

Barômetro da Sustentabilidade 2022

Região de
Integração:
TOCANTINS

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE
AMPARO A ESTUDOS E
PESQUISAS



GOVERNO DO
PARÁ

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE
AMPARO A ESTUDOS E
PESQUISAS



**BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE
DA
REGIÃO DE INTEGRAÇÃO TOCANTINS**

**BELÉM - PARÁ
NOVEMBRO/2022**



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

GOVERNADOR DO ESTADO DO PARÁ
HELDER ZAHLUTH BARBALHO

VICE-GOVERNADOR DO ESTADO DO PARÁ
LÚCIO DUTRA VALE

SECRETARIA DE
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
EDUCAÇÃO SUPERIOR,
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



**SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO SUPERIOR, PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA —
SECTET**

SECRETÁRIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO SUPERIOR, PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
EDILZA JOANA DE OLIVEIRA FONTES

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE
AMPARO A ESTUDOS E
PESQUISAS



FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS — FAPESPA
DIRETOR-PRESIDENTE
MARCEL DO NASCIMENTO BOTELHO

DIRETOR CIENTÍFICO
DEYVISON ANDREY MEDRADO GONÇALVES

DIRETOR DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICAS E ANÁLISE CONJUNTURAL
MÁRCIO IVAN LOPES PONTE DE SOUZA

DIRETORA DE ESTATÍSTICA, TECNOLOGIA E GESTÃO DA INFORMAÇÃO
WALENDA SILVA TOSTES

DIRETORA DE PESQUISAS E ESTUDOS AMBIENTAIS
ATYLIANA DO SOCORRO LEÃO DIAS DOS SANTOS

DIRETOR ADMINISTRATIVO
JURANDIR SEBASTIÃO TAVARES SIDRIM

DIRETOR DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS
OSVALDO TRINDADE CARVALHO

DIRETORA DE OPERAÇÕES TÉCNICAS
MAGDA TORRES BALLOUT

EXPEDIENTE

PUBLICAÇÃO OFICIAL:

© 2022 FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS — FAPESPA
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. É PERMITIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU TOTAL DESTA OBRA,
DESDE QUE CITADA A FONTE E QUE NÃO SEJA PARA VENDA OU QUALQUER FIM COMERCIAL.

ELABORAÇÃO, EDIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO:

FAPESPA

ENDEREÇO:

AV. GENTIL BITTENCOURT, 1868, ESQUINA COM A TV. NOVE DE JANEIRO.
BAIRRO: SÃO BRAS – BELÉM – PA, CEP: 66.063-018
FONE: (91) 3323-2550

DISPONÍVEL EM:

WWW.FAPESPA.PA.GOV.BR

CAPA:

RODOLPHO CHERMONT

DIRETORA DE PESQUISAS E ESTUDOS AMBIENTAIS — DIPEA

ATYLIANA DO SOCORRO LEÃO DIAS DOS SANTOS

COORDENAÇÃO DE ESTUDOS TERRITORIAIS — CET

MAIARA DE OLIVEIRA CORDEIRO

COORDENAÇÃO DE PESQUISAS E ESTUDOS AMBIENTAIS — CEA

LUCAS DOS SANTOS CABRAL DE SÁ

COORDENAÇÃO DE ESTATÍSTICA E DISSEMINAÇÃO — CEDI/DETGI

WALENDA SILVA TOSTES

EQUIPE TÉCNICA

LUCAS DOS SANTOS CABRAL DE SÁ
MAIARA DE OLIVEIRA CORDEIRO
LORENA SOUSA BATISTA
GILSON PEREIRA PRATA
WALENDA SILVA TOSTES
SILVIA CAROLINE SALGADO PENA

REVISÃO

ATYLIANA DO SOCORRO LEÃO DIAS DOS SANTOS

REVISÃO TEXTUAL

JULIANA CARDOSO SALDANHA
WAGNER DA SILVA SANTOS

APRESENTAÇÃO

A Diretoria de Pesquisas e Estudos Ambientais (DIPEA), da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA), apresenta a série de Barômetros da Sustentabilidade (BS) 2022. Esta ferramenta de mensuração da sustentabilidade é publicada pela Fundação desde 2015.

A DIPEA atingiu a meta de publicação do BS dos 144 municípios do estado do Pará no ano de 2021. Desse modo, a diretoria subsidia a tomada de decisão.

A construção do BS foi possibilitada pelo trabalho conjunto entre a DIPEA e a Diretoria de Estatística, Tecnologia e Gestão da Informação (DETGI) da FAPESPA, a qual disseminou os dados necessários para a construção dos indicadores. Além disso, a partir dessa parceria, revisaram-se os métodos, limites extremos das escalas do BS, com a revisão dos parâmetros utilizados.

Espera-se que a sociedade civil e o poder público paraense se apropriem da ferramenta e se engajem na construção de indicadores desagregados para acompanhar com efetividade o progresso do município rumo à sustentabilidade. Torna-se fundamental, para tanto, selecionar indicadores para o planejamento das ações, bem como fomentar estudos e pesquisas para fortalecer a cultura do acompanhamento de metas e indicadores localmente.

Atyliana do Socorro Leão Dias dos Santos
Diretora de Pesquisas e Estudos Ambientais

Sumário

1 BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE	7
2 REGIÃO DE INTEGRAÇÃO TOCANTINS	8
3 CONSTRUÇÃO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE DA RI TOCANTINS	9
4 A LOCALIZAÇÃO DA RI TOCANTINS NO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE	17
5 CONCLUSÃO	18
6 REFERÊNCIAS	19

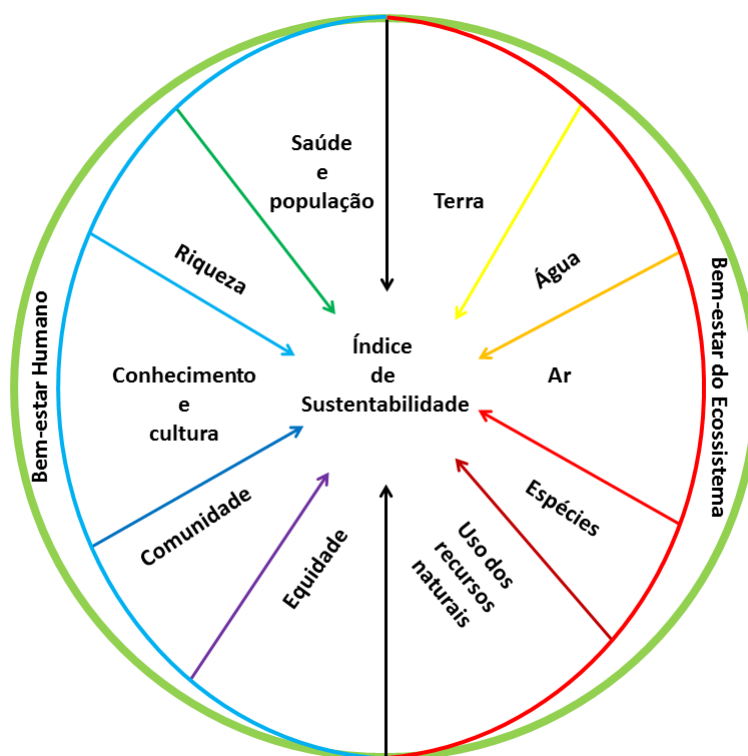
1. BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE

O Barômetro da Sustentabilidade (BS) é um instrumento de base estatística desenvolvido pelas organizações *World Conservation Union* (UICN) e *International Development Research Center* (IDRC) para acompanhar o progresso territorial rumo à sustentabilidade (PRESCOTT-ALLEN, 2001). O BS pode ser construído para diversas unidades territoriais, como bairros, biomas ou continentes, possibilitando a comparação entre diferentes locais na mesma escala geográfica e ao longo de um horizonte temporal determinado (VAN-BELLEN, 2004).

Os resultados são ordenados ao longo de dois eixos em um plano cartesiano: as dimensões Bem-Estar Humano (BEH) e Bem-Estar do Ecosistema (BEE) (PRESCOTT-ALLEN, 2001). Essas dimensões agrupam temáticas que, por sua vez, reúnem indicadores construídos de acordo com a disponibilidade de dados produzidos localmente.

A Figura 1 ilustra a estrutura do BS, identificando seus temas e dimensões temáticas a partir das quais são selecionados os indicadores.

Figura 1 — Mandala da estrutura do Barômetro da Sustentabilidade



Fonte: FAPESPA (2019).

Elaboração: FAPESPA/Diretoria de Pesquisas e Estudos Ambientais, 2019.

Nota: as setas representam o acompanhamento de metas no progresso rumo à sustentabilidade.

2. REGIÃO INTEGRAÇÃO TOCANTINS

O estado do Pará possui 144 municípios, divididos em 12 Regiões de Integração (RI). Nesta edição apresenta-se a Região de Integração Tocantins, composta pelos municípios de Abaetetuba, Acará, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju e Tailândia. A região é formada por 10 municípios com grande relevância em segmentos da agricultura e indústria, com destaque para o artesanato local feito com miriti e o Porto de Vila do Conde.

O Porto de Vila do Conde, no município de Barcarena, é de grande importância para a entrada e saída de produtos na Região Norte do país. Adjacente a ele encontra-se um distrito industrial que engloba indústrias de beneficiamento de alumínio e um polo caulífero.

A RI Tocantins (PARÁ, 2022)¹ abrange uma área de 31.989,34 km² e sua população estimada total é de 856.496 habitantes, com densidade demográfica de 26,77 habitantes/km² (FAPESPA, 2022)².

Com relação aos indicadores de saúde, a taxa de gravidez entre as crianças e adolescentes de até 19 anos de idade é de 25,38%; a taxa de mortalidade infantil na RI Tocantins foi de 19,86 mortes/1.000 nascidos vivos em 2021; e foi registrada mortalidade materna de 84,64 mortes/100.000 nascidos vivos em 2020 (DATASUS, 2021). Profissionais médicos estão presentes a uma taxa de 0,36 médico por 1.000 habitantes (DATASUS, 2022). A capacidade de internações é de 1,03 leito hospitalar por 1.000 habitantes (DATASUS, 2022).

No que diz respeito à riqueza na RI Tocantins, 56,34 % da população encontra-se na faixa de extrema pobreza (MC-SAGI, 2022). A taxa de atividade dos adultos com 18 anos de idade ou mais é de 63,38 % (IBGE, 2010). Das crianças e adolescentes entre 10 e 14 anos de idade, 17,40 % encontram-se em situação de trabalho infantil (IBGE, 2010). O PIB *per capita* é de R\$ 13.622,38 (FAPESPA; IBGE, 2021) e a renda *per capita* é de R\$ 250,53 (IBGE, 2010).

No plano educacional, 14,86% das pessoas com 15 anos de idade ou mais são analfabetas (IBGE, 2010). A nota do IDEB nas séries iniciais é 3,73 e, nas séries finais, 3,22 (INEP, 2020). A evasão escolar no ensino fundamental é de 0,66% e, no ensino médio, de 0,22% (INEP, 2021). A cobertura do acesso à internet é de 3,44% (IBGE, 2010).

Com relação ao tema Comunidade, a taxa de roubos foi de 571,37 roubos/100.000 habitantes e a taxa de homicídios, de 24,19 mortes/100.000 habitantes (SEGUP/SIAC, 2021). Já o acesso à energia elétrica abrange 85,24% da população em domicílios (IBGE, 2010).

O índice de Gini mede o grau de concentração de renda em determinado grupo. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. É um número entre 0 e 1, em que 0

¹ Retirada do município de Oeiras do Pará, que passou a integrar a RI Marajó a partir do Decreto Estadual nº 2.129, de 19 de junho de 2022. Dispõe sobre a regionalização do Estado do Pará e dá outras providências.

² FAPESPA. Radar de Indicadores das Regiões de Integração 2021. FAPESPA, 2021. Disponível <https://fapespa.pa.gov.br/sistemas/radar2022/tabelas/12-tocantins/tabela-1-populacao-area-territorial-km2-e-densidade-demografica-2021-ri-tocantins.htm> Acesso em: 05/12/2022.

corresponde à completa igualdade e 1, à completa desigualdade. Na RI Tocantins, o valor desse indicador foi de 0,56 (IBGE, 2010).

No que tange ao meio ambiente, a área geográfica passível de cadastramento no Cadastro Ambiental Rural (CAR) chega a 63,43 % (SEMAS, 2022). A taxa de desmatamento na RI é de 9,50 km²/ano (INPE, 2022); e a taxa de detecção de focos de queimada, de 42,84 focos de calor/1.000 km²/ano (PRODES, 2022).

Da população residente em domicílios particulares, 68,27% dispõe de água encanada proveniente de rede geral, poço, nascente ou reservatório abastecido por água das chuvas ou carro-pipa; e 35,77% possui banheiro exclusivo (cômodo que dispõe de chuveiro ou banheira e aparelho sanitário) e água encanada (IBGE, 2010).

O indicador de coleta de lixo considera apenas a população residente em domicílios urbanos. Desta, 89,02% conta com o serviço, público ou privado, havendo casos em que o lixo é depositado em caçamba, tanque ou depósito fora do domicílio, para posterior coleta pela prestadora do serviço (IBGE, 2010).

3. CONSTRUÇÃO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE DA RI TOCANTINS

3.1 Seleção e Parametrização dos Indicadores

Os indicadores foram selecionados com base em Prescott-Allen (2001) e Kronemberger *et al.* (2004), seguindo a construção dos BSs anteriores (FAPESPA, 2015; 2016; 2017), e coletados no mês de janeiro do ano corrente. A periodicidade varia de acordo com a disponibilização dos dados na fonte (Quadro 3).

Quadro 1 — Temas, indicadores, fonte e parâmetros selecionados para o Barômetro da Sustentabilidade da RI Tocantins.

	Unidade	Base	DMPIns	DMPPI	DMPInt	DMPPS	DMPS	Parâmetros
Mortalidade infantil (0 a 5 anos)	Mortes/ 1.000 habitantes	100	76	50	20	10	0	Baixa= [0; 20[Média= [20; 50[Alta= [50; +∞[(OMS)
Mortalidade materna	Mortes/ 100.000 nascidos vivos	800	150	50	20	10	0	Baixa= [0; 20[Média= [20; 50[Alta= [50; 150[Muito alta= [150; +∞[(OMS)
Número de médicos	Médicos/ 1.000 habitantes	0	0,4	0,7	1,4	2,6	5,0	≥2,7 (Ministério da Saúde)
Leitos hospitalares	Leitos/ 1.000 habitantes	0	0,6	2,0	2,5	3,0	5,0	[2,5; 3] (Ministério da Saúde)
Gravidez na infância e adolescência (mulheres até 19 anos)	%	100	10,1	5,1	3,1	1,0	0	Muito alta= [100; 10,1[Alta= [10,1; 5,1[Média= [5,1; 3,1[Baixa= [3,1; 1[Muito baixa= [1;

								0]
Extrema pobreza	%	100	50,1	20,1	10,1	2,9	0	Alta= [100; 20,1[Média= [20,1; 3[Baixa= [3; 0] (ODS)
Taxa de atividade (18 anos ou mais)	%	0	20	40	60	80	100	Baixa= [0; 40[Média= [40; 60[Alta= [60; 100] (ODS)
Trabalho infantil (10 a 14 anos)	%	100	10	5	3	1	0	Muito alto= [100; 10[Alto= [10; 5[Médio= [5; 3[Baixo= [3; 1[Muito baixo= [1; 0] (OIT)
Produto Interno Bruto <i>per capita</i>	Valor (R\$ mil)	0,00	12,7	25,5	38,3	51	300	Do menor para o maior do estado
Renda <i>per capita</i>	Valor (R\$ mil)	0,096	0,181	0,334	0,625	1,158	2	R\$ 624 a R\$ 1.157 (PNUD)
Analfabetismo (15 anos ou mais)	%	100	20	10	5	1	0	Muito alto= [100; 20[Alto= [20; 10[Médio= [10; 5[Baixo= [5; 1[Muito baixo= [1; 0] (ODS)
IDEB (séries iniciais)	Nota	0	2	4	6	8	10	Baixo= [0; 5[Médio= [5; 9[Alto= [9; 10] (ODS)
IDEB (séries finais)	Nota	0	2	4	6	8	10	Baixo= [0; 5[Médio= [5; 9[Alto= [9; 10] (ODS)
Evasão escolar no ensino fundamental	%	100	20	10	5	2	0	Muito alta= [100; 20[Alta= [20; 10[Média= [10; 5[Baixa= [5; 1[Muito baixa= [1; 0] (ODS)
Evasão escolar no ensino médio	%	100	20	10	5	2	0	Muito alta= [100; 20[Alta= [20; 10[Média= [10; 5[Baixa= [5; 1[Muito baixa= [1; 0] (ODS)
Acesso à internet	% da população	0	20	40	60	80	100	Muito alto= [100; 20[Alto= [20; 10[Médio= [10; 5[Baixo= [5; 1[Muito baixo= [1; 0] (ODS)
Taxa de roubos	Roubos/ 100 mil habitantes	4.000	330	250	170	7,9	0	Muito alta= [4000; 330[Alta= [330; 250[Média= [250; 170[Baixa= [170; 8[Muito baixa= [8; 0] (Programa Cidades Sustentáveis)
Homicídios	Homicídios/100 mil habitantes	300	50	20	10	5	0	Muito alto= [300; 50[Alto= [50; 20[

								Médio= [20; 10[Baixo= [10; 5[Muito baixo= [5; 0] (Programa Cidades Sustentáveis)
Acesso à energia elétrica	% da população em domicílios	0	70	80	90	95	100	Muito baixo= [0; 70[Baixo= [70; 80[Médio= [80; 90[Alto= [90; 95[Muito alto= [95; 100] (ODS)
Índice de Gini	0 a 1	1	0,8	0,5	0,4	0,2	0	Muito alto= [1; 0,8[Alto= [0,8; 0,5[Médio= [0,5; 0,4[Baixo= [0,4; 0,2[Muito baixo= [0,2; 0] (ODS)
Cadastro Ambiental Rural (CAR)	%	0	20	40	60	80	100	Baixo= [0; 40[Médio= [40; 80[Alto= [80; 100] (MMA)
Desmatamento	Km ² /ano	300	160	120	80	40	0	Muito alto= [300; 160[Alto= [160; 120[Médio= [120; 80[Baixo= [80; 40[Muito baixo= [40; 0] (MMA)
População em domicílios com água encanada	% da população em domicílios	0	70	80	90	95	100	Muito baixa= [0; 70[Baixa= [70; 80[Média= [80; 90[Alta= [90; 95[Muito alta= [95; 100] (MMA)
População em domicílios com banheiro e água encanada	% da população em domicílios	0	70	80	90	95	100	Muito baixa= [0; 70[Baixa= [70; 80[Média= [80; 90[Alta= [90; 95[Muito alta= [95; 100] (MMA)
Focos de calor	Focos/1.000 km ² /ano	200	40	30	20	10	0	Alto= [200; 30[Médio= [30; 10[Baixo= [10; 0] (MMA)
Coleta de lixo	% da população em domicílios	0	70	80	90	95	100	Muito baixa= [0; 70[Baixa= [70; 80[Média= [80; 90[Alta= [90; 95[Muito alta= [95; 100] (MMA)

Legenda: DMP³ — Desempenho Municipal Posterior; Ins — Insustentável; PI — Potencialmente Insustentável; Int — Intermediário; PS — Potencialmente Sustentável; S — Sustentável. Organização Mundial da Saúde (OMS); Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM); Organização Internacional do Trabalho (OIT); Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Fonte: FAPESPA (2022)

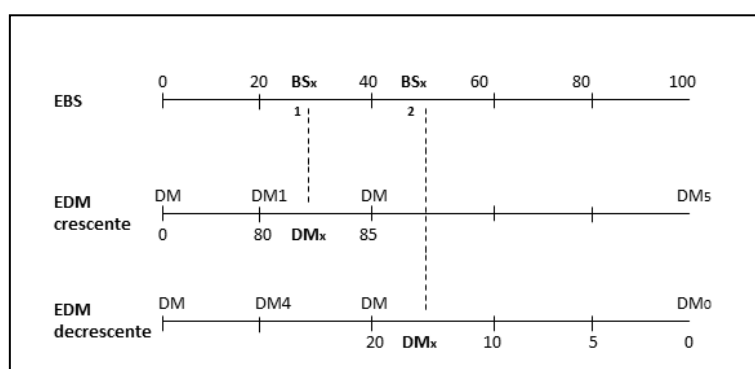
Elaboração: FAPESPA/Diretoria de Pesquisas e Estudos Ambientais, 2022.

³ Para não fugir das características gerais dos Barômetros Municipais, a sigla para os Barômetros das Regiões de Integração (RI) não foram alteradas, como Desempenho Municipal Posterior (DMP), que se subtemem para Região de Integração.

3.2 Construção das Escalas de Desempenho

Após a escolha dos indicadores, foram construídas as Escalas de Desempenho Municipal (EDM)⁴. A avaliação de cada indicador foi realizada à luz dos parâmetros selecionados com base em Prescott-Allen (2001) e Kronemberger *et al.* (2004), seguindo a construção dos BSs anteriores, com modificações (FAPESPA, 2015; 2016; 2017) (Figura 2). As EDMs foram divididas em setores, respeitando os parâmetros pré-selecionados.

Figura 2 — Escala de Desempenho Municipal (EDM) crescente e decrescente e Escala de Desempenho do Barômetro da Sustentabilidade (EBS).



Legenda: Parâmetros — DM, DM0, DM1, DM4, DM5; Desempenho Municipal — DM; Desempenho dos Indicadores — DMx; Valores transformados para a escala do Barômetro da Sustentabilidade — BSx.

Fonte: modificado de Kronemberger *et al.* (2004).

A categorização qualitativa dos níveis de sustentabilidade dos indicadores foi obtida a partir da divisão, em cinco setores iguais, do intervalo de valores da Escala do Barômetro da Sustentabilidade, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Categorização qualitativa dos níveis de sustentabilidade dos indicadores

Nível de sustentabilidade	Cor indicativa	Parâmetro	Intervalo
Sustentável	Azul	Desejado (objetivo alcançado)	80–100
Potencialmente Sustentável	Verde	Aceitável (objetivo praticamente atingido)	60–80
Intermediário	Amarelo	Neutro ou em transição	40–60
Potencialmente insustentável	Laranja	Indesejado	20–40
Insustentável	Vermelho	Inaceitável	1–20

Fonte: adaptado de PRESCOTT-ALLEN (2001).

Elaboração: FAPESPA/Diretoria de Pesquisas e Estudos Ambientais, 2020.

⁴ Para não fugir das características gerais dos Barômetros Municipais, as siglas para os barômetros das Regiões de Integração (RI), não foram alterados como, Escalas de Desempenho Municipal (EDM), DM, DM0, DM1, DM4, DM5; Desempenho Municipal — DM, subentende-se para RI.

3.3 Cálculo e Ordenação dos Resultados

Os valores calculados para as EDMs foram transformados para valores na Escala do Barômetro da Sustentabilidade (EBS) com base em Kronemberger *et al.* (2004) (Figura 3). Posteriormente, os indicadores municipais na escala do barômetro foram agregados, hierarquicamente, por média aritmética simples, para o cálculo do nível de sustentabilidade das temáticas; estas foram agregadas para o cálculo do nível de sustentabilidade das dimensões; e, finalmente, estas foram agregadas para o cálculo do nível de sustentabilidade municipal (Quadro 3).

Figura 3 — Fórmula matemática para transformação da Escala de Desempenho Municipal (crescente ou decrescente) para a Escala do Barômetro da Sustentabilidade.

$$BS_x = \left\{ \left[\frac{(DM_A - DM_x)(BS_A - BS_P)}{(DM_A - DM_P)} \right] x(-1) \right\} + BS_A$$

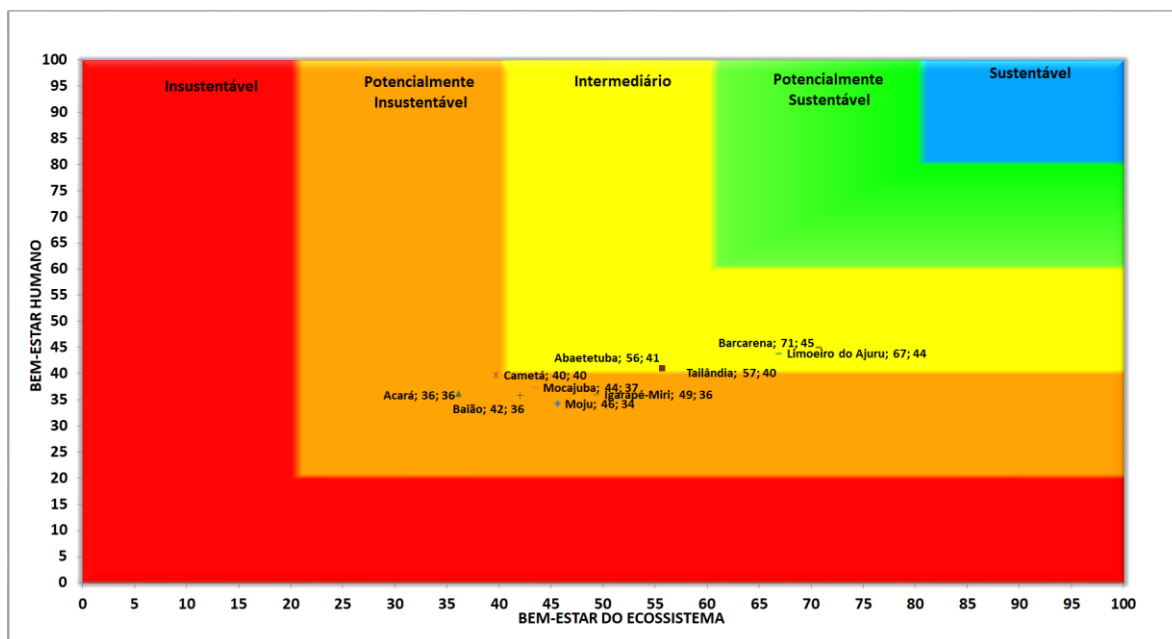
Legenda: BSA — limite anterior na escala BS do intervalo que contém x; BSP — limite posterior na escala BS do intervalo que contém x; BSx — valor transformado para a escala do Barômetro da Sustentabilidade; DMA — limite anterior na escala municipal do intervalo que contém x; DMP — limite posterior na escala municipal do intervalo que contém x; DMx — valor transformado para a escala do Barômetro da Sustentabilidade.

Fonte: adaptado de Kronemberger *et al.* (2004).

3.4 Construção do Gráfico Bidimensional

Foi construído o gráfico bidimensional para a RI Tocantins e seus municípios. No eixo das ordenadas, está o BEH e, no eixo das abscissas, o BEE (Figura 4 e 5).

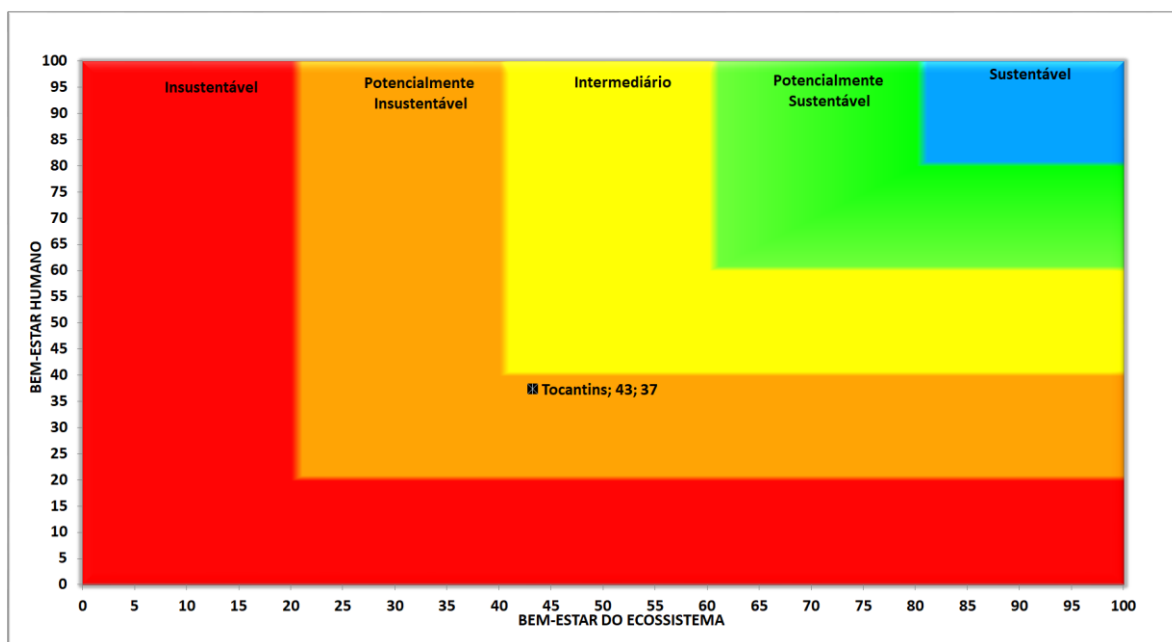
Figura 4 — Gráfico bidimensional do Barômetro da Sustentabilidade dos municípios da RI Tocantins



Fonte: FAPESPA (2022).

Elaboração: FAPESPA/Diretoria de Pesquisas e Estudos Ambientais, 2022.

Figura 5 — Gráfico bidimensional do Barômetro da Sustentabilidade da RI Tocantins.



Fonte: FAPESPA (2022).

Elaboração: FAPESPA/Diretoria de Pesquisas e Estudos Ambientais, 2022.

O BS da RI Tocantins é a média dos indicadores de sustentabilidade usados nos municípios do estado do Pará, com base na fórmula matemática para transformação da escala de desempenho municipal, variando conforme o indicador (crescente ou decrescente).

Levando em consideração a fórmula do barômetro da sustentabilidade, podemos perceber que a Região de Integração Tocantins encontra-se no nível de sustentabilidade potencialmente insustentável, como mostrado no gráfico bidimensional acima (figura 5), o que reflete o maior número de municípios da Região, pois a maioria deles está localizada no nível potencialmente insustentável.

Quadro 3 — Indicadores, fontes de coleta, valor real (escala do município), valor convertido para a escala do BS da região de integração Tocantins, níveis de sustentabilidade dos indicadores com base na escala de desempenho do BS, médias das temáticas, médias das dimensões, média do bem-estar regional e nível de sustentabilidade regional.

BEM-ESTAR HUMANO	Temática	Indicador	Fonte	Valor Real	Conversão para a escala do BS	Nível de Sustentabilidade	Média das Temáticas	Índice de BEH e BEE	Índice de Sustentabilidade
					BSX				
	Saúde e população	Mortalidade na infância	DATASUS 2017	19,86	60,28	P. SUSTENTÁVEL	30,81	37	POTENCIALMENTE INSUSTENTÁVEL
Mortalidade materna		DATASUS 2017	84,64	33,07	P. INSUSTENTÁVEL				
Número de médicos		DATASUS 2018a	0,36	17,96	INSUSTENTÁVEL				
Leitos hospitalares		DATASUS 2018b	1,03	26,14	P. INSUSTENTÁVEL				
Gravidez na infân. e adoles.		DATASUS 2017	25,38	16,60	INSUSTENTÁVEL				
Riqueza	Extrema pobreza	IBGE 2010a	56,34	17,50	INSUSTENTÁVEL	34,72			
	Taxa de atividade	IBGE 2010a	63,38	63,38	P. SUSTENTÁVEL				
	Trabalho infantil	IBGE 2010a	17,40	18,36	INSUSTENTÁVEL				
	PIB (per capita)	IBGE 2016	13622,38	45,25	INTERMEDIÁRIO				
	Renda (per capita)	IBGE 2010a	250,53	29,09	P. INSUSTENTÁVEL				
Conhecimento e Cultura	Analfabetismo	IBGE 2010a	14,86	30,29	P. INSUSTENTÁVEL	47,59			
	Ideb (séries iniciais)	INEP 2017	3,73	37,27	P. INSUSTENTÁVEL				
	Ideb (séries finais)	INEP 2017	3,22	32,18	P. INSUSTENTÁVEL				
	Evasão escolar no ens.fundamental	INEP 2017	0,66	86,73	SUSTENTÁVEL				
	Evasão escolar no ens.médio	INEP 2017	0,22	95,64	SUSTENTÁVEL				
	Acesso à internet	IBGE 2010a	3,44	3,44	INSUSTENTÁVEL				
Comunidade	Roubos	SEGUP 2018	571,37	18,68	INSUSTENTÁVEL	35,46			
	Homicídios	DATASUS 2017	24,19	37,21	P. INSUSTENTÁVEL				
	Acesso à energia elétrica	IBGE 2010a	85,24	50,48	INTERMEDIÁRIO				
Equidade	Índice de Gini	IBGE 2010a	0,56	36,24	P. INSUSTENTÁVEL	36,24			
BEM-ESTAR ECOSISTÊMICO	Terra	Cadastro Ambiental Rural	SEMAS 2019	63,43	63,43	P. SUSTENTÁVEL	79,34	43	
		Desmatamento	INPE 2018a	9,50	95,25	SUSTENTÁVEL			
	Água	População em domicílios com água encanada	IBGE 2010a	68,27	19,51	INSUSTENTÁVEL	14,86		
		População em domicílios com banheiro e água encanada	IBGE 2010a	35,77	10,22	INSUSTENTÁVEL			
	Ar	Focos de calor	INPE 2018b	42,84	19,64	INSUSTENTÁVEL	19,64		
	Uso de recursos naturais	Coleta de lixo	IBGE 2010a	89,02	58,04	INTERMEDIÁRIO	58,04		

Fonte: FAPESPA (2022).

Elaboração: FAPESPA/Diretoria de Pesquisas e Estudos Ambientais, 2022.

4. A LOCALIZAÇÃO DA RI TOCANTINS NO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE

A Região de Integração Tocantins apresenta nível de sustentabilidade potencialmente insustentável. O BEH e o BEE pontuaram 37 e 43, respectivamente (ver Figura 4).

4.1 Bem-estar Humano na RI Tocantins

A RI Tocantins encontra-se no nível potencialmente insustentável para o BEH. Dos indicadores disponíveis, 20% encontram-se no nível sustentável ou potencialmente sustentável; 10%, no nível intermediário; e 70% estão no nível insustentável ou potencialmente insustentável. No presente Barômetro da Sustentabilidade, foram usados indicadores para todas as temáticas.

A região está localizada no nível potencialmente insustentável para as temáticas *Saúde e População, Riqueza, Comunidade e Equidade*; e no nível intermediário para a temática *Conhecimento e Cultura*. Não há temática no nível potencialmente sustentável.

4.2 Bem-estar do Ecossistema na RI Tocantins

A região encontra-se no nível potencialmente insustentável para o BEE. Dos indicadores disponíveis, 33,33% encontram-se no nível sustentável ou potencialmente sustentável, 16,67% encontram-se no nível intermediário e 50% no nível potencialmente insustentável ou insustentável.

A temática *Terra* localiza-se no nível potencialmente sustentável; *Uso de recursos naturais* está no nível intermediário; e as temáticas *Água* e *Ar* estão no nível insustentável.

O conhecimento sobre a biodiversidade local é fundamental para a construção de indicadores de acompanhamento de metas e para a elaboração de estratégias de conservação e preservação da fauna e flora regionais. Assim como ocorrido em BEH, BEE possui temáticas com apenas um indicador. É necessário um esforço do poder público para a coleta de dados, visando à construção de indicadores em nível local.

5. CONCLUSÃO

Os resultados, ora apresentados, possuem caráter meramente informacional. A decisão sobre os melhores indicadores é de responsabilidade da sociedade na RI Tocantins, pois este estudo serve como uma oferta de instrumental para suporte ao planejamento de políticas públicas e tomadas de decisão local.

O BS 2022 é uma síntese do conhecimento sobre os indicadores disponíveis no momento da coleta dos dados nas fontes oficiais, devendo ser utilizado como marco para comparação com séries históricas. A construção anual do BS é necessária para acompanhar a localização dos municípios no progresso rumo à sustentabilidade ao longo do tempo.

A coleta de dados na Região de Integração Tocantins é recomendada para o pleno acompanhamento dos indicadores na esfera dos municípios que integram a região. O fomento de estudos e pesquisas para a região tornar-se-á necessário nesse contexto. A ausência de dados impede a parametrização e construção de escalas de desempenho. O esforço conjunto entre secretarias municipais para a coleta completa, sistemática e constante de dados, bem como análise e interpretação dos mesmos, é fundamental para tanto.

Indicadores, temáticas e dimensões em nível sustentável podem não representar a realidade local. É importante que o corpo técnico das secretarias municipais se debruce sobre os resultados para analisá-los caso a caso.

A despeito de todas estas questões, o BS é uma ferramenta simples, facilmente aplicável e de simples interpretação por todos os municípios. Recomenda-se a revisão periódica dos dados na região para que a tomada de ação seja pactuada localmente. Com a adesão da sociedade, será possível selecionar indicadores que melhor atendam às demandas dos municípios e contribuam para o acompanhamento regional no progresso rumo à sustentabilidade.

6. REFERÊNCIAS

DATASUS (Ministério da Saúde). **Estatísticas vitais – Ano 2020**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2021. 2020.

FAPESPA (Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas). **Anuário Estatístico do Pará 2019**. Governo do Pará, Belém. Disponível em: <<http://www.fapespa.pa.gov.br/menu/163>>. Acesso em: 04 dez. 2019. 2019

FAPESPA (Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas). Governo do Estado do Pará. **Radar de Indicadores das Regiões de Integração 2020**. Belém: FAPESPA, 2020. Disponível em: <<http://www.fapespa.pa.gov.br/Menu/171>>. Acesso em: 02/09/2021.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Sinopse do censo demográfico**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2021. 2010a.

_____. **Dados do censo demográfico**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2021. 2010

_____. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2021. 2020

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). **IDEB – RESULTADOS E METAS**. Disponível em <<http://ideb.inep.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2021. 2020

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). **Projeto PRODES**. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br>>. Acesso em: 04 jan. 2021. 2020.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). **O que é? - Índice de Gini. 2004**. Andréa Wolffenbüttel. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 29 jan. 2021

_____. **Banco de dados de queimadas**. Acesso: <<http://queimadas.dgi.inpe.br>>. Acesso em: 04 jan. 2021. 2020.

KRONEMBERGER, D. M. P.; CARVALHO, C. N.; CLEVELARIO, J. Junior. **Indicadores de sustentabilidade em pequenas bacias hidrográficas: uma aplicação do barômetro da sustentabilidade à bacia do Jurumirim (Angra dos Reis, RJ)**. Geochimica Brasiliensis (18) 2: p.86 – 98. 2004.

ONU (Organização das Nações Unidas). **Carta da Agenda 2030**. Nova Iorque: Quartel General da ONU. 2015.

PARÁ (Governo do Estado do Pará). **Decreto Estadual nº 1.066, de 19 de junho de 2008. Dispõe sobre a regionalização do Estado do Pará e dá outras providências**. Casa Civil, Belém, 2008. Disponível em: <http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/pdf/decreto_1066_2008.pdf>. Acesso em: 02/09/2021.

PRESCOTT-ALLEN, R. **The Wellbeing of Nations: A country by country index of quality of life and the environment**. Washington, IDRC/Island Press, 350 p. 2001.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 1991, 2000 e 2010**. Brasília-DF: IPEA, PNUD e FJP. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br>>. Acesso em: 4 de ago. 2015.

SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade). **Programa Municípios Verdes**. Disponível em: <<http://www.municipiosverdes.pa.gov.br>>. Acesso em: 04 jan. 2021. 2020.

VAN-BELLEN, H. M. **Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação**. Campinas. **Ambiente & Sociologia (7) 1**: jan/jun. Campinas. Ambiente & Sociologia, v. 7, n. 1. jan/jun. 2004.

AVENIDA GENTIL BITTENCOURT, 1868
SÃO BRÁS – BELÉM – PARÁ

(91) 3323-2550

www.fapespa.pa.gov.br

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE
**AMPARO A ESTUDOS E
PESQUISAS**

