

# CONSTELAÇÕES DE IRREGULARIDADE NA PRESENÇA DAS REDES DE INFRAESTRUTURA URBANA

Constellations of irregularity in the presence of urban infrastructure networks

Constelaciones de irregularidad en presencia de redes de infraestructura urbana

Karen Alessandra Solek Soares, Programa Associado UEM/UEL de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, karensolek@yahoo.com.br

Fabíola Castelo de Souza Cordovil, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Maringá, fscordovil@uem.br

## RESUMO

O presente artigo persegue, com o eufemismo das constelações, o objetivo de evidenciar as práticas espaciais de carências em redes técnicas de infraestrutura, resultantes das ações de agentes públicos e privados nas produções da irregularidade urbana. Em Cascavel, município do Estado do Paraná, Brasil, o estudo identifica que o surgimento de loteamentos irregulares e ocupações clandestinas acontecem desde a década de 1970, intensificando-se nas décadas de 1990 e 2000, conjuntamente com o estabelecimento do município como polo de serviços estratégico na ligação regional. Metodologicamente, fez-se uma análise quanti-qualitativa, do atendimento das redes de infraestrutura (pavimentação, drenagem, iluminação pública, água tratada e esgoto) sobre áreas com irregularidades cadastrais levantadas pelo Plano Municipal de Habitação e complementadas por outras fontes institucionais. Observou-se desenhos semelhantes em relação à localização destas áreas na malha urbana, contudo, estes pontos locais, apresentam diferenças nos resultados de implantação da rede de infraestrutura, conforme o promotor da irregularidade urbana: agentes privados, autarquias habitacionais (municipal e estadual) e a municipalidade. Concluiu-se que a execução da infraestrutura se dá, tanto mais fluida, quando há a possibilidade de investimentos de capital, o que diferencia as ações promotoras e formam diferentes magnitudes em constelações de irregularidade urbana.

**Palavras-chave:** redes de infraestrutura, habitação de interesse social, irregularidade urbana, Cascavel-PR.

## Linha de Investigação:

B2\_Os Desafios da Cidade e do Território no Século XXI: B2.2\_Desigualdades urbanas e segregação socioespacial;

## ABSTRACT

This article pursues, through the euphemism of constellations, the objective of highlighting the spatial practices of deficiencies in technical infrastructure networks, resulting from the action of public and private agents in the production of urban irregularity, in Cascavel, a municipality in the State of Paraná, Brazil. In the study, it was identified that the emergence of irregular subdivisions and clandestine occupations have taken place since the 1970s, intensifying in the 1990s and 2000s, together with the establishment of the municipality as a strategic service center in the regional connection. Methodologically, a quantitative-qualitative analysis was made of the service provided by the infrastructure networks (paving, drainage, street lighting, treated water and sewage) on areas with cadastral irregularities identified by the Municipal Housing Plan and complemented by other institutional sources. Similar designs were observed in relation to the location of these areas in the urban fabric, however, these local points present differences in the results of the implementation of the infrastructure network, according to the promoter of urban irregularity: private agents, housing authorities (municipal and state) and the municipality. It was concluded that the execution of the infrastructure takes place, all the more fluid, when there is the possibility of capital investments, which differentiates the promoting action and form different magnitudes in constellations of urban irregularity.

**Keywords:** infrastructure networks, social housing, urban irregularity, Cascavel-PR.

## Linha de Investigação:

B2\_The Challenges of the City and the Territory in the XXI Century – B2.2\_Urban Inequality and Socio-Spatial Segregation;

## RESUMEN

Este artículo persigue, a través del eufemismo de las constelaciones, el objetivo de evidenciar las prácticas espaciales de las deficiencias en las redes de infraestructura técnica, resultantes de la acción de agentes públicos y privados en la producción de la irregularidad urbana, en Cascavel, municipio del Estado de Paraná, Brasil. En el estudio se identificó que el surgimiento de loteos irregulares y ocupaciones clandestinas se ha dado desde la década de 1970, intensificándose en las décadas de 1990 y 2000, junto con la constitución del municipio como centro estratégico de servicios en la conexión regional. Metodológicamente, se realizó un análisis cuantitativo-cualitativo del servicio que brindan las redes de infraestructura (pavimentación, drenaje, alumbrado público, agua tratada y alcantarillado) en áreas con irregularidades catastrales identificadas por el Plan Municipal de Vivienda y complementado con otras fuentes institucionales. Se observaron diseños similares en relación a la ubicación de estas áreas en la trama urbana, sin embargo, estos puntos locales presentan diferencias en los resultados de la implementación de la red de infraestructura, según el promotor de la irregularidad urbana: agentes privados, autoridades de vivienda (municipal y estado) y el municipio. Se concluyó que la ejecución de la infraestructura se da, tanto más fluida, cuando existe la posibilidad de inversiones de capital, lo que diferencia la acción promotora y forma distintas magnitudes en constelaciones de irregularidad urbana.

**Palavras chave:** redes de infraestructura, vivienda social, irregularidad urbana, Cascavel-PR.

### Linha de Investigação:

B2\_Los Retos de la Ciudad y el Territorio en el Siglo XXI – B2.2\_Desigualdad Urbana y Segregación Socio-espacial;

## 1. Introdução

A presente pesquisa aborda o assunto da localização e implantação das redes de infraestrutura, com o objetivo de evidenciar os diferentes tipos de carências destes fornecimentos em loteamentos ou assentamentos irregulares/clandestinos resultantes das ações de agentes públicos e privados na cidade de Cascavel-PR, desde a década de 1970-2000. Justifica-se o presente trabalho na notória distinção de acesso aos bens e serviços na cidade, sendo a habitação uma das que mantém um acesso seletivo. Essa seletividade é limitante no sentido do estabelecimento do direito à cidade e, evidentemente precária, quando da apropriação do solo para fins habitacionais em áreas irregulares/clandestinas. Estes fenômenos são observados em cidades da região de fronteira de expansão do capital, as quais sofreram com processos de adensamento e industrialização, como Cascavel, no Paraná.

Como problema, fixa-se em evidenciar as carências em infraestrutura urbana resultantes da produção de assentamentos irregulares e/ou clandestinos na cidade de Cascavel, com aproximadamente 330 mil habitantes, inserida na região de fronteira de expansão do capital. Nas trinta áreas levantadas, são identificados três tipos de agentes promotores da irregularidade urbana, sendo estes: agentes privados, autarquias habitacionais de cunho municipal e estadual, e a municipalidade através da Secretaria de Assistência Social. Diante de diversas evidências, procura-se responder: quais as de maior carência?

Para tal problema, são formuladas as seguintes hipóteses: primeiramente, que a não conformidade com alguma regulamentação urbanística acarreta a irregularidade jurídica e cadastral do loteamento, e, em consequência, há uma negligência intencional ao fornecimento de infraestrutura básica (vias de circulação, escoamento de águas pluviais, rede de abastecimento de água potável, soluções de esgotamento sanitário e energia elétrica para a rede pública), estipulado no marco jurídico da Lei Federal nº 6.766/1979 – Parcelamento do solo (Saule Jr, 2004). Tendo em vista a identificação de diferenças de implantação das redes de infraestrutura em áreas igualmente irregulares, e seu agrupamento por linhas imaginárias, que formam constelações distintas (Santos, 2006), como segunda hipótese, tem-se que, no atendimento à infraestrutura de loteamentos com fins habitacionais, são preferenciais os espaços onde há a realização do capital financeiro (Carlos, 2007).

O marco temporal relacionado à irregularidade de loteamentos e assentamentos urbanos se dá entre as décadas de 1970 a 2000, época do estabelecimento da frente pioneira de expansão do capital até a efetiva financeirização da economia brasileira na década de 1990, bem como do surgimento das situações de loteamentos irregulares ou clandestinos<sup>1</sup>, na cidade de Cascavel-PR.

<sup>1</sup> Neste trabalho distingue-se pela sua morfologia que, loteamentos irregulares são aqueles implantados obedecendo um desenho físico-territorial próximo ao da malha urbana regular, que permanece em desacordo dimensional ou quantitativo com as normas vigentes. Os loteamentos clandestinos são ocupações as quais não se reconhece estruturas fundiárias homogêneas ou os limites da propriedade devido à disposição e adensamento das edificações (Soares, 2016).

Estudos decorrentes do Plano Municipal de Habitação – PMH, publicado em 2012, entre outros dados identificados pelo setor de Regularização Fundiária da Prefeitura Municipal de Cascavel, volumam o quantitativo de trinta áreas nas quais se procede a análise qualitativa (Soares, 2016). Nos limites desta pesquisa, não são desenvolvidos os motivos, intenções da origem ou permanência das áreas na situação de clandestinidade ou irregularidade frente às legislações urbanísticas.

Ao relacionar a infraestrutura com os locais de assentamentos irregulares/clandestinos, visa contribuir, de modo mais amplo, sobre os possíveis modos de apropriação da cidade e evidenciar os pontos de espaços excludentes que, por similaridade, proximidade e virtualidade formam as constelações de irregularidade, com magnitudes conforme seus agentes promotores.

O artigo divide-se em: fundamentação teórica, procedimentos metodológicos, processo de análise da infraestrutura, discussão da composição dos índices gerais e considerações finais sobre o mercado imobiliário informal.

## 2. Observando estrelas: fundamentação teórica

Com base no histórico de políticas públicas que induziram o adensamento urbano, a partir da década de 1930, e das intencionalidades sobre a industrialização relacionadas ao processo de acumulação capitalista na década de 1960, intensificados na década de 1990, em algumas cidades brasileiras, passaram a coexistir no mesmo espaço, o legal e o ilegal, no uso e apropriação do solo urbano (Oliveira, 2013). O primeiro, dentro dos padrões urbanísticos e ambientais da cidade, definido em marcos legais e formais, com uma população de proprietários. O segundo, o da irregularidade urbana, que é definida por Clichevsky (2009), como sinônimo de ilegalidade e de informalidade, e se relaciona às transgressões de agentes sobre o domínio da propriedade (como a falta de titulação ou contrato de aluguel) e ao processo de urbanização (descumprimento das normas edículas, de uso e ocupação do solo e ambientais).

Destaca-se que a habitação é um bem de consumo que mantém um acesso seletivo, conforme as diferenças sociais. A sujeição à informalidade na ocupação do solo urbano, encontrado em toda a América Latina, é resultante da inacessibilidade que representa à população de baixa renda aos preços do mercado formal sobre o solo urbanizado, na crescente de preços entre: terra nua, informal e urbanizada (Smolka, 2003).

De um modo geral, as pessoas com maior renda habitam as melhores áreas da cidade. A segregação espacial, fruto da diferenciação de classes, de poder econômico, político e social, que dá acesso à propriedade da terra, acontece na medida que possibilita o pagamento de seu preço. O preço da terra decorre da sua localização, acesso aos serviços, infraestrutura, privacidade, além dos reflexos dos custos e construção, referenciados por Mautner (2010) como “sequência de camadas de trabalho”. Afirma que a produção do espaço urbano, inclusive irregular, poderia ser apresentado como uma sequência de três camadas: as duas primeiras consistindo em trabalho, primeiro o não remunerado sobre a terra sem transformá-la em propriedade (autoconstrução e informalidade), e depois, o trabalho remunerado com a implantação de infraestrutura e regularização. A terceira camada consiste na entrada do capital e a integração do loteamento ao espaço urbano (Mautner, 2010). Restam aos de menor poder aquisitivo as áreas com ausência de infraestrutura ou distantes das áreas privilegiadas da cidade, conjugadas com a possibilidade de autoconstrução, ou ainda, locais onde não vigora o direito à propriedade (Carlos, 2015).

Em Cascavel, município da Mesorregião Oeste do Estado do Paraná, Brasil, a produção da irregularidade urbana acontece desde a década de 1970, intensificando-se entre as décadas de 1990 e 2000, conjuntamente com a financeirização da economia e do estabelecimento de Cascavel como polo regional na prestação de serviços, às margens da rodovia BR-277, importante eixo de articulação viária nacional e internacional (Fig.1) (Soares, 2016).

A figura 1 ilustra o surgimento da irregularidade seja em loteamentos inteiros, seja de assentamentos em parte de loteamentos já aprovados, e sua disposição pela cidade, independente de seus agentes promotores. Para evidenciar a evolução temporal foi mantido o perímetro urbano do ano de 2008, através das décadas de 1960 até 2000. Nota-se o surgimento da irregularidade/clandestinidade (Fig.1) a partir da década de 1970, que segue com o mesmo ritmo pela década de 1980. A explosão da irregularidade acontece nas décadas de 1990 e 2000, décadas de menor percentual de crescimento da população do município, mas de grande urbanização (Soares, 2016).

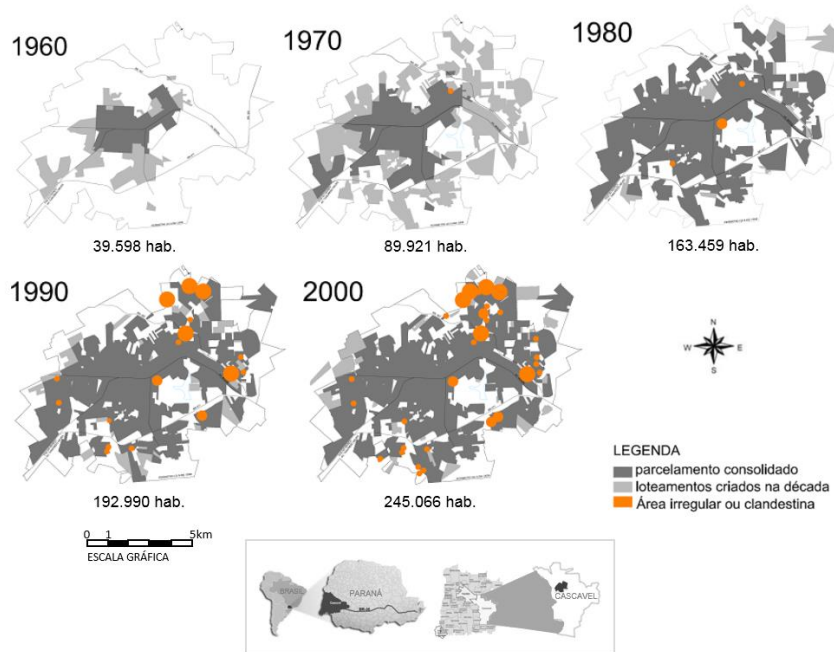


Fig. 1: Evolução da irregularidade urbana na cidade de Cascavel entre 1960-2000. Fonte: Soares, 2016:156.

Na economia da cidade, a habitação é uma atividade de consumo na reprodução social de um modo de vida determinado. A gestão espacialmente desigual torna os gestores alvos de reivindicações de certos movimentos sociais urbanos, sendo mais cobrada para a gestão dos espaços urbanos, do que pelo real controle destes espaços (Corrêa, 2005). Neste sentido, o papel do Estado ganha importância “[...] seja para regulamentar as alianças entre os setores fundiário, imobiliário e financeiro, seja na definição de projetos urbanísticos de renovação/estruturação urbana, ou ainda no uso do poder da violência para definir o lugar que cabe a cada um na cidade [...]” (Carlos et al., 2014). “Portanto, a localização de uma atividade só poderá ser entendida no contexto do espaço urbano como um todo, na articulação da situação relativa dos lugares. Tal articulação expressar-se-á na desigualdade e heterogeneidade da paisagem urbana” (Carlos, 2015:47).

### 3. Agrupando estrelas pelas linhas imaginárias das redes: procedimentos metodológicos

Dupuy (1998) propõe uma revisão das doutrinas urbanistas, a partir da concepção de território baseada da construção de espaços de redes de infraestrutura por três dimensões: topológica, cinética e adaptabilidade.

Independente da velocidade de conexão de pontos, ou das suas adaptabilidades como suporte, a análise do presente trabalho se limita à possibilidade de conexão, na existência ou não da rede. Admite-se a hipótese de uma negligência intencional de descontinuidade topológica da rede, contatada em como a infraestrutura atinge os assentamentos irregulares/clandestinos.

Milton Santos (2006) ressalta a falta de uniformidade das redes, formando constelações de pontos descontínuos, mas interligados, na superposição das redes existentes em um mesmo subespaço. São os pontos limites da fronteira, com diferentes restrições técnicas, que se pretende ressaltar com este trabalho através do eufemismo das constelações.

Dentro de uma possibilidade múltipla de conexões entre seus pontos, o projeto coletivo exige de seu agente promotor uma homogeneização da lógica da rede, que joga com a diversidade, ao invés da uniformização (Dupuy, 1998). Atem-se às operações de primeiro nível, espaço onde se elaboram os territórios das redes reais, sendo estes os lugares de intervenção do urbanismo, o qual facilita as articulações com outras territorialidades de seus usuários (Dupuy, 1998).

Para a execução da presente pesquisa foram definidas três abordagens principais: a pesquisa bibliográfica, o estudo de caso e a pesquisa correlacional sob uma análise quanti-qualitativa.

As identificações das áreas irregulares, pontos de promoção pública, partiram dos dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Cascavel, evidenciados no instrumento político-administrativo do Plano Municipal de Habitação de Interesse Social – PMH, descritos na Lei Municipal 6.063/2012, sobre as áreas passíveis de regularização fundiária, acrescido de outras, de promoção privada, identificadas a partir de documentos do setor de Regularização Fundiária da Secretaria de Planejamento e Urbanismo do Município (Soares, 2016).

As fontes utilizadas para a identificação das infraestruturas existentes na cidade de Cascavel, dando o céu de possibilidades, foram as contidas nos levantamentos de planos diretores da cidade, nos anos de 1978, 1986, 1992 e 2006. Na falta destes, também foram feitas consultas *in loco* como meio de conferir a existência das redes técnicas de infraestrutura, em uma análise topológica (Dupuy, 1998).

Desenvolveu-se análises individuais sobre os dados da expansão das implantações das redes técnicas de infraestrutura eleitas: vias pavimentadas com drenagem; rede de esgotamento sanitário; rede de abastecimento de água potável e rede de energia elétrica. Identificou-se a presença de tais elementos pelos segmentos das vias de cada um dos trinta loteamentos e assentamentos irregulares/clandestinos da cidade, de maneira quantitativa em mapas multitemporais.

Para cada situação encontrada, atribui-se o valor de zero até um. Considera-se zero, como inexistente; 0,25 como os com estrutura ruim; 0,50 com estrutura regular; 0,75 com boa estrutura e a pontuação de 1,0 como atendida na totalidade. A média destas informações resultou em um “índice geral” do quão carentes ou atendidas configura-se as redes de infraestrutura, ou seja, as suas magnitudes, até a década de 2000, conforme seus agentes promotores.

Ao final, fez-se um mapa síntese, ligando os empreendimentos de mesma promoção (municipalidade, autarquias ou agentes privados), associado as linhas imaginárias da mesma constelação, para visualização de sua distribuição espacial dentro do perímetro urbano. Justifica-se esta metodologia, de junções de pontos, também nas considerações de Dupuy (1998), que defende a análise sobre espaços particulares das redes de infraestrutura que, de certa forma, apaga o espaço geográfico com suas descontinuidades lineares criadas por fronteiras imaginárias, históricas, administrativas ou urbanas, com elos virtuais em diferentes pontos. Assim, mapeia-se a lógica espacial em constelações, conforme o agente produtor da irregularidade urbana.

#### 4. O céu de possibilidades: análise das redes de infraestrutura

Na consideração da habitação como uma atividade de consumo na reprodução social e também de exercício de poder (Dupuy, 1998), observa-se o fenômeno sobre as implantações das redes técnicas de infraestrutura e não sobre as necessidades de seus usuários (Gottdiener, 2010).

##### 4.1 Pavimentação e drenagem

Sobre as extensões espaciais das vias pavimentadas da malha urbana, levantadas nos Planos Diretores pertinentes, juntamente com o surgimento dos pontos com áreas de irregularidade na cidade de Cascavel, procedeu-se uma análise temporal entre as décadas de 1970 a 2000 (Fig. 2). Ao constatar as conexões em número de vias de ligação a cada empreendimento, entende-se que, quanto maior esta ligação, melhor será o atendimento e adaptação da rede, na configuração de trajetos múltiplos (Dupuy, 1998).

Na Fig.2, observa-se que nas décadas de 1970 e 1980, mesmo com vários loteamentos regulares, estes são implantados somente como leito encascalhado das vias, sem a execução necessária de pavimentação e drenagem. As vias pavimentadas não alcançam toda a extensão do perímetro urbano as quais prejudicam as áreas periféricas. Contudo, os assentamentos irregulares/clandestinos que surgem próximos as redes com a infraestrutura já existente são encapsuladas por elas nas décadas seguintes.

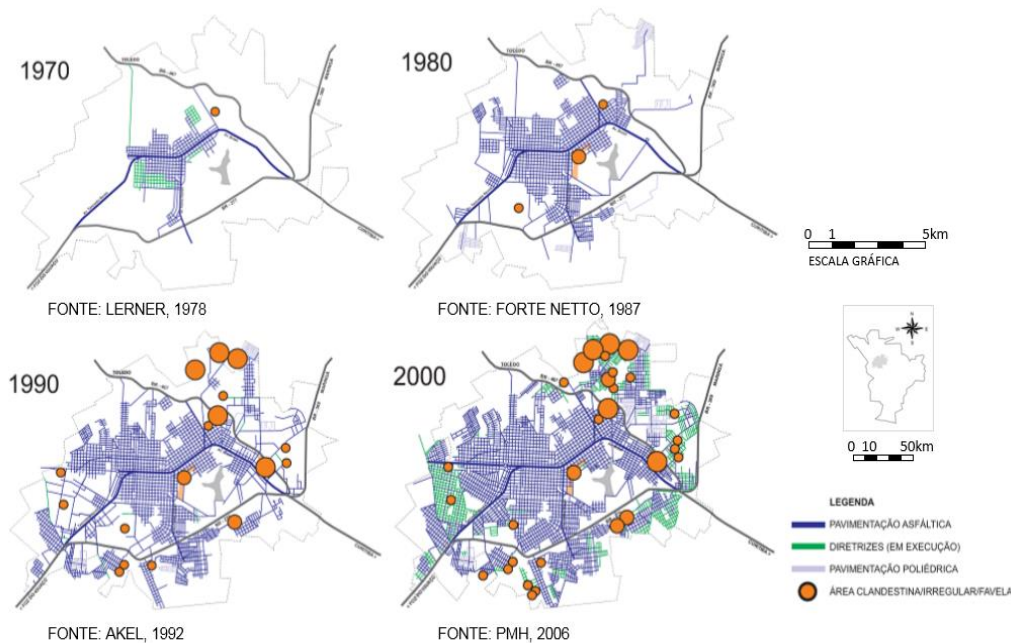


Fig. 2: Evolução da pavimentação e drenagem urbana na cidade de Cascavel entre 1970-2000. Fonte: Soares, 2016:171.

Para os resultados dos índices gerados, as variáveis de pavimentação e drenagem pluvial foram analisadas em um item conjunto.

Conforme resultados da Tab.1, após constatação de que os assentamentos de promoção privada estão próximos à malha urbana já consolidada, é notório o resultado 0,7 (bom) de atendimento superior aos demais agentes promotores.

Privado	Autarquias	Municipalidade
0,7 (bom)	0,4 (ruim)	0,2 (inexistente)

Tab. 1: Índice de pavimentação e drenagem pluvial urbana. Fonte: Autores, 2020.

Nas áreas de promoção das autarquias, os empreendimentos analisados apresentam grandes variações individuais na implantação da pavimentação e na análise geral apresenta-se o resultado 0,4 (ruim).

Mesmo apresentando características semelhantes de localização com os empreendimentos das autarquias, os assentamentos da municipalidade têm o pior resultado 0,2 (inexistente) nesta variável.

#### 4.2 Esgotamento sanitário

O serviço de coleta de esgoto sanitário no município de Cascavel é prestado pela concessionária do Governo do Estado, a Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, mas não foram encontradas informações referentes ao início da implantação destas obras. Os dados sobre a evolução do número de ligações de esgoto aparecem contabilizados nos planos diretores pertinentes a partir do ano de 1997 e atingem 44,17% da população urbana da cidade de Cascavel na década de 2000 (Soares, 2016). Identificadas na Fig.3, existem três Estações de tratamento de esgoto – ETE de sistema de tratamento tipo lagoa anaeróbia, seguida de lagoa facultativa (Norte e Sul), e uma de desinfecção (Oeste).

Em uma análise macro em relação à posição e atendimento dos loteamentos e assentamentos irregulares/clandestinos ao serviço de esgotamento sanitário (Fig.3), conforme as divisões setoriais marcadas pelas vias principais de ligação da cidade, nota-se que a maioria destes não são atendidos pelas redes existentes. Outra observação é a de que, esta rede se apresenta descontínua, atendendo em maior extensão, as áreas centrais de número 1 e 2, entre a BR-277 e a BR-467. As sequencias com piores atendimentos seguem nos setores 3, 4 e 5, sendo este último o mais carente nesta variável. O sistema utilizado, quando da ausência de rede de esgotamento sanitário, é o de fossa séptica.

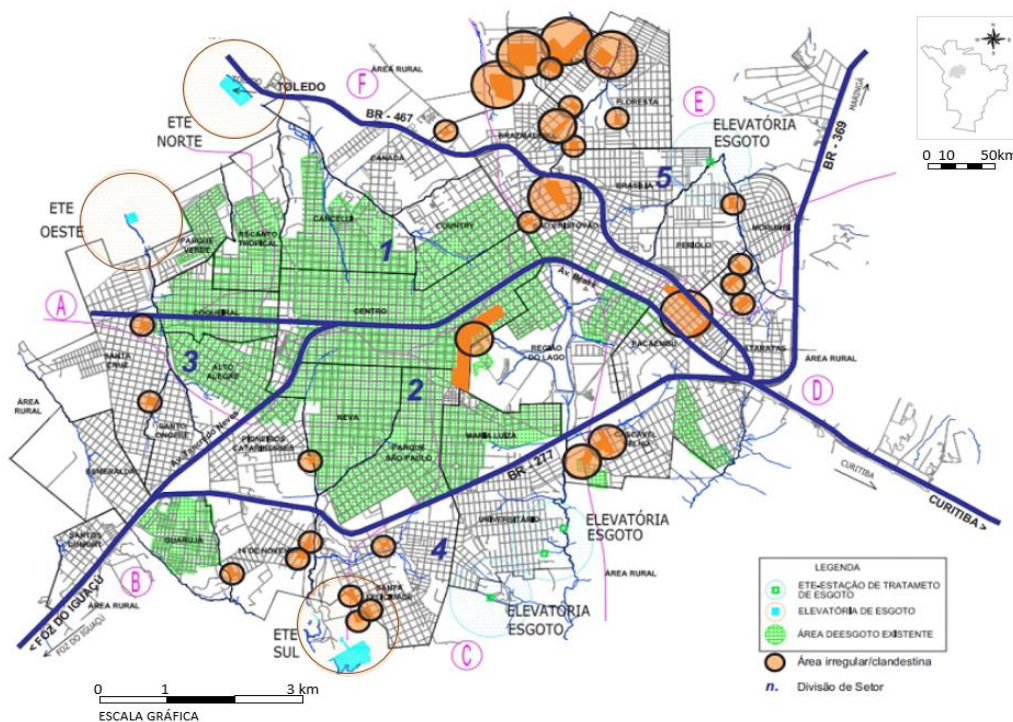


Fig. 3: Mapa de esgotamento sanitário na cidade de Cascavel em 2006. Fonte: Soares, 2016:177.

A Tab.2 identifica como resultado diferenciado as áreas de promoção privada. Mesmo que com um coeficiente ruim da variável, apresenta melhor condição de infraestrutura que os de promoção das autarquias e da municipalidade, totalmente inexistentes.

Privado	Autarquias	Municipalidade
0,3 (ruim)	0,0 (inexistente)	0,0 (inexistente)

Tab.2: Índice de esgotamento sanitário. Fonte: Autores, 2020.

### 4.3 Abastecimento de água

Os abastecimentos feitos pelas Estações de tratamento de Água - ETA1 e ETA3, no município de Cascavel, são prestados pela concessionária Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR (Fig.4). Para complementar as demandas dos abastecimentos de água também são utilizados oito poços subterrâneos (Soares, 2016). Os tipos de captação de água cobrem 99,88% da cidade (Soares, 2016).

Além do sistema público de abastecimento de água, há o atendimento próprio por poços artesianos, obtidos pelos condomínios verticais e horizontais no centro da malha urbana (Soares, 2016) (Fig.4).

O mapa com a rede de abastecimento de água é proveniente do levantamento de infraestruturas contido no Plano Diretor de 2006, o qual indica a abrangência do sistema de abastecimento de água e não as efetivas ligações ao sistema existente.

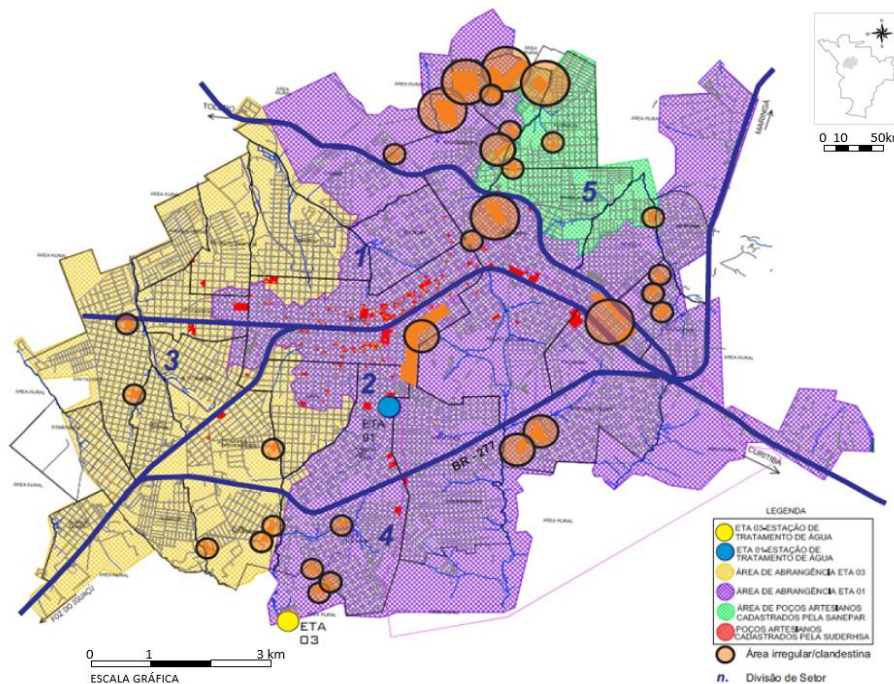


Fig. 4: Mapa da rede de abastecimento de água na cidade de Cascavel em 2006. Fonte: Soares, 2016:181.

Quanto ao processo burocrático de ligação de cada residência à rede de abastecimento de água, desde que autorizados pelo proprietário, todos podem ser atendidos. Conforme indefinições de propriedade, os que não fazem os protocolos de solicitação de liberação para o consumidor final, aderem às ligações clandestinas.

Nos índices da Tab.3, mesmo que o abastecimento de água mantenha uma característica de atendimento prioritário e que todos apresentem um coeficiente bom, os três agentes promotores são igualmente falhos no atendimento a alguma de suas áreas.

Privado	Autarquias	Municipalidade
0,9	0,9	0,9

Tab. 3: Índice de abastecimento de água tratada Fonte: Autores, 2020.

#### 4.4 Energia elétrica na iluminação pública

Os planos diretores consultados não possuem dados mapeando o item da iluminação pública, impossibilitando a identificação precisa da abrangência da rede ou análise das demandas por bairro. Conforme os dados do Censo de 2000 (IBGE), a cidade de Cascavel possui três subestações de energia elétrica que atendem o percentual de 99,45% da população.

Conforme verificação *in loco*, ao menos a rede pública de iluminação atende quase que igualmente a toda a extensão dos empreendimentos, inclusive os periféricos, com ruas de abertura irregular. Excetua-se poucos casos de vias sem iluminação pública, em casos de rua interna ao assentamento, bem como em divisas com chácaras ainda não parceladas ou nos limites do perímetro urbano. Casos que poderiam ser resolvidos com recursos particulares. Estas informações refletem na Tab.4, os ótimos resultados das autarquias e da municipalidade, e um resultado pouco distinto aos de promoção privada.

Privado	Autarquias	Municipalidade
0,9	1,0	1,0

Tab. 4: Índice de iluminação pública. Fonte: Autores, 2020.



## 5. As magnitudes: composição dos índices gerais e mapa síntese

A composição do índice geral e dos resultados encontrados revelam as magnitudes de negligência de infraestrutura aos assentamentos clandestinos/irregulares conforme os seus agentes promotores. Para compor o índice geral e a sua tendência a 1,0, este deveria conferir a presença de 100% de todas as variáveis de infraestruturas elencadas.

Nos resultados gerais dos índices demonstrados na Tab.5, observa-se que os empreendimentos de promoção privada, independentemente do número de assentamentos irregulares/clandestinos promovidos, apresentam melhor índice (0,70 – Regular) na gestão da infraestrutura urbana. Próximos estão os de promoção das autarquias (0,54 – Ruim) e o da municipalidade (0,46 – Ruim), o último como o mais carente. A diferença entre os dois últimos é justificada na dificuldade legislativa em relação ao estabelecimento da propriedade em áreas públicas, enfraquecendo o elo reivindicatório com o agente promotor ou com o mercado imobiliário (Gottdiener, 2010).

Variáveis / Agentes	Pavimentação	Drenagem Urbana	Esgotamento Sanitário	Água Tratada	Iluminação pública	Índice (1,0)
<b>Privado</b>	0,7	0,7	0,3	0,9	0,9	<b>0,70</b>
<b>Autarquias</b>	0,4	0,4	0,0	0,9	1,0	<b>0,54</b>
<b>Municipalidade</b>	0,2	0,2	0,0	0,9	1,0	<b>0,46</b>

Tab.5: Índice Geral de variáveis conforme os agentes promotores. Fonte: Autores, 2020.

Os rearranjos quanto às redes de infraestrutura podem ser negociados entre loteadores e compradores por contratos de promessa de compra, na expectativa de provimento da terra urbanizada e sua regularização, o que aumenta a especulação do valor de uso nas áreas informais, já que as reais implantações das redes diminuem as taxas de lucros do mercado imobiliário. Nestes casos de cumplicidade, no pior deles, ocorre a sujeição de ocupação sem a possibilidade de titulação de propriedade, o que acarreta uma inércia nos rearranjos, como observado nos casos das áreas promovidas pela municipalidade (Gottdiener, 2010).

A relação com a propriedade, ou, no caso desta pesquisa, a possibilidade de titularidade, serve somente como argumento de reivindicação na implantação das redes de infraestrutura frente aos gestores do espaço, no atendimento a um interesse público primário. Quanto mais fluida a ação do mercado sobre o valor de troca da propriedade, tanto menor o ativismo de permanência na área (Gottdiener, 2010).

Ao se analisar as áreas de assentamentos como pontos no espaço, centros geográficos em três redes distintas de promoção, visualiza-se também suas fronteiras, espaços onde o ator pensa sua ação e admite-se uma análise das redes de infraestrutura, somente topológica, pela constatação de conexões ou interrupção (Dupuy, 1998).

Observa-se na Fig.5 que, quanto a localização dos empreendimentos, os de promoção privada (em azul) apresentam-se, em grande parte, mais próximo as áreas urbanas centrais (setor 1, 2 e 4), onde se encontram as redes de infraestrutura já consolidadas. Com isso, nota-se que os promotores privados apresentam melhor índice de infraestrutura instalada mesmo pela disposição de seus empreendimentos dentro do perímetro urbano. Essa proximidade reduz custos de ampliações ou extensões de rede de infraestrutura existente.

As áreas de promoção das autarquias (vermelho) e da municipalidade (amarelo), já se agrupam em regiões periféricas, além das barreiras das rodovias BR-277 e BR-467, nos setores 3,4 e 5, local onde as redes de infraestruturas são escassas ou descontínuas. Essas duas promoções, a autarquia e da municipalidade entrelaçam-se demonstrando a mesma lógica de implantação dos assentamentos, mas em magnitudes diferentes.

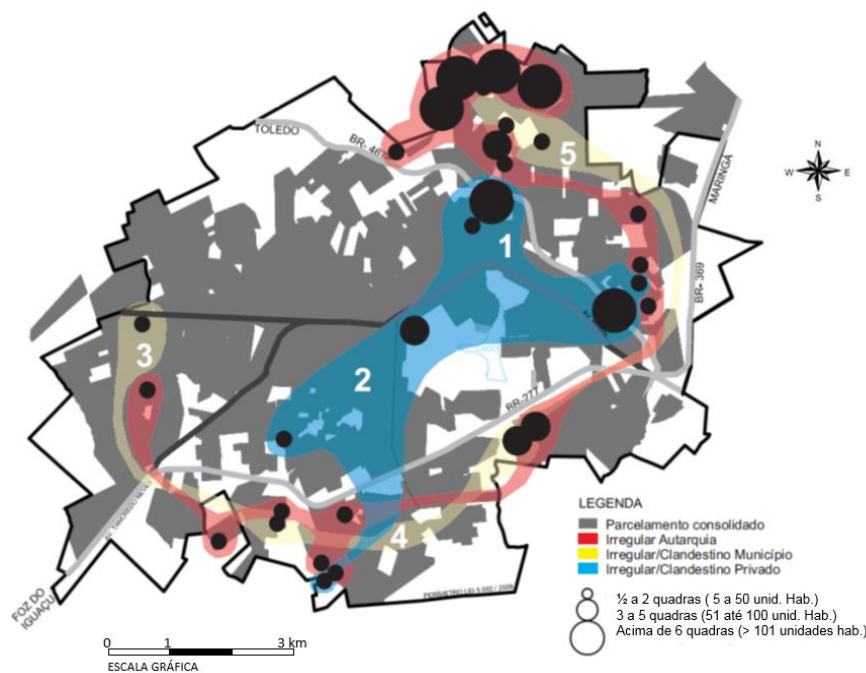


Fig.5: Síntese da localização e promoção da irregularidade urbana na cidade de Cascavel entre 1970-2000. Fonte: Soares, 2016:168.

Ao justificar a lógica de implantação em duas magnitudes diferentes, toma-se do conceito da “segunda camada de trabalho” (Mautner, 2010), para os índices dos que se aproximam morfologicamente ao já estabelecido na malha urbana. Admite a reprodução de um espaço pronto a ser incorporado ao restante da cidade por seguir formas tradicionais do traçado da cidade, mesmo que à margem da legalidade, como os apresentados pelas autarquias.

Por último, os autorizados para ocupação pela municipalidade, no sistema de autoconstrução, na primeira camada, de trabalho puro, para a produção do espaço urbano (Mautner, 2010).

Pode-se afirmar que, quando em camadas mais primitivas de produção do espaço urbano, mais distantes das porções consolidadas e da flexibilização de usos, as quais direcionam a interferência do capital e a implantação das infraestruturas necessárias à malha urbana.

## 6. Considerações finais

O entendimento da configuração territorial a partir do eufemismo das constelações, permite interpretar um processo de produção territorial descontínuo, considerando a falta de uniformidade das redes, mas articulado por meio de elos virtuais, em conexões e sobreposições. Além disso, evidencia a atuação dos seus agentes produtores, já que as carências em infraestrutura urbana observadas na pesquisa são reflexos das diferentes gestões de seus agentes promotores, público e/ou privado, que conformam outros territórios, com características de localização, ligação com a rede e disponibilidade de suas áreas.

Nos dados encontrados nos índices de atendimentos das infraestruturas em áreas com irregularidade urbana, verifica-se que os promotores privados estão mais próximos à ação de flexibilização de capital, justificados na elevada magnitude dos índices de infraestrutura encontrados, evidenciados na junção de pontos de espaços excludentes nestas constelações de irregularidade. As promoções das autarquias, mesmo com a força da legitimação da propriedade de seus ocupantes, que pagaram por estas áreas e por isso possuem um forte elo reivindicatório ao interesse público primário, encontram-se com uma magnitude de índice inferior ao privado. Por último, a magnitude das ações da municipalidade, com pouca fluidez na ação do mercado e inércia quanto ao provimento de infraestrutura, possivelmente relacionados às situações de regularidade documental engessadas. As constelações, evidenciadas pelas atuações dos três agentes promotores, comungam com as diferentes inclinações de absorção do mercado imobiliário informal, em diferentes graus para a flexibilização de usos para o capital e não somente a um atendimento ou não a normativas legislativas.

Aos estudos futuros, fica a sugestão de observação do processo de extinção das mesmas estrelas pela ótica da regularização fundiária.

## Referências

- Carlos, A. F. (2007). *O espaço urbano: novos escritos sobre a cidade*. São Paulo: FFLCH.
- Carlos, A. F. (2015). *A cidade*. São Paulo: Contexto.
- Carlos, A.F.S., Souza, M.L. e Sposito, M.E.B. (orgs.) (2014). *A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios*. São Paulo: Contexto.
- Clichevsky, N. (2009). Algunas reflexiones sobre informalidad y regularización del suelo urbano. *Bitácora 14 (Bogotá)*, 1, 63-88. [https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18508/pdf\\_36](https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18508/pdf_36)
- Corrêa, R. L. (2005). *O espaço urbano*. São Paulo: Ática.
- Dardot, P., Laval, C. (2018). *A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal*. São Paulo-SP: Boitempo.
- Dupuy, G. (1998). *El urbanismo de las redes: teorías y métodos*. Barcelona: Oikos-tau.
- Gottdiener, M. (2010). *A produção social do espaço urbano*. São Paulo: EdUsp.
- Mautner, Y. (2010). A periferia como fronteira da expansão do capital. In: Déak, C., Schiffer, S.R. (orgs.). *O processo de urbanização no Brasil*. 245-259. São Paulo: Edusp.
- Oliveira, F. (2013). *Crítica à razão dualista / O ornitorrinco*. São Paulo, SP: Boitempo.
- Saule Junior, N. (2004). *A proteção jurídica da moradia nos assentamentos irregulares*. Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris Editor.
- Santos, M. (2006). *A natureza do espaço: técnica, razão e emoção*. São Paulo: Ed. USP.
- Smolka, M. O. (2003). Regularização da ocupação do solo urbano: o problema que é parte da solução, a solução que é parte do problema. In: Fernandes, E., Alfonsin, B. (orgs.). *A lei e a ilegalidade na produção o espaço urbano*. 255-291. Belo Horizonte: Ed. Del Rey.
- Soares, K. A. S. (2016). *Produção da irregularidade urbana: gestão, agentes, processos e práticas espaciais no território de Cascavel/PR*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR.
- Soares, K., Cordovil, F. (2019). A fronteira de expansão do capital como condicionante para a produção da irregularidade urbana: análise multiescalar da atuação da Companhia de habitação de Cascavel, Paraná, Brasil. *GOT - Revista de Geografia e Ordenamento do Território [eletrônica]*, 18, 153-178.