



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
DO TRÓPICO ÚMIDO

PATRICK DINIZ ALVES QUINTELA

**AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO DO  
MUNICÍPIO DE ALTAMIRA (PA) SOB A ÓTICA DOS OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (AGENDA 2030) DAS NAÇÕES UNIDAS  
UTILIZANDO A FERRAMENTA BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE**

Belém  
2024

PATRICK DINIZ ALVES QUINTELA

**AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO DO  
MUNICÍPIO DE ALTAMIRA (PA) SOB A ÓTICA DOS OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTOSUSTENTÁVEL (AGENDA 2030) DAS NAÇÕES UNIDAS  
UTILIZANDO A FERRAMENTA BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU), Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará (UFPA), como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Desenvolvimento Socioambiental.

Orientador: Prof. Dr. Luis Eduardo Aragón Vaca

Belém  
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)

---

A474a ALVES QUINTELA, PATRICK DINIZ.  
AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DO  
DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA (PA)  
SOB A ÓTICA DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL (AGENDA 2030) DAS NAÇÕES UNIDAS  
UTILIZANDO A FERRAMENTA BARÔMETRO DA  
SUSTENTABILIDADE / PATRICK DINIZ ALVES QUINTELA.  
— 2024.  
122 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Luis Eduardo Aragón Vaca  
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará,  
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-  
Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico  
Úmido, Belém, 2024.

1. Altamira. 2. Amazônia. 3. sustentabilidade. 4.  
Barômetro. 5. ODS. I. Título.

CDD 338.927

---

PATRICK DINIZ ALVES QUINTELA

**AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO DO  
MUNICÍPIO DE ALTAMIRA (PA) SOB A ÓTICA DOS OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (AGENDA 2030) DAS NAÇÕES UNIDAS  
UTILIZANDO A FERRAMENTA BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU), Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará (UFPA), como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Desenvolvimento Socioambiental.

**Aprovada em:** 26 de fevereiro de 2024

**Banca examinadora:**

Prof. Dr. Luis Eduardo Aragón Vaca  
Orientador – PPGDSTU/NAEA/UFPA.

Prof. Dr. Hisakhana Pahona Corbin.  
Examinador interno – PPGDSTU/NAEA/UFPA.

Prof. Dr. Juarez Carlos Brito Pezzuti  
Examinador Interno – PPGDSTU/NAEA/UFPA.

Prof. Dr. Adagenor Lobato Ribeiro.  
Examinador Externo – PPGP/NAEA/UFPA

Prof. Dr. Pedro Marcelo Staevie.  
Examinador Externo – PPGPPD/UNILA

Dedico a todos aqueles que tiveram seus sonhos interrompidos pela Covid-19.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus queridos mestres, que me oportunizaram chegar até aqui, em especial ao professor Aragón por sua orientação e paciência ímpar.

Agradeço ao universo por me proporcionar saúde para concluir essa etapa da vida.

Agradeço à minha avó, Benedita Alves, que sempre me apoiou e foi meu norte nos estudos. À minha tia Claudiane, por me oportunizar morada e acolhimento.

Agradeço, em especial, aos amigos, Mirla, Diego e Maíla, que me acompanharam nessa trajetória e contribuíram emocionalmente ou mesmo com leituras da tese e toques da ABNT.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa, que me permitiu iniciar esse trabalho.

Agradeço ao Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, da Universidade Federal do Pará (NAEA/UFPA), pela oportunidade.

,

*“Pra que amanhã não seja só um ontem com um novo nome”.*  
**(Música Amarelo – Emicida)**

## RESUMO

Nas últimas décadas, acentuam-se os debates relacionados aos danos ambientais que vêm provocando transformações em nível global conforme compreensão da finitude dos recursos naturais. A Amazônia figura como protagonista quando se pensa em proteção ao patrimônio ecológico global. Dada sua importância, a maior floresta tropical do mundo vem sendo contemplada com diversas projeções com o fito de preservá-la. Altamira é um município situado no centro da Amazônia Legal e figura como reflexo das principais problemáticas enfrentadas nesse território. Populações tradicionais coexistem com o agronegócio, sendo ambos inundados por grandes projetos, ainda que um lado se beneficie mais. O rural e o urbano também proporcionam ao município um contraste que o torna especialmente difícil para apontar ou mesmo definir o que seria sustentável. Apesar dos inúmeros conflitos que nem de longe permitem homogeneizar este território, esta tese buscou realizar uma análise socioambiental com base nos eixos do Bem-estar humano e Bem-estar ambiental, de cunho multidisciplinar, para o município de Altamira, tomando por base os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançados em 2015 pelo Programa das Nações Unidas sobre Desenvolvimento (PNUD), e assim avaliar os principais entraves para o pleno desenvolvimento sustentável do município. Para obtenção dos resultados, empregou-se a metodologia denominada Barômetro da Sustentabilidade (BS), fruto das grandes convenções globais que debatem os cursos que tomam as dimensões sociais, econômicas e ambientais. Os resultados obtidos revelam que Altamira apresenta nível intermediário para sustentabilidade e refletem a necessidade de um olhar do poder público aos indicadores relacionados ao grande eixo socioeconômico, assim como a necessidade de elaborar estratégias para sanar e conter os problemas relacionados ao grande eixo ambiental. Concluiu-se, então, que Altamira está distante de alcançar as metas estabelecidas pela Agenda 2030, mas que apresenta fôlego e tem demonstrado sutis mudanças que caminham para alcançar tais objetivos. Por fim, ainda que possivelmente limitada, esta tese teve como pretensão datar um resultado e criar base para futuras pesquisas que tenham como objetivo analisar, acrescentar ou mesmo refutar resultados obtidos para o município de Altamira.

Palavras chave: Altamira; Amazônia; sustentabilidade; Barômetro ; ODS

## **ABSTRACT**

In recent decades, there have been more debates related to environmental damage that has been causing changes at a global level, according to the understanding of the finitude of natural resources. The Amazon figures as a protagonist when thinking about the protection of the global ecological heritage. Given its importance, the largest tropical forest in the world has been contemplated with several projections to preserve it. Altamira is a municipality in the center of the Legal Amazon and figures as a reflection of the main problems faced in this territory. Traditional populations coexist with agribusiness, and both are flooded by large projects, although one side benefits more. The rural and the urban areas also provide the municipality with a contrast that makes it especially difficult to point out or even define what would be sustainable. Despite the numerous conflicts that do not allow this territory to homogenize, this thesis sought to carry out a socio-environmental analysis based on the axes of human well-being and environmental well-being, of multidisciplinary nature, for the municipality of Altamira, based on the Sustainable Development Goals (SDGs) launched in 2015 by the United Nations Development Program (UNDP) and thus evaluate the main obstacles to the full sustainable development of the municipality. To obtain the results, the methodology used is called the Barometer of Sustainability (BS) and is the result of the major global conventions that debate the courses that take the social, economic, and environmental dimensions. The results obtained showed that Altamira has an intermediate level for sustainability and reflects the need for a special look of the government to the indicators related to the great socio-economic axis as well as the need for the elaboration of strategies to remedy and contain the problems related to the great environmental axis. It was then concluded that the municipality of Altamira is far from achieving the goals established by the 2030 agenda, but that it presents breath and has demonstrated subtle changes that are moving towards achieving such objectives. Finally, although limited, this thesis was intended to date a result and create a basis for future research that aims to analyze, add, or even refute results obtained for the municipality of Altamira.

**Keywords:** Altamira; Amazon; Sustainability; Barometer; SDG

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Dados populacionais de Altamira .....	19
Figura 2	Linha do tempo da sustentabilidade .....	23
Figura 3	Limites planetários .....	29
Figura 4	Município de Altamira .....	38
Figura 5	Linha do tempo de Altamira .....	39
Figura 6	Transformação da Escala Local para a escala do Barômetro da Sustentabilidade .....	57
Figura 7	Gráfico Bidimensional do Barômetro da Sustentabilidade .....	58
Figura 8	Gráfico Bidimensional do Barômetro da Sustentabilidade: Resultado das dimensões Social, Econômica e Ambiental .....	60
Figura 9	Panorama da Sustentabilidade do Município de Altamira-PA ....	61
Figura 10	Evolução do desmatamento na Amazônia Legal .....	69
Figura 11	Número de internações hospitalares por ano ocorridas em consequência de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) conforme o Atlas de Saneamento .....	73

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Dimensão Social Município de Altamira. Escalas de desempenho dos indicadores municipais e sua associação com a escala do Barômetro.....	55
Tabela 2	Dimensão Econômica Município de Altamira. Escalas de desempenho dos indicadores municipais e sua associação com a escala do Barômetro.....	55
Tabela 3	Dimensão Ambiental Município de Altamira. Escalas de desempenho dos indicadores municipais e sua associação com a escala do Barômetro .....	56

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável .....	42
Quadro 2	Comparação das ferramentas de mensuração do Desenvolvimento Sustentável .....	47
Quadro 3	Dimensão Social: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho do BS para o município de Altamira .....	53
Quadro 4	Dimensão Econômica: temas, indicadores e parâmetros para construção das escalas de desempenho do BS para o Município de Altamira .....	54
Quadro 5	Dimensão Ambiental: temas, indicadores, e parâmetros para construção das escalas de desempenho do BS para o Município de Altamira .....	54
Quadro 6	Saúde e população ODS 3 (Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades) e 5 (Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas) .....	62
Quadro 7	Riqueza ODS 1 (Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares) e 8 (Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos) .....	64
Quadro 8	Conhecimento e Cultura ODS 4 (Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos) .....	65
Quadro 9	Comunidade ODS 11(Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis) e 7 (Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos) .....	66
Quadro 10	Equidade ODS 10 (Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles) .....	68
Quadro 11	Terra ODS 13 (Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos) e 15 (Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade) .....	70
Quadro 12	Ar ODS 13 (Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos) e 15 (Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade) .....	71
Quadro 13	Água ODS 6 (Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos) .....	72

Quadro 14	Utilização dos recursos naturais ODS 11 (Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis) e 12 (Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis) .....	74
-----------	---	----

## LISTA DE SIGLAS

BEAmb	Bem-Estar do Meio-Ambiente
BEHum	Bem-Estar Humano
BS	Barômetro da Sustentabilidade
Cites	Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção
DLx	Indicador local
EBS	Escala do Barômetro da Sustentabilidade
EDL	Escalas de Desempenho Local
ODM	Objetivos do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PNUD	Programa das Nações Unidas sobre Desenvolvimento

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>1.1</b>	<b>O Problema</b> .....	15
<b>1.2</b>	<b>Objetivos</b> .....	17
1.2.1	Objetivo geral .....	17
1.2.2	Objetivos específicos .....	17
<b>1.3</b>	<b>Justificativa</b> .....	18
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO – REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	21
<b>2.1</b>	<b>Sustentabilidade global</b> .....	21
<b>2.2</b>	<b>A realidade amazônica e as novas estratégias de gestão</b> .....	30
<b>2.3</b>	<b>O município de Altamira</b> .....	36
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	41
<b>3.1</b>	<b>Abordagem e tipo de pesquisa</b> .....	41
<b>3.2</b>	<b>Agenda 2030: 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável</b> .....	41
<b>3.3</b>	<b>Ferramentas de mensuração</b> .....	43
3.3.1	Pegada ecológica ( <i>Ecological Footprint Method</i> ) .....	44
3.3.2	Painel de Sustentabilidade ( <i>Dashboard of Sustainability</i> ) .....	44
3.3.3	Barômetro da Sustentabilidade ( <i>Barometer of Sustainability</i> ) .....	45
3.3.4	Pontos fortes e pontos fracos das ferramentas de mensuração .....	46
<b>4</b>	<b>APLICAÇÃO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE (BS) AO CASO DE ALTAMIRA</b> .....	48
<b>4.1</b>	<b>Seleção dos Indicadores</b> .....	49
4.1.1	Indicadores da Dimensão Social.....	49
4.1.2	Indicadores da Dimensão Econômica.....	50
4.1.3	Indicadores da Dimensão Ambiental .....	51
<b>4.2</b>	<b>Construção e utilização das escalas de desempenho</b> .....	54
<b>4.3</b>	<b>Cálculo e ordenação dos resultados</b> .....	56
<b>4.4</b>	<b>Construção do gráfico bidimensional</b> .....	57
<b>5</b>	<b>SUSTENTABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA</b> .....	58
<b>5.1</b>	<b>Eixo do bem-estar humano</b> .....	62
<b>5.2</b>	<b>Eixo do bem-estar ambiental</b> .....	69
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	76
<b>6.1</b>	<b>Conclusões</b> .....	76
<b>6.2</b>	<b>Limitações</b> .....	78
<b>6.3</b>	<b>Recomendações</b> .....	79
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	80
	<b>SITES CONSULTADOS PARA OBTENÇÃO DE DADOS SECUNDÁRIOS</b> .....	86
	<b>ANEXO A</b> .....	88
	<b>ANEXO B</b> .....	98

## 1 INTRODUÇÃO

Os efeitos degradantes ao meio ambiente correlacionados ao crescimento populacional e econômico e os elevados padrões de consumo dos recursos naturais vêm ocupando posição de destaque nas discussões em diversos fóruns mundiais. Diante desse panorama de instabilidade, a ideia de desenvolvimento sustentável busca uma harmonia entre o crescimento econômico, a preservação do meio ambiente e a resolução das desigualdades sociais (LUCENA; CAVALCANTE; CÂNDIDO, 2011). Percebe-se que problemas ambientais e socioeconômicos estão interligados devido ao desequilíbrio do binômio consumo – produção e suas relações causais sobre o meio ambiente e o bem-estar humano (MELO, 2006).

Ao longo do já extenso caminho percorrido, o conceito de sustentabilidade ganhou centralidade científica, técnica e política. Hoje, ela é considerada como pano de fundo para incentivar o desenvolvimento de forma integral, ou seja, sem enfatizar apenas um aspecto, e, assim, promover a igualdade de condições, permitindo que todos usufruam das fontes dos recursos naturais com responsabilidade, garantindo às gerações presentes e futuras as mesmas possibilidades de suprir suas necessidades (GONÇALVES, 2017; LUCENA; CAVALCANTE; CÂNDIDO, 2011).

Dentro do paradigma do desenvolvimento sustentável, é gerado um processo de mudança social e otimização das oportunidades (BUARQUE 1994). Na Amazônia, a tradição e a modernidade coexistem espacialmente, entre interesses diversos e conflitantes, possuindo grandes áreas de produção pecuária, elevada população tradicional e várias tentativas de implementação de novos modelos de gestão e ordenamento territorial. Neste sentido, apesar de compartilhar um conjunto de características e possuir uma identidade cultural comum, na Amazônia há diversos conflitos de interesses.

## 1.1 O Problema

Para além dos conflitos internos, a Amazônia está na consciência ecológica do mundo. De fato a questão amazônica alcançou os importantes foros científicos, econômicos e ambientais do mundo (ARAGÓN, 2018). A Grande Região, ou Pan-Amazônia, com uma superfície de mais de 7 milhões de quilômetros quadrados e uma população aproximada de 40 milhões (ARAGÓN, 2023), que abarca territórios de oito países e um departamento francês:

Emerge no cenário mundial como centro das atenções, graças aos seus significativos superlativos: maior floresta tropical húmida do planeta; maior bacia hidrográfica da Terra; maior reserva de biodiversidade e banco genético do globo; uma das mais ricas províncias minerais existentes. Ou seja, um ecossistema por mais de cem bilhões de toneladas de carbono e um potencial exuberante e inigualável de recursos naturais, extremamente estratégicos num contexto civilizatório em que clima, água, geração de energia, alimentos e medicamentos pautam e pautarão, nas próximas décadas) as prioridades dos globais (MELLO, 2013, p. 19) [e essas condições] credenciam a região como o mais exuberante e promissor laboratório natural para o avanço do conhecimento científico sobre processos evolutivos que geram e mantêm a diversidade de genes, espécies e ecossistemas e o desenvolvimento de experimentos revolucionários nos campos da Química, da Bioquímica, da Microbiologia e da Engenharia Genética, com notórias possibilidades de inovação em segmentos de negócios de crescente interesse mercadológico (fármacos, fitoterápicos, cosméticos, perfumes, alimentos, nutracêuticos, agroquímicos, etc.), anunciando, em toda a sua virtualidade, uma potencial e vigorosa economia de futuro (MELLO, 2015, p. 93).

A Amazônia, portanto, tornou-se um assunto não somente de interesse nacional, mas também regional e global, especialmente pelo seu importante papel nas mudanças climáticas, e seu enorme estoque de recursos naturais demandados pela economia ao redor do mundo (AMIN, 2015; ARAGÓN, 2023). De fato, acentuada no fim da última década, a Amazônia figura no discurso mundial como tema de enorme centralidade e gerador de grande interesse, haja vista o contexto da acelerada exploração econômica dos recursos naturais do bioma, com riscos ambientais e climáticos para toda a humanidade (MELLO, 2015).

Nessa conjuntura, há extrema necessidade de se pensar o desenvolvimento da Amazônia de modo a oportunizar modelos endógenos de gestão, mais alinhados às suas particularidades (ARAGÓN, 2015). Quando vista de forma plural, a sustentabilidade reúne características interessantes no direcionamento da inclusão e

universalização dos direitos humanos básicos, assim como oportunizaria maior qualidade ambiental para as gerações seguintes, conforme utilização racional dos recursos naturais.

Ainda que seja uma iniciativa exógena e de certa forma longe do ideário para o desenvolvimento da região amazônica, o enfoque integrado dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), definidos pelas Nações Unidas (ONU), demandam um arranjo de coordenação institucional intersectorial, capaz de oportunizar de fato a integração das dimensões econômica, social e ambiental a qual se propõe o desenvolvimento sustentável.

A nova agenda da ONU, elaborada no ano de 2015, entrou em vigor com seus objetivos e metas em janeiro de 2016, reconhecendo que os dados de referência estabelecidos anteriormente muitas vezes não condiziam com a realidade distinta de várias regiões. Para tanto, conclamou maior apoio para o fortalecimento dos Estados-membros, no sentido de que se pudessem desenvolver dados de referência locais-globais, onde eles ainda não existiam, e possibilitar ações internacionais em áreas para erradicar a pobreza, possibilitar segurança alimentar, acesso à saúde, educação, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima e cidades sustentáveis.

Com ampla aceitação e aplicabilidade a todos os países, figura enquanto uma agenda de alcance e significância sem precedentes. Os ODS e suas metas são integrados e indivisíveis, globais por natureza e universalmente aplicáveis, levando em conta as diferentes realidades, capacidades e níveis de desenvolvimento e, principalmente, respeitando as políticas e prioridades nacionais (PNUD, 2016).

Ainda que, no Brasil, o grande problema (não restrito somente à Amazônia brasileira) é que as políticas públicas são organizadas a partir de ministérios setoriais com muita dificuldade de integração, o que vem resultando em decisões, muitas vezes, paralelas e antagônicas entre si.

Nos últimos anos, vêm se observando “resultados de soma zero”, quando programas ou políticas de um determinado ministério anulam os efeitos de políticas de outros. É importante reconhecer que, além dos empecilhos de ordem burocrática que dificultam a integração, na prática, existem outros fatores que atuam comprometendo a efetividade da coerência política para o desenvolvimento sustentável amazônico.

Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira, torna-

se um dos maiores desafios do país. Espera-se que a criação de novas políticas públicas estabelecidas na Amazônia proporcionem maiores investimentos em produção sustentável, saúde, preservação do meio ambiente, entre outros aspectos, porém tais iniciativas precisam ser analisadas com olhar mais regional no sentido de focar os resultados no bem estar dos amazônidas.

A Amazônia Legal está composta de diversos municípios com diferentes padrões de uso e consumo dos bens naturais. Dentre esses municípios, Altamira vem ganhando destaque nos últimos 10 anos. Nesse sentido, esta tese pretende demonstrar que um modelo viável de desenvolvimento regional depende, em boa medida, da agregação de conhecimento e do emprego de tecnologias inovadoras aos grandes empreendimentos locais, com valorização, sobretudo, da biodiversidade, e que, portanto, são necessárias ferramentas de mensuração e indicadores de sustentabilidade acordes com a realidade amazônica. Empiricamente será testada no município de Altamira a ferramenta denominada Barômetro da Sustentabilidade.

## **1.2 Objetivos**

### 1.2.1 Objetivo geral

O objetivo central desta tese é realizar uma análise socioambiental com base nos eixos do Bem-estar humano e Bem-estar ambiental, de cunho multidisciplinar, para o município de Altamira, tomando como base os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançados em 2015 pelo Programa das Nações Unidas sobre Desenvolvimento (PNUD), e assim avaliar os principais entraves para o pleno desenvolvimento sustentável de Altamira.

### 1.2.2 Objetivos específicos

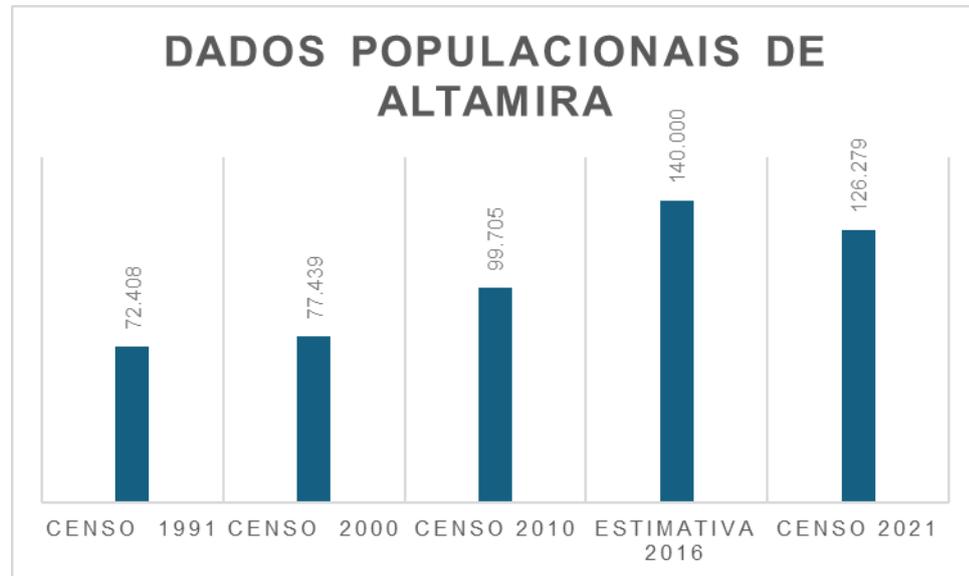
- Avaliar a sustentabilidade do desenvolvimento do município de Altamira utilizando como auxílio a ferramenta Barômetro da Sustentabilidade (BS).
- Criar elementos gráficos que oportunizem a apresentação de um panorama da sustentabilidade do desenvolvimento de Altamira.
- Avaliar a conexão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com os principais entraves para o pleno desenvolvimento sustentável de Altamira.

### 1.3 Justificativa

A sustentabilidade apresenta-se como normativo que baliza a relação entre a natureza e a sociedade, convocando para todas as instâncias de governação (desde a global até ao indivíduo) a responsabilidade de qualificar o legado a transferir para a geração seguinte (GONÇALVES, 2017). Desde sua primeira conceituação global, propalada pela Comissão de Brundtland (1987), o desenvolvimento baseado na sustentabilidade teve avanços na Amazônia com relação à gestão de recursos pesqueiros, com impactos socioambientais relevantes, como as Reservas de Lago, Acordos de Pesca, manejo participativo, ProVárzea, e outros. Entretanto, noutros aspectos, a evolução foi tímida, reduzindo-se quase que somente a questões do controle do desmatamento, gerando como consequência pensamentos e ações limitadas a respeito de um rico e complexo bioma brasileiro.

Esse reducionismo tem se refletido nas últimas pesquisas sobre indicadores de sustentabilidade nos municípios que compõem a Amazônia Legal. Assim, desenvolvimento sustentável da Amazônia torna-se um termo carregado de complexidade, tendo em vista a singularidade apresentada. Não é tarefa fácil escolher indicadores de sustentabilidade que traduzam a realidade de um bioma tão cheio de particularidades, sendo assim, mensurar sustentabilidade na Amazônia nunca será algo trivial.

Altamira, município situado no estado do Pará, vem sendo objeto recorrente de estudos desde a última década. As transformações socioespaciais ocorridas no território a partir de grandes empreendimentos trouxeram ainda mais notoriedade a esse gigantesco município, de 159.533,730 km<sup>2</sup> de extensão territorial, sendo considerado um dos maiores do mundo (IBGE, 2010). Em um recorte periódico recente, conforme censos do IBGE de 1991, 2000, 2010, estimativa de 2016 e censo de 2022, Altamira viu sua população dobrar, passando de 72.408 em 1991 para 140.000 habitantes na estimativa de 2016 (Figura 1), quando milhares de operários seguiam em direção ao município em busca de oportunidades, o que acarretara uma série de alterações em seus indicadores socioambientais.

**Figura 1** - Dados Populacionais de Altamira.

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2023), com base em dados do IBGE.

Para obtenção de uma análise holística em relação aos indicadores de sustentabilidade do desenvolvimento apresentados pelo município, esta tese optou por utilizar a ferramenta de mensuração da sustentabilidade chamada Barômetro da Sustentabilidade (BS). Tal opção decorreu do baixo custo de aplicação da ferramenta e do fato de que ela não impõe um número fixo de indicadores, além de apresentar flexibilidade de aplicação, arquitetura aberta e versatilidade, podendo ser aplicada desde a escala local até a global. A escolha dos indicadores está condicionada à disponibilidade de informações e, a partir dos dados organizados, combinando diversos indicadores por áreas temáticas, obtêm-se representações gráficas desses índices, que facilitam a compreensão e interpretação dos mesmos.

Portanto, esta tese justifica-se pela importância que a Amazônia representa para o mundo e o ensejo de se criar uma base de dados que oportunizaria analisar o contexto histórico e apontar soluções futuras. As soluções assim formuladas teriam por base a utilização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como parâmetro para mensurar, acompanhar e criar uma linha do tempo da sustentabilidade de Altamira, contemplando, inclusive o enfoque interdisciplinar do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do NAEA/Universidade Federal do Pará.

A presente Tese consta de seis capítulos, sendo esta introdução o Capítulo 1.

O Capítulo 2 abrange o referencial teórico que provê suporte à reflexão aqui proposta. Analisa-se de forma crítica os principais ícones que contribuíram para a formulação dos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável ao longo da história, assim como da necessidade de elaboração de técnicas de mensuração desses conceitos, destacando o clube de Roma, a Conferência de Estocolmo, a Conferência de Rio 92 e demais conferências das Nações Unidas até a formulação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em 2015.

O Capítulo 3 apresenta os procedimentos metodológicos empregados na consecução da pesquisa destacando os procedimentos utilizados pelo método conhecido como Barômetro da Sustentabilidade para mensurar o grau de sustentabilidade do desenvolvimento.

O Capítulo 4 aborda os resultados referentes à aplicação do Barômetro da Sustentabilidade ao caso de Altamira. Mostra-se em detalhe todos os procedimentos estatísticos seguidos por essa ferramenta, e os indicadores selecionados.

O Capítulo 5 se aprofunda na discussão acerca da avaliação da sustentabilidade do desenvolvimento de Altamira a partir dos eixos do bem-estar humano e do bem-estar ambiental do município, considerados pelo Barômetro da Sustentabilidade.

Por fim, o Capítulo 6 apresenta as conclusões do estudo, discorre sobre limitações relativas à investigação desenvolvida e formula algumas recomendações necessárias para melhorar os índices de sustentabilidade do desenvolvimento do município de Altamira.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO – REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Sustentabilidade global**

O desenvolvimento econômico, conforme destacou Bresser-Pereira (2008), é um processo de transformação que implica mudanças nos três níveis ou instâncias de uma sociedade: estrutural, institucional e cultural. Para o mesmo autor, tal desenvolvimento promove a melhoria dos padrões de vida, mas não resolve todos os problemas de uma sociedade. Por isso ele é apenas um dos cinco grandes objetivos políticos a que se propõem as sociedades nacionais modernas, ao lado da segurança, da liberdade, da justiça social, e da proteção do ambiente.

Neste sentido, a origem das discussões sobre o conceito e a aplicação do desenvolvimento com viés sustentável não é fácil de descortinar (GONÇALVES, 2017). Questionar o modelo agressivo de desenvolvimento econômico global foi um dos pilares para a mudança desse paradigma e a inclusão de outras necessidades para o bem estar global. Os eventos mundiais e locais que se sucederam ao longo da história construíram um conceito antes considerado abstrato e até mesmo romantizado, segundo Ribeiro (1991), mas que hoje tem se tornado um norte, sendo buscado como um ato civilizacional do qual depende o futuro da humanidade.

Acompanhando os principais marcos históricos, quando cessada a segunda Guerra Mundial (1945), dentre suas variadas consequências de dimensões social, econômica e ambiental, surgem eventos e obras que seguem a mesma linha de alerta para a situação de gradual fragilidade a qual se sujeitavam os recursos ecológicos, consolidando um lastro para o que viria a ser o discurso da sustentabilidade (GONÇALVES, 2017).

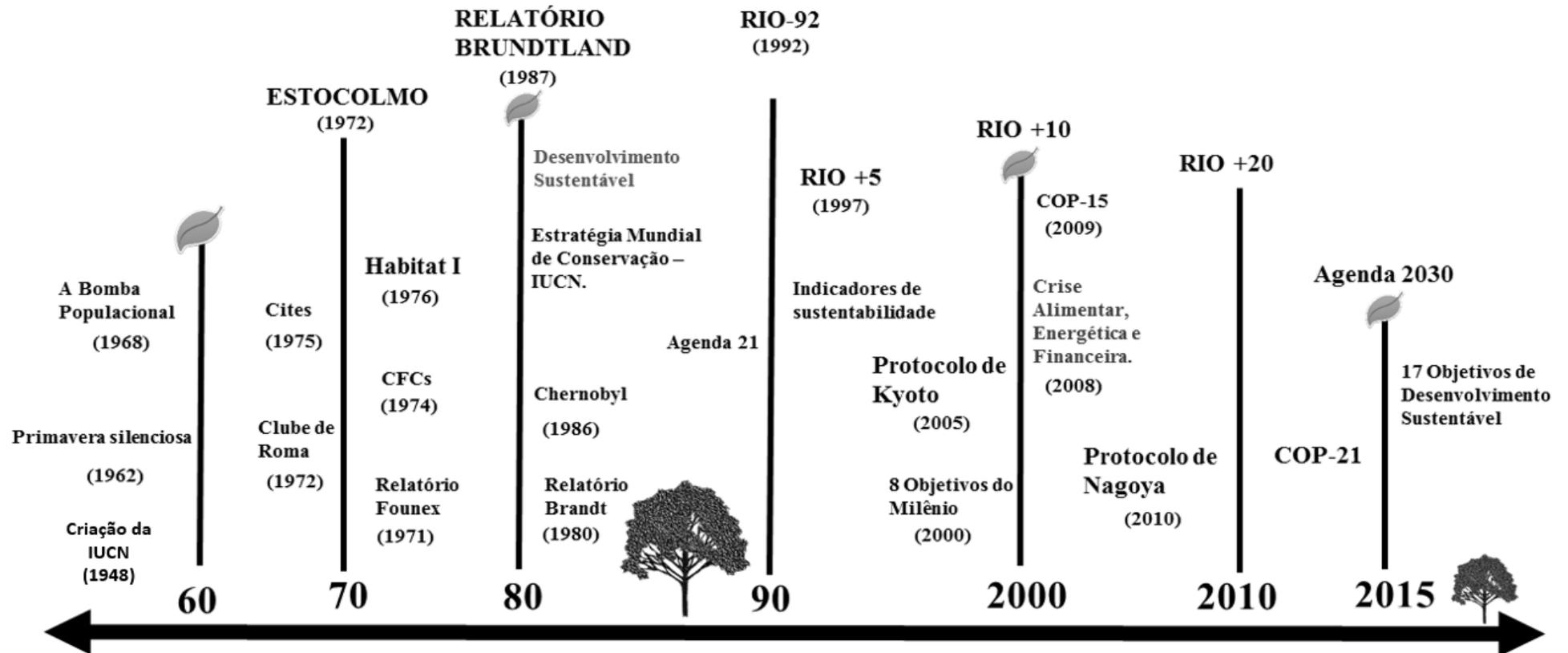
Dentre os movimentos que iniciam a discussão sobre o que viria se tornar posteriormente o berço da sustentabilidade, temos como marco a criação da UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza) em 1948, sendo a união de membros que inclui estados soberanos, agências governamentais e organizações da sociedade civil. Com intuito de fornecer conhecimentos e ferramentas para entidades públicas, privadas e não governamentais, com finalidade de promover o progresso humano, o desenvolvimento econômico e a conservação da natureza de maneira abrangente. Com o tempo, a UICN se tornou a maior e mais diversificada rede ambiental do mundo.

Os anos de 1960 e 1970 aceleraram o ritmo e nessas décadas emergiu uma série de movimentos sociais que caminhavam na mesma direção, enfatizando diferentes aspectos da nova visão da realidade (CAPRA,1982). Nesta linha, merecem destaque Rachael Carson (*Silent Spring*, 1962) e Paul R. Ehrlich (*A bomba populacional*, 1968), cujas obras, de modo geral, alertavam para as questões do crescimento exponencial da população, dando visibilidade aos avanços da pressão humana sobre os ecossistemas, assinalando a progressão da erosão dos solos, do desflorestamento, da diminuição das reservas de água doce, da poluição, do desperdício de recursos, da acumulação de resíduos tóxicos, desaguando na conclusão de que se estavam a acumular disfuncionalidades que colocavam em cheque o futuro de várias espécies, dentre as quais se incluía a humana (Figura 2).

A modelação dos sistemas planetários, procurando definir os seus horizontes temporais de resposta, resulta de um projeto lançado por um grupo de trinta cientistas, educadores, economistas, humanistas, industriais e técnicos de instituições globais, que se reuniram na Academia de Lincei, em Roma, fundando assim o Clube de Roma em 1968, uma associação informal e internacional (GONÇALVES, 2017).

Fruto da reunião em Roma, foi publicado em 1972 o livro escrito por Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers e William W. Behrens III, intitulado "*The Limits to Growth*" ou, em português, "Os Limites do Crescimento". Este livro ressaltava as consequências do crescimento populacional global em relação aos recursos naturais limitados, sendo um marco para a definição dos padrões de uso dos recursos, para a produção de resíduos, para o ritmo de crescimento demográfico e para a capacidade de resposta por parte da agricultura.

Figura 2 – Linha do tempo da sustentabilidade.



Fonte: Elaboração do autor (2022).

No mesmo ano ocorreu, em Estocolmo, a primeira grande conferência relacionada à degradação do meio ambiente. A Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano é um marco para o debate sobre desenvolver-se de modo sustentável, haja vista ter sido a primeira grande reunião de chefes de estado organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) para tratar das questões relacionadas à degradação do meio ambiente. A conferência ocorreu entre 5 e 16 de junho de 1972, na capital da Suécia, Estocolmo, e contou com a participação de 113 países, entre eles o Brasil, e diversas organizações governamentais e não-governamentais. Durante a conferência ocorreram posições divergentes. Enquanto os países desenvolvidos levantavam a bandeira do preservacionismo, os países em desenvolvimento alegavam a necessidade de utilizar os recursos naturais para promover-se economicamente.

Apesar dos debates antagônicos quanto às proposições norte-sul global, foi aprovada, nesta conferência, a “Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano”, que por sua relevância referente aos antecedentes da formulação do conceito de desenvolvimento sustentável se inclui, na íntegra, no Anexo A. Segundo destaca Aragón (2019), essa Declaração revolucionou o conceito de meio ambiente ao incorporar o homem como parte integrante. Conforme alguns destaques da Declaração:

O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca. Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma [. . .] O homem deve fazer constante avaliação de sua experiência e continuar descobrindo, inventando, criando e progredindo. Hoje em dia, a capacidade do homem de transformar o que o cerca, utilizada com discernimento, pode levar a todos os povos os benefícios do desenvolvimento e oferecer-lhes a oportunidade de enobrecer sua existência. Aplicado errônea e imprudentemente, o mesmo poder pode causar danos incalculáveis ao ser humano e seu meio ambiente. Em nosso redor vemos multiplicar-se as provas do dano causado pelo homem em muitas regiões da terra, níveis perigosos de poluição da água, do ar, da terra e dos seres vivos; grandes transtornos de equilíbrio ecológico da biosfera; destruição e esgotamento de recursos insubstituíveis e graves deficiências, nocivas para a saúde física, mental e social do homem, no meio ambiente por ele criado, especialmente naquele em que vive e trabalha.

Pode-se concluir, conforme Mazzuoli (2004, p. 105), que a Declaração

aprovada na Conferência de Estocolmo representou “um paradigma e referencial ético para toda a comunidade internacional, no que tange à proteção internacional do meio ambiente como um direito humano fundamental de todos nós”. E nesse sentido responsabiliza-se ao homem pela destruição ou preservação da natureza (PASSOS, 2009).

Um dos resultados práticos da Conferência de Estocolmo foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com sede em Nairobi (Quênia), em 1972, o qual lança a ideia de ecodesenvolvimento que Ignacy Sachs define e divulga mundialmente. O livro de Ignacy Sachs (1986), “Ecodesenvolvimento: Crescer sem Destruir”, sintetiza o conceito, o qual, segundo Aragón (2019), refere-se a:

Um estilo de desenvolvimento onde o crescimento seja baseado nas próprias potencialidades naturais e culturais de um país ou região que enfatize o nível local, o autóctone, o desenvolvimento endógeno sem as amarras de dependências externas, a participação comunitária, e o equilíbrio ambiental, tudo com o propósito de elevar a qualidade de vida das sociedades envolvidas (ARAGÓN, 2019, p. 18).

A Conferência de Estocolmo, portanto, assentou as bases do que mais tarde seria denominado como desenvolvimento sustentável, como bem se contempla em diversas passagens da Declaração, destacando, por exemplo, a seguinte:

Chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. Ao contrário, com um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem. As perspectivas de elevar a qualidade do meio ambiente e de criar uma vida satisfatória são grandes. É preciso entusiasmo, mas, por outro lado, serenidade de ânimo, trabalho duro e sistemático. Para chegar à plenitude de sua liberdade dentro da natureza, e, em harmonia com ela, o homem deve aplicar seus conhecimentos para criar um meio ambiente melhor. A defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade, que se deve perseguir, ao mesmo tempo em que se mantém as metas fundamentais já estabelecidas, da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, e em conformidade com elas.

Seguindo a linha do tempo, a crise do petróleo de 1973 é outro ícone importante na trajetória do debate sobre a sustentabilidade, ao aumentar a crescente conscientização da finitude dos recursos disponibilizados pelo planeta. Segundo

Gonçalves (2017), o impacto da crise demonstrava que os limites eram reais, porquanto tinham implicações concretas na forma como as sociedades se organizavam. Ao mesmo tempo, vinha à tona o relato dos químicos Mário J. Molina (do México) e F. Sherwood Rowland (dos Estados Unidos) sobre o uso dos Clorofluorcarbonetos (CFC's), grandes responsáveis pela destruição da camada de ozônio. Surge também, em 1974, a convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites).

A Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES) é um acordo internacional e foi incorporado ao universo jurídico brasileiro por meio do Decreto Legislativo nº 54, de 1975 (BRASIL, 1975a) e do Decreto nº 76.623, de 1975 (BRASIL, 1975b), respectivamente, aprovados pelo Congresso Nacional e promulgados pelo Presidente da República. Seu objetivo é regular de forma eficaz o comércio de espécies da fauna e flora, prevenindo-as do perigo de extinção quando a ameaça for o comércio internacional. Essas espécies estão incluídas nos três anexos/apêndices da CITES, agrupadas de acordo com o grau de ameaça. Anexo I: Espécies consideradas ameaçadas de extinção. Anexo II: Espécies que, embora atualmente não se encontrem necessariamente em perigo de extinção, poderão chegar a esta situação, a menos que o comércio de espécimes esteja sujeito à regulamentação rigorosa. Anexo III: Espécies que foram incluídas à lista por solicitação direta do país onde sua exploração necessita ser restrita ou impedida e que requer a cooperação em seu controle internacional (BRASIL, 1975b).

Desenham-se assim os moldes para o que viria a ser um forte e globalizado movimento ambientalista. Conforme aponta Gonçalves (2017), trazia-se para o primeiro plano da discussão a questão da gestão dos recursos, impulso que fez crescerem as publicações sobre sustentabilidade no final da década de 1970 e no início da década seguinte. Tal fluxo se deve ao trabalho dos movimentos ambientalistas que, desde longos anos, vinham a alertar para os limites que as reservas de recursos naturais imporiam (a curto/médio prazo) às aspirações de progresso econômico globalizado (GONÇALVES, 2017).

Todas essas questões fortalecem, na década de 1980, a necessidade de ampliar os princípios que materializem uma visão global para redirecionar a trajetória preocupante por onde seguia o progresso no planeta. Assim, os contornos do conceito de desenvolvimento sustentável só se especificariam em 1987 no

Relatório de Brundtland ou Nosso Futuro Comum, data a partir da qual passou a ser adotada a concepção de desenvolvimento sustentável como “um processo que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras”, sendo referência para todas as políticas de desenvolvimento a partir daquela data (GONÇALVES, 2017).

No relatório de Brundtland, reconhece-se que todos os planos da sociedade e que todas as nações que a compõem comportam interpenetrações, permitindo que se concluísse que os problemas, de uma ou outra forma, eram transversais, incluindo componentes técnicos, sociais, econômicos e políticos, e nenhum deles seria separável dos demais. A razão apontada para a acumulação de problemas com expressão global seria a incapacidade de perceber a complexidade das relações que se estabeleciam nessa escala. Assim, o relatório de Brundtland refere que as marcas das falhas se deviam ao fato de se continuar a analisar seções isoladas dos problemas sem que se percebesse que o todo era mais do que a soma das partes e que as mudanças num dos elementos implicavam mudanças em todos os outros (GONÇALVES, 2017; REDCLIFT, 1987; SACHS, 2004; VEIGA, 2005; VEIGA, 2014).

Em 1992, vinte anos após a realização da conferência de Estocolmo, representantes de 178 países reuniram-se no Rio de Janeiro na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento para decidir que medidas tomar para conseguir diminuir a degradação ambiental e garantir a existência de outras gerações. Um dos objetivos, nesse encontro, era introduzir a ideia do desenvolvimento sustentável, um modelo de crescimento econômico menos consumista e mais adequado ao equilíbrio ecológico. A conferência teve, como resultado, a produção de alguns documentos oficiais fundamentais, como a Agenda 21 (ONU, 1992) e a introdução de indicadores de sustentabilidade como forma de monitoramento de tal desenvolvimento.

Para além das ferramentas de mensuração da sustentabilidade, Aragón (2013) aponta que, após a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrera uma propagação do termo “sustentável”, com vistas ao surgimento e fortalecimento de diversas iniciativas ao redor do mundo. Aragón (2013) destaca os cursos de mestrado, doutorado, institutos de pesquisa, projetos de toda ordem, outras conferências, seminários, colóquios, encontros e naturalmente literaturas. Com destaque também para o fortalecimento político partidário das bandeiras verdes, a proliferação do terceiro setor de cunho

ambientalista, órgãos de governo foram criados, incluindo ministérios e secretarias de estado de desenvolvimento sustentável, portanto, nas mais diversas atividades humanas, com os mais diversos significados e propósitos. Todavia, oportunizando principalmente maior consciência socioambiental.

Entre os diversos estudiosos que abordam a questão do desenvolvimento sustentável, destaca-se Ignacy Sachs, quem define desenvolvimento sustentável como aquele desenvolvimento que é ao mesmo tempo, socialmente incluyente, ambientalmente sustentável, e economicamente sustentado no tempo (SACHS, 2004), manifestando também que outras dimensões complementares devem ser consideradas como a superação dos desequilíbrios regionais tanto nacionais como globais, o respeito à diversidade cultural, e a governança democrática (SACHS, 1993).

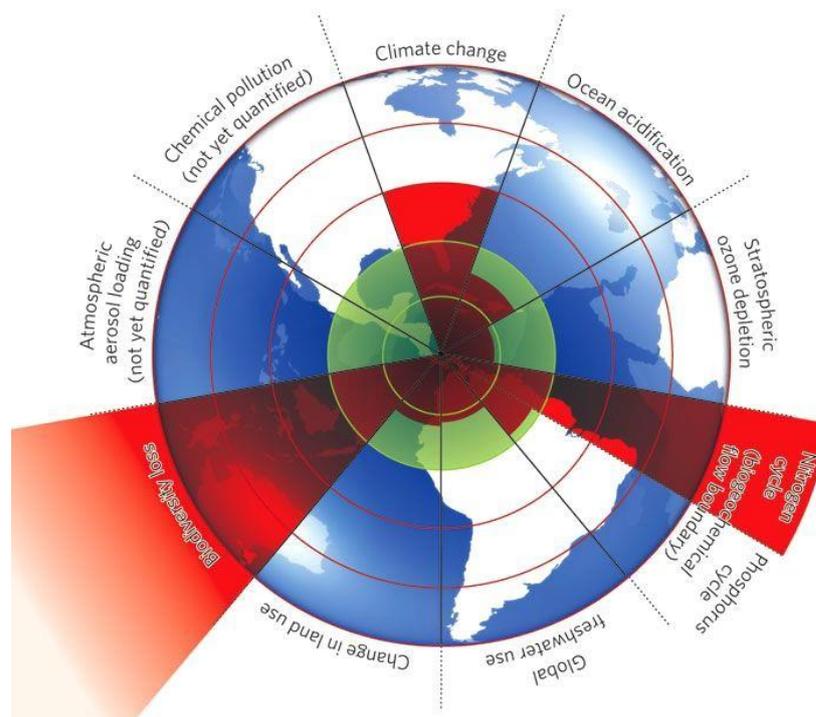
O ano 2000 chega com as discussões sobre sustentabilidade bastante acaloradas. Neste ano, as Nações Unidas convidaram sociedade civil e governos a olhar com atenção alguns desafios que o planeta enfrentava e convocaram todos a se engajar em prol dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: metas a serem atingidas até o ano de 2015. Mais adiante (na mesma década) se acordava o protocolo de Kyoto, com o objetivo de reduzir os gases que causavam o aquecimento global. Vale pontuar que, nesse momento, vivia-se uma quádrupla crise: climática, alimentar, energética e financeira, entrelaçadas, fato que poucos conseguiam enxergar.

Passados vinte anos após a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), o mundo continua tentando se articular e, dessa vez, com o advento da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20. O objetivo da Conferência foi a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes, como economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável.

Os estudos continuaram avançando alinhados aos acontecimentos recentes, como mostram Rockström et al. (2009) e Steffen et al. (2015), sobre “Fronteiras Planetárias”. Os autores traçaram um quadro dos limites planetários e definiram um espaço operacional seguro para a humanidade, com base nos processos biofísicos intrínsecos que regulam a estabilidade do Sistema Terra.

Nos estudos, foram identificadas nove dimensões centrais (Figura 3), sendo elas: (1) mudanças climáticas; (2) perda da integridade da biosfera (perda de biodiversidade e extinção de espécies); (3) destruição do ozônio estratosférico; (4) acidificação dos oceanos; (5) fluxos biogeoquímicos (ciclos do fósforo e do nitrogênio); (6) mudança do sistema terrestre (por exemplo, o desmatamento); (7) utilização da água doce; (8) carga atmosférica de aerossóis (partículas microscópicas na atmosfera que afetam o clima e os organismos vivos); (9) introdução de novas entidades (por exemplo, poluentes orgânicos, materiais radioativos, nanomateriais, e microplásticos).

**Figura 3** – Limites planetários.



Fonte: Rockström *et al.*, 2009.

Segundo os autores, os estudos não visam ditar a forma como a sociedade humana deve se desenvolver, mas poderiam ajudar a sociedade civil e os tomadores de decisão na definição de políticas públicas com um espaço operacional seguro para a humanidade e a vida na Terra.

Apesar dos avanços em termos teóricos, podem ser considerados mínimos os avanços no âmbito comportamental por parte da população do mundo. Devido à baixa educação ambiental aplicada pelos países que integram a cúpula verde nas últimas décadas, há certa preocupação nos rumos que irão tomar os debates e proposições para o desenvolvimento sustentável, seja global ou local.

## 2.2 A realidade amazônica e as novas estratégias de gestão

À luz de Aragón (2013), o processo de globalização vem ocasionando modificações profundas na geografia mundial, trazendo à tona questionamentos diversos acerca das desigualdades e injustiças entre regiões distintas. Além disso, o frenesi da modernização e do consumo exacerba os custos socioambientais locais e globais (RAMALHO FILHO, 1999).

A Amazônia, nessa conjuntura, tornou-se relevante para o mundo. No Brasil, a região habitada por 28,1 milhões de pessoas, conforme censo do IBGE (2022), com extensão correspondente a 60% do território nacional (cerca de 5 milhões de km<sup>2</sup>), convive com uma enorme contradição: constitui-se, ao mesmo tempo, como centro das atenções globais e como periferia dos interesses do Brasil. Região riquíssima em recursos naturais – uma das mais cobiçadas do planeta –, ainda carece de soluções concretas de desenvolvimento humano à altura de sua importância socioambiental e estratégica (MELLO, 2015).

Apresentando raízes históricas de dependência, ou progresso sem desenvolvimento, a Amazônia, desde o longo período colonial até a Proclamação da República (1889), tem seu modelo de ocupação e de exploração assentado no que pode ser cunhado de economia de saque, conforme ressalta Mello (2015): atividades extrativas de produtos primários, de baixíssimo valor agregado, destinados à comercialização e industrialização em centros mais desenvolvidos, sem retenção de excedente à economia local.

Tal modelo econômico intensifica-se após a chamada “integração” da Amazônia nas últimas cinco décadas. Como este modelo é arquitetado para uma maior dependência à lógica capitalista interna e externa, a Amazônia persiste sendo caracterizada pela exploração intensa e desordenada da riqueza natural da região – florestas, rios, solos, fauna e flora. Assumiu-se um modelo baseado na implementação de grandes projetos de colonização, em investimentos na mineração, na construção de longas estradas e grandes usinas hidrelétricas (MOUTINHO, 2005), transformando a economia amazônica, basicamente, numa frente de expansão agropecuária, do extrativismo mineral e florestal, figurando num modelo agroexportador de matérias-primas, com sérios prejuízos de ordem ambiental, social e econômica para a população local.

A contextualização recente das políticas de desenvolvimento da Amazônia,

portanto, é marcada por duas fases, conforme aponta Locatelli (2009). A primeira fase consiste em políticas desenvolvimentistas do Estado brasileiro, visando somente o crescimento econômico, e foi implementada durante toda a segunda metade do século XX. Por sua vez, a segunda fase, que se localiza no início deste século, está embasada em políticas que propuseram uma transversalidade de propostas e de dimensões das discussões do pensar e planejar amazônico (LOCATELLI, 2009; QUINTINO; CARLEIAL, 2013), ainda que os caminhos estejam se configurando no sentido oposto ao planejamento, com forte tendência a retomar à primeira fase ainda no fim desta década.

Nesse sentido, Locatelli (2009) conclui que as políticas recentes de desenvolvimento da Amazônia sempre está presente o interesse da reprodução do capital e a apropriação dos bens regionais pela iniciativa privada, descartando os interesses e necessidades dos atores locais e a capacidade endógena de um desenvolvimento comprometido com o equilíbrio socioambiental, segundo o qual se possa ter equidade com as questões territoriais, econômicas, sociais e ambientais.

Os aspectos culturais e ecológicos amazônidas vêm sendo substituídos também por valores externos. Tal homogeneização cultural põe em risco a identidade e o simbolismo do patrimônio cultural local, regional e nacional, misturando-lhes, ou mesmo sobrepondo-lhes concepções e valores de uma cultura mundial, decretando a morte da tradição, provocando segregações e frustrações sociais e graves conflitos entre classes sociais e entre o local e o universal (RAMALHO FILHO, 1999).

Dentro dessa perspectiva, Mendes (1974) destacara tal fenômeno desde a década de 70, buscando incorporar ao debate do desenvolvimento proposto à Amazônia, e principalmente aos amazônidas, suas potencialidades endógenas. Ainda que o período em questão corresse na contramão de qualquer ideário que propõe as primeiras discussões sobre desenvolver-se de forma sustentável, Mendes (1974) foi de grande importância em formulações ou proposições teóricas para o desenvolvimento da Amazônia, ou mesmo na construção de espaços de debate no meio acadêmico-científico e, principalmente, para a construção de políticas pluridimensionais que valorizassem as potencialidades regionais e o fortalecimento do diálogo intrarregional.

Um dos exemplos notórios de sua contribuição acadêmica é o livro intitulado “A Invenção da Amazônia” (MENDES, 1974), tornando-se um clássico ao abordar o

desenvolvimento da Amazônia na contramão da dependência que se construía da região para com as regiões sudeste e sul, reflexo ainda atual do modelo de desenvolvimento regional. Publicado originalmente em 1974 e reeditado em 2006, seu estudo objetivava trazer uma visão prospectiva da Amazônia, no sentido de buscar um novo olhar, que atendesse suas vocações e o bem-estar dos amazônidas, rompendo com o modelo de dependência, desconectado internamente. No estudo, se incluíam questões da utilização dos recursos naturais, da biodiversidade, do centralismo ambiental, das múltiplas faces da região, mas, sobretudo, da importância de ver a região de “dentro” para “fora”.

Esse olhar de potencialidades endógenas culminaria perfeitamente na mesma pergunta levantada no estudo de Aragón (2005), para além dos dados geopopulacionais, “até onde vai a Amazônia e qual é sua população ?” A preocupação em responder adequadamente tal pergunta aumentou nos últimos anos, como resultado da relevância global que alcançou a problemática ambiental e do fortalecimento dos processos de integração sub-regional face ao processo de globalização.

Porém, transcorridos mais de 500 anos de história, o quadro pouco se alterou. Em pleno século XXI, regido pela economia do conhecimento, a pauta de exportações da região continua baseada em produtos primários, não industrializados, tão somente com alguma variação horizontal do “cardápio” de oferta: ao invés das seculares “especiarias”, as contemporâneas *commodities* têm mantido o modelo exógeno de acumulação (MELLO, 2015).

Esse modelo implica corresponder às expectativas de conservação, produção e exportação mundo-capital, influenciando direta e indiretamente as políticas públicas adotadas na Amazônia. Estas políticas podem ser separadas em quatro configurações principais, conforme apontam Théry e Mello-Théry (2005): (1) política de conservação; (2) política social na calha dos rios e na Amazônia ocidental; (3) política de produção nas periferias sul e leste; e (4) política de penetração ao longo de certas hidrovias e rodovias.

De forma complementar, Bertha Becker (2009) ressaltara que tais políticas públicas para a Amazônia brasileira apresentam e retratam interesses ambíguos e conflituosos. De um lado, o favorecimento de novas infraestruturas, suporte para o desenvolvimento econômico pautado somente na racionalidade econômica, principalmente do agronegócio em grande escala, o qual vem tomando grandes

proporções nos estados do Mato Grosso e Pará. De outro, surgem políticas tímidas focadas nos interesses das populações locais e na sustentabilidade ambiental, destacando a importância do desenvolvimento de biotecnologias que pautem um novo modelo de produção na Amazônia.

É certo que compreender a dinâmica socioambiental e econômica da Amazônia e assim elaborar políticas com viés sustentável para o desenvolvimento da região não são tarefas simples. Assim, uma compreensão histórica profunda da Amazônia se faz necessária como primeiro grande passo. Nesse âmbito, vários estudos podem ser destacados, contudo, uma produção que merece ênfase, contemplando importantes temas que proporcionam o enriquecimento do debate e uma imersão literária sobre Amazônia, oportunizando assim maior compreensão do seu processo de desenvolvimento e apontamentos futuros, é o livro intitulado “Amazônia, conhecer para desenvolver e conservar”, de Aragón (2013).

Ao longo do estudo, o autor ressalta a importância da Amazônia enquanto região, sua intervenção e principalmente a significância que possui em escala global e local. Descrevendo sua demografia de forma plural, com suporte de indicadores que demonstram, ao longo das décadas, características singulares desse bioma. Inclui-se, no estudo, seu povoamento, migração, conquistas e expansão. Por fim, a partir da imersão literária das temáticas iniciais, o autor questiona o futuro do desenvolvimento sustentável na Amazônia.

Quando Aragón (2013) questiona os caminhos futuros da sustentabilidade na região, ressalta principalmente a importância de um movimento global no direcionamento de reconhecer a Amazônia para além dos termos “reguladora climática” e “portadora de grande estoque natural”. Adverte acerca das diversas arestas limitantes do modelo de desenvolvimento pensado para os países que compõem a Amazônia e aponta como primordialmente necessário o reconhecimento das diferenças sociais, culturais, políticas e econômicas entre esses países.

Em conclusão, observa que a Amazônia tem representação importante em escala global e, devido a isso, pode ser palco de políticas e ações que devem estar em consonância com as aspirações dos próprios países amazônicos, sendo, inclusive, coordenadas por eles. Essas políticas e ações devem fortalecer, principalmente, os direitos da natureza, da sociedade e, acima de tudo, o bem-estar dos habitantes da Amazônia.

Nessa perspectiva, as lutas pela sustentabilidade amazônica refletem, ao

longo dos últimos anos, conflitos entre interesses econômicos, socioambientais e culturais concorrentes. À luz de Simonian (2007), pensar a noção de Amazônia em termos de sustentabilidade constituiu-se em uma tendência forte nas últimas décadas, ainda que as práticas socioeconômicas se mantenham distantes de um ideal proposto por tal modelo.

Esse histórico de contrapontos é o que traz, para a pauta atual do debate, a necessidade de novas estratégias de gestão sustentável para este bioma. Com o surgimento e o fortalecimento do conceito de desenvolvimento sustentável como norteador de políticas públicas, surgiu também a necessidade de se mensurar o grau de sustentabilidade de conjuntos territoriais de diversas escalas ou seu eventual progresso nesse sentido (MARCHAND; LE TORNEAU, 2014).

Dentro das várias estratégias para o direcionamento à sustentabilidade do desenvolvimento, emergiram algumas ferramentas de mensuração, utilizando indicadores de sustentabilidade. Tais ferramentas são capazes de mensurar a evolução de um determinado sistema. Para Martins (2012), os indicadores de sustentabilidade são medidas fundamentais que buscam evidenciar os resultados das ações e práticas das políticas implementadas, apontando novos cursos de ação que ofereçam opções mais adequadas do ponto de vista da sustentabilidade.

No entanto, para a realidade amazônica, há um consenso, entre os pensadores, de que é necessário definir melhor o que é, de fato, desenvolvimento sustentável e quais parâmetros servem para avaliar o bioma amazônico, tendo em vista a necessidade de um olhar multidisciplinar (MARCHAND; LE TORNEAU, 2014; MARTINS, 2012; TOLEDO, 2014; VIEIRA; TOLEDO; SANTOS JÚNIOR, 2014). Portanto, mensurar sustentabilidade na Amazônia nunca será algo trivial.

A Amazônia é uma região considerada como um mosaico de ocupações, que, segundo Bertha Becker (2008) é um verdadeiro laboratório onde estão sendo testadas inúmeras concepções de sustentabilidade. Nesta região, surgiram “experimentos associados à sociobiodiversidade, criando novas territorialidades com populações de origem étnica e/ou geograficamente distintas, com diferentes técnicas e parcerias diversas” (BECKER, 2008)

Daí a importância de um olhar endógeno e, ao mesmo tempo, holístico em torno da sustentabilidade amazônica (ARAGÓN, 2013; MENDES, 1974), ressaltando a necessidade de um diagnóstico adequado a suas particularidades, através do uso de ferramentas de mensuração da sustentabilidade formuladas e desenvolvidas em

sintonia com sua realidade específica (LE TORNEAU; KOHLER, 2011; MARCHAND; LE TORNEAU, 2014).

Assim, várias pesquisas com ferramentas de mensuração e indicadores estão sendo testadas com a finalidade de analisar sustentabilidade no contexto amazônico e apontar os melhores caminhos para o desenvolvimento sustentável da região resultados muitas vezes refletidos somente através de números não traduzem de forma integral as particularidades apresentadas por este bioma, fazendo-se necessário buscar novas alternativas de mensuração.

Por outro lado, ainda que possíveis distorções da realidade regional sejam acarretadas pelas ferramentas analíticas com olhar global, não somente problemas decorrem da globalização. Há iniciativas globais que se mostram interessantes enquanto norteadoras do desenvolvimento sustentável, a partir de olhares mais amplos. Exemplos desse movimento global se configuram, por exemplo, nas denominadas Metas de Aichi para a Biodiversidade, aprovadas na COP-10, reunida na Província de Aichi (Japão) em 2010. São cinco objetivos estratégicos e 20 metas todas voltadas à redução da perda da biodiversidade em âmbito mundial e à implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), a serem alcançadas até 2020 (WEIGAND JR; CALANDINO DA SILVA; OLIVEIRA E SILVA, 2011). Outro exemplo é a Agenda 2030, com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, lançada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2016), cuja finalidade é alcançar a sustentabilidade do desenvolvimento nas dimensões: Social, Econômica e Ambiental.

Os ODS são vistos como integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões. Os objetivos e metas estimularão a ação em áreas de importância crucial para a humanidade e para o planeta durante 15 anos, incluindo, a Amazônia.

O desenvolvimento de ferramentas, metas e objetivos é resultado das grandes conferências internacionais sobre a dinâmica socioambiental global. A Assembleia Geral da ONU de 2000, em Nova Iorque, conhecida como a Cúpula do Milênio, que estabeleceu inicialmente 8 Objetivos do Milênio (ODM), é um marco notório nesse direcionamento. Isto, porque tais objetivos indicavam níveis e prazos para reduzir a pobreza no mundo, em suas múltiplas dimensões, e propunham a igualdade de oportunidades entre gêneros, o acesso à educação de qualidade e o respeito ao meio ambiente, em conformidade com os direitos humanos básicos –

como a saúde e a moradia – contemplados na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Declaração do Milênio das Nações Unidas.

Pesquisas com indicadores têm avançado, ainda que timidamente, na Amazônia, a exemplo dos estudos aplicando o Barômetro da Sustentabilidade, feitos pelo Museu Paraense Emílio Goeldi em parceria com a Universidade Federal do Pará (QUINTELA; TOLEDO; VIEIRA, 2018). Todos esses estudos possuem objetivos comuns: (1) verificar a evolução do desenvolvimento sustentável na região; e (2) contribuir para elaboração de políticas públicas consistentes e pluridimensionais.

Os ODS procuram, nesse sentido, tornar realidade o princípio da indivisibilidade dos direitos humanos, pois exigem a realização prática dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais, mesmo em realidades tão distintas de países considerados desenvolvidos e em desenvolvimento. Ao estabelecerem metas e prazos para seu alcance, os ODS podem representar mais um impulso para a realização dos direitos humanos e, sobretudo, como uma tentativa de romper com a postura de adiamento indeterminado da universalização dos benefícios do direito ao desenvolvimento, em sua ampla definição, para todos (SILVA, 2013).

Desse modo, destaca-se o papel dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável nas etapas de diagnóstico e prognóstico, como ferramenta indispensável ao processo de mensuração da sustentabilidade. No entanto, especificar e quantificar indicadores para traduzir o grau de envolvimento na promoção do desenvolvimento sustentável do Brasil e particularmente da Amazônia ainda é um desafio para os institutos de pesquisa e órgãos governamentais (KRAMA, 2009).

### **2.3 O município de Altamira**

O Município de Altamira é criado através do Decreto Legislativo nº 1.234, de 06 de novembro de 1911. Altamira está localizada no Estado do Pará (Latitude de 03° 12' S e Longitude 51° 12' W, altura 74 m), distante 512 km, em linha reta, da capital do Estado, Belém, ou 720 km por via rodoviária na rota de Tucuruí (Figura 4).

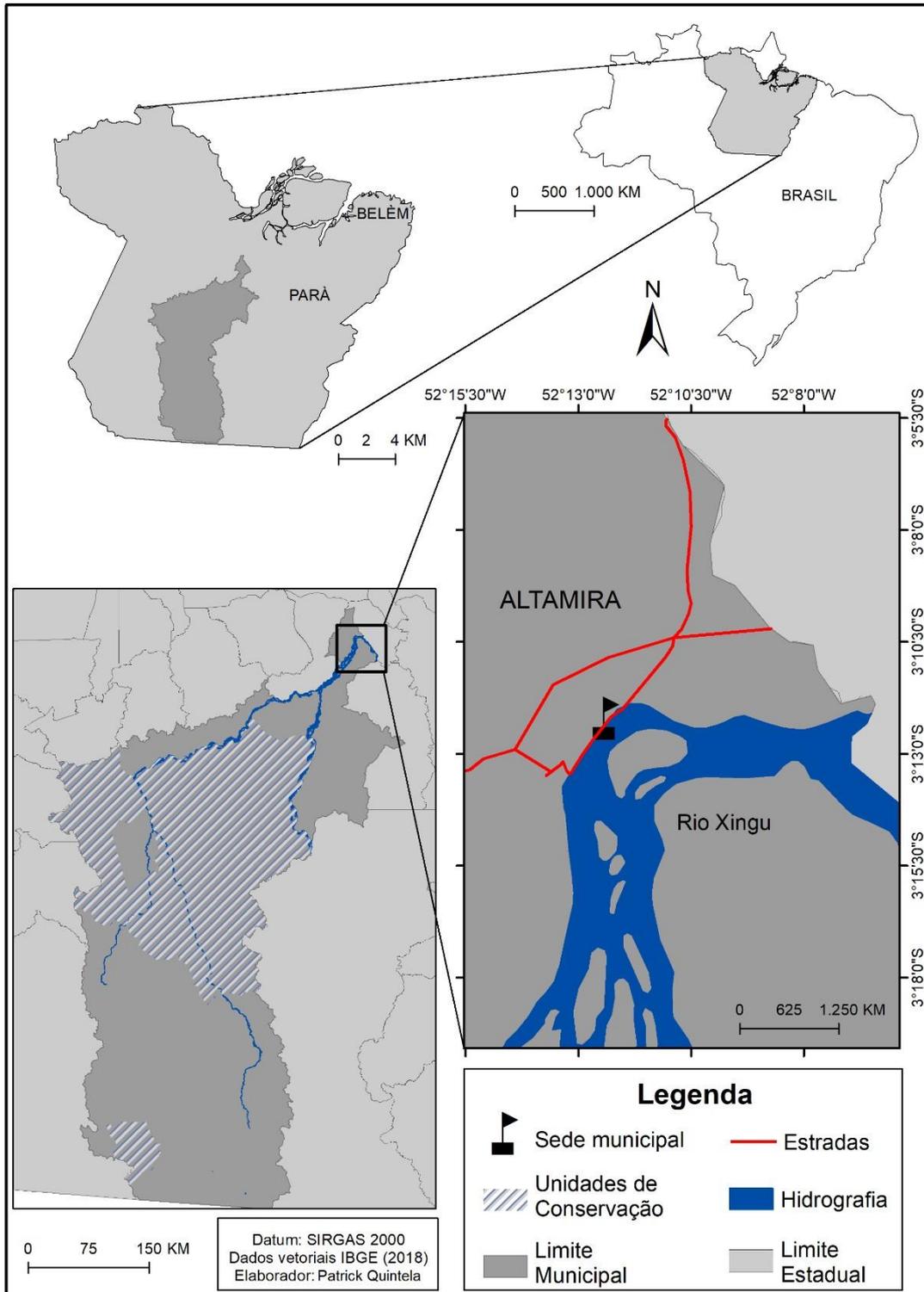
Limita-se, ao Norte, com o município de Vitória do Xingu; ao Sul, com o Estado do Mato Grosso; a Nordeste, Leste e Sudeste, com os municípios de Senador José Porfírio e São Félix do Xingu; a Noroeste, Oeste e Sudoeste, com os municípios de Brasil Novo, Medicilândia, Uruará, Placas, Rurópolis, Trairão, Itaituba e Novo Progresso. Altamira é considerada o maior município em extensão territorial do estado do Pará, com área de 159.533,730 km<sup>2</sup> equivalente à soma das áreas dos

estados de Alagoas, Sergipe, Rio Grande do Norte, Paraíba e metade do Estado de Pernambuco.

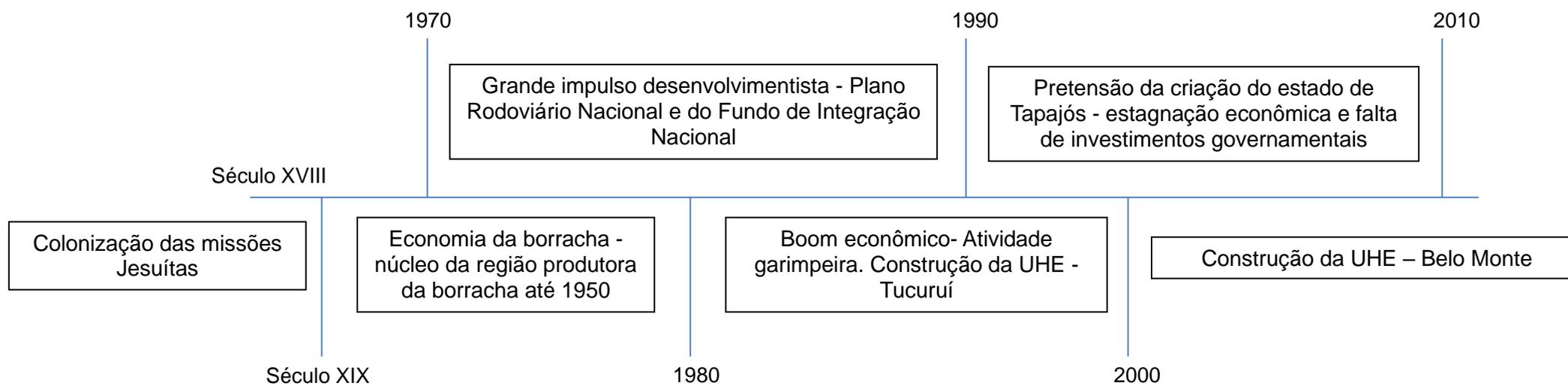
Conforme plano diretor do município de Altamira (ALTAMIRA, 2010), sua colonização teve início nas missões Jesuítas, durante a primeira metade do século XVIII. Nesse período, o território apresentava densas florestas, que ocupavam quase a totalidade da extensão territorial. O acesso ao município era complexo, levando anos até que fossem abertas novas rotas. Altamira, um dos principais municípios do Pará, consolidou-se, então, como centro polarizador do sul do Estado. Sua origem oficial, portanto, esteve ligada (Figura 5):

- a) A colonização das missões Jesuítas, na primeira metade do século XVIII;
- b) À extração de borracha, que perdurou até a metade do século XX;
- c) Ao processo de interiorização do Brasil, com a abertura da fronteira amazônica, a partir da década de 1970;
- d) Ao grande impulso desenvolvimentista - Plano Rodoviário Nacional e do Fundo de Integração Nacional;
- e) À construção da UHE – Belo Monte.

**Figura 4 – Município de Altamira.**



Fonte: Elaboração própria (2022).

**Figura 5** – Linha do tempo de Altamira.

**Fonte:** Elaboração própria (2023).

Tornando-se epicentro dos conflitos amazônicos, Altamira é redescoberta periodicamente e esquecida logo em seguida. Conforme destacam Negrão e Cândido (2015), em especial com a construção da hidrelétrica de Belo Monte, observou-se em Altamira um novo ciclo de expansão urbana, com crescente participação do setor privado, seja através da implantação de loteamentos e condomínios, ou de conjuntos habitacionais de baixa renda. Este padrão de expansão transpõe para a cidade a generalização de processos de alto impacto social e ambiental no espaço urbano, e de grande tolerância e passividade diante dos fenômenos de concentração fundiária, transformação intensiva do ambiente natural, urbanização em grande escala, homogeneização da paisagem e ampliação do tecido urbano (NEGRÃO; CÂNDIDO, 2015).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Abordagem e tipo de pesquisa**

A abordagem metodológica utilizada para esta tese se caracteriza como uma pesquisa com técnica de métodos mistos (CRESWELL, 2007), de cunho multidisciplinar, objetivando mensurar a sustentabilidade a partir de uma perspectiva ampla e integrada, contemplando as dimensões consideradas essenciais para o desenvolvimento sustentável.

Quanto à natureza da pesquisa, pode-se considerar uma pesquisa aplicada, exploratória e descritiva. Pesquisa aplicada devido à utilização de um instrumento já construído; exploratória e descritiva porque busca a compreensão, a análise e a relação dos dados e informações obtidos através de documentos, bibliografias e observações.

Para facilitar a visualização dos resultados, será calculada a média aritmética dos dados secundários encontrados, com posterior emprego de análise estatística (técnicas de análise multivariada ou fatorial), conforme a metodologia do Barômetro da Sustentabilidade como ferramenta para validação e corroboração da análise.

Os dados coletados deverão retratar o município de Altamira, para, assim, possibilitar uma análise temporal, a partir da construção de uma linha do tempo que tratará dos anos de 2000-2010-2020, de acordo com os parâmetros do que se considera sustentável. Esta construção deve subsidiar as discussões em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e às 169 metas inseridas na Agenda 2030 (conforme Anexo B), as quais definem o alcance de 20 metas logo no ano de 2020 e outras 149 até o ano de 2030.

#### **3.2 Agenda 2030: 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS (Quadro 1) inseridos na agenda 2030, anunciados pelo PNUD em 2015, demonstram a escala e a ambição desta nova agenda universal. Ela é considerada uma agenda de alcance e significância sem precedentes, pois leva em conta as diferentes realidades globais, as capacidades e os níveis de desenvolvimento, respeitando as políticas e prioridades locais. São objetivos e metas universais, integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as dimensões social, econômica e ambiental do desenvolvimento sustentável. Com base na Agenda 2030, será avaliada a sustentabilidade do desenvolvimento do município de Altamira.

**Quadro 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.**

	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
	Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
	Alcançar à igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.
	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.
	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.
	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.
	Conservar e usar sustentavelmente os oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda de biodiversidade.
	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

**Fonte:** PNUD Brasil (2016).

### 3.3 Ferramentas de mensuração

A ideia de utilizar indicadores de sustentabilidade (IDS) surge durante a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio92, conforme aponta Siche et al. (2007). De forma mais específica, tal ideia consta do capítulo 40 da Agenda 21, que discorre sobre a necessidade de construção de indicadores capazes de demonstrar a realidade de cada localidade e que possam, assim, balizar decisões mais coerentes para com as principais necessidades apresentadas.

Nesse contexto, a utilização de IDS para efetivação do desenvolvimento sustentável, conforme Prescott-Allen (1999), surge para proporcionar, ao mesmo, uma estrutura econômica mais consistente a partir de sistemas naturais ricos, com maior flexibilidade e empoderamento comunitário. Portanto, nessa lógica, os indicadores de sustentabilidade maximizam as chances de se obterem resultados mais eficazes, dentro da concepção de que os indicadores de sustentabilidade são usados para traçar uma amostra da realidade, avaliando condições, tendências, metas e objetivos, comparando situações e antecipando futuras condições e tendências (VAN BELLEN, 2005).

Nesse sentido, a utilização de indicadores vem potencializar significativamente as atividades realizadas pelo ser humano, monitorando o desenvolvimento através da avaliação da evolução da sociedade e o nível de qualidade de vida dela. Com base em Takashina e Flores (1996), os indicadores funcionam como ferramenta importante, auxiliando a gestão de políticas, programas e projetos sintonizados com as reais necessidades da comunidade a ser estudada, medindo e comunicando os resultados e os impactos alcançados.

Para o alcance de resultados consistentes, com base nas contribuições mencionadas, a utilização de indicadores ou índices de sustentabilidade deve indicar, primordialmente, os elementos relativos da sustentabilidade de um sistema. Os índices ou indicadores devem, acima de tudo, ser expressos de forma clara, a fim de facilitar sua determinação, leitura ou interpretação, evitando o surgimento de dúvidas referentes aos princípios que constituem a base do processo que se pretende analisar. Dessa forma, os índices ou indicadores não devem considerar um único aspecto do sistema, tendo em vista que o termo sustentabilidade é composto por um conjunto de fatores que devem necessariamente estar associados, como aspectos econômicos, sociais e ambientais (SICHE et al. 2007).

Os últimos anos têm testemunhado o surgimento de uma série de iniciativas no

sentido de operacionalizar o conceito de desenvolvimento sustentável através de uma ferramenta de avaliação. Por se tratar de um tema relativamente novo, a mensuração do grau de sustentabilidade do desenvolvimento ainda encontra uma série de dificuldades. Estas dificuldades estão relacionadas principalmente à falta de informações sobre as ferramentas existentes e seu campo de aplicação (BOSSSEL, 1999; COSTANZA, 1991; MEADOWS, 1988; PEARCE; BATEMAN; TURNER, 1993).

Dentro dessa perspectiva, uma diversidade de pesquisadores e institutos voltados ao planejamento vem desenvolvendo variados modelos de ferramentas voltadas à mensuração da sustentabilidade. Van Bellen (2005) faz uma seleção em seu estudo de três delas, sendo as mais utilizadas: Pegada Ecológica (*Ecological Footprint*), Barômetro da Sustentabilidade (*Barometer of Sustainability*) e o Painel da Sustentabilidade (*Dashboard of Sustainability*).

### 3.3.1 Pegada ecológica (*Ecological Footprint Method*)

A Pegada Ecológica (*Ecological Footprint Method*) é uma ferramenta que representa a apropriação de uma determinada população sobre a capacidade de carga do sistema total (CHAMBERS; SIMMONS; WACKERNAGEL, 2000; WACKERNAGEL et al., 1999).

A estrutura básica da ferramenta adota a seguinte ordem: primeiro se calcula a média anual de consumo de itens particulares de dados agregados, nacionais ou regionais, dividindo o consumo total pelo tamanho da população. O passo seguinte é determinar, ou estimar, a área apropriada *per capita* para a produção de cada um dos principais itens de consumo. Isto é realizado dividindo-se o consumo anual *per capita* (kg/*capita*) pela produtividade média anual (kg/ha) (VAN BELLEN, 2004).

Portanto, trata-se de uma ferramenta de gerenciamento do uso de recursos naturais por indivíduos, cidades, nações e pela humanidade em geral. Mede em que grau a humanidade está usando os recursos da natureza com mais rapidez do que eles podem se regenerar. A Pegada Ecológica pode ser aplicada em escalas que vão desde produtos isolados até famílias, organizações, regiões, nações e a humanidade como um todo (LOUETTE, 2009).

### 3.3.2 Painel de Sustentabilidade (*Dashboard of Sustainability*)

Conceitualmente, o Painel da Sustentabilidade (*Dashboard of Sustainability*) é um índice agregado de vários indicadores. A partir do cálculo destes índices, deve-

se obter o resultado final de uma avaliação. Cada um dos indicadores dentro dos escopos ou dimensões da sustentabilidade propostos pelo sistema pode ser avaliado, tanto em termos de sustentabilidade como no nível do processo decisório, a partir de dois elementos principais: importância e desempenho (VAN BELLEN, 2004).

A importância de um determinado indicador é revelada pelo tamanho que este assume frente aos outros na representação visual do sistema correspondente. Já o desempenho do indicador é mensurado através de uma escala de cores que varia do verde até o vermelho. O agrupamento dos indicadores dentro de cada um dos escopos fornece a resultante ou o índice relativo desta dimensão (HARDI; ZDAN, 1997; 2000). Utilizando-se da metáfora do painel de um veículo, a ferramenta apresenta avaliações econômicas, ambientais, sociais e institucionais específicas de cada país. Dessa forma, torna-se possível saber se os indicadores se aproximam ou se distanciam de um panorama de sustentabilidade. O painel é adequado para tomadores de decisão e interessados em desenvolvimento sustentável. A ferramenta deve ser usada para a comparação entre nações, mas também pode ser aplicada para índices urbanos e regionais (LOUETTE, 2009).

### 3.3.3 Barômetro da Sustentabilidade (*Barometer of Sustainability*)

O Barômetro da Sustentabilidade (*Barometer of Sustainability*) foi desenvolvido por diversos especialistas, ligados principalmente a dois institutos, a IUCN (União Internacional para Conservação da Natureza) e o IDRC (Centro Internacional de Estudos do Desenvolvimento) do Canadá. Este método foi desenvolvido como um modelo sistêmico, dirigido prioritariamente a seus usuários, com o objetivo de mensurar a sustentabilidade (PRESCOTT-ALLEN, 2001a).

É uma ferramenta que utiliza uma combinação de indicadores, e seus resultados são demonstrados por meio de índices. Estes índices são apresentados através de uma representação gráfica, procurando facilitar a compreensão e dar um quadro geral do estado do meio ambiente e da sociedade (VAN BELLEN, 2004). Esta representação pode apresentar a dimensão principal de cada índice para realçar aspectos de performance que mereçam mais atenção, sendo adequada também para comparações entre diferentes avaliações (PRESCOTT-ALLEN, 1997; 1999).

Segundo Prescott-Allen (2001b), dois grandes eixos são formados: o Bem-Estar Humano (BEHum) e o Bem-Estar do Meio-Ambiente (BEAmb). Cada uma dessas duas grandes dimensões se subdivide em outras cinco dimensões. Para a

sociedade, considera-se: (1) saúde e população, (2) riqueza, (3) conhecimento e cultura, (4) comunidade e (5) equidade. Para o meio ambiente, tem-se: (1) terra, (2) ar, (3) água, (4) espécies e (5) utilização de recursos (VAN BELLEN, 2004).

#### 3.3.4 Pontos fortes e pontos fracos das ferramentas de mensuração

Alguns autores destacam as vantagens e limitações decorrentes da utilização destas ferramentas, mostrando que qualquer sistema que procure medir o grau de sustentabilidade de um determinado processo deve observar diversos aspectos (CHAMBERS; SIMMONS; WACKERNAGEL, 2000; HARDI; ZDAN, 2000, PRESCOTT-ALLEN, 2001a).

Com base nos conceitos das ferramentas e suas limitações, Van Bellen (2004) faz uma comparação das ferramentas de avaliação anteriormente conceituadas, levando em consideração diversas características. Dentro dessa perspectiva, o Quadro 2 apresenta, de forma simplificada, um resumo das principais contribuições e limitações de cada uma das três ferramentas abordadas, separadamente, no sentido de exemplificar os elementos que definem cada um dos instrumentos observados.

**Quadro 2** – Comparação das ferramentas de mensuração do Desenvolvimento Sustentável.

<b>Método</b>	<b>Complexidade da Ferramenta</b>	<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>
<b>ECOLOGICAL FOOTPRINT METHOD</b>	<p><b>Elevada Complexidade</b> Sustentabilidade relacionada com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxos de matéria e energia de um sistema</li> </ul> <p>Alguns cálculos associados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtividade ecológica</li> <li>• Consumo</li> </ul> <p>Sistemas de auxílio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande número de sistemas informatizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca a dependência do meio ambiente natural</li> <li>• Resultado impactante – área apropriada</li> <li>• Influência maior sobre a sociedade civil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza apenas uma dimensão</li> <li>• Cálculos complexos</li> <li>• Pouca influência sobre os tomadores de decisão</li> </ul>
<b>DASHBOARD OF SUSTAINABILITY</b>	<p><b>Complexidade Mediana</b> Sustentabilidade relacionada com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índices / Indicadores</li> </ul> <p>Alguns cálculos associados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Média aritmética</li> <li>• Média ponderada</li> <li>• Interpolação não linear</li> </ul> <p>Sistemas de auxílio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza no mínimo três dimensões</li> <li>• Representação visual</li> <li>• Influência maior sobre os tomadores de decisão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excesso de dimensões mascara a dependência dos recursos naturais</li> <li>• Impacto menor sobre o público-alvo</li> </ul>
<b>BAROMETER OF SUSTAINABILITY</b>	<p><b>Complexidade Mediana</b> Sustentabilidade relacionada com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índices / Indicadores</li> </ul> <p>Alguns cálculos associados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Média aritmética</li> <li>• Média ponderada</li> <li>• Interpolação linear</li> </ul> <p>Sistemas de auxílio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa computacional específico para aplicação e desenvolvimento da ferramenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revela a dependência do meio ambiente natural</li> <li>• Utiliza duas dimensões</li> <li>• Representação visual</li> <li>• Influência maior sobre os tomadores de decisão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto menor sobre o público-alvo</li> </ul>

**Fonte:** Elaboração própria com base em Van Bellen (2004).

Tendo em vista os conceitos e particularidades apresentadas pelas ferramentas, Marchand e Le Tourneau (2014) fazem um estudo sobre as principais ferramentas de mensuração da sustentabilidade, avaliando suas potencialidades e a necessidade de sua aplicabilidade/adaptação à realidade amazônica.

Nesse contexto, o Barômetro da Sustentabilidade vem sendo utilizado de forma promissora por instituições de pesquisa e ensino, Programas de Pós-Graduação e para a gestão estadual a partir da construção de um panorama da sustentabilidade em regiões da Amazônia. Os estudos desenvolvidos por Cardoso, Toledo e Vieira (2016), Lameira, Vieira e Toledo (2015), Quintela, Toledo e Vieira (2018), e Silva (2013), entre outros, são exemplos interessantes da utilização do BS voltados à construção desse cenário da sustentabilidade no contexto amazônico.

#### **4 APLICAÇÃO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE (BS) AO CASO DE ALTAMIRA**

O Barômetro da Sustentabilidade (BS) é uma metodologia de avaliação da sustentabilidade desenvolvido pelo pesquisador Prescott-Allen (2001a), com o aval da International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) e do International Development Research Center (IDRC) do Canadá.

Segundo Prescott-Allen (2001b), dois grandes eixos são formados: o Bem-Estar Humano (BEHum) e o Bem-Estar do Meio-Ambiente (BEAmb). Como exposto anteriormente, cada uma dessas duas grandes dimensões se subdividem em outras cinco dimensões. Para a sociedade, destacam-se: (1) saúde e população, (2) riqueza, (3) conhecimento e cultura, (4) comunidade e (5) equidade. Para o meio ambiente, contam: (1) terra, (2) ar, (3) água, (4) espécies e (5) utilização de recursos.

A metodologia vem sendo aplicada em diversos trabalhos acadêmicos e de gestão pública. A nível nacional, destaca-se o trabalho para o Brasil, onde se definiu o país em uma faixa intermediária de sustentabilidade, embora muito próxima da condição quase insustentável. O estudo mostrou que o Índice de Bem-estar Humano apresentou índices mais elevados do que o Índice de Bem-Estar do Meio-Ambiente. Isto significa que os indicadores sociais e econômicos apresentam melhores condições que os ambientais, embora exista ainda um grande passivo social no Brasil (KRONEMBERGER et al., 2008).

Entre os pontos críticos estão a escolha dos indicadores usados, sua organização por temas e a construção das escalas de desempenho. Nota-se que todas as ações estão sujeitas a forte subjetividade, o que influencia de forma decisiva na avaliação final do estágio de desenvolvimento sustentável do território em estudo. A discussão entre o maior número possível de especialistas destes três aspectos é uma das formas de se estabelecer, de forma mais objetiva, os parâmetros a serem usados no BS. Mesmo com estas questões, o BS é uma metodologia rápida, simples e barata para se avaliar o nível de desenvolvimento sustentável de um território e acompanhar a sua evolução no tempo.

## 4.1 Seleção dos Indicadores

A escolha dos indicadores está condicionada à existência, consistência dos dados e confiabilidade de mensuração. Assim, os dados devem ser coletados em várias esferas: nacional, estadual e municipal, consulta a várias instituições e órgãos oficiais através de pesquisa documental e exploratória (KRONEMBERGER et al., 2008).

Guijt e Moiseev (2001) consideram que um bom indicador deve ser: (1) mensurável; (2) representativo (deve abranger os aspectos mais importantes, mostrar as tendências ao longo do tempo e as diferenças entre lugares e grupos de pessoas); (3) confiável (pois reflete diretamente se o objetivo está sendo cumprido); (4) bem fundamentado (seus procedimentos têm que ser precisos, padronizados e consistentes); e (5) viável (os indicadores têm que ser disponíveis e obtidos a um custo razoável).

Segundo as regras da ferramenta, os indicadores devem ser guardados em suas medidas originais, e a eles devem ser atribuídos os escores relativos aos critérios da escala de desempenho. A combinação dos indicadores deve apresentar hierarquização dentro do sistema e dentro de cada eixo separadamente (PRESCOTT-ALLEN, 1997; 1999).

Os indicadores selecionados para explanação dos resultados e análise do que se pretende nesta tese estão intimamente relacionados aos objetivos do desenvolvimento sustentável e suas metas, definidos nas dimensões social, econômica e ambiental. Os indicadores selecionados para este panorama do município de Altamira buscam contemplar os principais objetivos elencados como essenciais para o desenvolvimento global sustentável:

### 4.1.1 Indicadores da dimensão social (Quadro 3)

#### 1. **Mortalidade na infância:**

Refere-se à taxa de óbitos de crianças menores de 5 anos por 1000 nascidos vivos.

#### 2. **Mortalidade materna:**

Refere-se à taxa de óbitos de mulheres durante a gravidez ou até 42 dias após o término da gravidez por 100.000 nascidos vivos.

#### 3. **Número de médicos:**

Refere-se ao número total de médicos por 1.000 habitantes.

#### 4. **Leitos hospitalares:**

Refere-se à quantidade de leitos hospitalares disponíveis por 1.000 habitantes.

#### 5. **Gravidez na infância e adolescência**

Refere-se à taxa de gravidez entre meninas e adolescentes entre 10 e 19 anos. Cálculo: **Número de Gravidezes em Meninas e Adolescentes / População de Meninas e Adolescentes x 1.000**

#### 6. **Analfabetismo**

Refere-se ao percentual da população com 15 anos ou mais que não sabe ler e escrever.

#### 7. **Ideb (séries iniciais até o 9º ano)**

Refere-se ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica para os anos iniciais do ensino fundamental. Cálculo: **Ideb Anos Iniciais = Taxa de Aprovação x Média de Desempenho nas Avaliações Ideb (séries finais ensino médio)**

#### 8. **Ideb (séries finais)**

Refere-se ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica para o ensino médio. Cálculo: **Ideb Anos Finais = Taxa de Aprovação x Média de Desempenho nas Avaliações**

#### 9. **Evasão escolar ensino fundamental**

Refere-se à taxa de abandono escolar no ensino fundamental. Cálculo: **Taxa de Abandono Escolar = (Número de Alunos que Abandonaram a Escola / Número Total de Alunos Matriculados) x 100**

#### 10. **Evasão escolar ensino médio**

Refere-se à taxa de abandono escolar no ensino médio. Cálculo: **Taxa de Abandono Escolar = (Número de Alunos que Abandonaram a Escola / Número Total de Alunos Matriculados) x 100**

#### 11. **Acesso à internet**

Refere-se ao percentual da população com acesso à internet.

#### 12. **Roubos**

Refere-se à taxa de ocorrências de roubos por 100.000 habitantes.

#### 13. **Homicídios**

Refere-se à taxa de ocorrências de homicídios por 100.000 habitantes.

#### 14. **Acesso à energia elétrica**

Refere-se ao percentual da população com acesso à energia elétrica.

### **15. Índice de Gini**

Refere-se à medida da desigualdade na distribuição de renda.

#### 4.1.2 Indicadores da dimensão econômica (Quadro 4)

##### **16. Extrema Pobreza**

A extrema pobreza é definida pelo Banco Mundial como uma renda de até US\$ 1,25 por dia. No Brasil, isso equivale a cerca de R\$ 225 por mês.

##### **17. Taxa de Atividade**

A taxa de atividade mede o nível de emprego em um país. É calculada como o quociente entre a população ativa (empregados e desempregados) e a população em idade ativa (16 anos ou mais). Uma alta taxa de atividade indica um mercado de trabalho forte e pode contribuir para o crescimento econômico.

##### **18. Trabalho Infantil**

O trabalho infantil envolve crianças menores de 15 anos que estão envolvidas em atividades econômicas.

##### **19. PIB (Produto Interno Bruto) Per Capita**

O PIB per capita é uma medida da produção econômica média por pessoa em um país. É calculado dividindo o PIB total pelo número de habitantes. Um PIB per capita alto geralmente indica uma economia mais desenvolvida e um padrão de vida mais elevado.

##### **20. Renda Per Capita**

Renda per capita é um indicador econômico que mede a quantidade média de renda que cada pessoa em uma determinada área ou população recebe. É calculado dividindo-se o total da renda de uma região pelo número de habitantes dessa região.

#### 4.1.3 Indicadores da dimensão ambiental (Quadro 5)

##### **21. Cadastro Ambiental Rural (CAR)**

O Cadastro Ambiental Rural é um registro obrigatório para todas as propriedades rurais no Brasil. Ele visa integrar informações ambientais das propriedades rurais para controle, monitoramento e planejamento ambiental.

##### **22. Desmatamento**

O desmatamento é a remoção total ou parcial da cobertura vegetal de uma área.

**23. Focos de calor**

Os focos de calor são indicadores utilizados para monitoramento e controle de queimadas.

**24. Abastecimento de água**

O abastecimento de água envolve a coleta, tratamento e distribuição de água para consumo humano e uso agrícola.

**25. Esgotamento sanitário**

O esgoto sanitário é o sistema de coleta e tratamento de resíduos líquidos domésticos e industriais.

**26. Coleta de lixo**

A coleta de lixo é o processo de recolher, transportar e descartar resíduos sólidos.

**Quadro 3** – Dimensão Social: temas, indicadores, e parâmetros para construção das escalas de desempenho do BS para o município de Altamira.

	Temas	Indicadores	Fonte	Parâmetros
<b>Social</b>	Saúde e População	Mortalidade na infância	DATASUS 2020	Considera-se sustentável mortalidade na infância de 0-5 anos (abaixo de 20 mortes por mil nascidos vivos) (OMS).
		Mortalidade materna	DATASUS 2022	Considera-se sustentável mortalidade materna por complicações no parto (abaixo de 20 mortes por 100 mil nascidos vivos) (OMS).
		Número de médicos	DATASUS 2014	Considera-se sustentável 2,7 médicos para cada 1.000 habitantes (Ministério da Saúde).
		Leitos hospitalares	DATASUS 2014	Considera-se sustentável 2,5 a 3 leitos hospitalares para cada 1.000 habitantes (Ministério da Saúde).
		Gravidez na infância e adolescência	DATASUS 2019	Considera-se sustentável a não ocorrência de gravidez na faixa etária até 17 anos (ODS).
	Conhecimento e Cultura	Analfabetismo	IBGE 2010	Considera-se sustentável que não ocorra analfabetismo (ODS).
		Ideb (séries iniciais até o 9º ano)	Inep 2021	As notas atribuídas pelo IDEB podem variar de 0 a 10. A meta brasileira, considerada sustentável na pesquisa, é a obtenção de nota 6.
		Ideb (séries finais ensino médio)	Inep 2021	As notas atribuídas pelo IDEB podem variar de 0 a 10. A meta brasileira, considerada sustentável na pesquisa, é a obtenção de nota 6.
		Evasão escolar ens. Fundamental.	Inep 2022	Considera-se sustentável 0% de abandono escolar (ODS).
		Evasão escolar ens. Médio	Inep 2022	Considera-se sustentável 0% de abandono escolar (ODM).
		Acesso à internet	Cobertura média no Estado do Pará 2022	Considera-se sustentável 100% de cobertura (ODS).
	Comunidade	Roubos	SEGUP/ SIAC 2022	Considera-se sustentável 8 roubos para cada 10 mil habitantes (Programa Cidades Sustentáveis).
		Homicídios	DATASUS 2017	Considera-se sustentável 0% de mortes por homicídio (Programa Cidades Sustentáveis).
		Acesso à energia elétrica	IBGE 2010	Considera-se sustentável 100% de cobertura de Energia Elétrica (IBGE).
	Equidade	Índice de Gini	IBGE 2010	Considera-se sustentável a não ocorrência de desigualdade (ODS).

Fonte: Elaboração própria (2022).

**Quadro 4 – Dimensão Econômica: temas, indicadores, e parâmetros para construção das escalas de desempenho do BS para o Município de Altamira.**

	Temas	Indicadores	Fonte	Parâmetros
<b>Econômica</b>	Riqueza	Extrema pobreza	IBGE 2010	Considera-se sustentável a não existência da extrema pobreza, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US\$1,25 por dia (ODS).
		Taxa de atividade	IBGE 2021	Considera-se sustentável que 100% da população ativa esteja ocupada. A partir de 2020 o IBGE passou a considerar população ativa aquela com mais de 15 anos de idade.
		Trabalho infantil	IBGE 2010	Considera-se sustentável a não ocorrência do trabalho infantil (5-17 anos) (OIT).
		PIB ( <i>per capita</i> )	IBGE 2020	Consideraram-se os maiores e menores PIB <i>per capita</i> do Estado do Pará.
		Renda ( <i>per capita</i> )	IBGE 2010	Entre R\$ 624,00 e R\$1.157,00 (PNUD).

Fonte: Elaboração própria (2022).

**Quadro 5 – Dimensão Ambiental: temas, indicadores, e parâmetros para construção das escalas de desempenho do BS para o Município de Altamira.**

	Temas	Indicadores	Fonte	Parâmetros
<b>Ambiental</b>	Terra	Cadastro Ambiental Rural	Semas 2014	Considera-se sustentável acima de 80% do território com imóveis rurais inseridos no CAR(MMA).
		Desmatamento	Prodes/INPE 2019	Desmatamento inferior a 40 km <sup>2</sup> por ano (MMA).
	Ar	Focos de calor	INPE Queimadas 2014	Considera-se sustentável até 10 focos por 1000 km <sup>2</sup> (considerado causas naturais).
	Água	Abastecimento de água	IBGE 2010	Considera-se sustentável 100% de domicílios (IBGE).
		Esgotamento sanitário	IBGE 2010	Considera-se sustentável 100% de domicílios (IBGE).
	Utilização dos recursos	Coleta de lixo	IBGE 2010	Considera-se sustentável 100% de domicílios (IBGE).

Fonte: Elaboração própria (2022).

#### 4.2 Construção e utilização das escalas de desempenho

Para calcular as variáveis, são montadas as Escalas de Desempenho, que devem ser divididas em 5 intervalos, que delimitam diferentes graus de sustentabilidade da variável em análise, de insustentável a sustentável (Tabelas 1, 2, 3).

**Tabela 1** - Dimensão Social Município de Altamira. Escalas de desempenho dos indicadores municipais e sua associação com a escala do Barômetro.

Indicadores municipais	ESCALA DE DESEMPENHO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE				
	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
	Insusten.	Potenc. Insust.	Intermed.	Potenc. Sust.	Sustentável
ESCALAS DE DESEMPENHO DOS INDICADORES MUNICIPAIS					
Mortalidade na infância	100 -76	75-50	49-20	19-20	19-0
Mortalidade materna	200-150	149-50	49-20	19-10	9-0
Número de médicos	0-0,3	0,4-0,6	0,7-1,3	1,4-2,6	2,7-5
Leitos hospitalares	0-0,5	0,6-1,9	2-2,4	2,5-2,9	3-1
Gravidez na infância e adolescência	100-10,1	10-5,1	5-3,1	3-1	0,99-0
Analfabetismo	100-20,1	20-10,1	10-5,1	5-1	0,99-0
Ideb (séries iniciais)	0-1,9	2-3,9	4-5,9	6-7,9	8-10
Ideb (séries finais)	0-1,9	2-3,9	4-5,9	6-7,9	8-10
Evasão escolar ens. Fundamental	100-20,1	20-10,1	10-5,1	5-1	0,99-0
Evasão escolar ens. Médio	100-20,1	20-10,1	10-5,1	5-1	0,99-0
Acesso à internet	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
Roubos	400-33	32-25	24-17	16-9	8-0
Homicídios	250-50,1	50-20,1	20-10,1	10-5	4,99-0
Acesso à energia elétrica	0-69	70-79	80-89	90-94	95-100
Índice de Gini	1-0,81	0,8-0,51	0,5-0,41	0,4-0,21	0,2-0

Fonte: Elaboração própria (2022).

**Tabela 2** - Dimensão Econômica Município de Altamira. Escalas de desempenho dos indicadores municipais e sua associação com a escala do Barômetro.

Indicadores municipais	ESCALA DE DESEMPENHO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE				
	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
	Insusten.	Potenc. Insust.	Intermed.	Potenc. Sust.	Sustentável
ESCALAS DE DESEMPENHO DOS INDICADORES MUNICIPAIS					
Extrema pobreza	100-50,1	50-20,1	20-10,01	10-5	4,99-0
Taxa de atividade	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
Trabalho infantil	100-10,1	10-5,1	5-3,1	3-1	0,99-0
PIB (per capita)	0-6793	6794-12.006	12.007-18.159	18160-32.901	35.641-200.000,00
Renda (per capita)	96-180	181-333	334-624	625-1157	1158-2000

Fonte: Elaboração própria (2022).

**Tabela 3** – Dimensão Ambiental Município de Altamira. Escalas de desempenho dos indicadores municipais e sua associação com a escala do Barômetro.

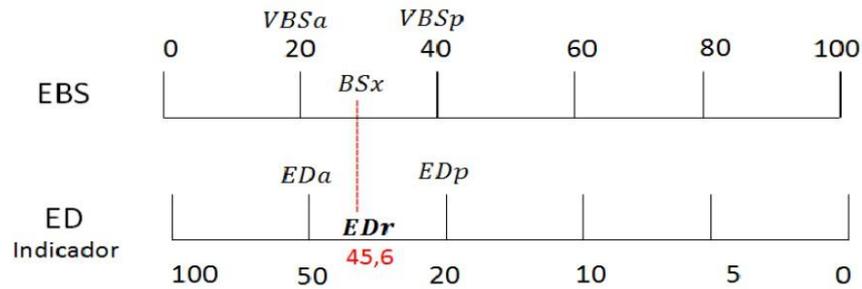
Indicadores municipais	ESCALA DE DESEMPENHO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE				
	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
	Insusten.	Potenc. Insust.	Intermed.	Potenc. Sust.	Sustentável
ESCALAS DE DESEMPENHO DOS INDICADORES MUNICIPAIS					
Cadastro Ambiental Rural	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
Desmatamento	300-161	160-121	120-81	80-41	40-0
Focos de calor	200-41	40-31	30-21	20-11	10-0
Abastecimento de água	0-69	70-79	80-89	90-94	95-100
Esgotamento sanitário	0-69	70-79	80-89	90-94	95-100
Coleta de lixo	0-69	70-79	80-89	90-94	95-100

**Fonte:** Elaboração própria (2022).

### 4.3 Cálculo e ordenação dos resultados

Após a elaboração das Escalas de Desempenho (ED), foi feita a transposição do valor numérico do indicador municipal (EDR) para a Escala do BS (EBS), através de interpolação linear simples, de forma a atribuir grau ao indicador na Escala do Barômetro da Sustentabilidade. A fórmula a seguir ilustra a transposição entre escalas, quer sejam escalas ED crescentes ou decrescentes. O indicador utilizado para exemplificar foi ‘Trabalho Infantil’, estabelecido na dimensão econômica tema riqueza. (Figura 6).

**Figura 6** – Transformação da Escala Local para a escala do Barômetro da Sustentabilidade.



$$BSx = \left\{ \left[ \left( \frac{(EDA - EDr) \times (VBSa - VBSp)}{(EDA - EDP)} \right) \right] \times (-1) \right\} + VBSa$$

$$BSx = \left\{ \left[ \left( \frac{(50 - 45,6) \times (20 - 40)}{(50 - 20)} \right) \right] \times (-1) \right\} + 20$$

$$BSx = 23 \quad \text{Grau do indicador no barômetro da sustentabilidade}$$

**Fonte:** Adaptado de Kronemberger et al (2008).

**Legenda:** EBS: Escala de desempenho do Barômetro da sustentabilidade;

ED: Escala de desempenho municipal;

BSX: Valor na escala BS;

EDA: Limite anterior na escala ED;

EDP: Limite posterior na escala ED;

EDR: Valor do indicador na escala ED;

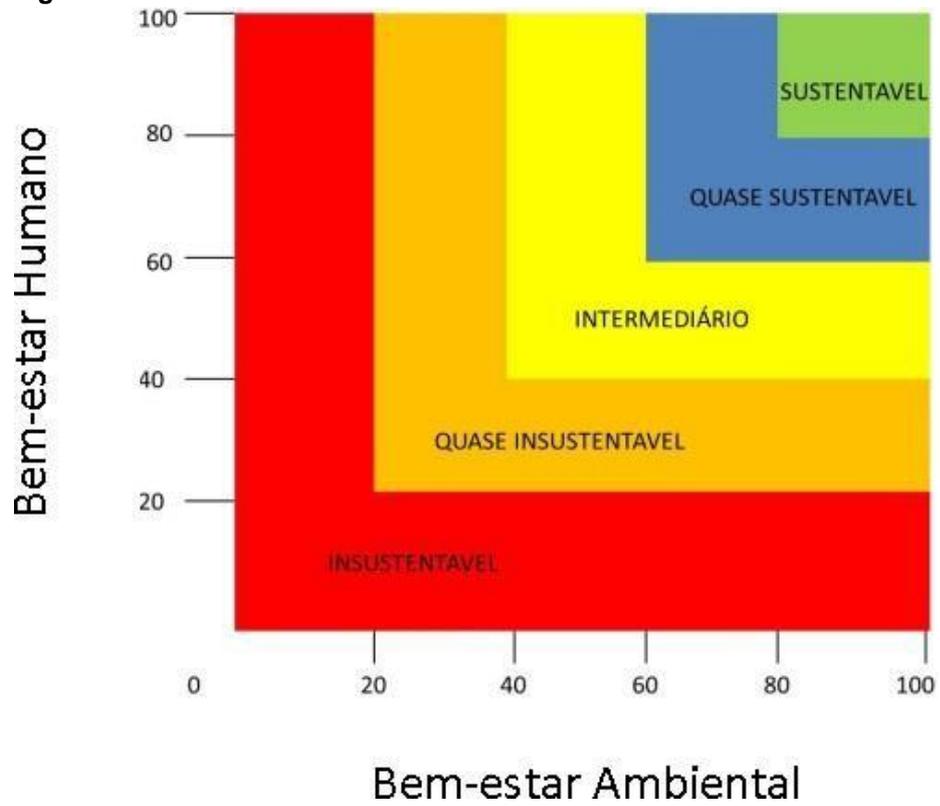
VBSa: Limite anterior;

VBSp: Limite posterior.

#### 4.4 Construção do gráfico bidimensional

Convertidos todos os indicadores locais para a escala do barômetro, os mesmos serão agregados hierarquicamente por média aritmética simples, do indicador para dimensão (social, econômica e ambiental) e da dimensão para os eixos do Bem-Estar Humano e o Bem-Estar Ambiental, até, por fim, chegar ao gráfico bidimensional, o qual revela a situação de sustentabilidade da região estudada (Figura 7).

**Figura 7** – Gráfico Bidimensional do Barômetro da Sustentabilidade.



**Fonte:** Elaboração do autor adaptado de Prescott-Allen (1997).

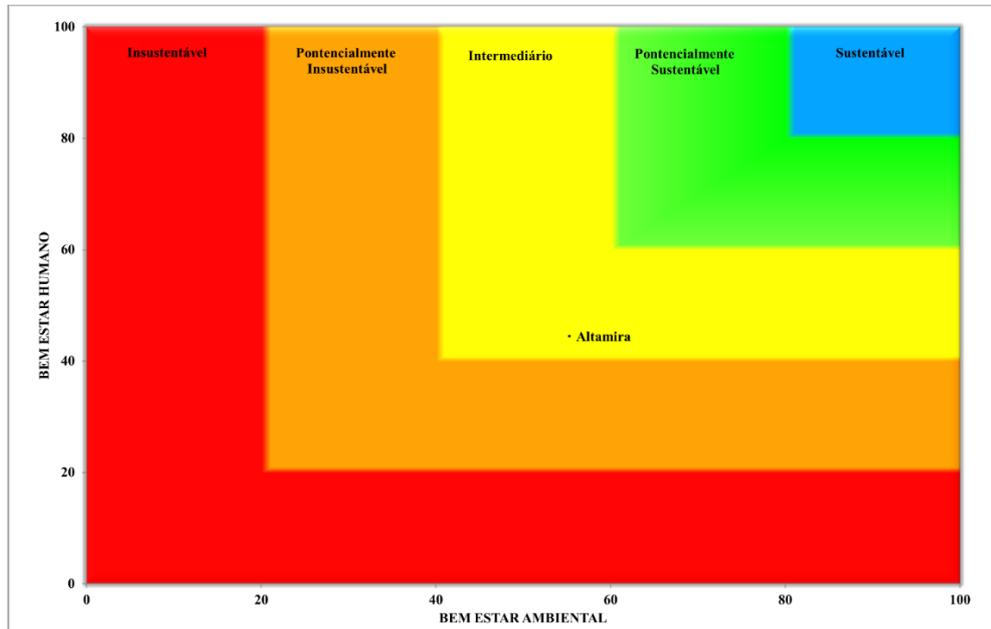
## **5 SUSTENTABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA**

Com grande destaque mundial na última década, Altamira é um recorte dos principais problemas enfrentados no bioma amazônico. Grandes projetos vêm transformando a sociobiodiversidade, com dinâmica social e conflitos intensificados a partir da construção da hidrelétrica de Belo Monte. Populações tradicionais indígenas e ribeirinhas sentem os maiores impactos.

A baixa eficiência de Belo Monte frente aos danos socioambientais causados representa o quão carentes são os estudos voltados aos indicadores que poderiam apontar as reais necessidades e as mais oportunas formas de utilização dos recursos socioambientais disponíveis. A necessidade de um modelo viável de desenvolvimento regional, cujo requisito depende, basicamente, da agregação de conhecimento e do emprego de tecnologias inovadoras aos grandes empreendimentos locais, com valorização, sobretudo, da biodiversidade, é caminho oportunizado pelos resultados obtidos através das ferramentas de mensuração e os indicadores de sustentabilidade selecionados.

Como exemplo visual dos resultados gerados para o município de Altamira, que correspondem ao intervalo entre os anos de 2010-2023, indica-se que o município apresentou-se em nível intermediário quanto à sua sustentabilidade no olhar macro das três dimensões, conforme plotado na escala do Gráfico Bidimensional do BS (Figura 8).

**Figura 8** – Gráfico Bidimensional do Barômetro da Sustentabilidade: Resultado das dimensões Social, Econômica e Ambiental.

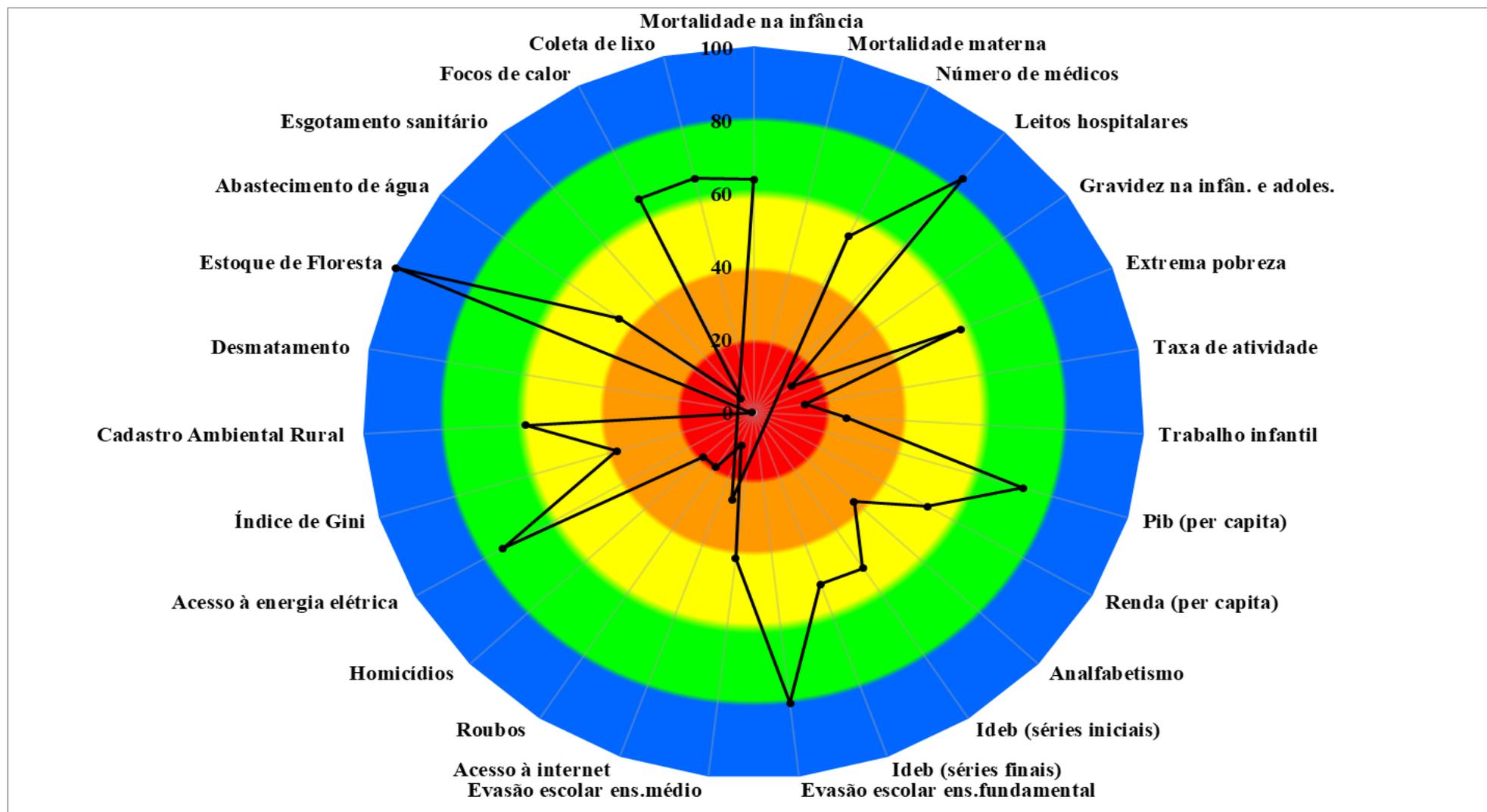


**Fonte:** Elaboração própria (2023).

Os indicadores utilizados para esta tese foram selecionados conforme confiabilidade dos dados disponíveis para o município de Altamira. Tais indicadores estão conectados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e seus parâmetros foram utilizados como base para o cálculo através da metodologia do Barômetro da Sustentabilidade. Ocorreu divergência na fonte dos anos, haja vista que os indicadores não possuíam atualização na base de dados publicados. Desta forma, após o cálculo-base para definição dos valores reais, esta tese optou por manter os anos dentro de uma escala de tempo que possibilitem dados consolidados.

Por fim, houve a conversão dos valores reais para escala do Barômetro, a partir do método matemático de interpolação linear simples, obtendo-se o nível de sustentabilidade para cada indicador, além da média geral de cada tema. Quando avaliados os indicadores de forma individual, os quais possibilitam, ao final, a construção de um panorama da sustentabilidade, é possível visualizar os principais pontos sensíveis do município (Figura 9). Ao avaliar os resultados, é notória a correspondência com as principais problemáticas noticiadas, enfrentadas pelo município de Altamira, conforme supracitado. Os indicadores selecionados denotam os aspectos sociais, econômicos e ambientais de Altamira, conforme Quadros 6, 7, 8 e 9, que representam o bem-estar humano, e quadros 10, 11, 12 e 13, para o bem-estar ambiental de Altamira.

**Figura 9** – Panorama da Sustentabilidade do Município de Altamira.



Fonte: Elaboração própria (2023).

### 5.1 Eixo do bem-estar humano

A fim de facilitar a visualização, foi analisado cada tema individualmente. Na temática saúde e população, que está incluída nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, conforme Anexo B, há o objetivo três (Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades), que pretende acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos até 2030, e o objetivo cinco (Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas).

Ainda que o indicador mortalidade na infância, considerando os primeiros anos de vida de 0 a 5 anos, apresente-se como potencialmente sustentável (Quadro 6), a taxa de mortalidade materna teve um número expressivo de óbitos apresentando-se neste estudo como potencialmente insustentável. Tal resultado pode ser refletido em várias camadas do desenvolvimento social do município, inclusive denotando possíveis efeitos sobre outros indicadores sociais, haja vista que, concomitante a este indicador, a gravidez na infância e adolescência apresenta insustentabilidade.

**Quadro 6** – Saúde e população ODS 3 (Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades) e 5 (Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas).

Temas	Indicadores	Conversão para a escala do BS					Médias dos temas
		DMA	DMP	BSA	BSP	BSX	
Saúde e população	Mortalidade na infância	49	20	41	60	64	37,79
	Mortalidade materna	9	0	81	100	25	
	Número de médicos	0,7	1,3	41	60	54	
	Leitos hospitalares	3	5	81	100	84	
	Gravidez na infância e adolescência	100	10,1	0	20	12	

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2023). **Legenda:** DMA: Desempenho Municipal Anterior; DMP: Desempenho Municipal Posterior; BSA: Valor na escala BS Limite anterior; BSA: Valor na escala BS Limite posterior e BSX: Resultado após o cálculo.

Conforme relatório do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF),

publicado em 2014 (UNICEF, 2014), em se tratando de saúde, as mulheres em faixa etária que corresponde à infância e adolescência possuem menor probabilidade de receber cuidados médicos durante a gravidez e correm maior risco de complicações graves. Além disso, o casamento precoce resulta no aumento das taxas de mortalidade materna e infantil.

Dentro dessa faixa etária, vários gatilhos podem representar a insustentabilidade dos indicadores apresentados na temática saúde e população, vividos pelas crianças e adolescentes, principalmente do sexo feminino. Outro estudo que traz as múltiplas dimensões da pobreza incidentes sobre a infância e a adolescência no Brasil, publicado também pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2023), observou a necessidade de examinar esta questão, dadas as múltiplas violações envolvidas, e forneceu dados preocupantes sobre os elevados níveis de pobreza entre crianças e adolescentes: Mais de 20 milhões de crianças e adolescentes de 0 a 17 anos estavam privados de um nível mínimo de renda para a satisfação de suas necessidades no Brasil, em 2019. Depois de saneamento, esta é a dimensão que mais contribui para a pobreza no país.

Dentro desse panorama, o município de Altamira reflete tais privações, tendo em vista que o trabalho infantil apresenta potencial de insustentabilidade, com valor distante da meta estabelecida pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, que é zerar o trabalho nessa faixa de idade. À luz disto, outro sintoma aparente de insustentabilidade se refere ao fato de que, embora a pobreza monetária tenha diminuído no país na última década, as violações e privações não diminuíram na mesma proporção (UNICEF, 2018). Ou seja, apesar dos avanços do país na geração de renda, os direitos das crianças e dos adolescentes ainda não estão plenamente garantidos. Além disso, deve ser enfatizado que tal problemática se insere num contexto de extrema desigualdade.

Corroborando os levantamentos da UNICEF, noticiários denotam diariamente a trágica situação do município de Altamira, que não se estruturou para tantas mudanças em período relativamente curto, tornando-se, assim, uma das cidades com maiores hiperlativos sociais negativos do Brasil, seja sendo considerada a cidade mais violenta ou até mesmo aquela com maior número de suicídios entre jovens no mundo, conforme dados em recente artigo de Eliane Brum (2020), intitulado “A cidade que mata o futuro”, publicado em formato digital no jornal espanhol El País, que traz um panorama dos casos de suicídios entre jovens.

Ainda em relação ao tema riqueza, por mais que se tenha obtido um resultado médio intermediário para sustentabilidade, outro ponto de destaque negativo é o indicador Taxa de atividade. Contrariamente ao PIB (*per capita*), que apresentou potencial de sustentabilidade, a Taxa de atividade apresentou-se insustentável. A alta concentração de renda, ilustrada pela circunstância em que as seis pessoas mais ricas do Brasil detêm a mesma riqueza que os 50% mais pobres da população (OXFAM, 2017), é um problema espelhado nos resultados obtidos para Altamira, conforme Quadro 7.

**Quadro 7** – Riqueza ODS 1 (Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares) e 8 (Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos).

Temas	Indicadores	Conversão para a escala do BS					Médias dos temas
		DMA	DMP	BSA	BSP	BSX	
Riqueza	Extrema pobreza	20	10,1	41	60	58	43,70
	Taxa de atividade	61	80	61	80	13	
	Trabalho infantil	10	5,1	21	40	23	
	PIB (per capita)	12.007	18.159	41	60	72	
	Renda (per capita)	334	624	41	60	51	

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2023). **Legenda:** DMA: Desempenho Municipal Anterior; DMP: Desempenho Municipal Posterior; BSA: Valor na escala BS Limite anterior; BSA: Valor na escala BS Limite posterior e BSX: Resultado após o cálculo.

O tema conhecimento e cultura apresentou-se na média geral dos indicadores como intermediário (Quadro 8). Quando analisados os indicadores individualmente, o analfabetismo apresentou-se potencialmente insustentável. O analfabetismo é um problema global que afeta muitas pessoas. A UNESCO estima que, em 2030, ainda existirá analfabetismo no mundo, portanto, não se alcançará uma taxa de alfabetização mundial de 100%. Contudo, as metas fixadas para 2030 são:

- Garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário gratuito, equitativo e de qualidade.
- Garantir que todos os jovens e uma substancial proporção dos adultos, homens e mulheres, estejam alfabetizados e tenham adquirido o conhecimento básico de matemática.

**Quadro 8** – Conhecimento e Cultura ODS 4 (Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos).

Temas	Indicadores	Conversão para a escala do BS					Médias dos temas
		DMA	DMP	BSA	BSP	BSX	
Conhecimento e Cultura	Analfabetismo	20	10,1	21	40	35	44,34
	Ideb (séries iniciais)	4	5,9	41	60	51	
	Ideb (séries finais)	2	3,9	21	40	50	
	Evasão escolar ens. Fundamental	5	1	61	80	80	
	Evasão escolar ens. Médio	20	10,1	21	40	40	
	Acesso à internet	0	20	0	20	80	

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2023). **Legenda:** DMA: Desempenho Municipal Anterior; DMP: Desempenho Municipal Posterior; BSA: Valor na escala BS Limite anterior; BSA: Valor na escala BS Limite posterior e BSX: Resultado após o cálculo.

Dentro da temática educação, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um indicador de qualidade criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) em 2007. O IDEB é um sistema que avalia a qualidade do ensino nas escolas brasileiras de educação básica, sendo, portanto, um indicador de qualidade que permite mensurar a qualidade da educação básica brasileira.

O IDEB é importante porque permite detectar diversos problemas nas instituições de ensino do país. A partir desses dados, é possível ter uma melhor visão a respeito das falhas no ensino e tomar as medidas necessárias para melhorar a qualidade da educação. O IDEB impacta diretamente nas políticas públicas e na gestão escolar, oferecendo um mapeamento importante para todas as instituições.

Com uma ferramenta nacional para avaliar o desempenho das escolas, é possível definir as estratégias de desenvolvimento de cada escola. O objetivo é mapear as escolas que precisam aumentar a nota e fomentar o ensino de qualidade (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2018). O IDEB é um condutor de políticas públicas em favor da qualidade da educação. Neste estudo, o IDEB de Altamira para séries iniciais e finais apresentou-se intermediário.

Outro problema que afeta muitos estudantes pelo mundo é a evasão escolar. A educação é um dos principais pilares do desenvolvimento sustentável e, portanto, a evasão escolar é uma questão importante para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O ODS 4, Educação de qualidade, tem como meta garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário gratuito, equitativo e de qualidade (UNESCO, 2020). Além disso, o ODS 4 visa a promoção de

oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos (UNESCO, 2020). A evasão escolar é um obstáculo para alcançar esses objetivos, pois impede que os estudantes recebam a educação de qualidade que merecem (PNUD, 2023).

É importante, nesse sentido, que os governos e as instituições educacionais trabalhem juntos para identificar as causas da evasão escolar e implementar medidas para preveni-la (PNUD, 2023). Algumas das medidas que podem ser tomadas incluem a criação de programas de tutoria, o fornecimento de apoio financeiro para estudantes em situação de vulnerabilidade e a implementação de políticas que incentivem a permanência dos estudantes na escola.

O tema comunidade (Quadro 9) reflete os diversos noticiários que alertam a insustentabilidade nos indicadores roubos e homicídios.

**Quadro 9** – Comunidade ODS 11 (Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis) e 7 (Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos).

Temas	Indicadores	Conversão para a escala do BS					Médias dos temas
		DMA	DMP	BSA	BSP	BSX	
Comunidade	Roubos	400	33	0	20	18	35,18
	Homicídios	300	50,1	0	20	13	
	Acesso à energia elétrica	90	94	61	80	74	

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2023). **Legenda:** DMA: Desempenho Municipal Anterior; DMP: Desempenho Municipal Posterior; BSA: Valor na escala BS Limite anterior; BSA: Valor na escala BS Limite posterior e BSX: Resultado após o cálculo.

Atualmente, utiliza-se muito a expressão “dar um *google*”. Para esta análise, corroborando com a temática, ao pesquisar nesse mecanismo de busca pela palavra chave “Segurança em Altamira, Pará” foram encontradas as seguintes manchetes:

- “Governo do Pará reforça segurança em Altamira, após onda de execuções que deixou 5 vítimas em 3 dias”. Portal G1, 31/01/2023.  
(<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2023/01/31/governo-do-para-reforca-seguranca-em-altamira-apos-onda-de-execucoes-que-deixou-5-vitimas-em-3-dias.ghtml>).
- “Câmera de segurança registra roubo e estupro de mulher em calçada de Altamira; suspeito foi preso”. Giro portal, 30/10/2023.  
(<https://www.giroportal.com.br/noticias/13311-camera-de-seguranca-registra-roubo-e-estupro-de-mulher-em-calcada-de-altamira-suspeito-foi-preso>).
- “Roubo e morte violenta são os crimes mais registrados no PA; Altamira lidera”. Jeso Carneiro, 20/07/2023.

<https://www.jesocarneiro.com.br/seguranca-publica/roubo-e-morte-violenta-sao-os-crimes-mais-registrados-no-pa-altamira-lidera.html>

Aqui compreende-se o relevante estudo de Negrão e Cândido (2015), quando retratava o novo ciclo de expansão urbana em Altamira, que transpunha para a cidade a generalização de processos de alto impacto social e ambiental no espaço urbano, e de grande tolerância e passividade diante dos fenômenos de concentração fundiária, transformação intensiva do ambiente natural, urbanização em grande escala, homogeneização da paisagem e ampliação do tecido urbano.

Tais mudanças no tecido social do município foram ainda mais intensificadas após o fim da construção da UHE de Belo Monte, haja vista que houve redução significativa das oportunidades de trabalho e de geração de renda, ressaltada até mesmo no Plano Diretor do município (ALTAMIRA, 2010). A gestão pública de Altamira não sustentou os elevados padrões de consumo e serviços necessários aquela população após o ano de 2016, transformando-se em cenário de um pós-guerra, a exemplo da superlotação de presídios noticiada mundialmente.

Como recorte dessa situação, o texto publicado no endereço eletrônico do Jusbrasil, na data de 29 de Julho de 2019, reflete justamente tais problemáticas e confirma os resultados obtidos por esta tese: “A rebelião ocorrida no Centro de Recuperação Regional de Altamira (PA) culminou na morte de pelo menos 57 detentos, sendo 16 decapitados e 41 asfixiados, de acordo com a Superintendência do Sistema Penitenciário do Pará (Susipe)”.

A unidade prisional contava, quando da rebelião, com 311 detentos. Porém, sua capacidade máxima é de 200 presos. Já o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), quando da inspeção realizada, referente ao mês de julho/2019, constatou a existência de 343 presos para apenas 163 vagas nesta unidade penitenciária. Ou seja, há divergência entre os dados da Susipe e do CNJ, mas os dois casos revelam a superlotação neste presídio (D'URSO, 2019).

Portanto, Altamira está distante de alcançar as metas estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável sobre segurança pública, que são:

- Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
- Reduzir significativamente todas as formas de violência e as taxas de mortalidade relacionadas em todos os lugares.

- Fortalecer a prevenção e o combate ao terrorismo e à violência e ao extremismo violento.

Diversos índices possibilitam compreender o aumento da insegurança em uma cidade, sendo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) um deles. Este índice é obtido a partir da média geométrica de três dimensões (renda, longevidade e educação). Conforme dados do AtlasBR(2023), o IDHM de Altamira, calculado no ano de 2010, é 0,67, sendo considerado médio, portanto, refletindo a necessidade de políticas públicas voltadas para a melhoria das dimensões supracitadas.

O Índice de Gini também varia de zero a um, contudo, contrariamente ao IDHM, o valor zero representa a situação de igualdade (quando todos possuem a mesma renda, independentemente do quantitativo desta), já o valor um aponta para o oposto (uma só pessoa possui toda a riqueza). O índice de Gini de Altamira é de 0,56, valor considerado, para o cálculo empregado neste estudo, como apresentando potencial de insustentabilidade (Quadro 10), denotando que o município está longe de alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionados à desigualdade:

- Até 2030, reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles, incluindo a redução da desigualdade de renda, por meio de políticas, legislação e ações adequadas .
- Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra.
- Adotar políticas, especialmente fiscais, salariais e de proteção social, e alcançar progressivamente maior igualdade.

**Quadro 10** – Equidade ODS 10 (Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles).

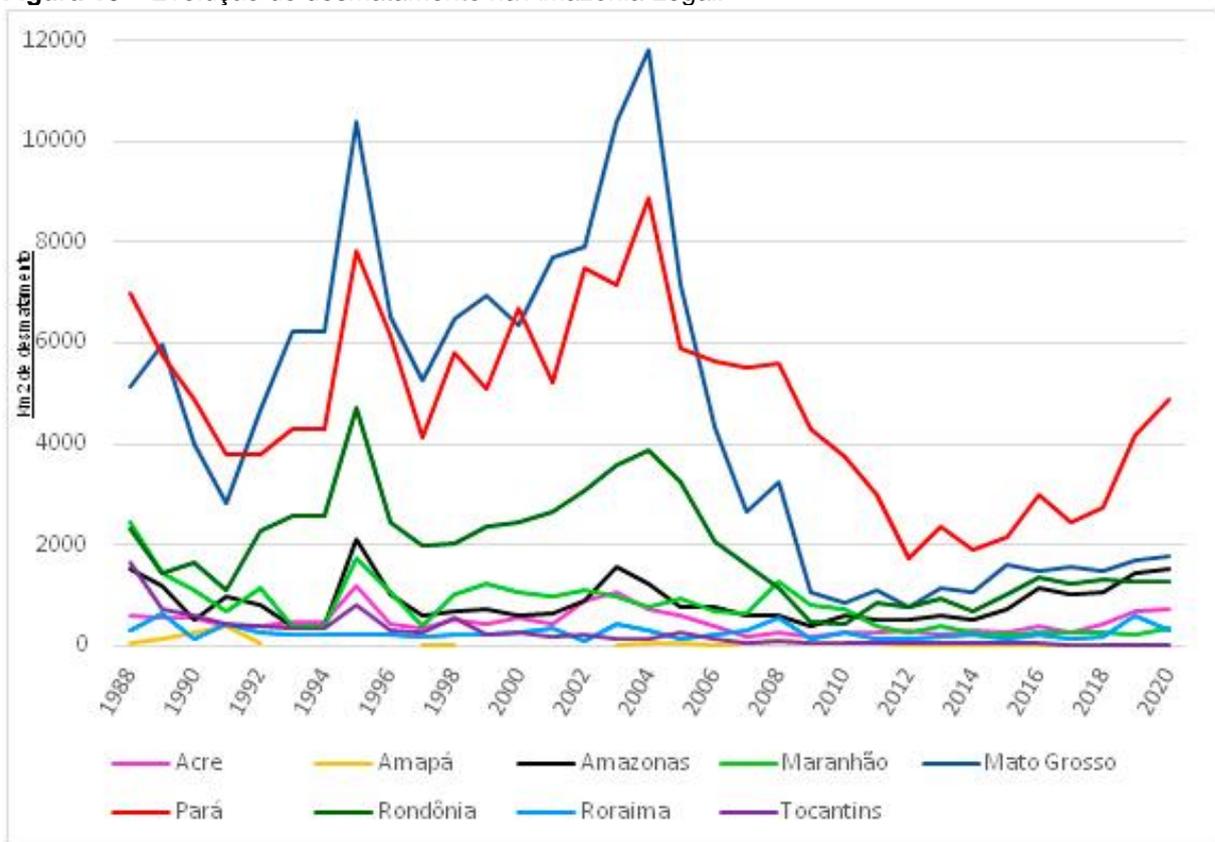
Temas	Indicadores	Conversão para a escala do BS					Médias dos temas
		DMA	DMP	BSA	BSP	BSX	
Equidade	Índice de Gini	0,8	0,51	21	40	37	37

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2023). **Legenda:** DMA: Desempenho Municipal Anterior; DMP: Desempenho Municipal Posterior; BSA: Valor na escala BS Limite anterior; BSA: Valor na escala BS Limite posterior e BSX: Resultado após o cálculo.

## 5.2 Eixo do bem-estar ambiental

Para os indicadores ambientais, várias instituições que fazem o mapeamento anual da cobertura e uso da terra foram consultadas para saber sobre as transformações do território e entender sobre a dinâmica do uso do solo no município de Altamira. Um dado importante é que, dentre os estados que compõem a Amazônia legal, o estado do Pará e Mato Grosso destacam-se em relação à quantidade de área desmatada (Figura 10).

**Figura 10** – Evolução do desmatamento na Amazônia Legal.



**Fonte:** base de dados PRODES, 2021.

No ano de 2019, o estado do Pará voltou a apresentar índices semelhantes aos apresentados no ano de 2004, que figura como marco de expressiva taxa de desmatamento. Esta taxa oscilou para baixo nos anos seguintes, até o ano de 2012, e, a partir de então, apresentou oscilação para cima até o ano de 2022. Dentro de um recorte do quadriênio 2019-2022, considerando os municípios que mais desmataram a Amazônia, Altamira apresentou-se em segundo lugar no ano de 2019, sétimo lugar no ano de 2020, terceiro lugar em 2021 e sétimo lugar em 2022 (INPE, 2023).

Corroborando os dados obtidos no INPE, os indicadores do tema terra

apresentaram-se como intermediários para sustentabilidade (Quadro 11), com destaque negativo para o desmatamento. Ainda que, no montante, o cálculo do indicador estoque de floresta apresente-se sustentável, a comercialização das áreas de floresta e a pressão sobre as áreas de conservação figuram dentre as variadas práticas que ocasionam o aumento do desmatamento no território, contrariamente às metas estabelecidas na Agenda 2030.

**Quadro 11** – Terra ODS 13 (Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos) e 15 (Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade).

Temas	Indicadores	Conversão para a escala do BS					Médias do tema
		DMA	DMP	BSA	BSP	BSX	
Terra	Cadastro Ambiental Rural	41	60	41	60	59	53,33
	Desmatamento	300	161	0	20	1	
	Estoque de Floresta	70	80	81	100	100	

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2023). **Legenda:** DMA: Desempenho Municipal Anterior; DMP: Desempenho Municipal Posterior; BSA: Valor na escala BS Limite anterior; BSP: Valor na escala BS Limite posterior e BSX: Resultado após o cálculo.

Entre as metas de Desenvolvimento Sustentável relacionadas ao desmatamento, listam-se:

- Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente.
- Até 2030, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.
- Até 2030, reduzir substancialmente a degradação de habitats naturais, interromper a perda de biodiversidade e, por meio de ações urgentes e ambiciosas, reduzir a taxa de perda de biodiversidade.

Conforme apontam dados do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), a alta expressiva em relação ao acúmulo de desmatamento é causada pela inserção de grandes projetos e seus adjacentes, bem como pelos grandes picos de focos de incêndio no município, cujo indicador do tema ar apresentou-se, potencialmente sustentável (Quadro 12).

**Quadro 12** – Ar ODS 13 (Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos) e 15 (Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade).

Temas	Indicadores	Conversão para a escala do BS					Médias dos temas
		DMA	DMP	BSA	BSP	BSX	
Ar	Focos de calor	20	11	61	80	65	65

**Fonte:** Elaborado pelo Autor (2023). **Legenda:** DMA: Desempenho Municipal Anterior; DMP: Desempenho Municipal Posterior; BSA: Valor na escala BS Limite anterior; BSA: Valor na escala BS Limite posterior e BSX: Resultado após o cálculo.

Altamira necessita reverter o quadro de município que apresenta altos índices de queimadas, a fim de alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionados à qualidade do ar:

- Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças causadas pela poluição do ar e da água.
- Até 2030, substancialmente reduzir o número de mortes e doenças resultantes de produtos químicos perigosos e da poluição e contaminação do ar, água e solo.
- Até 2030, melhorar substancialmente a qualidade do ar interior e exterior e reduzir significativamente a emissão de produtos químicos que contribuem para a degradação do ar e do clima global.
- Até 2030, integrar medidas relativas à mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.
- Fortalecer a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e a desastres naturais em todos os países.

Os indicadores do tema água apresentaram-se como intermediários (Quadro 13), com destaque negativo ao esgotamento sanitário, indicador que representa a maior problemática brasileira, sendo também um dos maiores problemas ambientais do município de Altamira.

**Quadro 13** – Água ODS 6 (Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos).

Temas	Indicadores	Conversão para a escala do BS					Médias dos temas
		DMA	DMP	BSA	BSP	BSX	
Água	Abastecimento de água	80	89	41	60	55	30,00
	Esgotamento sanitário	0	69	0	20	5	

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2023). **Legenda:** DMA: Desempenho Municipal Anterior; DMP: Desempenho Municipal Posterior; BSA: Valor na escala BS Limite anterior; BSA: Valor na escala BS Limite posterior e BSX: Resultado após o cálculo.

Os serviços de saneamento básico são essenciais para a promoção da saúde pública. A disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas constitui fator de prevenção de doenças; a água em quantidade insuficiente ou qualidade imprópria para consumo humano pode ser causadora de doenças. O mesmo pode ser verificado quanto à inexistência e pouca efetividade dos serviços de esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos sólidos e de drenagem urbana.

A falta de planejamento e de ações integradas no setor de saneamento básico resulta em graves problemas ambientais e de saúde pública. Além disso, impossibilita a ampliação do acesso aos serviços de saneamento básico por parte da população. Desta forma, destaca-se que o planejamento nos sistemas de saneamento deve conter um conjunto de ações efetivas, que contribuam para a melhoria da qualidade de vida urbana e rural e a sustentabilidade do meio ambiente, inclusive, sendo convergente com os ODS, especialmente a de nº 6 (água potável e saneamento – assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos).

Com a publicação da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010, foram estabelecidas diretrizes nacionais para o saneamento e para a Política Federal de Saneamento Básico. Entre seus princípios fundamentais, a Lei nº 11.445, de 2007, objetiva a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico no Brasil.

O município de Altamira não possuía, até o ano de 2020, uma Política Municipal de Saneamento Básico (SNIS, 2020), ocorrendo apenas no ano de 2022 a aprovação de Plano Municipal de Saneamento Básico (ALTAMIRA, 2022).

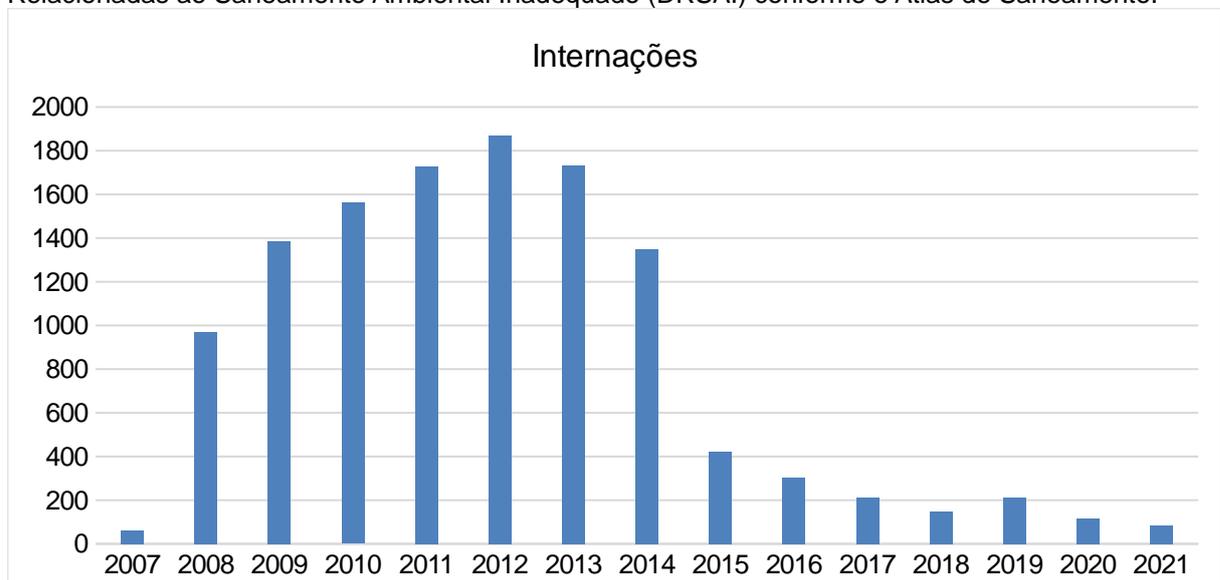
Diversas doenças estão relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado - DRSAIs). Tais

doenças constituem um conjunto de agravos transmissíveis à saúde e podem estar relacionadas à inadequação dos sistemas e serviços de saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, manejo de águas pluviais, proliferação de vetores; ou às condições precárias das habitações.

Entre os anos de 2007 e 2021, Altamira apresentou média superior a 200 internações anuais relacionadas a DRSAIs, com destaque para os anos de 2008 a 2014, quando as médias de internações passaram de 1000/ano, sendo o ápice no ano de 2012, com mais de 1800 internações (Figura 11), ainda longe de alcançar os ODSs relacionados ao saneamento básico:

- Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos.
- 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.

**Figura 11** - Número de internações hospitalares por ano ocorridas em consequência de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) conforme o Atlas de Saneamento.



**Fonte:** Elaborado pelo autor com base de dados do IBGE (2021).

A coleta de lixo é um indicador integrante da estrutura organizacional da gestão de resíduos sólidos e é uma das principais obrigações do poder público, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Conforme cálculo

do barômetro, Atamira apresentou potencial de sustentabilidade (Quadro 14).

**Quadro 14** – Utilização dos recursos naturais ODS 11 (Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis) e 12 (Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis).

Temas	Indicadores	Conversão para a escala do BS					Médias dos temas
		DMA	DMP	BSA	BSP	BSX	
Utilização de recursos naturais	Coleta de lixo	90	94	61	80	66	66

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2023). **Legenda:** DMA: Desempenho Municipal Anterior; DMP: Desempenho Municipal Posterior; BSA: Valor na escala BS Limite anterior; BSA: Valor na escala BS Limite posterior e BSX: Resultado após o cálculo.

Sendo este um tema a considerar para o desenvolvimento sustentável, são destacados alguns ODS de resíduos sólidos na Agenda 2030:

- Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo *per capita* das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.
- Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente.
- Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.
- Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos – acabar com os lixões.
- Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com os países desenvolvidos assumindo a liderança – melhorar a eficiência dos recursos globais.

A reciclagem, a destinação correta do lixo e outras ações que possibilitam reduzir o impacto ambiental negativo estão incluídas no Plano Municipal de

Saneamento Básico de Altamira (2022), sendo necessário seu acompanhamento para avaliar se as proposições inseridas no documento serão postas em prática.

## 6 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

### 6.1 Conclusões

Sustentabilidade é um termo carregado de expectativas, um vocábulo significativamente propalado globalmente como definidor de conduta para o uso dos recursos naturais. Desde a década de 70 do século anterior, a evolução dos debates oriundos das grandes conferências tem minimamente proporcionado conhecimento e proteção de espécies da fauna e flora, além de sua importância para manutenção do bem-estar global conforme os serviços ambientais prestados pelas inúmeras espécies.

Dentro dessa perspectiva, a Amazônia é referência mundial dos seres catalogados ou mesmo dos que ainda poderão ser descobertos. Tal bioma é, sem dúvida um termorregulador global, um laboratório verde responsável pela busca de um mundo melhor. Contudo, ainda que represente inúmeras titulações de majestosa importância, ainda se inicia o processo de compreensão do uso adequado dos recursos deste rico território.

Deve-se observar que, apesar de mudanças que perpassam pela antonímia dos elevados e negativos números relacionados à devastação, a Amazônia tem se mostrado resistente ao longo dos anos. Os produtos primários que representam a base de sustentação econômica do Brasil são oriundos deste bioma, do agro pop ao minério. A intensificação de projetos de expansão urbana e as atividades industriais, entre outras que visam ao crescimento econômico, têm sido, sem dúvidas, o calcanhar de Aquiles dos entusiastas e pesquisadores que visam à sustentabilidade do desenvolvimento amazônico.

Um grande campo de batalha é formado nesse mosaico de ocupações. De um lado, as populações e comunidades naturais da fauna e flora e os diversos povos e comunidades tradicionais (PCTs); do outro, a economia mundial e os dependentes da exploração de recursos primários. Um verdadeiro frenesi é consequência mínima desses conflitos. Para tal situação, questiona-se: como mensurar sustentabilidade na Amazônia? Com quais parâmetros pode-se definir o que seria sustentável?

Talvez essa seja a famosa pergunta de um milhão. Os parâmetros globais generalistas alçados com os Objetivos do Milênio não representavam a realidade e cultura amazônica. Chegam a ser difíceis as comparações entre os territórios do

Norte e do Sul. Contudo, há de se concordar que todo início é desajustado, afinal aprende-se conforme a experiência. É inegável que o lançamento dos oito Objetivos do Milênio nos anos 2000 resultou em maior debate e avanço em diversas áreas globais. Contudo, a Agenda adotada em 2015 pelos países-membros da ONU, contendo 17 objetivos e 169 metas, com viés sustentável, implementada entre os anos de 2016 e 2030, consegue equilibrar as três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e suas 169 metas, além de possuírem caráter integrado e indivisível, apresentam-se mais endógenos, possibilitando maior afinidade com as problemáticas do sul global.

A metodologia do Barômetro da Sustentabilidade, fruto das grandes convenções sobre o clima global, oportuniza compilar os resultados nas mesmas dimensões propostas pela Agenda, organizando-os e, assim, gerando base comparativa com possibilidade de inserção de dados futuros a nível de análises de evolução ou regressão. Contudo, ainda que a ferramenta seja aberta e possibilite resultados relevantes, a seleção de indicadores pautados na nova Agenda para o município de Altamira, Pará, não foi um trabalho trivial, haja vista a dificuldade em acessar dados secundários a partir dos principais documentos que continham dados específicos a respeito do município. Deste modo, mostrou-se impossível a efetivação de um perfeito comparativo com anos iguais.

Nesse sentido, optou-se por manter indicadores de anos divergentes, a fim de que esta tese sirva até mesmo como crítica aos institutos de pesquisa e levantamento de dados populacionais e ambientais, ressaltando a escassez de dados e, conseqüentemente, sua atualização.

Os indicadores então selecionados para avaliar a sustentabilidade do desenvolvimento de Altamira mostraram-se em nível intermediário na escala do Barômetro da Sustentabilidade quando realizada média simples dos eixos temáticos social e ambiental. Quando separados, os indicadores sociais apresentaram-se potencialmente insustentáveis, com destaques negativos em todos os temas, principalmente nos indicadores mortalidade materna, gravidez na infância e adolescência, trabalho infantil, taxa de atividade, roubos e homicídios, os quais apresentaram maior discrepância quando consideradas as metas propostas na Agenda 2030.

Em relação aos indicadores ambientais, a média dos temas apresentou-se

intermediária para sustentabilidade do desenvolvimento, com destaque negativo dos indicadores dos temas terra e água, desmatamento e esgotamento sanitário.

Dessa forma considera-se que a tese conseguiu demonstrar, como anunciado no início deste estudo, que a sustentabilidade do desenvolvimento amazônico depende, em boa medida, da agregação de conhecimento e do emprego de tecnologias inovadoras, e que torna-se necessária a utilização de ferramentas de mensuração e indicadores de sustentabilidade acordes com a realidade regional para melhorar a formulação e aplicação de políticas de desenvolvimento.

## 6.2 Limitações

O município de Altamira, Pará, é altamente relevante para a economia da região do Xingu, sendo considerado um polo de oportunidades. O *boom* populacional e econômico em períodos específicos, por conta dos grandes projetos implementados na cidade e seus municípios limítrofes, com destaque ao último grande projeto, a construção da barragem de Belo Monte, não é suficiente para trazer novos ares que oportunizassem a melhoria da qualidade de vida dessa população. Consequentemente, Altamira ainda figura entre as cidades com piores indicadores do estado do Pará e também do Brasil, com destaques sociais negativos após findado cada espasmo cíclico de expansão-retração.

Se comparados rigidamente os resultados obtidos em face das metas propostas na Agenda 2030, percebe-se que o alcance do *status* sustentável demandará, do município enfocado, que apresse os passos nesta direção. Contudo, deve-se considerar que Altamira é um mosaico de ocupações, desde povos tradicionais ribeirinhos e indígenas, até fortes barões do agronegócio, que não convivem em harmonia.

As disputas pelo uso da terra são um dos diversos fatores geradores de conflitos no município. Quando retratadas questões relacionadas ao modo de vida e cultura dos povos tradicionais que habitam o território, e são numerosas, entra-se em outro paradigma social difícil de descortinar, tornando-se ainda mais complexo o levantamento de dados secundários precisos e consistentes, ou mesmo a definição do que seria sustentável.

Nesse âmbito, tornam-se pertinentes alguns questionamentos: É possível mensurar a sustentabilidade do desenvolvimento na Amazônia? É possível retratar a realidade através de indicadores? É possível traduzir em números um mosaico de

ocupações construído com bases desenvolvimentistas da década de 70?.

### **6.3 Recomendações**

Nem de longe a melhoria dos indicadores selecionados para esta tese podem refletir o alcance da sustentabilidade do desenvolvimento em sua plenitude para Altamira. Contudo, ainda com a ocorrência das dificuldades supracitadas, a pesquisa conseguiu resultar em um panorama para o município de Altamira, em que os indicadores selecionados possibilitarão um olhar do poder público para os principais entraves apresentados pelo município, visando ao alcance da sustentabilidade do desenvolvimento local dentro dos eixos social, econômico e ambiental.

Ainda assim, seria arbitrário negar a evolução positiva de alguns indicadores ao longo dos últimos anos, ou mesmo a tentativa do município de mitigar tais problemáticas. Tomando por exemplo a questão do desmatamento, embora o indicador correspondente apresente-se insustentável nesta pesquisa, a percepção de oscilações em sua taxa de ocorrência pode apontar para uma tendência de redução nos próximos anos. Em última análise, tais oscilações poderiam até mesmo, simplesmente, reafirmar a defasagem da base de dados disponível, indicando que, em um cenário de disponibilidade de dados mais íntegros, o resultado para a análise da sustentabilidade poderia ser diferente.

Ainda que os 26 indicadores selecionados para esta tese não tenham alcançado, na maioria, as metas propostas em cada um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS da Agenda 2030, é inegável o potencial de Altamira de alcançar um desenvolvimento socialmente equitativo e com responsabilidade ambiental. Porém, há a necessidade de se pensar projetos de desenvolvimento mais conectados a realidade e importância social e ambiental do município, partindo principalmente da escolha de gestores mais comprometidos em fiscalizar o uso dos recursos naturais e, sobretudo, que oportunizem melhor qualidade de vida à população de Altamira através da destinação socialmente justa da arrecadação municipal.

## REFERÊNCIAS

- ALTAMIRA. **Relatório do Plano Diretor do Município de Altamira-PA**. Volume II. Altamira: Prefeitura Municipal, 2010. Disponível em: < <https://altamira.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/Vol-2-Relat%C3%B3rio-do-Plano-Diretor-PDU.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2023.
- ALTAMIRA. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Altamira-PA - PMISB**: abastecimento de água esgotamento sanitário resíduos sólidos urbanos. Altamira: Prefeitura Municipal, 2022.
- AMIN, Mario Miguel. A Amazônia na geopolítica mundial dos recursos estratégicos do Século XXI. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 107, p. 17-38, 2015.
- ARAGÓN, L. E. Até onde vai a Amazônia e qual é a sua população. *In*: ARAGÓN, L. E. **Populações da Pan-Amazônia**. Belém: NAEA, 2005. p. 13-23.
- ARAGÓN, Luis E. A dimensão internacional da Amazônia: um aporte para sua interpretação. **Revista NERA**, Presidente Prudente, v. 21, n. 42, p. 15-33, 2018.
- ARAGON, Luis E. NAEA 45 Anos: Uma utopia criadora. **Papers do NAEA**, Vol. 28, No. 1 (401), p. 9-39, 2019.
- ARAGÓN, Luis E. A dimensão internacional da Amazônia e os novos movimentos migratórios na região: a crise venezuelana e o acordo de paz na Colômbia em foco. *In*: Angel B. Espina Barrio; Luiz Nilton Corrêa; Pedro M. Salvado. (Org.). **Territórios, migraciones y fronteras en Iberoamérica**. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2023, p. 387-404.
- ARAGÓN, L. E. **Amazônia**: Conhecer para desenvolver e conservar. Cinco temas para um debate. São Paulo: Hucitec, 2013.
- ARAGÓN, Luis E. Desenvolvimento amazônico em questão. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, n. 107, p. 5-16, 2015.
- BECKER, B. K. **Amazônia**: geopolítica na virada do III milênio. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- BECKER, B. K. **Um futuro para a Amazônia**. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 150 p.
- BOSSEL, H. **Indicators for sustainable development**: Theory, Method, Applications. A report to the Balaton Group. Winnipeg: IISD, 1999.
- BRASIL. Decreto Legislativo nº 54, de 24 de junho de 1975. (1975a). Aprova o texto da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção, firmada em Washington, a 3 de março de 1973. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jun. 1975. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1970-1979/decretolegislativo-54-24-junho-1975-364871-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em 01 dez. 2023.

BRASIL. Decreto nº 76.623, de 17 de novembro de 1975. (1975b). Promulga a Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 nov. 1975. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d76623.htm#:~:text=DECRET O%20N%C2%BA%2076.623%2C%20DE%2017,Selvagens%20em%20Perigo%20d e%20Extin%C3%A7%C3%A3o.](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d76623.htm#:~:text=DECRET O%20N%C2%BA%2076.623%2C%20DE%2017,Selvagens%20em%20Perigo%20d e%20Extin%C3%A7%C3%A3o.)>. Acesso em 01 dez. 2023.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em 01 dez. 2023.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **O conceito histórico de desenvolvimento econômico**. São Paulo: EESP/FGV, 2008.

BRUM, E. A cidade que mata o futuro. **El País**. Online. 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/sociedade/2020-04-27/a-cidade-que-mata-o-futuro-em-2020-altamira-enfrenta-um-aumento-avassalador-de-suicidios-de-adolescentes.html>> Acesso em: 01 nov 2023.

BRUNDTLAND, G. H. (Org.) **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.

BUARQUE, S. C. **Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata de Pernambuco**. Recife: SEPLAN/PR-IIICA, 1994.

CAPRA, F. **O ponto de mutação: a Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CARDOSO, A. S; TOLEDO, P. M; VIEIRA, I. C. G. Barômetro da sustentabilidade aplicado ao município de Moju, estado do Pará. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 12, n. 1, p. 234-263, 2016.

CARSON, R. **Silent Spring**. Nova Iorque: Fawcett Crest, 1962.

CHAMBERS, N.; SIMMONS, C.; WACKERNAGEL, M. **Sharing Nature's Interest: Ecological Footprints as an indicator of sustainability**. London: Earth Scan Publications Ltd, 2000.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

D'URSO, F. F. **Rebelião no presídio de Altamira (PA) escancara o abandono**. Canal Ciências Criminais. Online. 2019. Disponível em: <<https://canalcienciascriminais.com.br/rebeliao-no-presidio-de-altamira/>>. Acesso em 01 nov 2023.

EHRLICH, P. R. **The population bomb**. Nova Iorque: Ballantine Books, 1968.

GONÇALVES, C. Repensar o desenvolvimento sustentável através da resiliência evolutiva: um debate em curso. Universidade de Lisboa, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território. **Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, v. 22, n. 1.187, 2017.

GUIJT, I.; MOISEEV, A. **Resource Kit for Sustainability Assessment**. Gland-Suíça e Cambridge-Reino Unido: IUCN, 2001.

HARDI, P.; ZDAN, T. J. **Assessing sustainable development: Principles in practice**. Winnipeg: IISD, 1997.

HARDI, P.; ZDAN, T. J. **The dashboard of sustainability**. Winnipeg: IISD, 2000.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Cidades**: Altamira. 2010. Online. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=15&search=para>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

KRAMA, M. R. **Análise dos indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil, usando a ferramenta painel de sustentabilidade**. 185 f. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2009.

KRONEMBERGER, D. M. P. et al. Desenvolvimento Sustentável no Brasil: uma análise a partir da aplicação do Barômetro da Sustentabilidade. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 1, p. 25-50, 2008.

LAMEIRA, W. J. M.; VIEIRA, I. C. G.; TOLEDO, P. M. Panorama da Sustentabilidade na Fronteira Agrícola de Bioenergia na Amazônia. **Sustentabilidade em Debate**, v. 6, n. 2, p. 193-210, 2015.

LE TOURNEAU, F. M.; KOHLER, F. Meu coração não mudou: desenvolvimento sustentável, pragmatismo e estratégia em contexto amazônico tradicional. **Ambiente e Sociedade**, v. 14, n. 2, p. 179-199, 2011.

LOCATELLI, S. H. **Plano Amazônia Sustentável: uma nova concepção estatal de desenvolvimento para a Amazônia?** 107 f. 2009. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

LOUETTE, A. (Org.). **Compêndio de Indicadores de Sustentabilidade de Nações**. Volume II - Gestão do Conhecimento. São Paulo: WHH – Willis Harman House, 2009.

LUCENA, A. D.; CAVALCANTE, J. N.; CÂNDIDO, G. A. Sustentabilidade do município de João Pessoa: uma aplicação do barômetro da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 7, n. 1, p. 19-49, 2011.

MARCHAND, G.; LE TOURNEAU, F. M. O desafio de medir a sustentabilidade na Amazônia: os principais indicadores mundiais e a sua aplicabilidade ao contexto amazônico. *In*: VIEIRA, I. C. G.; TOLEDO, P. M. de.; SANTOS JÚNIOR, R. A. O.

**Ambiente e Sociedade na Amazônia:** uma abordagem interdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.

MARTINS, M. F. **Modelo de monitoramento do nível de sustentabilidade urbana:** uma proposta de operacionalização e validação dos seus constructos. 211 f. 2012. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2012.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. A proteção internacional dos direitos humanos e o direito internacional do meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 9, n. 34, p. 97-123, abr./jun. 2004.

MEADOWS, D. H. et al. **The Limits of Growth**. Nova Iorque: NewAmerican Library, 1972.

MEADOWS, D. H. **Indicators, and Information's Systems for Sustainable Development**. Hartland Four Corners: The Sustainability Institute, 1988.

MELO, C. M. **ISO 26000:** Uma Análise da Elaboração da Norma Internacional de Responsabilidade Social. 132 f. 2006. Dissertação (Mestrado em em Sistemas de Gestão) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.

MELLO, Alex Fiúza de. Apresentação. In: ARAGÓN, Luis E. Amazônia, conhecer para desenvolver e conservar: cinco temas para um debate. São Paulo: Hucitec, 2013, p. 19-20.

MELLO, Alex Fiúza de. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável da Amazônia: o caso brasileiro. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 107, p. 91-108, 2015.

MENDES, A. **A invenção da Amazônia**. Belém: NAEA/UFPA, 1974.

MOUTINHO, P. Amazônia e o desafio do desenvolvimento sustentável. **Democracia viva**, n. 27, p. 48-52, 2005.

NEGRÃO, M. R. G; CÂNDIDO, L. S. Os agentes sociais e a produção do espaço urbano: o caso de Altamira/PA. Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, XVI, **Anais...** Belo Horizonte: ENAMPUR, 2015.

ONU (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS). **Agenda 21**. Rio de Janeiro: United National Conference on Environmental and Development, 1992.

OXFAM (Oxford Committee for Famine Relief/Comitê de Oxford para o Alívio da Fome). **Pesquisa Nós e as Desigualdades 2017**. Online. 2017. Disponível em: <<https://www.oxfam.org.br/um-retrato-das-desigualdades-brasileiras/pesquisa-nos-e-as-desigualdades/pesquisa-nos-e-as-desigualdades-2017/>>. Acesso em: 08 out. 2023.

PASSOS, Priscilla Nogueira Calmon. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos**

**Fundamentais & Democracia**, Curitiba, v. 6, p. 1-25, 2009.

PEARCE, D.; BATEMAN, I.; TURNER, R. K. **Environmental Economics**. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1993.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano). **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Online. 2016. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/Docs/Agenda2030completo\\_PtBR.pdf](http://www.pnud.org.br/Docs/Agenda2030completo_PtBR.pdf)> Acesso em: 01 mai. 2021.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano). **Combate à evasão no Ensino Médio**. Online. 2023. Disponível em: <<https://www.undp.org/pt/brazil/publications/combate-evasao-no-ensino-medio>>. Acesso em: 01 nov. 2023.

PRESCOTT-ALLEN, R. **Barometer of Sustainability: Measuring and communicating wellbeing and sustainable development**. Cambridge: IUCN, 1997.

PRESCOTT-ALLEN, R. **Assessing Progress Toward Sustainability: The System Assessment Method illustrated by the Wellbeing of Nations**. Cambridge: IUCN, 1999.

PRESCOTT-ALLEN, R. **The Barometer of Sustainability**. Cambridge: IUCN, 2001a. Disponível em: <<http://www.iucn.org/themes/eval/english/barom.htm>>. Acesso em out. 2021.

PRESCOTT-ALLEN, R. **The Wellbeing of Nations: a country-by-country index of quality of life and the environment**. Washington: Island Press, 2001b.

QUINTELA, P. D. A.; TOLEDO, P. ; VIEIRA, I. C. G. Desenvolvimento sustentável do Marajó, Pará: uma visão a partir do Barômetro da Sustentabilidade. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 21, n. 1, p. 199-213, 2018.

QUINTINO, R. O; CARLEIAL, L. M. F. Desenvolvimento amazônico: uma discussão das políticas públicas do estado brasileiro. **Refaf**, v. 3, p. 01-31, 2013.

RAMALHO FILHO, R. Patrimônio cultural e natureza: dimensão da sustentabilidade. *In*: BASTOS FILHO, J. B.; AMORIM, N. F. M.; LAGES, V. N. (Org.) **Cultura e desenvolvimento: a sustentabilidade cultural em questão**. Maceió: PRODEMA/UFAL, 1999. p. 179-193.

REDCLIFT, M. **Sustainable development: exploring the contradictions**. Londres: Methuen, 1987.

RIBEIRO, G. L. Ambientalismo e desenvolvimento sustentado. Nova ideologia/utopia do desenvolvimento. **Revista de antropologia**, v. 34, p. 59-101, 1991.

ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. **Nature**, n. 461, 2009.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o Século XXI. In: BURSZTYN, Marcel (Org). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993, p. 29-56.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SICHE, R. et al. Índices versus indicadores: pré-cisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. **Ambiente & sociedade**, v. 10, n. 2, p. 137-148, 2007.

SILVA, M. R. F. **Indicadores de sustentabilidade para o município de Altamira-Pará: uma aplicação do barômetro da sustentabilidade**. 116 f. 2013. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Belém, 2013.

SIMONIAN, L. T. L. Tendências recentes quanto à sustentabilidade no uso dos recursos naturais pelas populações tradicionais amazônicas. In: ARAGÓN, L. E. (Org.). **Populações e meio ambiente na pan-Amazônia**. Belém: Editora do NAEA/UFPA, 2007. p.25-44.

STEFFEN, W. et al. Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, 2015.

TAKASHINA, N. T.; FLORES, M. C. X. **Indicadores da qualidade e do desempenho: como estabelecer metas e medir resultados**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

THÉRY, H.; MELLO-THÉRY, N. A. **Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do território**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2005.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Relatório de Atividades 2018**. Online. 2018. Disponível em: <<https://todospelaeducacao.org.br/downloads/relatorio-de-atividades-2018/>>. Acesso em: 27 out. 2023.

TOLEDO, P. M. Interdisciplinaridade: aspectos teóricos e questões práticas. In: VIEIRA, I. C. G.; TOLEDO, P. M.; SANTOS JUNIOR, R. A. O. **Ambiente e Sociedade na Amazônia: uma abordagem interdisciplinar**. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.

UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola: ODS 4, educação de qualidade**. Brasília : UNESCO, 2020. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375079>>. Acesso em: 01 mai. 2023.

UNICEF (United Nations Children's Fund). **Annual report 2014**. Online. 2014. Disponível em: <<https://www.unicef.org/reports/unicef-annual-report-2014>> Acesso em: 12 nov. 2022.

UNICEF (United Nations Children's Fund). **Annual report 2018**. Online. 2018. Disponível em: <<https://www.unicef.org/reports/annual-report-2018>> Acesso em: 12 nov. 2022.

UNICEF (United Nations Children's Fund). **As múltiplas dimensões da pobreza na infância e na adolescência no Brasil**. Online. 2023. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/relatorios/as-multiplas-dimensoes-da-pobreza-na-infancia-e-na-adolescencia-no-brasil>> Acesso em: 01 jan 2024.

VAN BELLEN, H. M. Desenvolvimento Sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 1, p. 67-88, 2004.

VAN BELLEN, H. M. V. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VEIGA, J. E. D. O âmago da sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 28, p. 7-23, 2014.

VIEIRA, I. C. G.; TOLEDO, P. M.; SANTOS JUNIOR, R. A. O. Interdisciplinaridade e o estudo das questões socioambientais da Amazônia. *In*: VIEIRA, I. C. G.; TOLEDO, P. M.; SANTOS JUNIOR, R. A. O. **Ambiente e Sociedade na Amazônia**: uma abordagem interdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.

WACKERNAGEL, M. et al. National natural capital accounting with the ecological footprint concept. **Ecological Economics**, v. 29, n. 3, p. 375- 390, 1999.

WEIGAND JR., Ronaldo; CALANDINO DA SILVA, Danielle; OLIVEIRA E SILVA, Daniela de. **Metas de Aichi**: Situação atual no Brasil. Brasília, DF: UICN, WWF-Brasil e IPÊ, 2011.

## **SITES CONSULTADOS PARA OBTENÇÃO DE DADOS SECUNDÁRIOS**

ATLASBR. Atlas Brasil. Dados referentes ao ano de 2010. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/1500602>. Acesso em: 08-10-2023.

DATASUS. **Ministério da Saúde**. Dados referentes aos anos: 2014, 2017, 2019, 2020, 2022. Disponível em: < <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>> Acesso em: 08-10-2023.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Censo populacional**. Dados referentes aos anos de: 1991, 2000, 2010, 2022. Outros dados de: 2020, 2021. Disponível em:< Altamira (PA) | Cidades e Estados | IBGE> Acesso em: 09-06-2022.

IDESP (Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará). **Indicadores de qualidade ambiental dos municípios da região de integração do**

**Xingu.** Secretaria de Estado de Gestão. Belém, 2013.

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). **Censo escolar.** Dados referentes aos anos: 2021, 2022. Disponível: <Censo Escolar — Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira | Inep (www.gov.br)>. Acesso em: 01 ago. 2023.

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).** Dados referentes aos anos: 2021, 2022. Disponível: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb>>. Acesso em: 01 ago. 2023.

MAPBIOMAS. **Cobertura e Transições dos Municípios (Coleção 8). 2022.** Disponível em: < <https://brasil.mapbiomas.org/estatisticas/>>.

PRODES. **Desflorestamento nos Municípios.** Dados referentes aos anos: 1988-2022. Disponível em: < <https://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>> Acesso em: 07 out. 2023.

SEMAS (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará). **Base de dados do CAR:** 2014. Disponível em: <[semas.pa.gov.br](http://semas.pa.gov.br)>. Acesso em: 16 mai. 2022.

SIAC (Secretaria Adjunta de Inteligência e Análise Criminal). **Portal da Transparência da Segurança Pública.** Dados referentes ao ano de 2022. Disponível em: <<http://sistemas.segup.pa.gov.br/transparencia/>> Acesso em: 08 out. 2023.

SNIS - **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Disponível em: < <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis>> Acesso em: 16-12-2022.

SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento). **Série Histórica do município de Altamira.** Online. 2020. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>>. Acesso em 01 nov 2023.

**ANEXO A**

## **Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano - 1972**

Publicada pela Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano em Junho de 1972. Disponível em < [Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano, \(cetesb.sp.gov.br\)](http://cetesb.sp.gov.br)>.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunida em Estocolmo de 5 a 16 de junho de 1972, e, atenta à necessidade de um critério e de princípios comuns que ofereçam aos povos do mundo inspiração e guia para preservar e melhorar o meio ambiente humano, Proclama que:

1. O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca. Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma.
2. A proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro, um desejo urgente dos povos de todo o mundo e um dever de todos os governos.
3. O homem deve fazer constante avaliação de sua experiência e continuar descobrindo, inventando, criando e progredindo. Hoje em dia, a capacidade do homem de transformar o que o cerca, utilizada com discernimento, pode levar a todos os povos os benefícios do desenvolvimento e oferecer-lhes a oportunidade de enobrecer sua existência. Aplicado errônea e imprudentemente, o mesmo poder pode causar danos incalculáveis ao ser humano e a seu meio ambiente. Em nosso redor vemos multiplicar-se as provas do dano causado pelo homem em muitas regiões da terra, níveis perigosos de poluição da água, do ar, da terra e dos seres vivos; grandes transtornos de equilíbrio ecológico da biosfera;

destruição e esgotamento de recursos insubstituíveis e graves deficiências, nocivas para a saúde física, mental e social do homem, no meio ambiente por ele criado, especialmente naquele em que vive e trabalha.

4. Nos países em desenvolvimento, a maioria dos problemas ambientais estão motivados pelo subdesenvolvimento. Milhões de pessoas seguem vivendo muito abaixo dos níveis mínimos necessários para uma existência humana digna, privada de alimentação e vestuário, de habitação e educação, de condições de saúde e de higiene adequadas. Assim, os países em desenvolvimento devem dirigir seus esforços para o desenvolvimento, tendo presente suas prioridades e a necessidade de salvaguardar e melhorar o meio ambiente. Com o mesmo fim, os países industrializados devem esforçar-se para reduzir a distância que os separa dos países em desenvolvimento. Nos países industrializados, os problemas ambientais estão geralmente relacionados com a industrialização e o desenvolvimento tecnológico.

5. O crescimento natural da população coloca continuamente, problemas relativos à preservação do meio ambiente, e devem-se adotar as normas e medidas apropriadas para enfrentar esses problemas. De todas as coisas do mundo, os seres humanos são a mais valiosa. Eles são os que promovem o progresso social, criam riqueza social, desenvolvem a ciência e a tecnologia e, com seu árduo trabalho, transformam continuamente o meio ambiente humano. Com o progresso social e os avanços da produção, da ciência e da tecnologia, a capacidade do homem de melhorar o meio ambiente aumenta a cada dia que passa.

6. Chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. Ao contrário, com um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem. As perspectivas de elevar a qualidade do

meio ambiente e de criar uma vida satisfatória são grandes. É preciso entusiasmo, mas, por outro lado, serenidade de ânimo, trabalho duro e sistemático. Para chegar à plenitude de sua liberdade dentro da natureza, e, em harmonia com ela, o homem deve aplicar seus conhecimentos para criar um meio ambiente melhor. A defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade, que se deve perseguir, ao mesmo tempo em que se mantém as metas fundamentais já estabelecidas, da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, e em conformidade com elas.

7. Para se chegar a esta meta será necessário que cidadãos e comunidades, empresas e instituições, em todos os planos, aceitem as responsabilidades que possuem e que todos eles participem eqüitativamente, nesse esforço comum. Homens de toda condição e organizações de diferentes tipos plasmarão o meio ambiente do futuro, integrando seus próprios valores e a soma de suas atividades. As administrações locais e nacionais, e suas respectivas jurisdições, são as responsáveis pela maior parte do estabelecimento de normas e aplicações de medidas em grande escala sobre o meio ambiente. Também se requer a cooperação internacional com o fim de conseguir recursos que ajudem aos países em desenvolvimento a cumprir sua parte nesta esfera. Há um número cada vez maior de problemas relativos ao meio ambiente que, por ser de alcance regional ou mundial ou por repercutir no âmbito internacional comum, exigem uma ampla colaboração entre as nações e a adoção de medidas para as organizações internacionais, no interesse de todos.

A Conferência encarece aos governos e aos povos que unam esforços para preservar e melhorar o meio ambiente humano em benefício do homem e de sua posteridade.

## PRINCÍPIOS

Expressa a convicção comum de que:

### **Princípio 1**

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas.

### **Princípio 2**

Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento.

### **Princípio 3**

Deve-se manter, e sempre que possível, restaurar ou melhorar a capacidade da terra em produzir recursos vitais renováveis.

### **Princípio 4**

O homem tem a responsabilidade especial de preservar e administrar judiciosamente o patrimônio da flora e da fauna silvestres e seu habitat, que se encontram atualmente, em grave perigo, devido a uma combinação de fatores adversos. Conseqüentemente, ao planificar o desenvolvimento econômico deve-se atribuir importância à conservação da natureza, incluídas a flora e a fauna silvestres.

### **Princípio 5**

Os recursos não renováveis da terra devem empregar-se de forma que se evite o perigo de seu futuro esgotamento e se assegure que toda a humanidade

compartilhe dos benefícios de sua utilização.

### **Princípio 6**

Deve-se por fim à descarga de substâncias tóxicas ou de outros materiais que liberam calor, em quantidades ou concentrações tais que o meio ambiente não possa neutralizá-los, para que não se causem danos graves e irreparáveis aos ecossistemas. Deve-se apoiar a justa luta dos povos de todos os países contra a poluição.

### **Princípio 7**

Os Estados deverão tomar todas as medidas possíveis para impedir a poluição dos mares por substâncias que possam por em perigo a saúde do homem, os recursos vivos e a vida marinha, menosprezar as possibilidades de derramamento ou impedir outras utilizações legítimas do mar.

### **Princípio 8**

O desenvolvimento econômico e social é indispensável para assegurar ao homem um ambiente de vida e trabalho favorável e para criar na terra as condições necessárias de melhoria da qualidade de vida.

### **Princípio 9**

As deficiências do meio ambiente originárias das condições de subdesenvolvimento e os desastres naturais colocam graves problemas. A melhor maneira de saná-los está no desenvolvimento acelerado, mediante a transferência de quantidades consideráveis de assistência financeira e tecnológica que complementem os esforços internos dos países em desenvolvimento e a ajuda oportuna que possam requerer.

### **Princípio 10**

Para os países em desenvolvimento, a estabilidade dos preços e a obtenção de ingressos adequados dos produtos básicos e de matérias primas são elementos essenciais para o ordenamento do meio ambiente, já que há de se ter em conta os fatores econômicos e os processos ecológicos.

**Princípio 11**

As políticas ambientais de todos os Estados deveriam estar encaminhadas para aumentar o potencial de crescimento atual ou futuro dos países em desenvolvimento e não deveriam restringir esse potencial nem colocar obstáculos à conquista de melhores condições de vida para todos. Os Estados e as organizações internacionais deveriam tomar disposições pertinentes, com vistas a chegar a um acordo, para se poder enfrentar as consequências econômicas que poderiam resultar da aplicação de medidas ambientais, nos planos nacional e internacional.

**Princípio 12**

Recursos deveriam ser destinados para a preservação e melhoramento do meio ambiente tendo em conta as circunstâncias e as necessidades especiais dos países em desenvolvimento e gastos que pudessem originar a inclusão de medidas de conservação do meio ambiente em seus planos de desenvolvimento, bem como a necessidade de oferecer-lhes, quando solicitado, mais assistência técnica e financeira internacional com este fim.

**Princípio 13**

Com o fim de se conseguir um ordenamento mais racional dos recursos e melhorar assim as condições ambientais, os Estados deveriam adotar um enfoque integrado e coordenado de planejamento de seu desenvolvimento, de modo a que fique assegurada a compatibilidade entre o desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano em benefício de sua população.

**Princípio 14**

O planejamento racional constitui um instrumento indispensável para conciliar as diferenças que possam surgir entre as exigências do desenvolvimento e a necessidade de proteger y melhorar o meio ambiente.

**Princípio 15**

Deve-se aplicar o planejamento aos assentamento humanos e à urbanização com vistas a evitar repercussões prejudiciais sobre o meio ambiente e a obter os

máximos benefícios sociais, econômicos e ambientais para todos. A este respeito devem-se abandonar os projetos destinados à dominação colonialista e racista.

### **Princípio 16**

Nas regiões onde exista o risco de que a taxa de crescimento demográfico ou as concentrações excessivas de população prejudiquem o meio ambiente ou o desenvolvimento, ou onde, a baixa densidade de população possa impedir o melhoramento do meio ambiente humano e limitar o desenvolvimento, deveriam se aplicadas políticas demográficas que respeitassem os direitos humanos fundamentais e contassem com a aprovação dos governos interessados.

### **Princípio 17**

Deve-se confiar às instituições nacionais competentes a tarefa de planejar, administrar ou controlar a utilização dos recursos ambientais dos estado, com o fim de melhorar a qualidade do meio ambiente.

### **Princípio 18**

Como parte de sua contribuição ao desenvolvimento econômico e social deve-se utilizar a ciência e a tecnologia para descobrir, evitar e combater os riscos que ameaçam o meio ambiente, para solucionar os problemas ambientais e para o bem comum da humanidade.

### **Princípio 19**

É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massas evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos.

**Princípio 20**

Devem-se fomentar em todos os países, especialmente nos países em desenvolvimento, a pesquisa e o desenvolvimento científicos referentes aos problemas ambientais, tanto nacionais como multinacionais. Neste caso, o livre intercâmbio de informação científica atualizada e de experiência sobre a transferência deve ser objeto de apoio e de assistência, a fim de facilitar a solução dos problemas ambientais. As tecnologias ambientais devem ser postas à disposição dos países em desenvolvimento de forma a favorecer sua ampla difusão, sem que constituam uma carga econômica para esses países.

**Princípio 21**

Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional.

**Princípio 22**

Os Estados devem cooperar para continuar desenvolvendo o direito internacional no que se refere à responsabilidade e à indenização às vítimas da poluição e de outros danos ambientais que as atividades realizadas dentro da jurisdição ou sob o controle de tais Estados causem à zonas fora de sua jurisdição.

**Princípio 23**

Sem prejuízo dos critérios de consenso da comunidade internacional e das normas que deverão ser definidas a nível nacional, em todos os casos será indispensável considerar os sistemas de valores prevalentes em cada país, e, a aplicabilidade de normas que, embora válidas para os países mais avançados, possam ser inadequadas e de alto custo social para países em desenvolvimento.

**Princípio 24**

Todos os países, grandes e pequenos, devem ocupar-se com espírito e cooperação em pé de igualdade das questões internacionais relativas à proteção e melhoramento do meio ambiente. É indispensável cooperar para controlar, evitar, reduzir e eliminar eficazmente os efeitos prejudiciais que as atividades que se realizem em qualquer esfera, possam Ter para o meio ambiente,, mediante acordos multilaterais ou bilaterais, ou por outros meios apropriados, respeitados a soberania e os interesses de todos os estados.

**Princípio 25**

Os Estados devem assegurar-se de que as organizações internacionais realizem um trabalho coordenado, eficaz e dinâmico na conservação e no melhoramento do meio ambiente.

**Princípio 26**

É preciso livrar o homem e seu meio ambiente dos efeitos das armas nucleares e de todos os demais meios de destruição em massa. Os Estados devem-se esforçar para chegar logo a um acordo – nos órgãos internacionais pertinentes- sobre a eliminação e a destruição completa de tais armas.

**ANEXO B**

**OBJETIVOS E METAS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS NAÇÕES UNIDAS, PNUD, 2016. DISPONÍVEL EM <[Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | As Nações Unidas no Brasil](#)>.**

**Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares**

- 1.1 Até 2030, erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US\$ 1,90 por dia.
- 1.2 Até 2030, reduzir pelo menos à metade a proporção de homens, mulheres e crianças, de todas as idades, que vivem na pobreza, em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais.
- 1.3 Implementar, em nível nacional, medidas e sistemas de proteção social adequados, para todos, incluindo pisos, e até 2030 atingir a cobertura substancial dos pobres e vulneráveis.
- 1.4 Até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a serviços básicos, propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias apropriadas e serviços financeiros, incluindo microfinanças.
- 1.5 Até 2030, construir a resiliência dos pobres e daqueles em situação de vulnerabilidade, e reduzir a exposição e vulnerabilidade destes a eventos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais.
  - 1.a. Garantir uma mobilização significativa de recursos a partir de uma variedade

de fontes, inclusive por meio do reforço da cooperação para o desenvolvimento, para proporcionar meios adequados e previsíveis para que os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, implementem programas e políticas para acabar com a pobreza em todas as suas dimensões.

1.b. Criar marcos políticos sólidos em níveis nacional, regional e internacional, com base em estratégias de desenvolvimento a favor dos pobres e sensíveis a gênero, para apoiar investimentos acelerados nas ações de erradicação da pobreza.

## **Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável**

2.1 Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano.

2.2 Até 2030, acabar com todas as formas de desnutrição, incluindo atingir, até 2025, as metas acordadas internacionalmente sobre nanismo e caquexia em crianças menores de cinco anos de idade, e atender às necessidades nutricionais dos adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e pessoas idosas.

2.3 Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola.

2.4 Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.

2.5 Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas,

animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, inclusive por meio de bancos de sementes e plantas diversificados e bem geridos em nível nacional, regional e internacional, e garantir o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, como acordado internacionalmente.

2.a Aumentar o investimento, inclusive via o reforço da cooperação internacional, em infraestrutura rural, pesquisa e extensão de serviços agrícolas, desenvolvimento de tecnologia, e os bancos de genes de plantas e animais, para aumentar a capacidade de produção agrícola nos países em desenvolvimento, em particular nos países menos desenvolvidos.

2.b. Corrigir e prevenir as restrições ao comércio e distorções nos mercados agrícolas mundiais, incluindo a eliminação paralela de todas as formas de subsídios à exportação e todas as medidas de exportação com efeito equivalente, de acordo com o mandato da Rodada de Desenvolvimento de Doha.

2.c. Adotar medidas para garantir o funcionamento adequado dos mercados de commodities de alimentos e seus derivados, e facilitar o acesso oportuno à informação de mercado, inclusive sobre as reservas de alimentos, a fim de ajudar a limitar a volatilidade extrema dos preços dos alimentos.

### **Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.**

3.1 Até 2030, reduzir a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos.

3.2 Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos.

3.3 Até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis.

3.4 Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar.

3.5 Reforçar a prevenção e o tratamento do abuso de substâncias, incluindo o abuso de drogas entorpecentes e uso nocivo do álcool.

3.6 Até 2020, reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas.

3.7 Até 2030, assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, incluindo o planejamento familiar, informação e educação, bem como a integração da saúde reprodutiva em estratégias e programas nacionais.

3.8 Atingir a cobertura universal de saúde, incluindo a proteção do risco financeiro, o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos.

3.9 Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo.

3.a. Fortalecer a implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco em todos os países, conforme apropriado.

3.b. Apoiar a pesquisa e o desenvolvimento de vacinas e medicamentos para as doenças transmissíveis e não transmissíveis, que afetam principalmente os países em desenvolvimento, proporcionar o acesso a medicamentos e vacinas essenciais a preços acessíveis, de acordo com a Declaração de Doha, que afirma o direito dos países em desenvolvimento de utilizarem plenamente as disposições do acordo TRIPS sobre flexibilidades para proteger a saúde pública e, em particular, proporcionar o acesso a medicamentos para todos.

3.c. Aumentar substancialmente o financiamento da saúde e o recrutamento, desenvolvimento e formação, e retenção do pessoal de saúde nos países em

desenvolvimento, especialmente nos países menos desenvolvidos e nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento.

3.d. Reforçar a capacidade de todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, para o alerta precoce, redução de riscos e gerenciamento de riscos nacionais e globais de saúde.

**Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos**

4.1 Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário livre, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes.

4.2 Até 2030, garantir que todos as meninas e meninos tenham acesso a um desenvolvimento de qualidade na primeira infância, cuidados e educação pré-escolar, de modo que eles estejam prontos para o ensino primário.

4.3 Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade.

4.4 Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo.

4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade.

4.6 Até 2030, garantir que todos os jovens e uma substancial proporção dos adultos, homens e mulheres estejam alfabetizados e tenham adquirido o conhecimento básico de matemática.

4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.

4.a. Construir e melhorar instalações físicas para educação, apropriadas para crianças e sensíveis às deficiências e ao gênero, e que proporcionem ambientes de aprendizagem seguros e não violentos, inclusivos e eficazes para todos

4.b. Até 2020, substancialmente ampliar globalmente o número de bolsas de estudo para os países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países africanos, para o ensino superior, incluindo programas de formação profissional, de tecnologia da informação e da comunicação, técnicos, de engenharia e programas científicos em países desenvolvidos e outros países em desenvolvimento

4.c. Até 2030, substancialmente aumentar o contingente de professores qualificados, inclusive por meio da cooperação internacional para a formação de professores, nos países em desenvolvimento, especialmente os países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento

## **Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.**

5.1 Acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meninas em toda parte.

5.2 Eliminar todas as formas de violência contra todas as mulheres e meninas nas esferas públicas e privadas, incluindo o tráfico e exploração sexual e de outros tipos.

5.3 Eliminar todas as práticas nocivas, como os casamentos prematuros, forçados e de crianças e mutilações genitais femininas.

5.4 Reconhecer e valorizar o trabalho de assistência e doméstico não remunerado,

por meio da disponibilização de serviços públicos, infraestrutura e políticas de proteção social, bem como a promoção da responsabilidade compartilhada dentro do lar e da família, conforme os contextos nacionais.

5.5 Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública.

5.6 Assegurar o acesso universal à saúde sexual e reprodutiva e os direitos reprodutivos, como acordado em conformidade com o Programa de Ação da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento e com a Plataforma de Ação de Pequim e os documentos resultantes de suas conferências de revisão.

5.a. Realizar reformas para dar às mulheres direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso a propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, serviços financeiros, herança e os recursos naturais, de acordo com as leis nacionais

5.b. Aumentar o uso de tecnologias de base, em particular as tecnologias de informação e comunicação, para promover o empoderamento das mulheres

5.c. Adotar e fortalecer políticas sólidas e legislação aplicável para a promoção da igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas em todos os níveis

## **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 a 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

## **Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos**

7.1 Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia.

7.2 Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global.

7.3 Até 2030, dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética.

7.a. Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a

pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa.

7.b. Até 2030, expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento, particularmente nos países menos desenvolvidos, nos pequenos Estados insulares em desenvolvimento e nos países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus respectivos programas de apoio

**Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.**

8.1 Sustentar o crescimento econômico per capita de acordo com as circunstâncias nacionais e, em particular, um crescimento anual de pelo menos 7% do produto interno bruto [PIB] nos países menos desenvolvidos.

8.2 Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e dos setores intensivos em mão de obra.

8.3 Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros.

8.4 Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com os países desenvolvidos assumindo a liderança.

8.5 Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e

remuneração igual para trabalho de igual valor.

8.6 Até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação.

8.7 Tomar medidas imediatas e eficazes para erradicar o trabalho forçado, acabar com a escravidão moderna e o tráfico de pessoas, e assegurar a proibição e eliminação das piores formas de trabalho infantil, incluindo recrutamento e utilização de crianças-soldado, e até 2025 acabar com o trabalho infantil em todas as suas formas.

8.8 Proteger os direitos trabalhistas e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários.

8.9 Até 2030, elaborar e implementar políticas para promover o turismo sustentável, que gera empregos e promove a cultura e os produtos locais.

8.10 Fortalecer a capacidade das instituições financeiras nacionais para incentivar a expansão do acesso aos serviços bancários, de seguros e financeiros para todos.

8.a. Aumentar o apoio da Iniciativa de Ajuda para o Comércio [Aid for Trade] para os países em desenvolvimento, particularmente os países menos desenvolvidos, inclusive por meio do Quadro Integrado Reforçado para a Assistência Técnica Relacionada com o Comércio para os países menos desenvolvidos

8.b. Até 2020, desenvolver e operacionalizar uma estratégia global para o emprego dos jovens e implementar o Pacto Mundial para o Emprego da Organização Internacional do Trabalho [OIT]

**Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.**

9.1 Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento

econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.

9.2 Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos.

9.3 Aumentar o acesso das pequenas indústrias e outras empresas, particularmente em países em desenvolvimento, aos serviços financeiros, incluindo crédito acessível e sua integração em cadeias de valor e mercados.

9.4 Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades.

9.5 Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento.

9.a. Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente em países em desenvolvimento, por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países menos desenvolvidos, aos países em desenvolvimento sem litoral e aos pequenos Estados insulares em desenvolvimento

9.b. Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação nacionais nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, a diversificação industrial e a agregação de valor às commodities

9.c. Aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e se empenhar para oferecer acesso universal e a preços acessíveis à internet nos países menos desenvolvidos, até 2020.

**Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.**

10.1 Até 2030, progressivamente alcançar e sustentar o crescimento da renda dos 40% da população mais pobre a uma taxa maior que a média nacional.

10.2 Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra.

10.3 Garantir a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades de resultados, inclusive por meio da eliminação de leis, políticas e práticas discriminatórias e da promoção de legislação, políticas e ações adequadas a este respeito.

10.4 Adotar políticas, especialmente fiscal, salarial e de proteção social, e alcançar progressivamente uma maior igualdade.

10.5 Melhorar a regulamentação e monitoramento dos mercados e instituições financeiras globais e fortalecer a implementação de tais regulamentações.

10.6 Assegurar uma representação e voz mais forte dos países em desenvolvimento em tomadas de decisão nas instituições econômicas e financeiras internacionais globais, a fim de produzir instituições mais eficazes, críveis, responsáveis e legítimas.

10.7 Facilitar a migração e a mobilidade ordenada, segura, regular e responsável das pessoas, inclusive por meio da implementação de políticas de migração planejadas e bem geridas.

10.a. Implementar o princípio do tratamento especial e diferenciado para países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos, em conformidade com os acordos da OMC

10.b. Incentivar a assistência oficial ao desenvolvimento e fluxos financeiros,

incluindo o investimento externo direto, para os Estados onde a necessidade é maior, em particular os países menos desenvolvidos, os países africanos, os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus planos e programas nacionais

10.c. Até 2030, reduzir para menos de 3% os custos de transação de remessas dos migrantes e eliminar os corredores de remessas com custos superiores a 5%.

### **Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis**

11.1 Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.

11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.

11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.

11.4 Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.

11.5 Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade.

11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive

prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.

11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

11.a. Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.

11.b. Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis.

11.c. Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.

## **Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.**

12.1 Implementar o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com todos os países tomando medidas, e os países desenvolvidos assumindo a liderança, tendo em conta o desenvolvimento e as capacidades dos países em desenvolvimento.

12.2 Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.

12.3 Até 2030, reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis de varejo e do consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita.

12.4 Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e

todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente.

12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.

12.6 Incentivar as empresas, especialmente as empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios.

12.7 Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais.

12.8 Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza.

12.a. Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo.

12.b. Desenvolver e implementar ferramentas para monitorar os impactos do desenvolvimento sustentável para o turismo sustentável, que gera empregos, promove a cultura e os produtos locais.

12.c. Racionalizar subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis, que encorajam o consumo exagerado, eliminando as distorções de mercado, de acordo com as circunstâncias nacionais, inclusive por meio da reestruturação fiscal e a eliminação gradual desses subsídios prejudiciais, caso existam, para refletir os seus impactos ambientais, tendo plenamente em conta as necessidades específicas e condições dos países em desenvolvimento e minimizando os possíveis impactos adversos sobre o seu desenvolvimento de uma forma que proteja os pobres e as comunidades afetadas.

**Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.**

13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países.

13.2 Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.

13.3 Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.

13.a. Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [UNFCCC] para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima por meio de sua capitalização o mais cedo possível.

13.b. Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas.

**Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.**

14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes.

14.2 Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço

da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos.

14.3 Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive por meio do reforço da cooperação científica em todos os níveis.

14.4 Até 2020, efetivamente regular a coleta, e acabar com a sobrepesca, ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor tempo possível, pelo menos a níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado por suas características biológicas.

14.5 Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível.

14.6 Até 2020, proibir certas formas de subsídios à pesca, que contribuem para a sobrecapacidade e a sobrepesca, e eliminar os subsídios que contribuam para a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e abster-se de introduzir novos subsídios como estes, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado adequado e eficaz para os países em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos deve ser parte integrante da negociação sobre subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio.

14.7 Até 2030, aumentar os benefícios econômicos para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos, a partir do uso sustentável dos recursos marinhos, inclusive por meio de uma gestão sustentável da pesca, aquicultura e turismo.

14.a. Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de pesquisa e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em

desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos.

14.b. Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados.

14.c Assegurar a conservação e o uso sustentável dos oceanos e seus recursos pela implementação do direito internacional, como refletido na UNCLOS [Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar], que provê o arcabouço legal para a conservação e utilização sustentável dos oceanos e dos seus recursos, conforme registrado no parágrafo 158 do “Futuro Que Queremos”.

**Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.**

15.1 Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.

15.2 Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente.

15.3 Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo.

15.4 Até 2030, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios que são essenciais para o desenvolvimento sustentável.

15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas.

15.6 Garantir uma repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e promover o acesso adequado aos recursos genéticos.

15.7 Tomar medidas urgentes para acabar com a caça ilegal e o tráfico de espécies da flora e fauna protegidas e abordar tanto a demanda quanto a oferta de produtos ilegais da vida selvagem.

15.8 Até 2020, implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias.

15.9 Até 2020, integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade ao planejamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento, nas estratégias de redução da pobreza e nos sistemas de contas.

15.a. Mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas.

15.b. Mobilizar recursos significativos de todas as fontes e em todos os níveis para financiar o manejo florestal sustentável e proporcionar incentivos adequados aos países em desenvolvimento para promover o manejo florestal sustentável, inclusive para a conservação e o reflorestamento.

15.c. Reforçar o apoio global para os esforços de combate à caça ilegal e ao tráfico de espécies protegidas, inclusive por meio do aumento da capacidade das comunidades locais para buscar oportunidades de subsistência sustentável.

**Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.**

16.1 Reduzir significativamente todas as formas de violência e as taxas de mortalidade relacionada em todos os lugares.

16.2 Acabar com abuso, exploração, tráfico e todas as formas de violência e tortura contra crianças.

16.3 Promover o Estado de Direito, em nível nacional e internacional, e garantir a igualdade de acesso à justiça para todos.

16.4 Até 2030, reduzir significativamente os fluxos financeiros e de armas ilegais, reforçar a recuperação e devolução de recursos roubados e combater todas as formas de crime organizado.

16.5 Reduzir substancialmente a corrupção e o suborno em todas as suas formas.

16.6 Desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis.

16.7 Garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis.

16.8 Ampliar e fortalecer a participação dos países em desenvolvimento nas instituições de governança global.

16.9 Até 2030, fornecer identidade legal para todos, incluindo o registro de nascimento.

16.10 Assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, em conformidade com a legislação nacional e os acordos internacionais.

16.a. Fortalecer as instituições nacionais relevantes, inclusive por meio da cooperação internacional, para a construção de capacidades em todos os níveis, em particular nos países em desenvolvimento, para a prevenção da violência e o combate ao terrorismo e ao crime.

16.b. Promover e fazer cumprir leis e políticas não discriminatórias para o desenvolvimento sustentável.

## **Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.**

### **Finanças**

17.1 Fortalecer a mobilização de recursos internos, inclusive por meio do apoio internacional aos países em desenvolvimento, para melhorar a capacidade nacional para arrecadação de impostos e outras receitas.

17.2 Países desenvolvidos implementarem plenamente os seus compromissos em matéria de assistência oficial ao desenvolvimento [AOD], inclusive fornecer 0,7% da renda nacional bruta [RNB] em AOD aos países em desenvolvimento, dos quais 0,15% a 0,20% para os países menos desenvolvidos; provedores de AOD são encorajados a considerar a definir uma meta para fornecer pelo menos 0,20% da renda nacional bruta em AOD para os países menos desenvolvidos.

17.3 Mobilizar recursos financeiros adicionais para os países em desenvolvimento a partir de múltiplas fontes.

17.4 Ajudar os países em desenvolvimento a alcançar a sustentabilidade da dívida de longo prazo por meio de políticas coordenadas destinadas a promover o financiamento, a redução e a reestruturação da dívida, conforme apropriado, e tratar da dívida externa dos países pobres altamente endividados para reduzir o superendividamento.

17.5 Adotar e implementar regimes de promoção de investimentos para os países menos desenvolvidos.

### **Tecnologia**

17.6 Melhorar a cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular regional e internacional e o acesso à ciência, tecnologia e inovação, e aumentar o compartilhamento de conhecimentos em termos mutuamente acordados, inclusive por meio de uma

melhor coordenação entre os mecanismos existentes, particularmente no nível das Nações Unidas, e por meio de um mecanismo de facilitação de tecnologia global.

17.7 Promover o desenvolvimento, a transferência, a disseminação e a difusão de tecnologias ambientalmente corretas para os países em desenvolvimento, em condições favoráveis, inclusive em condições concessionais e preferenciais, conforme mutuamente acordado.

17.8 Operacionalizar plenamente o Banco de Tecnologia e o mecanismo de capacitação em ciência, tecnologia e inovação para os países menos desenvolvidos até 2017, e aumentar o uso de tecnologias de capacitação, em particular das tecnologias de informação e comunicação.

### **Capacitação**

17.9 Reforçar o apoio internacional para a implementação eficaz e orientada da capacitação em países em desenvolvimento, a fim de apoiar os planos nacionais para implementar todos os objetivos de desenvolvimento sustentável, inclusive por meio da cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular.

### **Comércio**

17.10 Promover um sistema multilateral de comércio universal, baseado em regras, aberto, não discriminatório e equitativo no âmbito da Organização Mundial do Comércio, inclusive por meio da conclusão das negociações no âmbito de sua Agenda de Desenvolvimento de Doha.

17.11 Aumentar significativamente as exportações dos países em desenvolvimento, em particular com o objetivo de duplicar a participação dos países menos desenvolvidos nas exportações globais até 2020.

17.12 Concretizar a implementação oportuna de acesso a mercados livres de cotas e taxas, de forma duradoura, para todos os países menos desenvolvidos, de acordo com as decisões da OMC, inclusive por meio de garantias de que as regras de

origem preferenciais aplicáveis às importações provenientes de países menos desenvolvidos sejam transparentes e simples, e contribuam para facilitar o acesso ao mercado.

## **Questões sistêmicas**

### **Coerência de políticas e institucional**

17.13 Aumentar a estabilidade macroeconômica global, inclusive por meio da coordenação e da coerência de políticas.

17.14 Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável.

17.15 Respeitar o espaço político e a liderança de cada país para estabelecer e implementar políticas para a erradicação da pobreza e o desenvolvimento sustentável.

### **As parcerias multissetoriais**

17.16 Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos objetivos do desenvolvimento sustentável em todos os países, particularmente nos países em desenvolvimento.

17.17 Incentivar e promover parcerias públicas, público-privadas e com a sociedade civil eficazes, a partir da experiência das estratégias de mobilização de recursos dessas parcerias.

### **Dados, monitoramento e prestação de contas**

17.18 Até 2020, reforçar o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento, inclusive para os países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento, para aumentar significativamente a disponibilidade de dados de

alta qualidade, atuais e confiáveis, desagregados por renda, gênero, idade, raça, etnia, status migratório, deficiência, localização geográfica e outras características relevantes em contextos nacionais.

17.19 Até 2030, valer-se de iniciativas existentes para desenvolver medidas do progresso do desenvolvimento sustentável que complementem o produto interno bruto [PIB] e apoiem a capacitação estatística nos países em desenvolvimento.