

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

REDE URBANA E TERRITÓRIO RETICULADO (Transformações hierárquicas, fluxos e funções no sistema urbano paranaense)

Zeno Soares Crocetti

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.15569>

Submetido em: 2026-03-23

Postado em: 2026-05-12 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

A moderação deste preprint recebeu o(s) endosso(s) de:

- Leandro Trevisan (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5860-0541>)

REDE URBANA E TERRITÓRIO RETICULADO **(Transformações hierárquicas, fluxos e funções no sistema urbano paranaense)**

Zeno Soares Crocetti
Universidade Federal da Integração Latino-Americana
Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território
Foz do Iguaçu/Paraná/Brasil.
E-mail: geocrocetti@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0608-5079>

Resumo

O presente artigo analisa a rede urbana paranaense à luz das transformações induzidas pelo meio técnico-científico-informacional e pela consolidação do território reticulado como forma espacial dominante na globalização contemporânea. A partir de uma leitura teórico-metodológica que integra os conceitos de fluxos, hierarquia urbana, estrutura espacial, divisão territorial do trabalho e especialização funcional, busca-se compreender a reconfiguração das conexões entre cidades de diferentes níveis hierárquicos. Argumenta-se que a seletividade das conexões e a intensificação dos fluxos imateriais tornam o sistema urbano mais complexo e flexível, desafiando os modelos hierárquicos clássicos. A análise se apoia em estudos do IBGE sobre as Regiões de Influência das Cidades e em referenciais teóricos de Milton Santos, Roberto Lobato Corrêa e Tânia Maria Fresca.

Palavras-chave: rede urbana; território reticulado; hierarquia urbana; fluxos; Paraná.

URBAN NETWORK AND RETICULATED TERRITORY **(Hierarchical transformations, flows and functions in the urban system of Paraná)**

Abstract

This article analyzes the urban network of Paraná in light of the transformations driven by the techno-scientific-informational milieu and the consolidation of the reticulated territory as the dominant spatial form in contemporary globalization. From a theoretical and methodological perspective that integrates the concepts of flows, urban hierarchy, spatial structure, territorial division of labor, and functional specialization, the study seeks to understand the reconfiguration of connections among cities of different hierarchical levels. It argues that the selectivity of connections and the intensification of immaterial flows make the urban system more complex and flexible, challenging classical hierarchical models. The analysis draws upon IBGE studies on the Regions of Influence of Cities and theoretical contributions from Milton Santos, Roberto Lobato Corrêa, and Tânia Maria Fresca.

Keywords: urban network; reticulated territory; urban hierarchy; flows; Paraná.

RED URBANA Y TERRITORIO RETICULADO

(Transformaciones jerárquicas, flujos y funciones en el sistema urbano de Paraná)

Resumen

El presente artículo analiza la red urbana de Paraná a la luz de las transformaciones impulsadas por el medio técnico-científico-informacional y por la consolidación del territorio reticulado como forma espacial dominante en la globalización contemporánea. Desde una perspectiva teórico-metodológica que integra los conceptos de flujos, jerarquía urbana, estructura espacial, división territorial del trabajo y especialización funcional, se busca comprender la reconfiguración de las conexiones entre ciudades de diferentes niveles jerárquicos. Se sostiene que la selectividad de las conexiones y la intensificación de los flujos inmateriales hacen que el sistema urbano sea más complejo y flexible, desafiando los modelos jerárquicos clásicos. El análisis se apoya en estudios del IBGE sobre las Regiones de Influencia de las Ciudades y en los aportes teóricos de Milton Santos, Roberto Lobato Corrêa y Tânia Maria Fresca.

Palabras clave: red urbana; territorio reticulado; jerarquía urbana; flujos; Paraná.

1. Introdução

A rede urbana paranaense reflete um processo histórico de formação social e econômica que se consolidou ao longo do século XX, marcado pela colonização europeia, pela pequena produção mercantil e pela modernização agroindustrial. O sistema urbano regional revela a coexistência de áreas densamente conectadas e de zonas mais espaçadas, herança da estrutura fundiária desigual e dos processos seletivos de urbanização.

Se considerarmos o conceito de *rede urbana* como a interação e a interligação do fluxo – *material* (rede de estradas e cidades) e *imaterial* (comunicação e ideias) – e do fixo (espaço geográfico e sua estrutura, seus assentamentos humanos), então será possível afirmar que os fluxos promovem a dinâmica que liga as necessidades e que a rede urbana é o eixo de ligação para a conexão das cidades. Entende-se, nesse contexto, que as funções da rede urbana dizem respeito à integração do território e à sua comunicação.

O IBGE considera *cidade integrada em rede urbana* aquela que tem uma agência bancária, um médico residente, uma única emissora de rádio AM, sede de comarca, entre outros. Por esse critério só fazem parte da rede urbana brasileira 4037 cidades, isto é, as que têm funções urbanas mínimas (fluxos materiais e imateriais).

Nos anos 1970, a reestruturação produtiva do setor agropecuário, aliada à diversificação industrial, intensificou os fluxos migratórios no Paraná, consolidando novos centros urbanos. Nesse contexto, a rede urbana passou a expressar a articulação entre fluxos materiais (transportes, circulação de mercadorias) e fluxos imateriais (informação, decisões, comunicações), que configuram as dinâmicas espaciais contemporâneas.

A partir da década de 1990, com a consolidação do meio técnico-científico-informacional, o sistema urbano do Paraná passou a integrar-se a redes globais de produção e informação, em que cidades de distintos níveis hierárquicos podem estabelecer conexões diretas, sem a necessidade de mediação pelas metrópoles tradicionais. Tal fenômeno sugere o surgimento de um *território reticulado*, no qual a seletividade das conexões e a densidade dos fluxos tornam-se elementos centrais da organização espacial.

2. Referencial teórico e metodológico

2.1 A teoria das localidades centrais e a hierarquia urbana

A teoria das localidades centrais, formulada por Christaller (1966), estabelece uma estrutura hierárquica dos centros urbanos com base na oferta de bens e serviços. Essa teoria orientou os primeiros estudos brasileiros sobre rede urbana, como a *Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas* (IBGE, 1972) e as *Regiões de Influência das Cidades* (IBGE, 1987, 2000, 2008).

Corrêa (1982; 1997b) amplia essa abordagem ao incorporar a noção de fluxos e interações espaciais, reconhecendo que a centralidade não depende apenas da hierarquia, mas também da capacidade de gestão e comando exercida por cada cidade no território.

2.2 Meio técnico-científico-informacional e território reticulado

Milton Santos (1996) propõe compreender o espaço como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de ações. No período técnico-científico-informacional, o espaço torna-se cada vez mais integrado e ao mesmo tempo desigual, articulando-se em redes que conectam diferentes lugares de maneira seletiva.

O conceito de *território reticulado* que venho desenvolvendo na última década expressa essa nova forma espacial, em que a conectividade técnica e informacional se sobrepõe às distâncias físicas, permitindo fluxos horizontais entre cidades de distintos níveis hierárquicos. A rede urbana, nesse contexto, deixa de ser apenas hierárquica e passa a incluir *relações horizontais e funcionais de complementaridade*, como observa o IBGE (2008, 2020).

2.3 Metodologia

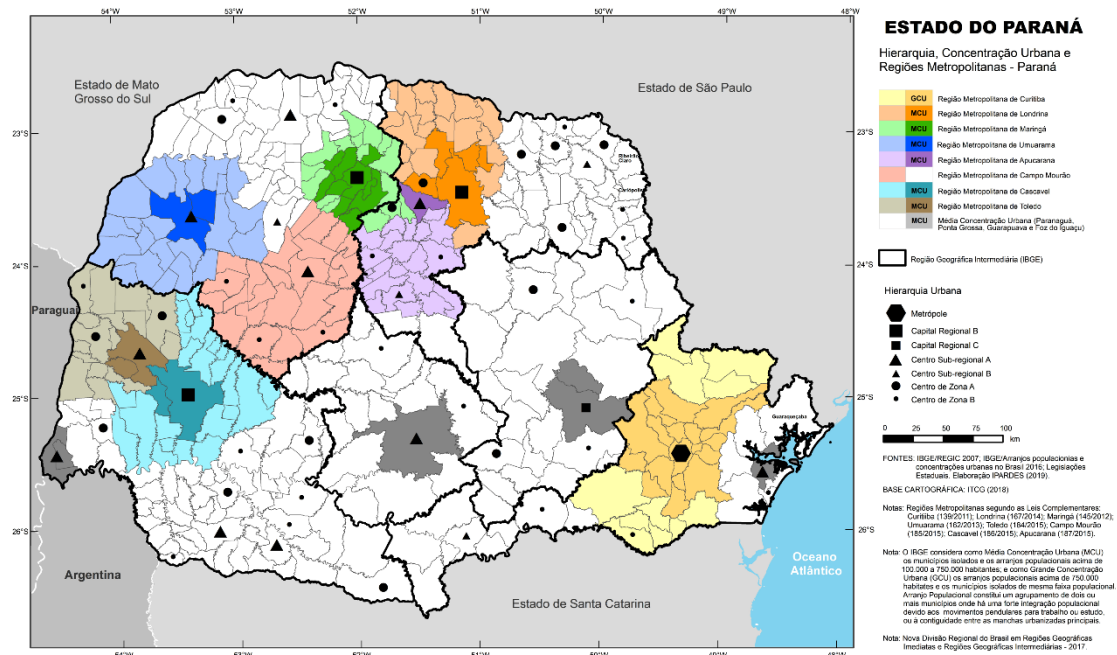
A análise articula métodos qualitativos e quantitativos, combinando revisão teórica e análise de dados secundários provenientes do IBGE (2020). As variáveis consideradas incluem centralidade funcional, fluxos materiais e imateriais e estrutura produtiva regional. O recorte territorial abrange a rede urbana paranaense, com especial atenção à região metropolitana de Curitiba e às capitais regionais de Londrina, Maringá e Cascavel.

3. Estrutura e dinâmica da rede urbana paranaense

3.1 Caracterização geral e tendências estruturais

A rede urbana do Paraná apresenta-se como uma das mais complexas e dinâmicas do território brasileiro. Sua estrutura policêntrica resulta de um longo processo histórico de ocupação e de formação socioeconômica, marcado pela colonização europeia, pela consolidação da pequena propriedade agrícola e pela emergência de centros urbanos médios que desempenham papel articulador entre o campo e a indústria.

Mapa 1 – Hierarquia e Concentração Urbana no Paraná 2020



Fonte: IPARDES, 2020.

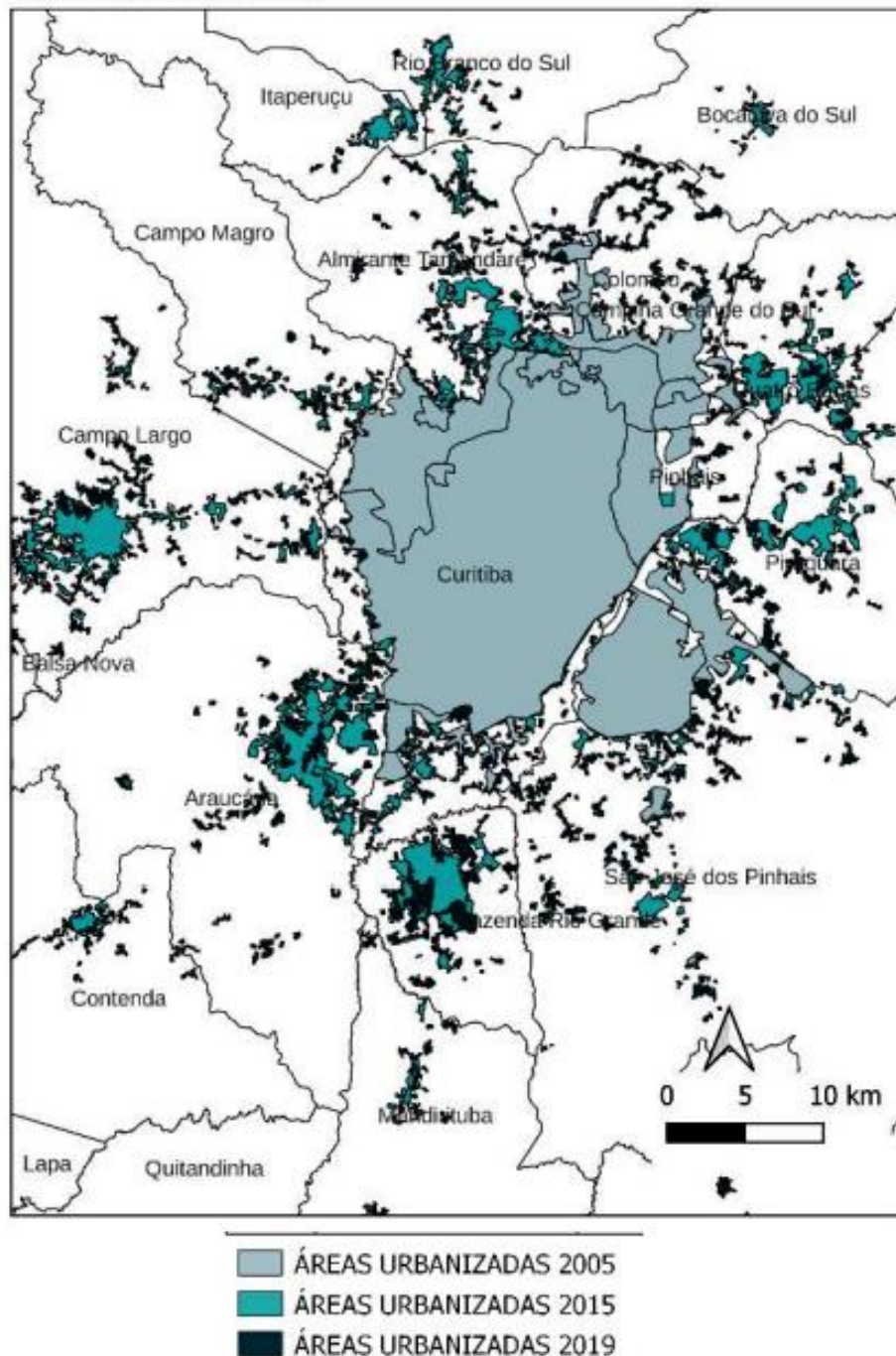
No contexto contemporâneo, essa rede revela transformações estruturais impulsionadas pelo *meio técnico-científico-informacional*, que redefine as relações entre as cidades por meio de fluxos materiais e imateriais cada vez mais intensos. Como destaca Santos (1996), a difusão das técnicas informacionais e da conectividade telemática cria uma condição de coexistência entre o local e o global, conferindo maior complexidade à hierarquia urbana tradicional.

O sistema urbano paranaense pode ser compreendido como um *mosaico funcional de centros interdependentes*, em que coexistem grandes polos metropolitanos, cidades intermediárias com funções diversificadas e pequenos centros que se conectam seletivamente a circuitos produtivos e informacionais. Essa configuração revela o processo de transição de uma rede rigidamente hierarquizada para uma *rede reticulada*,

estruturada por fluxos horizontais e interações múltiplas entre lugares (Corrêa, 1997b; Fresca, 2009). Como demonstrado na Figura 1.

3.2 Curitiba e a centralidade metropolitana

Mapa 2 – Áreas urbanizadas de Curitiba 2005/2019



Fonte: Godoy; Mesquita, 2023.

Curitiba constitui o *principal nó da rede urbana paranaense*, desempenhando funções de comando político, econômico e técnico. A capital regional exerce influência

direta sobre uma extensa rede de municípios da Região Metropolitana e, indiretamente, sobre todo o território estadual, conforme demonstrado pelos mapas 1 e 2.

A metrópole curitibana concentra atividades de *gestão, inovação tecnológica e serviços especializados*, sendo sede de grandes corporações, centros de pesquisa e universidades de destaque. Sua integração a redes logísticas e digitais globais reforça o papel de Curitiba como centro articulador de fluxos informacionais e decisórios, que ultrapassam a escala regional e se projetam nacional e internacionalmente.

Contudo, conforme observa Corrêa (1995), a centralidade não é atributo estático, mas processo relacional que depende da capacidade de cada cidade de *gerir fluxos e articular funções*. Nesse sentido, a hegemonia curitibana é tensionada pelo fortalecimento de cidades médias e pela crescente descentralização produtiva promovida por infraestruturas de transporte e comunicação mais capilarizadas.

3.3 Polos intermediários e o papel das cidades médias

As cidades médias de *Londrina, Maringá, Cascavel, Ponta Grossa e Toledo* constituem eixos fundamentais da estrutura reticulada do Paraná. Essas cidades atuam como *capitais regionais*, articulando fluxos de bens, serviços e informações e estabelecendo conexões diretas entre si, sem a mediação obrigatória da metrópole curitibana.

- **Londrina** destaca-se como polo de serviços avançados, Educação Superior e tecnologia da informação, abrigando universidades e instituições financeiras que a inserem em redes cognitivas nacionais e internacionais;
- **Maringá** combina vocações agroindustriais com funções logísticas e de comércio atacadista, constituindo-se em centro de comando microrregional de alto dinamismo;
- **Cascavel e Toledo** formam o principal eixo agroindustrial do oeste paranaense, associados ao cooperativismo e à produção de commodities, como soja, milho e carnes processadas;
- **Ponta Grossa**, por sua localização estratégica no entroncamento rodoviário e ferroviário, desempenha funções logísticas e industriais, consolidando-se como nó de distribuição entre o interior do estado, o porto de Paranaguá e os mercados do Sudeste.

Essas cidades médias exemplificam o que Milton Santos (1996) define como “*pontos luminosos do território*”, isto é, lugares dotados de densidade técnica e informacional que participam ativamente das redes globais, mesmo fora das metrópoles tradicionais.

3.4 Infraestruturas, fluxos e seletividade das conexões

A expansão das *infraestruturas logísticas e digitais* – rodovias duplicadas, corredores de exportação, portos secos, aeroportos regionais e redes de telecomunicação – impulsionou a integração territorial do Paraná. Entretanto, esse processo não é homogêneo: segue uma lógica de *seletividade espacial*, em que certos eixos são altamente conectados, enquanto outros permanecem periféricos ou dependentes.

De acordo com o IBGE (2020), os fluxos de mercadorias e informações concentram-se nos eixos *Curitiba–Londrina–Maringá–Cascavel*, refletindo a articulação entre o setor agroindustrial e os serviços tecnológicos. Essa seletividade, ao mesmo tempo em que dinamiza determinadas áreas, acentua desigualdades intraestaduais, reproduzindo o que Santos (1996) denomina *uso corporativo do território* – isto é, a apropriação seletiva do espaço pelas lógicas do capital e das redes de poder.

No território reticulado, o poder das infraestruturas se estende ao domínio cognitivo: cidades inseridas em fluxos informacionais intensos tornam-se centros de decisão e inovação, enquanto outras permanecem subordinadas a circuitos de menor densidade técnica e simbólica.

3.5 Transição para o território reticulado

A dinâmica recente da rede urbana paranaense revela um *movimento de transição* entre o modelo hierárquico clássico e a configuração reticulada contemporânea. O avanço das tecnologias da informação, a digitalização da economia e a conectividade global permitem que centros urbanos de diferentes escalas se relacionem de modo direto e descentralizado.

Esse fenômeno redefine a *centralidade urbana*, que deixa de ser unicamente vertical e passa a incorporar relações *horizontais e em rede*. Como observa Fresca (2004), o Paraná exemplifica essa nova morfologia espacial, em que cidades médias adquirem autonomia funcional, participando simultaneamente de redes regionais, nacionais e transnacionais.

O território reticulado, nesse sentido, é mais do que um arranjo técnico: é uma forma de organização espacial baseada na interdependência e na simultaneidade, em que os fluxos – materiais, informacionais e simbólicos – tornam-se o principal elemento estruturante do espaço geográfico.

4. Funções urbanas, especialização e divisão territorial do trabalho

4.1 A lógica funcional do espaço urbano

A rede urbana é o resultado de uma *organização funcional do território*, na qual cada cidade exerce papéis específicos no conjunto regional, nacional e até global. As funções urbanas expressam a capacidade de uma localidade de *produzir, distribuir e comandar fluxos* – sejam eles materiais (mercadorias, pessoas, energia) ou imateriais (informações, conhecimento, decisões).

Segundo Corrêa (1997b), o sistema urbano é o espaço da *interdependência funcional*, em que cada centro assume determinadas especializações econômicas e administrativas conforme sua inserção nos circuitos produtivos e sua capacidade de gestão. Assim, compreender as funções urbanas significa analisar a *divisão territorial do trabalho*, isto é, a maneira como o espaço se organiza em torno de diferentes papéis econômicos, técnicos e simbólicos.

Milton Santos (1996) reforça que, no período técnico-científico-informacional, as funções urbanas não se limitam à materialidade produtiva: o *valor informacional do espaço* adquire centralidade. Cidades tornam-se “centros de comando” não apenas por sua base industrial, mas por sua capacidade de processar informação, inovar e participar das redes cognitivas globais.

4.2 Divisão territorial do trabalho e seletividade espacial

A *divisão territorial do trabalho* no Paraná expressa, historicamente, a dualidade entre um norte dinâmico e um sul mais tradicional e agropecuário, herança dos diferentes processos de colonização e estrutura fundiária. Essa divisão, entretanto, foi progressivamente reconfigurada pela *desconcentração produtiva*, pela modernização agroindustrial e pela difusão das infraestruturas técnicas e digitais.

Nas últimas décadas, a espacialização das atividades produtivas tornou-se *altamente seletiva*, acompanhando os corredores logísticos e os eixos de conectividade. O conceito de *sistema reticulado*, formulado por Santos (1996, 2001), ajuda a

Assim, Londrina e Maringá especializam-se em serviços avançados e atividades de intermediação financeira; Cascavel e Toledo, na produção e processamento de *commodities* agroindustriais; Ponta Grossa, na logística e no setor metalomecânico; enquanto Curitiba mantém sua primazia como metrópole de comando, concentrando funções de gestão, pesquisa, inovação e regulação institucional.

4.3 Funções urbanas no contexto do território reticulado

No contexto contemporâneo, marcado pela globalização e pela digitalização da economia, as funções urbanas ampliam-se e transformam-se. Corrêa (1997b) observa que o sistema urbano brasileiro passou de uma lógica essencialmente hierárquica para uma lógica *funcional-reticular*, na qual diferentes centros se articulam segundo critérios de especialização e conectividade.

No caso paranaense, esse fenômeno manifesta-se de forma clara:

- **Londrina** e **Maringá** configuram-se como *idades de comando regional*, com especialização em educação, tecnologia da informação e serviços empresariais, consolidando redes de interação com outras cidades médias e com centros nacionais.
- **Cascavel** e **Toledo** são *polos agroindustriais integrados* às cadeias globais de alimentos, com destaque para cooperativas como a C. Vale e a Coopavel, que associam produção primária, processamento industrial e distribuição.
- **Ponta Grossa** assume função *logística e industrial estratégica*, conectando os eixos de exportação via Porto de Paranaguá e integrando-se a corredores intermodais que aproximam o interior do estado do mercado global.
- **Curitiba** desempenha função *metropolitana e nodal*, sendo o principal centro de decisão e articulação de fluxos de informação e inovação. Abriga polos de tecnologia, *startups*, universidades e centros de P&D que a inserem na economia do conhecimento.

Para termos uma ideia mais clara sobre como se dá esse processo, vamos analisar com mais detalhe o caso de Curitiba:

4.3.1 Neuroterritorialização, controle e produção simbólica em Curitiba

Em Curitiba, esse processo aparece de forma particularmente evidente. A cidade consolidou, ao longo das últimas décadas, uma forte engenharia simbólica apoiada em três pilares:

I. A construção de uma marca de cidade global

Curitiba foi internacionalmente divulgada como cidade “modelo”, “planejada”, “ecológica” e “inovadora”. Essa narrativa opera como um dispositivo de neuroterritorialização: organiza percepções, produz consenso sobre a eficiência urbanística e oculta conflitos socioespaciais. O discurso da “cidade inteligente” desloca o debate para um plano tecnocrático, reforçando a legitimação de políticas seletivas e orientadas para certos setores, especialmente tecnologia, *startups* e urbanismo verde.

II. A centralidade das infraestruturas cognitivas

Universidades (UFPR, UTFPR, PUCPR), parques tecnológicos (Parque Tecnológico da Indústria, Tecnoparque PUCPR e projeto a Fábrica de Ideias), *hubs* de inovação (Vale do Pinhão, Worktibas) e empresas de tecnologia criam densidades informacionais que inserem Curitiba nos fluxos globais da economia do conhecimento. Essa rede funciona como uma espécie de “cérebro urbano”: atrai talentos, produz dados, coleta informações e opera como plataforma de experimentação de políticas públicas baseadas em inteligência artificial, monitoramento e gestão algorítmica.

III. Mecanismos de controle simbólico e disciplinamento comportamental

Curitiba desenvolveu uma sofisticada cultura de controle social legitimada pela imagem de eficiência urbana. O modelo de mobilidade, a vigilância distribuída, as normas estéticas do espaço público, a racionalidade tecnocrática do planejamento e a forte presença de dispositivos de monitoramento compõem um ambiente onde a “ordem” funciona como tecnologia de governo.

Nas palavras de Byung-Chul Han, trata-se de uma psicoesfera que estimula comportamentos desejáveis — limpeza, organização, silêncio, padronização — enquanto marginaliza expressões dissidentes, usos informais do espaço e práticas culturais não integradas ao imaginário hegemônico.

4.3.2 Curitiba na rede urbana do território reticulado

A partir desse conjunto de atributos, Curitiba desempenha um papel estratégico na rede urbana paranaense e sul-brasileira:

- Funciona como nó cognitivo: concentra fluxos de informação, inovação e cultura digital;
- Exerce hegemonia simbólica: produz e exporta narrativas, modelos e técnicas de gestão urbana que influenciam cidades menores da rede;
- Comanda fluxos econômicos seletivos: orienta investimentos e práticas empresariais ligados a setores de alta tecnologia e serviços avançados;
- Hierarquiza o território: reforça a assimetria entre cidades que participam da economia da informação e aquelas que permanecem restritas à economia tradicional.

O território reticulado, portanto, é simultaneamente técnico e simbólico, econômico e informacional. Sua análise exige uma geografia capaz de integrar escalas, tempos e racionalidades distintas e compreender como o poder se territorializa não apenas pela infraestrutura física, mas pela produção de imaginários, afetos e formas de percepção que moldam o espaço vivido.

Essas funções evidenciam uma *diversificação das hierarquias urbanas*: a centralidade não é apenas resultado da dimensão populacional, mas da capacidade de inserção técnica e informacional no território reticulado.

4.4 Cidades médias e redes de complementaridade funcional

A consolidação das *cidades médias* como elementos estruturantes da rede urbana paranaense reflete uma transição para uma morfologia territorial mais flexível. Elas deixam de ser meros intermediários e passam a desempenhar *papéis de complementaridade funcional*, conectando redes regionais e globais.

Fresca (2004) destaca que, no norte do Paraná, a combinação entre agricultura tecnificada, ensino superior e infraestrutura de transportes cria uma *sinergia territorial* que sustenta o dinamismo urbano. Essa sinergia se manifesta na cooperação entre cidades – Londrina e Maringá, por exemplo, mantêm fluxos econômicos e institucionais constantes, compartilhando políticas de inovação e eventos científicos.

Essas redes de complementaridade configuram o que Castells (1999) denomina *espaço de fluxos*: uma espacialidade estruturada pela informação e pela conectividade, na qual o poder e o valor econômico dependem da posição dos nós dentro das redes, e não apenas da extensão territorial. Assim, a análise das funções urbanas exige compreender o *papel cognitivo e comunicacional das cidades*, para além de seus papéis produtivos.

4.5 Reconfigurações produtivas e especializações emergentes

As transformações recentes da economia global impactam diretamente a *estrutura produtiva e funcional* das cidades paranaenses. O avanço das tecnologias digitais e a plataformização dos serviços criam modalidades de especialização urbana, associadas à logística inteligente, ao *e-commerce*, à bioeconomia e aos serviços cognitivos.

Exemplos disso incluem o fortalecimento do *ecossistema de inovação em Curitiba*, com iniciativas como o Vale do Pinhão; o crescimento das *tecnologias financeiras em Londrina*; e a *modernização das cadeias produtivas agroindustriais em Cascavel e Toledo*, que incorporam sistemas de rastreabilidade, automação e análise de dados.

Essas dinâmicas evidenciam que a divisão territorial do trabalho contemporânea é *ao mesmo tempo técnica e informacional*, sendo estruturada não apenas pela localização das fábricas ou escritórios, mas pela capacidade de cada cidade de integrar-se cognitivamente aos circuitos globais de valor.

4.6 Implicações territoriais e desigualdades intraestaduais

A seletividade das conexões também produz novas *desigualdades espaciais*. Enquanto os nós mais conectados – como Curitiba, Londrina e Maringá – acumulam funções avançadas e acesso a fluxos globais, outras áreas permanecem marginalizadas, com funções essencialmente locais e baixa densidade técnica.

Essa disparidade reflete o que Santos e Silveira (2001) denominaram de “*diferenciação dos usos do território*”, em que as condições de acesso às redes de informação e infraestrutura determinam o grau de cidadania territorial. A rede urbana paranaense, portanto, é simultaneamente integradora e excludente, incorporando centros dinâmicos e periferias desconectadas.

5. Considerações finais

5.1 Transição de um sistema hierárquico para uma morfologia reticulada

A análise da rede urbana paranaense evidencia uma *transição estrutural profunda*: o sistema urbano, antes predominantemente hierárquico e radial, vem assumindo características *reticuladas e policêntricas*, nas quais os fluxos de informação, bens e pessoas se tornam elementos centrais da organização territorial.

Se nas décadas anteriores predominava o modelo de centralidade piramidal, com Curitiba no topo da hierarquia e cidades médias desempenhando funções intermediárias, a atual configuração revela *relações horizontais de complementaridade*, viabilizadas pelas infraestruturas técnicas e digitais. O *meio técnico-científico-informacional*, conforme formulado por Milton Santos (1996), proporciona a convergência de tempos e espaços distintos, dissolvendo parte das fronteiras funcionais entre os níveis hierárquicos urbanos.

Esse fenômeno não implica a eliminação da hierarquia, mas a sua *reconfiguração dentro de uma lógica reticular*, em que o poder territorial deriva da capacidade de cada cidade de *participar seletivamente dos fluxos globais*. Assim, o sistema urbano do Paraná torna-se exemplo de uma forma espacial híbrida, simultaneamente hierarquizada e em rede, integrando relações verticais (de comando e dependência) e horizontais (de cooperação e complementaridade).

5.2 Território reticulado e seletividade das conexões

A consolidação do *território reticulado* no Paraná expressa o avanço de uma racionalidade técnica que conecta seletivamente determinados lugares segundo seus níveis de densidade informacional, infraestrutura e capacidade de inovação (Crocetti, 2025). Essa seletividade, conforme Santos e Silveira (2001), é intrínseca ao modo de produção contemporâneo, que reorganiza o espaço a partir das demandas do capital global, privilegiando os pontos mais aptos à circulação e à decisão.

Nesse sentido, *Curitiba, Londrina, Maringá, Cascavel, Toledo e Ponta Grossa* emergem como *nós estratégicos* da rede reticulada estadual, articulando fluxos logísticos, produtivos e cognitivos. Essas cidades exercem funções diferenciadas, mas interdependentes, compondo uma malha funcional de alta conectividade.

Entretanto, a lógica reticular também é *excludente e seletiva*. Regiões menos integradas às infraestruturas técnicas – como o centro-sul e o sudoeste do estado – permanecem dependentes de fluxos centralizados e de baixa densidade informacional. Essa desigualdade estrutural reflete a dualidade apontada por Ignacio Rangel (1981) e

reinterpretada por Santos (1996): a coexistência, no mesmo território, de circuitos modernos e tradicionais, integrados e periféricos, que reproduzem as contradições do desenvolvimento desigual.

5.3 Novas funções urbanas e o papel das cidades médias

O fortalecimento das *cidades médias* é um dos principais resultados da reorganização espacial paranaense. Londrina, Maringá, Cascavel e Ponta Grossa se afirmam como *centros de decisão intermediários*, capazes de articular fluxos produtivos e informacionais com maior autonomia.

Essas cidades representam o que Corrêa (1997b) denomina “*centros de gestão do território*”, pois concentram funções de comando e intermediação, assumindo papéis de redistribuição e coordenação regional. No contexto do território reticulado, essa função assume novos contornos: os centros intermediários passam a atuar também como *nós cognitivos*, responsáveis pela produção e circulação de saberes, dados e tecnologias.

Dessa forma, as cidades médias tornam-se agentes fundamentais da coesão territorial, ao mesmo tempo em que participam ativamente da globalização produtiva e informacional. Contudo, essa inserção é desigual e depende da capacidade de cada centro de *manter infraestruturas, instituições de ensino, e redes de inovação capazes de sustentá-la*.

5.4 Planejamento territorial e desafios para a coesão regional

A transição para uma configuração reticulada impõe *novos desafios ao planejamento urbano e regional*. A lógica das redes técnicas e informacionais redefine o modo de pensar o território, exigindo abordagens que transcendam os limites administrativos e integrem múltiplas escalas de análise.

As políticas públicas ainda operam, em grande medida, com base em *modelos hierárquicos e centralizadores*, pouco adequados à fluidez contemporânea. Como propõe Santos (2000), é necessário pensar o território como *um sistema vivo e relacional*, no qual o planejamento deve considerar as interdependências técnicas, cognitivas e comunicacionais.

Nesse sentido, o fortalecimento de *infraestruturas de conectividade digital, a mobilidade intermunicipal e a governança regional colaborativa* são condições indispensáveis para equilibrar os efeitos seletivos da reticularização. A experiência de

consórcios intermunicipais e arranjos produtivos locais (APLs) no Paraná demonstra que *a cooperação territorial pode atuar como contrapeso à concentração dos fluxos*, promovendo um desenvolvimento mais equitativo e integrado.

5.5 Perspectivas para a análise da rede urbana em tempos de globalização cognitiva

A análise da rede urbana paranaense oferece uma contribuição metodológica relevante: a necessidade de *articular as dimensões técnicas, econômicas e cognitivas do espaço*. A emergência do território reticulado implica reconhecer que a urbanização contemporânea ultrapassa a materialidade das infraestruturas e incorpora as *infraestruturas imateriais da informação e da consciência coletiva* (Han, 2018; Castells, 1999).

Assim, compreender o sistema urbano atual exige incluir a dimensão da *neuroterritorialização*, isto é, o controle e a produção simbólica do espaço através dos fluxos informacionais e cognitivos. Cidades que dominam tais fluxos – por meio de universidades, centros de inovação, hubs tecnológicos – passam a desempenhar papel estratégico na rede, enquanto outras permanecem invisibilizadas.

O território reticulado, portanto, é simultaneamente *técnico e simbólico, econômico e informacional*, e sua análise requer uma geografia capaz de integrar escalas, tempos e racionalidades distintas.

5.6 Síntese conclusiva

Em síntese, o estudo da rede urbana paranaense revela:

- A coexistência entre *hierarquia e reticularidade*, expressando uma morfologia híbrida do território contemporâneo;
- A crescente importância das *cidades médias como nós funcionais e cognitivos*;
- A centralidade das *infraestruturas logísticas e digitais* na redefinição das funções urbanas;
- A persistência da *seletividade espacial*, que reproduz desigualdades intraestaduais;
- E a necessidade de um *planejamento territorial multiescalar* que considere fluxos materiais e imateriais na formulação de políticas públicas.

O Paraná, nesse contexto, representa um *laboratório privilegiado da reestruturação territorial brasileira*, onde as dinâmicas de globalização, regionalização e inovação se entrelaçam em um espaço cada vez mais conectado e desigual.

Referências

CASARIL, Carlos C.; CROCETTI, Zeno. S. (2017). Ocupação territorial e dinâmica atual da rede urbana do Paraná/Brasil. **CADERNAU**, v. 9, n. 1, p. 10-43, 2017.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHRISTALLER, Walter. **Central places in Southern Germany**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966.

CORRÊA, Roberto L. Identificação dos centros de gestão do território no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, IBGE, v. 57, n. 1, p. 83-102, jan./mar. 1995.

CORRÊA, Roberto L. Repensando a teoria dos lugares centrais. *In*: SANTOS, M. **Novos rumos da geografia brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1982.

CORRÊA, Roberto L. **Trajetórias geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997b.

CORRÊA, Roberto L.; CASTRO, Oná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa (orgs.) **Explorações geográficas: percursos no fim do século**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997a.

CROCETTI, Zeno Soares. Foz do Iguaçu como território reticulado: redes, fronteiras e disputas cognitivas na era da plataformização. **Geosul**, Florianópolis, v. 40, n. 93 p. 64-82, maio/ago. 2025.

FRESCA, Tania Maria. **A rede urbana do Norte do Paraná**. Londrina: Eduel, 2004.

FRESCA, Tânia Maria. Rede urbana, níveis de centralidade e produção industrial: perspectivas para um debate. *In*: ENCUESTRO DE GEOGRAFOS DE AMERICA LATINA. **Anais...** Montevideo, 2009.

GODOY, Juliana de; MESQUITA, Lucas Ponte. Redes, renda e metrópole: análise da distribuição do capital médio em Curitiba/PR e Florianópolis/SC. *In*: XX ENANPUR. **Anais...**, Belém, 2023.

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica: o neoliberalismo e as novas técnicas de poder**. Belo Horizonte: Áyiné, 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas**. Rio de Janeiro: IBGE, 1972.

IBGE. – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Regiões de influência das cidades**. – REGIC. Rio de Janeiro: IBGE, 1972, 1987, 2000, 2008, 2020.

RANGEL, Ignacio. **Dualidade básica da economia brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 1981.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

Declaração de Conflito de Interesses

O autor declara que não há conflito de interesses relacionado à elaboração, desenvolvimento e publicação deste artigo.

O trabalho foi realizado de forma independente, sem influência indevida de organizações comerciais, políticas, religiosas ou institucionais que possam comprometer sua integridade científica, seu conteúdo ou suas conclusões. Além disso, não houve financiamento externo direto para a presente pesquisa, e nenhum tipo de relação financeira, pessoal ou profissional que possa ser interpretada como capaz de influenciar indevidamente os resultados ou a interpretação dos dados foi estabelecida durante a sua execução. Esta declaração segue as diretrizes do Committee on Publication Ethics (COPE) e tem por objetivo fortalecer a transparência, a responsabilidade acadêmica e o compromisso ético com a ciência aberta, a educação crítica e a integridade nas publicações.

Autor: Zeno Soares Crocetti Universidade Federal da Integração Latino-Americana
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0608-5079> Foz do Iguaçu, 23 de março de 2026.

Dados de pesquisa

Todo o conjunto de dados de apoio aos resultados deste estudo está contido no próprio artigo.

Trata de uma pesquisas bibliográficas: o artigo/ensaio, se baseia unicamente em livros, artigos e outras publicações existentes, sem a coleta de dados de pessoas. Tem um levantamento de dados públicos: utilizei informações de domínio público, que podem ser consultadas, utilizadas e reproduzidas livremente sem restrições de direitos autorais ou de propriedade intelectual. É um estudo que não envolve seres humanos, se baseiam em modelos teóricos ou dados de laboratório que não incluem materiais biológicos humanos.

Dados Gerais: REDE URBANA E TERRITÓRIO RETICULADO (Transformações hierárquicas, fluxos e funções no sistema urbano paranaense)

Zeno Soares Crocetti - Universidade Federal da Integração Latino-Americana

Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território

E-mail: geocrocetti@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-0608-5079>

Autor: Zeno Soares Crocetti Universidade Federal da Integração Latino-Americana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0608-5079>

Foz do Iguaçu, 23 de março de 2026.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.