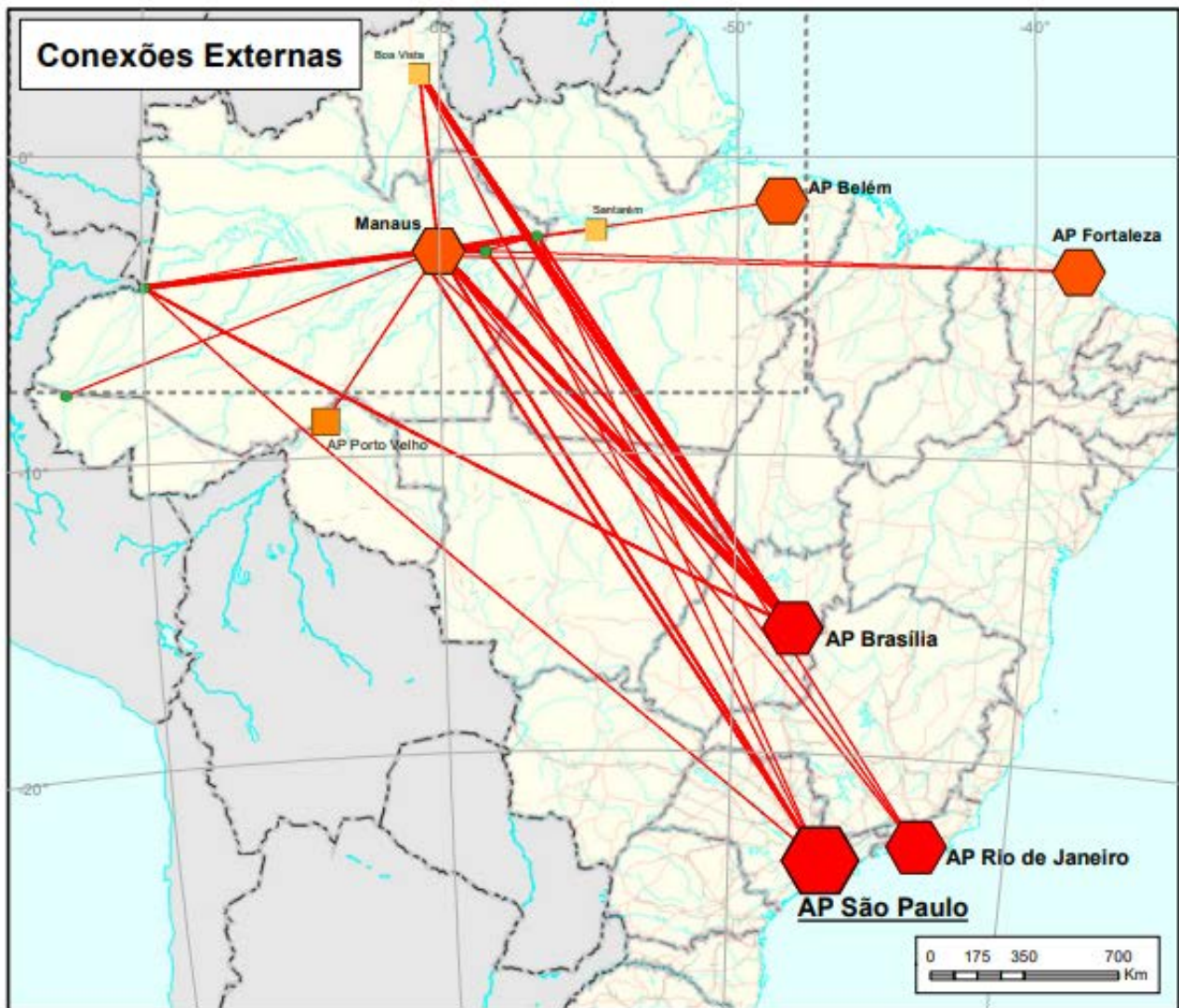
Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Geografia, Regiões de Influência das Cidades, 2018

A rede de Manaus destaca-se, pelas longas ligações convergindo, quase totalmente, para a sede de sua área de influência, atravessando o estado do Amazonas. A média de distância das ligações presentes na rede urbana de Manaus não apenas é a maior apresentada pelas redes de primeiro nível, como soma mais que o dobro das distâncias médias da segunda maior colocada: são conexões de 316 km, em média, entre as cidades da rede urbana de Manaus, enquanto a rede de Brasília, com a segunda maior distância média, apresenta 145 km.

A região de influência de Manaus é marcada pela fraca existência de níveis intermediários, tendo apenas a rede da Capital Regional Boa Vista (RR) como nível intermediário, capaz de polarizar uma rede própria. Além do pequeno número de cidades (71 centros urbanos), em geral, formados por municípios com grande extensão territorial e de comunicação em geral dada por via fluvial ou aérea, o montante populacional da rede de Manaus é comparável aos menores da rede de metrópoles, equivalente aos de Vitória e Campinas, que ocupam áreas, respectivamente, 24 e 115 vezes menores que a da região de influência de Manaus.

Como resultado, a rede de Manaus apresenta a menor densidade demográfica do País, com menos de 3 hab./km<sup>2</sup>. Em termos de PIB, a região de Manaus possui o menor valor dentre todas as redes de primeiro nível, não alcançando os R\$ 100 bilhões anuais. O PIB per capita de R\$ 22 mil anuais, apesar de inferior à média, não se encontra entre os de menor valor, sendo superior aos da rede de Fortaleza, Belém, Recife e Salvador.

**Figura 3: Conexões externas do estado do Amazonas**



Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Geografia, Regiões de Influência das Cidades, 2018

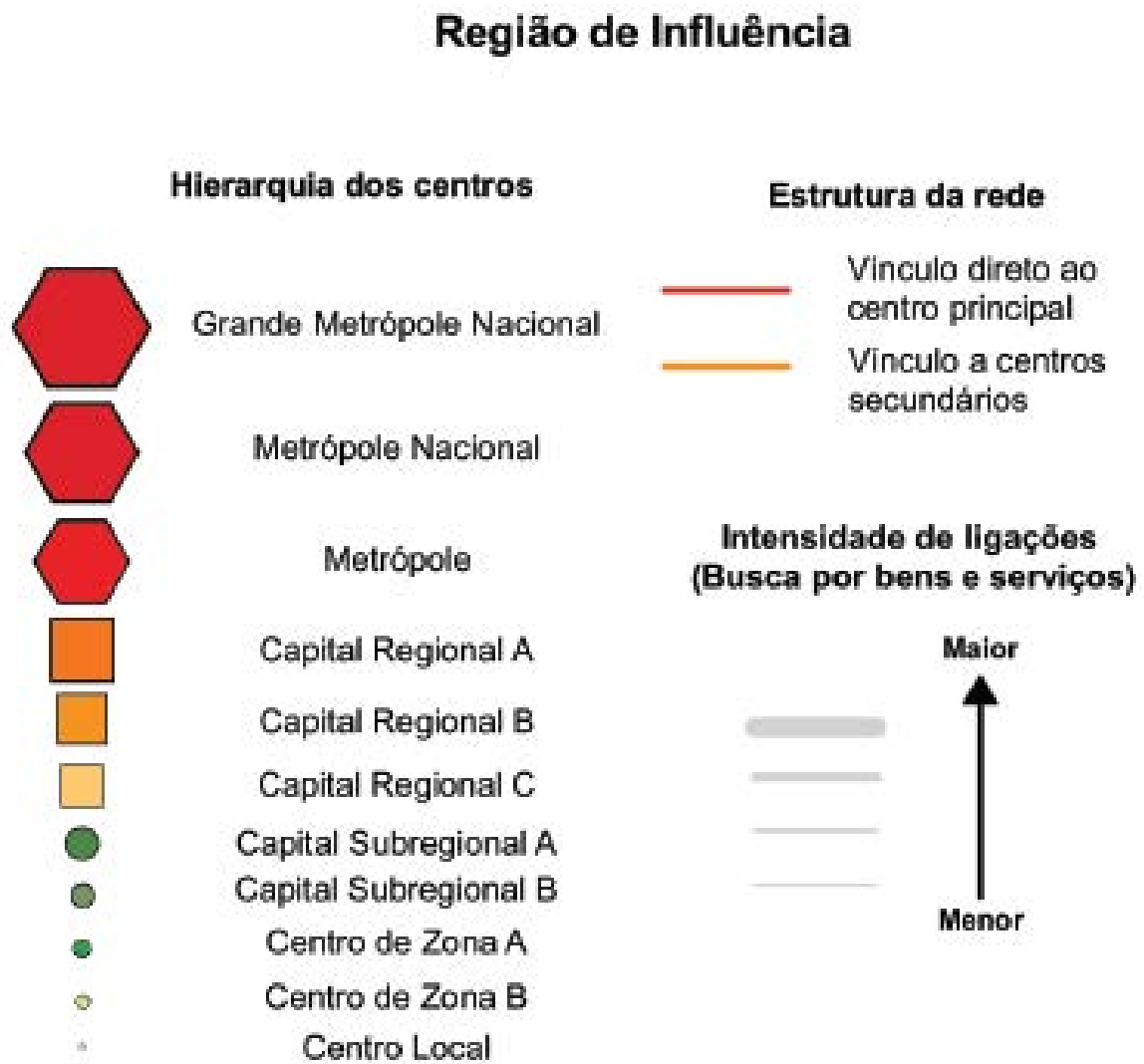
### **O que significam as diferentes hierarquias dos centros urbanos?**

Cada categoria carrega características dos municípios relacionadas à sua população e à sua área de influência:

- Centro Local: refere-se a municípios cuja centralidade e atuação não extrapolam seus limites de território e abrangem somente a sua população. Esses municípios têm, em geral, uma população inferior a 10 mil habitantes.
- Centro de Zona – refere-se a 556 municípios de menor porte, com atuação restrita à sua área imediata, que exercem funções de gestão elementares.
- Centro de Zona A: municípios com população média de 45 mil habitantes e 49 relacionamentos.
- Centro de Zona B: municípios com aproximadamente 23 mil habitantes e 16 relacionamentos.
- Centro Sub-Regional A e Centro Sub-Regional B: referem-se a centros urbanos que apresentam atividades de gestão menos complexas, atuação mais reduzida e relacionamentos externos que usualmente se dão somente com as três metrópoles nacionais. Os centros sub-regionais A contam com cerca de 95 mil habitantes e 112 relacionamentos e os B contam com uma média de 71 mil habitantes e 71 relacionamentos.
- Capital Regional: são centros urbanos com áreas de influência de âmbito regional, consideradas destino para um conjunto de atividades para um grande número de municípios. Como o anterior, este nível também tem três subdivisões. O primeiro grupo inclui as capitais estaduais não classificadas no nível metropolitano de Campinas. O segundo e o terceiro, além da diferenciação de porte, têm padrão de localização regionalizado com o segundo mais presente no Centro-Sul, e o terceiro nas demais regiões do País.
- Metrôpoles: referem-se aos 12 principais centros urbanos do País, compostos por municípios de grande porte, fortemente relacionados entre si e com extensa área de influência direta. Delimitaram-se três subníveis para esses centros urbanos:
  - a. Grande metrópole nacional – classificação do município de São Paulo, considerado o maior conjunto urbano do País, com 19,5 milhões de habitantes, em 2007;
  - b. Metrôpole nacional – classificação para os municípios do Rio de Janeiro e Brasília, com população de 11,8 milhões e 3,2 milhões em 2007, constituindo foco para centros localizados em todo o País;
  - c. Metrôpole – classificação de Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia e Porto Alegre, com população variando de 1,6 (Manaus) a 5,1 milhões (Belo Horizonte).

Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Geografia, Regiões de Influência das Cidades, 2018

**Figura 4: Região de Influência**



Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Geografia, Regiões de Influência das Cidades, 2018

## 2. POPULAÇÃO

Toda ação de desenvolvimento deve ter como foco as pessoas, sua qualidade de vida e o respeito a seus direitos. Por isso, é necessário conhecer as características da população quando vamos trabalhar pelo seu desenvolvimento. Dados de população e demografia são fundamentais para conhecer melhor uma localidade, e para planejar ações sociais e políticas públicas. Além de fornecerem informações básicas sobre a região, como população total, número de homens, de mulheres, de crianças e de idosos, também auxiliam na compreensão das dinâmicas que ocorrem na região, como migração, natalidade e mortalidade.

Em 1º de julho de 2019, a população do Brasil alcançou o patamar de 210 milhões de habitantes (IBGE, 2019). O país vem apresentando uma tendência de desaceleração no crescimento populacional, devido a fatores como a queda da natalidade, o aumento da expectativa de vida da população e o componente migratório. Entre 2018 e 2019, estima-se que o país cresceu 0,79%, ritmo menor do que o de 2017 para 2018 (0,82%).

As estimativas populacionais do IBGE auxiliam os governos a se prepararem para os impactos e desafios gerados com o aumento ou a redução do número de habitantes, planejando melhor a oferta de serviços por parte do estado e da iniciativa privada, principalmente nos setores de habitação, educação, saúde, previdência, transporte, entre outros.

As tabelas a seguir apresentam os dados populacionais e a dinâmica territorial do estado do Amazonas, destacando o número de habitantes, a área geográfica e a densidade demográfica dos municípios do Amazonas.

**Tabela 2 – Dinâmica Territorial Norte Amazonense**

Mesorregião	Microrregião	Município	População	Área km <sup>2</sup>	Densidade Demográfica
Norte Amazonense	Barcelos	Barcelos	27.502	122.476	0,22
		Novo Airão	19.454	37.771	0,52
		Santa Isabel do Rio Negro	25.156	62.846	0,40
		São Gabriel da Cachoeira	45.564	109.184	0,42
	Japurá	Japurá	2.755	55.792	0,05
		Maraã	18.224	16.910	1,08

Fonte: IBGE.

Como pode ser observado, a mesorregião Norte Amazonense apresenta municípios com baixa densidade demográfica, especialmente Japurá (0,05) e Barcelos (0,22).

**Tabela 3 – Dinâmica Territorial Sudoeste Amazonense**

Mesorregião	Microrregião	Município	População	Área km <sup>2</sup>	Densidade Demográfica
Sudoeste Amazonense	Alto Solimões	Amaturá	11.536	4.759	2,42
		Atalaia do Norte	19.921	76.352	0,26
		Benjamin Constant	42.984	8.793	4,89
		Fonte Boa	17.609	12.111	1,45
		Jutaí	14.317	69.552	0,21
		Santo Antônio do Içá	21.602	12.307	1,76
		São Paulo de Olivença	39.299	19.746	1,99
		Tabatinga	65.844	3.225	20,42
		Tonantins	18.755	6.433	2,92
	Juruá	Carauari	28.294	25.768	1,10
		Eirunepé	35.273	15.012	2,35
		Envira	20.033	7.499	2,67
		Guajará	16.678	7.580	2,20
		Ipixuna	29.689	12.045	2,46
		Itamarati	7.851	25.276	0,31
Juruá	14.712	19.401	0,76		

Fonte: IBGE.

Assim como a mesorregião Norte, o Sudoeste Amazonense também apresenta municípios com baixa demografia, tais como Atalaia do Norte (0,26), Jutai (0,21) e Itamarati (0,31).

**Tabela 4 – Dinâmica Territorial Sudoeste Amazonense**

Mesorregião	Microrregião	Município	População	Área km <sup>2</sup>	Densidade Demográfica
Centro Amazonense	Tefé	Alvarães	16.041	5.912	2,71
		Tefé	59.849	23.705	2,52
		Uarini	13.540	10.246	1,32
	Coari	Anamã	13.614	2.454	5,55
		Anori	21.010	5.795	3,63
		Beruri	19.679	17.251	1,14
		Caapiranga	13.081	9.457	1,38
		Coari	85.097	57.922	1,47
		Codajás	28.637	18.712	1,53
		Manaus	2.182.763	11.401	191,45
	Manaus	Autazes	39.565	7.599	5,21
		Careiro	37.869	6.092	6,22
		Careiro da Várzea	30.225	2.631	11,49
		Irlanduba	48.296	2.214	21,81
		Manacapuru	97.377	7.330	13,28
		Manaquiri	32.105	3.976	8,08
		Manaus	2.182.763	11.401	191,45
	Rio Preto do Eva	Presidente Figueiredo	36.279	25.422	1,43
		Rio Preto da Eva	33.347	5.813	5,74
	Itacoatiara	Itacoatiara	101.337	8.892	11,40
		Itapiranga	9.148	4.231	2,16
		Nova Olinda do Norte	37.378	5.609	6,66
		Silves	9.171	3.749	2,45
		Urucurituba	23.065	2.907	7,94
	Parintins	Barreirinha	32.041	5.751	5,57
		Boa Vista do Ramos	19.207	2.587	7,43
		Maués	63.905	39.990	1,60
		Nhamundá	21.173	14.106	1,50
		Parintins	114.273	5.952	19,20
		São Sebastião do Uatumã	14.020	10.741	1,31
Urucará		16.256	27.903	0,58	

Fonte: IBGE.

O Centro Amazonense é a mesorregião que possui a maior densidade demográfica do estado, especialmente por localizar a região metropolitana de Manaus em seu território.

**Tabela 5 – Dinâmica Territorial Sul Amazonense**

Mesorregião	Microrregião	Município	População	Área km <sup>2</sup>	Densidade Demográfica
Sudoeste Amazonense	Boca do Acre	Boca do Acre	34.308	21.953	1,56
		Pauini	19.426	41.610	0,47
	Purus	Canutama	15.629	29.820	0,52
		Lábrea	46.069	68.234	0,68
		Tapauá	17.156	89.325	0,19
	Madeira	Apuí	21.973	54.240	0,41
		Borba	41.161	44.252	0,93
		Humaitá	55.080	33.072	1,67
		Manicoré	55.751	48.283	1,15
		Novo Aripuanã	25.644	41.189	0,62

Fonte: IBGE.

A mesorregião sul, seguindo as tendências do norte e sudoeste do estado, também apresenta municípios com baixa população em relação ao seu território, como é o caso de Pauini (0,47), Canutama (0,52), Tapauá (0,19) e Apuí (0,41).

#### **O que é projeção da população?**

Projeção da população é um cálculo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que estima a população de cada município e estado (Unidade da Federação). São elaboradas com base nas informações dos componentes da dinâmica demográfica (mortalidade, fecundidade e migração), investigadas nos Censos Demográficos, Pesquisas Domiciliares por Amostra de Domicílios e oriundas dos registros administrativos de nascimentos e óbitos.

Fonte: IBGE (2017)

### **Porque a projeção da população é importante?**

As projeções têm fundamental importância para o cálculo de indicadores sociodemográficos, bem como alimentam as bases de informações de Ministérios e Secretarias Estaduais e Municipais, de diversas áreas, para a implementação de políticas públicas e a posterior avaliação dos respectivos programas. Além disso, das projeções populacionais derivam as estimativas municipais de população que, em conjunto, constituem o principal parâmetro para a distribuição das quotas-partes relativas ao Fundo de Participação de estados e municípios (FPM e FPE), conduzida pelo Tribunal de Contas da União (TCU).

Fonte: IBGE (2017)

## **2.1 Pirâmide etária**

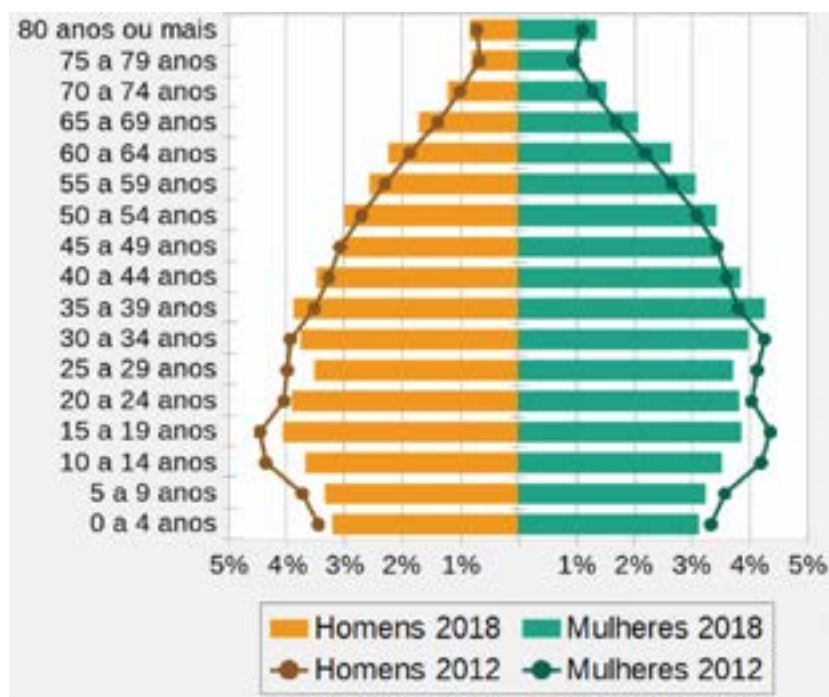
A pirâmide etária do Brasil mostra o envelhecimento ocorrido na população brasileira de 2012 a 2018. Configurou-se uma tendência de queda da população abaixo de 30 anos de idade, passando de 47,6%, em 2012, para 42,9%, em 2018. Essa dinâmica populacional torna a base da pirâmide mais estreita ao longo dos anos.

O envelhecimento da população é notado na faixa etária acima de 30 anos de idade. Em 2018, a estimativa do IBGE registrou um crescimento dessa parcela, que passou a abarcar 57,1% da população do país. A parcela de pessoas com 65 anos ou mais de idade representava 10,5% da população.

A expectativa de vida ao nascer no Brasil era de 45,5 anos em 1940. Esta expectativa vem aumentando, chegando a 76,2 anos em 2018. Atualmente, a expectativa de vida dos homens brasileiros é de 72,7 anos, a das mulheres é de 79,8 anos (Projeção da População Brasileira- IBGE). Os gráficos de pirâmide populacional trazem informações sobre as faixas etárias com maior concentração de população masculina e feminina.

<sup>4</sup> Para ulteriores informações, ver também: Projeções da população: Brasil e unidades da federação: revisão 2018 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. – 2. ed. - Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101597.pdf>>.

## Gráfico 1: Pirâmide etária do Brasil em 2012 e 2018



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua 2018.

Como as projeções populacionais por município não desagregam os dados por sexo, não temos dados atuais para analisar sobre a dinâmica populacional local para homens e mulheres separadamente. No entanto, os dados dos três últimos Censos oferecem uma base para essa análise no nível municipal.

Em 2020, estima-se que viviam 2.219.580 pessoas no estado do Amazonas. Entre 2011 e 2020, a estimativa é de que a população tenha crescido a uma taxa média anual de 2,11%, enquanto no país essa taxa foi de 1,91% de alta no mesmo período.

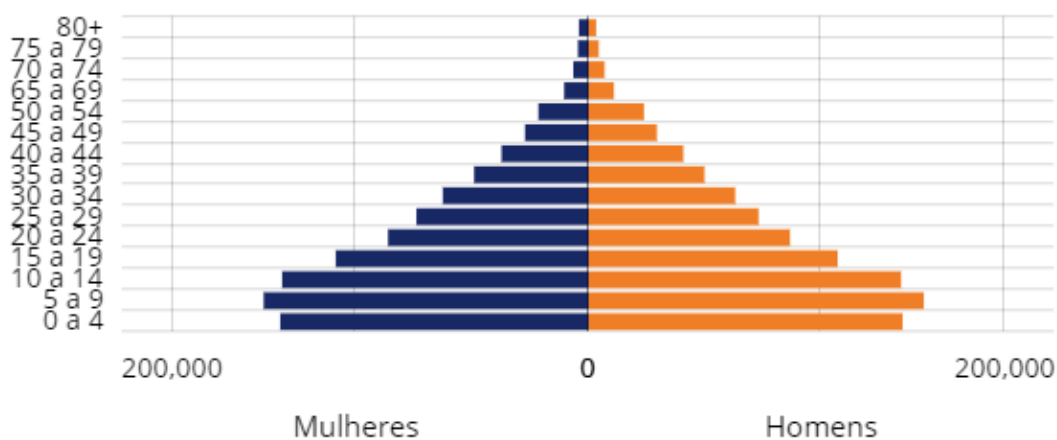
Em 1991, a pirâmide do município do Amazonas mostrava que a maior parte da população, masculina e feminina, estava concentrada nas faixas etárias de 5 a 14 anos. Ou seja, havia uma grande prevalência da população infantil no estado.

Em 2000, houve uma alteração no formato da pirâmide, com ganhos populacionais em todas as faixas etárias, contudo, prevalência nas faixas etárias de 0 anos a 9 anos, reforçando a população infantil no território.

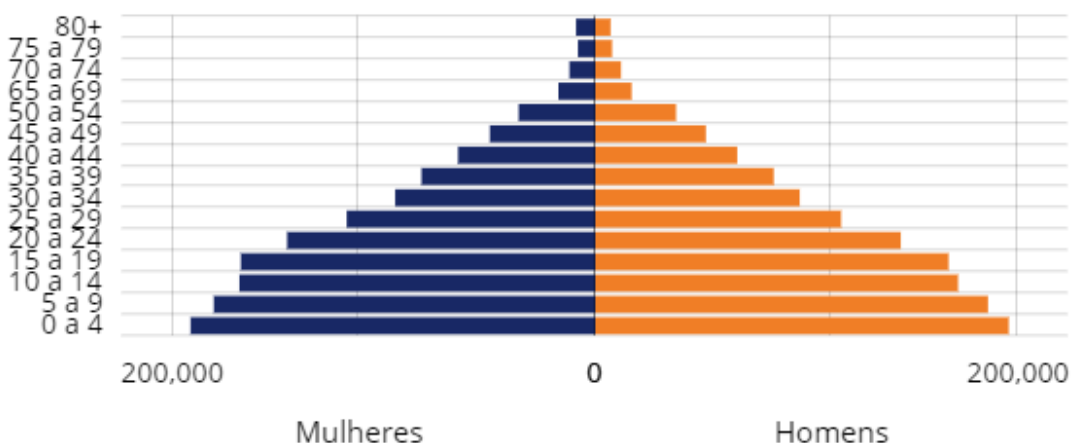
Em 2010, há redução populacional das faixas etárias de 0 a 4 anos e de 5 a 9 anos, mas a população entre a faixa etária compreendida entre os 10 e 14 anos ainda reafirma a maior presença de crianças no Amazonas. A quantidade de idosos começou a aumentar, denotando o envelhecimento da população e a necessidade de voltar o olhar para esse segmento.

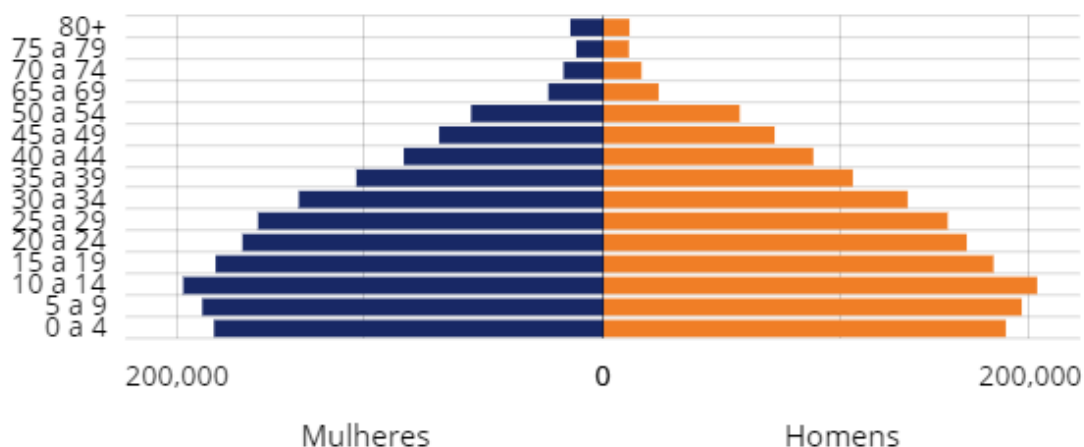
**Gráficos 2, 3 e 4: Pirâmide populacional do estado do Amazonas por faixa etária, em 1991, 2000 e 2010**

1991



2000





Fonte: PNUD, 2010

Para compreender a situação de uma região, é importante considerar não somente a população total, mas também esses dados desagregados em diversos recortes, como por exemplo o sexo, a raça/cor, pessoas com ou sem deficiência, faixa etária e situação de domicílio (rural ou urbano), entre outros. Essas informações ajudam a entender as mudanças pelas quais a região tem passado nos últimos anos e como ela se configura atualmente. A desagregação de dados permite também conhecer melhor a realidade e focalizar as políticas públicas de acordo com as necessidades locais.

A redução significativa no número de pessoas vivendo na área rural de uma região e o aumento da população urbana podem indicar uma série de informações relacionadas à atividade econômica predominante, à necessidade de investimentos em infraestrutura urbana e às demandas de acesso a equipamentos e serviços de educação e saúde. Paralelamente, conhecer as porcentagens de população feminina e masculina permite direcionar políticas de saúde e de segurança pública para cada grupo, além de proporcionar outras medidas específicas. Conhecer as raças predominantes na população, é importante, por exemplo, para direcionar determinadas políticas de saúde, pois existem enfermidades e doenças crônicas que se manifestam mais em pessoas de determinada etnia.

Verifica-se que a população urbana do estado do Amazonas cresceu significativamente entre 2000 e 2010, de 2.107.222 para 2.755.490 habitantes, enquanto a população rural cresceu de 705.335 para 728.495 habitantes no mesmo período. A seguir são apresentadas as outras características de sexo e raça que prevalecem no estado.

## Representação da população do estado do Amazonas, por sexo, cor e situação de domicílio.

### População do Amazonas, total e por sexo, em 2010

População Total	População Masculina	População Feminina
3.483.985	1.753.179	1.730.806
100%	50,32%	49,68%

Fonte: IBGE (2010).

### População do Amazonas, por raça/cor, em 2010

Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena
739.116	142.565	31.837	2.403.291	167.123
26,6%	2,6%	0,8%	65,3%	4,7%

Fonte: IBGE (2010).

Apesar do estado apresentar uma população indígena total de 4,7%, observa-se que em determinados municípios, este grupo é representado em uma proporção mais ampla, como é o caso de São Gabriel da Cachoeira (76,94%), Santa Isabel do Rio Negro (66,46%), São Paulo de Olivença (47,95%) e Atalaia do Norte (40,76%).

### **Por que somos considerados brancos, pardos, pretos, indígenas ou amarelos?**

Por meio dos censos e pesquisas domiciliares, o IBGE busca identificar a que grupos raciais as pessoas pertencem por meio de um sistema de classificação. Essa classificação subsidia estudos sobre a importância e as consequências da raça em uma sociedade.

Atualmente, a classificação racial adotada pelo IBGE diferencia a população pela característica “cor da pele”, que pode ser branca, preta, amarela e parda. A categoria indígena, única exceção em relação ao tom de pele, passou a ser utilizada no Censo Demográfico de 1991.

O método de identificação da pertença racial realiza-se por meio de auto ou heteroatribuição de pertença. Na autoatribuição, a pessoa entrevistada escolhe com qual grupo ela se identifica. Já na heteroatribuição de pertença racial, outra pessoa define de qual grupo o sujeito da classificação é membro. Isso acontece porque nem sempre, em pesquisas domiciliares, todas as pessoas que residem no domicílio são entrevistadas para poder informar com que categoria se identificam.

Assim, apesar de a recomendação do IBGE ser de colher os dados sem intervir nas respostas dos entrevistados, os dados de uma parcela da população não são fornecidos pelas próprias pessoas, mas sim por outros indivíduos entrevistados que com elas residem – nesse contexto, isso também acontece com as informações sobre pertença racial<sup>5</sup>.

Quando os indicadores são desagregados por raça/cor, é comum apresentar os números somente nas categorias branca e negra, com esta última agregando pretos e pardos. Isso é utilizado para aumentar a população de referência dos indicadores e, assim, aumentar a confiabilidade do indicador.

Fonte: OSORIO (2003).

<sup>5</sup> Para ulteriores informações, ver: IBGE. Características Étnico-raciais da População: Classificações e identidades. Estudos e análises: informação Demográfica e Socioeconômica Número 2. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/olhos/liv63405.pdf>>.

## 2.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi criado por Mahbub ul Haq, juntamente com o economista indiano Amartya Sen, ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1998. Foi pensado com o objetivo de ampliar um indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento, e criar uma medida geral e sintética do desenvolvimento humano.

Apesar de ampliar essa perspectiva, o IDH não abrange todos os aspectos de desenvolvimento. Democracia, participação, equidade, sustentabilidade são alguns dos aspectos do desenvolvimento humano que não são contemplados no IDH. Apesar destas limitações, o IDH<sup>6</sup> tem sido usado como uma referência para medir e impulsionar o progresso humano em todo o mundo.

Em 2012, o PNUD Brasil, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro decidiram adaptar a metodologia do IDH Global para calcular o IDH Municipal (IDHM) de todos os municípios brasileiros. Esse cálculo foi realizado a partir das informações dos três últimos Censos Demográficos do IBGE – 1991, 2000 e 2010.

O IDHM brasileiro considera as mesmas três dimensões do IDH Global – longevidade, educação e renda, mas vai além: adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Embora meçam as mesmas dimensões, os indicadores levados em conta no IDHM são mais adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios e das regiões metropolitanas brasileiras.

A partir desta perspectiva, esse índice conta um pouco da história dos municípios, estados e regiões metropolitanas na base de três importantes dimensões do desenvolvimento humano durante três décadas. Ao sintetizar uma realidade complexa em um único número, o IDHM e seus três componentes também viabilizam a comparação entre os municípios brasileiros ao longo do tempo e estimula formuladores de políticas públicas municipais a priorizar a melhoria da vida das pessoas em suas decisões.

<sup>6</sup> Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idh.html>>.

## Indicadores que compõem o IDHM

Atualmente, os três pilares que constituem o IDH são: saúde, educação e renda.

<b>Saúde</b>	IDHM Longevidade – Vida Longa e Saudável Expectativa de Vida ao Nascer
<b>Educação</b>	IDHM Educação – Acesso ao Conhecimento Escolaridade da população adulta Fluxo escolar da população jovem
<b>Renda</b>	IDHM Renda – Padrão de Vida Renda per Capita

### **VIDA LONGA E SAUDÁVEL**

É medida pela expectativa de vida ao nascer e calculada por método indireto a partir dos dados dos Censos Demográficos do IBGE. Esse indicador mostra o número médio de anos que uma pessoa nascida em determinado município viveria a partir do nascimento, mantidos os mesmos padrões de mortalidade.

### **ACESSO AO CONHECIMENTO**

É medido por meio de dois indicadores. A escolaridade da população adulta, que é medida pelo percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com ensino fundamental completo, tem peso 1. O fluxo escolar da população jovem que é medido pela média aritmética do percentual de crianças de 5 a 6 anos frequentando a escola, do percentual de jovens de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental, do percentual de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo e do percentual de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo - tem peso 2. A medida acompanha a população em idade escolar em quatro momentos importantes da sua formação. Isso facilita aos gestores identificar se crianças e jovens

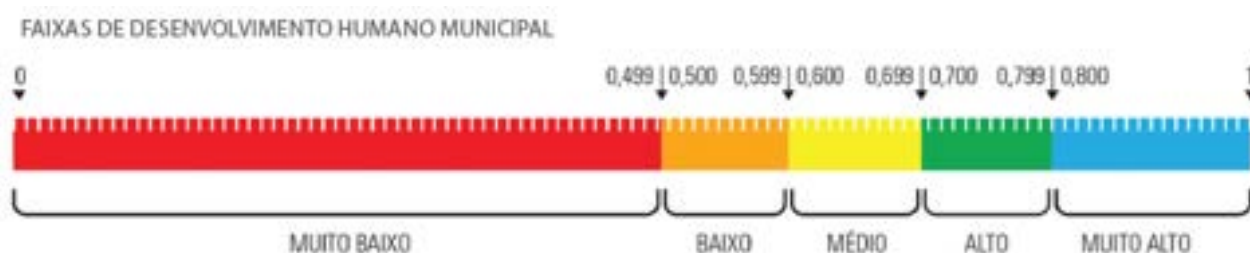
estão nas séries adequadas, nas idades certas. A média geométrica desses dois componentes resulta no IDHM Educação. Os do Amazonas são do Censo Demográfico do IBGE.

### **PADRÃO DE VIDA**

É medido pela renda municipal per capita, ou seja, a renda média dos residentes de determinado município. É a soma da renda de todos os residentes, dividida pelo número de pessoas que moram no município – inclusive crianças e pessoas sem registro de renda. Os dados são dos Censos Demográficos do IBGE.

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - <<http://www.atlasbrasil.org.br/>>.

O IDHM é um número que varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de uma unidade federativa, município, região metropolitana ou unidade de desenvolvimento humano<sup>7</sup>.



### IDHM no estado do Amazonas

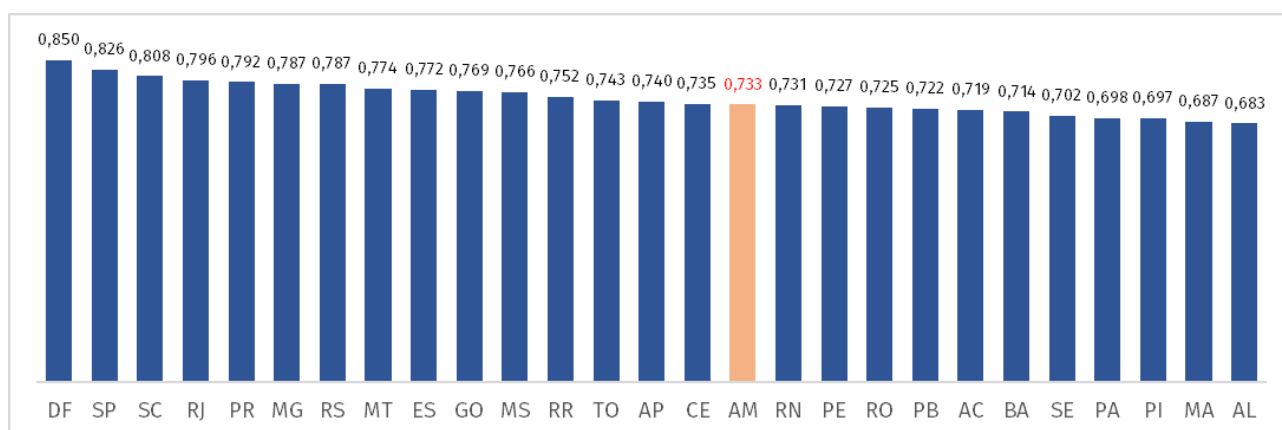
O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do estado do Amazonas foi de 0,733 em 2017, o que situa esse estado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribuiu para o IDHM foi a Longevidade, com índice de 0,786, seguida de Educação, com índice de 0,735, e de Renda, com índice de 0,682.

O estado ocupa a 18ª posição entre as 27 unidades federativas brasileiros segundo o IDHM. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,850 (Distrito Federal) e o menor é 0,683 (Alagoas).

Veja a seguir a evolução do IDH do estado do Amazonas, segundo as análises realizadas em 1991, 2000, 2010 e 2017.

1991	2000	2010	2017
0,430	0,515	0,674	0,733

**Gráfico 5: Ranking do IDHM por Unidade da Federação, 2017**



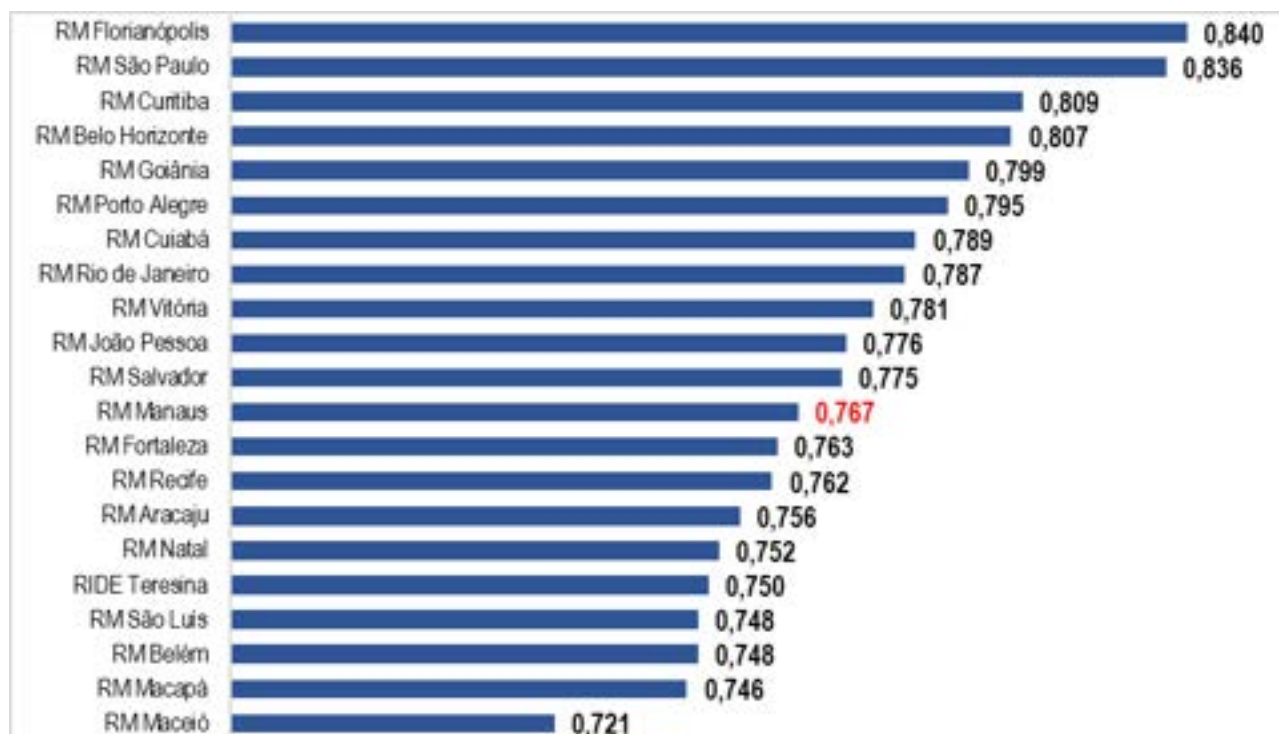
Fonte: PNUD, 2017.

### IDHM na Região Metropolitana de Manaus

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) da região metropolitana de Manaus foi de 0,767 em 2017, o que situa a região na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A RM ocupa a 12ª posição entre as 21 unidades avaliadas segundo o IDHM (20 regiões metropolitanas e a RIDE Teresina). Nesse ranking, o maior índice é 0,840 (Florianópolis) e o menor é 0,721 (Maceió).

<sup>7</sup> Um detalhamento do cálculo do IDHM está disponível na seção Metodologia, no Atlas do Desenvolvimento Humano. A análise detalhada do IDHM de todos os municípios brasileiros também pode ser pesquisada na plataforma do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD). Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/>>.

## Gráfico 6: Ranking do IDHM por Região Metropolitana, 2017



Fonte: PNUD, 2017.

### IDHM nos municípios do estado do Amazonas

No ano de 2010, última avaliação realizada para municípios, 7 municípios do estado do Amazonas apresentaram IDHM muito baixo (entre 0 e 0,499), 40 apresentaram IDHM baixo (entre 0,599 e 0,599), 14 registraram IDHM médio (entre 0,600 e 0,699) e apenas 1 alcançou o IDHM alto (entre 0,700 e 0,799).

Como pode ser observado na tabela 6, a maioria dos municípios com IDHM muito baixo estão localizados na mesorregião Sudoeste Amazonense. Já a maioria dos municípios com IDHM baixo e médio foram identificados na mesorregião Centro Amazonense. O único município no estado com IDHM alto é a capital Manaus.

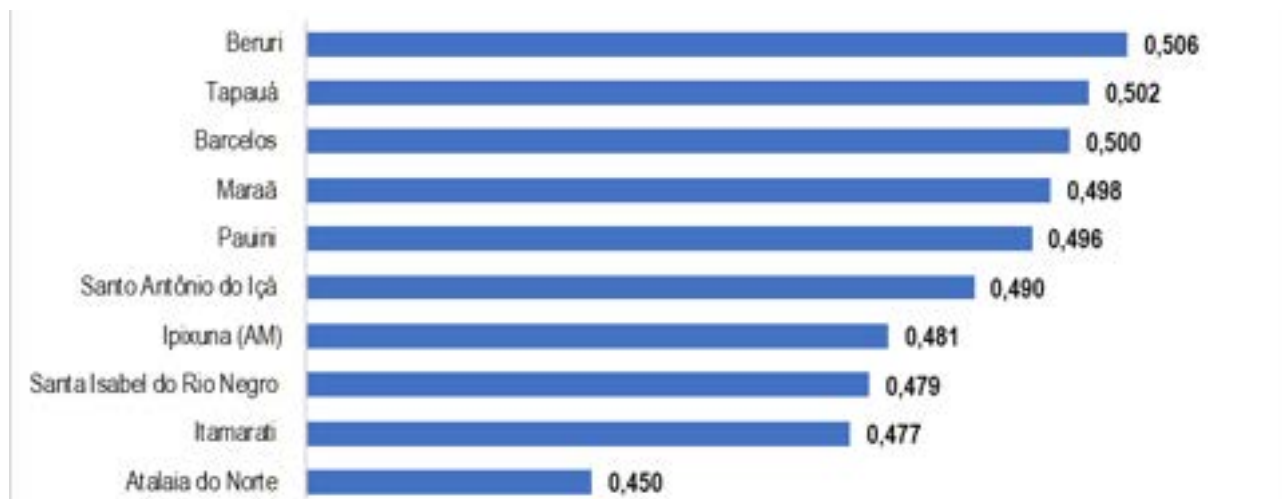
**Tabela 6: IDHM por Mesorregião, 2010**

IDHM	Norte	Sudoeste	Centro	Sul
<b>Muito Baixo</b>	2	4		1
<b>Baixo</b>	4	11	19	6
<b>Médio</b>	1	1	10	2
<b>Alto</b>			1	

Fonte: PNUD.

Com relação aos municípios com IDHM mais baixo, Atalaia do Norte, Itamarati e Santa Isabel do Rio Negro se destacam, com um índice de 0,450 a 0,479, classificados como muito baixos.

### Gráfico 7: Municípios do estado do Amazonas com o IDHM mais baixo, 2017



Fonte: PNUD, 2017.

### Radar IDHM 2017

O PNUD, o IPEA e a Fundação João Pinheiro, buscando fornecer subsídios e informações recentes para análises e proposições de políticas públicas, produziram o Radar IDHM, um estudo de dados provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) do IBGE, que permite atualizar o IDHM para o Brasil, as Unidades da Federação e as Regiões Metropolitanas.

O Radar observa as variações do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) após 2010, de maneira a oferecer aos gestores públicos e à sociedade civil informações mais recentes sobre a realidade social estadual e metropolitana.

A versão mais recente do estudo apresenta os resultados calculados com informações produzidas pela PNAD Contínua, de 2012 a 2017. Além do IDHM e dos seus três subíndices – IDHM Educação (IDHM-E), IDHM Longevidade (IDHM-L) e IDHM Renda (IDHM-R) –, o Radar IDHM disponibiliza também um conjunto de sessenta indicadores socioeconômicos que permitem ampliar a análise do desenvolvimento humano. Contudo, por limitações impostas pela característica amostral da pesquisa, disponibilizam-se dados somente para o Brasil, as 27 Unidades Federativas, 20 RMs e a RIDE Grande Teresina<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Para obter os relatórios completos do Radar IDHM, acessar: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/radar-idhm/>>.

### 3. POBREZA E VULNERABILIDADE SOCIAL

Acabar com a pobreza é fundamental para a redução da vulnerabilidade social das pessoas e para o alcance do desenvolvimento humano sustentável. É também um dos maiores desafios enfrentados pelos governantes brasileiros. Para encarar esse desafio, é importante conhecer as dimensões da pobreza – quais são seus índices, e também o padrão de desigualdade – que grupos ela atinge, de quais territórios, de qual faixa etária, entre outros recortes<sup>9</sup>.

Por isso, além das taxas de pobreza e extrema pobreza, é importante levar em consideração também a taxa de vulnerabilidade social. Indivíduos que estão vulneráveis à pobreza são aqueles que estão mais suscetíveis a pioras em sua qualidade de vida diante de mudanças no contexto econômico e social. Como mudanças assim são frequentes, a exemplo do que tem ocorrido no Brasil, há riscos significativos de essas pessoas permanecerem ou retroagir para a situação de pobreza e terem acessos restritos à saúde, à educação, à habitação adequada, aos empregos formais, entre outros direitos.

Essa situação de pobreza e extrema pobreza afeta diretamente o alcance do desenvolvimento humano sustentável, e por isso recomenda-se aos países a implementação de ações urgentes para a erradicação da pobreza extrema e a redução da pobreza em pelo menos a metade até 2030.

A Síntese de Indicadores Sociais (SIS/ IBGE, 2019)<sup>10</sup> mostrou que em 2018 o Brasil tinha 13,5 milhões de pessoas vivendo na extrema pobreza, ou seja, com renda mensal per capita inferior a US\$ 1,90 por dia. Esse número é equivalente à população da Bolívia, Bélgica, Cuba, Grécia e Portugal. O percentual de pessoas vivendo em extrema pobreza subiu de 5,8%, em 2012, para 6,5%, em 2018, um recorde em sete anos. Esse estudo também apontou que um quarto da população brasileira, ou 52,5 milhões de pessoas, ainda vivia com menos de US\$ 5,50 per capita por dia, estando localizados na linha de pobreza. Esse índice caiu de 26,5%, em 2017, para 25,3%, em 2018, porém, o percentual está longe do alcançado em 2014, o melhor ano da série, que registrou 22,8%.

<sup>9</sup> Existem diferentes padrões para definição de pobreza e extrema pobreza. O Banco Mundial leva em consideração a faixa de extrema pobreza como pessoas vivendo com menos de US\$ 1.90 por dia. A faixa de pobreza considera um rendimento diário inferior a US\$ 5,50. Esta medida é adotada pelo Banco Mundial para identificar a pobreza em países em desenvolvimento como o Brasil.

<sup>10</sup> Para ulteriores informações sobre a SIS – IBGE/2019, acessar: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=o-que-e>>.

### **Extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza: o que significa cada categoria nesse diagnóstico.**

Os dados de pobreza, apresentados neste estudo, são calculados com base nos índices de pobreza e extrema pobreza definidos no Programa Bolsa Família para concessão de benefícios.

A proporção de pessoas em **situação de extrema pobreza** refere-se à proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais, em reais de agosto de 2010.

A proporção de pessoas em **situação de pobreza** diz respeito à proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais, em reais de agosto de 2010.

A proporção de **vulneráveis à pobreza** concerne à proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais, em reais de agosto de 2010, equivalente a 1/2 salário mínimo nessa data.

Não existem dados recentes para os municípios em relação à pobreza. Os cálculos do SIS/IBGE, mencionados acima, são realizados apenas para o país. No entanto, para contribuir com uma visão da situação dos municípios, foi analisado a seguir a dinâmica desse tipo de indicador de pobreza a partir de dados municipais provindos dos Censos Demográficos do IBGE de 1991 a 2010.

No estado do Amazonas, em 2010, aproximadamente 16,43% da população estava em estado de pobreza extrema e 30,78% na linha de pobreza. De 1991 a 2010, no município de Manaus, a proporção de pessoas em situação de extrema pobreza se reduziu significativamente. Em 1991, 5,82% da população vivia com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais. Em 2010, essa proporção se reduziu a 3,75%.

Veja abaixo algumas categorias de vulnerabilidade social coletadas dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010, realizados pelo IBGE. Esses dados poderão ser atualizados com a divulgação dos resultados do próximo Censo<sup>11</sup>.

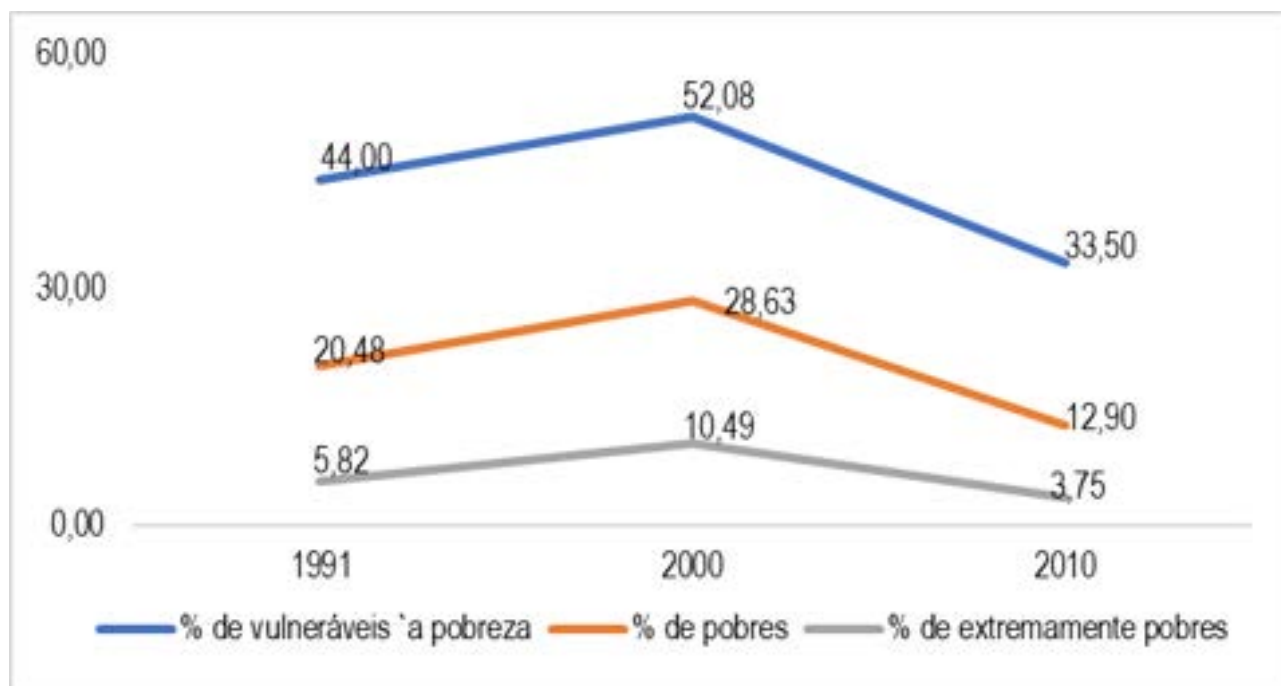
**Tabela 7: Percentuais de vulnerabilidade social no estado do Amazonas e no município de Manaus, 1991, 2000 e 2010**

	1991		2000		2010	
	Manaus	AM	Manaus	AM	Manaus	AM
% de vulneráveis e dependentes de idosos	1,29	2,86	2,24	4,32	1,64	3,31
% de crianças extremamente pobres	8,01	29,01	15,30	36,10	6,15	23,38
% de vulneráveis à pobreza	44,00	65,45	52,08	68,38	33,50	51,78
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	-	-	40,61	56,49	25,50	39,68

Observa-se a redução nos indicadores de vulnerabilidade social no município de Manaus, no entanto, todos os índices do município aumentaram de 1991 para 2000. No ano de 2010 voltaram a cair, mas a proporção de vulneráveis e dependentes de idosos ainda ficou acima do patamar de 1991. A proporção de crianças extremamente pobres também ficou abaixo do patamar estadual nesses mesmos anos. É preciso ter atenção especial à proteção da infância para reduzir a vulnerabilidade social de um município. A criança que não tem seus direitos básicos garantidos tem grandes chances de não se desenvolver integralmente e, conseqüentemente, não romper com o ciclo de pobreza.

No que se refere aos índices de pobreza, o município de Manaus apresentou uma proporção de 20,48% de pessoas nessa situação, em 1991, e 12,90%, em 2010.

### Gráfico 8: Percentual de pessoas em situação de vulnerabilidade social no município de Manaus (extrema pobreza, pobreza e vulneráveis à pobreza), em 1991, 2000 e 2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010.

Com relação aos municípios do interior do estado, os indicadores são mais preocupantes. Ainda que neste estudo os dados sejam do último censo, é possível avaliar o cenário do estado, considerando que a economia passou por diversas instabilidades, sobretudo nos últimos meses com a crise sanitária da COVID-19, e a próxima pesquisa poderá revelar índices até então desconhecidos.

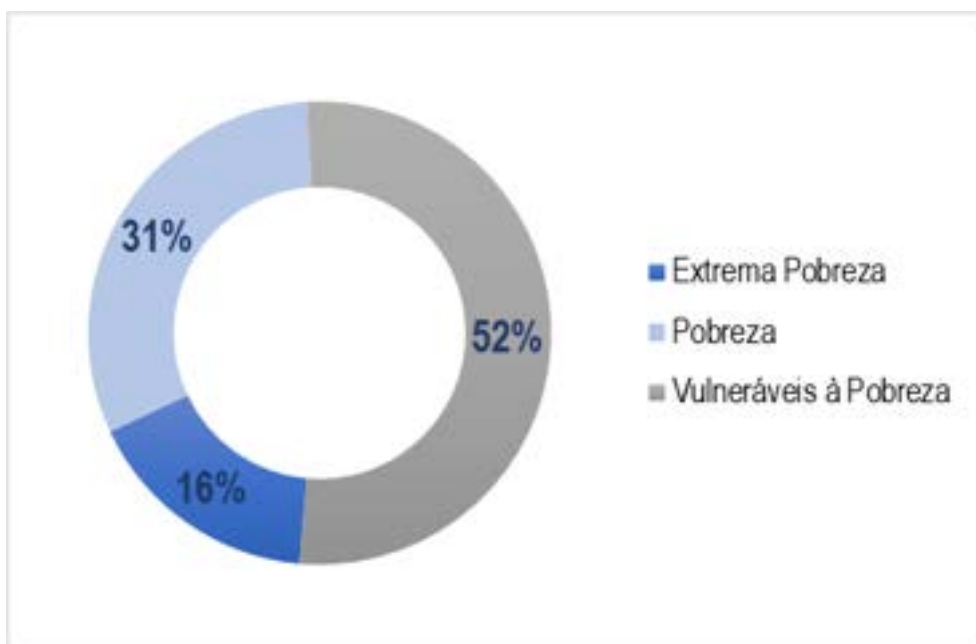
Em 2010, mais da metade da população de 5 municípios do Amazonas viviam em extrema pobreza, ou seja, com uma renda per capita mensal de R\$ 70,00: Santo Antônio do Içá (55,83%), Itamarati (55,51%), Santa Isabel do Rio Negro (55,11%), Maraã (52,14%) e Guajará (51,48%). Estes municípios fazem parte das mesorregiões Norte e Sudoeste. Ainda foi verificado que 33 cidades apresentam de 30 a 49% de sua população nas mesmas condições, e a maioria delas está localizada na mesorregião Centro Amazonense, seguida do Sudoeste Amazonense. Vale destacar que o percentual nacional desse indicador é de 6,62%.

Sobre a população em situação de pobreza (com uma renda per capita inferior a R\$ 140,00 em 2010), o estado apresentou 41 municípios com um

percentual de 50 a 74% de pessoas pobres, enquanto no Brasil, esse índice é de 15,2%. Proporcionalmente, é possível afirmar que as mesorregiões Norte e Sudoeste apresentaram o maior percentual de população pobre do estado. Nesse sentido, elas acumularam as populações mais pobres e extremamente pobres do estado no ano de 2010.

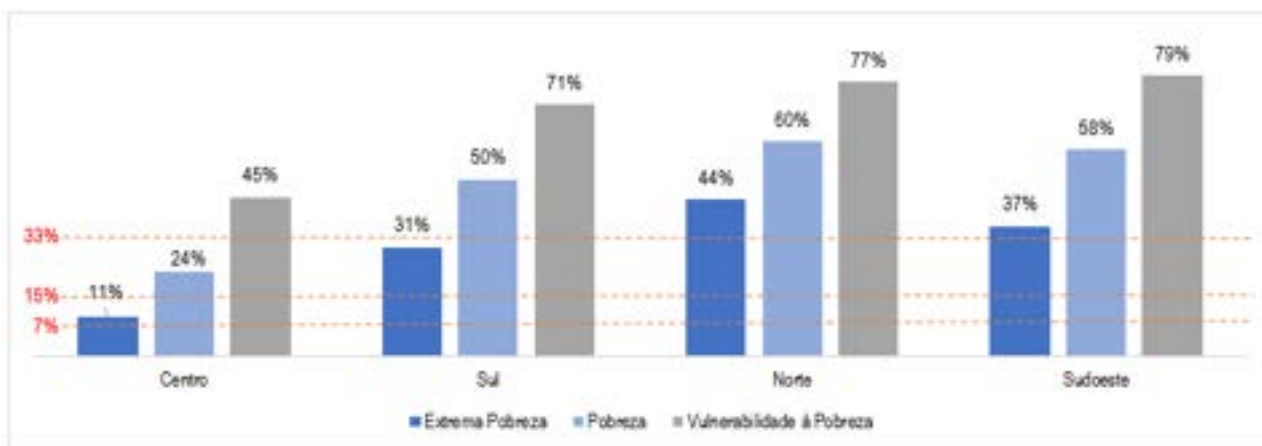
Já com relação à vulnerabilidade à pobreza, com exceção dos municípios de Manaus e Presidente Figueiredo, mais da metade da população de todos os municípios do estado se encontravam nessa situação no ano de 2010, isto é, com uma renda per capita igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais.

**Gráfico 9: Percentual de pessoas em situação de extrema pobreza, pobreza e vulnerabilidade social no estado do Amazonas, 2010**



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2010.

## Gráfico 10: Percentual de pessoas em situação de extrema pobreza, pobreza e vulnerabilidade social no estado do Amazonas, 2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2010.

### 3.1 Proteção social

Programas de transferência de renda, como o Programa Bolsa Família (PBF), são parte de políticas para a redução da vulnerabilidade social, direcionadas às famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza. Em todo o Brasil, mais de 13,9 milhões de famílias são atendidas pelo Bolsa Família. O objetivo do PBF é contribuir para o combate à fome e à pobreza, para a promoção da segurança alimentar e nutricional da população brasileira e para promover o acesso à rede de serviços públicos, em especial, saúde, educação e assistência social.

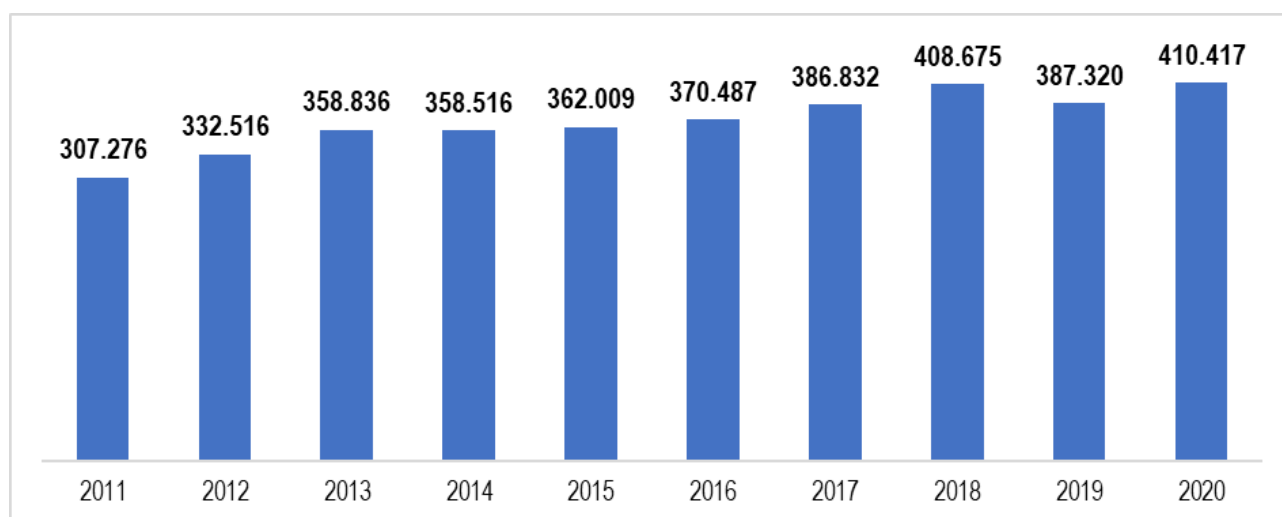
A população alvo do programa é composta por famílias extremamente pobres, com renda mensal de até R\$ 89,00 por pessoa, e famílias pobres, com renda mensal entre R\$ 89,01 e R\$ 178,00 por pessoa. Para poderem ser inseridas no cadastro, as famílias classificadas como pobres precisam ter em sua composição gestantes ou crianças e adolescentes entre 0 e 17 anos.

Em outubro de 2021, 405.104 famílias foram beneficiárias do Programa Bolsa Família no estado do Amazonas e receberam neste mês um total de R\$ 51.646.947,00 em benefícios. Em 2020, foram transferidos R\$3.172.201.836,00 para famílias locais em situação de pobreza e extrema pobreza.

De 2011 a 2020, o número de famílias beneficiárias do PBF nesse estado aumentou, passando de 307.276 famílias para 410.417. Em 2020, o estado

registrou o maior número de benefícios concedidos. Nos gráficos a seguir, são apresentadas a quantidade de famílias beneficiárias. A quantidade de famílias beneficiadas ano a ano é um indicativo da situação de pobreza em que se encontra o território.

### **Gráfico 11: Número de famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família no estado do Amazonas: de 2011 a 2020**

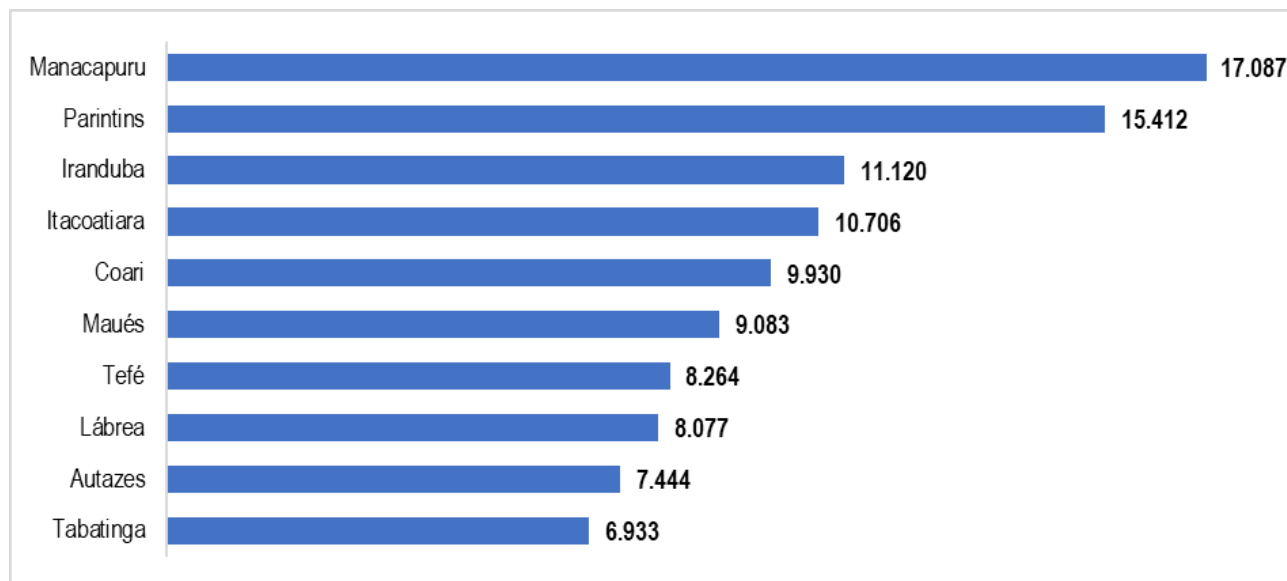


Fonte: Ministério da Cidadania /SIGPBF – Sistema de Gestão do Programa Bolsa Família

Com relação aos municípios, Manaus foi o que apresentou o maior número de famílias beneficiadas no mês de outubro/2021 (131.207), seguida por Manacapuru (17.087) e Parintins (13.412). Já os municípios com o menor número de beneficiados foram Japurá, São Sebastião do Uatumã e Juruá, com 1.002, 1.496 e 1.581, respectivamente.

Estima-se que cada família beneficiada pelo Programa Bolsa Família impacta diretamente quatro pessoas. Nesse sentido, no que se refere à proporção de população abrangida pelo benefício, os municípios de Japurá, Boa Vista do Ramos, Beruri, Jutai e Iranduba apresentaram um percentual acima de 90%, o que demonstra que quase toda sua população depende do benefício. Já nos municípios de Manaus, Apuí, Santa Isabel do Rio Negro e Rio Preta da Eva, até 40% da população está vinculada ao PBF, que apesar de apresentarem os menores percentuais do estado, chama a atenção para o fato de ter uma grande parcela dos seus residentes impactados pelo programa social.

## Gráfico 12: Municípios com o maior número de famílias beneficiadas pelo Bolsa Família no estado do Amazonas, outubro/2021



Fonte: Ministério da Cidadania /SIGPBF – Sistema de Gestão do Programa Bolsa Família.

## 4. SAÚDE E BEM-ESTAR

Um dos direitos fundamentais de cidadãos e cidadãs é o direito à saúde, que deve ser garantido pelo município, em cooperação com o estado e a União. Ações para melhorias nessa área asseguram uma atenção integrada, universal e equitativa e promovem saúde e bem-estar para todas as pessoas.

Entre 2000 e 2015, com o lançamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, os países apresentaram avanços consideráveis na redução da mortalidade infantil, na melhoria da saúde materna e na redução das infecções por HIV/Aids, tuberculose, malária e outras doenças. Em 15 anos, o número de pessoas infectadas pelo HIV anualmente no mundo caiu de 3,1 milhões para 2 milhões, e mais de 6,2 milhões de vidas foram salvas da malária.

No entanto, as doenças crônicas e aquelas resultantes de desastres continuam a ser os principais fatores que contribuem para a pobreza e para a privação dos mais vulneráveis. Atualmente, 63% de todas as mortes do mundo provêm de doenças não transmissíveis, principalmente cardiovasculares, respiratórias, câncer e diabetes.

Estima-se que as perdas econômicas para os países de renda média e baixa provinda dessas doenças ultrapassem US\$ 7 trilhões até 2025.

### **Qual é a diferença entre taxa e número bruto (ou total)?**

Os dados podem ser apresentados em taxas - como percentual, razões, por 1.000 ou 100.000 - ou em números brutos. Os números brutos apresentam os valores totais de determinado indicador, enquanto as taxas representam um dado em relação a outros dados ou a totalidade.

No caso de mortalidade materna, por exemplo, o número bruto nos mostra o número total de óbitos de mães em determinado ano. Já a taxa de mortalidade materna (ou razão de mortalidade materna) nos apresenta o número total de óbitos maternos em comparação com o número de crianças nascidas vivas. No caso desse indicador, a taxa espelha o número de óbitos maternos a cada 100 mil crianças nascidas vivas, isto é, quantas mães vieram a óbito em comparação a quantas crianças nasceram vivas no mesmo período.

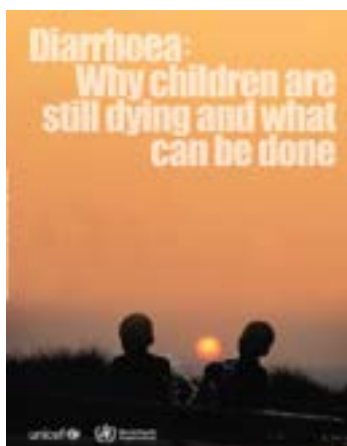
Para fazer comparações entre cidades, estados e países, a utilização de taxas é mais apropriada, pois esta independe do tamanho da população das áreas que estão analisadas.

Mas, em alguns casos, é importante também que ela venha acompanhada dos números totais, especialmente quando tratamos de municípios pequenos. Com pequena população, um óbito materno, por exemplo, pode gerar uma alta taxa de mortalidade materna. E isso pode provocar distorções na interpretação da situação da mortalidade materna na localidade, indicando que há uma situação alarmante (ou, em outros casos, irrelevante) o que afeta a promoção de ações sociais e políticas públicas.

## 4.1 Incidência de internações por diarreia

A diarreia faz parte do grupo de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI). O acesso à água de qualidade e a uma boa rede de coleta e tratamento de esgotos afastam uma série de doenças que sobrecarregam os serviços de saúde e causam a ocupação de milhares de leitos hospitalares.

As crianças são as maiores vítimas da escassez de saneamento ambiental. Os dados mostram que uma média de sete crianças morrem a cada dia no Brasil em decorrência da diarreia, problema que pode ser eliminado com investimentos em saneamento básico, principalmente no fornecimento de água de qualidade. Estima-se que, ao se investir R\$1,00 em saneamento, são economizados R\$4,00 no tratamento de doenças decorrentes da falta ou inadequação dos serviços de saneamento (FUNASA, 2007).



O estudo “Diarreia: Por que as crianças continuam morrendo e o que pode ser feito” (UNICEF, WHO, 2009), informou que a pneumonia e a diarreia são as doenças infecciosas que mais matam crianças com menos de cinco anos no mundo. Embora haja tratamentos baratos e eficazes para a diarreia, a doença causa mais mortes infantis do que a AIDS, a malária e o sarampo juntos.

Outra informação muito importante é que 88% das mortes por diarreia no mundo são causadas pelo saneamento inadequado. Destas mortes, aproximadamente 84% são de crianças. Estima-se que 1,5 milhão de crianças morram a cada ano vítimas de doenças diarreicas, sobretudo em países em desenvolvimento.

Disponível em: <[https://www.unicef.org/media/files/Final\\_Diarrhoea\\_Report\\_October\\_2009\\_final.pdf](https://www.unicef.org/media/files/Final_Diarrhoea_Report_October_2009_final.pdf)>.

No Brasil, a taxa média de internação por diarreia a cada 100 mil habitantes, no período de 2007 a 2015, nas 10 piores cidades do ranking de saneamento, foi de 190 internações por diarreia por 100 mil habitantes.

Foram mais de 35 mil dias, por ano, de internação nos leitos hospitalares nas 10 piores cidades, contra pouco mais de 8 mil dias por ano nas 10 melhores cidades, ou seja, 4,3 vezes menos nas cidades com melhores índices em saneamento<sup>12</sup>.

O estado do Amazonas teve 24.339 internações por doenças diarreicas entre 2010 e 2018. O ano de 2011 foi o que registrou a maior quantidade de casos na série analisada, equivalente a 3.331 internações. Em 2018, o estado registrou 2.505 internações por diarreia, que correspondem a uma taxa de 6,1 internações por 10 mil habitantes.

O município de Manaus teve 14.035 internações por doenças diarreicas entre 2010 e 2018. Em 2018, registrou 1.308 internações por diarreia, equivalente a uma taxa de 6,1 internações por 10 mil habitantes. O auge foi o ano de 2011, com 2.077 casos.

### Gráfico 13: Taxas de internações por diarreia a cada 10 mil habitantes no Brasil, no Brasil e no estado do Amazonas, de 2010 a 2018

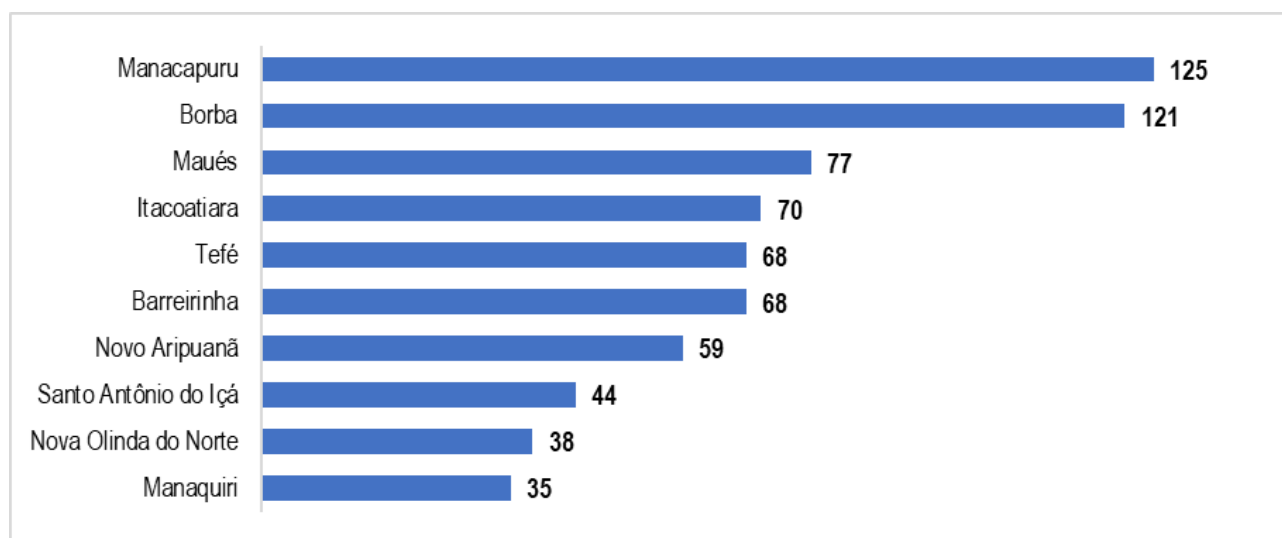


Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

<sup>12</sup> Ranking do Saneamento 2019, do Instituto Trata Brasil, disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/estudos/estudos-itb/itb/ranking-do-saneamento-2019>>.

Além de Manaus, os municípios que apresentaram o maior número de internações hospitalares por diarreia em 2018 foram Manacapuru, Borba e Maués. Já as cidades de Alvarães, Silves e Tapauá registraram apenas 1 internação, e Anori, Codajás, Eirunepé, Fonte Boa, Itamarati, Itapiranga, Juruá, Tonantins e Urucurituba, não apresentaram internações com relação à esta comorbidade no período avaliado.

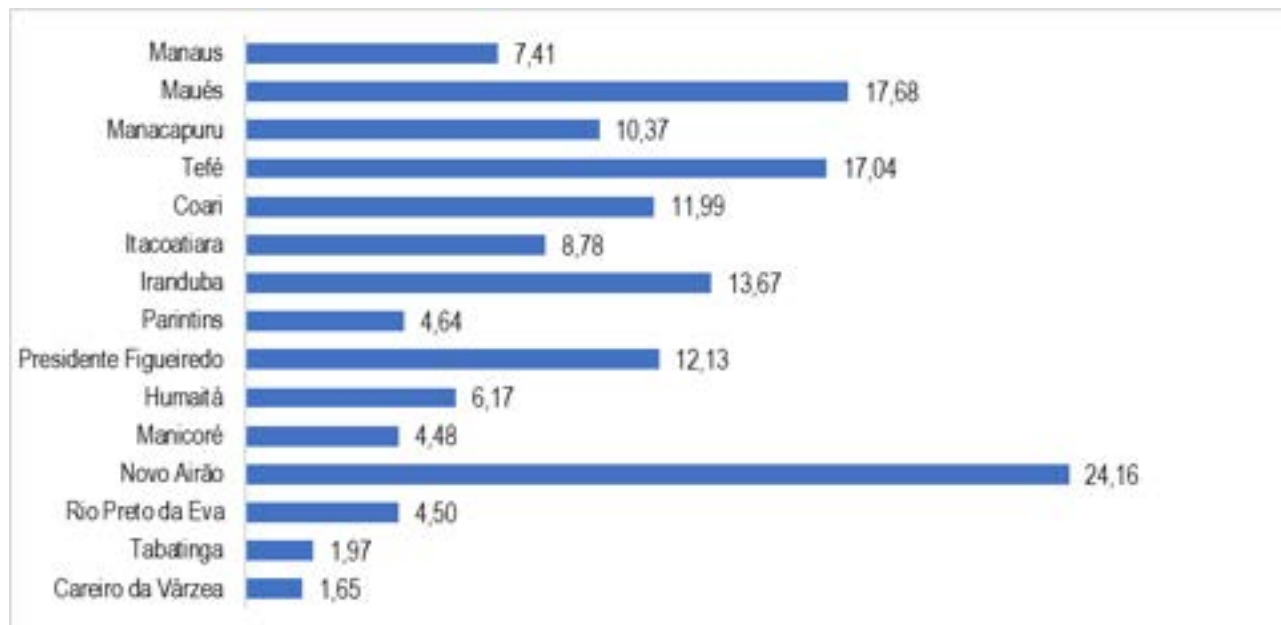
### Gráfico 14: Internações por diarreia nos municípios do estado do Amazonas, de 2010 a 2018



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

É importante ressaltar, a incidência de internações totais por doenças de veiculação hídrica, tema diretamente relacionado à água no Amazonas. Apenas 15 municípios apresentam esta informação para o estado e os maiores destaques são Novo Airão (24,16), Maués (17,68) e Tefé (17,04), que possuíam a maior taxa no período avaliado. No Brasil, este índice é de 10,03%, e ao menos sete dos municípios do Amazonas apresentam um percentual superior à média nacional.

### Gráfico 15: Incidência de internações totais por doenças de veiculação hídrica no estado do Amazonas (por 10 mil habitantes), 2019



Fonte: Painel do Saneamento, 2019

Sobre as despesas com internações por doenças de veiculação hídrica, Manaus apresentou o maior valor (R\$ 724.526,22), seguida por Maués (R\$ 38.410,22), Manacapuru (R\$ 37.439,74).

## 5. EDUCAÇÃO

Educação de qualidade, inclusiva e equitativa é central para o crescimento e desenvolvimento de estados e municípios, além de ser um direito fundamental de todas as pessoas. Houve enorme progresso na promoção do acesso universal à educação primária para as crianças ao redor do mundo a partir do ano 2000.

Segundo a Constituição Brasileira, os governos têm a obrigação de oferecer educação formal gratuita para todas as crianças e adolescentes. Como o Brasil adotou o sistema federativo e é dividido em unidades federativas (União, estados, municípios e distrito federal), as responsabilidades pelos mais diversos serviços públicos são distribuídas entre esses entes.

Os municípios são responsáveis por fornecer a educação de base, composta pelas creches (até 3 anos), pré-escolas (educação infantil para 4 e 5 anos) e o ensino fundamental (de 7 a 14 anos). Os estados são responsáveis pelo ensino médio e por atuar em parceria com o município na oferta do ensino fundamental. O papel do governo federal é regular o sistema educacional brasileiro e o ensino superior.

Para a análise educacional de determinada localidade, é importante avaliar os indicadores de acesso à educação. Para isso, propõe-se um olhar para a escolaridade da população adulta, medida pela proporção de pessoas de 18 anos ou mais com o Ensino Fundamental completo, e, à frequência escolar, medida pelas proporções de crianças de 5 a 6 anos de idade frequentando a escola, de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais (2º ciclo) do Ensino Fundamental, de adolescentes de 15 a 17 anos com Ensino Fundamental completo e de jovens adultos de 18 a 20 anos com o Ensino Médio completo. Esses indicadores também compõem a dimensão Educação do IDHM.

### 5.1 Frequência escolar

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD Contínua 2017), constatou que 11,2 milhões de jovens brasileiros, 23% do total, não estavam trabalhando nem estudando ou se qualificando em 2017. Essa parcela da população jovem sem estudo e sem trabalho aumentou 5,9% em relação ao ano anterior (2016), quando o percentual foi de 21,8% (10,5 milhões).

Em 2010, no estado do Amazonas, 73,2% da população de 6 a 17 anos estava cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade-série. Em 2000, eram 56,67% e, em 1991, 47,20%. Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 10,06% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000, eram 3,13% e, em 1991, 1,36%.

Em 2010, 32,07% da população do município de Manaus acima de 18 anos ainda não possuía o ensino fundamental completo. Nesse mesmo ano, 85,57% das crianças de 5 a 6 anos estavam frequentando a escola, 88,32% das crianças de 11 a 13 anos frequentavam o 2º ciclo do ensino fundamental, 51,23% dos adolescentes de 15 a 17 anos tinham concluído o fundamental, e 38,76% dos jovens de 18 a 20 anos tinham o ensino médio completo.

**Tabela 8: Frequência escolar no município de Manaus, em 1991, 2000 e 2010 (%)**

ANO	ESCOLARIDADE ADULTOS	5 a 6 NA ESCOLA	11 a 13 NOS ANOS FINAIS DO FUND.	5 A 17 C/ FUNDAMENTAL	18 a 20 C/ MÉDIO
1991	11,64	15,56	24,64	6,94	4,21
2000	19,41	15,18	46,30	13,88	7,20
2010	37,23	69,44	67,98	31,39	14,49

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010.

Veja abaixo os dados mais recentes do INEP relativos à quantidade de matrículas, de docentes e de escolas existentes no município. Esses dados podem ser acompanhados e analisados anualmente pelo governo local, como forma de avaliar se a quantidade de estabelecimentos e professores está proporcionalmente acompanhando o número de matrículas ao longo dos anos.

**Tabela 9: Número de matrículas, docentes e estabelecimentos de ensino fundamental no estado do Amazonas**

<b>Matrículas no ensino fundamental [2020]</b>	700.104
<b>Matrículas no ensino médio [2020]</b>	207.688
<b>Docentes no ensino fundamental [2020]</b>	32.288
<b>Docentes no ensino médio [2020]</b>	7.942
<b>Número de estabelecimentos do ensino fundamental [2020]</b>	4.651
<b>Número de estabelecimentos do ensino médio [2020]</b>	482

Fonte: IBGE, Censo Escolar, 2020.

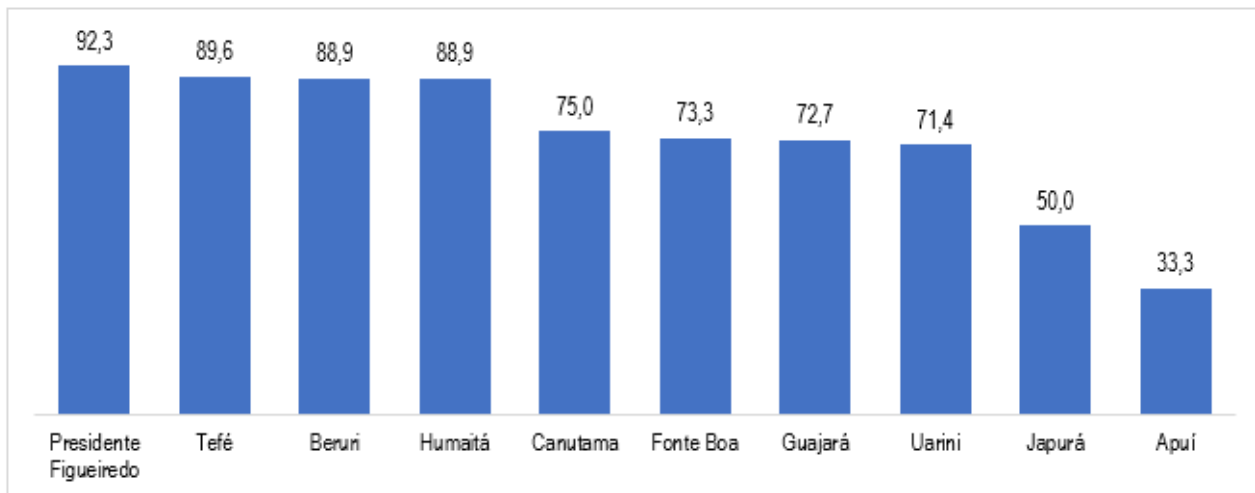
## **5.2 Qualidade das instalações físicas para Educação**

Para assegurar uma educação de qualidade, é necessário que também haja infraestrutura adequada em todas as etapas de ensino, desde creches até o Ensino Médio. Para isso, foi analisado o acesso à água potável, à eletricidade, às instalações sanitárias, a computadores, à internet, bem como a existência de infraestrutura acessível para pessoas com deficiência, além do atendimento educacional especializado.

No estado do Amazonas, o percentual de creches com acesso à água potável é inferior à 75% em cinco municípios, com destaque para Apuí, no Sul Amazonense, que apresenta apenas 33% de escolas desta etapa de ensino com abastecimento de água potável. A média deste indicador no Brasil é de 91,6%. Com relação à pré-escola, Japurá, na região Norte, tem o menor índice, com 50% de unidades com acesso à água, bem abaixo da média nacional, que é de 86,9%. Já nas escolas de ensino fundamental, os indicadores são um pouco melhores, contudo, Japurá aparece novamente com o menor percentual de escolas abastecidas (63,25), enquanto no Brasil, o indicador chega a 87,6%. Por fim, nas escolas de ensino médio, de responsabilidade do estado, os percentuais são mais elevados, e apenas três municípios apresentam unidades com acesso restrito à água: Manaus (99,4%), Presidente Figueiredo (83,3%) e São Gabriel da Cachoeira, no Norte do estado (62,5%).

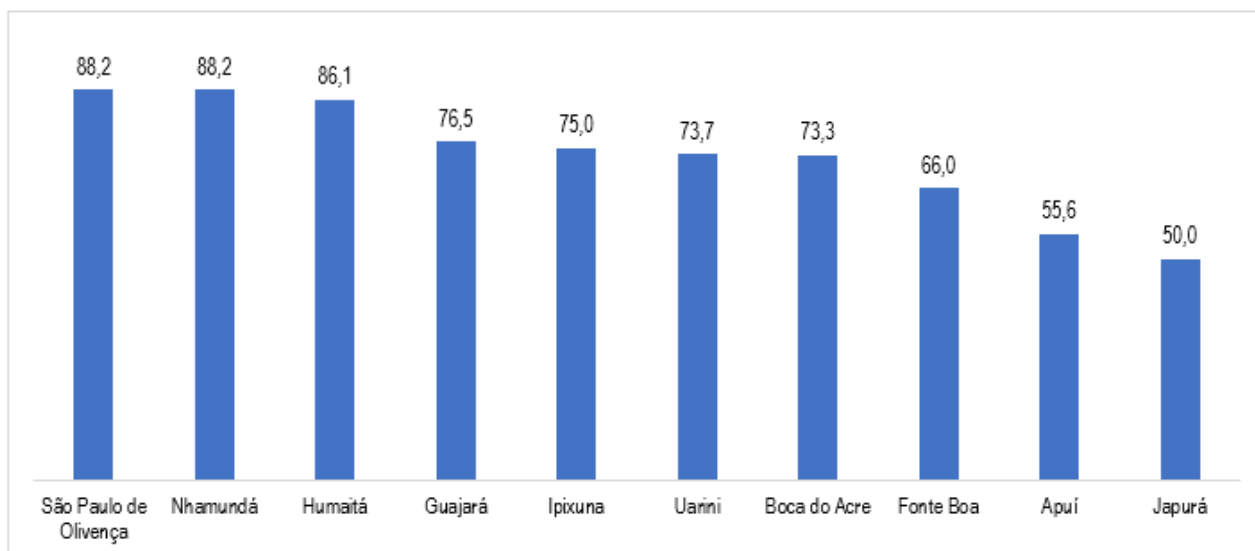
## Gráficos 16, 17, 18 e 19: Percentual de escolas com acesso à água potável nos municípios do estado do Amazonas, por etapa de ensino, em 2019

### Creches



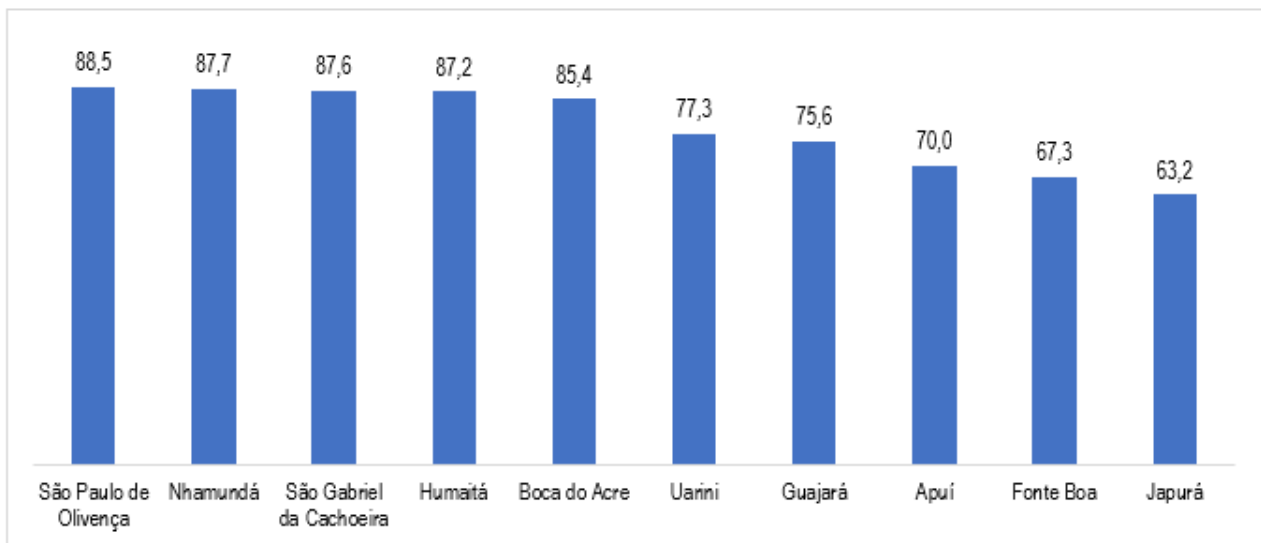
Fonte: INEP (2019).

### Pré-Escola



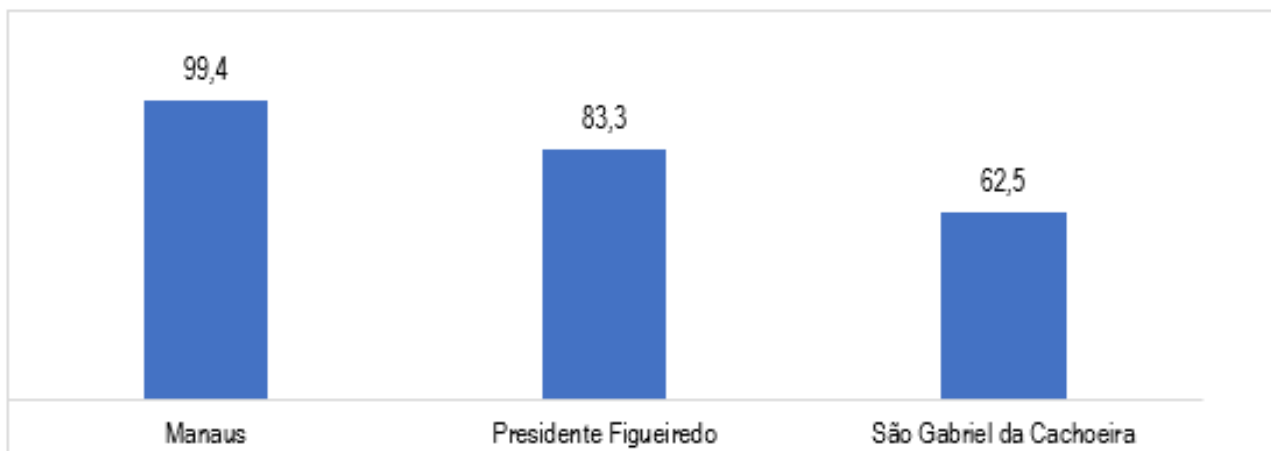
Fonte: INEP (2019).

## Ensino Fundamental



Fonte: INEP (2019).

## Ensino Médio



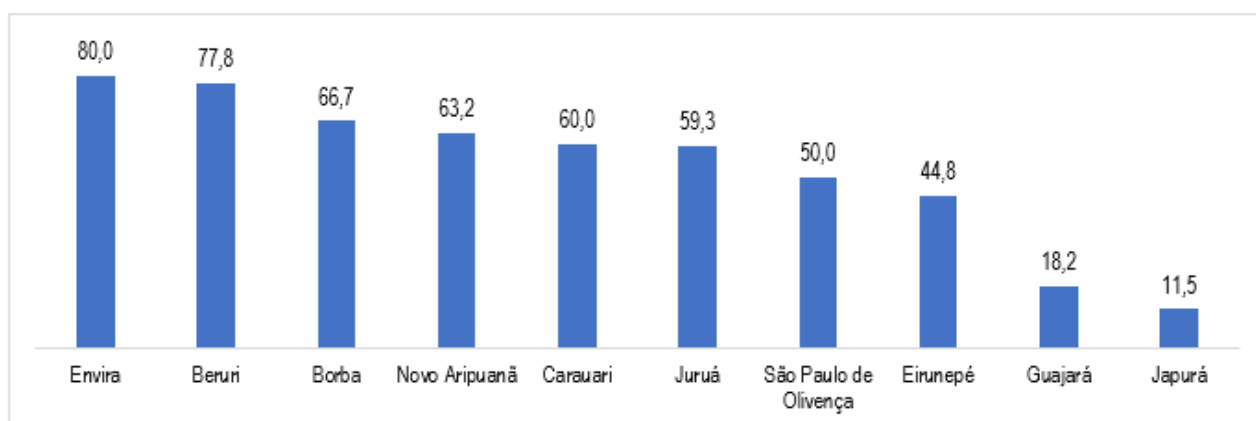
Fonte: INEP (2019).

Quanto ao percentual de escolas com acesso à eletricidade, o estado de Manaus ainda apresenta uma estrutura precária com relação à média nacional. Dez municípios apresentam menos de 80% de creches com acesso à energia, com destaque para Japurá, que apresentou apenas 11,5% de unidades com eletricidade e Guajará com 18,2%, indicador muito abaixo do país (99,2%). A pré-escola segue o mesmo perfil, e Japurá, São Gabriel da Cachoeira e Santa Isabel do Rio Negro, todas localizadas na região Norte, tinham menos de 11% de escolas com acesso à energia.

Com relação ao Ensino Fundamental, cinco municípios apresentaram o menor indicador, sendo as escolas de São Gabriel da Cachoeira, as mais prejudicadas. Apenas 13,7% estavam ligadas à energia, enquanto no Brasil este percentual é de 96,7%. O cenário é diferente para as escolas do Ensino Médio, pois apenas São Gabriel da Cachoeira e Presidente Figueiredo apresentaram uma cobertura inferior a 90%. No Brasil, 99,8% das escolas desta etapa de ensino têm acesso à eletricidade, sendo o estado do Amazonas um dos entes com os menores indicadores do país.

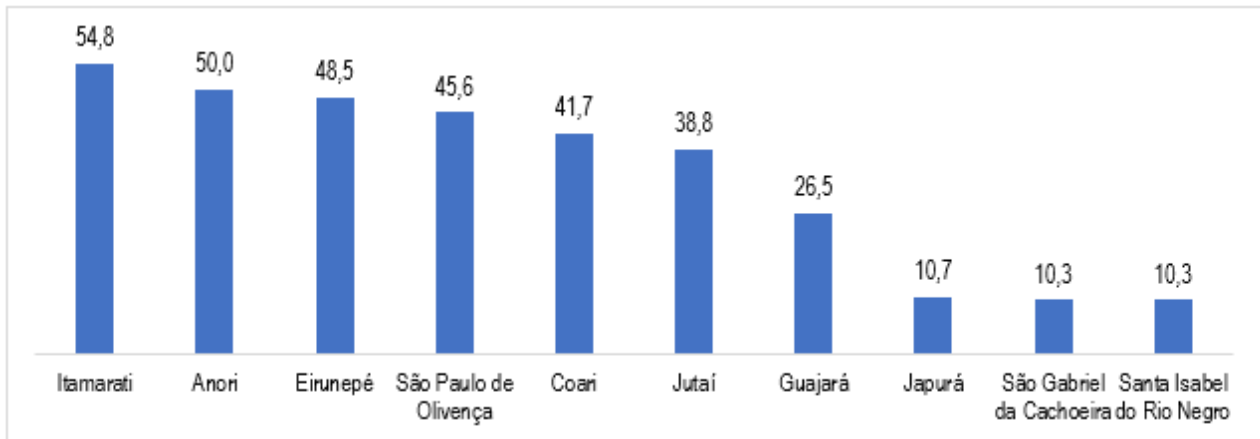
### **Gráficos 21, 22 e 23: Percentual de escolas com acesso à eletricidade nos municípios do estado do Amazonas, por etapa de ensino, em 2019**

#### **Creches**



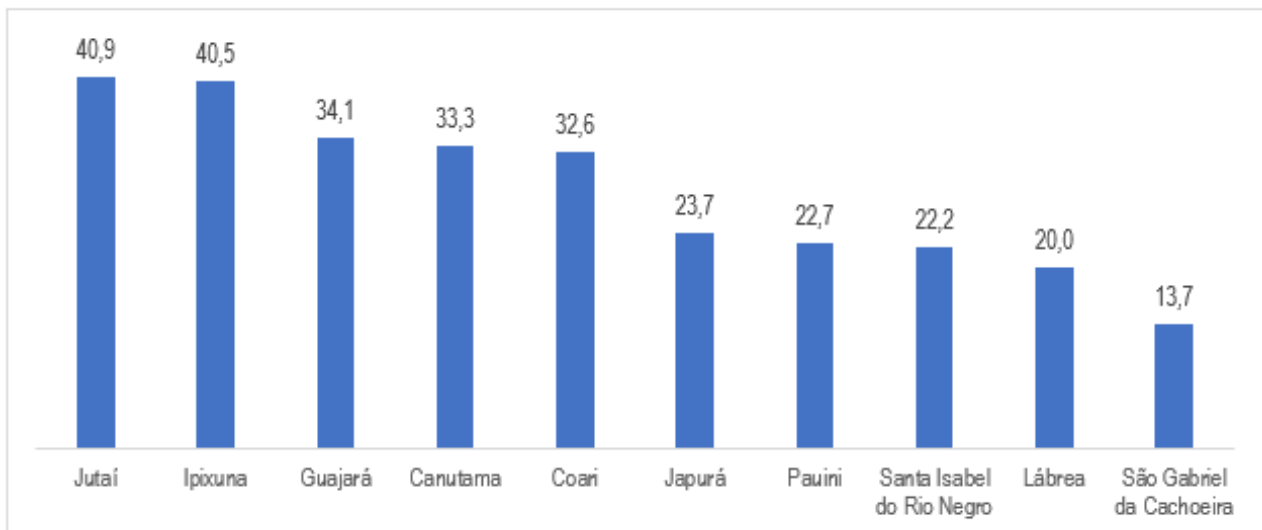
Fonte: INEP (2019).

## Pré-Escola



Fonte: INEP (2019).

## Ensino Fundamental

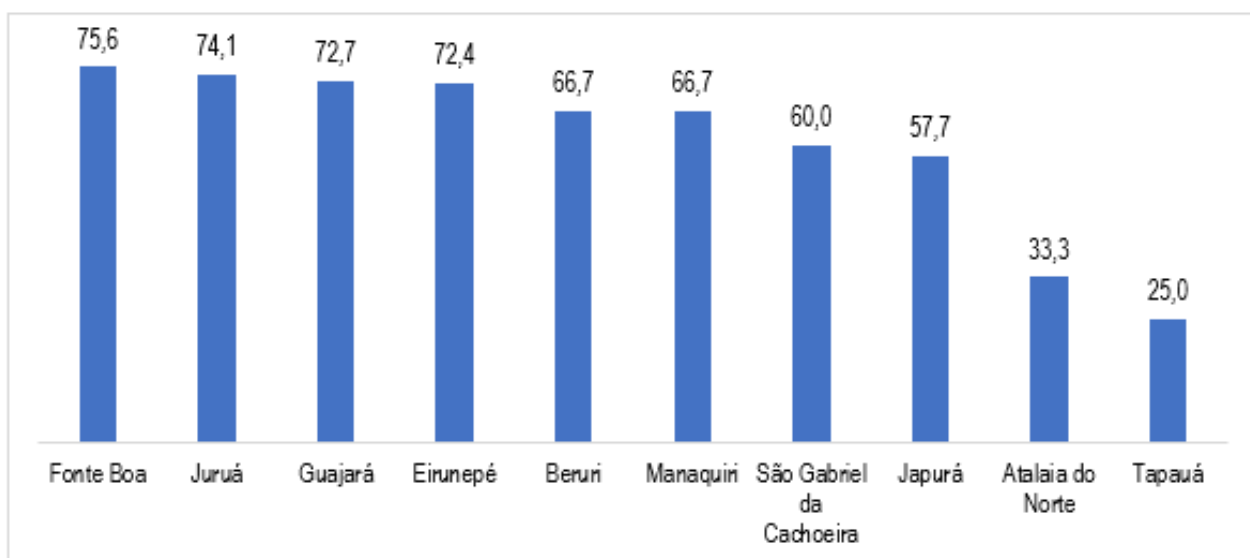


Fonte: INEP (2019).

No Brasil, as instalações sanitárias – disponibilidade de banheiro dentro ou fora do prédio – estão presentes em 94,6% das creches, 94,8% das pré-escolas, 95% das escolas de ensino fundamental e 96,4% das escolas de ensino médio. Já nos municípios do Amazonas, a realidade é diferente. Ao menos nove municípios apresentam percentual inferior a 75% de creches com instalações sanitárias, e em Tapauá, na microrregião de Purus, Sul Amazonense, apenas 25% contam com esta estrutura básica. Com relação às Pré-escolas, várias apresentam um percentual de até 50%, e 4 municípios contam com menos de 20% das suas escolas com instalações sanitárias, e Tapauá, novamente, apresenta o menor índice, com 6,7%. A etapa do Ensino Fundamental segue a mesma tendência, sendo o mesmo município o último colocado no ranking do estado, com apenas 9,6% cobertas com o serviço. No Ensino Médio, cinco municípios apresentam um indicador abaixo de 40%, e Santa Isabel do Rio Negro é a cidade com escolas desta etapa de ensino com o percentual mais reduzido: 33%.

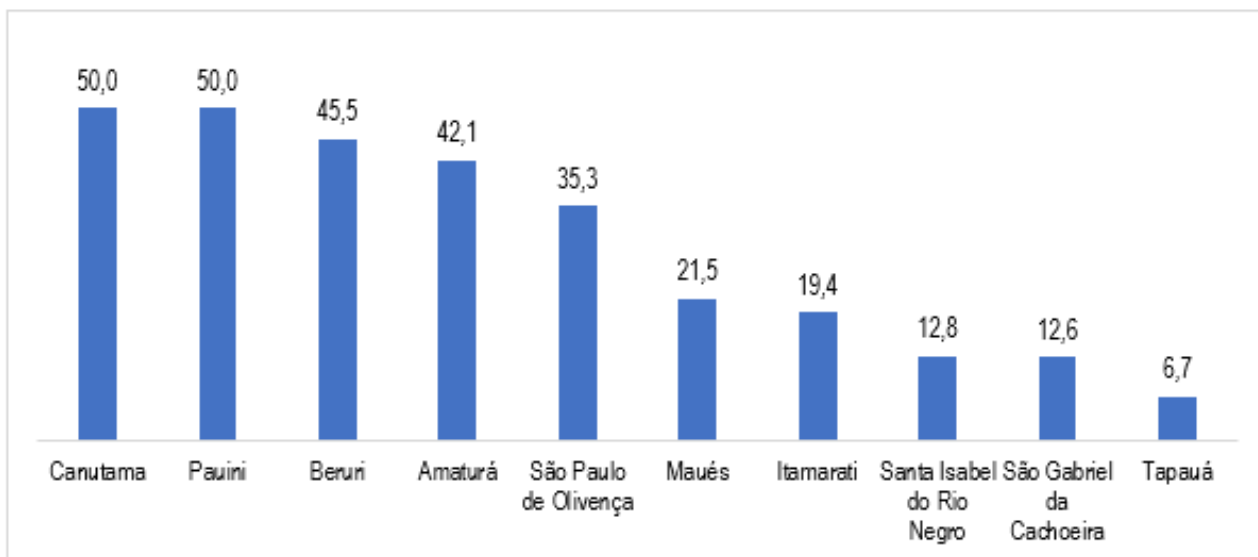
**Gráficos 24, 25 e 26: Percentual de escolas com acesso a instalações sanitárias (banheiro dentro ou fora do prédio) nos municípios do estado do Amazonas, por etapa de ensino, em 2019**

**Creches**



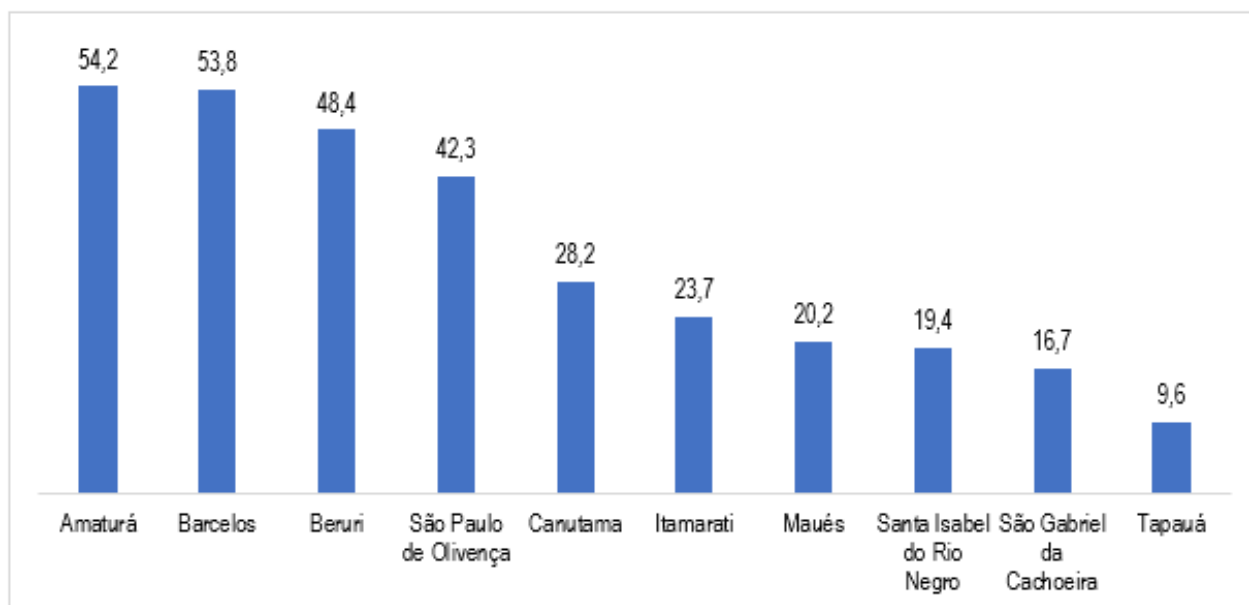
Fonte: INEP (2019).

## Pré-Escola



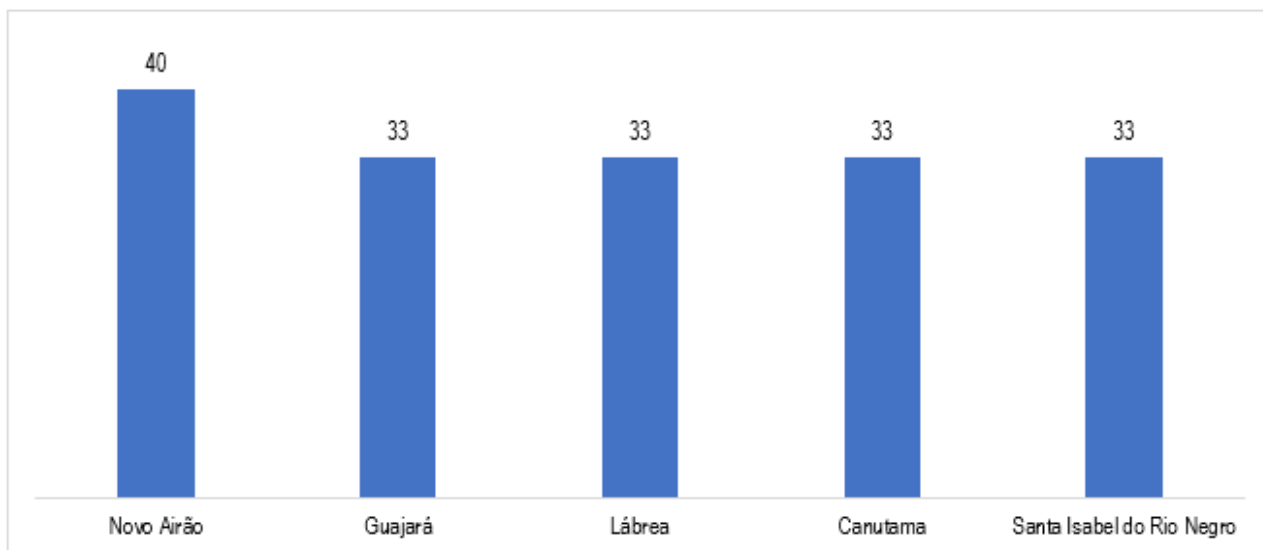
Fonte: INEP (2019).

## Ensino Fundamental



Fonte: INEP (2019).

## Ensino Médio



Fonte: INEP (2019).

### 5.3 Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) mensura o desempenho das escolas brasileiras por meio da análise de duas dimensões: a) proficiência dos estudantes, obtida no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb); b) obtenção do indicador de taxa de aprovação, que tem influência na eficiência do fluxo escolar e é obtido por meio do Censo Escolar.

As duas dimensões analisadas e monitoradas indicam problemas estruturais da educação básica brasileira que carecem de reformas e aprimoramentos. Por meio desse e de outros indicadores, os governos podem trabalhar para aperfeiçoar o sistema educacional e garantir de maneira mais eficaz o direito à educação de qualidade.

O Ideb será baixo quando houver uma combinação de resultados baixos na taxa de aprovação (poucos alunos passam de ano) e/ou no desempenho no Saeb (poucos alunos alcançam boas notas). O quadro abaixo mostra como é calculado.



No Brasil, com 10,4 milhões de alunos, a rede municipal tem uma participação de 68,0% no total de matrículas dos anos iniciais do ensino fundamental e concentra 83,3% dos alunos da rede pública.

Fonte: MEC/INEP, 2017.

	SAEB (N)	APROVAÇÃO MÉDIA (P)	IDEB (N).(P)
ESCOLA A	6,0	90%	5,4
ESCOLA B	6,0	80%	4,8
ESCOLA C	4,0	80%	3,2
ESCOLA D	5,0	100%	5,0

IDEB TOTAL  
BRASIL EM 2019

**5,9** (META 5,7)  
Anos iniciais do Ensino  
Fundamental

**4,9** (META 5,2)  
Anos finais do Ensino  
Fundamental

**4,2** (META 5,0)  
Ensino Médio

Fonte: MEC/INEP, 2019.

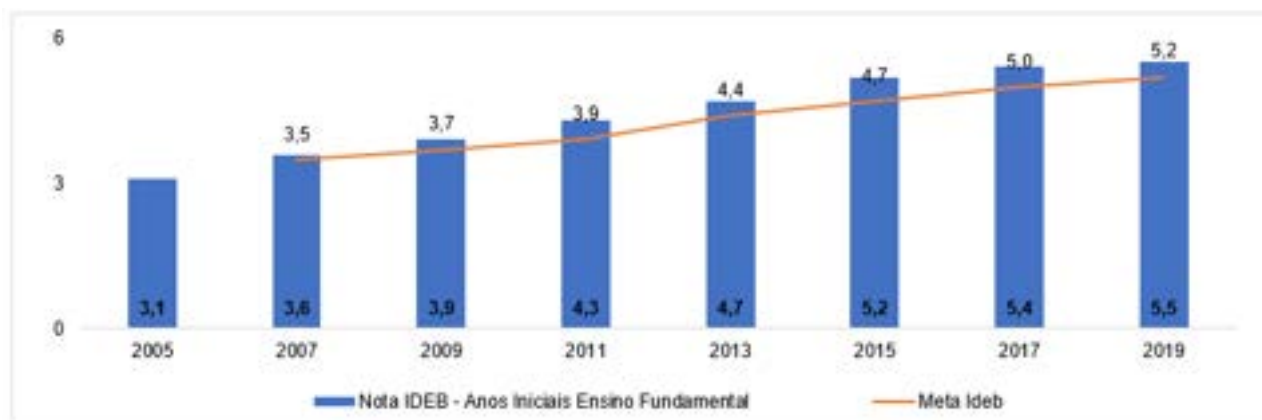
O cálculo do Ideb é feito separadamente para os anos iniciais do ensino fundamental, anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio. Veja abaixo, para comparação, as notas do Brasil em 2019.

<sup>13</sup> Dados do Ideb por município disponíveis em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/ideb/resultados>>.

## Ideb Amazonas

Nos anos iniciais do ensino fundamental, a nota Ideb do estado do Amazonas tem tido um bom crescimento na série histórica de 2005 a 2019. O estado alcançou as metas estabelecidas em todos os anos avaliados. Contudo, como se trata de uma média dos municípios, é possível que aqueles que apresentem notas maiores, elevem o padrão estadual, como é o caso de Manaus. No estado, foram identificadas 37 cidades que não atingiram a meta em 2019, e Pauini, Itapiranga e Itamarati apresentaram as menores notas do Amazonas, com 2,9, 3,0 e 3,0, respectivamente, enquanto suas metas eram 4,6, 4,7 e 4,2.

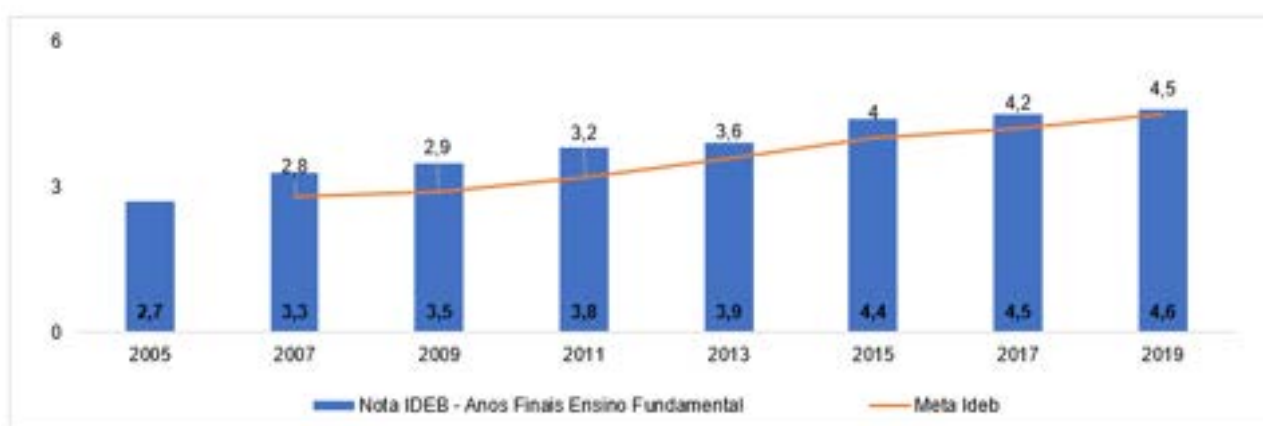
**Gráfico 27: Ideb total nos anos iniciais do ensino fundamental no estado do Amazonas, de 2005 a 2019**



Fonte: MEC/INEP.

Nos anos finais do ensino fundamental, a nota Ideb do Amazonas também apresentou crescimento no período considerado de 2005 a 2019. O estado alcançou todas as metas estabelecidas entre 2007 e 2019. O cenário é diferente nos municípios, afinal, 56 dos 62 entes não atingiram a meta. Apenas Manacapuru, Itacoatiara, Itapiranga, Manaus, Anori e Rio Preto da Eva alcançaram notas estabelecidas pelo MEC no ano de 2019.

**Gráfico 28: Ideb total nos anos finais do ensino fundamental no estado do Amazonas, 2005 a 2019**



Fonte: MEC/INEP.

## 6. ÁGUA E SANEAMENTO

O acesso universal à água e ao saneamento é essencial para melhorar a qualidade de vida das pessoas e contribuir para melhorias em áreas centrais do desenvolvimento humano sustentável, como a saúde. No Brasil, esse serviço deve ser assegurado pelos municípios, que podem requerer apoio do estado e da União.

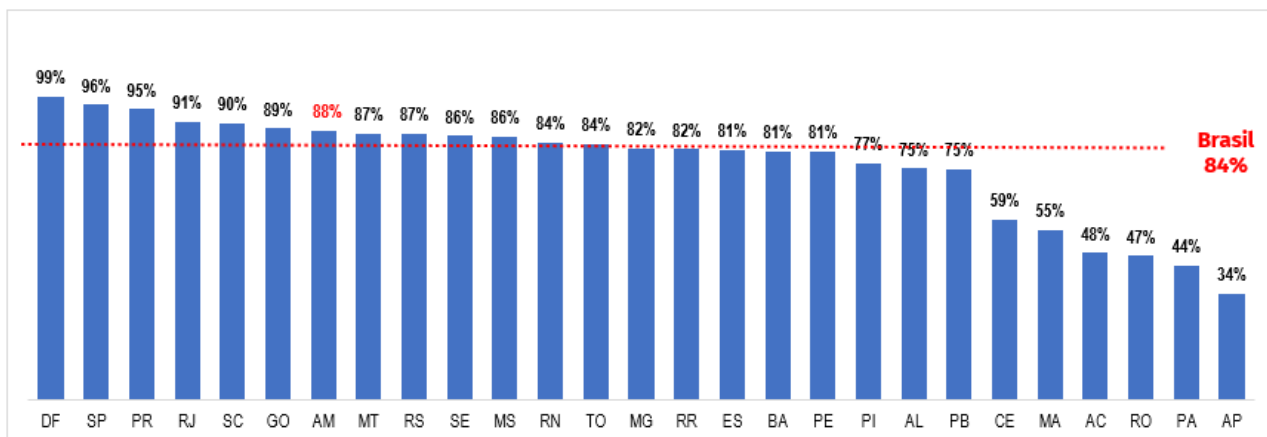
Ter acesso à água e ao saneamento é um elemento básico da dignidade humana. A água está no centro do desenvolvimento sustentável e das suas três dimensões - ambiental, econômica e social. Os recursos hídricos, bem como os serviços a eles associados, sustentam os esforços de erradicação da pobreza, de crescimento econômico e da sustentabilidade ambiental.

A escassez de água afeta mais de 40% da população mundial, um número que deverá subir ainda mais como resultado da mudança do clima e da gestão inadequada dos recursos naturais. É possível trilhar um novo caminho que nos leve à realização deste objetivo, por meio da cooperação internacional, de parceiras público-privadas de políticas públicas que tenham dentre suas prioridades a proteção de nascentes, rios e bacias, a democratização do acesso aos serviços, e o desenvolvimento de novas tecnologias de tratamento de água e esgotamento sanitário.

### 6.1 Acesso à água

O Amazonas ocupou o 8º lugar no ranking de abastecimento no ano de 2019, apresentando 88% da população com acesso à água.

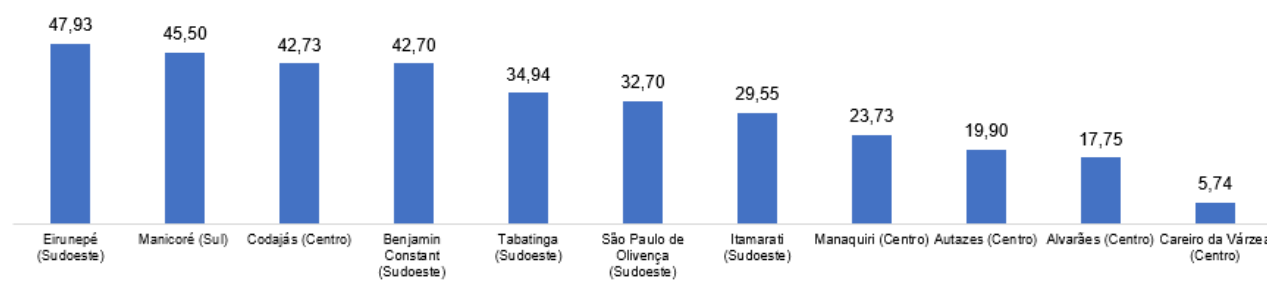
## Gráfico 29: Percentual da população total atendida com abastecimento de água nos estados e no Brasil, 2019



Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Apesar do estado apresentar um índice acima da média nacional, é importante considerar que apenas 40% dos municípios do estado apresentaram informações sobre a população com acesso à água potável no período avaliado (2019). Desta amostra, 11 municípios têm um índice abaixo de 50%, com destaque para Autazes (19,90%), Alvarães (17,75%) e Careiro da Várzea (5,74%).

## Gráfico 30: Percentual da população total atendida com abastecimento de água nos municípios do estado do Amazonas, 2019



Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

## 6.2 Esgotamento sanitário

O serviço de coleta de esgoto ainda é extremamente deficiente no Brasil. Pouco mais da metade da população brasileira conta com acesso a esse tipo de serviço. O restante da população, composto por mais de 100 milhões de pessoas, adota medidas alternativas, como fossas ou despejo de esgoto diretamente em rios.

Além desse problema de escassez de rede de esgoto, apenas 54,1% do esgoto em relação à água consumida passa por tratamento adequado no Brasil (SNIS, 2018). Ou seja, os outros 57% são despejados diretamente na natureza, o que corresponde a cerca de 5 bilhões de metros cúbicos por ano ou quase 6 mil piscinas olímpicas de esgoto por dia. O despejo do esgoto na natureza contamina fontes de água potável e provoca proliferação de doenças.

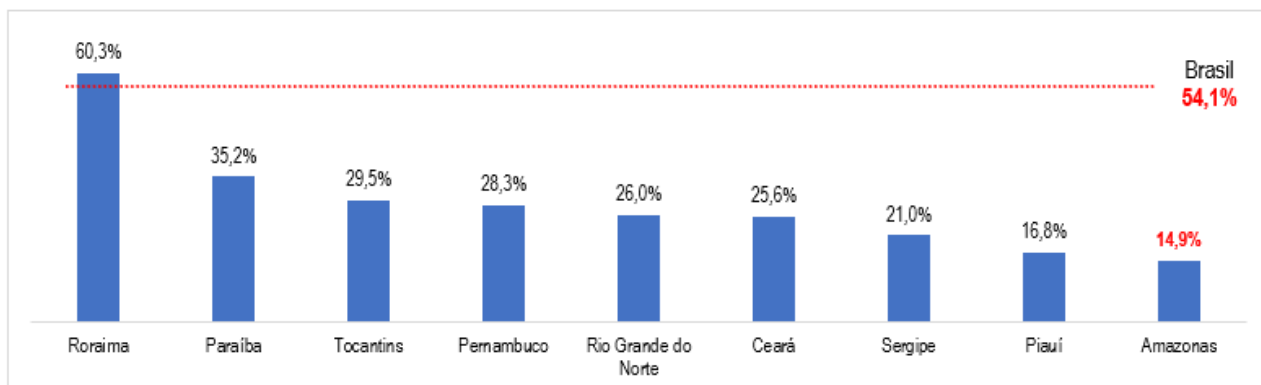
O estado do Amazonas, no ano de 2019, contava com apenas 14,9% de sua população com acesso à serviços de esgotamento sanitário. Esse índice era de 54,1% no país para o mesmo período. Com relação aos municípios, apenas três cidades do estado apresentaram informações sobre esgoto em 2019, ainda assim, com taxas aquém à média nacional.

**Tabela 10: Municípios com acesso à esgotamento sanitário no estado do Amazonas, 2019**

Guajará (Sudoeste)	6,10%
Manaus (Centro)	19,90%
Carauari (Sudoeste)	21,21%

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), 2019.

### Gráfico 31: Percentual da população total atendida com esgotamento sanitário no Brasil e no estado do Amazonas, em comparação com outros entes subnacionais, 2019



Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), 2019.

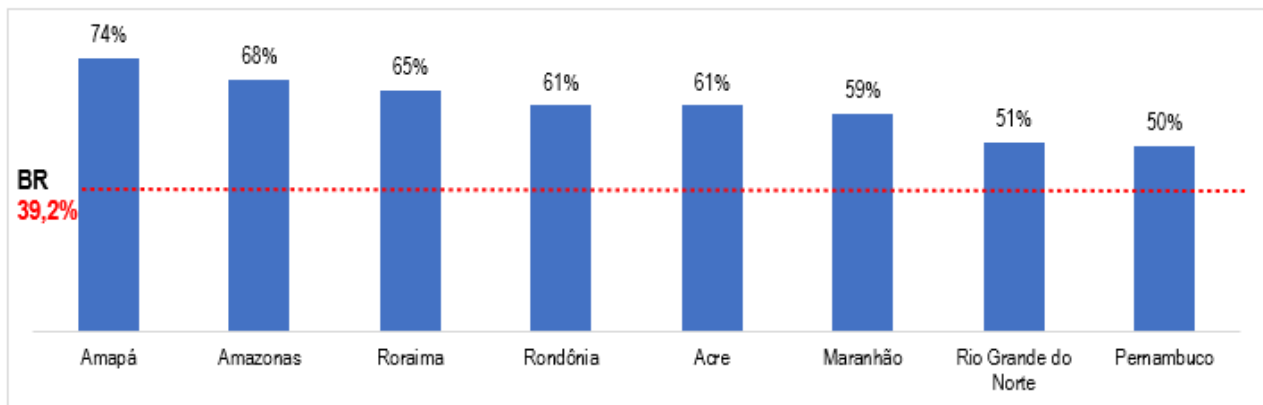
### 6.3 Perdas na distribuição de água

Devido às mudanças do clima, algumas regiões do Brasil vêm sofrendo com a escassez de água, principalmente o Sudeste e o Nordeste. Esse problema levanta cada vez mais a discussão sobre as perdas de água nos sistemas de distribuição das cidades.

Os índices de perdas na distribuição de água (IPD) são historicamente ruins no país. Por isso, para continuarmos a ter água no futuro próximo, será necessário um olhar mais apurado para as deficiências dos sistemas de saneamento<sup>14</sup>. Esses dados de perdas têm uma relação direta com a fragilidade da gestão de grande parte do setor e também traz desafios às três esferas governamentais.

No Brasil, em 2019, o índice de perdas na distribuição foi de 39,20%. Esse percentual foi menor em relação aos anos anteriores, mas ainda existe um longo caminho a ser percorrido. Na região Norte, nesse mesmo ano, essa perda foi de 55,52%, e no Amazonas, foi de 68%, índices superiores ao do país<sup>15</sup>. Dos 27 estados da federação, oito apresentaram índice de perdas na distribuição de água acima de 50%, sendo o estado do Amazonas o 2º o maior índice do ranking.

## Gráfico 32: Índice de perdas na distribuição de água no Brasil e no estado do Amazonas, 2019 (%)



Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

### 6.4 Qualidade da água

Com o lançamento da Agenda 2030, o Brasil se comprometeu a universalizar o acesso à água potável e alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos até 2030. Os principais problemas que interferem na qualidade da água no Brasil são a falta de tratamento de esgoto e a poluição gerada pelas indústrias e pela agricultura. Em áreas urbanizadas, a situação é mais preocupante.

Em 2019, 88% da população do estado do Amazonas recebia água tratada, 85,1% não tinha acesso à rede de coleta de esgotos e apenas 31,0% do esgoto gerado pela água consumida era tratado.

<sup>14</sup> O Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água – PNDA disponibilizou várias publicações sobre o tema em: <<http://www.pmss.gov.br/index.php/biblioteca-virtual/programa-nacional-combate>>.

<sup>15</sup> Ver também 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos: <[http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2019/Diagnostico\\_AE2018.pdf](http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2019/Diagnostico_AE2018.pdf)>.

**Tabela 11: Dados comparativos sobre água, saneamento e saúde no Brasil, na região Norte e no estado do Amazonas, 2019**

Saneamento				
Localidade	% população em domicílios com acesso à água tratada)	% população em domicílios sem serviço de coleta de esgoto	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Esgoto não tratado (mil m <sup>3</sup> )
<b>Brasil</b>	84%	45,9%	49,1%	5.245.238,86
<b>Norte</b>	57,4%	87,7%	22,0%	347.359,05
<b>Amazonas</b>	88%	85,1%	31,0%	66.733,26
Saúde				
Localidade	Internações totais por doenças de veiculação hídrica (Número de internações)	Óbitos por doenças de veiculação hídrica (Número de óbitos)	Renda das pessoas com saneamento (R\$ por mês)	Renda das pessoas sem saneamento (R\$ por mês)
<b>Brasil</b>	273.403	2.734	3.028,06	514,99
<b>Norte</b>	42.361	214	2.950,23	593,21
<b>Amazonas</b>	4.519	30	2.540,19	549,45

Fonte: Painel do Saneamento, 2019.

## 7. ENERGIA

A energia é um ingrediente essencial à vida. O desenvolvimento sustentável passa pela garantia de acesso aos serviços de energia para todas as pessoas, eficiência energética e busca pela ampliação do uso de fontes renováveis. Ao assumir a erradicação da pobreza como desafio global é requisito fundamental para o desenvolvimento sustentável, a Agenda 2030 busca ampliar o acesso aos serviços de energia moderna e a preço acessível. É nesse sentido que há contínua tentativa de diversificação das matrizes energéticas dos países.

Das sociedades primitivas ao século XXI, o consumo de energia cresceu exponencialmente com o desenvolvimento das atividades humanas. Ao longo desse processo, novas fontes energéticas foram sendo descobertas e desenvolvidas.

O emprego de fontes não renováveis tornou-se massivo a partir da Revolução Industrial. Fontes fósseis como carvão, petróleo e gás natural ainda hoje figuram como os principais recursos aplicados na produção de bens e serviços. Ao mesmo tempo em que permite grandes avanços à sociedade, esse tipo de energia não é sustentável e seu uso extensivo pode causar impactos ambientais expressivos.

Ultimamente, vem se consolidando uma tendência mundial voltada à adoção de fontes alternativas de energia que promovam o melhor uso dos recursos energéticos e a redução dos impactos ambientais. A energia solar, por exemplo, é uma energia renovável, limpa, praticamente inesgotável e que pode ser utilizada para a geração de eletricidade. Assim, nos últimos dez anos, a geração de energia fotovoltaica tem se destacado como uma tecnologia muito promissora, demonstrando grande potencial para se tornar uma das fontes de eletricidade predominantes no mundo.

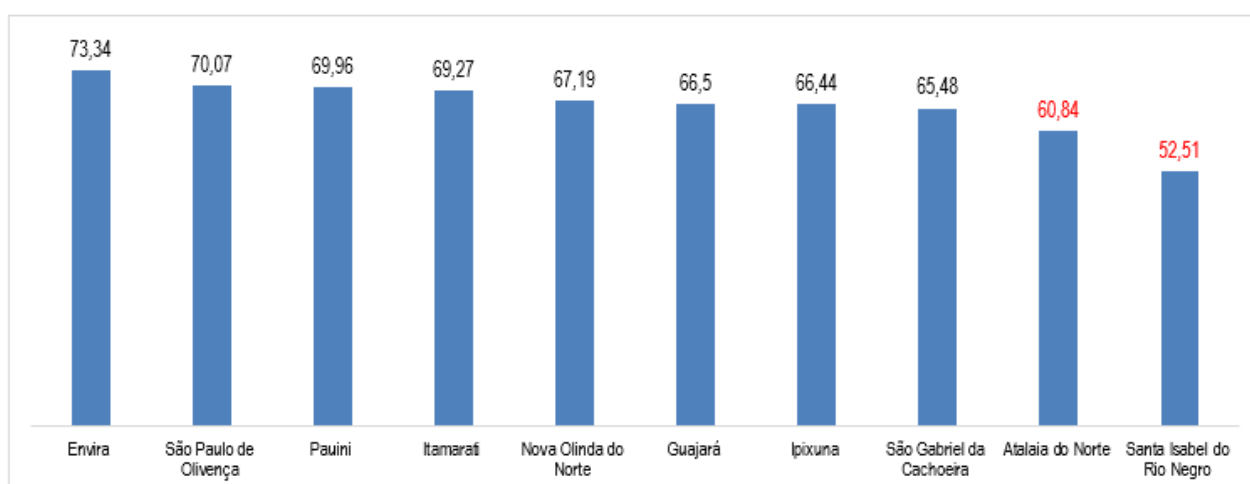
O Brasil é um país com alto potencial para o desenvolvimento e a utilização da tecnologia fotovoltaica, pois é beneficiado pela abundante radiação solar predominante em quase todos os meses do ano. A implementação da energia solar, além de ser uma ação de desenvolvimento sustentável, é também uma forma de otimização dos gastos com energia elétrica.

As fontes renováveis são abundantes no país e incluem recursos hídricos, solares, eólicos, de produção de biomassa e de possibilidades tecnológicas

futuras, como a obtenção de energia a partir de ondas e marés. O Brasil está entre os 10 países com maior capacidade instalada de geração de energia, de geração elétrica e de consumo energético no mundo<sup>16</sup>. A participação de fontes renováveis na matriz energética brasileira foi de 43,5% do total da produção em 2018; um valor muito superior aos 13,7% da média mundial, auferida em 2016<sup>17</sup>.

No Amazonas, o percentual de cobertura era de 73,06%, em 1991, subiu para 82,15%, no ano 2000, e alcançou 92,10%, em 2010, de acordo com o último Censo realizado. Com relação aos municípios do estado, ao menos 22 apresentaram um percentual de acesso à eletricidade de até 80%. Provavelmente esses dados evoluíram na última década, mas alguns indicadores chamam atenção, como aqueles apresentados por Santa Isabel do Rio Negro e Atalaia do Norte.

**Gráfico 33: Percentual de cobertura de energia nos municípios do Amazonas, 2010**



Fonte: PNUD, 2010

<sup>16</sup> Ministério de Minas e Energia. Resenha Energética Brasileira. Exercício de 2018.

<sup>17</sup> EPE. Balanço Energético Nacional 2019. Relatório Síntese/ Ano Base 2018.

Nesse sentido, entende-se ser necessário racionalizar o uso de energia e investir em eficiência energética. Isso se torna possível com a aceleração do processo de desenvolvimento por meio do uso de tecnologias eficientes. Esse tipo de investimento é chamado de leapfrogging, que se opõe à noção de que o desenvolvimento envolve, necessariamente, impacto ambiental. O investimento em eficiência energética auxilia na redução de custos e pode, inclusive, ser economicamente atrativo. Para o setor produtivo, equipamentos eficientes também reduzem o consumo de energia e diminuem a exigência de novos investimentos em capacidade instalada.

## 8. TRABALHO, RENDA E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Para alcançar o desenvolvimento humano sustentável, os territórios devem também promover o trabalho decente e a geração de renda para a sua população. Ações nessas áreas contribuem para a redução da pobreza, da vulnerabilidade social, e para a erradicação do trabalho forçado e escravo.

O Brasil tem um histórico de altas taxas de desemprego e de trabalho informal, que vem se intensificando nos últimos anos, devido aos cenários mundiais e nacionais de crises econômicas e políticas. Esse cenário de crise tende a se intensificar durante e após a nova pandemia em razão do surgimento da COVID-19.

Dados do IBGE mostram que, no final de 2019, havia 12,4 milhões de pessoas desempregadas no país e, somados a esses, existiam também cerca de 38,8 milhões de brasileiros na informalidade. No que se refere aos empregos formais, com carteira assinada, uma análise do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), mostra que o estoque de empregos formais no país estava em 39 milhões de vínculos em 2019.

No ano de 2020, com o contexto de crise sanitária, os empregos formais e informais reduzirão significativamente. Diante disso, os governos nacionais e subnacionais terão que pensar em novas políticas de proteção social e novas políticas de emprego e renda pós-epidemia. Na maioria dos países, estes serão os principais instrumentos de intervenção para reduzir os patamares de desemprego que serão atingidos até o final de 2020.

### 8.1 Saldo de empregos formais

O saldo de empregos formais é um importante indicador da situação de emprego em determinada localidade. Esse saldo (S) é calculado pela diferença entre admissões (A) e desligamentos (D) de trabalhadores, isto é, o número de admissões (novas contratações) de trabalhadores menos o número de demissões, o que pode ser expresso pela fórmula:  $S = A - D$ .

Para o Brasil, segundo dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED – Ministério da Economia)<sup>18</sup>, esse saldo de empregos ficou fortemente negativo nos anos 2015, 2016 e 2017. Esse número negativo significa que houve muito mais demissões do que admissões.

Entre os anos de 2018 e 2019, o saldo de empregos formais passou por oscilações no Amazonas. O estado sofreu também com a crise econômica dos últimos anos, que resultou na defasagem de novos empregos formais. Dessa forma, foi registrado um saldo negativo no período avaliado, ou seja, o número de empregos criados foi menor que o número de desligamentos realizados. Em 2018 o estado apresentou um saldo de -1.602, e em 2019 esse índice subiu para -3.967.

Com relação aos municípios, a capital Manaus foi responsável por registrar o maior saldo positivo do estado, subindo de 4.905 em 2018 para 10.458 em 2019. Ademais, 39 municípios apresentaram saldo positivo em 2019. Esse saldo variou de 1 a 184 empregos. No entanto, oito municípios apresentaram um saldo zerado, ou seja, o número de demissões foi proporcional às admissões, e 15 municípios apresentaram saldo negativo, onde os desligamentos foram superiores às contratações. Presidente Figueiredo apresentou um saldo de -452 empregos, apresentando o menor saldo de empregos no estado para o ano de 2019. A tabela abaixo apresenta os maiores destaques (aqueles que apresentaram o maior saldo) de acordo com as atividades econômicas.

<sup>18</sup> O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) foi criado como registro permanente de admissões e dispensa de empregados, sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). O sistema é utilizado pelo Programa de Seguro-Desemprego, para conferir os dados referentes aos vínculos trabalhistas, e também por outros programas sociais. Trata-se de uma base para a elaboração de estudos, pesquisas, projetos e programas ligados ao mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que subsidia a tomada de decisões para ações governamentais. Os dados do CAGED estão disponíveis em: <<http://pdet.mte.gov.br/caged?view=default>>.

**Tabela 12: Atividades Econômicas e Saldo de Emprego nos municípios do Amazonas, 2019**

Atividade	Município	Saldo
Extrativa Mineral	Presidente Figueiredo	161
	Manaus	22
Indústria da Transformação	Manaus	3.188
	Itanduba	152
Serviços Industriais de Utilidade Pública	Manaus	421
	Nova Olinda do Norte	11
Construção Civil	Manaus	2.127
	Tefé	74
Comércio	Manaus	1.385
	Parintins	94
Serviços	Manaus	3.264
	Manacapuru	96

Fonte: CAGED/PDET/Ministério do Trabalho, 2019

É importante notar que esse dado se refere a empregos formais, não abarcando outras formas de trabalho, como trabalhos informais e o trabalho do cuidado da casa e da família, no âmbito doméstico. Este último é majoritariamente praticado por mulheres, sem remuneração, e é maior quanto menor for a disponibilidade de serviços e de infraestrutura para o cuidado de crianças e idosos, especialmente creches e serviços de saúde.

## 8.2 Salário médio mensal

Em 2021, o salário médio mensal da população ocupada no estado do Amazonas era de R\$ 2.572,00. A população ocupada, ou seja, exercendo trabalhos formais com registro, era de 41,4% em relação à população total do estado.

Rendimento nominal mensal domiciliar per capita (2020)	R\$ 852,00
Proporção de pessoas de 16 anos ou mais em trabalho formal, considerando apenas as ocupadas na semana de referência (2016)	41,4%
Rendimento médio real habitual do trabalho principal das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência em trabalhos formais (2021)	R\$ 2.572,00

Fonte: IBGE. 2021.

### 8.3 Renda per Capita

Além dos salários médios mensais e dos saldos de emprego e desemprego, a renda média domiciliar per capita é outro indicador muito útil para analisar a situação de um município em relação à renda e ao desenvolvimento econômico. Esse indicador pode mostrar a renda média da população de um país, de um estado ou de um município, em um determinado ano ou período.

Os dados disponíveis para o cálculo da renda média domiciliar per capita nos estados e municípios são oriundos dos Censos Demográficos realizados em 1991, 2000 e 2010. A PNAD também divulgou o último dado, no ano de 2017. Segundo o levantamento, a renda média domiciliar per capita do estado do Amazonas cresceu 53,31% no período avaliado.

#### Renda Média Domiciliar Per Capita – Amazonas

2000 – R\$ 351,63      2010 – R\$ 539,80      2017 – R\$ 556,26

Aqui é importante lembrar que a proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$140,00, a preços de agosto de 2010, era de 3,75%, em 2010. Com esses dados em mãos, e a partir do lançamento dos resultados do próximo Censo Demográfico, o estado poderá fazer uma comparação e avaliar se a renda média domiciliar per capita continuou a crescer e se a parcela da população considerada pobre continuou a cair.

Outro indicador relevante para este estudo é a renda das pessoas com Saneamento Básico. Como pode ser observado abaixo, a renda da população com acesso a este tipo de serviço chega a ser, aproximadamente, cinco vezes maior do que aquela sem acesso.

**Tabela 13: Renda das pessoas com e sem saneamento básico no estado do Amazonas, Região Norte e no Brasil, 2019**

	Renda das pessoas com saneamento (R\$ por mês)	Renda das pessoas sem saneamento (R\$ por mês)
Brasil	3.028,06	514,99
Região Norte	2.950,23	593,21
Amazonas	2.540,19	549,45

Fonte: Painel do Saneamento, 2019.

## 8.4 Economia

Economia é um setor estratégico para o desenvolvimento humano sustentável. Promover o crescimento econômico permite mais investimentos em áreas que ampliam a qualidade de vida das pessoas, como saúde, educação, habitação e saneamento básico, além de ser algo central para o desenvolvimento local, gerando inclusive emprego e renda, elementos essenciais para a erradicação da pobreza e para a redução das desigualdades.

É preciso, todavia, que esse seja inclusivo e sustentável e que leve em consideração os impactos sociais e ambientais. Para tanto, além de conhecer as características do território ocupado, é importante também conhecer o que é produzido. Isso auxilia no desenvolvimento local e no acompanhamento da adequação da produção à área, em termos ambientais e sociais.

O principal indicador para medir a atividade econômica de um país, estado ou município é o Produto Interno Bruto (PIB). A economia nacional entra em recessão técnica quando há queda no PIB em dois trimestres consecutivos. Esse dado pode medir o crescimento econômico, mas não necessariamente mede o desenvolvimento, pois não contabiliza índices de educação, saúde e renda.

O PIB é a soma de todos os bens e serviços produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano. Para evitar dupla contagem, o PIB mede apenas os bens e serviços finais, ou seja, se um país produz R\$ 100 de trigo, R\$ 200 de farinha de trigo e R\$ 300 de pão, seu PIB será de R\$ 300, pois os valores da farinha e do trigo já estão embutidos no valor do pão. Ou seja, os bens e serviços finais que compõem o PIB são medidos pelo preço em que chegam ao consumidor, levando em consideração também os impostos sobre os produtos comercializados<sup>19</sup>.

O PIB do Brasil em 2018 foi de R\$ 6,9 trilhões. Em 2019, cresceu um pouco e atingiu R\$ 7,3 trilhões. O estado do Amazonas possui uma economia diversificada e fortemente baseada no setor de serviços e da indústria. Na indústria, destacam-se as áreas de eletrônicos, petroquímicos, alimentos e bebidas, naval, mecânica, siderúrgica, plástica e termoplástica. No setor primário, de menor participação relativa na economia do estado, destacam-se produtos do extrativismo vegetal, mineração, além de uma agricultura diversificada, incluindo a de subsistência, polos de piscicultura e pecuária,

está em menor escala (principalmente bovinos, suínos e bubalinos). O PIB do estado vem seguindo trajetória de crescimento, aumentando de R\$ 60,882 bilhões, em 2010, a R\$ 100,1 bilhões, em 2018<sup>20</sup>.

No período analisado, de 2010 a 2018, o PIB do município de Manaus apresentou crescimento progressivo até o ano de 2014. Em 2015, há moderada redução, e, a partir de 2016, volta a crescer, e em 2018 chegou a R\$ 78,192 bilhões, correspondendo a 72% de todo PIB do estado. Com relação aos outros municípios, conforme esperado, Manaus apresenta o maior PIB, seguida por Coari e Itacoatiara. Já os menores do PIB do estado no ano de 2018 foram dos municípios de Japurá, Amaturá e Itamarati.

**Tabela 14: PIB a preços correntes - ranking dos municípios do estado do Amazonas em 2018**

Ranking	Município	PIB (R\$ x 1.000)
1º	Manaus	78.192.321,27
2º	Coari	20.155.915,53
3º	Itacoatiara	1.881.003,52
4º	Manacapuru	1.428.129,61
5º	Parintins	1.119.340,52
...		
58º	Juruá	103.844,46
59º	Silves	101.398,72
60º	Itamarati	95.164,42
61º	Amaturá	83.090,72
62º	Japurá	62.832,32

Fonte: IBGE. 2018.

<sup>19</sup> Informações retiradas do site IBGE Explica, disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>>.

<sup>20</sup> Segundo Anuários Estatísticos do estado do Amazonas elaborados pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do estado do Amazonas. Disponível em: <<http://www.seducti.am.gov.br/indicadores-e-mapas-anteriores>>.

## O que é PIB

**PIB** é uma sigla para Produto Interno Bruto, que representa o total de riqueza (bens e serviços) gerada em um período de tempo, em uma localidade. O PIB pode ser nominal ou real.

**PIB nominal** refere-se ao valor do PIB calculado a preços do ano em que o produto foi produzido e comercializado.

O **PIB real**, por sua vez, é calculado com base em preços constantes, tomados a partir de um ano-base, o que permite que os efeitos da inflação sejam eliminados do cálculo.

Usualmente, o PIB também é apresentado como **PIB per capita**, isto é, “por pessoa”, que corresponde ao valor do PIB dividido pelo número de habitantes da localidade. Outra forma de apresentá-lo é **por pessoa empregada**, que se refere ao valor do PIB dividido pelo número total de pessoas empregadas no mercado formal.

Se a taxa de crescimento do PIB é positiva, significa que a economia está em crescimento, o que não quer dizer, necessariamente, que está gerando empregos, e aumentando a renda média da população ou gerando efeitos redistributivos para população em situação de maior vulnerabilidade.

## 8.5 PIB per Capita

O PIB per capita é o indicador calculado a partir da divisão do PIB pelo número de habitantes do estado. No Amazonas, o PIB per capita apresenta oscilações no período considerado de 2010 a 2018. A partir de 2015, apresenta crescimento contínuo. Importante lembrar que as oscilações também decorrem de mudanças no cálculo das estimativas populacionais feitas pelo IBGE.

BRASIL	ESTADO DO AMAZONAS
33.593,82	24.532,00

Fonte: IBGE. 2018.

Os maiores PIBs per Capitas registrados no estado no ano de 2018 foram de Manaus, Coari e Presidente Figueiredo. Já os municípios de Ipixuna, Santa Isabel do Rio Negro e Barcelos apresentaram os menores valores para o mesmo período.

**Tabela 15: PIB per Capita dos municípios do Amazonas**

Ranking	Município	PIB per Capita (R\$)
1º	Manaus	36.445,75
2º	Coari	23.921,53
3º	Presidente Figueiredo	23.264,00
4º	Urucará	20.171,84
5º	Japurá	19.244,20
...		
58º	Nova Olinda do Norte	6.718,55
59º	São Paulo de Olivença	6.519,38
60º	Barcelos	6.145,96
61º	Santa Isabel do Rio Negro	5.628,91
62º	Ipixuna	5.263,41

Fonte: IBGE. 2018.

## 8.6 Produtividade Agrícola

A erradicação da fome está associada também à produtividade agrícola e à renda de pequenos produtores de alimentos. Além disso, é imprescindível adotar sistemas sustentáveis de produção de alimentos, manter a diversidade genética de sementes e aumentar o investimento em pesquisa e infraestrutura rural.

No Brasil, a agricultura familiar tem um papel preponderante na geração de trabalho e renda, representando 77% dos estabelecimentos rurais do país. O Censo Agropecuário de 2017, mostrou que a agricultura familiar ocupava no período da pesquisa 80,9 milhões de hectares, o que representa 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Mostrou também que a agricultura familiar empregava mais de 10 milhões de pessoas em 2017<sup>21</sup>, o que representa 67% do total de pessoas ocupadas na agropecuária. Neste ano pesquisado, o Brasil tinha 3.897.408 de estabelecimentos rurais classificados como sendo de agricultores familiares.

<sup>21</sup> Censo Agropecuário 2017 completo disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>.

O estado do Amazonas possui 80.959 estabelecimentos agropecuários segundo o Censo Agropecuário de 2017. Destes, 70.358 são classificados como agricultura familiar, o que corresponde a 86,91% do estado e a 1,81% do total do país. Ainda foram identificadas 94.323 áreas cultivadas com espécies florestais, também usadas para lavouras e pastoreio por animais.

O município de Manaus, por sua vez, possuía 1.208 estabelecimentos rurais classificados como agricultura familiar no Censo Agropecuário de 2017. Englobando todos os tipos de estabelecimentos rurais do município, sua produção agrícola está mais concentrada na banana, no coco-da-baía e na mandioca.

## 8.7 Pecuária

A pecuária no Brasil tem uma forte representatividade na geração de divisas para o país e impacta diretamente no saldo da balança comercial. Sua cadeia de produção abastece setores como a indústria de couro, carnes, laticínios e outras. Por ser uma atividade pertencente ao setor primário da economia, é uma das principais áreas em termos de produção de riqueza no país.



A produção de gado de corte é uma atividade de forte impacto na economia brasileira. De acordo com o último relatório “Perspectivas Agrícolas 2012-2021”<sup>22</sup>, publicado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o mercado no setor de carnes é caracterizado por altos preços nominais para todas as carnes, baseados - no que se refere à demanda pelo rápido crescimento nas economias em desenvolvimento e à oferta pelos altos custos dos insumos - notavelmente nos grãos usados na alimentação animal e nos insumos relacionados à energia, como transporte e refrigeração.

A pecuária brasileira abastece o mercado interno e também tem grande destaque nas exportações. Embora grande parte desse setor esteja relacionada à criação de gado bovino, existe também uma vasta produção de suínos, aves, equinos, ovinos, bubalinos, que disponibilizam para o mercado outras carnes, leite e ovos.

Segundo dados da pesquisa de Produção da Pecuária Municipal (IBGE), de 2010 e 2017, foi verificado que, em Manaus, a pecuária e a área de exploração animal são relevantes para a economia municipal. Em 2010, os destaques foram as produções de galináceos, codornas e bovinos. Em 2017, as criações de bovinos, suínos e galináceos apresentam decréscimo, e a de galináceos segue a mais numerosa. As criações de bubalinos, equinos, ovinos, codornas e a produção de mel apresentam aumento. São registradas significativas produções de tambaquis e matrinxãs (a aquicultura passa a ser contabilizada pelo IBGE a partir de 2013).

Este é um tema significativo para o estado, tendo em vista os fatores envolvidos no desenvolvimento da pecuária, tais como uso do solo, desmatamento, queimadas e dessedentação animal. Este tipo de produção, apesar de seus ganhos financeiros, apresenta forte impacto no meio ambiente, especialmente nos recursos hídricos.

## **8.8 Desigualdade social**

A desigualdade gera condições e oportunidades distintas para a população, afetando o acesso aos direitos constitucionais e limitando a expansão das oportunidades e capacidades das pessoas para que alcancem a vida que desejam ter, expressão fundamental do desenvolvimento humano. Estudos recentes indicam que a desigualdade de renda e a má distribuição de riqueza entre os países têm ficado estagnada ou até mesmo aumentado, o que poderia impedir o pleno desenvolvimento do potencial das pessoas, anulando ou reduzindo os esforços para o alcance dos resultados do desenvolvimento.

É importante compreender também que a desigualdade é multidimensional e afeta a vida das pessoas de diferentes maneiras, seja no acesso ao mercado de trabalho por questões de gênero, seja no uso do tempo pelas questões de

<sup>22</sup> Relatório 2012 – 2021, disponível em: <[https://read.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-faoperspectivas-gricolas-2012\\_agr\\_outlook-2012-es#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-faoperspectivas-gricolas-2012_agr_outlook-2012-es#page1)>.

\* Relatório 2015 – 2024, disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4761o.pdf>>.

deslocamento e transporte urbano, seja no acesso à educação de qualidade, entre muitas outras. No entanto, a dimensão mais tradicional para se medir a desigualdade continua sendo a renda, utilizando como medida o Índice de Gini.

Desde o final de 2015, a desigualdade entre a renda média dos 10% mais ricos e dos 40% mais pobres está subindo. A renda dos mais ricos aumentou 3,3% e a dos mais pobres caiu mais de 20%. Isso indica o aumento da concentração de renda pela parcela mais rica da população e o distanciamento da Meta 10.1, que visa o aumento da renda da população mais pobre.

Para ilustrar melhor o tamanho da desigualdade no Brasil, temos a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018<sup>23</sup>, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse estudo mostrou que o rendimento médio nacional é de R\$ 5.426,70. No entanto, uma análise mais detalhada das famílias por classes de rendimento mostra que essa média esconde extremos. No Brasil, 23,9% das famílias possuíam uma renda média de até R\$ 1.908,00 (dois salários mínimos). No outro extremo, existem 2,7% de famílias brasileiras que recebiam mais de R\$ 23.850,00 (25 salários mínimos) como renda média. A conclusão tirada desses dados é a de que este pequeno grupo de famílias (2,7% do total) se apropriam de quase 20% de todos os valores recebidos pelas famílias do país. São poucas pessoas acumulando boa parte dos rendimentos gerados por toda a população.

## 8.9 Grau de concentração de renda

A evolução da desigualdade de renda (índice de Gini) nos municípios pode ser calculada com os dados coletados nos Censos Demográficos realizados pelo IBGE.

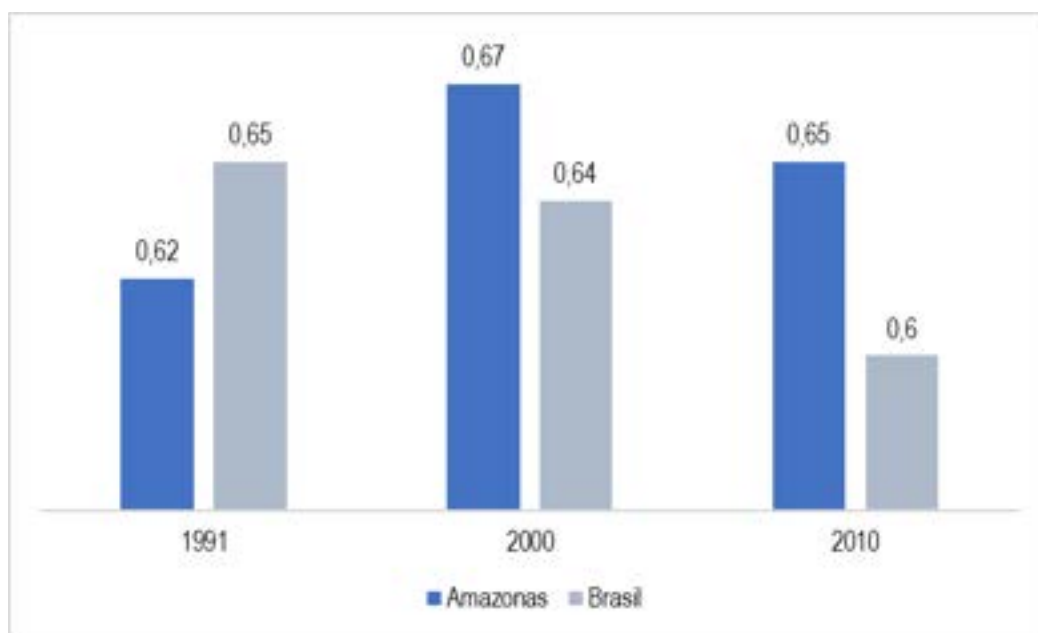
### **O que é Índice de Gini**

É um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

<sup>23</sup> Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf>>.

No Amazonas, o índice foi de 0,62 em 1991, e subiu para 0,67 em 2000. Em 2010, sofreu redução moderada e chegou a 0,65. Os dados a serem coletados no próximo Censo mostrarão se o estado está seguindo ou não a tendência de crescimento da desigualdade que o Brasil tem apresentado.

**Gráfico 37: Índice de Gini no Brasil e no estado do Amazonas, em 1991, 2000 e 2010**



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010.

## 9. MEIO AMBIENTE

### 9.1 Resíduos sólidos

Os domicílios e as empresas produzem quantidades substanciais de resíduos sólidos que devem ser coletados regularmente, reciclados ou tratados e descartados adequadamente, a fim de manter condições de vida saudável.

A separação e a reciclagem do lixo estão ganhando força aos poucos no Brasil. A separação dos resíduos sólidos urbanos beneficia a natureza de modo significativo e diminui a quantidade de materiais que vai para os lixões e aterros sanitários. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA), o Brasil perde R\$ 8 bilhões por ano por não reciclar materiais úteis.

Implantar um sistema de coleta seletiva é uma das metas urgentes que precisam ser assumidas por todos os municípios do Brasil e do mundo. Os benefícios da reciclagem são muitos, como a preservação dos recursos naturais, a redução da poluição do ar e das águas, a diminuição da quantidade de resíduos a ser aterrada e a geração de emprego a partir da criação de usinas de reciclagem.

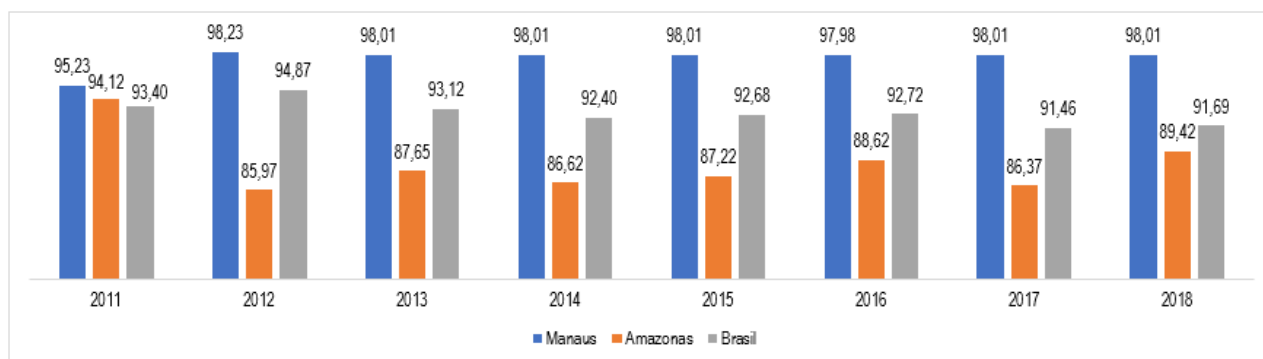
Em relação à coleta de resíduos em geral, em 2018, 92% do lixo gerado no país foi coletado, o que equivale a 79 milhões de toneladas de resíduos descartados pela população no período de um ano. Em relação à destinação desse lixo coletado, 59,5% foi para aterros sanitários e 40,5% foi despejado em locais inadequados, como lixões ou aterros que não contam com sistemas necessários para proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente (ABRELPE, 2019).

Os dados de 2019 em relação à coleta seletiva revelam que 1227 municípios possuem esse serviço implantado, o que equivale a apenas 17% da população atendida (35 milhões de pessoas). A coleta seletiva, no entanto, tende a se concentrar mais nas regiões Sul e Sudeste do país. As cooperativas desse ramo estão crescendo e já são responsáveis por 50% da coleta do lixo reciclável no país. Outros dois agentes executores da coleta seletiva são as prefeituras (39%) e empresas particulares (CEMPRE, 2019).

Estima-se que, para o estado do Amazonas, o percentual de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total do estado era de

94,12%, em 2010, diminuindo para 89,42%, em 2018. No município de Manaus, essa cobertura manteve-se estável, e variou de 95,23%, em 2010, a 98,01%, em 2018. Com relação aos outros municípios, os dados não estavam disponíveis para consulta até o final da elaboração deste estudo.

### Gráfico 38: Percentual de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total no Brasil, no Norte e no estado do Amazonas, em 2018



Fontes: SNIS e IBGE.

## 9.2 Unidades de Conservação

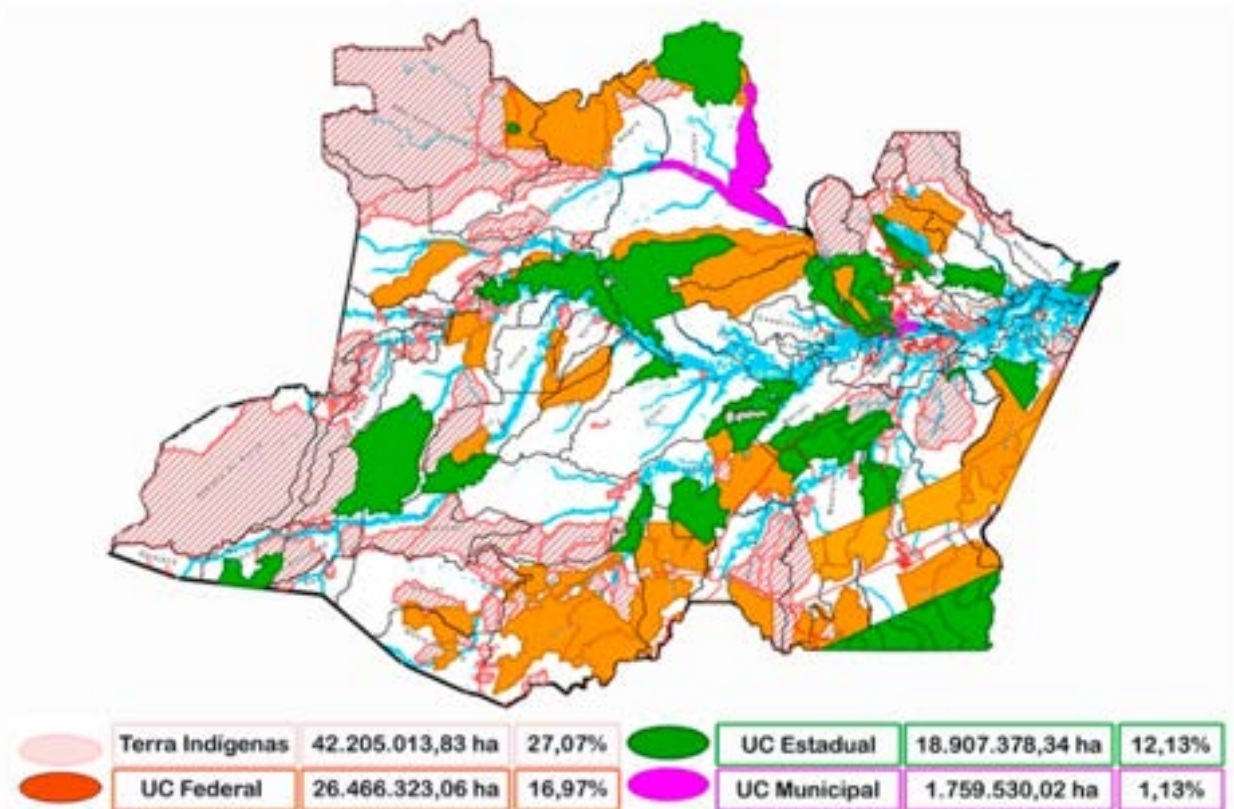
De acordo com a UNEP – United Nations Environment Programme (2019), as florestas estão entre os tesouros mais valiosos do planeta, tendo em vista que fornecem energia a partir da madeira, ajudam na regulação da água, na proteção do solo e na conservação da biodiversidade. Entretanto, no que se refere ao manejo florestal tradicional, as árvores ainda são vistas principalmente como fonte de madeira. Todos os outros produtos derivados de terras arborizadas – como mel, cogumelos, líquen, pequenos frutos, plantas medicinais e aromáticas, bem como quaisquer outros produtos extraídos de florestas para uso humano – são considerados de importância secundária.

Os recursos florestais não madeireiros, no entanto, trazem amplos benefícios para milhões de famílias, tanto em termos de subsistência como de renda. Esses subprodutos transformam-se em alimentos e itens de uso diário, como cosméticos ou remédios. A proteção do meio ambiente passa a ser considerada, portanto, uma necessidade vital.

Atualmente, o Brasil apresenta 2.376 unidades de conservação registradas, sendo 1.004 de responsabilidade federal, 1.004 sob responsabilidade estadual e 368 no âmbito municipal. Do total de unidades relacionadas, 761 são de proteção integral e 1.615 são de uso sustentável.

O estado do Amazonas conta com 93 unidades de conservação, sendo 19 de proteção integral e 74 de uso sustentável. Desse total, 48 são de administração federal, 42 são de administração estadual e três têm gestão municipal. Como pôde ser verificado durante a realização deste estudo, a maioria das unidades de conservação abrange mais de um município; nesse sentido, apesar de estarem registradas em um determinado território, elas podem envolver outras cidades, microrregiões e mesorregiões. Ademais, também podem compartilhar território com outros estados. Nesse caso, observa-se que o estado do Amazonas possui Unidades de Conservação junto a outros entes federativos, como Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima. Este estudo tem como objetivo trabalhar com os dados referentes às unidades de conservação estaduais registradas apenas no estado do Amazonas.

**Figura 5: Unidades de Conservação no estado do Amazonas**



Fonte: SEMA/AM, 2021. <http://meioambiente.am.gov.br/unidade-de-conservacao/>

No que diz respeito à Categoria de Manejo, 40% das unidades de conservação do estado são classificadas como Reserva de Desenvolvimento Sustentável, 19% são Florestas e 17% são Parques. Apenas 2% são classificadas como Reserva Biológica. Das 42 UCs, apenas 11 apresentam Plano de Manejo, ou seja, contam com um documento que estabelece as normas, restrições para o uso, ações a serem desenvolvidas e manejo dos recursos naturais da unidade, seu entorno e, quando for o caso, os corredores ecológicos a ela associados. Com relação ao Conselho Gestor, 22 UCs no Amazonas contam com este instrumento, que visa promover uma gestão compartilhada da unidade, com ampla participação da sociedade.

### Gráfico 39: Categoria de Manejo das Unidades de Conservação Estaduais no Amazonas



Fonte: SNUC, 2021, elaboração da autora

**Proteção Integral:** tem como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Essas unidades são compostas pelas seguintes categorias:

Estação Ecológica: são áreas onde existem condições primitivas naturais de flora e fauna, com ausência de estradas para tráfego de veículos e onde é proibida toda exploração comercial e visitação pública. Seus objetivos básicos são a preservação dos ecossistemas e biodiversidade e a realização de pesquisa científica.

Parque Estadual: tem como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Monumento Natural: tem como objetivo preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

Refúgio da Vida Silvestre: são áreas destinadas à proteção dos ambientes naturais necessários à existência ou à reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória, à realização de pesquisa científica com visitação pública controlada.

**Uso Sustentável:** tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Essas unidades são compostas por:

Área de Proteção Ambiental: são áreas em geral extensas, com um certo grau de ocupação humana, dotadas de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas e têm, como objetivos básicos, proteger a diversidade biológica,

disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

Reserva de Desenvolvimento Sustentável: é uma área natural utilizada por populações locais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e na agricultura e pecuária de subsistência e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

Reserva Particular do Patrimônio Natural: é área de domínio privado, gravada com perpetuidade por iniciativa unilateral de seu proprietário, especialmente protegida por ser considerada de relevante importância pela sua biodiversidade ou pelo seu aspecto paisagístico, ou ainda, por suas características ambientais que justifiquem ações de recuperação ou conservação de ecossistemas frágeis e ameaçados. Tem por objetivo primordial a proteção dos recursos naturais da área.

Área de Relevante Interesse Ecológico: são áreas em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, que abriguem características naturais extraordinárias e/ou exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, procurando compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

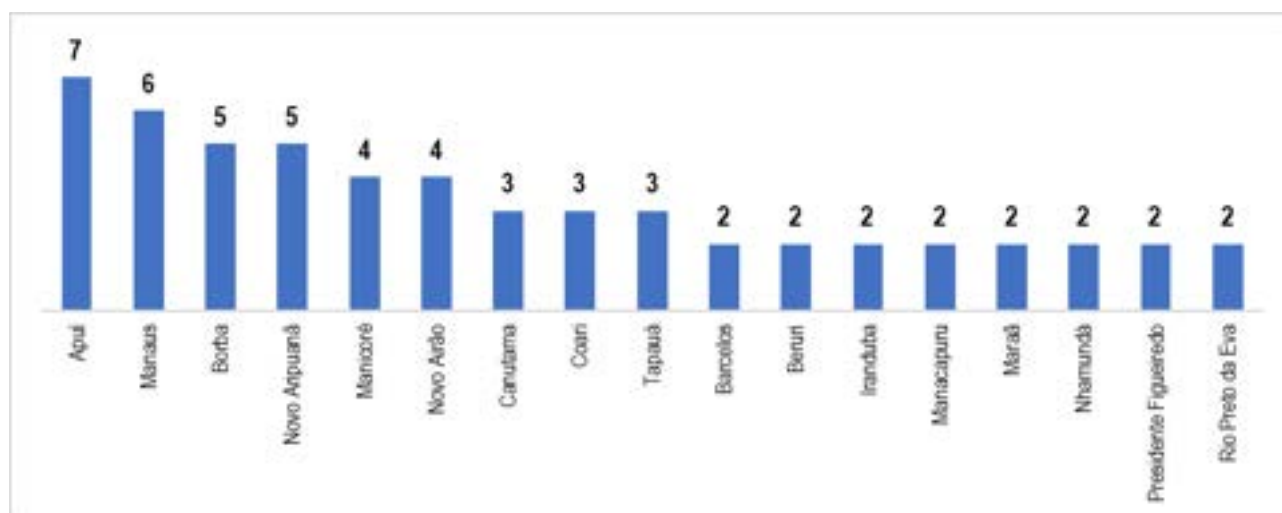
Floresta Estadual: é uma área com cobertura vegetal arbórea ou não, povoada por espécies predominantemente nativas, e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos naturais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para a exploração sustentável de floresta e demais formas de vegetação nativa.

Reserva de Fauna: é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2021

Dos 62 municípios do Amazonas, 33 apresentam unidades de conservação estaduais em seus territórios, o que corresponde a 53% do estado. De acordo com a informação já citada, devido à grande extensão dos municípios amazônicos, muitas UCs abrangem mais de uma cidade. Nesse sentido, como pode ser observado no gráfico abaixo, Apuí conta com sete UCs Estaduais em seu território, seguida de Manaus com seis e Novo Aripuanã e Borba com cinco cada uma. E é importante salientar, que além das unidades estaduais, muitos municípios ainda dividem seu espaço com áreas de conservação federal e municipal, maximizando assim, suas dimensões de território preservado.

**Gráfico 40: Número de Unidades de Conservação Estadual no estado do Amazonas, por município, 2021**

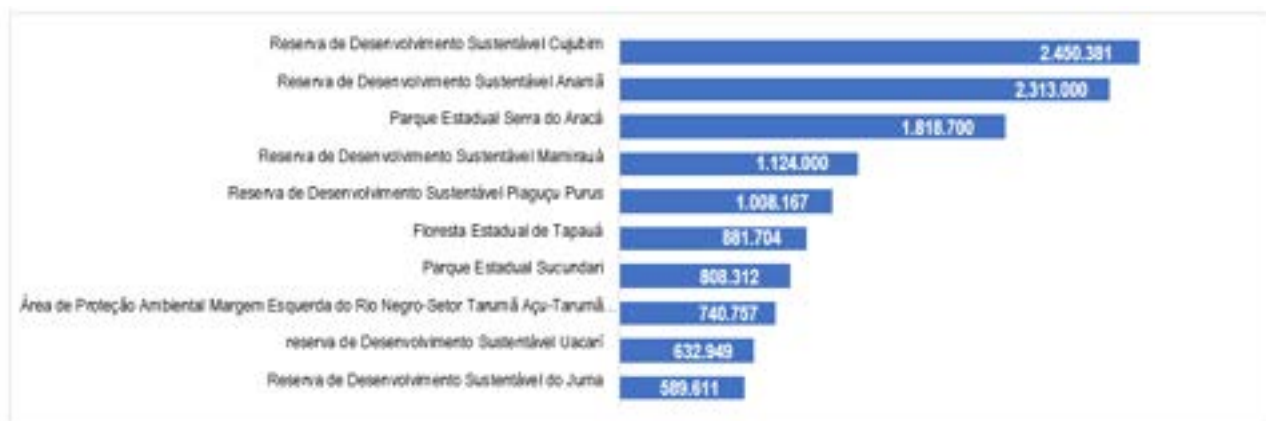


Fonte: SNUC, 2021, elaboração da autora

Já os municípios de Anori, Carauari, Codajás, Eirunepé, Fonte Boa, Ipixuna, Itapiranga, Japurá, Jutai, Maués, Parintins, São Gabriel da Cachoeira, São Sebastião do Uatumã, Tefé, Tonantins e Uarini apresentam apenas uma Unidade de Conservação em suas áreas.

Entretanto, apesar do número de UCs presentes em cada município, a extensão territorial que elas ocupam nessas localidades é um fator relevante para a avaliação de diversos fatores, tais como o nível de degradação do meio ambiente (queimadas, desmatamentos, poluição dos recursos hídricos, entre outros), impacto da presença dessas unidades no território, variável que pode limitar determinadas atividades econômicas na região, restringindo o seu desenvolvimento e a oferta de melhores serviços públicos, e até mesmo, as condições para gestão destas unidades.

## Gráfico 41: 10 maiores Unidades de Conservação Estadual do Amazonas, 2021

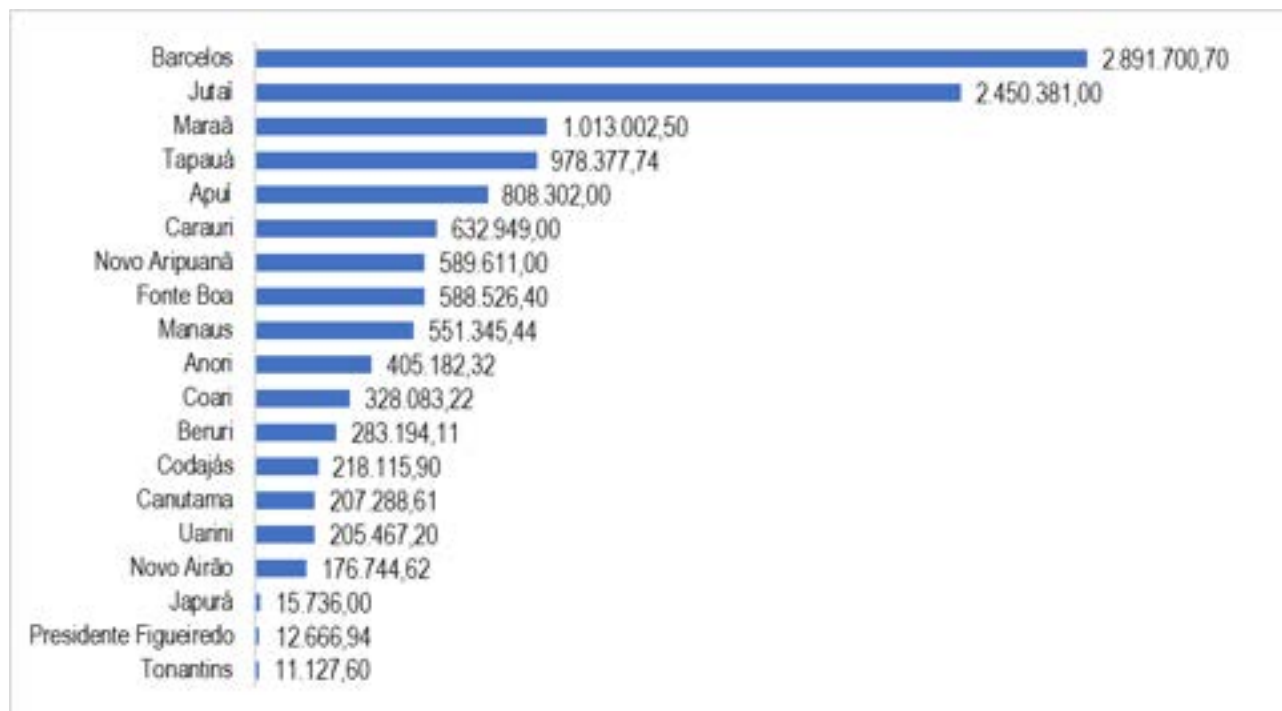


Fonte: SNUC, 2021, elaboração da autora

De acordo com o gráfico acima, as duas maiores UCs estaduais apresentam mais de 2 milhões de hectares, ou seja, mais de 20 mil km<sup>2</sup>, ocupando grande parte dos territórios onde estão localizadas (sudoeste e norte amazonense). Entre as menores unidades, destacam-se a Reserva Biológica Morro Dos Seis Lagos, situada no município de São Gabriel da Cachoeira, microrregião de Barcelos, no norte amazonense, com 369 hectares, e o Parque Estadual Sumaúma, com 52 hectares, localizado na capital Manaus.

Segundo o levantamento realizado, as 10 maiores UCs Estaduais abrangem 19 municípios, e suas extensões dentro do território de cada cidade varia entre 11 mil hectares (111 km<sup>2</sup>) e 2,8 milhões hectares (28.917 km<sup>2</sup>).

## Gráfico 42: Municípios abrangidos pelas 10 maiores Unidades de Conservação Estadual (por hectares)



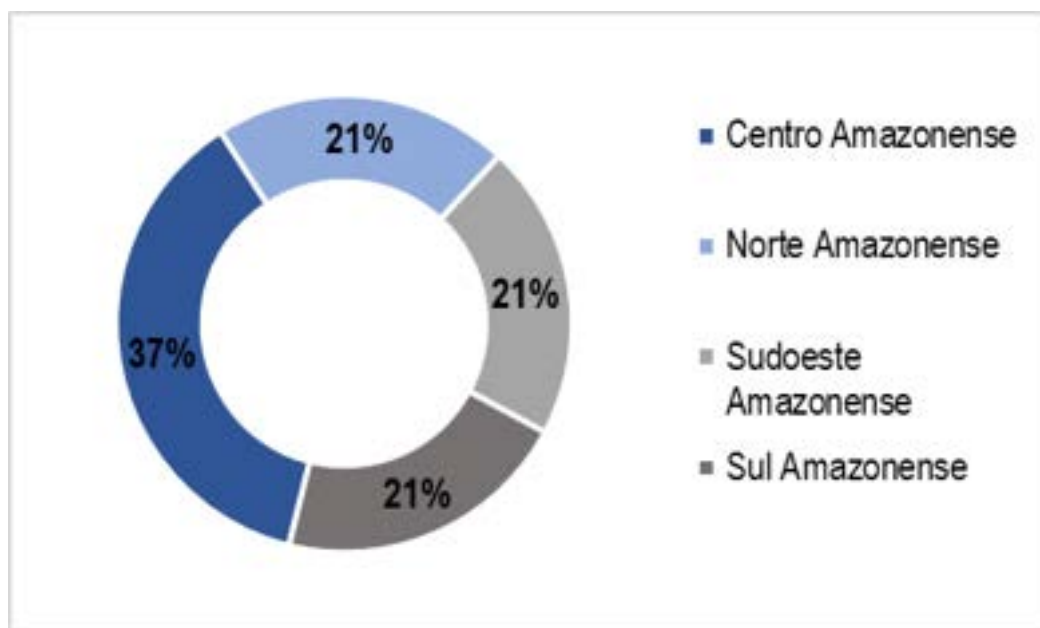
Fonte: SNUC, 2021, elaboração da autora

Foi identificado que o município de Barcelos, localizado na microrregião de mesmo nome, no norte amazonense, apresenta a maior área destinada às unidades de conservação estadual. Estão presentes no município o Parque Estadual Serra do Aracá, com 1.818.700 hectares (18.187 km<sup>2</sup>), e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Anamã, que abrange, além de Barcelos, as cidades de Coari, Codajás e Maraã. A reserva é a segunda maior UC estadual, ocupando uma área de 2.313.000 hectares (23.130 km<sup>2</sup>). Destaca-se que 46,39% de sua extensão está localizada em Barcelos, 30,69% em Maraã, 13,50% em Coari e 9,43% em Codajás. A área correspondente às duas UCs no território de Barcelos, correspondem à 2.921.722,32 hectares (29.217 km<sup>2</sup>), configurando o município, que apresenta a maior extensão territorial do Amazonas, também como o ente com a maior área de preservação ambiental estadual.

Em contrapartida, o município de Jutai, localizado na microrregião de Alto Solimões, no sudoeste amazonense, apresenta a UC estadual que ocupa a maior área do Amazonas, isoladamente, tendo em vista que ela abrange apenas esta cidade. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Cujubim tem 2.450.381 hectares, (24.503,81 km<sup>2</sup>), o que corresponde a 35,23% do seu território.

Apuí apresenta o maior número de UCs em seu território (7), no entanto, se somadas, suas áreas de abrangência o coloca em 5º lugar no ranking dos municípios com maior território ocupado por unidades estaduais, o que demonstra a importância em avaliar a extensão desses espaços destinados à preservação ambiental e como estão sendo geridos.

#### **Gráfico 43: Municípios com UCs Estaduais por Mesorregião (%)**



Fonte: Elaboração da Autora

Com relação às mesorregiões abrangidas pelas 10 maiores UCs Estaduais, observou-se que 37% estão localizadas na mesorregião do centro amazonense, sendo as outras mesorregiões, responsáveis por envolver 21% das unidades, igualmente.

### 9.3 Hidrografia

A água é vital para a vida. Água doce limpa é necessária para beber e sanear, abastecer safras, gado e indústria, além de criar e sustentar os ecossistemas dos quais depende toda a vida. À medida em que a população humana global cresce, o mesmo ocorre com a demanda por água. Ao mesmo tempo, a atividade humana e as mudanças climáticas estão interrompendo os ciclos naturais da água, colocando os ecossistemas de água doce sob pressão. A má gestão da água, poluição, desenvolvimento de infraestrutura e extração de recursos agravam ainda mais os impactos negativos nos sistemas de água doce<sup>24</sup>. Nesse sentido, a conservação dos recursos hídricos é de fundamental importância para a perenidade do desenvolvimento sustentável e conseqüentemente, para a qualidade de vida da população.

As Bacias Hidrográficas são áreas que possuem uma única confluência (exutório) das águas sob seu domínio e são separadas topologicamente entre si pelos terrenos mais elevados (divisores de águas). A Resolução nº 32/2003 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, instituiu a Divisão Hidrográfica Nacional, dividindo-a em 12 Regiões Hidrográficas. Essa divisão partiu da premissa de se considerar como região hidrográfica o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos (IBGE, 2021).

O Brasil apresenta 12 Bacias Hidrográficas: Amazônica, Rio São Francisco, Tocantins, Araguaia, Parnaíba, Atlântico Nordeste Ocidental, Atlântico Nordeste Oriental, Atlântico Leste, Atlântico Sudeste, Atlântico Sul, Paraná, Paraguai e Uruguai. No entanto, as redes que se destacam são a Bacia Amazônica, Bacia do Rio São Francisco, Bacia do Tocantins Araguaia e Bacia Platina (ou, Bacia do Rio da Prata), que é formada pelas bacias do Paraná, Paraguai e Uruguai. Estas quatro redes abrangem aproximadamente 80% do país.

A Bacia Amazônica abrange uma área de, aproximadamente, 6 milhões de km<sup>2</sup> e se estende por sete países: Brasil, Colômbia, Bolívia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela. Ocupa áreas desde os andes peruanos (onde se localizam as cabeceiras do Rio Solimões) até a foz do rio Amazonas, no Oceano Atlântico.

<sup>24</sup> <https://www.unep.org/pt-br/explorar-topicos/agua/por-que-agua-importa>

Sendo assim, a Região Hidrográfica Amazônica está inserida na Bacia Amazônica, mas se limita ao território brasileiro. Ela apresenta uma área aproximada de 3.870 mil km<sup>2</sup>, correspondendo a 45% do território nacional, e abrange sete estados: Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá, Pará e Mato Grosso. Entre os principais rios, o Purus, Juruá, Xingu, Solimões, Madeira, Negro e Guaporé se sobressaem. A rede ainda se divide em 29 Unidades Hidrográficas, abrangendo 313 municípios, sendo 274 sedes municipais.

No que diz respeito ao estado do Amazonas, salienta-se a presença do maior rio do mundo, que dá nome ao estado, e que é chamado de Solimões no seu percurso até a capital Manaus, onde finalmente, ao se unir ao rio Negro, passa a ser chamado de Rio Amazonas, entendendo-se até a sua foz no estado do Pará. Segundo o IBGE (2021), ele é influenciado pelas variações de precipitações dos hemisférios Norte e Sul, caracterizando a Bacia Amazônica como a maior do mundo, tendo em vista que a sua área de drenagem no país corresponde a 64% de toda a bacia.

Com relação à capacidade de navegação, a maioria dos rios da Bacia Amazônica, em especial aqueles que banham o Amazonas, são trafegáveis, a exemplo do Solimões, Negro, Madeira, Purus, Juruá e Amazonas, que são consideradas vias importantes de transporte no estado.

Com objetivo de aprimorar e otimizar a gestão das águas no Amazonas, e adaptar a dimensão dos comitês de bacias hidrográficas, em conformidade com as principais bacias do estado e com a divisão municipal do Amazonas, a Resolução nº 03, de 21 de julho de 2016, determinou a divisão do estado em nove Regiões Hidrográficas, que foram determinadas com base nos limites políticos correspondentes às divisas municipais. São elas:

- 1 - Região Hidrográfica de Manaus;
- 2 - Região Hidrográfica do Rio Negro;
- 3 - Região Hidrográfica do Madeira;
- 4 - Região Hidrográfica do Juruá;
- 5 - Região Hidrográfica do Purus;
- 6 - Região Hidrográfica do Alto Solimões;

- 7 - Região Hidrográfica do Médio Solimões/Japurá;
- 8 - Região Hidrográfica do Careiro-Autazes;
- 9 - Região Hidrográfica do Baixo Amazonas.

**Figura 6: Regiões Hidrográficas no estado do Amazonas**



Fonte: SEMA/AM, 2021

Como pode ser observado, todos os municípios do estado do Amazonas são abrangidos por regiões hidrográficas, ressaltando assim, a grande influência dos rios na dinâmica das populações deste ente subnacional. Dessa forma, tratar a questão fluvial como fator estratégico para o estado deve ser considerada uma prioridade nas políticas públicas, entendendo que os recursos hídricos são necessários para o saneamento, abastecimento da agropecuária e indústria, transporte público e de escoamento de produção, geração de energia, além de criar e manter ecossistemas de grande importância para a biodiversidade.

Ainda é importante salientar que a Região Hidrográfica Amazônica, em comparação com as outras RHs brasileiras, é a que apresenta o maior percentual de áreas protegidas (Unidades de Conservação e Terras Indígenas). A ANA (Agência Nacional das Águas) (2021) informa que as UCs compreendem 53% de sua área total, fator que colabora para a boa preservação das cabeceiras dos rios, e ainda é ressaltado que 86% dessas UCs permanecem com cobertura vegetal nativa.

Entretanto, identificam-se diversas frentes de desmatamento na RH Amazônica, sobretudo na região de transição entre o Cerrado e a Amazônia (no chamado arco do desmatamento), resultado da expansão da agropecuária, que realiza a abertura de áreas nativas para a formação de pastagens e para o cultivo de grãos. Em alguns municípios, a agricultura mecanizada e irrigada já está consolidada (especialmente nas porções altas da bacia hidrográfica do Rio Madeira), como Borba e Novo Aripuanã.

Isso se reflete na maior retirada de água para irrigação e dessedentação animal e, portanto, na indicação de priorização da gestão dos recursos hídricos nessas áreas, em relação às demais. Percebe-se, ainda, que as características vegetais, climáticas, edáficas e a “barreira de áreas protegidas”, existente na porção mais central e oriental da RH Amazônica, acabam por, naturalmente, proteger sua biodiversidade original das frentes de expansão antrópica. A característica que se destaca nesta Rede Hidrográfica, além da extensão, é a sua ampla disponibilidade hídrica.

#### **9.4 Emissão de gases de efeito estufa**

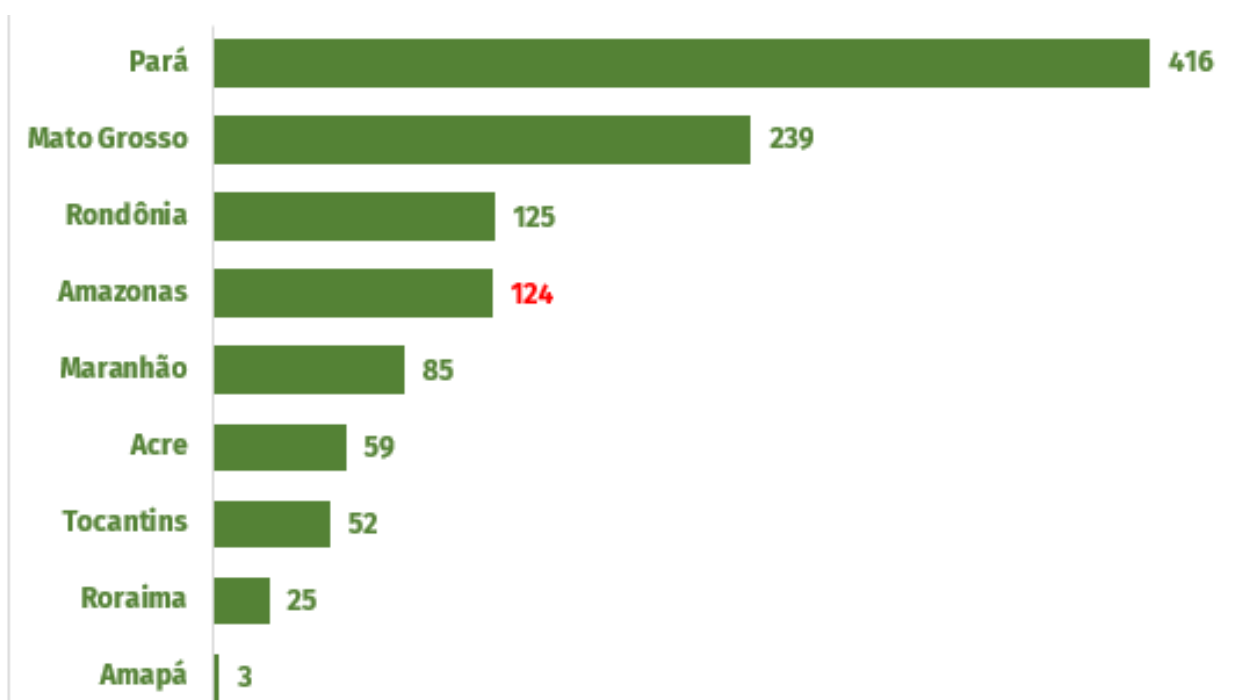
Segundo a UNEP (2019), o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), também conhecido como gás carbônico, é um composto químico gasoso que provoca graves

desequilíbrios no efeito estufa do planeta. Em condições normais, esse gás não apresenta cheiro ou sabor, sendo de difícil detecção. Ele é encontrado na atmosfera na forma de dióxido de carbono. Por outro lado, vários organismos liberam esse gás mediante ao processo de respiração, inclusive plantas e árvores (conhecidas como compensadoras de dióxido de carbono) que, em condições de calor e seca, fecham seus poros para impedir a perda de água e mudam para o processo de respiração noturno, denominado de fotorrespiração, ou seja, consomem oxigênio e produzem dióxido de carbono.

No entanto, o que preocupa não é a presença do dióxido de carbono na atmosfera, mas sim a alta concentração em que se encontra. Isso acontece pois ele é o gás de efeito estufa que mais contribui para o aquecimento global.

A alta concentração de dióxido de carbono leva à poluição do ar, formação de chuva ácida e desequilíbrio do efeito estufa (com consequente elevação da temperatura da Terra), que traz consigo o derretimento de calotas de gelo e a elevação dos níveis oceânicos, resultando em uma grande degradação ambiental de ecossistemas e paisagens. Em 2020, o Amazonas foi o quarto estado a emitir mais gases de efeito estufa entre os entes da Amazônia Legal.

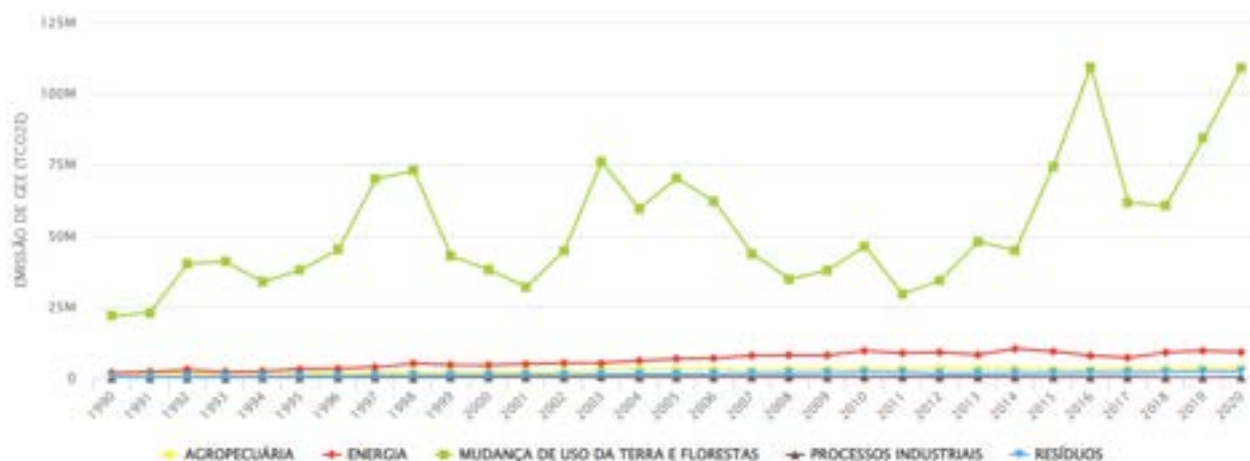
**Gráfico 44: Emissão de gases de efeito Estufa (totais) nos estados da Amazônia Legal – 2020, por milhões de toneladas**



Fonte: SEEG Brasil, 2020

No Amazonas, o setor que mais contribuiu para este indicador foi a mudança de uso da terra e de florestas, sobretudo em atividades de agronegócio, que apresentam altos índices de desmatamento e queimadas, além do uso intensivo de máquinas agrícolas.

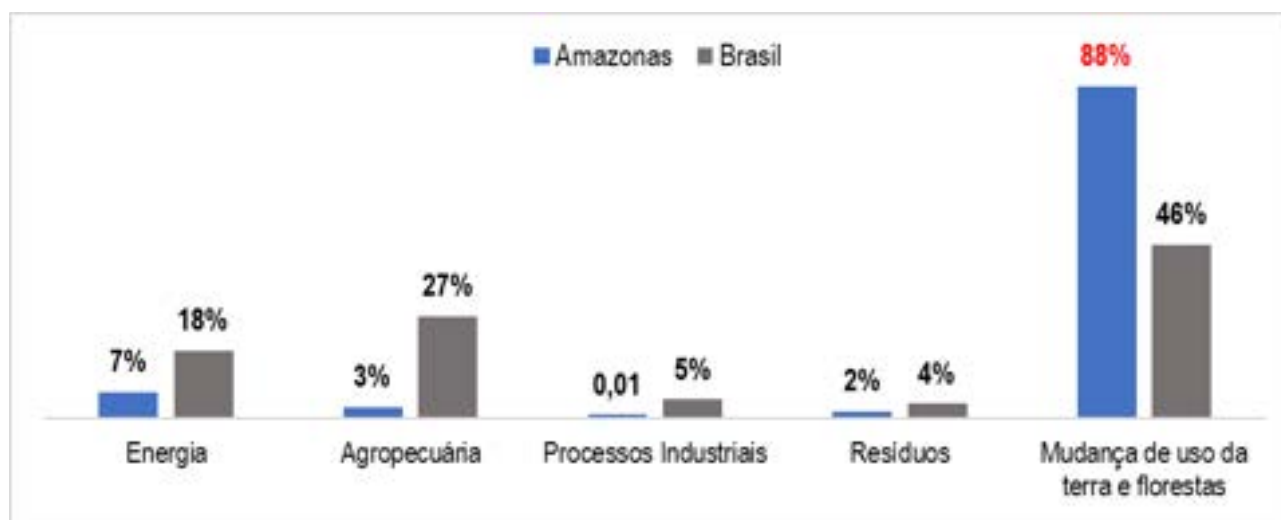
**Gráfico 45: Evolução histórica das emissões de GEE do estado do Amazonas, por setor de atividade, de 1990 a 2020.**



Fonte: SEEG Brasil, 2020

Em comparação com os dados nacionais, o mesmo setor se destaca, com um índice superior à média do país.

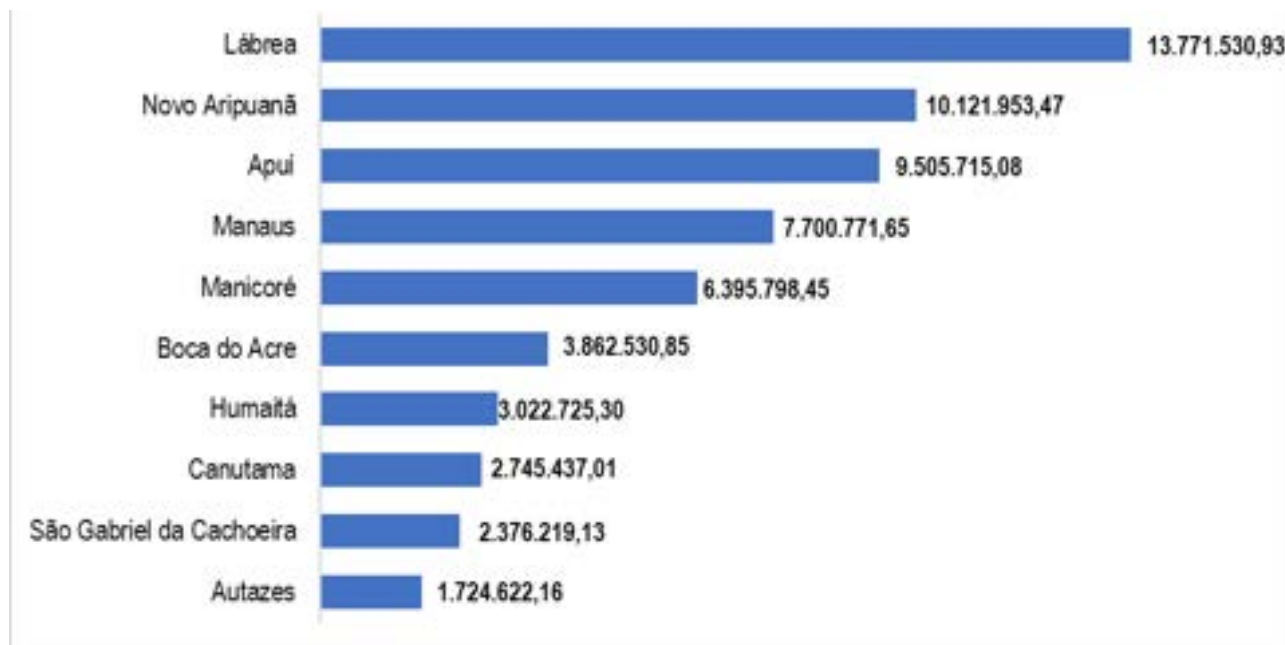
**Gráfico 46: Participação das principais fontes de emissão de GEE do estado do Amazonas em relação ao perfil nacional, 2020**



Fonte: SEEG Brasil, 2020, elaboração da autora

No que se refere às emissões pelos municípios do estado, Lábrea se destaca como a cidade com o maior índice, seguida por Nova Aripuanã e Apuí.

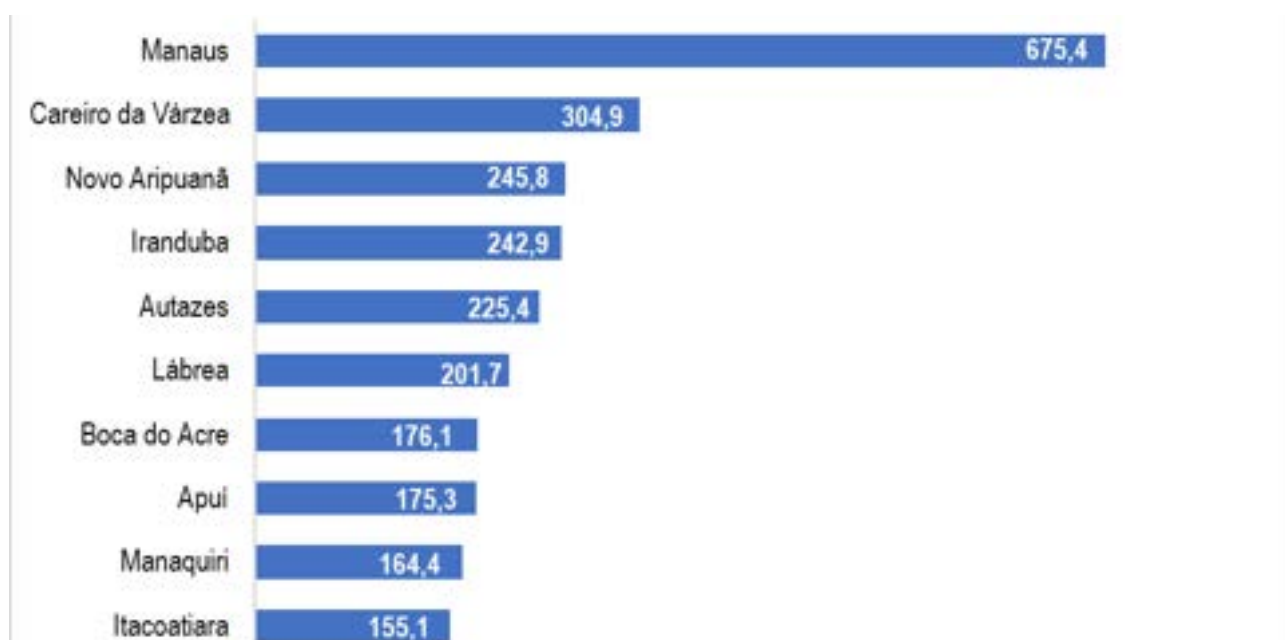
### Gráfico 47: Os 10 municípios do estado do Amazonas com a maior emissão de GEE, 2018



Fonte: SEEG Brasil, 2020, elaboração da autora

Com relação às emissões por área do município, Manaus e Careiro da Várzea lideram o ranking estadual.

### Gráfico 48: Emissões por área do município – ton/km<sup>2</sup>, 2018

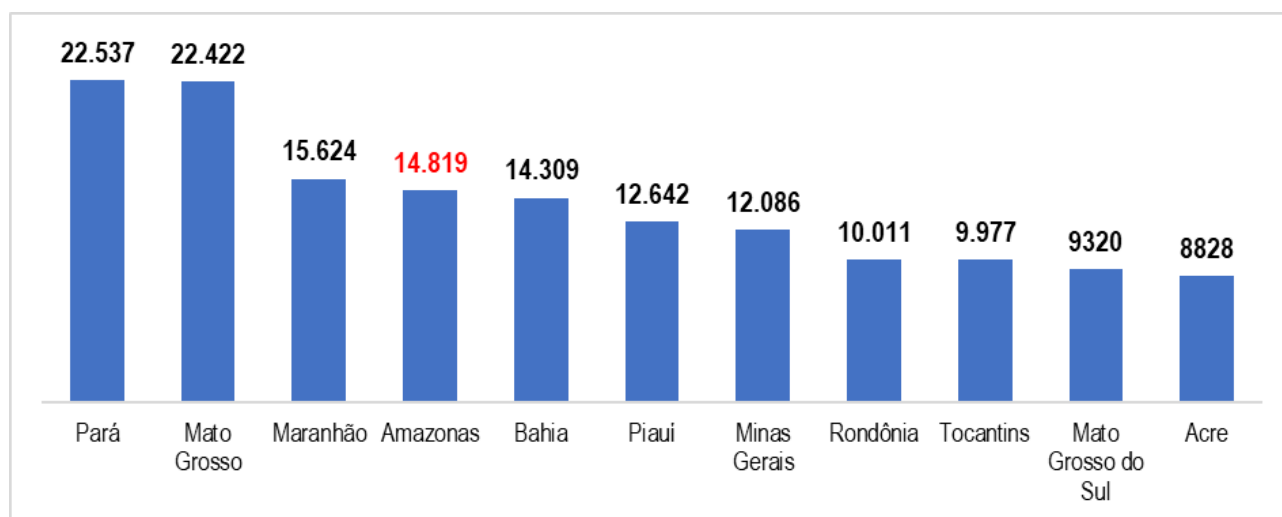


Fonte: SEEG Brasil, 2020, elaboração da autora

## 9.5 Queimadas e focos de calor

No Brasil, foram identificados 318.524 focos de queimadas entre janeiro e início de dezembro de 2021. O estado do Amazonas ocupou o 4º lugar entre os estados em número de focos de queimadas.

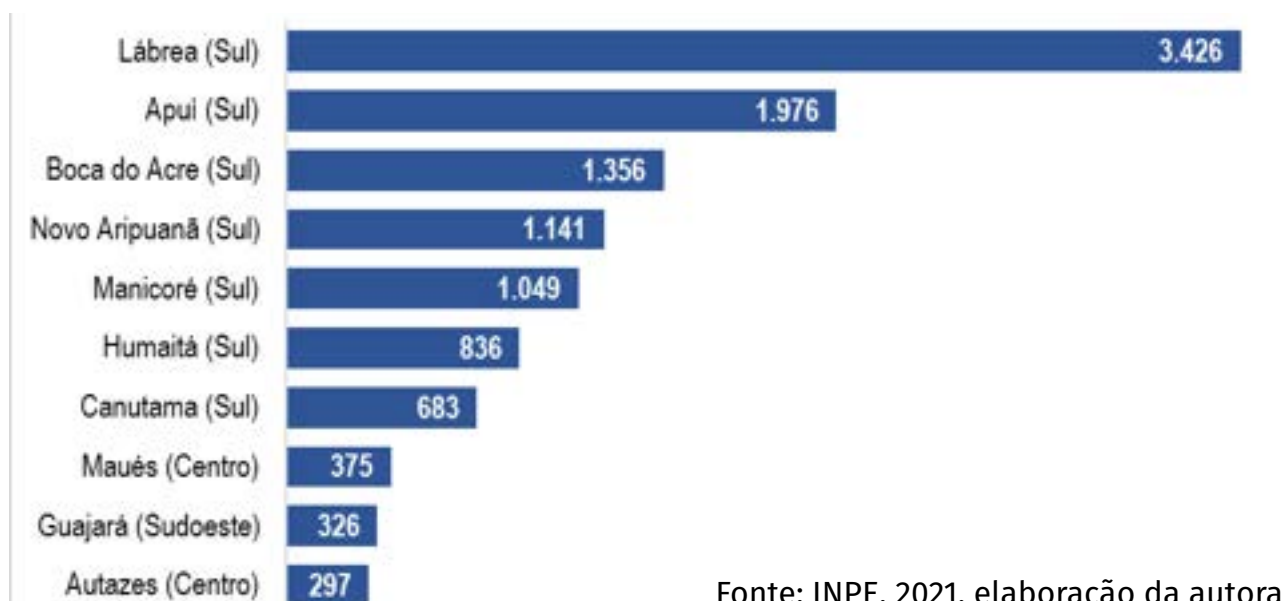
**Gráfico 49: 10 estados com o maior número de focos de queimada, janeiro a dezembro/2021**



Fonte: INPE, 2021, elaboração da autora

Os municípios do Amazonas registraram alto índice de queimadas, especialmente Lábrea, Apuí e Boca do Acre, seguindo a tendência de um dos maiores emissores de GEE no estado.

**Gráfico 50: Focos de queimadas por município no estado do Amazonas, janeiro a dezembro/2021**

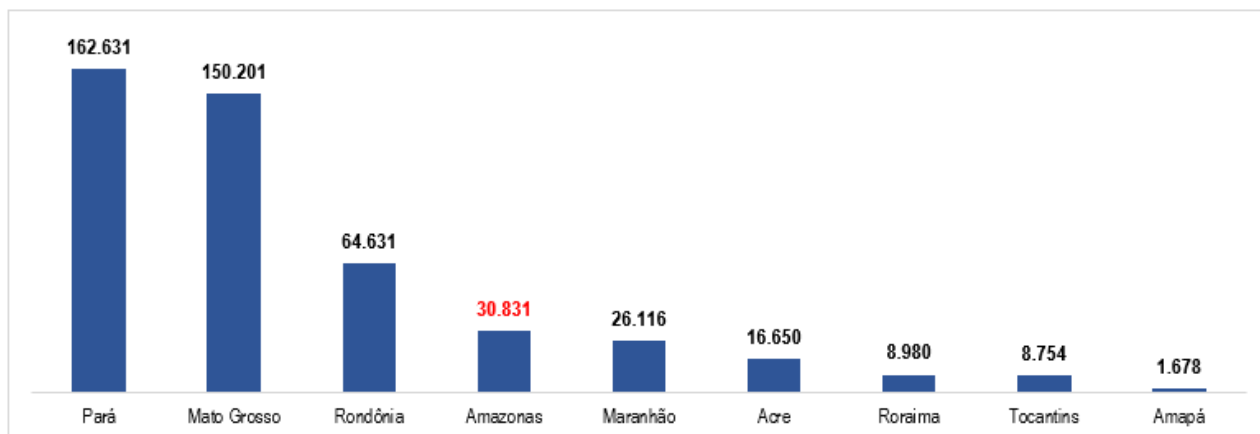


Fonte: INPE, 2021, elaboração da autora

## 9.6 Desmatamento

Outro indicador importante para avaliação deste estudo é o Desmatamento. Até 2020, o Amazonas era o 4º estado com maior índice de desmatamento na mesma região. Em 2021, o estado ocupou o 2º lugar em área desmatada.

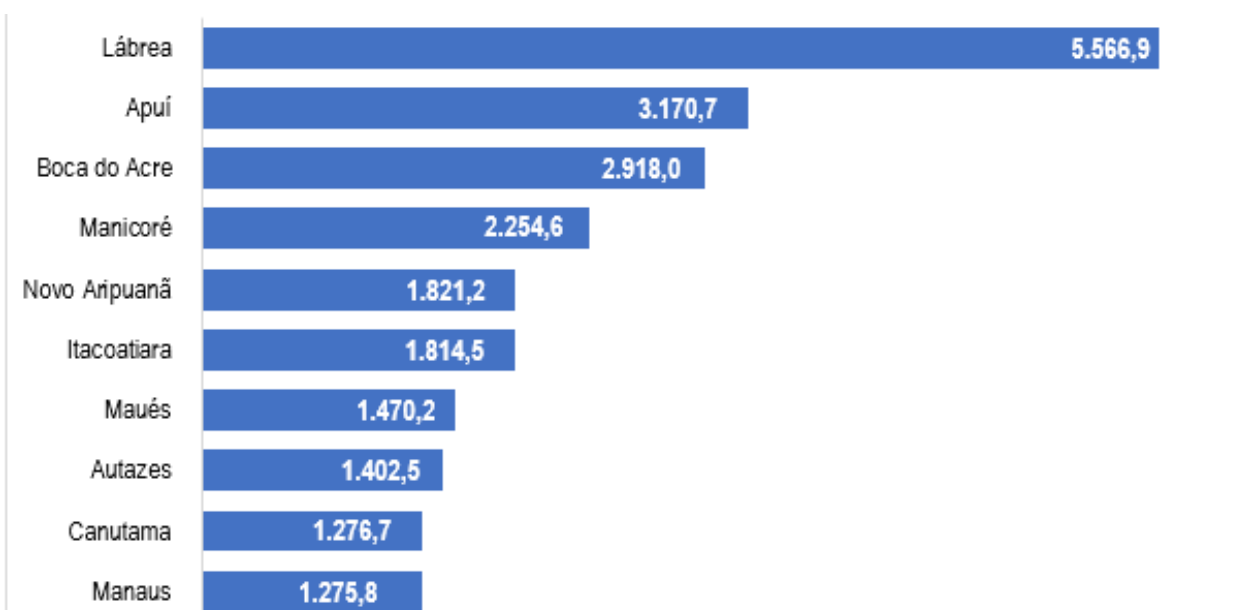
**Gráfico 51: Desmatamento nos estados da Amazônia Legal, histórico até 2020, por km<sup>2</sup>**



Fonte: INPE, 2021, elaboração da autora

E com relação aos municípios, Lábrea, Apuí e Boca do Acre também se destacam em atividades de desmatamento, conforme gráfico a seguir.

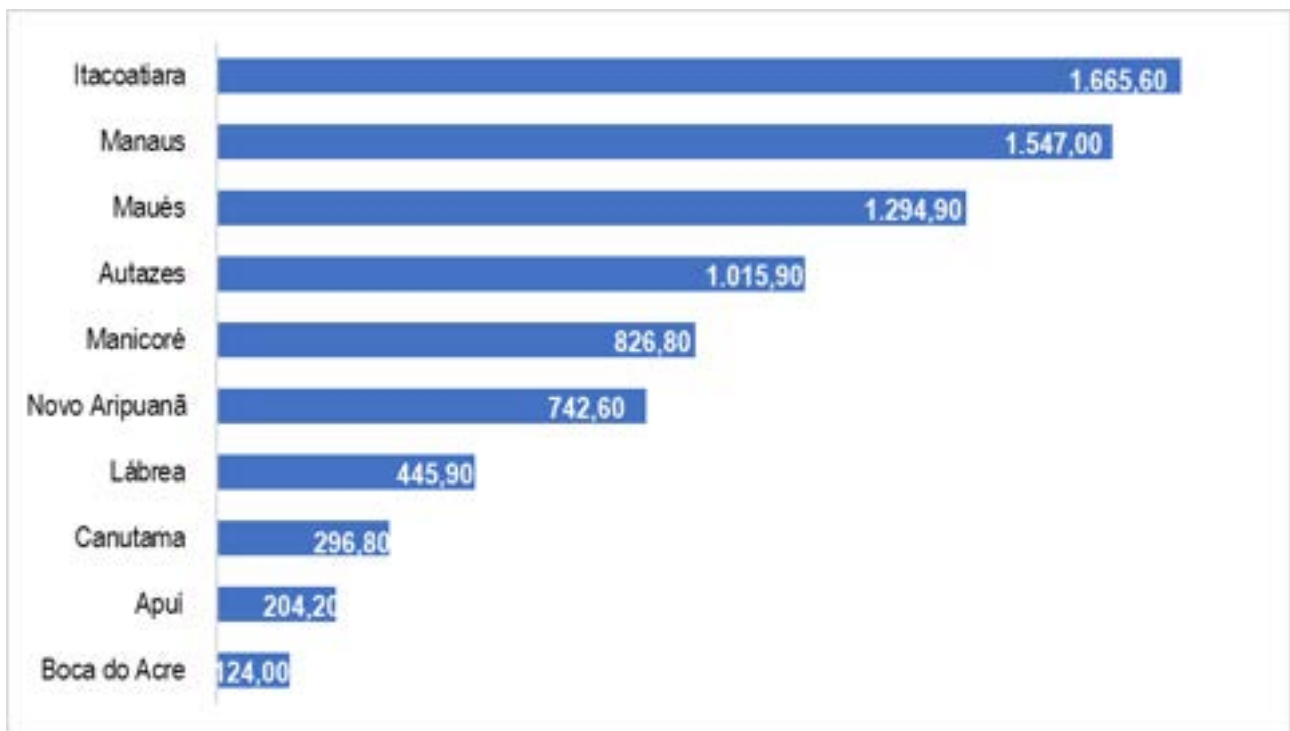
**Gráfico 52: Municípios com maior índice de desmatamento até 2020 (km<sup>2</sup>)**



Fonte: INPE, 2021, elaboração da autora

No que diz respeito ao desmatamento relacionado à hidrografia do estado, foi verificado que até 2020, os municípios de Itacoatiara, Manaus e Maués foram os que mais desmataram próximo à rede hidrográfica, impactando diretamente nos recursos hídricos do território.

**Gráfico 53: Municípios com maior índice de desmatamento na hidrografia até 2020 (km<sup>2</sup>)**



Fonte: INPE, 2021, elaboração da autora

## **10. MAPEAMENTO DE FONTES DE RECURSOS PARA PSA HÍDRICO**

### **10.1 A importância dos recursos do setor privado e da sociedade civil organizada no financiamento da implementação de projetos de interesse público**

Quando se fala em parceria e principalmente em se estabelecer essa conexão, trata-se de um acordo de cooperação para se atingir objetivos comuns. Por meio da cooperação, busca-se satisfazer demandas e resolver os problemas comuns. Esse acordo pode envolver duas ou mais partes, podem ser sujeitos públicos ou privados, ou ambos, assim como individuais ou coletivos. Sempre com o propósito de viabilizar o desenvolvimento econômico, social ou ambiental de um determinado grupo ou território.

As parcerias funcionam como uma estratégia que visa a otimização e sustentabilidade de processos e organizações, além do caráter social para a promoção, colaboração e troca de conhecimento entre projetos e investidores. Estabelecer uma parceria é o caminho mais prático e estratégico para se compreender a importância do desenvolvimento do trabalho em conjunto garantindo projetos sustentáveis que ao longo de seus ciclos de atividades possam criar apoios contínuos.

O trabalho articulado entre empresas e instituições permite a transferência de conhecimento, o acompanhamento de tendências e também o desenvolvimento de ações conjuntas que favorecem a disseminação de novas práticas. Nesse sentido, o trabalho em parcerias, por meio da formação de uma rede, se apresenta como uma forma de atuação estratégica para os seus membros, onde a contribuição de cada participante é fundamental para o seu sucesso, e a obtenção de resultados é favorável a todos.

Este estudo visa mapear fontes, instrumentos e estratégias de captação e recepção de recursos financeiros para implementação do Programa de pagamentos de serviços ambientais hídricos no Amazonas. O objetivo do mapeamento, além de identificar recursos, pode elevar a competitividade e as capacidades de exercer um impacto econômico, social e ambiental positivo e escalável de possíveis parceiros. Para atingir esse propósito, a V Estudos e Diagnósticos e a FAS apresentam esta iniciativa em busca da convergência

das competências das instituições para alavancar o potencial do PSA Hídrico no estado do Amazonas.

A Agenda 2030 articula o apelo universal das Nações Unidas para acabar com a pobreza, proteger o planeta e garantir que todas as pessoas desfrutem de paz e prosperidade. Ela foi acordada por todos os estados membros da ONU em 2015 e está operacionalizada através de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esses objetivos abordam os desafios globais enfrentados pelas nações em suas mais diversas especificidades, relacionados à pobreza, desigualdade, clima, degradação ambiental, prosperidade, paz e justiça.

Isso significa que o investimento para implementação dos ODS como uma estrutura global se faz necessária para que os atores privados obtenham os benefícios e as vantagens do desenvolvimento sustentável. E isso também significa incentivar maiores investimentos alinhados com os ODS de investidores institucionais e corporações, usando a Agenda 2030, especialmente o ODS 6 – Água Potável e Saneamento no caso do PSA Hídrico, como um roteiro proativo para o aporte de capital, ao invés, de exclusivamente utilizá-los como uma estrutura para fins de responsabilidade social ou filantropia.

Nesse contexto, um número cada vez maior de stakeholders reconhece o impacto e o potencial do setor privado e dos organismos internacionais como parceiros estratégicos para apoiar o setor público na resolução de problemas de desenvolvimento econômico, social e ambiental para atender às demandas da base da pirâmide, como também para obter resultados escaláveis para os seus negócios, em um cenário onde todos podem se beneficiar.



## **ODS 6: Água potável e saneamento - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos**

Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos

**6.1** Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos;

**6.2** Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade;

**6.3** Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente;

**6.4** Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água;

**6.5** Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado;

**6.6** Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a

água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos;

**6.a** Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso;

**6.b** Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.

Fonte: UNDP, 2021

Para contribuir e ajudar a preencher esta lacuna entre setor público e privado, que visa promover um Programa de PSA Hídrico no estado do Amazonas, utilizar as diretrizes da Agenda 2030 para acelerar este movimento pode ser um instrumento colaborativo na atração de recursos, onde todos podem se beneficiar. Nesse sentido, a FAS desenvolveu uma estratégia para construção do arcabouço técnico e jurídico para a Reposição Hídrica na Amazônia, e que servirá de subsídio à regulamentação do Programa de Conservação dos Serviços Hídricos, (art. 14, §4º, da Lei n. 4.266/2015). Esta é uma iniciativa emblemática, que visa, além de regulamentar o tema, reunir atores estratégicos com objetivos e interesses em comum, formando parcerias para alavancar esforços, recursos e implementar ações que possam, de maneira inteligente e integrada, possibilitar o avanço dos pagamentos por serviços ambientais hídricos na região, colaborando, diretamente, para a melhoria dos indicadores ambientais, econômicos e sociais do estado.

A despeito da crise sanitária e econômica desencadeada pela pandemia de covid-19, novos produtos financeiros com uma tendência ambiental chegaram com força aos mercados de crédito e de capitais. Mais empresas se aproximaram da agenda, que também deixou de ser assunto de apenas um nicho. Mesmo no ambiente político e regulatório, as finanças sustentáveis tiveram seu destaque. E nesse sentido, pode-se considerar os investimentos destinados a projetos com temas relacionados à Água e a Recursos Hídricos em geral.

Para direcionar os fluxos de capitais para as atividades com menor impacto ambiental, é necessário, em primeiro lugar, aferir o volume das operações de crédito destinado aos setores econômicos nos quais atuam os clientes.

Dos possíveis parceiros de um Programa de PSA Hídrico, o Setor Financeiro se destaca entre os diversos atores, afinal, uma de suas prioridades é contribuir para o cumprimento das metas assumidas pelo país no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Clima, por meio do Acordo de Paris, e para apoiar a estratégia dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

Ademais, pode-se afirmar que o Sistema Financeiro gera bens públicos, sendo essencial para o desenvolvimento de um país. Cabe destacar em particular o papel dos bancos que, por captarem depósitos à vista, desempenham um papel fundamental na economia porque: i) favorecem a intermediação entre poupadores e projetos de investimento; ii) monitoram a execução dos investimentos de capital por eles financiados; iii) contribuem na alocação mais eficiente de recursos na economia; iv) desempenham papel fundamental na estabilidade monetária e, v) proporcionam serviços de pagamentos eficientes reduzindo custos transacionais e gerando praticidade para o conjunto da sociedade.

Sendo assim, por gerarem bens públicos, a resiliência do sistema financeiro é a preocupação central na agenda dos reguladores e da sociedade, porque, ao contrário dos setores que compõem a economia real, crises bancárias têm contágio e impacto sistêmico. Esse aspecto tornou-se particularmente sensível após a crise deflagrada nos Estados Unidos em 2007, com as perdas originadas no setor tendo impactado negativamente as economias no mundo todo.

Sua participação também é importante para possibilitar a gestão dos riscos socioambientais e os impactos de mudanças climáticas e da degradação do meio ambiente nas carteiras de crédito que, se não adequadamente gerenciados, podem trazer riscos sistêmicos ao sistema financeiro.

A esse contexto, somam-se as recomendações da TCFD (Task Force on Climate related Financial Disclosures), força-tarefa criada pelo Financial Stability Board (FSB), órgão ligado ao G20. Essas recomendações preconizam que empresas e setor financeiro divulguem informações sobre os impactos de

mudanças climáticas e da degradação do meio ambiente em seus negócios.

Segundo o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) diversos são os setores com atividades potencialmente causadoras de significativo impacto ambiental, onde a gestão de risco é fundamental para mitigar efeitos negativos das atividades, geralmente sujeitas a diligências especiais e análise de risco por parte dos bancos.

São eles: Eletricidade, Gás e outras utilidades; Fabricação de produtos alimentícios; Agricultura, Pecuária e serviços relacionados; Transporte aquaviário; Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis; Metalurgia; Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes; Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; Transporte terrestre; Fabricação de máquinas e equipamentos; Comércio por atacado; Fabricação de celulose, papel e produtos de papel; Extração de minerais metálicos; Fabricação de produtos químicos; Captação, tratamento e distribuição de água; Construção de edifícios; Fabricação de produtos de metal; Fabricação de produtos têxteis; Fabricação de produtos de borracha e material plástico; Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; Confeção de artigos do vestuário e acessórios; Coleta, tratamento, disposição de resíduos e recuperação de materiais; Alojamento; Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados.

Nessa perspectiva, o Setor Financeiro é ressaltado neste estudo como um importante parceiro para a implementação do PSA Hídrico, tendo em vista que o maior volume de recursos identificados para projetos pertinentes ao tema é oriundo desse segmento. Dessa forma, os atores mapeados podem ser observados com maiores detalhes na próxima seção deste documento.

## **10.2 Fontes de recursos para o financiamento do PSA Hídrico no estado do Amazonas**

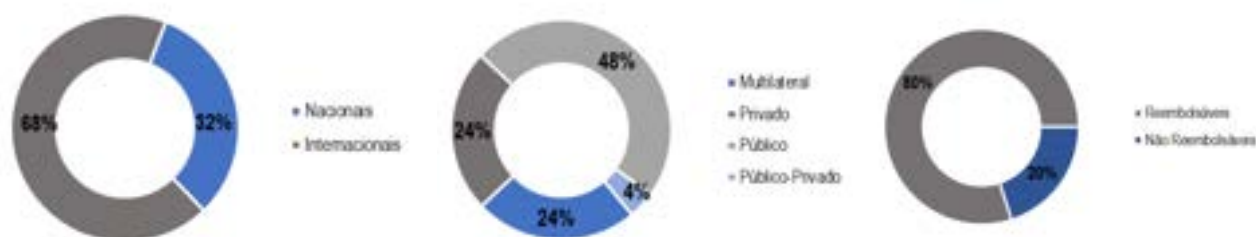
Conforme estudos já realizados pela FAS no âmbito do projeto “Estratégia para construção do arcabouço técnico e jurídico para a Reposição Hídrica na Amazônia”, o estado do Amazonas ainda não dispõe de um programa ou política que instrumentalize o reconhecimento de atores relevantes para a conservação desses recursos no território. Dessa forma, entende-se que o mapeamento de fontes de recursos que sejam direcionados para este tema,

possa colaborar para a viabilidade desta iniciativa, partindo do pressuposto que o ente subnacional demanda apoio para implementação de um Programa de PSA Hídrico, não somente do ponto de vista de recursos financeiros, como também de mão-de-obra técnica suficiente para abarcar um projeto desta magnitude.

Apesar das finanças sustentáveis serem um tema latente tanto no setor financeiro quanto nos debates e fóruns internacionais, os recursos destinados ao pagamento por serviços ambientais ainda é limitado, sobretudo o investimento em PSA Hídrico. Como pôde ser observado em outros produtos no âmbito deste projeto da FAS, são poucas as ações implementadas no país até o momento, e os casos internacionais apresentam um número reduzido. Destacam-se as iniciativas de Brumadinho (MG), que foi implementada com recursos privados, Mato Grosso do Sul, um programa financiado com recursos públicos, São Paulo e Rio de Janeiro, que apresentam um programa misto, é uma iniciativa da Costa Rica, reconhecida como uma das ações pioneiras na temática.

Tendo em vista este cenário, o presente estudo identificou, inicialmente, 25 fontes de recursos e instrumentos voltados para ações de conservação da água e que podem ser acessados pelo estado do Amazonas, conforme características a seguir:

### Gráficos 54, 55 e 56 – Perfil dos Atores Mapeados



Fonte: elaboração da autora com base nos dados levantados

Dentre os atores internacionais mapeados, destacam-se o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), Caixa Econômica Federal, Fundo JBS e PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), sendo este último, o único agente identificado que apresenta iniciativa específica para pagamento de serviços ambientais, com projeto e modelo direcionado também para recursos hídricos. As fontes financiadoras aportam desde 50% do valor total do projeto até € 100 milhões. A tabela abaixo apresenta um resumo do levantamento realizado.

As informações completas estão disponíveis no anexo deste documento, contemplando: nome do financiador, perfil de nacionalidade e constituição (Consórcio, Multilateral, Público, Privado), áreas de foco temático, endereço, país de origem, página da web, produto oferecido (empréstimo, financiamento, subsídio), informações sobre o produto, público-alvo, critérios de elegibilidade, valores, prazos / períodos para envio de propostas, prazo para devolução dos valores no caso de recursos reembolsáveis, exigências de contrapartidas/garantias, procedimentos para submissão de propostas e processo de análise e aprovação.

**Tabela 17: Financiadores Mapeados para PSA Hídrico**

Fonte de Recursos	Produto
Banco da Amazônia	FNO Infraestrutura Verde
BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento	Empréstimos para projetos específicos e Múltiplos Programas de Trabalho
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos
CAF - Banco de Desarrollo de America Latina	Empréstimos para o desenvolvimento sustentável, dentre eles recursos hídricos
Caixa Econômica Federal	FINISA – financiamento à serviços de saneamento e temas relacionados
Cofides - Inversión y Desarrollo	Subsídio à projetos de desenvolvimento sustentável, dentre eles recursos hídricos
DFC - US International Development Finance Corporation	Financiamento a setores relacionados com a infraestrutura de água e saneamento, bem como com a proteção ambiental e seus serviços
EIB - European Investment Bank	Financiamento para o desenvolvimento sustentável, dentre eles, recursos hídricos
FinnFund - Finnish Fund for Industrial Cooperation	Financiamento para o desenvolvimento sustentável, dentre eles, recursos hídricos
Fonplata - Banco de Desenvolvimento	Financia a execução de estudos, projetos, programas e trabalhos destinados a promover o desenvolvimento sustentável, dentre eles, recursos hídricos
Fundo JBS pela Amazônia	Subsídio para o desenvolvimento sustentável do Bioma Amazônico, conservação e uso sustentável da floresta, melhoria da qualidade de vida da população da região
GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	Financiamento para o desenvolvimento sustentável, dentre eles, recursos hídricos
Ministério do Desenvolvimento Regional	Processo seletivo para financiamento de investimentos em saneamento ambiental, serviços e infraestrutura relacionada ao tema
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento	Programa Floresta+ -: Subsídios para pagamento por Serviços Ambientais, dentre eles, serviços hídricos
NDB Bank - New Development Bank	Financiamento para o desenvolvimento sustentável, dentre eles, recursos hídricos
One Day's Wages	Subsídio para execução de projetos que promovam a conservação dos recursos hídricos
OPEC Fund for International Development	Subsídios para apoiar iniciativas e atividades que impactem na preservação de recursos naturais, entre eles, recursos hídricos
Rainforest Fund	Financiamento a programas e projetos que visam a preservação do meio ambiente
Saudi Fund for Development	Financiamento para os projetos de desenvolvimento, com foco nos setores de infraestrutura da água, sua produtividade e preservação dos recursos
The Waterloo Foundation	Subsídio para projetos que contribuam para o desenvolvimento sustentável por meio do tratamento da água, saneamento e seus serviços de preservação.

## **11. ESTRATÉGIA DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA PROGRAMAS E PROJETOS DE PSA HÍDRICO DO ESTADO DO AMAZONAS**

O estado do Amazonas possui muitos desafios para promover o desenvolvimento sustentável e a preservação de sua biodiversidade, e há o reconhecimento de que será necessário desenvolver parcerias para alavancar esforços, recursos e implementar ações que possam, de maneira inteligente e integrada, acelerar o avanço da implementação de um Programa de PSA Hídrico na região. E nesse sentido, o aprofundamento nas questões prioritárias do estado se faz necessária.

O grande desafio enfrentado pelo estado é oferecer programas e iniciativas que contemplem todo território, atingindo municípios que possuem dificuldade de acesso e onde diversos serviços ainda não estão disponíveis.

Apesar dos indicadores socioeconômicos apresentados neste estudo, o estado do Amazonas apresenta boa situação fiscal perante o Tesouro Nacional, e suas contas públicas retratam boa saúde financeira, segundo os dados publicados pelo Boletim de Finanças do Entes Subnacionais 2019, o que não só confere ao estado boa capacidade de pagamento, como também demonstram que seu endividamento e sua liquidez são nota A, o melhor indicador do Tesouro, e sua poupança corrente é nota B. O estado possui um rating de pagamento B em sua classificação final, ou seja, é um bom pagador caso seja necessário contrair novos empréstimos e não consta na lista do Tesouro Nacional como devedor, podendo negociar com qualquer instituição financeira ou organismo multilateral tendo o governo federal como garantidor (STN, 2019).

O Governo do Estado já interage com diversos stakeholders que são importantes neste processo, tais como organismos multilaterais, setor privado, representantes setoriais, órgãos governamentais e segmento financeiro. Neste sentido, formalizar a criação de um Programa de PSA Hídrico, e criar seu processo de governança, se torna essencial para identificar oportunidades e implementar ações de maneira articuladas, assegurando o alinhamento dos objetivos e interesses de cada participante com os objetivos e prioridades do estado.

Dentro desse novo paradigma, o estado do Amazonas e seus futuros parceiros na implementação deste Programa têm a oportunidade de fortalecer sua colaboração estratégica com objetivo de intensificar o impacto positivo no desenvolvimento sustentável e preservação da biodiversidade do território, por meio de uma grande sensibilização e ampliação do atendimento aos interessados.

A FAS, junto à Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Amazonas (Sema) e outros parceiros interessados na temática, tem como objetivo identificar os desafios e oportunidades na implementação de um Programa de PSA Hídrico, e diversas ações já foram realizadas nesse âmbito:

- Mobilização e escuta dos atores locais (governo, municípios, sociedade civil, academia, setor privado);
- Identificação e discussões sobre questões (desafios/gargalos) levantadas pelos atores e pela equipe da Sema a partir dos diagnósticos já realizados;
- Propostas de linhas de atuação para solucionar principais questões (ainda em andamento).

E tendo em vista os resultados obtidos, a FAS confirma o seu interesse em propor estratégias de implementação e captação de recursos para o Programa de PSA Hídrico, assim como a sugestão de uma experiência piloto, com recursos a serem mobilizados conforme arcabouço sugerido, entendendo a demanda do estado em promover um programa pioneiro, em uma ação conjunta de parceiros com objetivos comuns.

### **11. 1 Propostas de modelo de PSA Hídrico no estado do Amazonas**

Um dos principais objetivos deste estudo, além de mapear fontes de recursos para implementação de um programa de PSA Hídrico no estado do Amazonas, é propor estratégias de captação de mecanismos que possam subsidiar esta iniciativa.

Embora tenham sido identificadas fontes de financiamento de organizações financeiras do setor público, esta pesquisa reconheceu instrumentos de outras naturezas. No que diz respeito ao orçamento público destinado à este tipo de programa, entende-se que a instância federativa, à qual as

unidades de conservação e bacias hidrográficas estão vinculadas, tem o dever de prover recursos suficientes para o cumprimento de suas atribuições institucionais, o que inclui a remuneração de uma equipe base que seja suficiente tanto em termos numéricos quanto em termos de capacitação, além da dotação de infraestrutura necessária e o atendimento das funções rotineiras de proteção e manejo.

Tais recursos podem ser ampliados também por meio de emendas parlamentares, ou seja, pela ação de deputados e senadores no sentido de alocar recursos para atender às demandas das comunidades que estes representam. Embora se trate de expediente questionado nos meios técnicos, o uso da emenda parlamentar para fins socioambientais pode se converter na possibilidade de ampliar os recursos orçamentários para as áreas protegidas.

Nesse sentido, foram identificadas outras ferramentas para financiamento do PSA Hídrico, tais como a Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Conforme citado pela Assessoria Jurídica Ambiental Rotta Moro no “Diagnóstico de arranjo de governança, captação e gestão, financeira para regulamentação do Programa de Conservação dos Serviços Hídricos da Lei Estadual nº 4.266/2015”, já foi criado um fundo de fomento, o Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços Ambientais (FEMUCS), no âmbito da referida LSA (art. 21 e seguintes da LSA c/c Decreto nº 40.768/2019). Entretanto, a constituição do fundo não esgota outras oportunidades de recursos além daqueles já previstos em seu escopo.

Não obstante, este estudo apresenta propostas que podem complementar o instrumento já existente e atuar respondendo as especificidades do PSA Hídrico, como o ICMS Ecológico, uma Plataforma de Investimentos, e a captação de recursos pela área de gerência de projetos da Sema (ou da Secretaria responsável no estado), cujas estratégias são detalhadas a seguir.

## **11.2 Implementação do ICMS Ecológico no estado do Amazonas**

Baseado no pressuposto de que o meio ambiente não tem apropriação privada e é algo dividido e habitado por todos, a utilização dos recursos ambientais em excesso é considerada uma externalidade negativa, pois garantir a sustentabilidade é interesse de todos, ou seja, de interesse difuso,

portanto, dentro da economia, existe “a necessidade de políticas estatais que exerçam controle sobre tais externalidades.” (ROSA DE MELLO E BATISTA, 2015, p. 252).

A Constituição Federal estabeleceu no art. 23, VI, a obrigação para a União, os estados e os municípios de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer uma das suas formas. Nesse cenário, o direito tributário ambiental, sob o fundamento do princípio do poluidor-pagador, recomenda o esverdeamento de todo o sistema tributário nacional a partir do estabelecimento da extrafiscalidade dirigida a esses objetivos, com base nas competências materiais para o estabelecimento de políticas públicas e da competência para instituir tributos. No âmbito estadual, o ICMS é o principal instrumento de extrafiscalidade ambiental, a partir da seletividade das alíquotas dos produtos e da concessão de benefícios fiscais harmonizados com as políticas públicas de proteção ao meio ambiente. (RIBEIRO, 2015, p. 60).

O ICMS Ecológico é o critério ou conjunto de critérios, com o objetivo de buscar soluções para os problemas ambientais. Estes critérios são utilizados para a determinação do “quanto” cada município vai receber na repartição dos recursos financeiros, arrecadados com o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – o ICMS. Nesse sentido, o propósito do ICMS Ecológico é compensar financeiramente os municípios que possuem restrições de uso de solos e que tenham Áreas Indígenas ou Unidades de Conservação em seus territórios.

Este mecanismo tem se transformado em uma grande oportunidade de desenvolvimento sustentável para os municípios, tendo em vista que não se trata de um novo imposto, mas sim de uma nova distribuição de um imposto já existente. É possível afirmar que este instrumento de repasse contribui de forma positiva com os municípios que ambicionam melhorar a sua economia de maneira sustentável.

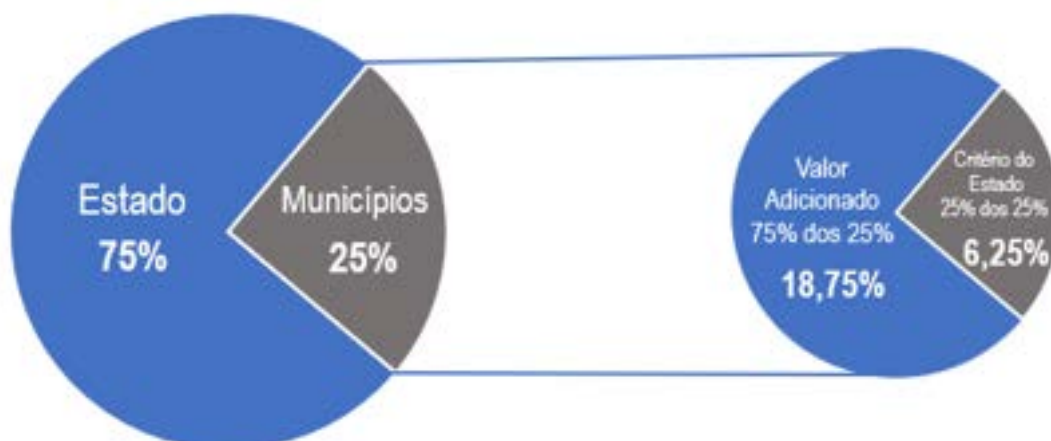
Para que o ICMS Ecológico e sua aplicabilidade sejam compreendidos, faz-se necessário entender o imposto que o origina, o ICMS (Imposto Sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação). Este é um tipo de tributo que incide sobre a circulação de produtos. De acordo com Conti, Irving e Antunes (2015, 134p.), o ICMS “é o principal imposto arrecadador de

fundos para os estados, sendo de fundamental importância para o balanço orçamentário dos municípios. Em alguns casos, pode se tornar a maior fonte de arrecadação estadual”.

Conforme determinado pela Constituição Federal, o ICMS é de competência dos estados e do Distrito Federal sendo regido entre outros princípios constitucionais conforme o art.155, §2º, inciso I e III, da CF/88. Este imposto é regulamentado, em suas normas gerais, pela Lei Complementar nº 87/96 e pelos convênios firmados entre diversos estados brasileiros, que no seu art. 1º estabelece que “compete aos estados e ao Distrito Federal instituir o imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e prestações se iniciem no exterior”. Todas as pessoas naturais ou jurídicas que pratiquem operações referentes à circulação de mercadorias, ou que prestem serviços de transporte interestadual ou intermunicipal e de comunicações e telecomunicações são contribuintes do ICMS. Sua cobrança é feita indiretamente, pois o seu valor é adicionado ao preço de produtos e/ou serviços, além disso, cada estado apresenta uma cobrança de alíquota diferente.

A receita do ICMS arrecadada pelos estados tem seu destino determinado pelo artigo 158 da Constituição Federal, que estabelece que no mínimo 75% do recurso deve ser designado para manutenção e investimento do estado e 25% deve ser distribuído entre os municípios. Do valor total resultante desses 25%, os municípios devem distribuir 75% em concordância com o índice VAF – Valor Adicional Fiscal, que se refere à média do valor das mercadorias saídas, somado do valor das prestações de serviços e deduzido o valor das mercadorias entradas em cada ano civil. Os 25% restantes, devem ser distribuídos seguindo os critérios fixados por lei estadual. Tais determinações permitem ao estado exercer influência nas prioridades dos municípios, e pode ser utilizada, a propósito, como fundamentação para a

**Figura 7: Destinação da receita arrecadada pelo ICMS**



Fonte: Knebel, 2017, adaptado pela autora

Dessa forma, como verificado na figura acima, do total do ICMS arrecadado, 75% fica com o estado e 25% é repassada aos municípios. Os 25% são divididos novamente em duas frações, sendo uma de  $\frac{3}{4}$  do valor (18,75%) correspondente à arrecadação própria do município (o valor adicionado que equivale ao nível de atividade econômica do município), e a outra de  $\frac{1}{4}$ , (6,25%), sendo de responsabilidade do estado, estabelecer os parâmetros para o repasse do percentual, fundamentado na Lei estadual, que pode utilizar como critério fatores como demografia, localização geográfica, despesas com saúde, meio ambiente, educação, entre outros.

Todavia, é possível constatar que a destinação dos 75% vinculada ao valor adicionado pode caracterizar concentração de renda, pois, se um município é responsável por 30% da arrecadação do ICMS estadual, ele receberá 30% do volume de recursos repassados, maximizando a distância entre os municípios ricos e pobres, afinal, esta transferência priorizará os entes que apresentarem maior atividade econômica em detrimento daqueles onde a economia não apresenta o mesmo desempenho. E é nesse cenário que o ICMS Ecológico se apresenta como uma oportunidade para reduzir esta desigualdade, propiciando aos municípios pobres uma arrecadação que se equipare àqueles com maior nível de atividade econômica.

### **11.3 ICMS Ecológico**

A origem do ICMS Ecológico no Brasil vem do estado do Paraná, que adotou este mecanismo em 1991 com base em uma aliança entre os poderes

públicos (estadual e municipais), estimulada pela demanda em conservar seus mananciais de abastecimento público, e simultaneamente, avaliar os prejuízos econômicos resultantes da limitação de uso dessas áreas de preservação, refletidas diretamente nas gestões municipais (Nadir, Salm e Menegasso, 2008). Como exemplo dessa necessidade, Denardin, Loureiro e Sulzbach (2008) citam o caso de Piraquara, município localizado na Região Metropolitana de Curitiba, cujo território é 90% composto por manancial de abastecimento e os demais 10% como Unidades de Conservação.

Dessa forma, o conceito do ICMS Ecológico reconhece que a entidade (pública ou privada), que conserva os recursos ambientais, deve ser compensada financeiramente, como uma forma de ressarcimento monetário pelo bem prestado em benefício da população, caracterizando assim, um meio de justiça econômica (Ribeiro, 2003).

“Ao ICMS Ecológico são atribuídas duas funções primordiais: a compensatória e a incentivadora. Onde, a compensatória beneficia os municípios que sofrem limitações pela existência de unidades de conservação ou áreas com restrições de uso. Como esses municípios, em sua maioria, possuem uma menor movimentação nas atividades geradoras de arrecadação do ICMS, é possível que o faturamento quanto ao repasse do estado seja menor. Sendo assim, compensando através do ICMS Ecológico pela manutenção de suas áreas de conservação e restrição de uso (OLIVEIRA, 2014, p. 134).

O autor ainda afirma, no que diz respeito à atribuição incentivadora, uma forma de despertar o interesse dos municípios pelo desenvolvimento de políticas ambientais, tais como a criação ou ampliação de áreas de conservação ou outros critérios relevantes para o ICMS Ecológico, inclusive quanto aos aspectos qualitativos (Oliveira, 2014).

Nessa perspectiva, o ICMS Ecológico se apresenta não apenas como um dos fatores que colaboram para a arrecadação do tributo, mas também como uma boa via de incentivo aos municípios para a conservação de áreas ambientais, controle de queimadas, tratamento do lixo, preservação de mananciais em seus territórios, além de fortalecer a economia do município com o incremento na receita recebida, melhorando as condições sociais da população, que são afetadas diretamente com a criação de novos empregos e, indiretamente.

## 11.4 ICMS Ecológico implementado nos estados

Atualmente, o ICMS Ecológico é adotado por 17 das 27 unidades federativas do Brasil e possibilita aos seus municípios, acesso a parcelas maiores da arrecadação do ICMS mediante o atendimento de critérios ambientais estabelecidos em leis estaduais. Nesse sentido, os municípios que criam e preservam áreas protegidas ganham uma pontuação maior nos critérios de repasse e recebem recursos financeiros a título de compensação pelas áreas destinadas à conservação. A Tabela 18 apresenta os estados que instituíram o “ICMS-E” por ordem cronológica de implementação, os parâmetros empregados para a distribuição dos recursos e os percentuais de participação de cada critério, por ordem de criação:

Segundo Souza e Braga (2014), cada estado possui autonomia para legislar sobre o percentual de repasse aos municípios. Ou seja, é de responsabilidade do estado identificar os critérios pelos quais cada município se adequa e calcular o valor a ser repassado. Cabe ao estado decidir quais as peculiaridades que irão compor o percentual de acordo com as características específicas de cada região, porém, a finalidade da legislação deve ser a proteção ambiental. No caso do Tocantins, a lei nº 1.323, de 04 de abril de 2002, estabelece os critérios e suas respectivas percentagens para a distribuição desse um quarto para o qual o estado tem autonomia deliberativa, classificando os critérios em quatro categorias básicas: Quota Igual, Área Territorial, População e o ICMS Ecológico, esse último dividido em cinco critérios. Isso será abordado de forma mais elucidativa no tópico seguinte.

**Tabela 18: Estados com ICMS-E implementado e parâmetros adotados**

Estado	Parâmetro	Participação
Paraná	Unidades de conservação ambiental	2,5%
	Mananciais de abastecimento público de águas	2,5%
São Paulo	Unidades de conservação ambiental	0,5%
	Reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica	0,5%
Minas Gerais	Unidades de conservação ambiental	0,5%
	Sistema de tratamento de lixo e/ou esgoto sanitário	0,5%
Rondônia	Unidades de conservação ambiental	5%
Amapá	Unidades de conservação ambiental	1,4%
Rio Grande do Sul	Unidades de conservação ambiental e áreas inundadas por barragens	7%
Mato Grosso	Unidades de conservação ambiental e terras indígenas	5%
Mato Grosso do Sul	Unidades de conservação ambiental, terras indígenas e mananciais de abastecimento público	5%
Pernambuco	Mananciais de abastecimento público	1%
	Unidades de compostagem ou aterro sanitário	5%
Tocantins	Unidades de conservação ambiental e terras indígenas	2%
	Política municipal de meio ambiente	2%
	Controle e combate a queimadas	2%
	Conservação dos solos	2%
	Saneamento básico e conservação da água	2%
Acre	Unidades de conservação ambiental	5%
Rio de Janeiro	Unidades de conservação ambiental	1,13%
	Qualidade da água	0,75%
	Coleta e disposição adequada de resíduos sólidos	0,62%
Ceará	Índice municipal de qualidade do meio ambiente	2%
Piauí	A existência do selo ambiental, desenvolvido pelo estado para atender os critérios ambientais da lei específica	5%
Goiás	Unidades de conservação ambiental e mananciais de abastecimento público	5%
Paraíba	Unidades de conservação ambiental	5%
	Coleta e tratamento de lixo domiciliar	5%
Pará	Unidades de conservação ambiental e gestão ambiental dos municípios	8%

Fonte: Carneiro et al. (2018) e Sousa et al. (2011), adaptado pela autora

Conforme observado, dos 17 estados com ICMS-E implementado, nove abordam o tema hídrico em seus parâmetros de distribuição de recursos, além disso, seis unidades federativas que compõem o território da Amazônia Legal utilizam o mecanismo.

### **11.5 O ICMS Ecológico e o PSA**

Seehusen e Prem (2011) informam que, no mundo, são comercializados quatro serviços ambientais com maior intensidade: carbono, água, biodiversidade e beleza cênica. No que se refere aos sistemas de pagamento de serviços por Carbono, paga-se geralmente por tonelada de gás carbônico não emitido para atmosfera ou sequestrado. Com relação à Água, a remuneração é destinada à manutenção ou acréscimo da quantidade e qualidade da água. Já nos sistemas PSA Biodiversidade, paga-se por espécies ou por hectare de habitat protegido. Por fim, em sistemas de pagamento por Beleza Cênica, remunera-se por serviços de turismo e permissões de fotografia.

Como salientado no trabalho desenvolvido pela Assessoria Jurídica Ambiental Rotta Moro no âmbito deste Projeto, o PSA vem cada vez mais ganhando espaço e tem provido a base de diversas experiências práticas de políticas públicas, sobretudo no Brasil e em países da Américas Central e do Sul, onde a presença de grandes florestas tropicais e cenários de risco de desastres ambientais, evidenciaram a dependência da população sobre os serviços ambientais e a proteção fornecida pelos ecossistemas naturais.

Avalia-se, portanto, que o desafio está na inovação de soluções que confrontem a dinâmica econômica contemporânea que tem atuado diretamente na degradação do meio ambiente. Nesse sentido, o PSA se apresenta como uma estratégia significativa em defesa da conservação dos recursos naturais, considerando que prevê uma renda adicional para compensar os custos das práticas de preservação que possibilitam o fornecimento de serviços ecossistêmicos. Conforme ressaltado por Jardim (2010), este instrumento apresenta um otimismo às iniciativas de conservação, tendo em conta que o fornecedor de serviços ambientais é incentivado a transformar a sua atuação ambiental e garantir o equilíbrio ecológico de suas atividades econômicas por meio de uma remuneração.

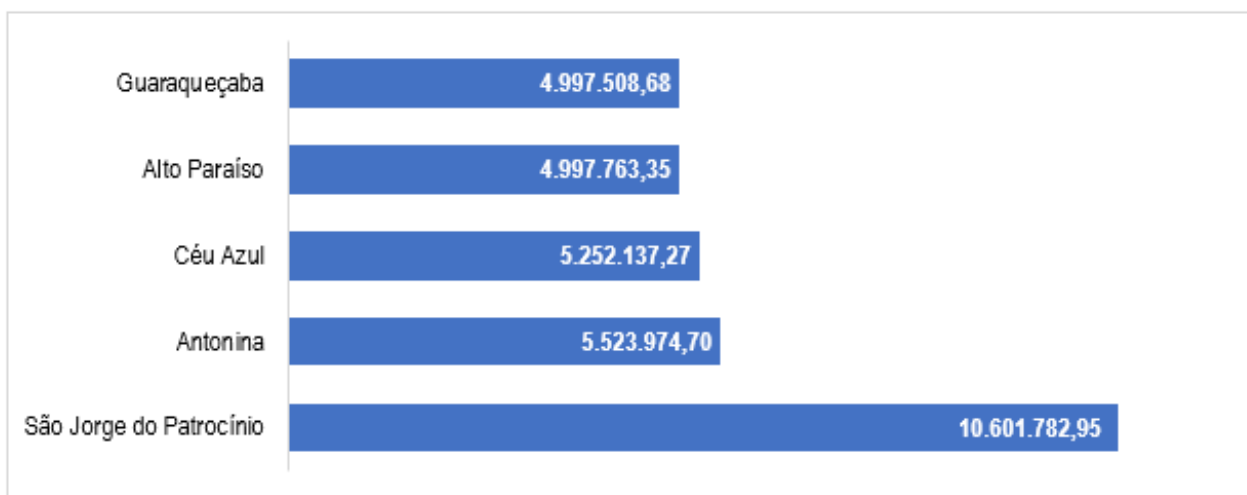
Embora seja de extrema importância que o setor privado atenda às normas ambientais e atue em programas de PSA, é relevante destacar que os governos

também são proprietários de terras, como por exemplo, inúmeras unidades de conservação, e dessa forma, os programas de PSA também podem ser designados as terras públicas (Engel, Pagiola e Wunder, 2008). E é nessa oportunidade que o PSA pode ser compreendido no ICMS Ecológico.

De acordo com Justiniano et al. (2010), o PSA, implementado através do ICMS Ecológico, é uma opção possível, pois, levando-se em consideração o prisma econômico, é possível no âmbito das receitas tributárias; sob a perspectiva ambiental, vai de encontro ao desenvolvimento agrário sustentável; e já sob o ângulo social, viabiliza a exteriorização da solidariedade e da justiça distributiva.

Como evidência de que o ICMS-E promove, além do PSA, mas também a redução nas distorções ocorridas na distribuição dos recursos arrecadados pelo tributo entre os municípios e a concorrência entre os entes na busca da proteção ambiental para acréscimo nos recolhimentos através do ICMS-E, o gráfico abaixo demonstra os cinco municípios do estado do Paraná com maior arrecadação de ICMS-E no ano de 2017. Observa-se, nesse sentido, que sua capital, Curitiba, apesar de apresentar a maior produção econômica do estado, não consta no ranking dos maiores recebedores de ICMS-E.

### **Gráfico 58: Municípios do estado do Paraná com maior arrecadação de ICMS-E em 2017**

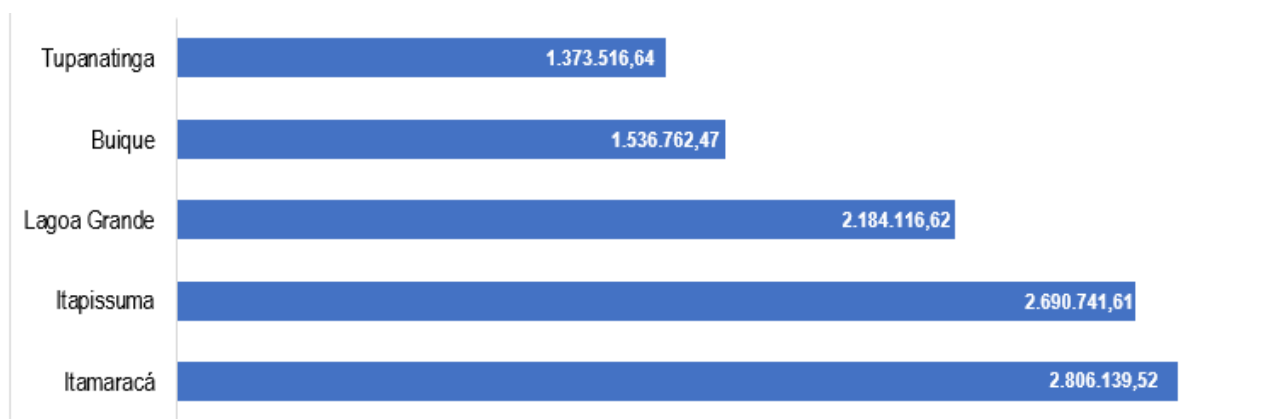


Fonte: Instituto Ambiental do Paraná, 2019, adaptado pela autora

Ainda é ressaltado pelo Instituto Ambiental do Paraná (2019), que os municípios que apresentam sobreposição de áreas com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, contam com maior contrapartida financeira. Dessa forma, é considerado que a replicação do ICMS-E do governo do Paraná para os seus entes federativos, apresenta a extrema relevância da tributação ambiental como ferramenta necessária para conservação da sua biodiversidade e recursos hídricos, além de contribuir com o equilíbrio na distribuição dos recursos arrecadados pelo tributo entre os municípios, reduzindo as desigualdades sociais e econômicas dos territórios em questão.

A mesma situação pode ser observada no estado de Pernambuco, cuja capital Recife, não aparece entre os cinco municípios com maior arrecadação de ICMS-E destinado à proteção das unidades de conservação.

### **Gráfico 59: Municípios do estado de Pernambuco com maior arrecadação de ICMS-E em 2017**



Fonte: TCE-PE, 2019, adaptado pela autora

Conforme dados do TCE-PE (Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco), se somados todos os recursos direcionados por Pernambuco, em 2017 foram arrecadados R\$ 79,2 milhões e no ano seguinte R\$ 92,4 milhões, o que representa um acréscimo de R\$ 13 milhões em apenas um ano, impactando diretamente no ICMS-E, garantindo, conseqüentemente, o crescimento e a melhoria dos serviços ambientais no estado.

### **11.6 O ICMS Ecológico no Contexto do Amazonas**

Segundo já citado neste estudo, apesar da maioria dos estados da Amazônia Legal já adotarem este mecanismo, a exemplo do Acre, Amapá, Mato Grosso,

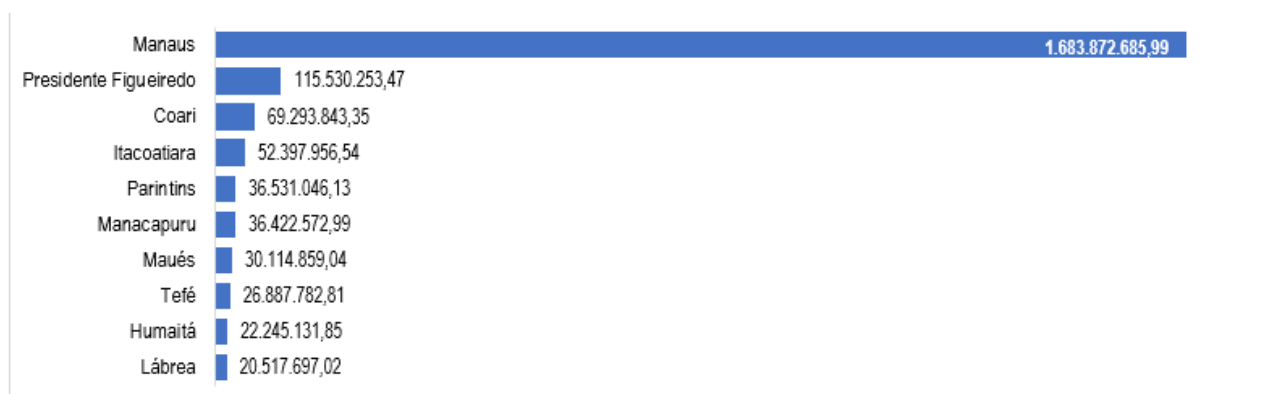
Pará, Rondônia e Tocantins, o Amazonas, território que abriga a maior parcela da floresta amazônica no país e a maior bacia hidrográfica do mundo, ainda não conta com este dispositivo em sua legislação tributária estadual.

Diante das informações apresentadas neste documento acerca da implementação do ICMS-E pela maioria das unidades federativas brasileiras e dos benefícios já apurados, este estudo propõe, como uma das estratégias de captação de recursos para o Programa de PSA Hídrico do estado, a implementação desta iniciativa, visto que o ICMS-E é considerado um instrumento de política pública que promove benefícios tributários e factíveis, especialmente, para promoção do desenvolvimento social e econômico aliado à proteção dos recursos naturais e da qualidade de vida da população.

Nesse sentido, a possível implementação do ICMS-E nos municípios do Amazonas poderá trazer a melhoria dos indicadores socioeconômicos aqui apresentados, proporcionando, além da remuneração pelos serviços ambientais hídricos, a ampliação e aprimoramento das atividades de preservação do meio ambiente.

De acordo com a SEFAZ-AM (2021), o estado do Amazonas arrecadou R\$ 10,8 bilhões de ICMS no ano de 2020 e transferiu R\$ 2,7 bilhões aos municípios, o que representa, conforme legislação estadual publicada no Código Tributário do estado do Amazonas, 25% do montante arrecadado. Como pode ser observado no gráfico 60, há uma grande diferença no repasse do tributo entre a capital Manaus e os outros 9 maiores arrecadadores do estado.

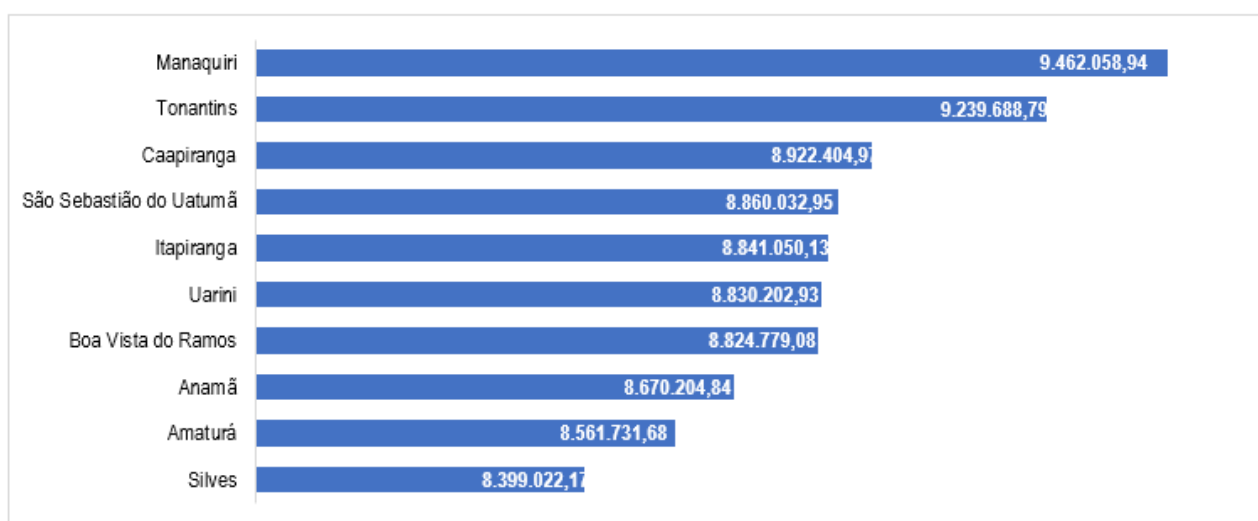
### **Gráfico 60: Municípios com os maiores volume de repasse de ICMS no estado do Amazonas, 2020**



Fonte: SEFAZ-AM, 2021, elaboração da autora

No que diz respeito aos 10 municípios com menor volume de repasse do ICMS, observa-se que os valores variam entre R\$ 8,3 e R\$ 9,4 milhões, com destaque para o município de Silves, que apresentou o menor recurso referente à transferência do ICMS. Foi verificado, que 80% dos municípios com menor arrecadação se concentram na mesorregião do Centro Amazonense (microrregiões de Coari, Itacoatiara, Tefé e Parintins), e 20% estão localizados no Sudoeste Amazonense (microrregião de Alto Solimões).

### Gráfico 61: Municípios com os menores valores de repasse de ICMS pelo estado do Amazonas, 2020

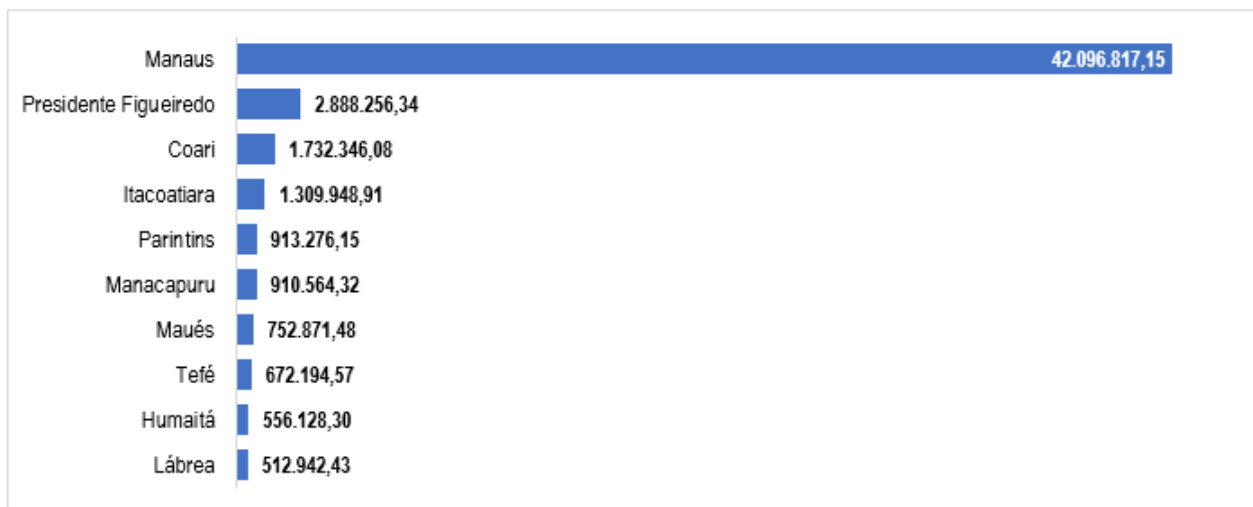


Fonte: SEFAZ-AM, 2021, elaboração da autora

Ademais, foi identificado que, para a maioria dos municípios amazonenses, os repasses são praticamente uma das únicas fontes de receita. A partir da distribuição da receita com o tributo, que incide sobre o comércio de mercadorias e serviços, as administrações municipais mantêm a maioria dos serviços essenciais, assim como o pagamento do funcionalismo público.

Considerando a hipótese do estado do Amazonas implementar um ICMS-E destinado ao PSA de 5% do recurso arrecadado, sendo 2,5% direcionado à preservação das unidades de conservação e 2,5% proteção dos recursos hídricos, a capital Manaus continuaria sendo a mais beneficiada pela implementação do ICMS-E, por ser o município que mais arrecada este tributo. A mesma lógica se aplica aos demais municípios, tendo em vista que o percentual seria aplicado de acordo com a arrecadação realizada no período.

## Gráfico 62: Estimativa do potencial de arrecadação de ICMS-E para PSA Hídrico no estado do Amazonas



Fonte: elaboração da autora

Sendo assim, o estabelecimento de critérios para distribuição do repasse é fundamental para que esta iniciativa apresente os resultados esperados, alcançando aqueles municípios com menor arrecadação de impostos e que demandam um maior volume de recursos para o seu desenvolvimento sustentável, priorizando a redução das desigualdades sociais.

Como já foi apontado neste estudo, o Amazonas apresenta diversos requisitos que podem ser utilizados como critério para implementação do ICMS-E como fonte de recursos para programas de PSA Hídrico, tais como municípios com maior área desmatada, inclusive em regiões hidrográficas, focos de queimada, regiões com maior emissão de GEE, municípios com maior número de unidades de conservação e áreas destinadas à preservação (de acordo com a sua extensão), além de indicadores socioeconômicos que são impactados diretamente por este tipo de mecanismo, onde as regiões com maior desigualdade social e menor produtividade econômica podem ser beneficiadas com esta iniciativa.

Esta proposta não tem como objetivo detalhar percentuais a serem destinados, mas apresenta as informações que podem ser utilizadas como norteadoras de um possível projeto nesse sentido. No caso de uma implementação efetiva pelo estado, essas variáveis podem ser avaliadas com mais profundidade.

- Vale ressaltar que a adoção do ICMS-E pelos estados que já implementam o mecanismo apresentaram resultados diretos e indiretos como:
- Aumento do número e da superfície das Áreas Protegidas, em especial das Unidades de Conservação;
- Melhoria da qualidade das Unidades de Conservação;
- Popularização do debate sobre tema, afinal, o ICMS ecológico é um tema pouco conhecido pela população;
- Aprimoramento institucional pelas as instituições incumbidas da gestão ambiental no Brasil;
- Corredores de Biodiversidade;
- Geração de trabalho;
- Possibilidade de reprodução da proposta em outros estados;:
- Despertar para exploração de políticas tributárias (MACHADO, 2014, p. 16-18).

Dessa forma, entende-se que uma ação nesse sentido, possa colaborar em grande parte para execução do programa de PSA Hídrico no estado.

### **11.7 Captação de recursos para projetos de PSA pela equipe do estado, área de gerência de projetos**

Entende-se que o mercado dispõe de diversos recursos financeiros, tanto para financiamento, como para subsídio não reembolsável destinado a projetos e programas que preveem em seu escopo a preservação dos recursos naturais, e dentre eles, os recursos hídricos.

Contudo, conforme destacado pelos organismos internacionais e organizações sem fins lucrativos, especialmente, que a alocação desses recursos enfrentam diversos desafios. A situação fiscal do ente subnacional proponente é um fator fundamental na aprovação dos projetos, tendo em vista que sua saúde financeira garantirá a segurança da operação. Nesse sentido, o estado do Amazonas não enfrenta obstáculos, pois, conforme já citado neste estudo,

ele apresenta uma nota B no rating do Tesouro Nacional, estando apto a submeter propostas de financiamento aos projetos e chamadas públicas para recursos não reembolsáveis.

No entanto, outro fator apontado pelas organizações, é a capacidade técnica dos profissionais responsáveis pelas propostas enviadas. Na maioria das vezes, os entes públicos não dispõem de uma área dedicada a estas captações, ou não contam com colaboradores especializados no tema.

Este estudo sugere que, o estado, por meio da sua Secretaria de Planejamento (Sedecti), ou mesmo, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, seja implementada uma área de captação de recursos, e que seus colaboradores sejam capacitados ou treinados para a realização da atividade, agregando fundamentação aos projetos submetidos, sobretudo, àqueles direcionados ao PSA Hídrico, objeto desta avaliação.

O estudo apresentou uma série de financiadores com recursos destinados aos projetos hídricos, mas, em seu escopo, determinam várias condições para aplicação. Nesse sentido, uma equipe qualificada contribuiria para o avanço de um programa de PSA Hídrico no Amazonas.

## 11.8 Plataforma de Investimentos – PSA Hídrico no Amazonas

O Projeto “Estratégia para construção do arcabouço técnico e jurídico para a Reposição Hídrica na Amazônia” propõe a atuação de um Programa de PSA Hídrico em cinco eixos:

Manejo sustentável da biodiversidade aquática	Produção de Água	Qualidade da água	Rios Voadores	Turismo das águas e áreas protegidas
Visa fomentar a geração de renda, manejo e uso sustentável da biodiversidade aquática, tais como piracuru, jacaré, quelônios, tendo dentre seus objetivos a valorização das atividades de vigilância, controle e monitoramento participativo comunitário dos ecossistemas hídricos, e o aprimoramento das práticas sustentáveis, incluindo ainda, atividades de conservação ou preservação em áreas de exclusão de pesca, de acordo com o zoneamento, no perímetro protegido e suas adjacências	Visa promover a conservação dos serviços hídricos mediante a conservação, recuperação, melhoria e manejo sustentável da vegetação nativa no Estado do Amazonas em matas ciliares, no entorno de lagos, cursos d'água, nascentes, igarapés, olhos d'água, mananciais, regiões hidrográficas, bacias de nos, áreas de recarga de aquíferos, em particular as áreas utilizadas para uso múltiplo, bem como outras áreas relevantes para produção e conservação de serviços hídricos.	Promover ações de manutenção, recuperação e melhoria dos serviços hídricos mediante adoção de práticas conservacionistas de ecossistemas e soluções baseadas na natureza quanto à qualidade e disponibilidade de serviços hídricos, em particular para gestão de resíduos sólidos e efluentes e acesso à água potável, e prevenção de emissão de poluentes em áreas relevantes para produção e conservação de serviços hídricos, tanto em áreas rurais quanto urbanas.	Visa promover a conservação dos serviços hídricos de evapotranspiração quanto ao ciclo das águas prestados mediante conservação, recuperação, melhoria e manejo sustentável de florestas produtoras de serviços hídricos, em particular em áreas de significativa extensão de cobertura florestal	Visa promover a conservação dos serviços hídricos e fomentar a geração de renda mediante a adoção de práticas conservacionistas de turismo, tais como aquelas de interação e observação de baixo impacto com a biodiversidade aquática, incluindo o boto-vermelho, peixe-boi, tucuxi, ariranha, lontra, visitação de paisagens aquáticas de grande beleza cênica, atividades de lazer em ecossistemas aquáticos, pesca esportiva, em particular o de base comunitária e o de baixo impacto ambiental

Nesse sentido, este estudo propõe, com uma das estratégias para captação de recursos para implementação do Programa PSA Hídrico, a implementação de uma Plataforma de Investimentos, onde os referidos Eixos de Atuação sejam os balizadores e pilares para atração dos investimentos.

A Plataforma apresentará em seu portfólio metodologias que direcionarão a alocação dos recursos de parceiros interessados em investir nos Eixos que contemplem atividades que criem mais impacto e contribuam para a preservação dos Recursos Hídricos do estado do Amazonas, de uma forma que seus resultados possam ser mensuráveis.

Esta Plataforma tem como objetivo formar uma rede de parceiros do setor privado, de organismos internacionais e organizações da sociedade civil organizada em prol do PSA Hídrico no estado e que contribua para o desenvolvimento sustentável do Amazonas, elevando a competitividade e suas capacidades de exercer um impacto econômico, social e ambiental positivo e escalável. Para atingir esse objetivo, a FAS apresenta esta iniciativa em busca da convergência das competências das instituições para alavancar este programa.

A Plataforma prevê um cenário em que os fluxos de capital dos parceiros envolvidos colaborem com o estado do Amazonas e ofereça subsídios para a regularização e implementação do Programa - mas garantir isso exige padrões efetivos, informações acionáveis sobre investimentos e facilitação e colaboração de alto impacto.

Por meio desta iniciativa, a FAS propõe disponibilizar a estes futuros parceiros, ferramentas para ajudar a cumprir essa missão em um estado com riquezas ainda imensuráveis e com grandes desafios. Ademais, a atuação piloto neste território, considerando sua magnitude na oferta de recursos hídricos, é uma oportunidade onde os investidores podem assumir um papel cada vez mais importante na promoção do desenvolvimento social, econômico e ambiental.

A ferramenta funcionaria da seguinte forma:



- Investidores, parceiros, doadores: terão acesso às informações do Programa, dados regionais, áreas prioritárias, e potenciais recebedores do PSA Hídrico. Com estes fundamentos, poderá avaliar o seu apoio/aporte e os benefícios gerados com esta iniciativa, e na própria Plataforma, poderá manifestar o seu interesse para início da parceria.
- Potenciais recebedores do PSA Hídrico: poderão se cadastrar na Plataforma informando suas credenciais e metodologias adotadas para preservação dos recursos hídricos do estado. Estes recebedores, também poderão ser identificados pelo Comitê Gestor, que realizará o seu cadastro de beneficiário.
- Comitê Gestor: grupo formado por organizações e representantes do governo do Estado que deliberará sobre a destinação dos recursos, conforme demanda dos investidores em consonância com as prioridades do território.
- Exemplo de efetividade da Plataforma: Para demonstrar como a metodologia da Plataforma identifica as Oportunidades de Investimento, pode-se utilizar como exemplo a proteção de nascentes na bacia amazônica. Se um agricultor familiar proteger uma nascente que está localizada em seu território, uma empresa de tratamento de água terá menos custos em seus processos produtivos, sendo assim, este

agricultor pode ser remunerado por esta organização pelo serviço de proteção hídrica que presta não só à empresa, mas à sociedade como um todo, e nesse contexto, a Plataforma pode ter em sua rede de parceiros, empresas que atuem no segmento e que busquem projetos que protejam os recursos hídricos, ou que apoie suas causas. O parceiro poderá, ainda, obter nesta ferramenta a informação do percentual da população deste município que tem acesso à água tratada e esgotamento sanitário, e quais os outros stakeholders estão apoiando projetos de PSA Hídrico. Além disso, poderá verificar que esses investimentos contribuiriam para os ODS 6 e 10. Dessa forma, se este parceiro investir em projetos por meio da Plataforma, além de contribuir para o alcance da Agenda 2030, ele obterá retorno para os seus recursos, tendo em vista a sua publicidade e criação de valor à sua marca.

- Parceiros da Plataforma: Além das fontes de recursos mapeadas, e que podem ser acessadas pelo estado do Amazonas por meio de envio de propostas de projetos, a Plataforma deve articular uma rede de parceiros que se disponibilizam a aportar recursos financeiros, conhecimento, articulação de atores, recursos humanos, apoio à disseminação e outros ativos concernentes ao tema do PSA Hídrico no estado para implementar as ações propostas pela Plataforma e dar visibilidade às atividades executadas pelo setor privado, organismos internacionais e outras organizações em prol da aceleração do programa no Amazonas. Nesse sentido, faz-se necessário avaliar os temas relacionados diretamente com a gestão dos recursos hídricos no estado, para dessa forma, identificar possíveis organizações apoiadoras da iniciativa. Desmatamento, irrigação, hidroeletricidade e navegação, dessedentação animal, saneamento ambiental, eventos críticos e águas subterrâneas, são questões importantes para a implementação do Programa e estão ligadas aos Eixos de Atuação, assim como as organizações que atuam no segmento.

Desmatamento: a frente de expansão do desmatamento na região hidrográfica Amazônica se consolidou, desde a década de 1970, no chamado “arco do desmatamento”, região que abrange as porções altas das bacias hidrográficas dos Rios Xingu, Tapajós e Madeira, sobretudo na mesorregião Sul do estado. Entretanto, alguns municípios que se localizam fora dessas áreas também têm se destacado pelo crescimento nas taxas de desmatamento. A atividade se deve a alterações no uso da terra (conversão de áreas nativas para a implantação de atividades agropecuárias).

Irrigação: A maior demanda de água para irrigação na região hidrográfica Amazônica, se concentra nas regiões onde o agronegócio vem se expandindo nos últimos anos. Outras localidades no estado também demandam água para irrigação, como municípios localizados ao longo do Rio Amazonas, Parintins, Careiro da Várzea, Iranduba e Manacapuru, que cultivam, principalmente, mandioca, grãos e fibras. Ressalta-se que as culturas citadas não são, necessariamente, as irrigadas, mas representam os principais cultivos agrícolas dos municípios, em termos de área plantada (Censo Agropecuário IBGE, 2017).

Hidroeletricidade e Navegação: É importante que o processo de planejamento do setor elétrico para a instalação de UHE – Usinas Hidrelétricas considere a garantia do uso múltiplo das águas, em especial, a viabilização da navegação comercial na região, além dos aspectos sociais e ambientais inerentes. Hidrelétricas e estações de energia instaladas no estado são grandes consumidoras dos recursos hídricos do território, tais como a Usina de Balbina, na região norte do estado.

Dessedentação animal: a criação extensiva de gado de corte, na região hidrográfica amazônica, é uma atividade tradicional e foi a principal força motriz que impulsionou o desmatamento e a conversão de áreas nativas em pastagens para a ocupação territorial da região. Atualmente, as áreas em que se identificam as maiores demandas de água para dessedentação animal e,

consequentemente, o maior número de cabeças de gado são os municípios ao longo do rio Amazonas, como Parintins e Careiro da Várzea. A vazão de retirada de água para dessedentação animal, na região hidrográfica amazônica, é a segunda maior dentre as regiões hidrográficas brasileiras (24,9 m<sup>3</sup>/s), ficando atrás apenas da RH Paraná.

Saneamento Ambiental: a região norte do país é a que apresenta as maiores deficiências no saneamento ambiental (baixas coberturas de coleta e tratamento de esgotos domésticos, no abastecimento de água e na destinação de resíduos sólidos). Diante deste cenário, grandes cargas de efluentes domésticos são lançados nos rios da região hidrográfica amazônica, que são diluídos devido  grande disponibilidade hídrica presente, porém, alguns igarapés e cursos d'água com menor vazão, que passam por áreas urbanas apresentam uma qualidade da água ruim (pela menor eficiência de depuração natural da carga orgânica), prejudicando a população residente nesses locais. Já foi identificado pelos órgãos responsáveis que os principais cursos d'água apresentam não conformidade em relação  concentração de Demanda Bioquímica de Oxignio - DBO (indicativo de poluição hídrica, principalmente por esgotamento sanitário). Estes trechos de rios foram identificados, especialmente, na capital Manaus.

Eventos Críticos: periodicamente, os municípios do estado do Amazonas decretam "situação de emergência", devido à estiagem, sobretudo no mês de maio. A maioria dos eventos críticos, entretanto, é relacionada a cheias (inundações, alagamentos, enchentes ou enxurradas), além disso, as situações de emergência também são decretadas por eventos de seca.

guas Subterrâneas: as águas subterrâneas são monitoradas de forma ainda muito incipiente no Brasil. A Rede Integrada de Monitoramento de guas Subterrâneas (RIMAS) da CPRM é uma rede quantitativa com alertas qualitativos. A qualidade da água nos rios, córregos e lagos é resultado das atividades humanas,

do uso e ocupação do solo, bem como de condições naturais da bacia hidrográfica. A saúde dos ecossistemas da bacia, terrestres e aquáticos, também tem estreita relação com a qualidade da água disponível para as pessoas e os demais seres vivos. A qualidade da água também pode ser avaliada por meio das substâncias e organismos nela presentes, assim como de suas características físicas, tais como transparência e odor, por exemplo. Estes indicadores são conhecidos como parâmetros de qualidade de água e são muito úteis para determinar a adequação da água aos mais diversos usos. Este é um tema importante a ser considerado, tendo em vista que as águas subterrâneas são muito utilizadas no estado, devido ao baixo acesso à água tratada, contudo, não há monitoramento efetivo dessa ação.

A água consumida na bacia amazônica é destinada especialmente à irrigação, abastecimento animal, mineração, indústria, abastecimento rural, abastecimento urbano e produção de energia elétrica. Nessa perspectiva, entende-se e sugere-se que, aquelas empresas sediadas no estado e que são usuárias e beneficiárias dos Recursos Hídricos do Amazonas, tais como hidrelétricas, mineradoras, indústria da pesca, agronegócios, silvicultura, indústria da transformação e empresas de saneamento manifestem seu apoio, comprometendo-se com a iniciativa, tendo em vista as diversas vantagens aqui já demonstradas.

#### Linhas de Atuação da Plataforma de PSA Hídrico

Para a implementação da Plataforma, a FAS pode servir como intermediária, articulando uma variedade de atores e iniciativas que compõem o setor privado e organismos internacionais que estejam alinhados com as prioridades do estado do Amazonas, fortalecendo o impacto desses atores. Adicionalmente, dado o foco na promoção do PSA Hídrico no estado em prol do desenvolvimento sustentável do território em questão, deve-se prever novas parcerias com atores-chave nas áreas prioritárias, já mapeadas por meio das prioridades do tema identificadas no estado.

Dessa forma, a Plataforma poderá trabalhar implementando projetos nos cinco eixos de atuação inicial, utilizando-os como norteadores para as opções de investimentos por parte do setor privado e organismos multilaterais, cabendo alterações e inserção de novos eixos conforme demanda:



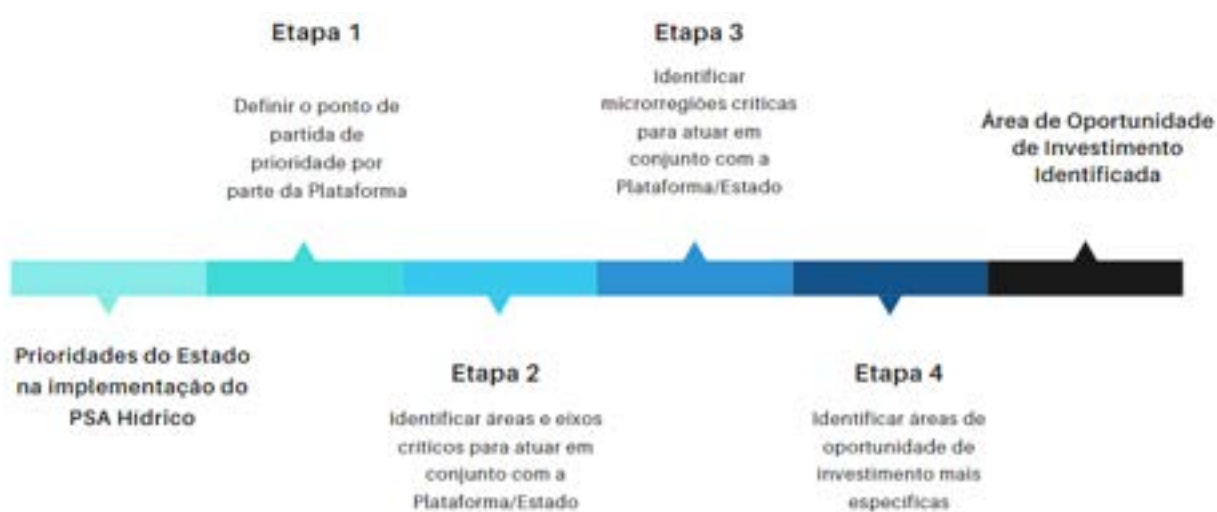
A Plataforma poderá iniciar suas atividades com a implementação de um projeto piloto por eixo, no entanto, poderão ser sugeridos novos projetos que estejam alinhados à demanda do estado e às áreas prioritárias identificadas neste estudo.

### Áreas Prioritárias

Tendo em vista os indicadores socioeconômicos e ambientais levantados neste estudo, propõe-se que o Programa atue prioritariamente na Região Metropolitana de Manaus, que apresenta a maior densidade demográfica do estado e conta com a presença da Zona Franca em seu território, grande usuária e beneficiária dos recursos hídricos do estado, e na mesorregião sSul do estado, que apresenta os maiores índices de queimadas e desmatamento do Amazonas.

## Opções para criar oportunidade de investimento alinhadas com os objetivos do PSA Hídrico no estado do Amazonas

O processo consiste em um método de quatro estágios que se baseia em uma combinação de pesquisas detalhadas e consultas focadas nas prioridades de investimento da Plataforma, que são alinhadas anualmente pelo Board, que vão de encontro com as demandas do estado, com base nos Eixos de Atuação propostos, através de um processo de diálogo e pesquisa intensivo, com o apoio da Plataforma. O objetivo é identificar e validar onde há sobreposição entre necessidade de desenvolvimento e prioridade de políticas de PSA Hídrico e apurar a Área de Oportunidade de Investimento específica.



1. Definir o ponto de partida de prioridade por parte da Plataforma: identificar as prioridades de investimento por parte da Plataforma, em quais Eixos seus parceiros buscam alocar os seus recursos e esperam retorno financeiro/social/imagem e comparar às necessidades de desenvolvimento do estado do Amazonas e as prioridades políticas e regionais para identificar Eixos e setores onde existam um compromisso financeiro/político demonstrável para estimular o investimento.
2. Identificar áreas e eixos críticos para atuar em conjunto com a Plataforma/estado: priorizar as áreas onde houver maior necessidade de recuperação das Unidades de Conservação e seus recursos hídricos em consonância com o desenvolvimento/investimento. Nesse item, é importante avaliar as informações mais específicas do setor em questão, incluindo a avaliação dos eixos, assim como o progresso do estado na temática.
3. Identificar microrregiões críticas para atuar em conjunto com a

Plataforma/estado: identificar as microrregiões onde há alta necessidade de desenvolvimento em cada subsetor, e sua situação financeira/política para estimular o potencial de preservação e desenvolvimento do subsetor. Os setores, subsetores e sub-regiões emergentes podem ser validados por meio de consultas focadas com agências de cooperação, bancos nacionais de desenvolvimento, partes interessadas e institutos de pesquisa, além de ministérios e agências de promoção de investimentos.

4. Identificar áreas de oportunidade de investimento mais específicas: obter dados por meio de pesquisa primária e secundária (principalmente com investidores locais e globais) para identificar modelos de negócios escaláveis com potencial para atender às necessidades críticas de conservação hídrica e desenvolvimento identificadas nos estágios anteriores.

### Sustentabilidade da Plataforma

A sustentabilidade da Plataforma se dará a partir de seu mecanismo de implementação aberto, que visa o fortalecimento institucional não somente da Plataforma, como também de seus parceiros, para os quais os projetos implementados no estado do Amazonas, os produtos de conhecimento elaborados e as metodologias desenvolvidas serão construídos coletivamente e devidamente repassados, garantindo, desta maneira, a perenidade das ações e, quando pertinente, a incorporação dos elementos em políticas públicas.

Propõe-se a realização anual de um evento onde serão divulgados os resultados alcançados pela Plataforma, além de painéis, palestras e debates com personalidades que sejam referência no tema a ser apresentado. Todos os parceiros poderão participar desta ação, além de terem acesso e direito de utilizar a logo específica da Plataforma em seus materiais de divulgação, páginas da web entre outros.

### Selo Amazonas PSA Hídrico

As metodologias e padrões da Plataforma auxiliarão o seu Comitê Gestor a tomar decisões assertivas utilizando avaliação e gerenciamento de impacto do programa. Os parceiros e investidores que aderirem à Plataforma serão elegíveis ao Selo Amazonas PSA Hídrico, deixando claro para todos que o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável e a preservação dos

recursos hídricos no estado do Amazonas e seu impacto é mensurável.

### Resultados Esperados e Produtos Resultantes da Plataforma

A formação de uma Plataforma de informações que atraia investidores em prol do PSA Hídrico no eEstado do Amazonas tem como principal resultado esperado a preservação dos recursos hídricos e o desenvolvimento sustentável desse território. No entanto, a Plataforma prevê que esta iniciativa possa gerar soluções que alcancem este objetivo, e apresente produtos decorrentes das parcerias que serão firmadas em sua constituição, e que também possam gerar retorno aos investimentos de todos os participantes.

- Nesse sentido, a Plataforma tem como resultados esperados (sugestão):
- Canalização de esforços comuns e ampliação do alcance em uma região com pouco desenvolvimento;
- Compartilhamento de conhecimento e informações entre o setor privado e o governo estadual;
- Mensuração de resultados do setor privado no país vis à vis a Agenda 2030;
- Análise de dados para entender onde e como os investimentos são direcionados;
- Geração de oportunidades de co-investimento e identificação de fluxos de investimento inovadores.

Pode-se entender como “produtos” da Plataforma, os projetos que serão implementados por ela;, contudo, determinados projetos desenvolverão produtos de conhecimento que servirão de base para sua implantação. Além disso, a Plataforma pode ter como produtos iniciais (sugestão):

- Inteligência de dados: uma plataforma dinâmica de dados no estado - que destaca o impacto no desenvolvimento, bem como a oportunidade de negócios para investimentos do setor privado na preservação dos recursos hídricos, seus subsetores, meso e microrregiões e modelos de negócios que possam acelerar o programa no território;
- Uma ferramenta dinâmica contendo oportunidades de investimento

específicas para a alocação de capital alinhada com as prioridades de desenvolvimento do Estado e com a Agenda 2030, por meio de uma metodologia a ser desenvolvida por especialistas consultores a serem contratados pela Plataforma, que apresentará as Áreas de Oportunidade de Investimento que atendem as prioridades de desenvolvimento econômico e social do estado.

- Gestão do conhecimento para apoiar a competitividade e reconhecimento do potencial dos negócios de maior impacto no estado: Este produto tem como objetivo central gerar e disseminar conteúdos e metodologias dentro da temática dos eixos sugeridos como sendo de maior impacto no estado, a partir do levantamento e intercâmbio de melhores práticas e metodologias desses negócios no Brasil e no mundo, proporcionando uma maior difusão e um melhor entendimento sobre ecossistemas, modelos e metodologias para apoiar o seu desenvolvimento e crescimento em escala, maximizando os investimentos no segmento.
- Publicação com resultados em temas chave definidos pelo Comitê Gestor da Plataforma em sua página online;
- Mapeamento da contribuição dos parceiros para os ODS, em especial o ODS 6 e o ODS 10;
- Apresentação dos resultados dos projetos e dos eventos da Plataforma para intercâmbio e experiências.

### Informações Organizacionais

Um dos objetivos desta proposta é além de captar os recursos necessários para implementação do Programa de PSA Hídrico, garantir uma coordenação e gestão adequada da Plataforma, proporcionando resultados sólidos. Sua consolidação está diretamente relacionada à formação de parcerias com o setor privado e organismos internacionais, propondo que a SEMA atue também como organizadores de reuniões, diálogos e conexões entre investidores, empresas, governos, parceiros de desenvolvimento e outros com o objetivo geral de acelerar a implementação e regularização do Programa no estado do Amazonas, permitindo e alinhando os investimentos dos já citados atores mapeados.

Propõe-se que a Plataforma seja gerida pela Sema que, como Secretaria

que integra o andamento dos trabalhos neste âmbito, pode fazer uso de sua expertise para apoiar os esforços no sentido de ampliar a capilaridade da iniciativa, utilizando suas ferramentas de planejamento e de direcionamento dos investimentos nos projetos a serem desenvolvidos no estado do Amazonas.

Sugere-se que a Plataforma seja composta por cinco grupos de trabalho, que terão como tema de discussão e implementação, projetos identificados em cada Eixo de Atuação. Os Grupos de Trabalho serão geridos pelo Comitê Gestor. Também é sugerida a indicação de um Embaixador(a) para as ações da Plataforma, que seja uma personalidade nacional/internacional de relevância social que tenha como atribuição atrair novos investidores e disseminar os projetos a serem realizados pela iniciativa.

A gestão da Plataforma, contudo, será feita em consonância às decisões do Comitê, a ser formado pelos parceiros da Plataforma, além da FAS e Governo do Estado. O grupo terá como parte do seu mandato a definição das linhas de atuação da Plataforma, bem como sua articulação com as ações desenvolvidas pelo Estado do Amazonas no âmbito das políticas relacionadas ao PSA Hídrico no território.

É de conhecimento que o eEstado não dispõe de recursos financeiros e de capital humano específicos a serem destinados à implementação de uma Plataforma. Nesse sentido, esta proposta sugere que, por meio da implementação do ICMS-E, ou, da captação de recursos para projetos, seja possível articular parcerias com a disponibilidade de trabalhar pelo mesmo objetivo.

## 12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou um conjunto de indicadores resultantes da avaliação e associação aos recursos hídricos que estão disponíveis para os níveis municipal, estadual e nacional. Devido à limitação da disponibilidade de dados para alguns municípios, nem todos os indicadores foram mensurados, assim como alguns citados neste estudo não estão vinculados diretamente ao PSA Hídrico, mas foram incluídos no documento para oferecer mais fundamento à análise do desenvolvimento local e o impacto da implementação de um Programa de PSA Hídrico no Amazonas.

Em linhas gerais, pode-se dizer que a maioria dos municípios do estado apresenta situações de vulnerabilidade e que uma iniciativa relacionada aos pagamentos por serviços ambientais direcionada aos recursos hídricos seria relevante para a melhoria dos indicadores apurados.

E tendo em vista o cenário em questão, avaliou-se a importância do setor privado para o desenvolvimento sustentável regional, e foi levantada uma base de dados com 25 fontes de financiamento para programas que incentivem a preservação da água, entre elas, fontes para PSA. Destaca-se a iniciativa Programa Floresta+, disponibilizado pelo PNUD em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, que conta com destinação de recursos específicos para PSA Hídrico.

Ainda no âmbito deste estudo, foram propostas três estratégias que podem atuar em diferentes frentes e viabilizar a implementação do Programa de PSA Hídrico no estado do Amazonas. O ICMS Ecológico é um instrumento ainda não utilizado no Amazonas, apesar de 18 estados no Brasil já se beneficiarem do mecanismo, e é apresentado neste documento como uma das oportunidades para captar recursos públicos para aplicação em programas de PSA Hídrico, de acordo com a inclusão de condições em seu decreto.

Também foram propostas a gestão para captação de recursos e a Plataforma de Investimentos em PSA Hídrico, sendo a primeira, uma sugestão de aprimoramento do trabalho dos entes públicos para captação de projetos, e a última, a criação de uma plataforma de investimentos, onde os potenciais parceiros (empresas que atuam e se beneficiam dos recursos hídricos do estado), possam participar de um programa que preserve estes recursos e

remunere quem os mantém.

Por fim, este estudo buscou apresentar as condições para implementação de um mecanismo ainda em desenvolvimento no Amazonas, baseando-se em indicadores relacionados ao tema e que serão impactados positivamente no caso de execução destas propostas. Nesse sentido, os desafios enfrentados pelo estado podem ser vistos como uma grande oportunidade para o seu desenvolvimento, e a implementação de um Programa de PSA Hídrico terá grande relevância para maximizar a qualidade de vida da população amazonense.

## 13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Abrelpe: 2019. Acesso em 28 nov. 2021. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/download/3274>>.

BOSELLI, Giane. Mapa étnico-racial das mulheres na política local brasileira. Confederação Nacional de Municípios. Brasília: 2018.

Acesso em: 25 nov. .2021. Disponível em:<<https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Mapa%20Etnico%20Racial%20das%20Mulheres%20na%20Politica%20Local%20Brasileira%20-%202018.pdf>>.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas / Agência Nacional de Águas, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília: ANA, 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras. Edição Especial. Brasília: ANA, 2015.

\_\_\_\_\_. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Manual de saneamento: orientações técnicas. 3. ed. rev. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, 2007. 409 p. Acesso em: 25 nov. 2021. Disponível em: <[http://www.funasa.gov.br/site/wpcontent/files\\_mf/eng\\_saneam2.pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wpcontent/files_mf/eng_saneam2.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Diferença do rendimento do trabalho de mulheres e homens nos grupos ocupacionais - Pnad Contínua -2018. Brasília: 2019. Acesso em: 20 nov.2021. Disponível em: <<https://agenciadenoticias>.

[ibge.gov.br/media/com\\_media/ibge/arquivos/694dba51d3592761fcbf9e1a55d157d9.pdf](http://ibge.gov.br/media/com_media/ibge/arquivos/694dba51d3592761fcbf9e1a55d157d9.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2019. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores

Sociais -COPIS. Acesso em: 29 nov. 2021. Disponível em: <[https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/7d410669a4ae85faf4e8c3a0a0c649c7.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/7d410669a4ae85faf4e8c3a0a0c649c7.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua). Mercado de Trabalho Brasileiro. 2º trimestre de 2019. IBGE: 2019. Acesso em: 30 nov. 2021. Disponível em: <[https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/a2eb00da62607144d480db9c3504fa4a.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/a2eb00da62607144d480db9c3504fa4a.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeções da população: Brasil e unidades da federação: revisão 2018 /IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. – 2. ed. - Rio de Janeiro : IBGE, 2018. Acesso em: nov. 2021. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101597.pdf>>.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Regiões de influências das cidades 2007. Rio de Janeiro, 2008. Acesso em: 01 dez. 2021. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv40677.pdf>>.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2019. Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Acesso em: 19 nov. 2021. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101678.pdf>>.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018. Brasília: 2019. Acesso em: 23 nov. 2021. Disponível em: <[http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2018/Diagnostico\\_AE2018.pdf](http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2018/Diagnostico_AE2018.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (ME). Press Kit: Ideb 2017. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Brasília: 2017. Acesso em: 23 nov. 2021. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/porta\\_ideb/press-kit/2017/press-kit\\_ideb2017.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/porta_ideb/press-kit/2017/press-kit_ideb2017.pdf)>.

CARNEIRO, A. F., CHINCOVIKI, A. P., & VIDIGAL Filho, A. L.. ICMS ecológico nas finanças dos municípios de Rondônia. Brazilian Applied Science

Review,2(2), 458-477 – 2018. Acesso em 10 dez. 2021

CAVENAGHI, Suzana; ALVES, José Eustáquio Diniz. Mulheres chefes de família no Brasil: avanços e desafios. Rio de Janeiro: ENSCPES, 2018. Acesso em: 02 dez. 2021. Disponível em: <[http://www.ens.edu.br/arquivos/mulheres-chefes-de-familia-no-brasilestudo-sobre-seguro-edicao-32\\_1.pdf](http://www.ens.edu.br/arquivos/mulheres-chefes-de-familia-no-brasilestudo-sobre-seguro-edicao-32_1.pdf)>.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (CEMPRE). Cempre Review 2019. Compromisso Empresarial para Reciclagem. CEMPRE: 2019. Acesso em: 28 nov. 2021. Disponível em: <<http://cempre.org.br/upload/CEMPRE-Review2019.pdf>>.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). Balanço Energético Nacional 2019. Relatório Síntese / Ano Base 2018. Acesso em: 28 nov. 2021. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Balanco-Energetico-Nacional-2009>>.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome, FAO, 2019. Acesso em: 30 nov. 2021. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ca5162en/ca-5162en.pdf>>.

FAO/OPAS/OMS. Panorama da Segurança Alimentar e Nutricional na América Latina e no Caribe, 2016. Acesso em: 30 nov. 2021. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i6977o.pdf>>.

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (UNFPA). Situação da População Mundial 2019 - Um Trabalho Inacabado: a busca por direitos e escolhas para todos e todas. Fundo de População da ONU (UNFPA). UNFPA, 2019. Acesso em: 21 nov. 2021. Disponível em: <[https://brazil.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/situacao\\_da\\_populacao\\_mundial\\_final.pdf](https://brazil.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/situacao_da_populacao_mundial_final.pdf)>.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). 30 anos da Convenção sobre os Direitos da Criança: avanços e desafios para meninas e meninos no Brasil. Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). São Paulo: UNICEF, 2019. Acesso em: 02 dez. 2021. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/media/6276/file/30-anos-da-convencao-sobre-os-direitos-da-crianca.pdf>>.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Cadernos ODS 3 - Assegurar uma Vida Saudável e Promover o Bem-Estar para Todas e Todos,

em Todas as Idades. O que mostra o retrato do Brasil? Brasília:019. Acesso em: 02 dez. 2021. Disponível em:

<[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/190829\\_cadernos\\_ODS\\_objetivo\\_3.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/190829_cadernos_ODS_objetivo_3.pdf)>.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Radar IDHM: evolução do IDHM e de seus índices componentes no período de 2012 a 2017. – Brasília: IPEA: PNUD: FJP, 2019. Acesso em: 25 nov. 2021. Disponível em: <[http://atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/Radar%20IDHM%20PNADC\\_2019\\_Book.pdf](http://atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/Radar%20IDHM%20PNADC_2019_Book.pdf)>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Docentes no ensino fundamental: Sinopse Estatística da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019. Acesso em: 25 nov. 2021. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>.

\_\_\_\_\_. Docentes no ensino médio: Sinopse Estatística da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019. Acesso em: 25 nov. 2021. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>.

\_\_\_\_\_. Matrículas no ensino fundamental: Sinopse Estatística da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019. Acesso em: 25 nov. 2021. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>.

\_\_\_\_\_. Matrículas no ensino médio: Sinopse Estatística da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019. Acesso em: 25 nov. 2021. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>.

\_\_\_\_\_. Número de estabelecimentos de ensino fundamental: Sinopse Estatística da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019.

Acesso em: 25 nov. 2021. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>.

\_\_\_\_\_. Número de estabelecimentos de ensino médio: Sinopse Estatística da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019. Acesso em: 25 nov. 2021. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento Instituto Trata Brasil 2019

(SNIS 2017). São Paulo, julho de 2019. Acesso em: 30 nov. 2021. Disponível em: <[http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking-2019/Relat%C3%B3rio\\_-\\_Ranking\\_Trata\\_Brasil\\_2019\\_v11\\_NOVO\\_1.pdf](http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking-2019/Relat%C3%B3rio_-_Ranking_Trata_Brasil_2019_v11_NOVO_1.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Perdas de água 2018 (SNIS 2016): desafios para disponibilidade hídrica e avanço da eficiência do saneamento básico. Acesso em: 30 nov. 2021. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/perdas-2018/estudo-completo.pdf>>.

JARDIM, M. H. Pagamentos por serviços ambientais na gestão de recursos hídricos: o caso do município de extrema – MG. 2010. 221 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Acesso em 11 dez. 2021.

KRONEMBERGER, Denise Maria Penna. Os desafios da construção dos indicadores ODS globais. Cienc. Cult., São Paulo, v. 71, n. 1, p. 40-45, Jan. 2019. Acesso em: 25 nov. 2021. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252019000100012&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100012&lng=en&nrm=iso)>.

MALTA, Deborah Carvalho; SILVA JUNIOR, Jarbas Barbosa da. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 22 (1):151-164, jan-mar 2013.

MATOS, A. A; GOMES, L. J. Participação Social: A interface ausente na área de proteção ambiental Morro do Urubu, Aracaju-SE. SCIENTIA PLENA. VOL. 7, NUM. 11, 2011. Acesso em: 01 dez. 2021. Disponível em: <<https://bit.ly/2wVwC8v>>.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE); ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). Perspectivas Agrícolas 2015-2024. Acesso em: 01 dez. 2021. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4761o.pdf>>.

\_\_\_\_\_. Perspectivas Agrícolas 2012-2021. Acesso em: 02 dez. 2021. Disponível em: <[https://read.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-fao-perspectivas-agricolas-2012\\_agr\\_outlook-2012-es#page11](https://read.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-fao-perspectivas-agricolas-2012_agr_outlook-2012-es#page11)>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

ONU: 2015. Acesso em: 23 nov. 2021. Disponível em: <[https://www.undp.org/content/dam/brazil/Agenda2030-completosite%20\(1\).pdf](https://www.undp.org/content/dam/brazil/Agenda2030-completosite%20(1).pdf)>.

OXFAM BRASIL. País estagnado: um retrato das desigualdades brasileiras. Oxfam Brasil. Brasília: 2018. Acesso em: 02 dez. 2021. Disponível em: <<https://oxfam.org.br/um-retrato-das-desigualdades-brasileiras/pais-estagnado/>>.

PAHO; UNFPA; UNCF. Accelerating progress toward the reduction of adolescent pregnancy in Latin America and the Caribbean. Pan American Health Organization, United Nations Population Fund, and United Nations Children's Fund, 2017. Acesso em: 21 nov. 2021. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34493/9789275119761-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). Informe sobre Desarrollo Humano 2019. Nueva York, Estados Unidos, 2019. Acesso em: 15 nov. 2021. Disponível em: <[http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_2019\\_overview\\_-\\_spanish.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_overview_-_spanish.pdf)>.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Mulheres resilientes = Cidades resilientes. Região Metropolitana de Teresina (PI). Brasília, 2019. Acesso em: 19 nov. 2021. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/publicacoes/pessoas/relat%C3%B3rio-mulheres-resilientes-digital.pdf>>.

SILVA, Marcio. Políticas públicas sustentáveis: a inserção da energia fotovoltaica na administração pública municipal. Revista Técnica CNM. Brasília, 2016. Acesso em: 23 nov. 2021. Disponível em: <[https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca\\_antiga/Pol%c3%adticas%20P%c3%ablicas%20Sustent%c3%a1veis%20inser%c3%a7%c3%a3o%20da%20energia%20fotovoltaica%20na%20administra%c3%a7%c3%a3o%20p%c3%ablica%20municipal.pdf](https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Pol%c3%adticas%20P%c3%ablicas%20Sustent%c3%a1veis%20inser%c3%a7%c3%a3o%20da%20energia%20fotovoltaica%20na%20administra%c3%a7%c3%a3o%20p%c3%ablica%20municipal.pdf)>.

UNITED CITIES AND LOCAL GOVERNMENTS (UCLG). National and sub-national governments on the way towards the localization of the SDGs. Barcelona: 2017. Acesso em: 15 nov. 2021. Disponível em: <[https://www.gold.uclg.org/sites/default/files/UCLG\\_GTF\\_LocalizationSDG.pdf](https://www.gold.uclg.org/sites/default/files/UCLG_GTF_LocalizationSDG.pdf)>.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diarrhea: Why children are still dying and what can be done, 2009.

Acesso em: 22 nov. 2021. Disponível em: <[https://www.unicef.org/media/files/Final\\_Diarrhoea\\_Report\\_October\\_2009\\_final.pdf](https://www.unicef.org/media/files/Final_Diarrhoea_Report_October_2009_final.pdf)>.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNISDR). ¿Está listo su Gobierno Local? Información y modalidades de participación y postulación de las ciudades y los gobiernos locales. Campaña Mundial para la Reducción de Desastres 2015-20. Acesso em: 30 nov. 2021. Disponível em: <<https://eird.org/camp-10-15/docs/guia-de-participacion.doc>>.

UNITED NATIONS (UN). Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now – Science for Achieving Sustainable Development. United Nations, New York, 2019. Acesso em: 19 nov. 2021. Disponível em: <[https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/24797GSDR\\_report\\_2019.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/24797GSDR_report_2019.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Highlights. New York, 2019. Acesso em: 19 nov. 2021. Disponível em: <[https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_Highlights.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf)>.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). Human Development Report 2019. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century. New York, 2019. Acesso em: 26 nov. 2021. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019.pdf>>.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-HABITAT). World Cities Report 2016: Urbanization and Development: Emerging Futures. Nairobi, Kenya, 2016. Acesso em: 19 nov. 2021. Disponível em: <<http://wcr.unhabitat.org/wp-content/uploads/2017/02/WCR-2016-Full-Report.pdf>>.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). Global Gender Gap Report 2020. Geneva, Switzerland: 2019. Acesso em: 02 dez. 2021. Disponível em: <[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Global Tuberculosis Report 2018. Geneva: WHO; 2018. Acesso em: 22 nov. 2021. Disponível em: <<http://www.who.int/iris/handle/10665/274453>>.

\_\_\_\_\_. Suicide in the world: Global Health Estimates. World Health Organization: 2019. Acesso em: 27 nov. 2021. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326948/WHO-MSD-MER-19.3-eng.pdf?ua=1>>.



# Fundação Amazônia Sustentável (FAS)

Fundada em 2008 e com sede em Manaus/AM, a Fundação Amazônia Sustentável (FAS) é uma organização da sociedade civil e sem fins lucrativos que dissemina e implementa conhecimentos sobre desenvolvimento sustentável, contribuindo para a conservação da Amazônia.

A instituição atua com projetos voltados para educação, empreendedorismo, turismo sustentável, inovação, saúde e outras áreas prioritárias. Por meio da valorização da floresta em pé e de sua sociobiodiversidade, a FAS desenvolve trabalhos que promovem a melhoria da qualidade de vida de comunidades ribeirinhas, indígenas e periféricas da Amazônia.

## Confira os programas da FAS:

<b>Programa de Gestão e Transparência (PGT)</b>	Por meio de mecanismos e instâncias de gestão, o PGT atua junto à comunidade interna, com planejamento e avaliação de resultados de programas e projetos.
<b>Programa Floresta em Pé (PFP)</b>	O PFP está focado em quatro ações estratégicas: geração de renda, empreendedorismo, infraestrutura e empoderamento comunitário.
<b>Programa Saúde na Floresta (PSF)</b>	Resultado de ações da Aliança Covid Amazônia, o PSF qualifica o acesso à saúde, com políticas públicas e capacitações de profissionais da área.
<b>Programa de Educação para a Sustentabilidade (PES)</b>	Os trabalhos do PES são voltados à formação de crianças e adolescentes, garantindo oportunidades para uma educação mais inclusiva e de qualidade.
<b>Programa de Soluções Inovadoras (PSI)</b>	Com base em tecnologias sociais e soluções para a sustentabilidade desenvolve-se o PSI, cujos trabalhos focam em parcerias técnicas em PD&I.
<b>Programa de Empreendedorismo e Negócios Sustentáveis (Pensa)</b>	O Pensa auxilia empreendedores de comunidades ribeirinhas e indígenas com incubadora, cursos, oficinas e consultorias para gerir negócios inovadores e acessar créditos.



**Contato:**

Manaus / Amazonas

Rua Álvaro Braga, 351 Parque 10 | CEP 69054-595 |

(92) 4009-8900 / 0800 722-6459

[fas-amazonia.org](http://fas-amazonia.org)



**/fasamazonia**

Financiador:



Supervisão:

Secretaria do  
Meio Ambiente



**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO