

Governança transfronteiriça e desenvolvimento sustentável: uma análise da Agenda 2030 nos municípios da Faixa de Fronteira (FF) do Brasil

Cross-border governance and sustainable development: an analysis of the 2030 Agenda in the municipalities of Brazilian Border Strip

Gobernanza transfronteriza y desarrollo sostenible: un análisis de la Agenda 2030 en los municipios de la Región Fronteriza de Brasil

Grupo temático 04 - Gestão de Cidades Resilientes e Sustentáveis

Caroline Krüger, Campus de Florianópolis do Instituto Federal de Santa Catarina

Marina Kolland Dantas, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista (FCLAr/UNESP)

Adriana Fiorani Pennabel, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEA-RP/USP)

Gustavo Henrique Soares Ferreira, Centro de Desenvolvimento Sustentável - Universidade de Brasília

RESUMO

O crítico cenário contemporâneo exige políticas públicas comprometidas com a Agenda 2030 do Desenvolvimento Sustentável (DS) em diferentes escalas territoriais. Esse contexto é ainda mais complexo na Faixa de Fronteira (FF) em decorrência da localização geográfica periférica, relações transfronteiriças e de carências institucionais históricas. Diante da lacuna de estudos que relacionam o tema da governança transfronteiriça com a pauta contemporânea do DS, o artigo teve como objetivo propor um modelo teórico-gerencial sobre governança transfronteiriça sustentável alinhada à agenda 2030 local, com aplicação na análise de desempenho dos municípios da FF brasileira. Como principal contribuição propõe-se o Modelo de Governança Transfronteiriça para o Desenvolvimento Sustentável (GTDS), que integra a governança multinível às metas globais de sustentabilidade, composto por três macro fases (Base, Construção e Implementação) e quatro dimensões: Territorial (ODSs 11, 12, 13, 14 e 15); Recursos (ODSs 6, 7, 8 e 9); Institucional (ODSs 3, 4 e 16), e Político-regulatório (ODSs 1, 2, 5 e 10), estando de modo transversal às dimensões do modelo, o ODS 17. Os resultados evidenciam diferenças expressivas entre os Arcos da FF, com complexas dinâmicas Norte e Sul no desempenho dos indicadores. Além de baixo desempenho dos ODS na maioria dos municípios fronteiriços, com déficits estruturais em saneamento, infraestrutura, trabalho, educação e capacidade fiscal, além de vulnerabilidades climáticas e socioambientais. Ao mesmo tempo, os resultados demonstram oportunidades estratégicas associadas à bioeconomia amazônica, à expansão de energia limpa e ao fortalecimento de políticas de proteção social. Conclui-se que o estudo oferece um diagnóstico estratégico amplo, subsidiando a formulação de políticas e auxiliando gestores públicos no reconhecimento de prioridades para o atendimento da agenda 2030 em territórios de fronteira.

Palavras-chave: Governança transfronteiriça; Gestão local; Agenda 2030; Indicadores de sustentabilidade; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

The critical contemporary context demands public policies (PP) committed to the 2030 Agenda for Sustainable Development (SDGs) across different territorial scales. This context is even more complex in the border strip (BS) due to its peripheral geographic location, cross-border relations, and historical institutional deficiencies. Given the gap in studies linking the theme of cross-border governance to the contemporary SD agenda, this article proposes a theoretical-managerial model of sustainable cross-border governance aligned with the local 2030 Agenda, with applications to the performance analysis of municipalities in the Brazilian BS. The main contribution of the study is the proposal of the Cross-Border Governance Model for Sustainable Development (CBSM), which integrates multilevel governance with global sustainability goals from the perspective of the Sustainable Development Goals (SDGs). Analysis of the Sustainable Development Index of Cities - Brazil (SDIC-BR) reveals differences between the Border Region Arcs, with complex North-South dynamics in the performance of the indicators. The low performance on most SDGs in most border municipalities reflects structural deficits in sanitation, infrastructure, employment, education, and fiscal capacity, as well as climatic and socio-environmental vulnerabilities. At the same time, the results demonstrate strategic opportunities associated with the Amazonian bioeconomy, the expansion of clean energy, and the strengthening of social protection policies. It is concluded that the study provides a broad strategic diagnosis that

supports policy formulation and helps public managers identify priorities for achieving the 2030 Agenda in border territories.

Keywords: Cross-border governance; Local management; 2030 Agenda; Sustainability indicators; Sustainable Development Goals.

RESUMEN

El escenario crítico contemporáneo exige políticas públicas comprometidas con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (DS) en distintas escalas territoriales. Este contexto se vuelve aún más complejo en la Franja de Frontera (FF) debido a su ubicación geográfica periférica, a las relaciones transfronterizas y a las carencias institucionales históricas. Ante la escasez de estudios que relacionen el tema de la gobernanza transfronteriza con la agenda contemporánea del desarrollo sostenible, este artículo tuvo como objetivo proponer un modelo teórico-gerencial de gobernanza transfronteriza sostenible alineado con la Agenda 2030 a nivel local, aplicado al análisis del desempeño de los municipios de la FF brasileña. Como principal contribución, se propone el Modelo de Gobernanza Transfronteriza para el Desarrollo Sostenible (GTDS), que integra la gobernanza multinivel con las metas globales de sostenibilidad, desde la perspectiva de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El análisis del Índice de Desarrollo Sostenible de las Ciudades – Brasil (IDSC-BR) destaca diferencias significativas entre las regiones fronterizas, con compleja dinámica Norte-Sur en el desempeño de los indicadores. El pobre desempeño de los ODS en la mayoría de los municipios fronterizos refleja déficits estructurales en saneamiento, infraestructura, empleo, educación y capacidad fiscal, así como vulnerabilidades climáticas y socioambientales. Al mismo tiempo, los resultados evidencian oportunidades estratégicas asociadas a la bioeconomía amazónica, la expansión de las energías limpias y el fortalecimiento de las políticas de protección social. Se concluye que el estudio ofrece un diagnóstico estratégico amplio, contribuyendo a la formulación de políticas públicas y apoyando a los gestores públicos en la identificación de prioridades para el cumplimiento de la Agenda 2030 en territorios de frontera.

Palabras clave: Gobernanza transfronteriza; Gestión local; Agenda 2030; Indicadores de sostenibilidad; Objetivos de Desarrollo Sostenible.

1. Introdução

Diante do crítico panorama contemporâneo marcado pelo desequilíbrio entre crescimento econômico, justiça social e proteção ambiental, emerge o reconhecimento da latente necessidade de um movimento estratégico, coletivo e de grande alcance para reorientar modelos de desenvolvimento nas diferentes escalas territoriais (Viola & Franchini, 2012; Tosun & Leininger, 2017).

Nesse contexto de iniciativas, a “*Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*”, aprovada em 2015 pela Assembleia Geral das Nações Unidas e elaborada a partir dos avanços e limitações dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, consiste no compromisso contemporâneo para a promoção de um modelo de desenvolvimento que integre sociedade e planeta a partir de 17 objetivos e 169 metas distribuídas nas três dimensões do Desenvolvimento Sustentável (DS): social, econômica e ambiental, partindo do princípio de que é preciso garantir que todo ser humano seja capaz de alcançar o seu pleno potencial de dignidade em ambientes saudáveis, atendendo às necessidades das gerações atuais e futuras (ONU, 2015; Padilha & Pompeu, 2019).

No Brasil, essa pauta é especialmente relevante dado o complexo desafio de conciliar o papel de potência econômica emergente com um patrimônio natural único no planeta (Rochedo et al., 2018). Como signatário da Agenda, o país possui o compromisso formalizado em alcançar os 17 ODS, exigindo a superação de paradigmas e a implementação de um conjunto de estratégias de gestão e políticas públicas articuladas na multiescalaridade do território (Jacobi & Giatti, 2015).

Entretanto, apesar da formalização do compromisso, o alcance das metas é comprometido por um conjunto de fatores, dentre os quais: planejamentos desintegrados e com visão de curto prazo (Viola & Franchini, 2012); descontinuidade e retrocesso nas políticas ambientais brasileiras (Neves, 2023; Padilha & Pompeu, 2019); além de uma estrutura de governança com problemas de articulação interfederativa, na qual o fluxo tradicional de decisões tomadas no nível federal delega aos municípios o desafio da implementação. Essa etapa de gestão local é notadamente marcada por severas restrições administrativas e escassez de capacidades estatais, o que condiciona os resultados das políticas públicas e da provisão efetiva de bens e serviços (Neves, 2012; Pires & Gomide, 2016).

Esse cenário é ainda mais crítico ao considerarmos o lócus das regiões transfronteiriças, tendo em vista que são espaços singulares em suas dinâmicas territoriais, com conexões e divergências entre os residentes dos países vizinhos e periféricos, além da predominância de baixos índices socioeconômicos e profundos desafios de gestão e desenvolvimento, dadas as suas peculiaridades históricas intrínsecas (Krüger et al., 2024).

Na América do Sul, tem-se a Faixa de Fronteira (FF) terrestre, reconhecida como unidade territorial cujos países compartilham dinâmicas territoriais, sociais, econômicas e institucionais próprias das regiões fronteiriças, estando entre eles os seguintes países que fazem divisa com o Brasil: Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela. No Brasil, a FF foi criada através da Lei nº 601/1890, até ter sua definição, por meio da Constituição Federal (1988), como de 150 quilômetros de largura, contados a partir do limite territorial internacional, estende-se de Norte a Sul do país, ao longo dos 15.000 km de divisas com 10 dos 12 países da América do Sul, totalizando 27% do território brasileiro, onde vivem mais de 10 milhões de pessoas distribuídas em 588 municípios, de 11 estados da federação.

Diante das características territoriais, o panorama transfronteiriço é marcado, em geral, pela carência de políticas públicas (PP) que transcendam as limitações de programas unilaterais, vazios e descontinuados (Krüger et al. 2017; Lytvyn & Tyushka 2020). Além disso, a região é fragmentada e contestada por vários atores e atividades (Pikner, 2008), com diversidade de complexidades (Yang & Si-Ming, 2013). Essa constatação, impulsionou a as discussões sobre o "reescalonamento do Estado" com a mudança de governo para a governança. Nesta última, as ações enquadram-se fora do marco regulatório das formas institucionais tradicionais do Estado, e, como consequência, as cidades e regiões subnacionais são percebidas como portadoras de novas capacidades de tomada de decisão econômica e política (Kramsch, 2002; Yang & Si-Ming, 2013). Por conseguinte, a governança transfronteiriça (GT) se dá como um processo político de tomada de decisão participativa para resolução de problemas transfronteiriços complexos e dinâmicos (Krüger et al. 2019). Processo através do qual cada região pode definir "seu próprio" método particular de coordenação por meio da inovação, experimentação, erro e reavaliação, criando oportunidades e capacidades para governar seu desenvolvimento (Deppich, 2012; Dupeyron, 2017; Nelles & Durand, 2014).

Apesar da contemporaneidade da pauta do DS e do avanço nos estudos sobre o contexto das fronteiras, a literatura atualmente disponível não relaciona diretamente a GT com o desempenho no alcance dos ODS. Para atender a essa lacuna identificada, a pesquisa tem o objetivo de propor um modelo teórico-gerencial sobre GT sustentável alinhada à agenda 2030 local, com aplicação na análise de desempenho dos municípios da FF brasileira. Para tanto, realizou-se revisão sistemática da literatura, para o desenvolvimento de um Modelo de Governança Transfronteiriça para o Desenvolvimento Sustentável (GTDS), revisado e atualizado a partir do estudo de Krüger et al. (2024), a fim de contemplar a especificidade da Agenda 2030. Complementarmente, em uma segunda etapa, a dimensão do desempenho em prol do DS local foi operacionalizada a partir da coleta dos dados de 2025 do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil (IDSC-BR), instrumento produzido pelo Programa Cidades Sustentáveis. Esse programa consiste em iniciativa estratégica para apoiar a incorporação dos ODS no planejamento dos municípios brasileiros, ao oferecer instrumentos para monitorar avanços, estabelecer metas e avaliar o desempenho das PP (PCS, s.d.). A partir das categorias de desempenho do IDSC-BR houve a elaboração de mapas coropléticos para representação do cenário dos municípios em todos os 17 ODS, com análise conduzida a partir da aplicação do modelo GTDS.

A principal contribuição teórica do estudo reside na proposição do Modelo de Governança Transfronteiriça para o Desenvolvimento Sustentável (GTDS), integrando os conceitos de governança multinível com a agenda 2030 em um contexto geográfico específico e vulnerável, de forma que a pesquisa avança na literatura de administração pública ao sistematizar a complexidade fronteiriça, oferecendo uma nova lente analítica para entender como as peculiaridades da FF interagem com metas globais de sustentabilidade. Ademais, a pesquisa contribui para o campo dos indicadores de sustentabilidade ao validar o uso do IDSC-BR como uma métrica para análise regional comparativa. Em termos aplicados, o artigo oferece subsídios práticos aos gestores públicos ao fornecer um amplo diagnóstico territorial em cada um dos ODS, o que possibilita aplicação na tomada decisória para alocação de recursos, incentivo da cooperação transfronteiriça e alinhamento do planejamento local a metas globais.

2. Procedimentos Metodológicos

A presente pesquisa possui caráter descritivo, desenho de natureza espaço-temporal e abordagem por métodos mistos, com o uso exclusivo de dados secundários (Cooper & Schindler, 2011). Para identificar e analisar as características de uma determinada situação ou fenômeno, a saber, os resultados da agenda da sustentabilidade nos

municípios FF brasileira, os procedimentos metodológicos foram desenvolvidos em duas etapas, sendo a primeira uma revisão da literatura para delinear o arcabouço teórico relacionado com a governança na região transfronteiriça e a pauta do desenvolvimento sustentável.

Nessa primeira etapa, a revisão sistemática da literatura foi executada conforme Kitchenham (2004), tendo como foco a discussão sobre o campo da governança transfronteiriça em uma atualização da proposta realizada por Krüger et al. (2024). A busca englobou a base Scopus, com coleta até Janeiro de 2026, resultando na seleção inicial de 65 artigos. Posteriormente, houve a busca em todo o corpo textual das seguintes palavras-chave: “sustainability” or “sustainable development” or “sustainable” or “2030 agenda” or “SGD”, de forma que foram selecionados, ao final, 12 artigos com escopo relacionado ao tema objeto da presente pesquisa, para leitura completa e análise.

Já a segunda etapa consistiu na coleta dos dados - do IDSC-BR, para o último período disponível - 2025, de todos os municípios brasileiros, conforme mensurado pelo PCS. O IDSC-BR tem como objetivo constituir-se em ferramenta prática para a gestão pública municipal a partir da viabilização de dados que permitam monitorar a agenda de implementação dos ODS no Brasil. Cumpre destacar que esse índice está fundamentado na contextualização do marco global dos ODS à realidade brasileira. Isso porque, embora as metas sejam universais, os obstáculos variam conforme a esfera territorial e governamental. Por essa razão, o índice utiliza indicadores calibrados às especificidades dos municípios, integrando bases de dados nacionais que, frequentemente, são negligenciadas em avaliações de escala internacional.

A pontuação no IDSC-BR varia entre 0 a 100 (resultado ótimo), representando o percentual de alcance do desempenho considerado ideal na implementação da agenda, sendo os resultados classificados em cinco faixas: i. "Muito alto" de 80 a 100; ii. "Alto" de 60 a 79,99; iii. "Médio" de 50 a 59,99; iv. "Baixo" de 40 a 49,99; e v. "Muito baixo" de 0 a 39,99.

Após a coleta, a análise foi estruturada a partir da integração de dados alfanuméricos do IDSC-BR 2025 com a malha territorial digital de municípios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente ao ano de 2023. O processamento foi integralmente desenvolvido em linguagem Python, utilizando a biblioteca GeoPandas para a manipulação de objetos geográficos e o Pandas para o tratamento das tabelas de atributos. Para garantir a precisão geométrica e a correta representação das áreas durante as operações espaciais, os dados foram reprojetados para o sistema de coordenadas de referência SIRGAS 2000 / Brazil Polyconic (EPSG:5880).

O tratamento dos dados consistiu na categorização dos escores brutos de cada ODS. Foi implementada uma função de classificação customizada que segmentou os valores nos cinco níveis de desempenho do próprio índice. Esta padronização permite a comparação sistemática entre os diferentes indicadores, transformando variáveis contínuas em classes qualitativas que facilitam a interpretação do estágio de implementação da Agenda 2030 em escala nacional. Adicionalmente, o fluxo de trabalho previu o tratamento diferenciado para municípios da Faixa de Fronteira, permitindo um destaque visual nas etapas posteriores.

A etapa de visualização cartográfica utilizou a biblioteca Matplotlib para a geração de uma série de mapas temáticos. A técnica de representação adotada foi o mapeamento coroplético, utilizando uma escala de cores semântica: tons de vermelho e laranja para níveis críticos (Muito Baixo e Baixo), amarelo para o nível Médio, e variações de verde para os níveis satisfatórios (Alto e Muito Alto). Para aumentar a legibilidade, os mapas foram gerados com uma lógica de sobreposição de camadas (layers), onde municípios de interesse específico receberam bordas destacadas e opacidade total, enquanto a base geral foi renderizada com transparência controlada, evidenciando os contrastes regionais.

Além disso, cumpre destacar que as unidades de informação analisadas (municípios) foram organizadas em agrupamentos territoriais denominados ‘arcos’, sendo estes compostos pelos seguintes estados em cada macrorregião: Norte (Amapá, Pará, Amazonas, Roraima e Acre); Central (Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) e; Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Essa classificação segue os critérios, especificações e nomenclaturas estabelecidos no estudo elaborado para o governo federal pelo Grupo de Pesquisa Retis, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (Brasil, 2005; Peiter, 2005).

Ademais, a fim de viabilizar uma análise que contemplates de forma integrada as diferentes dimensões da sustentabilidade, a seção 3.1 apresenta uma atualização do Modelo de Governança Transfronteiriça para o Desenvolvimento Sustentável (GTDS), proposto por Krüger et al. (2024). Nessa atualização, as dimensões do modelo são relacionadas aos ODS, considerando uma perspectiva transfronteiriça. Dessa forma, busca-se evidenciar como cada dimensão do modelo se conecta a ODS específicos e quais fatores se mostram determinantes para o avanço desses objetivos no território analisado (Quadro 1). Complementarmente, na seção 3.2, os mapas que apresentam o desempenho nos ODS também foram organizados por categorias, seguindo a mesma estrutura analítica apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Categorização dos ODS por dimensão do Modelo GTDS

Dimensões da GT	Objetivos de DS relacionados	Justificativa
Território	ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis	Trata-se do planejamento e gestão do espaço urbano, incluindo mobilidade, habitação, infraestrutura e sustentabilidade das cidades
	ODS 12 – Consumo e produção responsáveis	Trata da forma como os recursos naturais são utilizados nos processos produtivos e nos padrões de consumo, buscando eficiência, redução de desperdícios e sustentabilidade.
	ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	Relaciona-se à gestão dos recursos ambientais e à mitigação dos impactos das atividades humanas sobre o clima, envolvendo o uso sustentável de energia, redução de emissões e preservação ambiental.
	ODS 14 – Vida na água	Refere-se à conservação e uso sustentável dos recursos hídricos marinhos, fundamentais para o equilíbrio ambiental e para diversas atividades econômicas.
	ODS 15 – Vida terrestre	Trata da proteção, recuperação e uso sustentável dos ecossistemas terrestres, incluindo florestas, biodiversidade e solos, todos considerados recursos naturais essenciais.
Recursos	ODS 6 – Água potável e saneamento	Trata da gestão e distribuição de recursos hídricos, além da infraestrutura de saneamento, essenciais para a qualidade de vida e sustentabilidade.
	ODS 7 – Energia limpa e acessível	Refere-se à produção, acesso e uso eficiente de recursos energéticos, priorizando fontes sustentáveis.
	ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico	Envolve a mobilização de recursos humanos e econômicos para geração de emprego, renda e desenvolvimento produtivo.
	ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	Relaciona-se ao desenvolvimento de infraestrutura e à capacidade produtiva e tecnológica, fundamentais para o uso eficiente de recursos.
Institucional	ODS 3 – Saúde e bem-estar	Depende da organização e eficiência das instituições de saúde, sistemas públicos e privados, e da oferta de serviços à população.
	ODS 4 – Educação de qualidade	Refere-se à estrutura, funcionamento e qualidade das instituições educacionais e políticas educacionais implementadas.
	ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes	Aborda diretamente a qualidade das instituições, o acesso à justiça, a transparência e a governança, elementos essenciais para o funcionamento do Estado e da sociedade.
Político Regulatório	ODS 1 – Erradicação da pobreza	Envolve políticas públicas, programas de transferência de renda e ações governamentais estruturadas para reduzir desigualdades socioeconômicas.
	ODS 2 – Fome zero e agricultura sustentável	Está diretamente relacionado ao uso e gestão de recursos naturais (solo, água, produção agrícola), além da segurança alimentar.
	ODS 5 – Igualdade de Gênero	Busca alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas, por meio da eliminação da discriminação e da violência, da garantia de direitos e oportunidades iguais na vida social, econômica e política, e do fortalecimento de políticas e recursos que promovam sua autonomia e participação plena na sociedade.
	ODS 10 – Redução das desigualdades	Depende diretamente de políticas públicas, regulação econômica e social, e mecanismos de redistribuição de renda e oportunidades.
Transversal	ODS 17 – Parcerias e meios de implementação	Depende de cooperação entre governos, setor privado e sociedade civil, além da mobilização de recursos, acordos e instrumentos necessários para a implementação dos demais ODS.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Krüger et al. (2024) e Organização das Nações Unidas (ONU, 2015).

3. Análise e Discussão dos Resultados

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa e suas respectivas discussões, organizados em duas subseções complementares. Inicialmente, é apresentado o Modelo de Governança Transfronteiriça para o Desenvolvimento Sustentável (GTDS), que fundamenta a análise proposta no estudo (seção 3.1). Em seguida, realiza-se a análise do

desempenho dos ODS na FF, a partir das dimensões do modelo GTDS, buscando evidenciar as dinâmicas e desafios associados ao território analisado (seção 3.2). Complementarmente, nas considerações finais, além dos avanços, limitações e agenda de pesquisa, são apresentados os eixos estratégicos identificados e os respectivos encaminhamentos para políticas públicas (PP) voltadas à promoção do DS na FF (seção 4).

3.1 Modelo Governança Transfronteiriça para o Desenvolvimento Sustentável (GTDS)

Apesar da literatura apontar a relevância da Governança Transfronteiriça (GT) para o desenvolvimento do território em estudo, especialmente, se tratando do DS (Lara-Valencia & Garcia-Pérez, 2021), tendo em vista que os desafios transfronteiriços não podem ser geridos individualmente, o tema ainda permanece sendo abordado de modo compartimentado, caracterizado como um campo difuso e retórico, com pouca aplicabilidade (Krüger et. al, 2024b). Buscando contribuir, o Modelo Governança Transfronteiriça para o Desenvolvimento Sustentável (GTDS) é aprimorado e instrumentalizado nesta pesquisa, relacionando as respectivas dimensões deste, com os ODSs.

Nesse contexto, destaca-se que a análise e a proposta desenvolvidas neste estudo não associam os ODS a uma fase específica (I, II ou III) ou a etapas determinadas (1 a 8) do Modelo de GTDS. Em vez disso, os ODS são compreendidos como elementos transversais ao modelo, que, conforme ilustrado na Figura 1, permeiam todas as suas fases e etapas. Assim, os ODS tanto são influenciados pelas dinâmicas inerentes a cada fase do processo de GTDS, quanto podem orientar e fortalecer sua implementação, dada a natureza interdisciplinar, sistêmica e interdependente dos objetivos da Agenda 2030 (ONU, 2015).

Figura 1 - Modelo GTDS



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Krüger et. al (2024b).

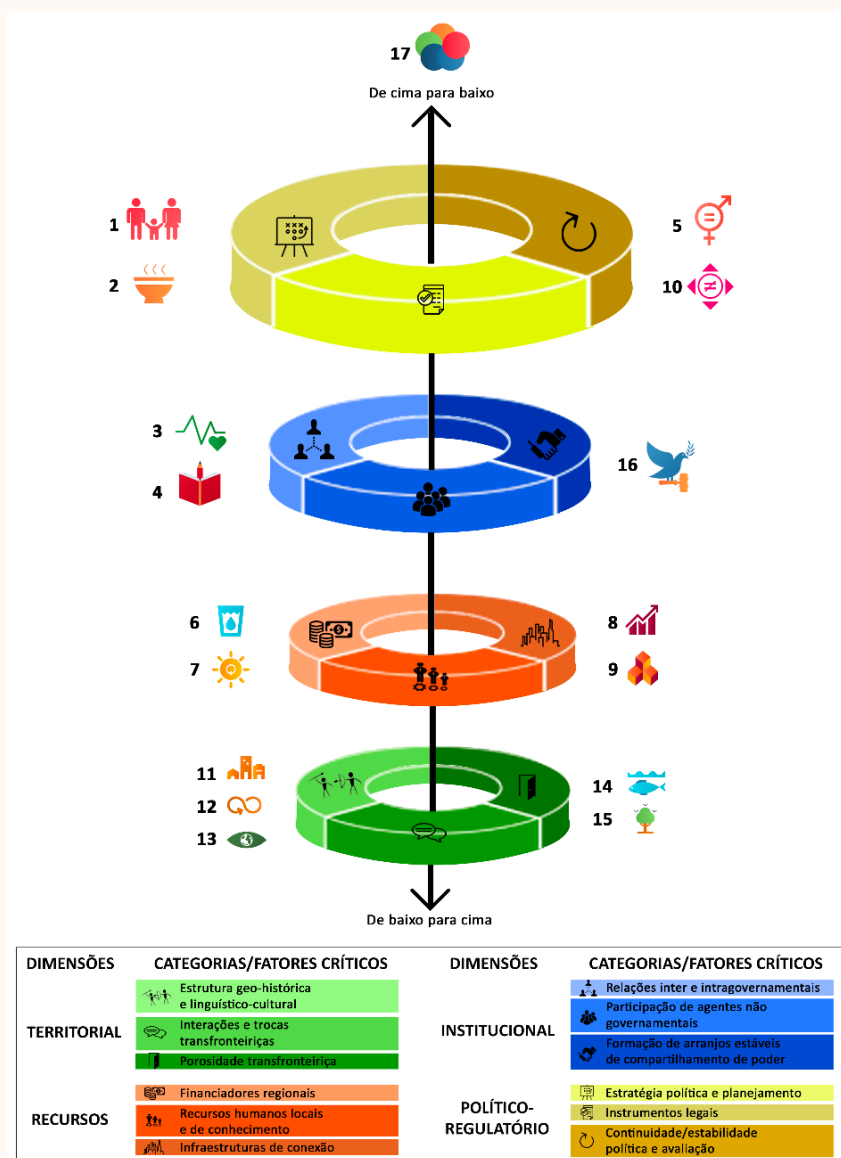
Assim, o Modelo apresentado na Figura 1, é estruturado em três fases denominadas **Base (I)**, **Construção (II)** e **Implementação (III)**, e composto por etapas que indicam como a GT pode ser implementada para promover o DS (Krüger et. al, 2024b). Desta maneira, a primeira fase, **Base (I)**, compreende duas etapas - caracterização do território e identificação dos atores-chaves -, deve partir não somente das características geo-histórias e linguístico-culturais do mesmo, mas dos avanços e desafios do DS no lócus fronteiro em questão. Para o reconhecimento do potencial e das limitações territoriais, podem ser levantados dados qualitativos e/ou quantitativos, como o IDSC-BR aplicado neste estudo. Complementarmente, a partir dos dados analisados, devem ser identificados os atores e líderes que possam atuar como facilitadores do processo de GT para o DS, podendo ser estes, ainda, mediadores como instituições ou órgãos públicos.

Na segunda fase, que diz respeito a **Construção (II)**, está a vocação territorial, planejamento participativo e a definição de eixos estratégicos para o DS. Nesse sentido, a vocação territorial relaciona-se com a identificação das características regionais, interesses compartilhados, interdependências locais e, especialmente, das capacidades territoriais para o DS, que podem representar o potencial da região. Para tanto, o engajamento dos atores locais é necessário, sendo primordial que o coletivo de líderes (ou seja, representantes de diversos setores da sociedade) considerarem os impactos de ter competências para o DS agregadas e os possíveis resultados, da ação para articulação e complementaridade transfronteiriça (Krüger, Lourenção, et al. 2024a; Pikner 2008; Svensson 2015). Já o planejamento participativo para o DS, segunda etapa da II Fase, deve ser estabelecido com base na compreensão do trabalho conjunto e na identificação da identidade transfronteiriça para o DS. O desenvolvimento do planejamento requer o envolvimento de diferentes públicos que atuam direta e indiretamente na região transfronteiriça em questão, uma vez que a evolução destas regiões é facilitada pela cooperação e compartilhamento de conhecimento, infraestrutura e recursos existentes (Chilla e Lambracht 2023; Mendoza e Dupeyron 2017). A terceira etapa da segunda fase (II), está associada a definição dos eixos estratégicos do DS. Esta apresenta-se central, pois além da identificação dos eixos estratégicos, ações práticas devem ser estabelecidas em cada área. Para isso, especialistas podem ser convidados a incentivar discussões e resolver possíveis dúvidas. Pode-se, ainda, formar subgrupos de trabalho por macrotema como social, ambiental e econômico ou, ainda, por ODS, visando o estabelecimento de um planejamento estratégico baseado em áreas prioritárias (Krüger et. al, 2024b).

Na terceira Fase, **Implementação (III)**, há três etapas: institucionalização do GTDS, aplicação da estratégia de DS e acompanhamento. Estas fases envolvem a legitimação do plano e sua apresentação à “comunidade transfronteiriça, formadores de opinião e promotores” (Krüger et. al, 2024b, p. 21) para validar a estratégia acordada para o DS com os diferentes setores da sociedade. A partir desse processo, cria-se um ‘grupo de ignição’, caracterizado como o ‘embrião’ do GT, responsável por manter o “entusiasmo territorial” em busca do estabelecimento das metas para o DS. Após a validação do plano de GT para o DS, é necessário buscar parceiros ou investidores para obter os recursos (materiais, humanos ou financeiros) necessários para viabilizar a implementação com base no planejamento temático transfronteiriço (Mendoza e Dupeyron 2017; Săraru 2014; C. Yang e Li 2013). Por fim, a última etapa é o acompanhamento. Pois, independente do estágio de maturidade da GT para o DS, o monitoramento de iniciativas são fundamentais para sua continuidade, dados os desafios e transformações globais em cenários transfronteiriços na atualidade (Krüger et. al, 2024b, p. 22).

Para que estas três fases previstas no Modelo de GTDS (Figura 1) sejam implementadas de forma eficaz, é necessário considerar os fatores críticos (FC) que influenciam esse processo. Tais fatores, correspondem a elementos considerados como possivelmente promotores de desempenhos bem-sucedidos ou malsucedidos da CTDS, sendo classificados em quatro dimensões: **Territorial, Recursos, Institucional e Político-regulatória** (Krüger et al., 2024). Nesse contexto, como citado, apesar da compreensão da influência sistêmica dos ODS à todas as etapas do modelo GTDS e sua relação de dependência da efetividade das quatro dimensões citadas, se tratando dos FC, a partir da lente de relevantes estudos fronteiros nacionais (Pêgo et al. 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2023) e internacionais (Krüger et al. 2024; Krüger et al. 2022; Krüger, Alves, et al. 2024; Krüger, Lourenção, et al. 2024), percebe-se ODSs mais diretamente associados a cada uma destas dimensões, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Modelo GTDS



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Krüger et. al (2024).

A começar pela dimensão **Territorial**, é relevante informar que as regiões transfronteiriças não possuem territórios próprios, não substituindo os territórios legalmente constituídos. Mas, ainda assim, inserem elementos novos e complexos num sistema de territorialidade multinível, que, através de conexões funcionais, se transforma num “espaço vivido” (*espace vécu*) (Krüger et. al, 2024). Deste modo, esta dimensão é considerada um FC porque, a forma de organização territorial, a sua estrutura geo-histórica e linguístico-cultural, as interações, intercâmbios e a porosidade (abertura ou fechamento) transfronteiriça são elementos determinantes para a GTDS. Assim, com base no escopo desta dimensão, os **ODSs 11, 12, 13, 14 e 15** se mostraram centrais e dependentes desta articulação territorial (Figura 2), porque seus objetivos e metas estão intrinsecamente vinculados à organização, uso, conservação e gestão do território e de seus ecossistemas. Elementos estes, que constituem a base material onde as dinâmicas fronteiriças sociais, econômicas e ambientais ocorrem.

A segunda dimensão, considerada FC em âmbito fronteiriço é **Recursos** - sejam eles humanos, financeiros ou de infraestrutura -. Isso porque, apesar do reconhecimento que o compartilhamento de recursos pode proporcionar

benefícios locais e desenvolvimento regional, sua alocação deve ser combinada com práticas de coordenação, nas quais os atores governamentais não são necessariamente os únicos participantes ou os principais fornecedores (Krüger et al. 2024). Contudo, as regiões fronteiriças, geralmente, enfrentam desafios de articulação e mobilização de recursos, sendo mais subdesenvolvidas do que as regiões centrais, se encontrando nas periferias geográficas de seus respectivos estados (Săraru 2014), carecendo de recursos financeiros e humanos, conhecimento local e infraestrutura (Scherer & Zumbusch 2011; Zumbusch & Scherer 2015). Desta maneira, por meio da análise, os **ODSs 6, 7, 8 e 9** se mostraram mais diretamente relacionados a dimensão Recursos do Modelo FCDS (Figura 2). Pois, se tratam, predominantemente, do acesso, gestão, disponibilidade e utilização de recursos naturais, energéticos, econômicos e produtivos que sustentam o desenvolvimento territorial. Isso porque, embora sua implementação também dependa de arranjos institucionais e marcos regulatórios, o núcleo de suas metas está associado à capacidade de mobilizar e gerir recursos materiais e infraestruturais.

A terceira dimensão, **Institucional**, requer cooperação inter/intragovernamentais, exigindo o estabelecimento de uma estrutura amplamente aceita para a institucionalização bem-sucedida, participação de agentes não governamentais, interação entre as partes interessadas, negociação de interesses conflitantes para determinar a tomada de decisões a partir da formação de mecanismos estáveis de partilha de poder (Krüger et al. 2024). Assim, esta dimensão é considerada um FC dada, em sua maioria, a fraca capacidade das instituições subnacionais e locais na prestação de serviços e tomada de decisões na fronteira, (Henrichs & Meza 2017; Oddone, Vázquez & Oro 2019). A partir desta análise, os **ODSs 3, 4 e 16** se relacionaram mais diretamente com a dimensão citada (Figura 2), porque sua implementação depende fundamentalmente da capacidade organizacional, administrativa e de coordenação das instituições públicas, responsáveis por planejar, ofertar e gerir serviços essenciais à população. Ademais, embora esses objetivos também dialoguem com aspectos territoriais, disponibilidade de recursos e marcos regulatórios, seu avanço está fortemente condicionado à qualidade das instituições e à sua capacidade de governança na fronteira.

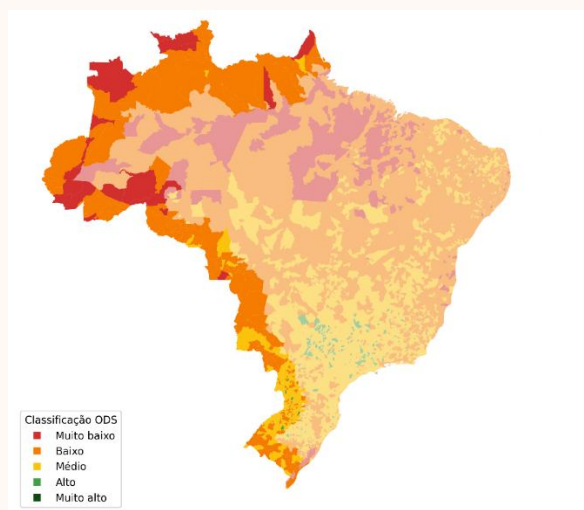
A quarta dimensão, denominada **Político-regulatória** compreende estratégia e planejamento político integrado, instrumentos legais, continuidade e avaliação política (Krüger et al. 2024). Esta dimensão se caracteriza como FC do Modelo GTDS porque, ainda que, os espaços transfronteiriços podem (e devem) se tornar objeto de compromisso e engajamento político para moldar coletivamente diretrizes para o desenvolvimento desse território, em sua maioria, as decisões são tomadas em âmbito federal sem participação nas discussões dos atores fronteiriços que poderiam ser oportunizados por fóruns de discussão locais, entre outros. Neste contexto, os **ODSs 1, 2, 5 e 10** tendem a se relacionar mais diretamente com a dimensão citada (Figura 2), porque sua implementação depende, em grande medida, da formulação e da efetividade de políticas públicas, marcos normativos e instrumentos regulatórios voltados à promoção da equidade social e à redução de desigualdades na localidade em estudo. Complementarmente, ainda que esses objetivos, também, dialoguem com fatores territoriais, disponibilidade de recursos e capacidades institucionais, seu avanço está fortemente condicionado às prioridades políticas, diretrizes legais e mecanismos de participação e regulação que orientam a ação do Estado na fronteira.

Importante citar, ainda, que o **ODS 17** que aborda Parcerias e meios de implementação, é considerado transversal às dimensões Territorial, de Recursos, Institucional e Político-regulatória no Modelo GTD (Figura 2). Pois, seu objetivo central consiste em fortalecer mecanismos de cooperação, coordenação e mobilização de meios necessários à implementação da Agenda 2030, os quais permeiam todas as dimensões que estruturam a governança em territórios de fronteira.

3.2 Análise dos ODS por dimensão do Modelo GTDS

A partir do levantamento do IDSC-BR para os municípios brasileiros, verifica-se ao analisar os dados referentes ao Índice agregado de Sustentabilidade, o nível do desafio enfrentado pelo Brasil para promover o DS sob a perspectiva local. Em quase a totalidade dos municípios do país (aproximadamente 97%), a classificação quanto à agenda de implementação dos ODS encontra-se entre *médio* e *muito baixo*, com praticamente metade dos municípios (49,95%) classificada entre *baixo* e *muito baixo* (Figura 3). Somente 3% das cidades do país encontram-se no nível *alto*, com grande concentração em estados da região Sul e Sudeste, enquanto nenhum registro em *muito alto* foi apontado. Esse cenário evidencia não apenas desigualdades territoriais no avanço da Agenda 2030, mas também limitações estruturais na capacidade de implementação dos ODS no nível local. Deste modo, percebe-se a necessidade de fortalecimento de estratégias de articulação interfederativa e inter-regional, capazes de ampliar capacidades institucionais, promover maior coordenação de PP para o avanço do DS de modo integrado nos municípios brasileiros.

Figura 3 – Índice agregado de Sustentabilidade – Classificação Municipal (IDSM, 2025)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Além desse contexto nacional desafiador, as disparidades regionais são ainda mais evidentes quando se analisa a FF. Considerados espaços periféricos com baixos índices socioeconômicos e profundos desafios de gestão e desenvolvimento (Kruger et al., 2024), os Arcos fronteiros revelam a presença de disparidades regionais de forma acentuada em termos de implementação dos ODS (Figura 3). Tratando-se especificamente dos Arcos, a começar pelo Norte, é relevante evidenciar que, das 69 cidades, 97,1% estão classificadas entre *muito baixo* e *baixo*, sendo 21,4% do total como *muito baixo*. No Arco Central (101 municípios no total), há também uma concentração mais significativa de unidades municipais classificadas entre muito baixo e baixo (76,24%), enquanto 23, 76% dessas unidades encontram-se classificadas como médio. Diferentemente das regiões fronteiriças norte e central, o Arco Sul apresenta-se menos desfavorável quanto à adesão aos ODS, com 75,6% das cidades (316 das 418) classificadas como *médio*, enquanto somente 22,96% estão na faixa *baixo* e não há registros na faixa *muito baixo*. Esse cenário corrobora com as disparidades regionais históricas e expressivas no território brasileiro retratadas sob a lente N / NE x S / SE e aponta para a maior fragilidade das regiões fronteiriças (Krüger et al. 2017; Lytvyn e Tyushka 2020).

A análise detalhada do indicador, sob a perspectiva de cada ODS, permite maior entendimento sobre as peculiaridades de cada arco, bem como a variação regional quanto ao nível de implementação dos objetivos. A abordagem do indicador sob a ótica individualizada dos ODS e sua relação com as categorias do modelo GTDS aprofundam a compreensão dos desafios locais frente ao DS, considerando as especificidades características da FF (Kramsch 2002; Zumbusch e Scherer 2015).

3.2.1 Dimensão Territorial

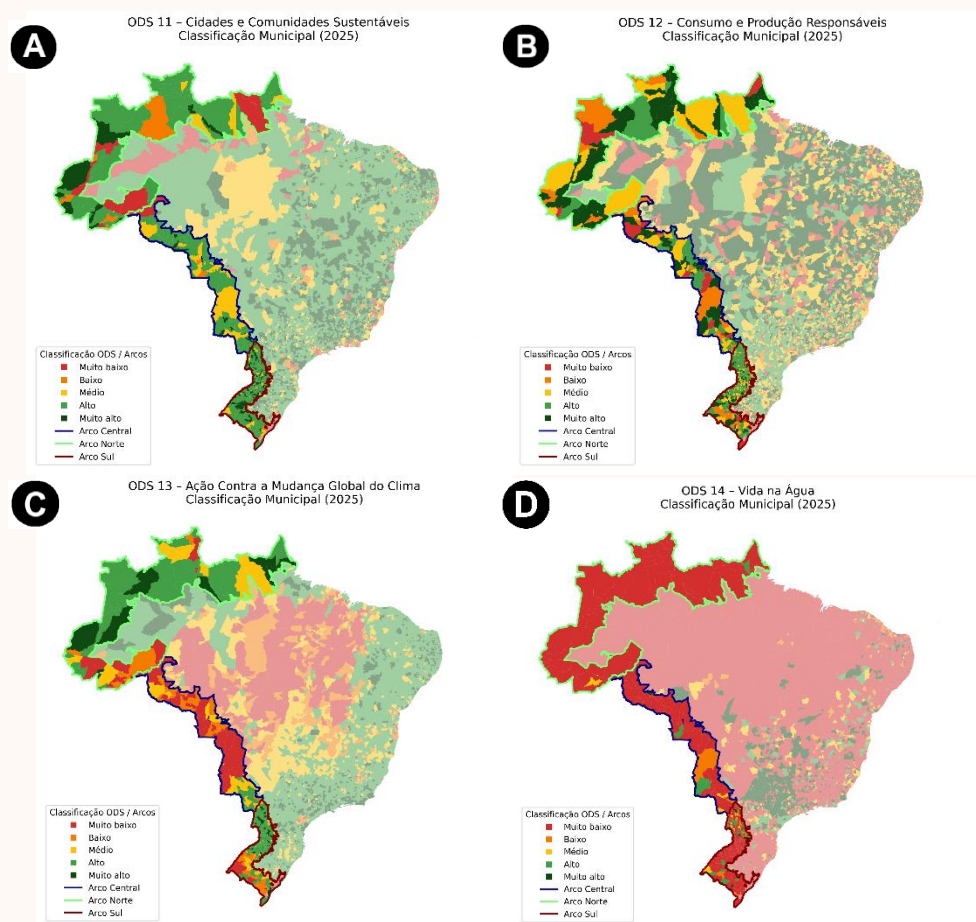
Considerando-se a dimensão **Territorial** do Modelo GTDS e sua relação com os ODS 11, 12, 13, 14 e 15, verifica-se que a FF demanda maior atenção com relação aos tópicos relacionados ao ecossistema na água (ODS14) e ecossistema terrestre (ODS 15), cujos indicadores apresentam-se mais críticos para os três arcos (Figuras 4A e 4B). No caso do ODS 14, a classificação dos municípios nos três arcos concentra-se na faixa *muito baixo*, com todos os indicadores acima de 87%, refletindo a fragilidade dos municípios na condução de ações efetivas voltadas ao cumprimento da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007, atualizada pela Lei 14.026/2020), o que exige centralidade do tema na agenda política. Especificamente no Arco Norte, o indicador chega a 97,1% das unidades municipais na faixa *muito baixo*, o que acende o alerta sobre o alto nível de poluição desses ecossistemas aquáticos. Da forma semelhante, o ODS 15 também apresenta criticidade para as três macrorregiões de fronteira, em que todas as áreas registram indicadores acima de 66% na faixa entre *muito baixo* e *baixo*. Nesse escopo, a pior situação encontra-se no Arco Sul em que 97,85% das cidades estão nessa faixa de classificação. Esse resultado torna-se mais compreensível quando analisamos os indicadores específicos que compõem o ODS 15, os quais incluem hectares de áreas florestadas e naturais por habitante, unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável.

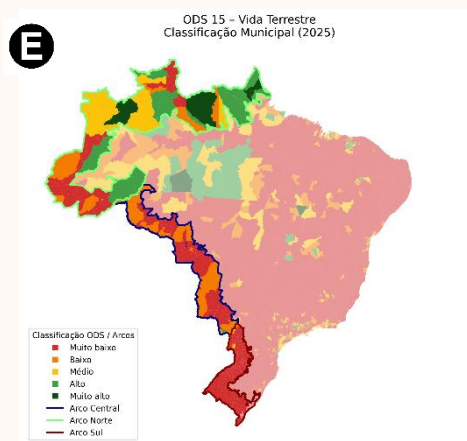
ARTIGO

Nesse contexto, o desempenho pode ser interpretado, em termos macro, à luz das características históricas de ocupação territorial nacional. A região mais ao sul do país é marcada por um processo de maior urbanização, o que reduz a disponibilidade de áreas naturais por habitante. Logo, apesar do melhor desempenho dos Arcos Norte e Central nesse ODS, é fundamental compreender a demanda por atenção contínua na preservação dos ecossistemas naturais destas regiões, tendo em vista que há uma pressão de determinados grupos de interesse e poder econômico na expansão de atividades, como a própria fronteira agrícola, que podem ocorrer sem uma base de planejamento territorial pautado na sustentabilidade, o que ocasionará futuramente redução no desempenho desses mesmos indicadores.

Por sua vez, o ODS 13 (Figura 4C) chama atenção para o Arco Central, especialmente os municípios localizados na região mais ao norte da FF, bem como municípios do Estado do Acre, para os quais os mecanismos de combate às mudanças climáticas não têm refletido em ações concretas. Nessa região da FF, 54,44% dos municípios estão classificados como *muito baixo* e *baixo* . Municípios ao Sul do Rio Grande do Sul apresentam cenário semelhante. Contudo, considerando a totalidade do Arco Sul, o cenário é promissor para esse indicador, em que 85,65% dos municípios foram classificados como *alto* e *muito alto* . No Arco Norte, a presença da floresta amazônica e de ações dedicadas à sua preservação apontam para pouco mais de 50% dos municípios classificados entre *alto* e *muito alto* (52,17%).

Figura 4 – Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal: ODS 11 (A), ODS 12 (B), ODS 13 (C), ODS 14 (D) e ODS 15 (E) (IDSM, 2025)





Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, os ODS 11 e 12 (Figuras 4A e 4B) são os que apresentam o melhor desempenho dos municípios fronteiriços em termos de implementação. O desempenho mais favorável desses ODS, especialmente nos municípios do sul país, tem relação com o melhor desempenho dessa região em aspectos de urbanização e desenvolvimento econômico.

De forma conjunta, os três arcos apontam para alta classificação, com a maior parte das unidades municipais ocupando as faixas *alta* e *muito alta*. Há um destaque para o Arco Sul no ODS 11, em que esse percentual foi de 94,5%, enquanto no ODS 12, ficou em 71,05%. Importante destacar que, a composição dos indicadores relacionados ao ODS 12 demonstra uma análise especificamente baseada no desempenho da etapa da coleta dos resíduos sólidos, ou seja, não houve avaliação no âmbito da destinação final ambientalmente adequada desses materiais (p.ex.: se os resíduos coletados estão sendo dispostos em aterros sanitários ou lixões a céu aberto), o que significa que não é possível afirmar que há uma qualidade ambiental em todo o processo, dado que apenas uma parte da gestão integrada de resíduos sólidos, prevista na Lei 12.305/2010, foi contemplada pelo índice.

No geral, o que se observa, é que, para a categoria territorial do modelo, há um déficit significativo e generalizado na FF brasileira quanto à implementação dos ODS relacionados ao ecossistema aquático e terrestre. Há uma exceção quanto ao Arco Norte e o ODS 15 - Vida Terrestre (Figura 4E) -, em que a situação crítica é característica do Estado do Acre e de partes específicas dos Estados do Amazonas e Amapá. Essa análise revela que, apesar da fragilidade das regiões fronteiriças para lidar com esses tópicos do DS, a realidade local na FF não difere do restante da maioria dos municípios do país, estatisticamente, uma vez que, também, possuem classificação, em grande parte, na faixa entre *muito baixo* e *baixo*. Contudo, Para esses casos específicos, é relevante lembrar que os números não relevam as peculiaridades de um desafio, sendo necessários estudos qualitativos que apontem as relações de causa e efeito da realidade dos respectivos ODS na região.

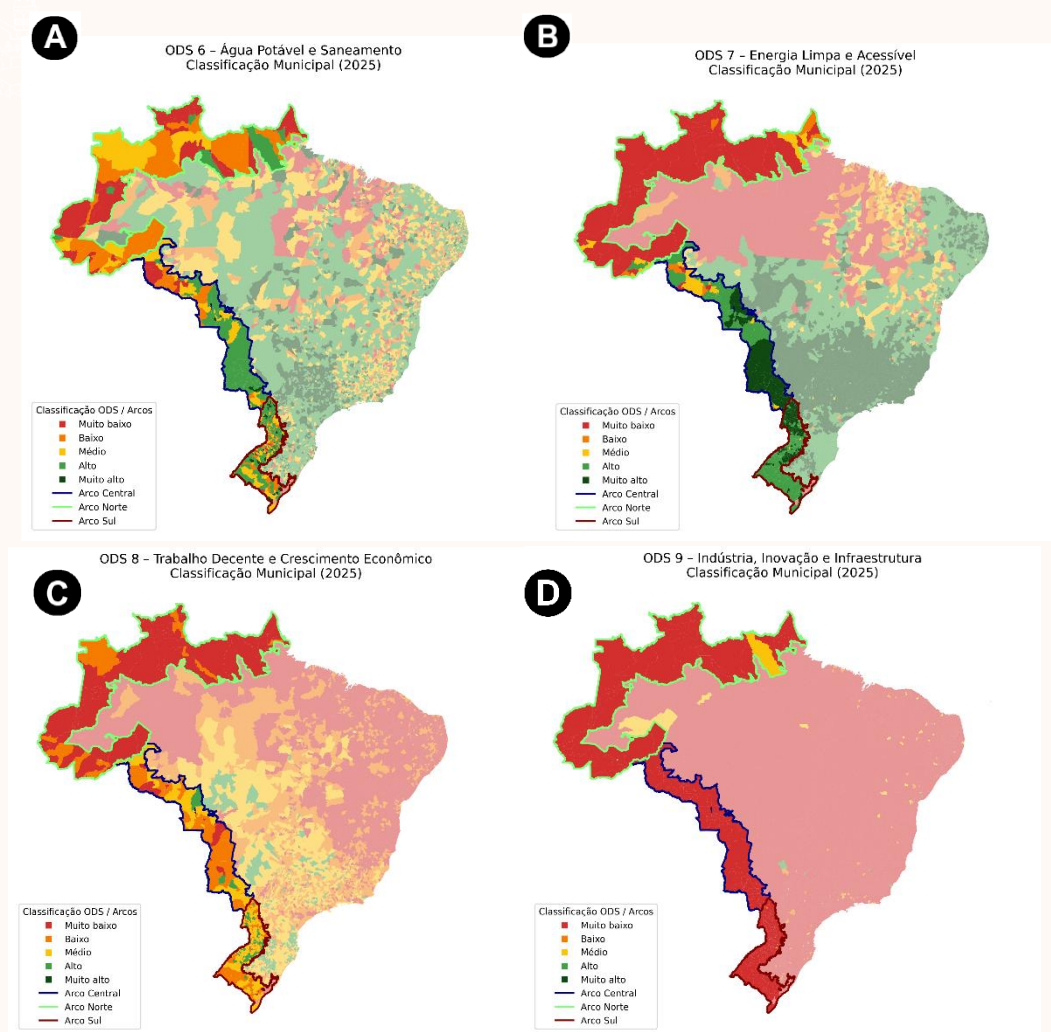
3.2.2 Dimensão Recursos

A análise da dimensão **Recursos** do Modelo GTDS, incluindo suas três subcategorias, considerou a relação mais intrínseca dessa dimensão com os ODS 6, 7, 8 e 9 (Quadro 1). Nesse sentido, a partir do escopo de recursos nos Arcos fronteiriços, tem-se que os ODS 6 e 7 refletem, de forma mais prática, a realidade de disparidades regionais entre Norte e Sul no país, com cenários mais críticos no Arco Norte e migração para panoramas gradativamente mais favoráveis quando se caminha na direção dos Arcos Central e Sul. Para as questões que envolvem água potável e saneamento básico (ODS 6) (Figura 5A), o Arco Norte apresenta situação mais crítica, com 76,81% das cidades posicionadas entre *muito baixo* e *baixo*. Já nos Arcos Central e Sul tem-se uma realidade oposta, sendo 57,43% dos municípios da região central da FF classificadas como *alto* e *muito alto*, e 57,42% dos municípios da região Sul da FF nesse mesmo intervalo positivo. Cumpre destacar que, assim como o ODS 14 anteriormente analisado, o ODS 6 também envolve a pauta de saneamento, porém, a partir de um escopo mais amplo nos indicadores, incluindo também a dimensão da coleta e gerenciamento da água potável, o que pode refletir as diferenças nos resultados dos dois ODS.

Essa mesma diferença regional também se configura quanto ao tópico de energia limpa e acessível (ODS 7) (Figura 5B). No Arco Norte, há uma situação bastante crítica com 82,61% dos municípios na faixa de classificação *muito baixa* e *baixa*, o que demonstra infraestrutura energética regional pouco consolidada, marcada por baixa

cobertura, pouca estabilidade no fornecimento e baixa capacidade institucional para garantir acesso contínuo e sustentável à energia. Por outro lado, nos Arcos Central e Sul, a fotografia do mapa se inverte. São 82,18% das unidades municipais na faixa *alta* e *muito alta* no caso do Arco Central e quase a totalidade das cidades do Arco Sul nessa mesma faixa (99%). Ainda que, em termos de recursos, esgotamento sanitário, abastecimento de água, e acesso à energia não sejam os aspectos mais críticos quando se olha a FF, eles refletem a vulnerabilidade dos municípios localizados ao Norte do Brasil, convergindo com o contexto de disparidades regionais quando se olha a totalidade do país e necessidade urgente de PP direcionadas, especialmente, a essas regiões.

Figura 5 – Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal: ODS 6 (A), ODS 7 (B), ODS 8 (C) e ODS 9 (D) (IDSM, 2025)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Por sua vez, os ODS 8 e 9 aparecem como os mais críticos em termos de recursos no contexto de implementação do DS no nível local (Figuras 5C e 5D). No caso do trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), há a concentração de municípios entre a classificação *muito baixo* e *médio*. A predominância das unidades municipais está nas faixas de *muito baixo* a *baixo*, especialmente no Arco Norte onde 100% dessas unidades encontram-se nesse intervalo negativo, e não há registro de cidades nas faixas de classificação entre *médio* e *muito alto*. O deslocamento

da análise para os arcos Central e Sul indicam que quanto mais ao sul, maior é a transformação positiva desse cenário. No Arco Central os municípios avançam principalmente para a faixa *baixa* (48,5%) e *média* (35,67%), além da faixa *alta* (4,95%), ainda que de forma tímida. No Arco Sul, verifica-se que cerca de metade das cidades está na faixa de classificação *média* (56,7%), direcionando para um cenário menos desfavorável nessa região. Esses achados mostram que a evolução dos municípios de fronteira nesse tema é crítica, sendo fundamental políticas que impulsionem a geração de emprego, com a necessidade de maior atenção ao Arco Norte.

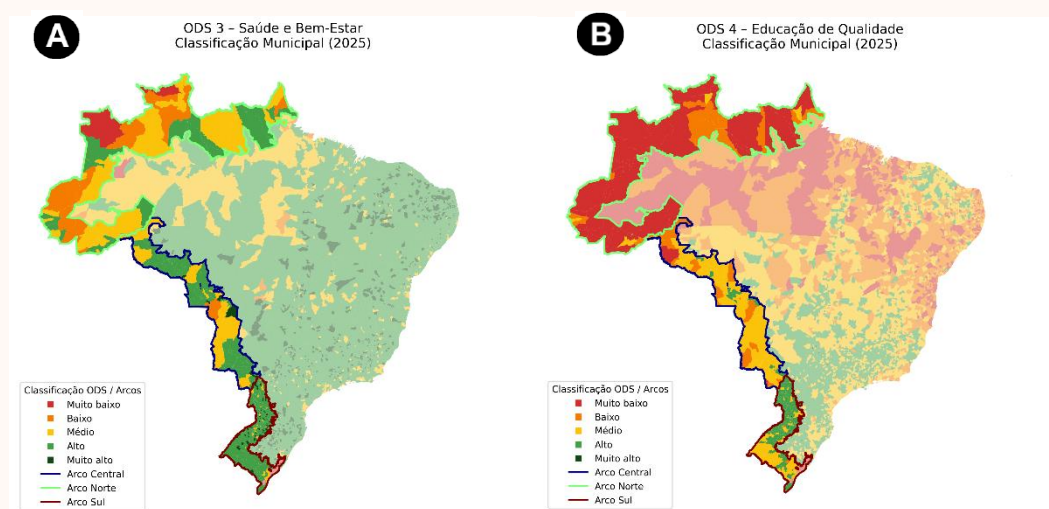
De forma mais acentuada, os dados sobre o ODS 9 deixam claro que infraestrutura e inovação representam lacunas significativas para a FF. Esse indicador posiciona-se de forma desafiadora em todo o país, com atenção ainda mais necessária para as unidades municipais localizadas na FF. Para todos os Arcos, há a presença quase que total das cidades na classificação *muito baixa*, com percentuais sempre acima de 98% nessa faixa (98,55% Arco Norte e 98,56% no Arco Sul), com atenção ainda mais especial para o Arco Central, em que 100% dos municípios estão como *muito baixo*. Esses dados revelam um gargalo quanto aos investimentos públicos em infraestrutura urbana, além da baixa relação entre trabalho, atuação com conhecimento e tecnologia.

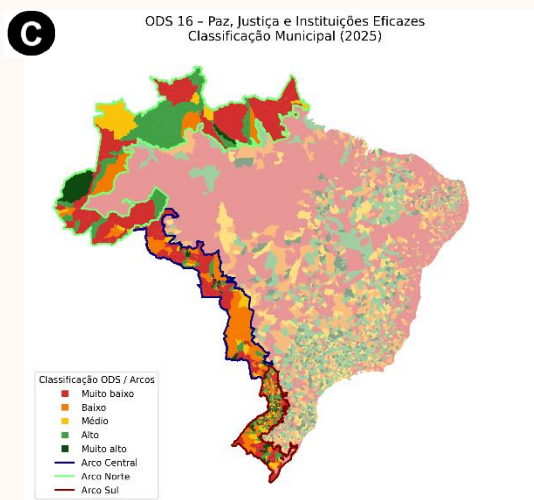
3.2.3 Dimensão Institucional

Para a dimensão **Institucional** do Modelo GTDS, que envolve a cooperação intergovernamental e o envolvimento de todas as partes interessadas, a análise concentrou-se nos ODS 3, 4 e 16 (Quadro 1). O olhar institucional do DS para a FF, considerando-se a perspectiva da teoria de fronteira, foca na sinergia com os temas de saúde, educação, justiça e eficiência das instituições, uma vez que a implantação de ações nesse escopo de temas depende diretamente do desenvolvimento e ampliação de PP que promovam sua promoção e prestação de serviços.

Nesse sentido, a análise da FF sob o aspecto institucional do DS traz a saúde (ODS 3) como o melhor cenário em termos de classificação dos municípios dos três Arcos (Figura 6A). Nas três macrorregiões fronteiriças do Brasil, proporção expressiva de municípios está posicionada entre *médio* e *muito alto* quanto à implementação de práticas direcionadas à saúde. Destaca-se ainda que, a maior concentração de municípios está na faixa *alta* no caso dos Arcos Central e Sul, sendo 77,23% e 77,03% respectivamente. No Arco Norte, a maior concentração das unidades municipais está dividida igualmente entre as faixas *média* e *alta* (37,68% dessas unidades em cada). Ainda que o melhor resultado esteja nos municípios mais ao Sul da FF, os dados das outras regiões fronteiriças também oferecem um contexto mais favorável quanto a orçamento para saúde, cobertura vacinal, índices de mortalidades, incidência de doenças e infraestrutura de saúde (UBS).

Figura 6– Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal: ODS 3(A), ODS 4 (B) e ODS 16 (C) (IDSMD, 2025)





Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto ao ODS de Educação de Qualidade (ODS 4) (Figura 6B), o panorama apresenta-se mais crítico no caso dos municípios do Arco Norte, retratando continuidade de uma lacuna educacional que envolve não somente a região fronteira ao Norte do país, mas boa parte das cidades daquela macrorregião brasileira. Cerca de 94,2% das unidades municipais do Arco Norte estão classificadas entre *baixo* e *muito baixo* quanto a indicadores relacionados à educação, o que tem implicações diretas no seu desenvolvimento. Já de forma contrária, e reforçando as disparidades regionais do país, os Arcos Central e Sul oferecem cenários mais favoráveis quanto ao contexto educacional. Enquanto o Arco Central possui 83,17% dos municípios na faixa *média* e *alta*, o Arco Sul possui 83,97% nas faixas *alta* e *muito alta*. Esses dados indicam que temas com analfabetismo, disponibilidade de creche, índices de desenvolvimento da educação infantil, fundamental e especializada, e oferta de cultura se apresentam mais avançados quando se caminha na direção Centro-Sul da fronteira.

No caso do ODS 16, relacionado a paz, justiça e instituições eficazes (Figura 6C), o panorama geral dos arcos mantém a mesma tendência apresentada na análise de boa parte dos ODS, com um panorama mais crítico no Arco Norte que vai se tornando ligeiramente menos desfavorável à medida em que a análise caminha para a direção Sul do mapa. Novamente, os municípios do Arco Norte se concentram entre *muito baixo* e *baixo* (57,97%), com ênfase para *muito baixo* (49,23%). Vale ressaltar que, ainda a região norte da FF retrate um cenário geral mais negativo nessa temática, há municípios do Arco Norte que estão no intervalo *alto* e *muito alto* (31,88%). De forma semelhante, o Arco Central possui 68,32% das unidades municipais entre *muito baixo* e *baixo* (sendo 40,59% dessas unidades somente na faixa *muito baixo*). Já no Arco Sul, o contexto é menos desfavorável, com 53,11% das cidades entre *alto* e *muito alto*, sendo cerca de 29% delas localizadas somente na faixa *alta* do indicador. Em termos gerais, nota-se que os desafios atrelados à violência, corrupção, direitos humanos e transparência permeiam de forma significativa os três arcos, incluindo o Arco Sul, ainda que nessa região os dados indiquem uma distribuição mais equilibrada entre as diferentes possibilidades de classificação.

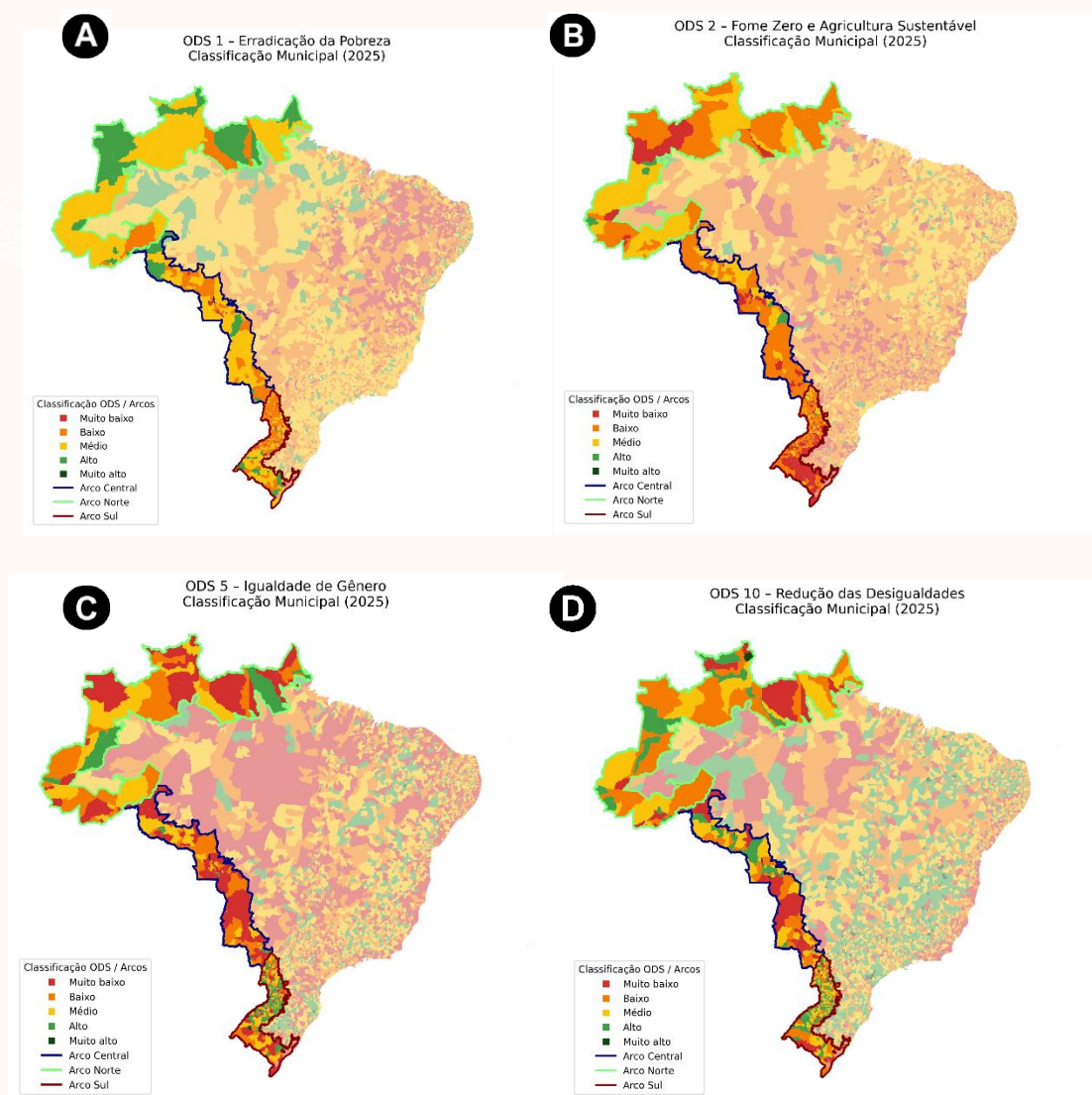
3.2.4. Dimensão Político-regulatória

No contexto da dimensão **Político-regulatória** do Modelo GTDS, a análise direciona-se aos ODS 1, 2, 5 e 10 (Quadro 1), considerando-se a perspectiva de fronteira. Aspectos relacionados a pobreza, combate à fome, agricultura sustentável, igualdade de gênero e redução da desigualdade envolvem a necessidade direta de intervenção por meio de mecanismos político-regulatórios que impulsionem ações e/ou projetos direcionados às temáticas.

No caso do ODS 1 (Figura 7A), que trata da erradicação da pobreza, a análise dos arcos de fronteira mostra um panorama distinto quando se leva em conta os demais objetivos e dimensões. O Arco Norte apresenta mais da metade de seus municípios (62,32%) classificados como *médio*, enquanto os Arcos Central e Sul têm mais da metade de suas unidades municipais concentradas entre *muito baixo* e *baixo*, 52,48% e 72,25%, respectivamente. Pela primeira vez, o cenário do Arco Norte apresenta uma fotografia mais favorável em comparação aos Arcos Central e Sul.

Considerando-se aspectos como renda, famílias inscritas no CadÚnico e participação no programa Bolsa Família, as regiões dos Arcos Central e Sul enfrentam maiores desafios.

Figura 7 – Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal: ODS 1(A), ODS 2 (B), ODS 5 (C) e ODS 10 (C) (IDSM, 2025)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Já quanto ao tema da fome zero e agricultura sustentável (ODS 2) (Figura 7B), verifica-se uma dificuldade das regiões fronteiriças brasileiras em lidar com a implementação de ações que contribuam para o avanço dos municípios nesse contexto, o que segue o cenário presente no país. Ainda que a realidade das cidades dos Arcos Central e Sul seja mais desafiadora em detrimento do Arco Norte, nos três casos a maior parte das cidades encontra-se classificada entre *muito baixo* e *baixo* (81,1% no Arco Sul, 77,23% no Arco Central e 46,938% no Arco Norte, respectivamente). Adicionalmente, para os três arcos fronteiriços, não há unidade municipal classificada como *muito alta* e os registros associados à faixa de classificação *alta*, também são pouco expressivos (1,67% no Arco Sul, 1,98% no Arco Central e 5,78% no Arco Norte) o que reforça a centralidade contemporânea da pauta da segurança alimentar e nutricional.

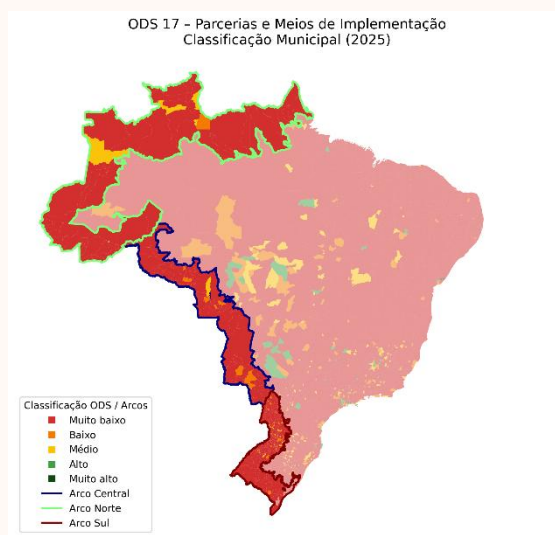
Quando se analisa a igualdade de gênero (ODS 5) (Figura 7C), os Arcos Norte e Central mostram-se ligeiramente semelhantes na classificação de seus municípios, em termos percentuais, apontando para uma realidade ainda bastante complexa quando se analisa especialmente desigualdade salarial entre homens e mulheres, representatividade feminina na política local, taxas de feminicídio, mulheres no contexto da educação. Tanto no Arco Norte, como no Arco Central, a maior parte das cidades encontra-se classificada entre *muito baixo* e *baixo* (63,77% e 71,29%, respectivamente). Adicionalmente, não há registro de unidades municipais na faixa de classificação *muito alto* para os dois arcos fronteiriços. Já no Arco Sul, os dados indicam maioria dos municípios entre *médio* e *alto* (72,49%), refletindo novamente a disparidade regional do Arcos e, em certa medida, do país (N/NE X S/SE).

Por fim, quanto ao escopo de redução de desigualdades (ODS 10) (Figura 7D), verifica-se novamente a influência do panorama de desigualdades regionais sob a análise da FF. Acompanhando o cenário identificado na maioria dos ODS analisados, a temática de desigualdade se mostra mais crítica no Arco Norte, com cerca de metade das cidades classificadas entre *muito baixo* e *baixo* (50,73%). Já no Arco Central, tem-se maior distribuição dos municípios entre as faixas de classificação (44,455% entre *muito baixo* e *baixo* , 29,7% *médio* e 47,52 entre *alto* e *muito alto*), enquanto no Arco Sul, a concentração das unidades municipais está entre *alto* e *muito alto* (50,24%), com significativa representatividade também na faixa de classificação *média* (33,97%). Isso significa que, aspectos como rendimento médio real, acesso à saúde básica, violência contra a população LGBTQIA+, representatividade de populações pretas, pardas e indígenas (PPI) na política local, homicídios sob a perspectiva de PPI, e mortalidade infantil, nesses diferentes extratos populacionais, requerem atenção na FF, especialmente, a parte Norte da FF, cujo panorama apresenta indicadores mais desafiadores.

3.2.5. Dimensão Parcerias (transversal)

A dimensão **Parcerias**, representada pelo ODS 17 (Figura 8), denota a convergência de todos os desafios de implementação do DS nos Arcos da FF analisados anteriormente. Ao abordar a temática de parcerias e meios de implementação, essa dimensão aponta para as dificuldades dos municípios de modo amplo na região fronteira, de Norte a Sul, quanto à arrecadação de receitas e investimento público destinados a alicerçar e impulsionar as práticas e políticas para implementação dos ODS e promoção do DS no país. No Arco Norte, 91,3% dos municípios estão classificados como *muito baixo* , o que também acontece nas demais regiões, sendo 91,1% das unidades municipais do Arco Central e 87,55% do Arco Sul nessa mesma faixa de classificação (*muito baixa*). Cenário semelhante é registrado em todo o país, com a maior parte do mapa apontando a cor vermelha para a grande maioria dos municípios, independentemente da região, revelando que os desafios de implementação representam uma problemática nacional e não apenas na região fronteira nacional.

Figura 8 – Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal: ODS 17 (IDSM, 2025)



Fonte: Elaborado pelos autores.

4. Considerações finais: eixos estratégicos, encaminhamentos e agenda de pesquisa

A pesquisa teve como objetivo propor um modelo teórico-gerencial sobre governança transfronteiriça sustentável alinhada à agenda 2030 local, com aplicação na análise de desempenho dos municípios da FF brasileira.

Os resultados obtidos evidenciam que a FF não consiste em uma linha de separação do restante do território nacional, mas um retrato, em maior complexidade, das desigualdades historicamente construídas. O mapeamento demonstra que as diferenças de desempenho entre os Arcos fronteiriços refletem, no geral, a dualidade Norte-Sul: enquanto o Arco Sul apresenta indicadores de sustentabilidade e capacidade institucional mais próximos dos padrões nacionais de desenvolvimento, o Arco Norte e partes do Central ainda enfrentam maiores dificuldades para superar carências básicas em infraestrutura e serviços essenciais. Diante disso, a proposta do Modelo GTDS reforça que a “localização” da Agenda 2030 na fronteira exige estratégias de gestão e PP efetivamente comprometidas com forte embasamento territorial, reconhecendo as assimetrias e particularidades dessa região.

Diante de todas as discussões, foi elaborada uma sistematização analítica que relaciona os principais desafios e oportunidades identificados na FF com possíveis eixos estratégicos de atuação e encaminhamentos para PP de desenvolvimento sustentável. Adicionalmente, o quadro também apresenta uma agenda de pesquisa que busca orientar investigações futuras sobre GT e implementação dos ODS nesse contexto territorial (Quadro 2).

Quadro 2 - Encaminhamentos teórico-aplicados dos resultados da pesquisa

Desafios e oportunidades identificadas	Eixos Estratégicos e Encaminhamentos para PP de DS para a FF	Agenda de pesquisa
Baixo desempenho na maioria dos municípios brasileiros na implementação dos ODS, evidenciando desigualdades territoriais e limitações institucionais para a promoção do DS em nível local, com piores resultados em âmbito fronteiriço.	Fortalecimento da articulação interfederativa e inter-regional com fomento a ampliação de capacidades estatais e suporte à estratégias de implementação dos ODS nos municípios, com diretrizes específicas para as subregiões da FF.	Investigar os municípios da FF com melhores e piores resultados, sistematizando melhores práticas e relações de causa e efeito dos mecanismos de cooperação e arranjos de GT para o DS
Déficit crítico e generalizado quanto ao tratamento de esgoto antes do descarte, com atenção ainda maior para o Arco Norte (indicador muito abaixo para quase 100% dos municípios).	Fomentar o atendimento da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e marco legal (Lei nº 14.026/2020), com investimentos estratégicos no âmbito da construção de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), utilizando as estruturas de governança das bacias hidrográficas.	Analisar especificamente os principais desafios e avanços gerenciais na infraestrutura de tratamento de esgoto dos municípios, com destaque para as relações transfronteiriças na gestão hidrográfica.
Cenário de atenção quanto às unidades de conservação, uso sustentável e financiamento da proteção ambiental nos Arcos Central e Norte, com destaque para a Floresta Amazônica	Integrar regularização fundiária com incentivos à diversificação econômica sustentável para preservação dos ecossistemas naturais, alinhada com os conhecimentos e aptidões territoriais locais, de forma a estabelecer limites de expansão de determinadas atividades causadoras de amplos impactos ambientais (fronteira agropecuária e mineração).	Aprofundar a relação entre a expansão da fronteira agropecuária e das atividades de mineração nos Arcos Norte e Central, o desmatamento e o desempenho nos ODS 15 (Vida Terrestre) e 16 (Paz e Justiça), discutindo à luz do modelo proposto.
Gargalos desafiadores quanto à vulnerabilidade climática nos estados do Arco Central, além das regiões fronteiriças dos estados de Roraima e Acre, onde faltam ações concretas de adaptação.	Fomentar o atendimento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), Lei nº 12.187/2009, com ênfase ao processo de elaboração e implementação de planos de adaptação à mudança climática nos municípios, conforme Lei nº 14.904/2024	Analisar o cenário de implementação dos planos municipais de adaptação climática nas regiões, investigando quais os arranjos de governança local e capacidades estatais que influenciam nesses processos.
Desafios em toda a FF quanto à precariedade do trabalho e um apagão nacional de infraestrutura, retratando falta de investimento urbano e tecnológico.	Promover investimentos em infraestrutura (como no caso da regularidade de distribuição de energia elétrica), como parte de uma Política Nacional de Desenvolvimento Regional que aborde a infraestrutura da fronteira como um ativo de integração continental.	Investigar determinantes estruturais da precarização do trabalho em territórios fronteiriços, analisando os impactos sobre o DS na FF.
Abismo educacional na FF Norte	Investir na priorização da pauta educacional, de forma a reduzir a disparidade histórica Norte e Sul da FF, garantindo que a educação atue como motor de fixação de mão de obra qualificada e desenvolvimento local.	Levantar as causas estruturais das desigualdades educacionais na FF Norte, avaliando o impacto da distância geográfica e da baixa infraestrutura sobre acesso e permanência na educação.
Oportunidade de ampliar o acesso à energia, especialmente limpa, da FF Sul e Central para a FF Norte.	Integração da infraestrutura energética nacional para ampliar o acesso à energia na FF Norte. incentivo a projetos de energias renováveis descentralizadas	Analisar os impactos da expansão energética limpa no DS da FF. Ademais, examinar arranjos institucionais e de GT

ARTIGO

	(solar, biomassa, pequenas centrais hidrelétricas), além de estímulo a polos de inovação e tecnologia em energia limpa na FF e programas de transição energética justa voltados às populações locais e comunidades isoladas.	para cooperação energética transfronteiriça, estudando os efeitos sociais da transição energética nestas comunidades.
Expansão da rede de proteção social para regiões do Arco Sul e Central	Fomentar a estrutura do Sistema Nacional de Assistência Social (SUAS) e sua intersectorialidade na dinâmica das regiões transfronteiriças	Analisar as capacidades estatais municipais vinculadas à implementação e resultados do SUAS na FF, incluindo o possível impacto no sistema do atendimento de pessoas oriundas de países limítrofes
Cenário de insegurança alimentar especialmente no sul do Arco Sul e FF do AM.	Fortalecer políticas públicas relacionadas ao contexto da segurança alimentar e nutricional, como: PRONAF e PNAE.	Realizar um estudo comparativo multiescalar sobre os determinantes da insegurança alimentar nos dois polos identificados, analisando fatores críticos, como possivelmente "distância" (física no Norte) e "capacidades estatais", impactam o acesso ao alimento ou o resultado de políticas vigentes
Regiões críticas de conflito na FF Norte e Central	Fortalecer mecanismos de governança, cooperação institucional e segurança integrada transfronteiriça, articulando políticas de desenvolvimento territorial sustentável e mediação de conflitos.	Investigar as causas estruturais e os efeitos dos conflitos na governança e no desenvolvimento sustentável em regiões de fronteira, bem como avaliar modelos de cooperação transfronteiriça para sua mitigação.
Crítico cenário na dimensão transversal das parcerias (ODS 17)	Promover arranjos institucionais multiescalares que fortaleçam parcerias entre governos, setor privado, universidades e sociedade civil para implementação da agenda de DS na FF.	Analisar o papel da paradiplomacia enquanto possível catalisadora para o cumprimento do ODS 17 e para o fortalecimento da Dimensão Institucional em áreas de baixa densidade estatal
Municípios de fronteira (de Norte a Sul) não conseguem arrecadar ou investir o suficiente para sustentar a agenda ODS	Desenvolver mecanismos de financiamento territorial, cooperação federativa e instrumentos fiscais diferenciados que ampliem a capacidade de investimento dos municípios fronteiriços na agenda de desenvolvimento sustentável.	Examinar os limites e oportunidades da capacidade fiscal e financeira dos municípios de fronteira e identificar modelos inovadores de financiamento e cooperação intergovernamental para viabilizar a implementação dos ODS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No contexto das limitações do estudo, cumpre enfatizar o uso exclusivo de dados secundários, de forma que a avaliação do desempenho na agenda de sustentabilidade local está restrita ao alcance e composição metodológica do IDSC-BR. Complementarmente, a proposição do Modelo de Governança Transfronteiriça para o Desenvolvimento Sustentável, especificamente no que tange a categorização de cada um dos 17 ODSs dentro dos eixos da governança, a saber "Territorial", "Recursos", "Institucional" e "Político-regulatório" foi embasada pelo arcabouço teórico proveniente dos estudos fronteiriços, sendo reconhecido que o uso de outras lentes teóricas pode resultar em classificações distintas.

Referências

- Brasil. 2005. Ministério da Integração Nacional. Proposta de reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira. Brasília, DF.
- Chilla, T., and M. Lambracht. 2023. "Institutional Mapping of Cross-Border Cooperation. INTERREG Programme Analyses with KEEP Data." *European Planning Studies* 31 (4): 700–718. <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2058321>
- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2011). *Métodos de pesquisa em administração* (10ª ed.). Bookman.
- Jacobi, P. R., & Giatti, L. L. (2015). A ambivalência do desenvolvimento e a busca de novas vias para a sustentabilidade. *Ambiente & Sociedade*, 18(3). <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOCeditorialV1832015>

- Lara-Valencia, F., E. J. Varela Álvarez, and H. García-Pérez. 2023. "Systemic Shock and Bordering: Comparative Analysis of the Vulnerability and Resilience of Cross-Border Governance in Europe and North America." *Geopolítica(s)* 14 (2): 291–315. <https://doi.org/10.5209/geop.91300>.
- Lytvyn, H., & Tyushka, A. (2020). Rethinking the governance-governmentality-governability nexus at the EU's eastern frontiers: The Carpathian Euroregion 2.0 and the future of EU-Ukrainian cross-border cooperation. *Eastern Journal of European Studies*, 11, 146–183.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews* (Joint Technical Report Vol. 33). Keele University.
- Krüger, C., M. Lourenção, F. H. C. B. Guimarães, M. Meneguzzo, C. Passador, and A. C. F. Caldana. 2024a. "Development of a Cross-Border Regional Brand Management Model: An Analysis of Its Applicability in the Brazil–Argentina and Italy–Austria Bordering Localities." *Journal of Place Management and Development* 17 (1): 111–135. <https://doi.org/10.1108/JPMD-11-2022-0110>
- Krüger, C., Pennabel, A. F., Paschoalotto, M. A. C., Guimarães, F. H. C. B., Kruger, N. R. M., Meneguzzo, M., Passador, C. S., & Ferreira Caldana, A. C. (2024). Framework for cross-border governance: From cross-border critical factors to sustainable development. *Public Management Review*, 1–62. <https://doi.org/10.1080/14719037.2024.2443061>
- Mendoza, J. E., and B. Dupeyron. 2017. "Economic Integration, Emerging Fields and Cross-Border Governance: The Case of San Diego–Tijuana." *Journal of Borderlands Studies* 35 (1): 55–74. <https://doi.org/10.1080/08865655.2017.1367711>
- Nações Unidas Brasil (ONU). 2015. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 6 mar. 2026.
- Neves, E. M. S. C. (2012). Política ambiental, municípios e cooperação intergovernamental no Brasil. *Estudos avançados*, 26, 137–150. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100010>
- Neves, E. M. (2023). Policy change, dismantling and environmental protection in Brazil. *Sustainability in Debate*, 14(1), 26–41. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v14n1.2023.46600>
- Padilha, N. S., & Pompeu, G. V. M. (2019). Retrocessos nas políticas ambientais brasileiras e as metas dos objetivos do desenvolvimento sustentável: estratégias e indicadores para implementação do estado de direito ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, (96), 139–168.
- Peiter, P. C. 2005. Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio. Rio de Janeiro: UFRJ/IGEO/PPGG.
- Pikner, T. 2008. "Reorganizing Cross-Border Governance Capacity: The Case of the Helsinki–Tallinn Euregio." *European Urban and Regional Studies* 15 (3): 211–227. <https://doi.org/10.1177/0969776408090414>.
- Pires, R. R. C., & Gomide, A. D. Á. (2016). Governança e capacidades estatais: uma análise comparativa de programas federais. *Revista de sociologia e política*, 24(58), 121–143. <https://doi.org/10.1590/1678-987316245806>
- Programa Cidades Sustentáveis. (s.d.). Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR). <https://idsc.cidades sustentaveis.org.br/>
- Rochedo, P. R. R., Soares-Filho, B., Schaeffer, R., Viola, E., Szklo, A., Lucena, A. F., Koberle, A., Davis, J. L., Rajão, R., & Rathmann, R. (2018). The threat of political bargaining to climate mitigation in Brazil. *Nature Climate Change*, 8(8), 695–698. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0213-y>
- Špaček, M. 2018. "Multilevel Cross-Border Governance in the Czech-Saxon Borderland: Working Together or in Parallel?" *Administrative Culture* 18 (2): 175–202. <https://doi.org/10.32994/ac.v18i2.161>.
- Svensson, S. 2015. "The Bordered World of Cross-Border Cooperation: The Determinants of Local Government Contact Networks within Euroregions." *Regional & Federal Studies* 25 (3): 277–295. <https://doi.org/10.1080/13597566.2015.1043995>.
- Tosun, J., & Leininger, J. (2017). Governing the interlinkages between the sustainable development goals: Approaches to attain policy integration. *Global Challenges*, 1(9), 1700036. <https://doi.org/10.1002/gch2.201700036>



ARTIGO

Viola, E., & Franchini, M. (2012). Sistema internacional de hegemonia conservadora: o fracasso da Rio+ 20 na governança dos limites planetários. *Ambiente & Sociedade*, 15, 01-18. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2012000300002>

Yang, C., and S. Li. 2013. "Transformation of Cross-Boundary Governance in the Greater Pearl River Delta, China: Contested Geopolitics and Emerging Conflicts." *Habitat International* 40:25–34. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.02.001>.

ANEXO 1 - Composição de indicadores na metodologia do IDSC-BR

ODS	Indicadores
ODS 1 - Erradicação da pobreza	Famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais (%); Percentual de pessoas inscritas no CadÚnico que recebem Bolsa Família; Percentual de pessoas abaixo da linha da pobreza no CadÚnico pós Bolsa Família; Pessoas com renda de até 1/4 do salário-mínimo (%)
ODS 2 - Fome zero e agricultura sustentável	Obesidade infantil (%); Baixo peso ao nascer (%); Desnutrição infantil (%); Produtores de agricultura familiar com apoio do PRONAF (%); Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica (%)
ODS 3 - Saúde e bem estar	Cobertura vacinal (%) Mortalidade por suicídio (100 mil hab.) Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano) (mil nascidas vivas) Mortalidade materna (mil nascidos vivos) Mortalidade na infância (mil nascidas vivas) Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias) (mil nascidas vivas) Mortalidade por AIDS (100 mil hab.) Incidência de dengue (100 mil hab.) Mortalidade prematura por doenças crônicas não-transmissíveis (100 mil hab.) Orçamento municipal para a saúde (Reais per capita) População atendida por equipes de saúde da família (%) Detecção de hepatite ABC (100 mil hab.) Pré-natal insuficiente (%) Unidades Básicas de Saúde (mil habitantes) Idade média ao morrer (Anos) Gravidez na adolescência (%) Incidência de tuberculose (100 mil hab.)
ODS 4 - Educação de qualidade	Acesso à internet nas escolas do ensino fundamental e médio, na rede pública (%); Percentual de crianças de 0 a 3 anos matriculadas em creches (%); Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência (%); Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado (%); Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos finais (IN); Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos iniciais (IN); Jovens entre 18 e 19 anos de idade com ensino médio concluído (%); Professores com formação nível superior - Educação Infantil - rede pública (%); Professores com formação nível superior - Ensino Fundamental - rede pública (%); Razão entre número de matrículas e professores na pré-escola (Taxa) Razão entre número de matrículas e professores no ensino fundamental (Taxa) Taxa de distorção idade-série no Ensino Fundamental - rede pública (Taxa) Analfabetismo na população com 15 anos ou mais (%) Centros culturais, casas e espaços de cultura (100 mil habitantes) Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola (%)
ODS 5 - Igualdade de gênero	Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam e nem trabalham (%) Presença de vereadoras na Câmara Municipal (%) Desigualdade de salário por sexo (Razão) Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham (Pontos percentuais) Taxa de feminicídio (100 mil mulheres)
ODS 6 - Água	Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (100 mil habitantes)



ODS	Indicadores
potável e saneamento	Perda de água tratada na distribuição (%) População atendida com esgotamento sanitário (%) Índice de tratamento de esgoto (%) População total atendida com abastecimento de água (%)
ODS 7 - Energia acessível e limpa	Domicílios com acesso à energia elétrica (%) Vulnerabilidade Energética (Índice)
ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico	População ocupada entre 10 e 17 anos (%) PIB per capita (R\$ per capita) Desemprego (Taxa) Desemprego de jovens Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam e nem trabalham (%) Ocupação formal das pessoas com 16 anos ou mais de idade (Taxa)
ODS 9 - Indústria, inovação e infraestruturas	Investimento público em infraestrutura urbana por habitante (R\$ per capita) Participação dos empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia (%)
ODS 10 - Redução das desigualdades	Renda municipal apropriada pelos 20% mais pobres (%) Violência contra a população LGBTQIA+ (100 mil habitantes) Percentual de vereadores eleitos PPI (%) Coeficiente de Gini (IN) Diferença na taxa de mortalidade infantil entre crianças nascidas de mães PP e BA (Razão) Diferença na taxa de distorção idade-série nos anos iniciais do Ensino Fundamental entre PP e B (Razão) Diferença na taxa de distorção idade-série nos anos finais do Ensino Fundamental entre PP e B (Razão) Diferença na taxa de homicídios entre PP e BA (Razão) Diferença na taxa de feminicídio de mulheres PPI e BA (Razão) Diferença na taxa de homicídio juvenil masculino entre jovens PPI e BA (Razão) Razão do rendimento médio real (Razão) Acesso a equipamentos da atenção básica à saúde (%)
ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis	Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora (%) Mortes no trânsito (100 mil habitantes) População residente em favelas e comunidades urbanas (%) Domicílios em favelas e comunidades urbanas (%) Equipamentos esportivos municipais (100 mil habitantes) Percentual da população PP em favelas e comunidades urbanas (%)
ODS 12 - Consumo e produção sustentáveis	Resíduos sólidos domiciliares coletados per capita (kg/ dia/ hab) Recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente (%) População atendida com coleta seletiva (%)
ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima	Emissões de CO2 per capita (ton de CO2e per capita) Concentração de focos de queimadas (por mil) Estratégias para gestão de riscos e prevenção a desastres ambientais (%) Proporção de domicílios em áreas de risco (%) Percentual do município desflorestado (%)
ODS 14 - Vida na água	Esgoto tratado antes de chegar no mar, rios e córregos (%)
ODS 15 - Vida terrestre	Hectare de áreas florestadas e naturais por habitante (HA/HAB) Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável (%) Grau de maturidade dos instrumentos de financiamento da proteção ambiental (%)
ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes	Homicídio juvenil masculino (100 mil habitantes) Taxa de homicídio (100 mil habitantes) Mortes por armas de fogo (100 mil habitantes) Grau de estruturação da política de controle interno e combate à corrupção (%) Grau de estruturação das políticas de participação e promoção de direitos humanos (%) Grau de estruturação das políticas de transparência (%)



EBAP

Encontro Brasileiro de Administração Pública
XIII EBAP, Junho de 2026, Brasília-DF, Brasil

ARTIGO

ODS	Indicadores
ODS 17 - Parcerias e meios de implementação	Investimento público (R\$ per capita) Total de receitas municipais arrecadadas (%)

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis (PCS, s.d.).

