Artigo Dossiê - Centenário de Milton Santos (2026)

Milton Santos em condição fronteiriça: teoria e metodologia para a análise espacial

Milton Santos in border condition: theory and method for spatial analysis

Milton Santos en condición fronteriza: teoría y metodología para el análisis espacial

ADRIANA DORFMAN

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

LUANA CASAGRANDA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

MARCELO BERGAMIN DUARTE

Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre (SMED)

Recebido em: 15/03/2026.
Aprovado em: 06/05/2026.
Editoras responsáveis: Mónica Arroyo, Denise Elias e Grace B. Alves

Como citar (ABNT)
DORFMAN, Adriana; CASAGRANDA, Luana; DUARTE, Marcelo Bergamin. Milton Santos em condição fronteiriça: teoria e metodologia para a análise espacial. Revista da ANPEGE, [S. l.], v. 22, n. 47, e21303, 2026. DOI: 10.5418/ra2026.v22i47.21303. Disponível em: https://ojs.ufgd.edu.br/anpege/article/view/21303. Acesso em: XX mês abreviado 20XX.

Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional CC BY – permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

A Revista da ANPEGE não se responsabiliza por opiniões, ideias e conceitos emitidos pelos autores dos textos, assim como por conflitos de interesse entre autores, financiadores, patrocinadores e outros eventualmente envolvidos e/ou citados nos textos. Os autores asseguram que atendem as políticas editoriais e que o artigo não viola direitos autorais e que não há plágio no trabalho, responsabilizando-se pela utilização de fotos, imagens, remissões e traduções, entre outros materiais.

RESUMO: O objetivo deste artigo é discutir aspectos teóricos e propor uma metodologia para os Estudos Fronteiriços a partir de duas teorias de Milton Santos, geógrafo incontornável para as Ciências Humanas do Sul. Através de revisão bibliográfica sistemática, apresentamos os alcances e limites dos usos dados à teoria dos dois circuitos da economia urbana na interpretação das fronteiras internacionais. Em seguida, apresentamos as categorias da análise espacial (forma, função, estrutura e processo) e defendemos que elas ajudam a organizar nossa compreensão sobre diferentes aspectos da fronteira, além de lançar luz sobre os conceitos de fronteiridades e (trans)fronteirização, entre outros. Finalmente, relatamos a experiência da matriz de análise espacial da fronteira (MAE Fronteira), um protocolo de pesquisa que combina as teorias exploradas e técnicas de geoprocessamento, permitindo abordagens em campo bastante frutíferas, ilustrando também a atualidade da metodologia proposta por Milton Santos.

Palavras-chave: Fronteiras; Dois circuitos da economia urbana; Categorias da análise espacial; Matriz de análise espacial da fronteira; Milton Santos.

ABSTRACT: The objective of this article is to discuss theoretical aspects and propose a methodology for Border Studies based on two theories of Milton Santos, a distinguished geographer in the Human Sciences of the South. Through a systematic literature review, we present the scope and limits of the uses given to the theory of the two circuits of the urban economy in the interpretation of international borders. Next, we present the categories of spatial analysis (form, function, structure, and process) and argue that they help organize our understanding of distinct aspects of the border, as well as shed light on the concepts of borderities and (trans)bordering, among others. Finally, we present the experience of the spatial analysis matrix of the border, a research protocol that combines the forementioned theories with geoprocessing techniques, leading to very fruitful field approaches, and illustrating the relevance of the methodology proposed by Milton Santos.

Keywords: Borders; Two circuits of urban economy; Categories of spatial analysis; Border spatial analysis matrix; Milton Santos.

RESUMEN: El objetivo de este artículo es debatir aspectos teóricos y proponer una metodología para los Estudios Fronterizos basada en dos teorías de Milton Santos, un geógrafo incontornable para las Ciencias Humanas del Sur. A través de una revisión sistemática de literatura, examinamos el alcance y los límites de los usos dados a la teoría de los dos circuitos de la economía urbana en la interpretación de las fronteras internacionales. A continuación, presentamos las categorías del análisis espacial (forma, función, estructura y proceso) y argumentamos que ayudan a organizar nuestra comprensión de los diferentes aspectos de la frontera, así como a arrojar luz sobre los conceptos de fronteridades y (trans)fronterización, entre otros. Finalmente, traemos la experiencia de la matriz de análisis espacial de la frontera, un protocolo de investigación que combina las teorías exploradas y técnicas de geoprocesamiento, permitiendo enfoques de campo muy fructíferos, ilustrando también la relevancia de la metodología propuesta por Milton Santos.

Palabras clave: Fronteras; Dos circuitos de la economía urbana; Categorías del análisis espacial; Matriz de análisis espacial de la frontera; Milton Santos.

Introdução

Temos tratado de aspectos políticos e culturais nas fronteiras dos estados-nação, em especial no que tange aos jogos de poder que definem legalidade e ilegalidade e que permitem, coíbem e motivam a movimentação de mercadorias em sua condição fronteiriça, onde

> as diferenças se ampliam pela justaposição de experiências nacionais, ao mesmo tempo em que se apagam através de dispositivos de transição; (...) práticas e objetos geográficos são unificados (redes de infraestrutura), criados (extraterritorialidades e ilegalidades), espelhados (redes compartilhadas) e distinguidos (administração dos limites e das barreiras nacionais) (Dorfman, 2013).

Nesse percurso, nos deparamos repetidas vezes com discussões sobre o conceito, a noção, a ideia, a metáfora de fronteira. Há cerca de 30 anos afirmávamos que "a fronteira é antes de tudo um lugar" (Dorfman, 2008). Há um par de anos, discutíamos uma notícia que informava que "Guarulhos quer ser "cidade de fronteira", após número de afegãos quase dobrar em um mês" (Brotero; Camargo; Gabriele, 2023). Em um artigo recente que discutia a era pós-covid-19 e as mudanças ambientais, colegas afirmavam que assistimos simultaneamente à derrocada das concepções antropogênicas, e à sua reconceituação numa chave crítica como processos, discursos, práticas, símbolos, sempre ligados à representação (Fellner; Burgos, 2021).

Fica claro que precisamos organizar essas ideias tão dispares para poder avançar teórica e metodologicamente, pois Milton Santos já alertava que "falar em objeto sem falar em método pode ser apenas o anúncio de um problema, sem, no entanto, enunciá-lo" (Santos, 2002, p. 19).

O texto que segue traz uma síntese dos usos possíveis de duas propostas teórico-metodológicas do geógrafo brasileiro, cujo centenário comemoramos (1926-2001) na discussão sobre as fronteiras internacionais. As teorias dos dois circuitos da economia urbana e a análise espacial são frequentemente empregadas nos Estudos Fronteiriços, como veremos. Entretanto, o próprio autor pouco trabalhou a fronteira conceitualmente, pois sua preocupação central era o espaço, a formação socioespacial. Somente por volta do ano de 2000, em suas obras finais, ele se ocupa do território, adjetivando-o como "território usado":

> Propus coisas como a ideia de que o espaço era formado por fixos e fluxos; depois, que haveria uma relação entre a sociedade e a natureza, produzindo o que chamei de formação socioespacial, ou seja, em lugar da ideia de formação social do marxismo, propus que haveria, na realidade, como base da história, a formação socioespacial e é isso que vai me levar mais adiante a propor a dissociação entre a noção de paisagem e a noção de espaço. Este seria uma instância da sociedade, tanto quanto o são a instância política cultural-ideológica e a instância técnico-econômica. Mas todas essas proposições foram recebidas com grande ceticismo. Cheguei, por último, à ideia do espaço como resultado de uma relação indissociável entre sistemas e objetos, casando outras coisas, ação e materialidade. Depois continuei a trabalhar até propor que o que realmente entra na dialética social não é o espaço tal como definido antes, como materialidade, mas o espaço vivido, usado pelos homens. E é nesse ponto que estou agora. (Santos, 2004, p. 25-26).

Em sua obra, como na de tantos teóricos cuja experiência espacial é forjada no centro do país, os lugares fronteiriços pouco aparecem, não sendo problematizados em sua dimensão internacional: para eles, fronteira é um conceito mais associado às frentes pioneiras, à expansão capitalista sobre terras até então exploradas através de outros sistemas, internamente ao território nacional.

Isso não impede que os fronteirólogos recorram à obra de Milton Santos. Na intenção de uma revisão sistemática de literatura, identificamos descritores para a obra de Milton Santos e realizamos uma revisão

sistemática na base de dados do Portal Unbral Fronteiras, dedicada a organizar a produção científica brasileira sobre limites e fronteiras (Dorfman; Rocha, 2015). Para descrever quais propostas teóricas e metodológicas de Milton Santos são utilizadas nos Estudos Fronteiriços, lançamos mão dos seguintes parâmetros: “Forma, função, estrutura e processo” “Forma, função e processo”, “Forma”, “Formas”, “Forma e função”, “Formas, funções”, “Funções”; “Dois circuitos da economia urbana”; “Técnico-científico-informacional”, “Meio técnico”, “Meio técnico-científico”; “Fixos e fluxos”, “Fixo e fluxo”, “Fixo”; “Fluidez territorial”; “Território usado”; “Rugosidades” e “Rugosidade”; “Santos” e “Milton Santos”. Obtivemos 277 textos dentro de uma base de 2421 itens.

Após a etapa quantitativa, realizamos uma análise qualitativa verificando se os trabalhos obtidos por meio da ferramenta de busca realmente tinham como referência as obras de Milton Santos, restando 26 artigos, teses ou dissertações nas quais os termos pesquisados aparecem no resumo, título ou assuntos. A fim de filtrar os trabalhos em que os autores citam, nos resumos, títulos ou palavras-chave de seus trabalhos as obras de Milton Santos, realizamos buscas pelo termo “Santos”, resultando em 277 itens. Um a um, filtramos os trabalhos que se adequassem ao estudo proposto, excluindo trabalhos que não se relacionam com as obras de Milton Santos. Para cada trabalho restante da busca, foi realizada uma análise qualitativa, tanto do corpo do texto quanto do referencial bibliográfico utilizado. No total, encontramos 32 itens que fazem referência à conceituação proposta pelo autor. Desta forma, avançamos no objetivo geral da pesquisa aqui apresentada, que é compreender como a obra de Milton Santos vem sendo usada nos Estudos Fronteiriços brasileiros e como ela pode avançar nossas análises.

Diante do volume de trabalhos, optamos por analisar, neste artigo, as duas propostas teóricas mais frequentemente usadas: os “dois circuitos da economia urbana” dos países subdesenvolvidos e as categorias da análise espacial “forma, função, estrutura e processo”. Primeiramente, veremos como a teoria dos dois circuitos da economia urbana tem sido empregada. Na sequência, nos deteremos na análise espacial para propor a aplicação dessas categorias para organizar as explicações e manifestações do objeto geográfico por nós trabalhado, a fronteira, em propostas teóricas em uso no campo.

A parte final deste texto apresenta o uso da análise espacial das fronteiras em campo, relatando os alcances e limites da utilização da Matriz de Análise Espacial da Fronteira (MAE Fronteira) em Santana do Livramento (BRA) e Rivera (URY) em 2024. A MAE Fronteira é um *survey* elaborado no Survey123 do ArcGIS (Dorfman et al., 2024), que foi empregada por um grupo de alunos em uma saída de campo disciplinar com a finalidade de organizar a observação de formas, funções, estruturas e processos nessas cidades-gêmeas. A representação gráfica das relações conceituais discutidas neste artigo (Figuras 1–4) foi produzida com o auxílio do software CmapTools.

Os dois circuitos da economia urbana

Como já discutimos em texto anteriormente publicado (Dorfman; Casagranda, 2023), a teoria dos dois circuitos da economia urbana, proposta por Milton Santos há meio século, busca analisar os fenômenos dos países subdesenvolvidos em seus próprios termos, de forma situada, e não como manifestações deficientes de modelos exógenos ([1979] 2008). Nesta obra, Santos parte da certeza de que o emprego de padrões definidos em contextos desenvolvidos dificulta a compreensão e a intervenção em processos nos países pobres, descartando ideias

desenvolvimentistas, ainda que mantenha o uso de certos termos como “subdesenvolvimento”. Partindo de uma revisão bibliográfica e de trabalhos de campo, ele propõe a existência de dois circuitos econômicos, o superior e o inferior, aproximando-os da proposta de Geertz (1978), de economia centrada em firmas e economia de bazar, respectivamente. O **Quadro 1** apresenta as características apontadas por Santos:

Quadro 1. Os dois circuitos da economia urbana nos países subdesenvolvidos.

	Circuito Superior	**Circuito Inferior**
Tecnologia	Uso intensivo de capital	Uso intensivo de mão-de-obra
Organização	Burocrática	Primitiva, não estruturada
Capital	Importante	Escasso
Mão-de-obra	Limitada	Abundante
Salários regulares	Prevalecentes	Não requeridos
Estoques	Grandes quantidades e/ou alta qualidade	Pequenas quantidades/ baixa qualidade
Preços	Fixos (em geral)	Negociáveis entre comprador e vendedor (regateio)
Crédito	De banco, institucional	Pessoal, não institucional
Margem de lucro	Pequena por unidade mais importante, dado o volume dos negócios (exceto itens de luxo)	Grande por unidade, mas pequena em relação ao volume dos negócios
Relação com fregueses	Impessoal e/ou por escrito	Direta, personalizada
Custos fixos	Importantes	Negligenciáveis
Propaganda	Necessária	Nenhuma
Reutilização das mercadorias	Nenhuma (desperdício)	Frequente
Capital de reserva	Essencial	Não essencial
Ajuda governamental	Importante	Nenhuma ou quase nenhuma
Dependência direta de países estrangeiros	Grande; orientação para o Exterior	Pequena ou nenhuma

Fonte: Santos (2008, p. 44).

No campo dos Estudos Fronteiriços, a teoria dos dois circuitos tem sido empregada em análises sobre o comércio, o contrabando e a ilegalidade (Marquezini, 2010; Soken, 2016; Souza, 2014; Marquezini Faccin, 2015).

Ao estudar as relações de comércio na cidade de Benjamin Constant, no estado do Amazonas, na fronteira com o Peru, Souza (2014) identifica que 47 dos 75 estabelecimentos comerciais presentes na área central da cidade são de propriedade de peruanos, que compõem 17,7% da população local. Neste sentido, o autor busca tipificar o nível de formalidade do comércio na localidade, com base nos dois circuitos da economia urbana (Santos, 1979).

Souza caracteriza o comércio formal como aquele que adquire a mercadoria direto de grandes empresas ou distribuidoras inseridas na economia nacional. Ele relata que os comerciantes informais muitas vezes operam em um limiar de legalidade, devido a suas relações transnacionais e fluxos de mercadorias, que por vezes, são de menor qualidade. Vemos que Souza enfatiza a informalidade dessas relações comerciais caracterizadas como circuito inferior. Informalidade é um termo que descreve a inserção no sistema legal, formal, uma expectativa de cumprimento de legalidade pouco encontrada na realidade; é um adjetivo muitas vezes usado de forma pejorativa.

Também analisando o comércio em região de fronteira, Marquezini Faccin (2015) entende que, nas cidades gêmeas de Ponta Porã (BRA) e Pedro Juan Caballero (PRY), as interações espaciais estão relacionadas com o deslocamento de mercadorias para centros interurbanos, provenientes de uma hierarquia de lugares, incluindo polos produtores asiáticos, megacentros distribuidores no Paraguai (Ciudad del Este e Pedro Juan Caballero) e centros urbanos dispersores próximos e distantes. Assim, identificam-se três tipos de comércio: grandes lojas, inclusive em shopping centers, que vendem mercadorias importadas de médio e alto valor, oriundas de diversos países; lojas de rua; e o comércio de rua realizado por inúmeras barracas, principalmente de cópias "piratas" para atender à população de menor poder aquisitivo. Em artigo anterior, analisando Ciudad del Este e Foz do Iguaçu, Marquezini (2010) já assimilava o circuito inferior da economia urbana ao setor informal e ao contrabando e propunha uma série de acomodações ao modelo proposto por Santos e, de forma próxima à Souza (2014), trazia a legalidade para o centro da classificação.

Buscando compreender como as mulheres brasileiras e bolivianas contribuem para a (re)produção do espaço transfronteiriço das cidades de Corumbá (BRA), Puerto Quijarro (BOL) e Puerto Suárez (BOL), Soken (2016) identifica que a dinâmica dos circuitos das cidades de fronteira é marcada pela duplicidade dos investimentos, com mulheres comerciantes atuando nos dois lados da fronteira e gerindo bens imóveis e produtos populares. A autora destaca a utilização das três moedas presentes na fronteira (real, dólar, e peso boliviano) na manutenção das relações, pois as alterações cambiais suprem a carência de capital de giro.

Como vemos, há certo risco em transladar as ideias de circuito superior e inferior para as práticas na fronteira. O circuito superior não se caracteriza apenas por agrupar atividades econômicas de grandes dimensões, com intensa utilização de tecnologia, alta disponibilidade de capital e de estoques e uma organização mais burocrática. Pelo contrário, o circuito inferior não se limita a uma articulação primitiva e com menor disponibilidade de capital, sem estoques nem recursos tecnológicos, subordinado aos padrões do circuito superior. Nesses três estudos, é possível perceber contribuições a respeito das estratégias que os agentes econômicos empregam em condição fronteiriça, se beneficiando das descontinuidades legais entre os países limítrofes. São essas estratégias o *savoir passer* que viabiliza suas atividades, seja em micro-operações ou em negócios de grande lucratividade.

Em síntese, utilizar a legalidade dos produtos ou das relações trabalhistas para distinguir os circuitos no comércio fronteiriço se afasta da proposta de teoria situada, ancorada nas condições locais. Nesses lugares de contato, o circuito inferior e superior se manifestam de maneiras diversas, quase sempre em contato com a ilegalidade.

Uma chave de interpretação bem mais produtiva é a avançada por Soken (2016), recuperando o rebatimento entre os circuitos e as classes sociais, os circuitos e sua espacialização: o circuito inferior é um mercado de atores

próximos, concretos, territorializados, um mercado que se baseia no trabalho, seja na produção de bens ou de serviços, enquanto as atividades do circuito superior lidam com o dinheiro, com rendimentos e rentabilidade, pouca relação mantendo com lugares específicos para além do interesse econômico.

Categorias para a análise espacial das fronteiras

Apresentamos agora a análise espacial, uma proposta metodológica de Milton Santos de categorias explicativas do espaço[1]. Ele registrou essas ideias primeiramente no livro "Por uma Geografia Nova", de 1978; as aprofundou em "Espaço e método" (1985); e as retomou em várias obras, inclusive em "A natureza do espaço" (1996). A análise do espaço perpassa toda a carreira de Milton Santos; isso quer dizer que, *lato sensu*, toda a sua obra está voltada à análise espacial. Ao definir o espaço geográfico como conjuntos historicamente situados de sistemas de objetos e de sistemas de ações indissociáveis, solidários e contraditórios, o autor, num momento diferente de sua produção, também realizava análise espacial (Santos, 1996). Tratamos aqui, porém, do que ele definiu como categorias que constituem o espaço, que podem ser utilizadas na análise espacial.

Nessas obras, Santos recuperou as categorias de forma, função, estrutura e processo para analisar o espaço. Segundo Velozo (2023), essas categorias estão presentes já em obras de Aristóteles e Vitruvius, e em disciplinas como a Biologia, a Ecologia e a Arquitetura, sempre em esforços para analisar ambientes naturais e construídos. Na Geografia Física, essas categorias também são amplamente utilizadas, assim como nas geotecnologias. Segundo Santos, na Geografia Crítica, "o âmago do significado" das categorias forma, função, estrutura e processo pode assim ser expresso:

> Forma é o aspecto visível de uma coisa. Refere-se, ademais, ao arranjo ordenado de objetos, a um padrão. Tomada isoladamente, temos uma mera descrição de fenômenos ou de um dos seus aspectos num dado instante de tempo. Função, de acordo com o Dicionário Webster, sugere uma tarefa ou uma atividade esperada de uma forma, pessoa, instituição ou coisa. Estrutura implica a inter-relação de todas as partes de um todo; o modo de organização ou construção. Processo pode ser definido como uma ação contínua desenvolvendo-se em direção a um resultado qualquer, implicando conceitos de tempo (continuidade e mudança) (Santos, 1985, p.69).

Essa proposta permite organizar as diferentes inserções das fronteiras nas práticas, ajudando a lançar luz sobre os enquadramentos implícitos em nossas análises.

As fronteiras são formas que interrompem um contínuo ou que criam passagens através de descontinuidades. No primeiro caso, são bem reconhecíveis pelos muros, postos de controle, cercas, pela iconografia do estado (bandeiras, placas, cores nacionais) etc. Mas também são formas como as cidades gêmeas, tão representativas no sul da América; ou os mercados fronteiriços, presentes no mundo todo. Em outros lugares, são formas como rios e litorais - trata-se das fronteiras ancoradas em limites naturais. De modo geral, as formas são os aspectos visíveis, naturais ou construídos, que expressam os objetos do controle das passagens ou as oportunidades e os fluxos de interação através das fronteiras.

[1] Em textos anteriores, empregamos a análise espacial na interpretação de paisagens de fronteira. Vide Dorfman, Lara-Valencia e Velozo (2020) e Velozo (2021) e Velozo (2023).

As fronteiras também têm funções: de separação, de construção de interação interna, de diferenciação exterior, de controle da permeabilidade e outras de caráter centrípeto ao território nacional. Essas funções são muito claras na política, pois ajudam a construir o outro, o inimigo, a criar ameaças, a filtrar fluxos e a definir o que e quem pode ou não entrar. Pensar a fronteira como função nos ajuda a entender fenômenos contemporâneos de deslocamento e de externalização das fronteiras (como os descritos por Cobarrubias et al, 2023). Essas funções foram chamadas, mais recentemente, de fronteiridades (Amilhat Szary; Giraut, 2015). Amilhat Szary e Giraut são explícitos ao afirmar que *borderity* é

> um novo termo forjado para fins de discussão, que pretende ajudar a desenvolver uma análise que tenta se livrar dos constrangimentos da relação tautológica entre território, estado e fronteiras, pela qual a definição de qualquer termo neste tríptico se baseia na existência dos outros dois termos (2015, p.3)[2].

Para melhor compreender essa ideia, é necessário lembrar que, ainda que nas teorias críticas latinoamericanas a multiterritorialidade esteja bem estabelecida (Dorfman; Rego Monteiro, 2022), a preocupação de Amilhat Szary e Giraut se ancora em outras tradições teóricas circulando no Norte, especialmente na Anglosfera. Entre eles, fronteira e território dispensam adjetivações, pois remetem sempre à territorialidade estatal. Amilhat Szary e Giraut querem quebrar os vínculos representados na **Figura 1**.

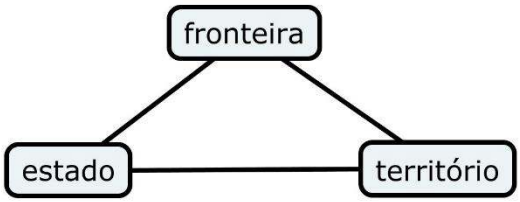


Figura 1: O tríptico estado - território – fronteira. Fonte: Dorfman et al. (2026).

A multiterritorialidade erode as duas ligações, a. entre território e estado e b. entre fronteira e estado (**Figura 2**). Assim, as fronteiras, co-constituintes das múltiplas territorialidades, surgem em múltiplas escalas.

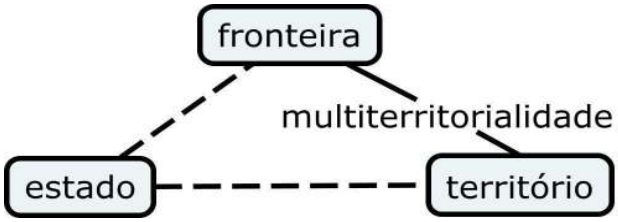


Figura 2: A multiterritorialidade para além do estado. Fonte: Dorfman et al. (2026).

[2] Tradução nossa: *"borderity", a new term forged for purposes of discussion, is intended to help develop an analysis that attempts to throw off the constraints of the tautological relationship between territory, state, and borders, by which the definition of any one term in this triptych is based on the existence of the other two terms.*

O conceito de fronteiridades vem para dar conta de certas funções, especialmente aquelas ligadas ao controle, que se disseminaram para diferentes pontos do território, descolando-se do perímetro da soberania estatal (**Figura 3**).

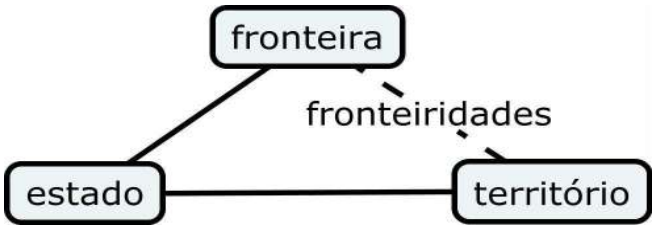


Figura 3: As fronteiridades, função do controle estatal territorializadas além do limite. Fonte: Dorfman et al. (2026).

Voltando à análise espacial, as fronteiras podem ser descritas como uma estrutura no território. Nesse caso, as estruturas são os "mecanismos formais e informais e as normas e leis criadas para regular as interações sociais e econômicas na área" (Dorfman, Lara-Valencia, Velozo, 2020, p.6). Os estados as estabelecem com fins de controle de passagem para cobrar impostos, por exemplo, como partes do mercado nacional. Como um aspecto da estrutura territorial do estado, a fronteira demarca e retifica comportamentos de ordem econômica, política, social etc. Essa estrutura impacta em aspectos territoriais como a distribuição da população, a rede urbana e as infraestruturas de transporte, seja atraindo-as ou as interrompendo. Nas atividades comerciais, o aspecto estrutural das fronteiras se expressa na diferenciação dos mercados nacionais através de barreiras imateriais tais como regimes aduaneiros e cambiais. As áreas com regimes especiais (zonas francas, áreas de livre comércio, *free shops* etc.) são materializações do aspecto estruturante das fronteiras, ao definirem as áreas sujeitas a regras diferentes.

Além disso, as fronteiras são processos no sentido de que operam os atos necessários para construir descontinuidades e passagens entre territórios. Muitas vezes, fala-se de períodos de nacionalização ou integração na fronteira e se discute se esses processos são unilaterais, definitivos ou de curto prazo. Sabemos que são processos que funcionam como *bisagras*, dobradiças, imagem usada para representar fronteiras que se abrem ou fecham em períodos relativamente curtos (Bentancor Rosés, 2002). Por isso, muitas vezes flexiona-se "fronteirização" como o verbo fronteirizar, a ação de construir o limite. Essa ação de fronteirizar tem de ser qualificada, pois pode representar tanto a construção de vínculos transfronteiriços, no caso de teorias brasileiras como aquela desenvolvida por Rückert e Dietz (2013)[3]; quanto o fechamento de fronteiras ou, de modo mais amplo, os processos de

[3] É de interesse transcrever sua conceituação: "o processo de transfronteirização na região da Bacia do Prata envolve, dentre várias dimensões de fluxos econômicos e populacionais, relações culturais, infraestruturas comuns e as institucionalidades interestatais, acordos bi, tri ou multilaterais em longos processos de construção que, por sua vez entrelaçam-se com escalas de múltiplos poderes e multi-governanças transfronteiriças entre atores que têm recursos muito diferentes entre si (Raffestin,1980; Massardier, 2003; Amillhat Szary, 2010)" (Rückert, Dietz, 2013, p. 4). As obras por eles citadas são: RAFFESTIN Claude, Pour une géographie du pouvoir. Paris: Libraries Techniques, 1980; MASSARDIER Giles, politiques et actions publiques. Paris: Armand Colin, 2003; AMILHAT SZARY Anne-Laure, Frontières et intégration régionale en Amérique Latine: sur la piste du chaînon manquant, In Catherine FLAESCH-MOUGIN, Joel LEBULLENGER, Regards croisés sur les intégrations régionales: Europe, Amériques, Afrique. Bruxelles: Bruylant, 2010, p. 397-341. Para uma exploração do significado do prefixo trans nos estudos fronteiriços, sugerimos consultar o capítulo correspondente no livro Palabras clave para el estudio de las fronteras, organizado por Alejandro Benedetti (2025).

ordenamento e construção de identidades e alteridades, em que *bordering* e suas flexões *othering*, *debordering* e *rebordering* referem-se à separação de territórios e "às consequências excludentes de assegurar e governar o 'próprio' bem-estar econômico e identidade" (van Houtum, van Naerssen, 2002, p. 125).[4] A **Figura 4** resume as categorias da análise espacial das fronteiras.

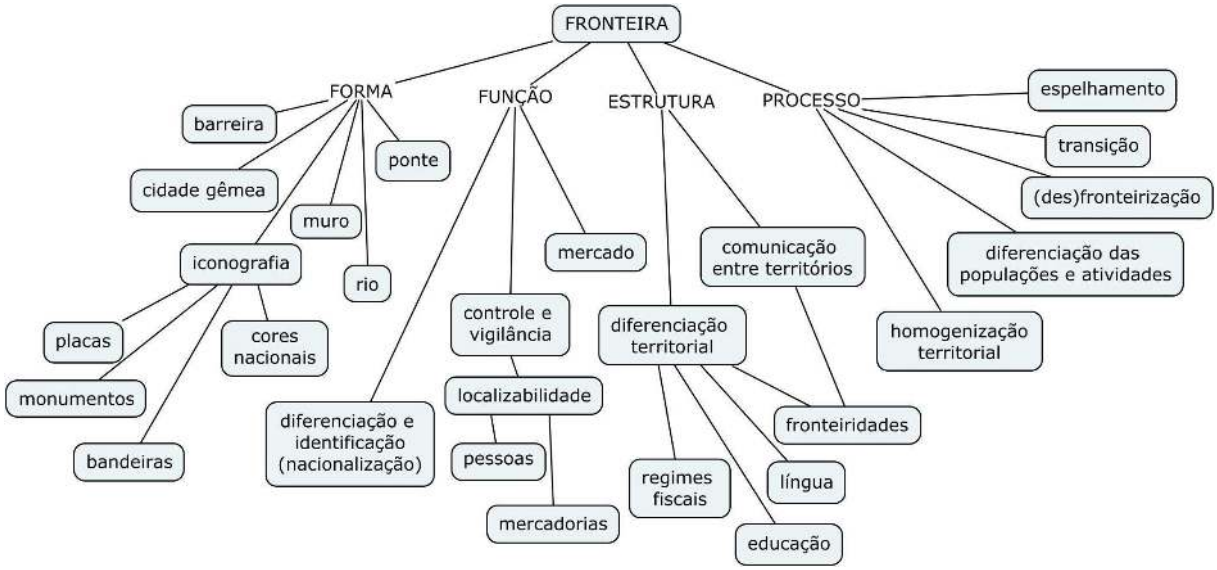


Figura 4: Categorias de análise espacial das fronteiras. Fonte: Adaptado de: Santos (1985) por Dorfman et al. (2026).

O potencial heurístico da análise espacial das fronteiras tem sido explorado em trabalhos como o de Velozo (2023) e os de Teixeira (2021, 2024), já citados anteriormente. Uma aplicação desta teoria em experiências de ensino-pesquisa, inclusive em campo e com geotecnologias é apresentado a seguir.

A Matriz de Análise Espacial da Fronteira ou MAE Fronteira

Em agosto de 2024 um grupo composto por oito alunos de mestrado e doutorado visitou Santana do Livramento e Rivera, cidades-gêmeas na fronteira Brasil-Uruguai, para realizar um mapeamento coletivo na saída de campo da disciplina "Estudos Fronteiriços: a construção dos territórios". Nosso desafio era aplicar um instrumento de pesquisa com base na análise espacial da fronteira.

Lançamos mão do software Survey123 do ArcGIS, e com o apoio de colegas especializados em Sistemas de Informação Geográficas, foi produzido um questionário a ser preenchido em campo, no qual formas, funções, estruturas e processos eram identificados, fotografados, descritos e classificados, integrando uma base de dados georreferenciada.

Os estudantes-pesquisadores foram distribuídos em duplas e cada uma ficou responsável por um setor (um oitavo) de um círculo com 1km de diâmetro, tendo como ponto de irradiação o encontro entre a linha de fronteira e o principal eixo de cruze nas cidades-gêmeas, como vemos na **Figura 5**.

[4] Nossa tradução para: *"The exclusionary consequences of the securing and governing of the "own" welfare and identity".*



Figura 5: Print da tela com os quadrantes e as observações realizadas pela turma de "Estudos Fronteiriços: a construção dos territórios", 2024/1. Fonte: MAE Fronteira (2024).

Esse instrumento de pesquisa recebeu o nome de Matriz de Análise Espacial da Fronteira, carinhosamente chamado MÃE Fronteira, em que buscávamos a expressão quantitativa e cartográfica da análise espacial. Todos os registros foram posteriormente analisados na produção de um relatório coletivo.

Da experiência com a aplicação da teoria da análise espacial, pudemos concluir que suas categorias permitem avançar a discussão, orientando a observação e a elaboração de questionamentos bem embasados de concentrações e outros padrões de distribuição das materializações da condição fronteiriça.

Considerações finais

Como vemos ao longo deste texto, a obra de Milton Santos é amplamente citada nos Estudos Fronteiriços, e isso é ainda mais digno de nota ao observarmos que o autor não se dedicou a discutir o conceito central do campo, a fronteira. Trabalhos futuros poderão ser realizados para explorar outros cruzamentos de suas concepções de espaço com as teorias e os fenômenos fronteiriços.

No que tange aos "dois circuitos da economia urbana" vemos que muitos trabalhos equivalem contrabando a atividades do circuito inferior. No entanto, a circulação de mercadorias fora da legalidade não é exclusividade do circuito inferior; tampouco as atividades do circuito inferior são sempre marcadas pela ilegalidade. Por outro lado, a aproximação identificada em trabalhos como o de Soken (2016), entre o circuito inferior e a escala local é bastante frutífera, uma vez que a discussão escalar marca os Estudos Fronteiriços.

Acreditamos ter contribuído para o entendimento das teorias sobre a fronteira ao empregar as categorias da análise espacial aprofundadas por Milton Santos. Para além das taxonomias que marcam os Estudos Fronteiriços, a análise espacial da fronteira permite compreender fenômenos contemporâneos, especialmente aqueles ligados às multiterritorialidades presentes nos limites dos territórios estatais, a disseminação das funções de controle, ou

fronteiridades, para diferentes pontos do território, às formas que representam processos de transfronteirização e toda a infinidade de manifestações da fronteira no espaço.

A operacionalização da análise espacial da fronteira com o auxílio de técnicas de geoprocessamento mostrou-se muito instigante, ao permitir o exercício de mapeamento coletivo, ao mesmo tempo em que reafirmava a necessidade de aprofundamento da teoria diante da complexidade do espaço geográfico. Pode-se afirmar que a experiência de implementação da teoria demanda – além de tempo, condições técnicas favoráveis, domínio da teoria entre outras coisas – um certo grau de renúncia aos pressupostos, na medida em que, evidentemente, as categorias da análise espacial, construídas analiticamente, se sobrepõem e se transformam em condição fronteiriça, demandando interpretação, experiência, abertura e mesmo um certo abandono. Todas essas potencialidades e provocações exemplificam a relevância e a atualidade das metodologias propostas por Milton Santos e aqui empregadas.

Contribuições dos autores (CRediT): Concepção, metodologia, análise, coleta/produção de dados, escrita (primeira versão), escrita (revisão e edição), supervisão e aquisição de financiamento: Adriana Dorfman. Análise, escrita (primeira versão), escrita (revisão): Luana Casagranda. Análise, coleta/produção de dados: Marcelo Bergamin Duarte. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

Disponibilidade de dados: Os dados que embasaram a revisão sistemática estão disponíveis no Portal Unbral Fronteiras, que pode ser visitado em https://www.ufrgs.br/unbralfronteiras/.

Financiamento: Esta pesquisa se beneficiou das seguintes bolsas: Entre 01 de julho de 2022 e 30 de junho de 2023 Adriana Dorfman contou com bolsa de pós-doutorado sênior do CNPq, aprovada na Chamada 25/2021 – Bolsas no País. Luana Casagranda e Marcelo Bergamin Duarte receberam bolsas de iniciação científica da PROPESQ da UFRGS em 2022 e 2023, quando participaram no levantamento de dados.

Agradecimento: Agradecemos ao prof. dr. Ricardo Mendes Antas Jr. pelo diálogo sobre a obra de Milton Santos durante a realização do pós-doutorado no Laboratório de Geografia Política e Planejamento Territorial e Ambiental (LABOPLAN), Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH), Universidade de São Paulo (USP), entre julho de 2022 e março de 2024. Aproveitamos para mencionar o prof. dr. Lucas Melgaço por compartilhar materiais relevantes para a preparação deste trabalho. Agradecemos ao prof. dr. Marcos Wellausen Dias de Freitas e à me. Letícia Sartorio, do Programa de Pós-graduação em Geografia da UFRGS a colaboração e diálogo na produção da MAE Fronteira.

Uso de inteligência artificial: Os autores declaram não ter utilizado ferramentas de inteligência artificial de modo relevante na elaboração do manuscrito ou na realização da pesquisa.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Referências

AMILHAT SZARY, A.-L.; GIRAUT, F. Introduction. In: AMILHAT SZARY, A.-L.; GIRAUT, F. (Org.). Borderities and the Politics of Contemporary Mobile Borders. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2015. https://doi.org/10.1057/9781137468857

BENEDETTI, A. Trans. In: BENEDETTI, A. (Dir.). Palabras clave para el estudio de las fronteras: Tercera edición ampliada. Buenos Aires: Teseo Press, 2025. https://doi.org/10.55778/ts878678467

BENTANCOR-ROSÉS, G. T. El espacio cotidiano fronterizo a traves de las estrategias de vida de uruguayos y brasileños en Rivera-Livramento. Dissertação (Mestrado) – Universidad de la República, Montevideo, 2002.

BROTERO, M.; CAMARGO, B.; GABRIELE, B. Guarulhos quer ser "cidade de fronteira" após número de afegãos quase dobrar em um mês. CNN Brasil, São Paulo, 31 jul. 2023. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/guarulhos-quer-ser-cidade-de-fronteira-apos-numero-de-afegaos-quase-dobrar-em-um-mes/. Acesso em: 10 mai. 2024.

BURGOS, H.; FELLNER, A. M. Desbordes/Undoing Borders: hacia nuevas epistemologías fronterizas. Post(s), v. 7, n. 1, p. 12-24, 2021. https://doi.org/10.18272/post(s).v7i7.2530

COBARRUBIAS, S. et al. Interventions on the concept of externalization in migration and border studies. Political Geography, 2023. https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2023.102911

DORFMAN, A. "Pequenas pontes submersas": interpretações geográficas e antropológicas de literaturas de contrabando. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 3, n. 1, abr. 2008. https://doi.org/10.1590/S1981-81222008000100008

DORFMAN, A. A condição fronteiriça diante da securitização das fronteiras do Brasil. Fronteiras em perspectiva comparada e temas de defesa e segurança da Amazônia, v. 1, p. 96-124, 2013.

DORFMAN, A. Contrabando: pasar es la respuesta a la existencia de una frontera, burlar es el acto simétrico al control. Aldea Mundo, v. 20, n. 39, p. 33-34, 2015.

DORFMAN, A.; CASAGRANDA, L. Periódicos latinoamericanos sobre fronteiras: relevância x indexação. In: BENEDETTI, A.; RENOLDI, B. (Comp.). Fronteras más allá del borde. Buenos Aires: Teseo, 2023. https://doi.org/10.55778/ts310022383

DORFMAN, A.; FREITAS, M.W.D. de; SARTORIO, L. Matriz de Análise Espacial da Fronteira (MAE Fronteira). Survey123, ArcGIS, 2024. Disponível em: https://shre.ink/3rOg. Acesso em: 13 mar. 2026.

DORFMAN, A.; LARA-VALENCIA, F.; VELOZO, E. G. Paisagem transfronteiriça: ensinando e pesquisando em Ambas Aceguás e Ambos Nogales. Revista de Estudios Transfronterizos, v. 20, n. 2, p. 263-382, 2020. https://doi.org/10.4067/S0719-09482021000200070

DORFMAN, A.; REGO MONTEIRO, L. C. R. Dialogues on Brazilian Political Geography and Its Perspectives in the Twenty-First Century. In: LOIS GONZÁLEZ, R. C.; MITIDIERO JR., M. A. (Org.). Brazilian Geography in Theory and in the Streets. Cingapura: Springer, 2022. v. 1, p. 131-144. https://doi.org/10.1007/978-981-19-3704-0_9

GEERTZ, C. The bazaar economy: information and search in peasant marketing. Papers and Proceedings of the Ninetieth Annual Meeting of the American Economic Association, v. 68, p. 28-32, 1978.

MARQUEZINI, A. C. T. Circuitos espaciais de fronteira: cidades gêmeas de Foz do Iguaçu e Cidade do Leste. Entre-Lugar, v. 1, n. 2, p. 33-55, 2010.

MARQUEZINI FACCIN, A. C. T. Circuito inferior da economia urbana na atualidade e práticas comerciais na fronteira: circulação de mercadorias e transformações espaciais entre Ponta Porã (MS) e Pedro Juan Caballero (PY). Boletim Gaúcho de Geografia, v. 42, n. 2, p. 455-474, 2015.

RÜCKERT, A. A.; DIETZ, C. I. Integração regional, a região transfronteiriça da bacia do Rio da Prata e os projetos de infraestruturas de conexão. Confins, n. 17, 2013. https://doi.org/10.4000/confins.8216

SANTOS, M. O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. Tradução Myrna T. Rego Viana. Rio de Janeiro: F. Alves, 1979.

SANTOS, M. Espaço e método. São Paulo: Nobel, 1985.

SANTOS, M. A natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SANTOS, M. Testamento intelectual (Milton Santos entrevistado por Jesus de Paula Assis, colaboração de Maria Encarnação Sposito). São Paulo: Editora UNESP, 2004.

SOKEN, D. S. Brasil e Bolívia: a mulher como força de trabalho e o processo de acumulação capitalista na dinâmica do circuito comercial transfronteiriço. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

SOUZA, A. S. N. de. A cidade na fronteira: expansão do comércio peruano em Benjamin Constant no Amazonas – Brasil. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, 2014.

TEIXEIRA, J. C. A presença do estado na paisagem transfronteiriça. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM GEOGRAFIA – ENANPEGE, 14., 2021, Campina Grande. Anais... Campina Grande: Editora Realize, 2021. p. 1-20. ISSN 2175-8875.

TEIXEIRA, J. C. As transformações na paisagem transfronteiriça: as representações do poder local e do turismo de compras em Ponta Porã (BR) e em Pedro Juan Caballero (PY). Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024.

VAN HOUTUM, H.; VAN NAERSSEN, T. Bordering, Ordering and Othering. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, v. 93, n. 2, p. 125-136, 2002. https://doi.org/10.1111/1467-9663.00189

VELOZO, E. G. As interações e as paisagens fronteiriças entre São Borja (BR) e Santo Tomé (AR). Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

SOBRE A AUTORIA

Adriana Dorfman

É professora associada do Departamento de Geografia da UFRGS, Porto Alegre, Brasil, e professora permanente dos Programas de Pós-Graduação em Geografia da UFRGS e da UFPEL, Pelotas, Brasil. Pós-doutora em Geografia pela USP (2024), doutora em Geografia pela UFSC (2009), com estágio doutoral na EHESS (Paris, França), mestre em Geografia pela UFRJ (1995). Licenciada e bacharel em Geografia pela UFRGS (1987 e 1988). Desenvolve pesquisas sobre os seguintes temas: fronteiras, segurança, contrabando e ilegalidades; ensino de Geografia, diálogos entre geografia e literatura e geografias descoloniais.
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6318-4546
E-mail:adriana.dorfman@ufrgs.br

Luana Casagranda

É graduanda em Geografia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Graduada em Jornalismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2017). Atua como Analista de Conhecimento e Comunicação no fundo filantrópico RegeneraRS.
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7000-1971
E-mail: luana.casagranda@gmail.com

Marcelo Bergamin Duarte

É professor de Geografia na Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre (Porto Alegre, Brasil). Mestrando no Mestrado Profissional em Ensino de Geografia (PROFGEO) pela Universidade Federal de Santa Maria, graduado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2020). Atua no ensino de Geografia e educação básica. Desenvolve pesquisas sobre metodologias didáticas e linguagens no ensino de Geografia.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5719-899X
E-mail: marcelo.bduarte565@educar.poa.br