

# Barômetro da Sustentabilidade 2022

RI Marajó  
Município:

CHAVES



FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE  
AMPARO A ESTUDOS E  
PESQUISAS



**BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE  
DO  
MUNICÍPIO DE CHAVES**

**BELÉM - PARÁ  
OUTUBRO/2022  
(ATUALIZADO OUTUBRO/2024)**



**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 BRÁS - BELÉM - PA, CEP: 66.063-018  
FONE: (91) 3323-2550

### **DISPONÍVEL EM:**

WWW.FAPESPA.PA.GOV.BR

### **IMAGEM DE CAPA:**

GERD ALTMANN POR PIXABAY

### **DIRETORA DE PESQUISAS E ESTUDOS AMBIENTAIS - DIPEA**

ATYLIANA DO SOCORRO LEÃO DIAS

### **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

MARCELO SANTOS CHAVES

GILSON PEREIRA PRATA

WALENDA SILVA TOSTES

SILVIA CAROLINE SALGADO PENA

LANDARA SERRÃO MENDES

### **REVISÃO**

ATYLIANA DO SOCORRO LEÃO DIAS

### **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 em Chaves 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**  
Diretora de Estudos e Pesquisas Ambientais

## Sumário

<b>1 BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE</b>	<b>7</b>
<b>2 MUNICÍPIO DE CHAVES</b>	<b>8</b>
<b>3 CONSTRUÇÃO DO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE DE CHAVES</b>	<b>9</b>
<b>4 A LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CHAVES NO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE</b>	<b>15</b>
<b>5 CONCLUSÃO</b>	<b>16</b>
<b>6 REFERÊNCIAS</b>	<b>17</b>

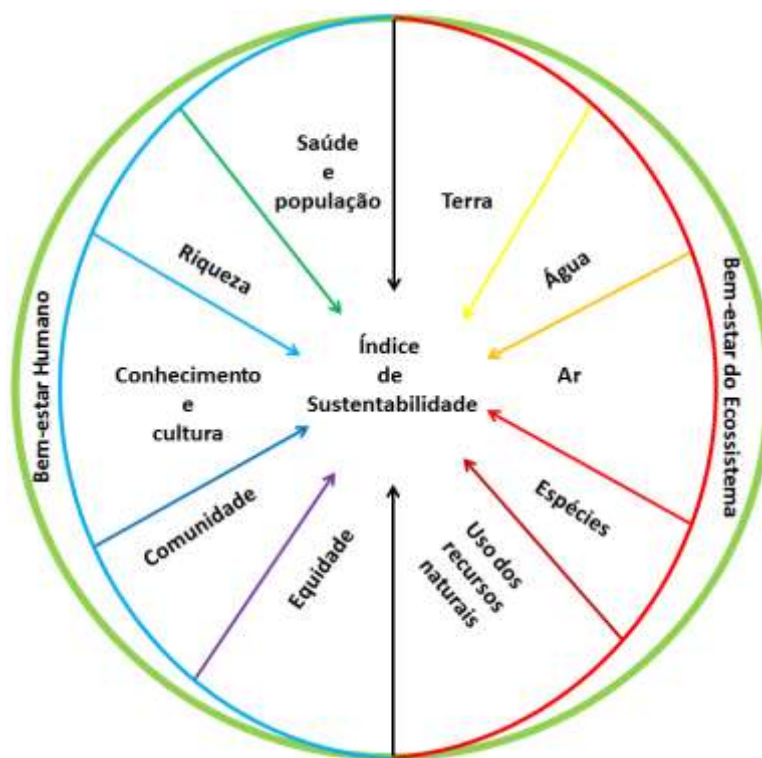
## 1. BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE

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 Ecossistema (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. MUNICÍPIO DE CHAVES

O estado do Pará possui 144 municípios, divididos em 12 Regiões de Integração (RI). Chaves está localizado na RI Marajó (PARÁ, 2008), abrange uma área de 12.535,00 km<sup>2</sup> e sua população estimada total é de 24.175 habitantes, com densidade demográfica de 1,93 habitante/km<sup>2</sup> (FAPESPA, 2021)<sup>1</sup>.

Com relação aos indicadores de saúde, a taxa de gravidez entre as crianças e adolescentes de até 19 anos de idade é de 26,03%; a taxa de mortalidade infantil em Chaves foi de 14,60 mortes por 1.000 nascidos vivos e foi registrada mortalidade materna de 243,31 mortes/100.000 nascidos vivos em 2020 (DATASUS, 2021). Profissionais médicos estão presentes a uma taxa de 0,25 médico por 1.000 habitantes (DATASUS, 2022). A capacidade de internações é de 0,66 leito hospitalar por 1.000 habitantes (DATASUS, 2022).

No que diz respeito à riqueza municipal, 53,48% 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 56,21% (IBGE, 2010). Das crianças e adolescentes entre 10 e 14 anos de idade, 19,62% encontram-se em situação de trabalho infantil (IBGE, 2010). O PIB *per capita* é de R\$ 8.236,88 (FAPESPA; IBGE, 2021) e a renda *per capita* é de R\$ 198,83 (IBGE, 2010).

No plano educacional, 27,07% das pessoas com 15 anos de idade ou mais são analfabetas (IBGE, 2010). A nota do IDEB nas séries iniciais é 3,1 e, nas séries finais, 3,5 (INEP, 2020). A evasão escolar no ensino fundamental é de 6,4% e, no ensino médio, de 19% (INEP, 2021). A cobertura do acesso à internet é de 0% (IBGE, 2010).

Com relação ao tema Comunidade, a taxa de roubos foi de 37,58 roubos/100.000 habitantes e a taxa de homicídios, de 8,35 mortes/100.000 habitantes (SEGUP/SIAC, 2021). Já o acesso à energia elétrica abrangeu 62,55% 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 corresponde à completa igualdade e 1, à completa desigualdade. Em Chaves, o valor desse indicador foi de 0,67 (IBGE, 2010).

No que tange ao meio ambiente, a área geográfica passível de cadastramento no Cadastro Ambiental Rural (CAR) chega a 76,84% (SEMAS, 2022). A taxa de desmatamento no município foi de 0,10km<sup>2</sup>/ano (PRODES, 2021) e a taxa de detecção de focos de calor foi de 3,11 focos de calor/1.000 km<sup>2</sup>/ano (INPE, 2022).

Da população residente em domicílios particulares, 27,88% dispõe de água encanada proveniente de rede geral, poço, nascente ou reservatório abastecido por água das chuvas ou carro-

<sup>1</sup> FAPESPA. Radar de Indicadores das Regiões de Integração 2021. FAPESPA, 2021. Disponível em: <<https://www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/radar2021/tabelas/8-marajo/tabela-1-populacao-area-territorial-e-densidade-demografica-2021-ri-marajo.htm>>. Acesso em: 22/03/2022.



pipa; e 8,91% possuem 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, 77,52% 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 DE CHAVES

#### 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 do município de Chaves.

	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]

								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)
IDEA (séries iniciais)	Nota	0	2	4	6	8	10	Baixo= [0; 5] Médio= [5; 9] Alto= [9; 10] (ODS)
IDEA (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 <sup>2</sup> /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 <sup>2</sup> /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: DMP — 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).

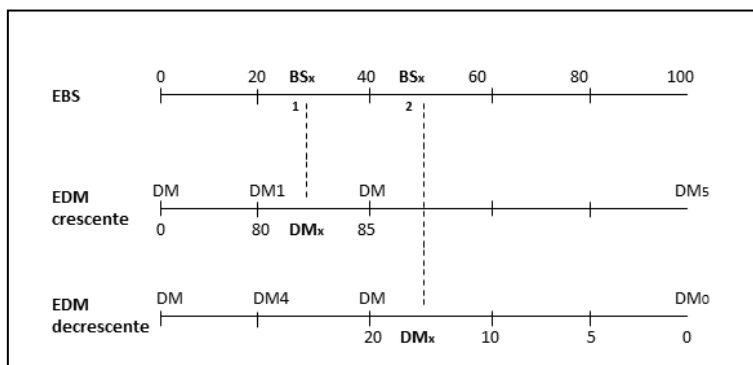
Fonte: FAPESPA, 2022.

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

### 3.2 Construção das Escalas de Desempenho

Após a escolha dos indicadores, foram construídas as Escalas de Desempenho Municipal (EDM). 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)	80,0000000009 – 100
Potencialmente sustentável	Verde	Aceitável (objetivo praticamente atingido)	60,0000000009 – 80
Intermediário	Amarelo	Neutro ou em transição	40,0000000009 – 60
Potencialmente insustentável	Laranja	Indesejado	20,0000000009 – 40
Insustentável	Vermelho	Inaceitável	1 – 20

Fonte: adaptado de PRESCOTT-ALLEN (2001).  
 Elaboração: FAPESPA/Diretoria de Pesquisas e Estudos Ambientais, 2020.

### 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.

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

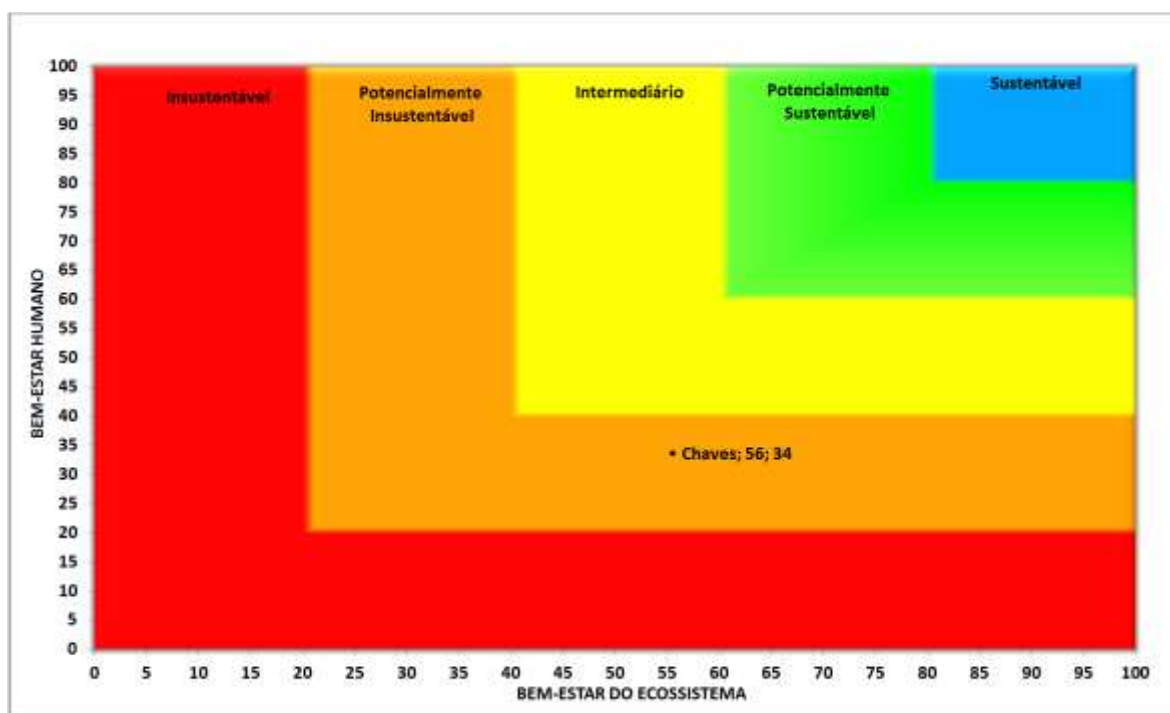
Legenda:  $BS_A$  — limite anterior na escala BS do intervalo que contém  $x$ ;  $BS_P$  — limite posterior na escala do BS do intervalo que contém  $x$ ;  $BS_x$  — valor transformado para a escala do Barômetro da Sustentabilidade;  $DM_A$  — limite anterior na escala municipal do intervalo que contém  $x$ ;  $DM_P$  — limite posterior na escala municipal do intervalo que contém  $x$ ;  $DM_x$  — 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 o município de Chaves. No eixo das ordenadas, está o BEH e, no eixo das abscissas, o BEE (Figura 4).

Figura 4 — Gráfico bidimensional do Barômetro da Sustentabilidade do município de Chaves



Fonte: FAPESPA, 2022.

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

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

Temas	Indicadores	Fonte	Valores Reais	Conversão para a escala do BS	Níveis de Sustentabilidade	Médias das Temáticas	Médias do BEH e BEE	Nível de sustentabilidade municipal
				BSX				
Saúde e População	Mortalidade na infância	DATASUS 2021	14,60	70,80	P. SUSTENTÁVEL	27,54	34	Potencialmente Insustentável
	Mortalidade materna	DATASUS 2021	243,31	17,13	INSUSTENTÁVEL			
	Número de médicos	DATASUS 2022	0,25	12,41	INSUSTENTÁVEL			
	Leitos hospitalares	DATASUS 2022	0,66	20,88	P. INSUSTENTÁVEL			
	Gravidez na infân. e adoles.	DATASUS 2021	26,03	16,46	INSUSTENTÁVEL			
Riqueza	Extrema pobreza	MC-SAGI 2022	53,48	18,65	INSUSTENTÁVEL	25,59	34	
	Taxa de atividade	IBGE Censo 2010	56,21	56,21	INTERMEDIÁRIO			
	Trabalho infantil	IBGE Censo 2010	19,62	17,86	INSUSTENTÁVEL			
	PIB (per capita)	FAPESPA/IBGE 2021	8236,88	12,90	INSUSTENTÁVEL			
	Renda (per capita)	IBGE Censo 2010	198,83	22,35	P. INSUSTENTÁVEL			
Conhecimento e Cultura	Analfabetismo	IBGE Censo 2010	27,07	18,23	INSUSTENTÁVEL	26,77	34	
	Ideb (séries iniciais)	INEP 2020	3,10	31,00	P. INSUSTENTÁVEL			
	Ideb (séries finais)	INEP 2020	3,50	35,00	P. INSUSTENTÁVEL			
	Evasão escolar no ens.fundamental	INEP 2021	6,40	54,40	INTERMEDIÁRIO			
	Evasão escolar no ens.médio	INEP 2021	19,00	22,00	P. INSUSTENTÁVEL			
	Acesso à internet	IBGE Censo 2010	0,00	0,00	INSUSTENTÁVEL			
Comunidade	Roubos	SEGUP/SIAC 2021	37,58	91,65	SUSTENTÁVEL	59,45	34	
	Homicídios	SEGUP/SIAC 2021	8,35	68,83	P. SUSTENTÁVEL			
	Acesso à energia elétrica	IBGE Censo 2010	62,55	17,87	INSUSTENTÁVEL			
Equidade	Índice de Gini	IBGE Censo 2010	0,67	28,67	P. INSUSTENTÁVEL	28,67	34	
Terra	Cadastro Ambiental Rural	SEMAS 2022	76,84	76,84	P. SUSTENTÁVEL	88,40	56	
	Desmatamento	PRODES 2021	0,10	99,95	SUSTENTÁVEL			
	Água	População em domicílios com água encanada	IBGE Censo 2010	27,88	7,97	INSUSTENTÁVEL		5,26
		População em domicílios com banheiro e água encanada	IBGE Censo 2010	8,91	2,55	INSUSTENTÁVEL		
Ar	Focos de calor	INPE Queimadas 2022	3,11	93,78	SUSTENTÁVEL	93,78	34	
Utilização de recursos naturais	Coleta de lixo	IBGE Censo 2010	77,52	35,04	P. INSUSTENTÁVEL	35,04	34	

Fonte: FAPESPA, 2022.

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

#### 4. A LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CHAVES NO BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE

O município de Chaves apresenta nível de sustentabilidade potencialmente insustentável. O BEH e o BEE pontuaram 34 e 56, respectivamente (ver Figura 4).

##### 4.1 Bem-estar Humano em Chaves

Chaves encontra-se no nível potencialmente insustentável para o BEH. Dos indicadores disponíveis, 15% encontram-se no nível sustentável ou potencialmente sustentável; 10%, no nível intermediário; e 75% estão no nível insustentável ou potencialmente insustentável. No presente Barômetro da Sustentabilidade, foram usados indicadores para todas as temáticas.

O município está localizado no nível potencialmente insustentável para as temáticas *Saúde e População*, *Riqueza*, *Conhecimento e Cultura* e *Equidade*; e, no nível intermediário, para a temática *Comunidade*. Nenhuma temática do BEH encontra-se no nível sustentável ou potencialmente sustentável.

##### 4.2 Bem-estar do Ecossistema em Chaves

Chaves encontra-se no nível intermediário para o BEE. Dos indicadores disponíveis, 50% encontram-se no nível sustentável ou potencialmente sustentável e 50% situam-se no nível potencialmente insustentável ou insustentável. Nenhuma temática se apresenta no nível intermediário.

As temáticas *Terra e Ar* localizam-se no nível sustentável, enquanto *Água* e *Utilização de recursos naturais* estão no nível insustentável ou potencialmente 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 municipais. 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 em Chaves, pois este estudo serve como 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 do município no progresso rumo à sustentabilidade ao longo do tempo.

A coleta de dados no município de Chaves é recomendada para o pleno acompanhamento dos indicadores na esfera municipal. 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 munícipes. Recomenda-se a revisão periódica dos dados no município de Chaves para que a tomada de ação seja pactuada localmente. Com a adesão da sociedade, será possível selecionar indicadores que melhor atendam às demandas do município e contribuam para o acompanhamento de Chaves 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.

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 set. 2021.

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

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

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

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.

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

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**. Disponível em: <<http://queimadas.dgi.inpe.br>>. Acesso em: 04 jan. 2021.

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](http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/pdf/decreto_1066_2008.pdf)>. Acesso em: 02 set. 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>>. Acessado em: 04 jan. 2021.

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](http://www.fapespa.pa.gov.br)

