

V Conara



Anais do V Congresso Araguaense de Ciências Exata,
Tecnológica e Social Aplicada - Conara

Encontros de culturas e de
realidades entre muitos Brasis



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Biblioteca do Instituto de Engenharia do Araguaia**

Congresso Araguaense de Ciências Exata, Tecnológica e Social Aplicada (5.: 2023: Santana do Araguaia, PA)

Anais do V Congresso Araguaense de Ciências Exata, Tecnológica e Social Aplicada [recurso eletrônico] / Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Instituto de Engenharia do Araguaia. — Santana do Araguaia: Unifesspa/IEA, 2023.

Modo de acesso: <https://iea.unifesspa.edu.br/conara.html>
Tema: Encontros de culturas e de realidades entre muitos Brasis.
ISSN 2763-8073

1. Ciência - Congressos. 2. Tecnologia - Educação - Congressos. 3. Diversidade cultural - Congressos. 4. Políticas sociais - Congressos. 5. Brasil. I. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Instituto de Engenharia do Araguaia. II. Título.

CDD: 22. ed.:306.0981

Elaborado por Lisnéa de Oliveira Gomes – CRB2/1684

1. LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

- 1.1** - *Planilhas de salários mínimos no Brasil de 1940 a 2003 no museu histórico Japonês Tomé-Açu-PA.* **19**
- 1.2** - *Análise de livro didático sobre produtos notáveis e fatoração nos anos finais do fundamental.* **28**
- 1.3** - *Juros Compostos nas Práticas do Cotidiano: Uma proposta para o ensino Médio.* **46**
- 1.4** - *O Ábaco no Museu japonês em Tomé-Açu.* **58**
- 1.5** - *Régua de frações: um recurso didático para o ensino de frações no ensino fundamental.* **69**
- 1.6** - *Práticas inclusivas no ensino e aprendizagem de matemática no ensino fundamental.* **84**
- 1.7** - *Prática da pesca e Etnomatemática: a multiplicidade e singularidade entre saberes.* **94**
- 1.8** - *Estudando o cálculo de área na agricultura japonesa em Tomé-Açu-PA na formação inicial de professores de matemática.* **104**
- 1.9** - *Memórias da Carpintaria de um carpinteiro de Santana do Araguaia\Pará e suas relações com a matemática e arquitetura.* **116**
- 1.10** - *Por que as construções arquitetônicas Japonesa em Tomé-Açu/PA aparentam sólidos geométricos?* **130**
- 1.11** - *Inquirição no ensino e aprendizado da matemática com o uso do Shogi, o Jogo dos Gerais.* **140**

1.12 - <i>Direitos à educação: Uma breve síntese sobre nossos direitos e deveres como futuros professores(as) de matemática.</i>	152
1.13 - <i>Jogos lúdicos possibilitando o ensino da matemática nas suas diferentes expressões.</i>	158
1.14 - <i>Atividades lúdicas com os Jogos Sishima e Tsoro para a aprendizagem de matemática na Educação de Jovens e Adultos.</i>	173
1.15 - <i>Arte na Matemática: Análise de uma sequência didática para o ensino de Geometria.</i>	189
1.16 - <i>Explorando os jogos de tabuleiro da cultura africana como recurso no ensino da matemática</i>	205

2. ENGENHARIA CIVIL

2.1 - <i>Análise do estado limite de serviço do projeto estrutural, por meio da modelagem computacional: estudo de caso.</i>	223
2.2 - <i>Preservação e valorização da cultura Almeirimense: um estudo sobre a Feira de Arte e Cultura de Almeirim (FEARCA).</i>	235
2.3 - <i>Desafios e oportunidades do ensino superior em cidades distantes das capitais: um estudo de caso em Almeirim-PA.</i>	251
2.4 - <i>Revisão sistemática da literatura de estudos sobre energias renováveis no Brasil.</i>	267
2.5 - <i>Tutorial passo a passo: utilizando o software Imesh para análise de elementos finitos.</i>	280

SUMÁRIO

2.6 - Estudo de dosagem de concreto e caracterização dos agregados disponíveis em Santana do Araguaia-PA.	293
2.7 - Controle tecnológico: impacto do controle tecnológico no orçamento da obra.	308
2.8 - Processos construtivos de fundações do Programa Minha Casa Minha Vida - PMCMV: Critérios de segurança, qualidade e financeiros.	318
2.9 - Métodos construtivos utilizados no bairro Buriti, no município de Redenção-PA: Uma Análise dos Impactos Ambientais.	328
2.10 - Comparação dos diferentes tipos de resíduos gerados nos municípios de Redenção e Moju, no estado do Pará, e seus respectivos processos de degradação ambiental.	341
2.11 - A importância da análise de resistência do solo para projeto e execução de fundações.	352
2.12 - Correlação entre o PIB e IDH com a produção de RSU entre Redenção-PA e Gurupitô.	362
2.13 - Análise computacional estrutural de uma treliça usando o software SAP 2000.	373
2.14 - Impermeabilidade do solo ocasionada pela expansão urbana, análise paramétrica e bibliográfica para Santana do Araguaia-PA.	384
2.15 - Diagnóstico do sistema de drenagem pluvial urbano em vias descentralizadas no município de Santana do Araguaia/PA.	395
2.16 - Uso de Geotecnologias para o monitoramento de bacias hidrográficas de nível 4 inseridas na região de Carajás – PA através dos indicadores da paisagem	407

3. ARQUITETURA E URBANISMO

- 3.1** - *Rampas na arquitetura moderna: um recorte pela revista acrópole.* **421**
- 3.2** - *Santana do Araguaia e o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades.* **434**
- 3.3** - *Análise crítica da avaliação de uma edificação em diferentes zonas bioclimáticas de acordo com o novo regulamento de classificação de Eficiência Energética.* **451**
- 3.4** - *Da Vila União até o Centro de Santana do Araguaia: um percurso analítico da paisagem.* **466**
- 3.5** - *Desafios da caracterização climática para projeto residencial em Seabra-BA.* **478**
- 3.6** - *Memórias boêmias nos bairros Bom Fim e Cidade Baixa em Porto Alegre/RS.* **492**

Santana do Araguaia e o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades

Santana do Araguaia and the Sustainable Cities Development Index

Santana do Araguaia y el Índice de Desarrollo de Ciudades Sostenibles

Arquitetura e Urbanismo

RAMOS, Yuri Santos¹; LUZ, Victória Caroline do Nascimento²; SIMAS, Tarciso Binoti³; CARVALHO, Carlos Mavial de⁴.

Resumo: As cidades são um dos espaços onde a vida das pessoas se desenvolve. São por excelência patrimônio artificial, já que tem seu ambiente natural alterado pelas ações do homem. Para análise das cidades brasileiras, o Instituto Cidades Sustentáveis (ICS) desenvolveu uma análise através do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) com critérios baseados nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Em 2022, o município paraense de Santana de Araguaia ficou na última colocação do IDSC no cenário brasileiro ou, em outras palavras, como a cidade menos sustentável do Brasil. Tratando-se de uma temática recente, este trabalho tem por objetivo realizar uma investigação exploratória sobre o IDSC, seus critérios e o cenário do município de Santana do Araguaia. A partir da revisão dos dados do IDSC, é possível constatar que grande parte das notas atribuídas à cidade de Santana do Araguaia foram muito baixas, assim como seus desafios que precisam ser superados. Por fim, este artigo destaca possíveis lacunas a serem pesquisadas em trabalhos futuros tanto sobre o IDSC quanto sobre Santana do Araguaia.

Palavras-chave: Cidades sustentáveis; Objetivos do Desenvolvimento Sustentável; Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades; Santana do Araguaia.

Abstract: *Cities are one of the spaces where people's lives develop. They are artificial heritage par excellence, as their natural environment has been altered by human actions. To analyze Brazilian cities, the Sustainable Cities Institute (ICS) developed an analysis using the Sustainable Cities Development Index (IDSC) with criteria based on the UN Sustainable Development Goals (SDGs). In 2022, the municipality of Santana de Araguaia in Pará was ranked last in the IDSC in the Brazilian scenario or, in other words, as the least sustainable city in Brazil. As this is a recent topic, this work aims to carry out an exploratory investigation into the IDSC, its criteria and the scenario in the municipality of Santana do Araguaia. From the review of IDSC data, it is possible to see that most of the grades awarded to the city of Santana do Araguaia were very low, as well as the challenges that need to be overcome. Finally, this article highlights possible gaps to be researched in future work on both the IDSC and Santana do Araguaia.*

Keywords: *Sustainable cities; Sustainable Development Goals; Sustainable Cities Development Index; Santana do Araguaia.*

¹ yuri86667@gmail.com, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Brasil.

² vcnasluz@gmail.com, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Brasil.

³ tarciso@unifesspa.edu.br, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Brasil.

⁴ mavial.carvalho@unifesspa.edu.br, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Brasil.

Resumen: *Las ciudades son uno de los espacios donde se desarrolla la vida de las personas. Son patrimonio artificial por excelencia, ya que su entorno natural ha sido alterado por la acción humana. Para analizar las ciudades brasileñas, el Instituto de Ciudades Sostenibles (ICS) desarrolló un análisis utilizando el Índice de Desarrollo de Ciudades Sostenibles (IDSC) con criterios basados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. En 2022, el municipio de Santana de Araguaia, en Pará, ocupó el último lugar del IDSC en el escenario brasileño o, en otras palabras, como la ciudad menos sostenible de Brasil. Por ser un tema reciente, este trabajo tiene como objetivo realizar una investigación exploratoria sobre el IDSC, sus criterios y el escenario en el municipio de Santana do Araguaia. De la revisión de los datos del IDSC se desprende que la mayoría de las calificaciones otorgadas a la ciudad de Santana do Araguaia fueron muy bajas, así como los desafíos que deben superarse. Finalmente, este artículo destaca posibles lagunas que se investigarán en trabajos futuros tanto en el IDSC como en Santana do Araguaia.*

Palabras clave: *Ciudades sostenibles; Objetivos de Desarrollo Sostenible; Índice de Desarrollo de Ciudades Sostenibles; Santana do Araguaia.*

1 Introdução

As cidades são um dos espaços onde a vida das pessoas se desenvolve. São por excelências patrimônio artificial, já que tem seu ambiente natural alterado pelas ações do homem. São compostas, segundo Bodnar, Priess e Bianchi (2019), por espaços urbanos edificados que são as edificações e as construções como casas e prédios; e por equipamentos públicos que se constituem como parques, praças e jardins, que são também designados por espaços urbanos abertos. As cidades seriam, neste sentido, o *habitat* das pessoas, considerando ainda o fato de que grande parte da população mundial é urbana. Portanto, é urgente o desenvolvimento de cidades mais resilientes e sustentáveis como parte da garantia de direitos humanos.

Segundo Souza e Armada (2015), o termo desenvolvimento sustentável é definido como aquele que atende as necessidades das gerações atuais, sem comprometer o futuro das próximas, e portanto, as cidades sustentáveis devem conseguir atender as necessidades de seus habitantes. Isso está relacionado aos padrões de vida, produção e consumo de acordo com uma combinação de fatores econômicos e socioambientais (FIA, 2020). Em outras palavras, as áreas que fazem parte do desenvolvimento sustentável são: 1) economia; 2) meio ambiente; e 3) questões voltadas para a sociedade. É importante ressaltar que a área ambiental vem recebendo uma notória atenção nos últimos anos, devido à exploração dos recursos naturais e aos desmatamentos. Só no Brasil, houve uma perda de área de mais de 500.000 m² de biomas, nos últimos 18 anos de acordo com a pesquisa Contas do Ecossistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse grande consumo dos recursos da natureza ocorre devido à busca por riquezas pelas atividades, destacando-se inclusive a construção de cidades (IBGE, 2015). Além disso, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD, 2015), levando em base o rendimento médio dos cidadãos brasileiros, indica efeitos negativos devido à crise econômica no Brasil, desde 2014. O resultado do levantamento é que a pobreza e a miséria tiveram um aumento significativo no país (Neri, 2018; Oxfam Brasil, 2018).

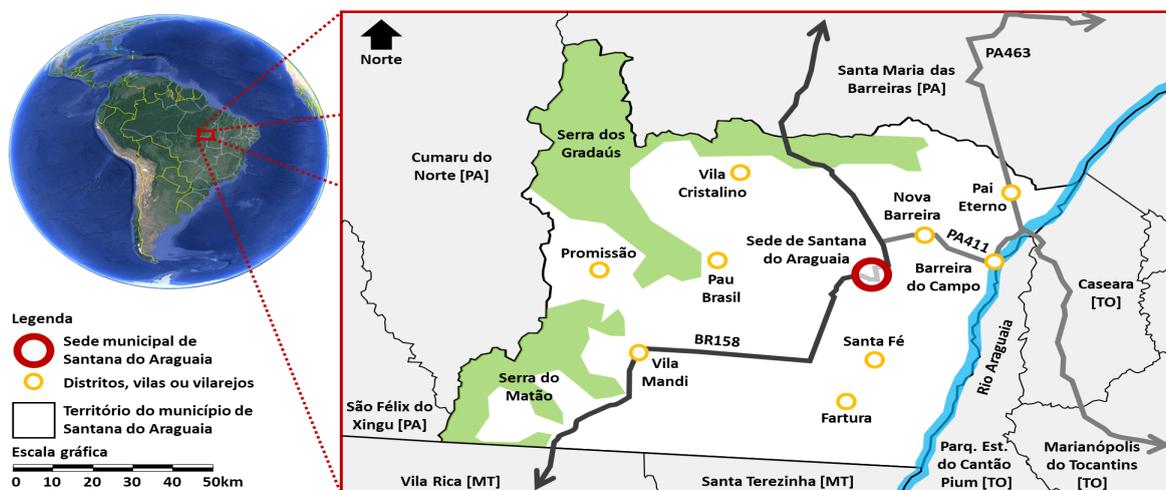
Bodnar, Priess e Bianchi (2019) resalta que já há na normativa constitucional legal sobre políticas urbanísticas e instrumentos para se alcançar os objetivos da construção, formação e desenvolvimento de cidades mais sustentáveis, como, por exemplo, o documento Estatuto da Cidade. O que falta, então, são ações concretas e de fato efetivas para que as boas intenções dos legisladores possam se tornar realidade e influenciem de forma positiva na vida dos cidadãos. Por se tratar de um espaço que teve seu ambiente modificado artificialmente pela

ação humana, as cidades são permeadas por problemas de ordem técnica, jurídica, física, científica e sociais, o que torna a vida de seus habitantes pouco saudável e sustentável. Uma vez que não assegura, em muitos casos, qualidade de vida aos seres humanos e nem ao seu entorno, o que exigiria um rigoroso planejamento urbanístico e cuidado especial com a paisagem urbana e a paisagem que cerca das cidades.

Sendo assim, surgem demandas que dizem respeito ao acesso a espaços físicos qualitativos, esgoto sanitário, energia, abastecimento de água, descarte de resíduos sólidos, entre outras. É em virtude dessas necessidades e da urgência em se estabelecer um desenvolvimento mais sustentável, que no ano de 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) instituiu os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) que tem, segundo Bodnar, Priess e Bianchi (2019), para até 2030 garantir o acesso de todos às condições de habitação segura, adequada e a um preço acessível, acesso aos serviços públicos de qualidade e a urbanização das favelas. No Brasil, o Instituto Cidades Sustentáveis (ICS) desenvolveu o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) com base nos ODS da ONU. São 100 indicadores que tem como o objetivo fazer um levantamento das cidades e verificar como está o nível de sustentabilidade delas. Em 2022, o último município na classificação do IDSC, ou seja, o município mais insustentável foi Santana do Araguaia (ISC, 2023).

Conforme Figura 1, trata-se de um município localizado no extremo sul do estado do Pará, nos limites dos estados do Mato Grosso (MT) e Tocantins (TO), das regiões Norte e Centro-Oeste e na transição dos biomas da Amazônia e do Cerrado.

Figura 1 – Localização do município de Santana do Araguaia



Fonte: Elaboração dos autores (2023).

Sua história de criação está intimamente ligada com a fundação do povoado Altas Barreiras em 1892, atual Santa Maria das Barreiras, formado por imigrantes goianos com o apoio do Frei Gil de Vila Nova. Entretanto, a configuração atual da cidade foi construída a partir do ano de 1966, com a implementação do projeto Fazenda Campo Alegre, um empreendimento composto por diversas empresas e tendo a Volkswagen do Brasil como líder. O objetivo foi criar uma espécie de cidade operária que abrigaria a mão de obra necessária para a construção e trabalho no frigorífico Atlas e, em 1978, Campo Alegre se constituiu como uma cidade operária. Em 1980, a região do Tocantins Araguaia foi atingida por uma grande cheia que

durou até o ano de 1981. Esse fenômeno destruiu a então sede de Santana do Araguaia, que é a atual cidade de Santa Maria das Barreiras. Como Campo Alegre era então a localidade com melhor infraestrutura, os aparelhos administrativos foram transferidos para lá e ali permaneceram. Dessa forma, em 5 de novembro de 1984, a sede de Santana do Araguaia foi definitivamente transferida para a localidade de Campo Alegre, atual sede do município de Santana do Araguaia, enquanto Santa Maria das Barreiras voltou a ser distrito. Por isso, Santana do Araguaia passou a ser considerada uma cidade e, em 10 de maio de 1988, houve a criação da cidade de Santa Maria das Barreiras, o que ocasionou no desmembramento entre as duas cidades. Santana do Araguaia e Santa Maria das Barreiras atualmente são cidades independentes (Santana do Araguaia, 2023).

A unidade territorial atual de Santana do Araguaia é de 11.591,443 km², o que equivale a 52,87% da área territorial do estado de Sergipe. Atualmente, o município possui 32.413 pessoas (Censo 2022), assim como muitas assimetrias. São observados R\$ 18.185,03 de PIB per capita, em contraste com os 44,6% da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo; uma taxa de escolarização em 90,9% de 6 a 14 anos de idade; o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) em 0,602; os 15% de esgotamento sanitário adequado e 0% de urbanização de vias públicas. O PIB da cidade de Santana do Araguaia é de aproximadamente 1,1 bilhão de reais, este valor vem do setor de serviços com 28,9%, depois da administração pública com participação de 27,6%, em sequência da agropecuária com 25,4% e da indústria com 18%. Em virtude da grande participação da agropecuária no desenvolvimento financeiro da cidade, grande parte de suas terras são constituídas por fazendas de gado e plantações de soja, arroz e milho (IBGE, 2023).

Vale ressaltar que, em 2023, a nota geral do município no IDSC foi de 31,64 de 100, o que o coloca, não mais em último lugar como cidade menos sustentável do país, mas na 5564^a posição de 5570 municípios analisados.

Nesse contexto, este trabalho visa investigar de forma exploratória o IDSC, seus critérios e o cenário do município de Santana do Araguaia. Para responder este objetivo, na seção a seguir Santana do Araguaia e seu IDSC, é realizada uma análise documental dos dados secundários do ISC (2023) específicos de Santana do Araguaia, os quais permite alcançar as considerações finais.

2 Santana do Araguaia e seu IDSC

Santana do Araguaia situou-se, em 2022, na 5.570^a posição no ranking da IDSC, ou seja, em último lugar sendo classificado como o município mais insustentável do Brasil por esta indicação. Em 2023, houve uma evolução de 1,54% passando para a 5.564^a posição (ver Quadro 1). Entre 2015 e 2022, a cidade teve melhora em nove objetivos, estagnação em dois e sete pioras. Já nesta evolução mais recente, entre 2022 e 2023, houve melhora em oito ODS, estagnação em cinco e quatro pioras. Apesar das melhoras, sua classificação em nível de desenvolvimento sustentável geral é muito baixo. Nos por menores, não há objetivo que tenha alcançado nível muito alto em 2023; apenas dois objetivos alcançaram nível alto; três, médio; dois, baixo; e dez, muito baixo.

Quadro 1 – Evolução dos IDSC entre 2015, 2022 e 2023

	2015	2022	2015-2022(%)	2023	2022-2023(%)	Classificação de 2023
1) Erradicação da pobreza	64,21	61,70	-2,51%	57,95	-3,75%	Médio
2) Fome Zero e Agricultura	34,56	34,21	-0,35%	46,04	11,83%	Baixo
3) Saúde e Bem-Estar	60,94	63,91	2,97%	58,87	-5,04%	Médio
4) Educação de Qualidade	8,91	13,11	4,20%	16,05	2,94%	Muito Baixo
5) Igualdade de Gênero	5,66	5,66	0,00%	5,66	0,00%	Muito Baixo
6) Água Potável e Saneamento	17,61	27,73	10,12%	28,74	1,01%	Muito Baixo
7) Energia Acessível e Limpa	6,20	4,95	-1,25%	4,95	0,00%	Muito Baixo
8) Trabalho Decente e Crescimento Econômico	22,29	20,13	-2,16%	21,20	1,07%	Muito Baixo
9) Indústria, Inovação e Infraestrutura	6,98	52,99	46,01%	3,27	-49,72%	Muito Baixo
10) Redução das Desigualdades	70,82	55,24	-15,58%	72,18	16,94%	Alto
11) Cidades e Comunidades Sustentáveis	86,13	68,80	-17,33%	70,43	1,63%	Alto
12) Consumo e Produção Responsáveis	33,33	21,97	-11,36%	53,92	31,95%	Médio
13) Ação Contra a Mudança Global do Clima	0,00	13,72	13,72%	13,72	0,00%	Muito Baixo
14) Vida na Água	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	Muito Baixo
15) Vida Terrestre	11,71	30,21	18,50%	30,21	0,00%	Muito Baixo
16) Paz, Justiça e Instituições Eficazes	5,50	25,36	19,86%	46,60	21,24%	Baixo
17) Parcerias e Meios de Implementação	4,49	11,92	7,43%	8,16	-3,76%	Muito Baixo
IDSC (Geral)	25,84	30,10	4,26%	31,64	1,54%	Muito Baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Em relação ao primeiro ODS, “Erradicação da pobreza”, o ISC (2023) destaca o desafio de redução da população vivendo em extrema pobreza e, conforme Quadro 2, desmembra em quatro indicadores, onde o município: a) não alcançou o limiar verde de 87% de famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais com renda familiar per capita de até meio salário mínimo sobre o total de famílias cadastradas; b) alcançou em 2015, 2016 e 2017 o limiar verde de 80,5% de pessoas cadastradas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família, mas com uma redução significativa em 2023 ficando com nível médio; c) não alcançou o limiar verde de 21,48 de pessoas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família; e d) alcançou nível alto em relação a pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo em 2010.

Quadro 2 – Evolução do Objetivo 1 de Erradicação da pobreza

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022	2023	Limiar verde	Última Classificação
a) Famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais	83,51	80,22	80,75	79,6	77,7 7	78,4 4	79,5 3	-	≥ 87	Médio
b) Percentual de pessoas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família	83,22	80,64	80,7	-	-	-	-	67,9 8	≥ 80,5	Médio
c) Percentual de pessoas abaixo da linha da pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família	77,41	70,89	73,76	-	-	-	-	-	≤ 21,48	Muito baixo
d) Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo. Dado único de 2010: 2,55									≤ 4,45	Alto

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

No segundo ODS, “Fome Zero e Agricultura Sustentável”, o ISC (2023) destaca a meta de acabar com todas as formas de fome e má-nutrição até 2030 através de cinco indicadores (ver Quadro 3), sendo que a cidade: a) não alcançou o limiar verde de 5% em relação a crianças entre 0 e 5 anos classificadas com obesidade (relação peso x altura) sobre o total de crianças nesta faixa etária, havendo piora em 2022; b) não alcançou o limiar verde de 6% de crianças nascidas vivas com menos de 2.499g sobre o total de nascidos vivos no município, sendo que esse percentual aumentou entre 2015 e 2021; c) alcançou apenas 0,01% de crianças menores de 5 anos desnutridas sobre o total de crianças nesta faixa etária, dentro do limiar verde de 1%, entretanto vale ressaltar os valores muito maiores entre 2015 e 2020; d) alcançou 61% de produtores de agricultura familiar com apoio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) sem alcançar o limiar verde de 75%; e e) não havia, em 2017, estabelecimentos agrícolas que praticam agricultura orgânica, sendo que o limiar verde seria de 7%.

Quadro 3 – Evolução do Objetivo 2 de Fome Zero e Agricultura Sustentável

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Limiar verde	Última Classificação
a) Obesidade Infantil	11,55	14,63	18,84	12,86	9,27	4,21	-	13,3	≤ 5	Muito baixo
b) Baixo peso ao nascer	6,51	8,04	5,62	6,12	8,64	7,99	7,99	-	≤ 6	Médio
c) Desnutrição infantil	4,43	4,10	3,72	3,54	8,78	7,12	0,01	-	≤ 1	Alto
d) Produtores de agricultura familiar com apoio do PRONAF. Dado único de 2017: 61									≥ 75	Baixo
e) Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica. Dado único de 2017: 0									≥ 7	Muito baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Sobre “Saúde e Bem-Estar”, o ISC (2023) analisa 17 indicadores (ver Quadro 4). Santana do Araguaia alcançou: a) limiar verde máximo de 6% de óbitos pela síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids), por 100 mil habitantes; b) nunca alcançou o limiar verde de 95% da população alvo imunizada em Cobertura vacinal, havendo piora significativa entre 2015 e 2021; c) alcançou nos anos 2018 e 2019 o limiar verde de 6% de óbitos de crianças menores de um ano em cada mil crianças nascidas vivas de mães residentes, embora tenha aumentado para 19,23% em 2021; d) teve 0% de mortalidade por suicídio nos anos 2016 e 2018, entretanto alcançou 9,21% em 2021, muito acima do limiar verde de 2,44%; e) teve 0% de óbitos maternos sobre o total de nascidos vivos no município, por mil nascidos vivos, nos últimos três anos computados (2017, 2018 e 2019), mas não apresenta dados desde então e encontra-se com classificação indisponível; f) ficou abaixo em 2021 do limiar verde de 25% de mortalidade na infância (número de óbitos infantis com 0 a 4 anos de idade, por mil nascidos vivos), embora este percentual tenha aumentado; g) aumentou a taxa de mortalidade neonatal (número de óbitos com idade de 0 a 27 dias, por mil nascidos vivos) desde 2016; h) teve número elevado em 2022 de casos de dengue prováveis sobre a população total, por 100 mil habitantes; i) esteve dentro do limiar verde de 236 de mortalidade prematura (indivíduos com idade entre 30 e 69 anos) por doenças crônicas não-transmissíveis, por 100 mil habitantes na faixa etária de 30 a 69 anos; j) manteve abaixo do limiar verde de 1.300 reais per capita em gasto total do orçamento liquidado municipal em saúde, embora houve aumento ao longo dos anos; k) baixa cobertura populacional por equipes de saúde da família, não atingindo o limiar verde de 86%; l) atingiu o limiar verde de 10% de detecção de hepatite ABC na população total, por 100 mil habitantes; m) não alcançou o limiar verde de 10% de nascidos vivos cujas mães fizeram menos de 7 consultas pré-natal sobre o total de nascidos vivos no município, embora esse indicador esteja diminuindo; n) alto nível de unidades básicas públicas de atendimento em saúde, por mil habitantes, embora cabe uma avaliação

especial considerando as dimensões de seu território; o) alcançou, em 2010, a esperança de vida ao nascer de 71,4 anos sendo o limiar verde de 75; p) número muito acima do limiar verde de 9,98 de percentual de nascidos vivos cujas mães tinham 19 anos ou menos sobre o total de nascidos vivos de mães residentes, embora este número seja decrescente; e q) aumentou significativamente para 29,20 a incidência de tuberculose, por 100 mil habitantes, em 2022, ficando distante do limiar verde de 6.

Quadro 4 – Evolução do Objetivo 3 de Saúde e Bem-Estar

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Limiar verde	Última Classificação
a) Mortalidade por Aids	4,47	1,45	1,41	4,21	4,12	-	3,95	-	-	≤ 6	Alto
b) Cobertura vacinal	82,97	47,28	74,19	56,07	80,71	66,28	-	64,42	-	≥ 95	Baixo
c) Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano)	23,97	12,24	15,82	6,61	6,65	-	19,23	-	-	≤ 12	Muito baixo
d) Mortalidade por suicídio	5,97	0	1,41	0	9,61	-	9,21	-	-	≤ 2,44	Baixo
e) Mortalidade materna	0	3,5	0	0	0	-	-	-	-	≤ 0,61	Indisponível
f) Mortalidade na infância	25,69	13,99	15,82	6,61	8,31	-	20,71	-	-	≤ 25	Alto
g) Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias)	18,84	10,49	12,30	3,31	3,32	-	16,27	-	-	≤ 12	Baixo
h) Incidência de dengue	28,34	246,61	31,09	4,21	92,01	184,09	-	786,06	-	≤ 138,43	Muito baixo
i) Mortalidade prematura por doenças crônicas não-transmissíveis	104,43	104,45	91,86	108,17	104,37	-	90,49	-	-	≤ 236	Alto
j) Orçamento municipal para a saúde	-	283,87	315,14	295,99	366,61	-	466,32	-	-	≥ 1300	Baixo
k) População atendida por equipes de saúde da família	47,72	46,32	55,05	48,75	48,46	56,85	-	-	51,69	≥ 86	Baixo
l) Detecção de hepatite ABC	11,93	5,80	15,55	8,43	5,49	1,34	-	-	-	≤ 10	Alto
m) Pré-natal insuficiente	44,7	44,2	39,4	39	36,4	-	-	31,1	-	≤ 10	Baixo
n) Unidades Básicas de Saúde	0,13	0,13	0,16	0,16	0,15	0,18	-	0,31	-	≥ 0,08	Alto
o) Esperança de vida ao nascer. Dado único de 2010: 71,4										≥ 75	Baixo
p) Gravidez na adolescência	35,45	35,32	29,88	28,93	26,91	-	23,51	-	-	≤ 9,98	Muito baixo

q) Incidência de tuberculose	8,95	5,80	8,48	2,81	5,49	14,78	-	29,20	-	≤ 6	Médio
------------------------------	------	------	------	------	------	-------	---	-------	---	-----	-------

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Sobre “Educação de qualidade”, este objetivo é centrado na promoção da preparação e qualificação de sujeitos para expandir as chances para as pessoas mais vulneráveis que estão no caminho do desenvolvimento (ver Quadro 5).

Quadro 5 – Evolução do Objetivo 4 de Educação de qualidade;

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Limiar verde	Última Classificação
a) Acesso à internet nas escolas do ensino fundamental e médio, na rede pública	41,67	45,83	66,67	70,83	82,61	82,61	85,19	-	≥ 95	Médio
b) Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência	6,45	9,68	9,38	18,18	-	-	-	-	≥ 60	Baixo
c) Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado. Dado único de 2022: 0									≥ 45	Muito baixo
d) Ideb - anos finais	2,70	-	2,80	-	2,30	-	3,20	-	≥ 5,25	Muito baixo
e) Ideb - anos iniciais	3,60	-	3,90	-	4,00	-	3,70	-	≥ 6,65	Muito baixo
f) Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos de idade. Dado único de 2010: 8,89									≥ 70	Muito baixo
g) Professores com formação em nível superior - Educação Infantil - rede pública	40,00	47,90	47,20	43,50	53,70	59,10	-	-	≥ 96	Muito baixo
h) Professores com formação em nível superior - Ensino Fundamental - rede pública	46,10	56,50	58,70	66,10	72,30	73,30	-	-	≥ 96	Muito baixo
i) Prova Brasil - Língua portuguesa - Anos Finais do Ensino Fundamental - rede municipal	223,79	-	224,80	-	202,67	-	-	-	≥ 250,7	Indisponível
j) Prova Brasil - Língua portuguesa - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede municipal	170,30	-	181,05	-	167,66	-	161,58	-	≥ 207,98	Muito baixo
k) Prova Brasil - Matemática - Anos Finais do Ensino Fundamental - rede municipal	228,53	-	227,46	-	207,82	-	-	-	≥ 253,56	Indisponível
l) Prova Brasil - Matemática - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede municipal	182,89	-	187,74	-	180,53	-	175,13	-	≥ 222,19	Muito baixo
m) Razão entre o número de alunos e professores na pré-escola	22,64	25,23	24,14	25,06	24,33	25,37	-	27,41	≤ 12	Muito baixo
n) Razão entre o número de alunos e professores no ensino fundamental	30,13	30,24	31,13	32,81	31,89	31,42	-	33,52	≤ 15	Muito baixo
o) Taxa de distorção idade-série no Ensino Fundamental - rede pública	49,80	52,20	50,20	48,20	48,50	49,60	-	34,00	≤ 12	Muito baixo
p) Analfabetismo na população com 15 anos ou mais. Dado único de 2010: 14,74									≤ 3	Baixo
q) Centros culturais, casas e espaços de cultura. Dado único de 2018: 2,81									≥ 35,28	Muito baixo
r) Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola. Dado único de 2010: 83,14%									≥ 95	Muito baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Ainda sobre o Quadro 5, todos indicadores não alcançaram níveis satisfatórios, tais como: a) 85,19% em 2021 de acesso à internet nas escolas do ensino fundamental e médio, na rede pública, enquanto o limiar verde é de 95; b) média de 18,18 escolas que possuem banheiros, dependências e vias adequadas a pessoas com deficiência e mobilidade reduzida sobre o total de escolas no município, enquanto o limiar verde é de 60; c) zero escolas com salas de recursos multifuncionais para AEE (Atendimento Educacional Especializado); d) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) - anos finais de 3,2 em 2021, sendo o limiar verde de 5,25; e) Ideb - anos iniciais de 3,70 em comparação ao limiar verde de 6,65; f) média de 8,89 jovens com ensino médio concluído até 19 anos em 2010, sendo que o limiar verde seria de 70; g) média de 59,10 professores da rede pública atuantes na Educação Infantil com formação em nível superior em 2020 (limiar verde de 96); h) média de 73,30 professores da rede pública atuantes na Educação Fundamental com formação em nível superior em 2020 (limiar verde de 96); i) 202,67 em 2019 na Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), também denominada "Prova Brasil", que envolve os alunos do 5º ano e 9º ano do ensino fundamental das escolas públicas das redes municipais, estaduais e federal (limiar verde de 250,7); j) 161,58 em 2021 enquanto o limiar verde é de 207,98 na Prova Brasil - Língua portuguesa - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede municipal; k) 207,82 (limiar verde de 253,56) na Prova Brasil - Matemática - Anos Finais do Ensino Fundamental - rede municipal; l) 175,13 (limiar verde de 222,19) na Prova Brasil - Matemática - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede municipal; m) 27,41 de razão entre o número de alunos e professores na pré-escola, rede pública em 2022 (limiar verde de 12); n) 33,52 de razão entre o número de alunos e professores no ensino fundamental, rede pública em 2022 (limiar verde de 15); o) 34% de alunos, em cada série, que têm idade de 2 ou mais anos acima da esperada para o ano em que estão matriculados na rede pública em 2022 (limiar verde de 12%); p) 14,74% de população analfabeta com 15 anos ou mais sobre o total da população nesta faixa etária (limiar verde de 3%); q) 2,81 centros culturais, espaços e casas de cultura, públicos e privados, por 100 mil habitantes em 2018 (limiar verde de 35,28); e r) 83,14% de crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola em 2010 (limiar verde de 95%) (ISC, 2023).

Sobre o ODS 5, “Igualdade de Gênero”, o ISC (2023) divide esse objetivo em cinco indicadores, onde Santana ficou com todos em nível muito baixo de desenvolvimento. São ele: a) 42,02% de mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham em 2010 (limiar verde de 20,46%); b) 26,67% de vereadoras na Câmara Municipal sobre o total de vereadores em 2021 (limiar verde de 50%); c) 0,37 de razão do rendimento médio real das mulheres sobre o rendimento médio real dos homens em 2010 (limiar verde de 0,9); d) 20,65 de diferença percentual entre mulheres e homens que nem estudam e nem trabalham em 2010 (limiar verde de 1); e e) 11,18 de taxa de feminicídio em 2021 (limiar verde de 1), conforme Quadro 6.

Quadro 6 – Evolução do Objetivo 5 de Igualdade de Gênero

	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Limiar verde	Última Classificação
a) Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham. Dado único de 2010: 42,02									≤ 20,46	Muito baixo
b) Presença de vereadoras na Câmara Municipal	26,67	-	6,67	-	-	-	26,67	-	≥ 50	Muito baixo
c) Desigualdade de salário por sexo. Dado único de 2010: 0,37									≤ 0,9	Muito baixo
d) Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham. Dado único de 2010: 20,65									≤ 1	Muito baixo
e) Taxa de feminicídio	-	9,62	12,52	18,34	14,93	17,51	-	11,18	≤ 1	Muito baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Em relação ao ODS 6, “Água potável e saneamento”, são considerados direitos humanos fundamentais para preservar a saúde e o bem-estar das comunidades, para eliminar a pobreza e fomentar a preservação do meio ambiente, cuja universalização deve ser alcançada até 2030. Conforme Quadro 7, o ISC (2023) analisa cinco indicadores que o município não consegue alcançar alto desempenho, tais como: a) apesar da diminuição ao longo dos anos, há 168,44 internações hospitalares ocorridas em consequência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, por 100 mil habitantes, em 2021 (limiar verde de 136,21); b) 37,67 de índice de perdas na distribuição de água em 2021 (limiar verde de 12,1), embora haja diminuição ao longo dos anos; c) houve melhora, mas ainda somente 12,1% da população total é atendida com abastecimento de água em 2021 (limiar verde de 85); d) 0% de População total atendida com esgotamento sanitário (limiar verde de 70); e e) 0% de esgoto tratado sobre o volume de esgoto coletado em 2021 (limiar verde de 80).

Quadro 7 – Evolução do Objetivo 6 de Água potável e saneamento

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Limiar verde	Última Classificação
a) Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	632,52	983,55	333,50	203,69	303,50	147,81	168,44	≤ 136,21	Médio
b) Perda de água tratada na distribuição	50,00	50,20	38,71	46,67	41,73	42,99	37,67	≤ 12,1	Baixo
c) População total atendida com abastecimento de água	21,99	14,22	13,86	11,27	12,86	12,86	12,76	≥ 85	Muito baixo
d) População atendida com esgotamento sanitário	0	0	0	0	0	0	0	≥ 70	Muito baixo
e) Índice de tratamento de esgoto	0	0	0	0	0	0	0	≥ 80	Muito baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Sobre Energias renováveis e acessíveis, o ISC (2023) destaca a importância na transição energética de fontes não renováveis e poluidoras para fontes renováveis limpas, com especial atenção às necessidades das pessoas e países em situação de maior vulnerabilidade. Conforme Quadro 8, esse ODS 7 é dividido em dois indicadores e observa-se desempenho muito baixo em Santana do Araguaia como de: a) 81,24% de domicílios com acesso à energia elétrica sobre o total de domicílios do município em 2010 (limiar verde de 99); e b) 0,75 de grau de suscetibilidade de um sistema socioecológico aos efeitos das mudanças climáticas em 2017 (limiar verde de 0,47).

Quadro 8 – Evolução do Objetivo 7 de Energias renováveis e acessíveis

	2010	2017	Limiar verde	Última Classificação
a) Domicílios com acesso à energia elétrica	81,24	-	≥ 99	Muito baixo
b) Vulnerabilidade Energética	-	0,75	≤ 0,47	Muito baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Sobre “Trabalho digno e crescimento econômico”, o ISC (2023) chama a atenção para a desigualdade de renda e de oportunidades, sobretudo dos mais vulneráveis, e reconhece a urgência garantir a todos e todas o alcance pleno de seu potencial e capacidades e de erradicar o trabalho forçado e formas análogas ao do trabalho escravo, bem como o tráfico de seres humanos. São seis indicadores que o município não alcança alto desempenho, sendo que apresenta: a) 13,09% da população ocupada entre 10 a 17 anos em 2010 (limiar verde de

7,59); b) PIB municipal de R\$ 11.810,10 sobre a população total em 2018 (limiar verde de 38.000,00), sem grandes alterações ao longo dos anos; c) 19,45 de taxa média de desemprego (desocupação) no município em 2010 (limiar verde de 3); d) 31,85 de taxa média de desemprego de jovens de 15 a 29 anos (limiar verde de 14,76); e) 31,85% de jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham em 2010 (limiar verde de 14,76%); e g) 52,6 de taxa de ocupação das pessoas com 16 anos ou mais em 2010 (limiar verde de 68,19).

Quadro 9 – Evolução do Objetivo 8 de Trabalho digno e crescimento econômico

	2016	2017	2018	Limiar verde	Última Classificação
a) População ocupada entre 10 e 17 anos. Dado único de 2010: 13,09				≤ 7,59	Médio
b) PIB per capita	11.056,92	11.349,19	11.810,10	≥ 38.000,00	Muito baixo
c) Desemprego. Dado único de 2010: 19,45				≤ 3	Muito baixo
d) Desemprego de jovens. Dado único de 2010: 31,85				≤ 5,18	Muito baixo
e) Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham. Dado único de 2010: 31,85				≤ 14,76	Muito baixo
g) Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais. Dado único de 2010: 52,6				≥ 68,19	Baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Sobre “Indústria, Inovação e Infraestrutura”, o ISC (2023) indica que esse ODS 9 analisa questões de rede de transporte público, infraestrutura urbana de qualidade, acesso à tecnologias, fortalecimento industrial de forma eficiente, fomento da inovação, com valorização da micro e pequena empresa, inclusão dos mais vulneráveis aos sistemas financeiros e produtivos etc. Sobre seus dois indicadores, conforme Quadro 10, Santana do Araguaia apresenta: a) 23,40 de investimento público em infraestrutura urbana per capita em 2021 (ano de pandemia), sendo que havia atingido o limiar verde de 3382,49 nos anos 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019; e b) 2,83% de empregos em atividades intensiva em conhecimento e tecnologia em 2021 (limiar verde de 14,3%).

Quadro 10 – Evolução do Objetivo 9 de Indústria, inovação e infraestruturas

	2015	2016	2017	2018	2019	2021	Limiar verde	Última Classificação
a) Investimento público em infraestrutura urbana por habitante	466,39	981,40	626,72	759,69	839,58	23,40	≥ 3382,49	Muito baixo
b) Participação dos empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia	2,18	1,60	2,94	2,67	2,59	2,83	≥ 14,3	Baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Sobre “Reduzir as desigualdades”, o ISC (2023) apresenta dez indicadores sendo que Santana do Araguaia alcança níveis alto e muito baixo, tais como: a) 3,39% da renda municipal é detida pelos 20% mais pobres em 2010 (limiar verde de 10%); b) 0,46 de coeficiente de Gini em 2010 (limiar verde de 0,3); c) 0,91 de razão da mortalidade infantil entre negros e não negros em 2021 (limiar verde de 1); d) 0,91 de razão da gravidez na adolescência (nascidos vivos de mães negras) e gravidez na adolescência (nascidos vivos de mães não negras) em 2021 (limiar verde de 1); e) 1,17 de taxa de distorção idade-série no Ensino Fundamental na rede pública de Negros e Não negros em 2020 (limiar verde de 1); f) 1,01 de taxa de distorção idade-série no Ensino Fundamental na rede pública de Negros e Não negros em 2020 (limiar verde de 1); g) 4,75 de razão entre taxa de homicídios por 100 mil habitantes de negros e taxa de homicídios por 100 mil habitantes de não negros em 2019 (limiar verde de 1), havendo

piora ao longo dos anos; h) 2,63 de Violência contra LGBTQI+ em 2021, sem especificar quais seriam essas violências (limiar verde de 0,5); i) 0% de domicílios em assentamentos precários a mais de 1km de equipamentos de atenção básica em 2019 (limiar verde de 2), sendo que não há registro de assentamentos subnormais no município; e j) 0,49 de razão do rendimento médio real entre negros e não negros em 2010 (limiar verde de 0,9).

Quadro 11 – Evolução do Objetivo 10 de reduzir as desigualdades

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Limiar verde	Última Classificação
a) Renda municipal apropriada pelos 20% mais pobres. Dado único de 2010: 3,39								≥ 10	Muito baixo
b) Coeficiente de Gini. Dado único de 2010: 0,46								≤ 0,3	Muito baixo
c) Razão mortalidade infantil	0,59	0,19	0,56	0,10	-	-	0,9	≤ 1	Alto
d) Razão Gravidez na Adolescência	1,11	1,11	0,92	1,31	1,73	-	0,91	≤ 1	Alto
e) Taxa de distorção idade-série nos anos iniciais do Ensino Fundamental	1,30	1,14	1,22	1,17	1,18	1,17	-	≤ 1	Médio
f) Taxa de distorção idade-série nos anos finais do Ensino Fundamental	1,16	1,05	1,19	1,12	1,01	1,01	-	≤ 1	Médio
g) Risco relativo de homicídios	2,20	4,00	2,40	6,00	4,75	-	-	≤ 1	Muito baixo
h) Violência contra a população LGBTQI+	2,98	0,00	1,41	0,00	5,49	6,72	2,63	≤ 0,5	Médio
i) Acesso a equipamentos da atenção básica à saúde. Dado único de 2019: 0								≤ 2	Alto
j) Razão do rendimento médio real. Dado único de 2010: 0,49								≥ 0,9	Muito baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

Sobre o ODS “Cidades e comunidades sustentáveis”, o ISC (2023) apresenta seis indicadores, onde Santana do Araguaia tem: a) 3,81% de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (em 2010) e que levam mais de uma hora até o trabalho (limiar verde de 5%); b) 27,63 mortes em acidentes de trânsito (CID10 V01-V99), por 100 mil habitantes, em 2021 (limiar verde de 6,8); c) zero percentual da população urbana que reside em aglomerados subnormais em 2010 (limiar verde de 0,8); d) zero domicílio em favelas em 2010 (limiar verde de 1,04); e) 1,41 equipamentos públicos de esporte para cada 100 mil habitantes em 2018 (limiar verde de 28,66; e f) dados indisponíveis sobre percentual da população negra em assentamentos subnormais com limiar verde de 1, sendo que não há registro de assentamentos subnormais (ver Quadro 12).

Quadro 12 – Evolução do Objetivo 11 de Cidades e comunidades sustentáveis

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Limiar verde	Última Classificação
a) Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora. Dado único de 2010: 3,81								≤ 5	Alto
b) Mortes no trânsito	22,38	15,96	14,13	26,69	19,23	33,59	27,63	≤ 6,8	Baixo
c) População residente em aglomerados subnormais. Dado único de 2010: 0								≤ 0,8	Alto
d) Domicílios em favelas. Dado único de 2018: 0								≤ 1,04	Alto
e) Equipamentos esportivos. Dado único de 2018: 1,41								≥ 28,66	Muito baixo
f) Percentual da população negra em assentamentos subnormais. Informações indisponíveis.								≤ 1	Indisponível

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023)

Sobre “Produção e consumo sustentáveis”, o ISC (2023) avalia três indicadores, onde Santana do Araguaia apresenta: a) 0,8 de massa de resíduos domiciliares e públicos coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta em 2021 (limiar verde de 1,5); b) 4,71 de taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em

relação à quantidade total coletada em 2021 (limiar verde de 25.48); e c) não há população urbana sendo atendida com coleta seletiva sobre a população urbana total, sendo o limiar verde de 70 (Ver Quadro 13).

Quadro 13 – Evolução do Objetivo 12 de Produção e consumo sustentáveis

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Limiar verde	Última Classificação
a) Resíduos sólidos domiciliares coletados per capita	0,26	0	0	0	1,71	1,75	0,80	≤ 1,5	Alto
b) Recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente	0	0	0	0	0	0	4,71	≥ 25,48	Baixo
c) População atendida com coleta seletiva	0	0	0	0	0	0	-	≥ 70	Indisponível

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023)

No ODS 13, “Ações climáticas”, conforme Quadro 14, são apresentados quatro indicadores que Santana do Araguaia tem os desempenhos de: a) 42,85 de nível de emissão bruta de CO2 per capita em 2018 (limiar verde de 2); b) 7,54 de concentração de focos de calor (Participação do município no total de queimadas do Brasil) em 2017 (limiar verde de 0,18); c) 20 em 2019 de participação das estratégias adotadas sobre o total de estratégias recomendadas, tais como i) instrumentos de planejamento (Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo ou Lei específica) que contemple a prevenção de enchentes, deslizamentos de encostas, Plano Municipal de Redução de Riscos e Carta geotécnica de aptidão à urbanização; ii e iii) gerenciamento de riscos de desastres com Mapeamentos de áreas de risco, Programa habitacional para população de baixa renda em área de risco (reassentamento, pagamento de aluguel social, indenização de benfeitoria, compra de uma nova moradia, auxílio), mecanismos de controle e fiscalização para evitar ocupação em áreas suscetíveis aos desastres, Plano de Contingência, Projetos de engenharia relacionados ao evento, Sistema de alerta antecipado de desastres e Cadastro de risco; iv) gestão de riscos e de desastres (Unidade do Corpo de Bombeiros; -Coordenação Municipal de Proteção e Defesa Civil - COMPDEC ou órgão similar); e d) 98% de áreas convertidas (hectares de cobertura florestal + hectares de áreas naturais não florestais destinados para a agropecuária ou que se transformaram em áreas não vegetadas) sobre a área total do município (em hectares) em 2019 (limiar verde de 0,05).

Quadro 14 – Evolução do Objetivo 13 de Ação climática

	2015	2016	2017	2018	2019	Limiar verde	Última Classificação
a) Emissões de CO ₂ e per capita	45,42	47,36	44,89	42,85	-	≤ 2	Muito baixo
b) Concentração de focos de calor	3,33	2,02	7,54	-	-	≤ 0,18	Muito baixo
c) Proporção de estratégias para gestão de riscos e prevenção a desastres naturais	-	-	24,00	-	20,00	≥ 80	Baixo
d) Percentual do município desflorestado	-	-	0,53	0,73	0,98	≤ 0,05	Muito baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

No Objetivo sobre “Proteger a vida marinha”, a classificação geral indica que as informações estão indisponíveis. No entanto, esse ODS 14 tem único indicador que Santana do Araguaia apresenta zero percentual em 2013 do esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos sobre o total de esgoto que chega ao mar, sendo um desenvolvimento muito baixo pois o limiar verde é de 70.

Em relação ao ODS 15, “Proteger a vida terrestre” (ver Quadro 15), há três indicadores que o desenvolvimento do município é de: a) 15,58 de taxa de formações florestais naturais por habitante em 2020 (limiar de 25,25); b) 0,11 de proporção do território ocupado por Unidades de Conservação de proteção integral e uso sustentável (municipais, estaduais e federais), com limiar verde de 28,69; e c) 80 de Proporção de instrumentos de gestão e financiamento da proteção ambiental em 2020 (limiar verde de 80).

Quadro 15 – Evolução do Objetivo 15 de proteger a vida terrestre

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Limiar verde	Última Classificação
a) Taxa de áreas florestadas e naturais	17,29	16,82	16,38	16,28	15,92	15,58	≥ 25,25	Baixo
b) Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável. Dado único de 2018: 0,11							≥ 28,69	Muito baixo
c) Grau de maturidade dos instrumentos de financiamento da proteção ambiental. Dado único de 2020: 80							≥ 80	Alto

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

No ODS 16, “Paz, justiça e instituições eficazes” (ver Quadro 16), busca-se promover instituições fortes, inclusivas e transparentes de um Estado de direito com o respeito aos direitos humanos baseados com combate à exploração sexual, ao tráfico de pessoas, à tortura, à corrupção, ao terrorismo, a práticas criminosas etc. O ISC (2023) apresenta sete indicadores que o desempenho de Santana do Araguaia é: a) zero morte por homicídio, sexo masculino, na faixa etária de 15 a 29 anos por 100 mil habitantes em 2021, atingindo o limiar verde de 0,5, embora esse dado esteja fora desse limiar entre os anos 2015 e 2019; b) 14,47 óbitos por agressão, por 100 mil habitantes, em 2021 (limiar verde de 0,5); c) 7,90 óbitos por armas de fogo por homicídio por 100 mil habitantes, em 2021 (limiar verde de 0,25); d) 14,47 mortes por homicídio ocorridos no município, por 100 mil habitantes, em 2021 (limiar verde de 1,5); e) 85,71 de proporção de instrumentos da política de controle interno e combate à corrupção em 2019 (limiar verde de 80); f) 28,57 de proporção de instrumentos de políticas de participação e direitos humanos em 2019 (limiar verde de 80); g) 50 de proporção de instrumentos de transparência governamental em 2019 (limiar verde de 80).

Quadro 16 – Evolução do Objetivo 16 de Paz, justiça e instituições eficazes

	2015	2016	2017	2018	2019	2021	Limiar verde	Última Classificação
a) Homicídio juvenil masculino	38,8 1	14,1 1	9,14	26,6 8	34,6 5	0,00	≤ 0,5	Alto
b) Mortes por agressão	29,8 4	23,3 1	24,0 2	30,9 1	32,9 6	14,4 7	≤ 0,5	Muito baixo
c) Mortes por armas de fogo	1,49	1,45	8,48	16,8 6	8,24	7,90	≤ 0,25	Muito baixo
d) Taxa de homicídio	29,8 4	23,2 1	24,0 2	30,9 1	32,9 6	14,4 7	≤ 1,5	Muito baixo
e) Grau de estruturação da política de controle interno e combate à corrupção. Dado único de 2019: 85,71							≥ 80	Alto
f) Grau de estruturação das políticas de participação e promoção de direitos humanos. Dado único de 2019: 28,57							≥ 80	Baixo
g) Grau de estruturação das políticas de transparência. Dado único de 2019: 50							≥ 80	Médio

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

No ODS 17, “Parcerias e Meios de Implementação”, são dois indicadores sendo que Santana do Araguaia apresenta: a) 45,41 de investimento público per capita em 2021 (limiar verde de 563,26); e b) 9,38 em valor de receitas propriamente municipais arrecadadas sobre o total de receitas do município em 2021 (limiar de 19,73), conforme Quadro 17.

Quadro 17 – Evolução do Objetivo 17 de Parcerias e Meios de Implementação

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Limiar verde	Última Classificação
a) Investimento público	59,48	84,88	56,43	24,92	85,43	215,65	45,41	≥ 563,26	Muito baixo
b) Total de receitas municipais arrecadadas	5,69	6,54	4,36	5,93	5,71	9,61	9,38	≥ 19,73	Baixo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de ISC (2023).

3 Considerações Finais

De um modo geral, considera-se a realização do IDCS pelo ICS de grande relevância pela abrangência de diferentes temáticas em prol da sustentabilidade das cidades brasileiras. No caso específico de Santana do Araguaia, são observados grandes desafios que precisam ser superados, assim como são levantadas algumas questões que merecem maior reflexão e/ou maior aprofundamento em investigações futuras.

- Em relação às Unidades Básicas de Saúde, o município apresenta nível alto fruto de uma equação em relação à sua proporção por habitantes. Entretanto, tratando-se de um território maior que a metade do estado de Sergipe, levanta-se a hipótese de maior investigação sobre a distribuição espacial considerando, além da sede municipal, seus distritos, vilas, vilarejos e zonas rurais.
- Em relação aos aglomerados subnormais, pois não há registro pelo IBGE, embora se observe ocupação informal e carência de infraestrutura em Santana do Araguaia.
- Em relação ao ODS 10 Reduzir as desigualdades, sugere-se maior entendimento sobre as razões entre as populações negra e não negra, considerando as diferenças regionais brasileiras e cidades com predominância de população negra em comparação com predominância não negra.
- Em relação aos 2,63 de Violência contra LGBTQI+ em 2021 e maior entendimento sobre essas violências.
- Em relação aos dados do Censo 2022, pois dos 100 indicadores analisados, 19 apuram dados ainda do ano 2010. Apesar de ser comum a todas as cidades, Santana do Araguaia é um município relativamente novo e pode estar passando (ou não) por evoluções maiores do que cidades mais consolidadas. Isso pode ser observado na questão de fornecimento de eletricidade, pois Santana do Araguaia dispunha somente de gerador de energia e, em 2020, se conectou ao Sistema Interligado Nacional.

Em relação a Santana do Araguaia, destacam-se os desafios de:

- **Educação:** diminuição do analfabetismo e da distorção idade-série (de população analfabeta com 15 anos ou mais); e aumento dos Ideb e da Prova Brasil, do número de professores e ainda de professores com nível superior, do número de jovens nas escalas e da completude do ensino médio completo até os 19 anos de idade.
- **Saúde:** aumento da expectativa de vida, da cobertura vacinal, do orçamento municipal para a saúde, de população atendida por equipes de saúde da família e de pré-natal; e diminuição de tuberculose, de obesidade infantil, da desnutrição infantil, do “baixo peso ao nascer”, da mortalidade neonatal e infantil, de mortalidade por suicídio, de

incidência de dengue de trânsito, gravidez na adolescência e de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado.

- **Assimetrias:** melhor coeficiente de Gini; aumento de vereadoras, do PIB e de empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia; diminuição de feminicídio, de desemprego, das desigualdades de salário por sexo, de trabalho infantil, de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza e de homicídio; alcance da meta de 10% da renda municipal aos 20% mais pobre e de Violência contra LGBTQI+, do Cadastro Único para famílias com renda familiar de até meio salário e do recebimento de Bolsa Família; e maior Grau de estruturação das políticas de participação e promoção de direitos humanos de políticas de transparência.
- **Infraestruturas:** aumento de receitas arrecadas, de investimento público em geral e em infraestrutura urbana por habitante, de recuperação de materiais recicláveis, de coleta seletiva, de estratégias para gestão de riscos e prevenção a desastres naturais; universalização do acesso à energia elétrica, do abastecimento de água, de esgotamento sanitário e do tratamento de esgoto; diminuição da perda de água tratada na distribuição e da vulnerabilidade energética; e maiores recursos e infraestruturas educacionais como acessibilidade plena, para Atendimento Educacional Especializado, acesso à internet, de novos Centros culturais, casas e espaços de cultura e de equipamentos esportivos, Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável e Unidade do Corpo de Bombeiros.
- **Meio ambiente e agricultura:** aumento de produtores de agricultura familiar com apoio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), de estabelecimentos agrícolas que praticam agricultura orgânica e de reflorestamento (áreas florestadas e naturais); e diminuição de emissões de CO²e per capita, de concentração de focos de calor e desflorestamento.

Referências

Bodnar, Z.; Priess, A. dos S.; Bianchi, P. N. L. A sustentabilidade por meio do planejamento urbano. **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 15, n. 3, p. 38-57, set./dez., 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2020/2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020/2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santana-do-araguaia/panorama>>. Acesso em 18 de setembro de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Plano Nacional por Amostra de Domicílios (2015)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html>>. Acesso em 28 de setembro de 2023.

ICS, 2023. **O Índice de Desenvolvimento Sustentável, Brasil (IDSC-BR) 2021**, Instituto Cidades Sustentáveis & Rede de Soluções de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/>>. Acesso em 28 de setembro 2023.

Neri, M. **Qual foi o impacto da crise sobre pobreza e distribuição de renda**. Rio de Janeiro: FGV, 2018.

Oxfam Brasil. **País estagnado: um retrato das desigualdades brasileiras**. São Paulo: Oxfam Brasil, 2018.

Santana do Araguaia. **História de Santana do Araguaia**. 2023. Disponível em: <<https://www.pmsaraguaia.pa.gov.br/o-municipio.html#:~:text=Formado%20por%20imigrantes%20goi%20anos%20com,da%20Par%C3%B3quia%20de%20Sant'Anna.>>. Acesso em 18 de setembro de 2023.

Souza, M. C. da S. A. de; Armada, C. A. **Sustentabilidade meio ambiente e sociedade: reflexões e perspectivas**, 2015. E-book. 303 p.

FIA. **Cidades sustentáveis: o que são, características + Exemplos**. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/cidades-sustentaveis/#:~:text=Cidades%20sustent%C3%A1veis%20s%C3%A3o%20aquelas%20que>

ONU. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | As Nações Unidas no Brasil**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>.