



Emergência de centralidades urbanas: espaços produzidos a partir de sistemas de mobilidade no Eixo Estrutural Sul de Curitiba

Emergence of urban centralities: spaces produced from mobility systems in the Southern Structural Hub of Curitiba

*Cristina de Araújo Lima, Universidade Federal do Paraná,
cristinadearaujolima@gmail.com*

*Letícia Nerone Gadens, Universidade Federal do Paraná,
leticiagadens@yahoo.com.br*

RESUMO

Esta pesquisa desenvolve-se em um contexto de análise da estruturação territorial de espaços urbanos gerados a partir de sistemas de mobilidade, e que podem configurar-se como centralidades, à medida em que agregam densidades e diversidades de uso. Nesse contexto, este trabalho volta-se ao estudo da cidade de Curitiba, que é reconhecida por suas práticas de planejamento, sobretudo pela proposição de um modelo de desenvolvimento urbano pautado na relação entre uso do solo, sistema viário e transporte coletivo. O objetivo central consiste em analisar a conformação de espaços gerados no entorno dos terminais do sistema BRT, de modo a identificar como orientações e diretrizes de um mesmo grande projeto urbano promoveram a definição de novas centralidades. Esta verificação está orientada pela avaliação de critérios como a densidade de ocupação e diversidade de usos, considerando que tais variáveis são relevantes, a medida em que, associadas à oferta de transporte coletivo, contribuiriam com a eficiência do sistema, como um todo. A partir da aplicação de múltiplos procedimentos metodológicos o cruzamento das variáveis resulta em análises integradas que sintetizam o processo de conformação de centralidades no Eixo Estrutural Sul, na cidade de Curitiba. Os resultados obtidos demonstram que a conformação de centralidades pode não se vincular apenas a um aspecto físico territorial, mas também ao arranjo de fluxos, que se configuram a partir de deslocamentos reproduzidos em uma base territorial. Assim, evidenciam que há outros fatores, além do zoneamento e oferta e demanda por transporte coletivo que caracterizam áreas de centralidade urbana.

Palavras Chave: centralidade urbana, mobilidade urbana, espaço urbano.

ABSTRACT

This research is developed in a context that analyses the territorial structuring of urban spaces generated from mobility systems, and that can be configured as centralities, as they add density and diversity of use. In this context, this paper focuses on the study of the city of Curitiba, which is recognized for its planning practices, especially for the proposal of a model of urban development based on the relationship between land use, road system and collective transportation. The central objective is to analyze the conformation of spaces generated around the terminals of the BRT system, in order to identify how guidelines of the same urban mega project promoted the definition of new centralities. This verification is guided by the evaluation of criteria such as occupancy density and diversity of uses, considering that such variables are relevant, as they, together with the collective transportation supply, would contribute to the efficiency of the system as a whole. From the application of multiple methodological procedures, the cross - referencing of the variables results in integrated analyzes that synthesize the process of conformation of centralities in the Southern Structural Hub, in the city of Curitiba. The results obtained demonstrate that the conformation of centralities may not only be related to a territorial physical aspect, but also to the arrangement of flows, which are configured from displacements reproduced in a territorial base. Thus, they show that there are other factors, besides the zoning and supply and demand for collective transportation that characterize areas of urban centrality.

Keywords: urban centrality, urban mobility, urban space.

INTRODUÇÃO

No contexto de globalização, o processo de produção do espaço ocorre pela conformação de uma cidade transterritorial, caracterizada pela conexão de diferentes lugares em uma mesma rede de interação simultânea, que reúne processos e pessoas em um ambiente global de interação (Castells, 2003). Analisando a dinâmica da globalização e seus reflexos nas cidades, Sanfelici (2016), com base em Scott (2008) afirma que o tecido urbano é formado pela justaposição de diversos usos, que resultam na conformação de distintos espaços, polarizados. Segundo o autor, essa polarização é decorrente de demandas por localização, que permitam a proximidade aos locais de trabalho, gerando pontos de maior densidade ocupacional, os quais estruturam, de modo geral, a distribuição dos usos do solo (Sanfelici, 2016).

Nesta perspectiva, Haesbaert (2004) discute a desterritorialização e propõe os conceitos de multiterritorialidade e territórios-rede, moldados a partir dos deslocamentos que se produzem no espaço. Assim, a produção espacial estaria intrinsecamente relacionada aos sistemas de mobilidade, que viabilizam fluxos, e à dimensão física territorial da cidade, na qual se produziriam formas de uso e apropriação do espaço, em decorrência das redes de deslocamento. Apesar da dimensão do ciberespaço apontada por Lévy (1999) observa-se que ainda há a formação de locais de centralidade, vinculados ao território, que podem assumir diferentes conformações socioespaciais. Não obstante, Castells (2000, p.314) afirma que “O centro urbano não é uma entidade espacial definida de uma vez por todas, mas a ligação de certas funções ou atividades que preenchem um papel de comunicação entre os elementos de uma estrutura urbana”. Ou seja, uma centralidade é compreendida como a reunião de diversos serviços e atividades urbanas, que exercem poder de atratividade para determinada área, definida como central, sem que essa definição seja vinculada à sua posição geográfica na malha urbana (Gadens, 2010).

Assim, esta pesquisa desenvolve-se em um contexto de análise da estruturação territorial de espaços urbanos gerados a partir de sistemas de mobilidade, e que podem configurar-se como centralidades, à medida em que agregam densidades e diversidades de uso. Nesse contexto, este trabalho volta-se ao estudo da cidade de Curitiba, que é reconhecida por suas práticas de planejamento, sobretudo pela proposição de um modelo de desenvolvimento urbano pautado na relação entre uso do solo, sistema viário e transporte coletivo (Menezes, 1999; Pinderhughes, 2004). A implementação desse modelo, resultou na viabilização do sistema de transporte coletivo, conhecido como BRT (*bus rapid transit*), o qual foi reinterpretado em diversos municípios no Brasil e em outros países (IPPUC, 2016) e que atende, atualmente, 2.300.000 usuários na cidade de Curitiba (URBS, 2016). O sistema BRT tem por princípio, promover a mobilidade urbana, por meio do transporte coletivo que circula em uma infraestrutura segregada, com prioridade de ultrapassagem. Consiste, portanto, em um conjunto de medidas que orientam um conceito de mobilidade urbana (NTU, 2016).

Esta concepção teve origem, em 1965, com o Plano Preliminar de Urbanismo, o qual propôs um modelo de expansão linear com o objetivo de orientar o processo de crescimento da cidade de forma ordenada, integrando funções do sistema viário, transporte coletivo e uso do solo. Assim, esta proposta esteve alinhada a valores de desenvolvimento sustentável, capacidade de deslocamento, baixo custo, sendo, portanto, passível de aplicação em países desenvolvidos ou em desenvolvimento (Allaire, 2006). Decorridos 50 anos após a elaboração do Plano Preliminar de Urbanismo, pode-se constatar que o desenho urbano de Curitiba evidencia, em linhas gerais, o aspecto conceitual desta proposta, ao consolidar maior densidade de ocupação ao longo dos eixos estruturais da cidade, onde se encontram os espaços destinados ao sistema BRT. Desta forma, é

possível evidenciar a existência de uma lógica de construção do espaço urbano a partir da estreita relação entre uso do solo e transporte coletivo.

Nesse sentido, tendo em vista que a implantação dos Eixos Estruturais promoveu ostensivas alterações espaciais, é possível caracterizá-los como um Grande Projeto Urbano (GPU), de acordo com a conceituação de Ultramari e Rezende (2007), pois sua inserção no território produziu impactos para além do seu entorno imediato. Além disso, ao concentrar-se em determinados setores da cidade, promoveu o redesenho do espaço a partir de diretrizes estabelecidas em um plano urbanístico (Someck; Campos, 2005). Assim, a despeito de uma visão crítica ou de exaltação com relação aos GPUs, a produção acadêmica sobre o tema tem evidenciado seu uso enquanto prática de produção do espaço. Portanto, se por um lado são verificados limites e falta de consenso sobre o conceito e suas implicações, por outro, tem-se insinuações de tendências a serem consideradas no planejamento urbano contemporâneo (Gadens; Hardt; Frey, 2012).

Ao articular a produção do espaço a partir da associação entre uso do solo, sistema viário e transporte coletivo, o GPU, que viabilizou a implantação dos Eixos Estruturais, acabou por potencializar a criação de espaços de novas centralidades na cidade de Curitiba, sobretudo no entorno dos terminais de transporte coletivo que integram o sistema BRT (Lima, 2010; Lima 2015). Portanto, o objetivo central desta pesquisa consiste em analisar a conformação de espaços gerados no entorno dos terminais do sistema BRT, de modo a identificar como orientações e diretrizes de um mesmo grande projeto urbano promoveram ou não a definição de novas centralidades. Esta verificação está orientada pela avaliação de critérios como a densidade de ocupação e diversidade de usos, considerando que tais variáveis são relevantes, a medida em que, associadas à oferta de transporte coletivo, contribuiriam com a eficiência do sistema, como um todo (Litman, 2008). Além disso, caracterizariam a conformação de subcentros, sendo espaços acessíveis pela oferta de transporte coletivo onde se estabeleceriam relações de concentração de demandas (Kneib, 2008).

Atualmente, Curitiba possui seis eixos estruturais. Destes, o Eixo Estrutural Sul corresponde àquele com maior número de passageiros transportados por dia útil (URBS, 2016). Além disso, esse eixo encontra-se em um vetor de expansão, de escala metropolitana, tendo em vista que possibilita a conexão com o município de Fazenda Rio Grande, o qual apresenta a maior taxa de crescimento geométrico populacional da Região Metropolitana de Curitiba – 2,65%¹ (IBGE, 2010). Este vetor de crescimento foi identificado na elaboração do Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Curitiba, quando se previu a tendência de expansão metropolitana no arco sudeste a sudoeste (COMEC, 2006). Portanto, a pesquisa concentra-se na análise do Eixo Estrutural Sul, partindo do pressuposto de que as diretrizes estabelecidas no grande projeto urbano dos eixos estruturais, que associam maiores densidades de ocupação ao transporte coletivo, configuram espaços urbanos distintos, evidenciando que há outros fatores, além do zoneamento e da oferta de transporte, que influenciam na conformação de centralidades urbanas.

Assim, o presente trabalho desenvolve-se a partir de um referencial que considera que os centros que detêm maior quantidade e diversidade de funções polarizam a região em que se inserem, tornando-se lugares centrais. Nesse sistema, quanto maior o número de funções de determinada localidade, associada à oferta de sistemas de mobilidade, mais alta sua posição na hierarquia da rede urbana. Portanto, a centralidade pode ser compreendida como locais que atuam conforme pontos de atração na cidade. Segundo Tourinho (2007), a centralidade sempre esteve vinculada

1 A taxa de crescimento geométrico populacional da cidade de Curitiba equivale à 0,99% (IBGE, 2010).

como atributo do centro historicamente construído. No entanto, os processos urbanos recentes promoveram a conformação de novas centralidades que atuam, funcionalmente, de forma similar aos centros tradicionais, sem, no entanto, possuir outros componentes de identidade do centro, que historicamente, os diferenciaram do resto do tecido urbano. Essas áreas se organizam ao redor de centros plurifuncionais que existem concomitantemente às junções e conexões da rede de transporte (Tourinho, 2007).

Nesse sentido, esta pesquisa salienta que a concentração de pessoas e atividades diversificadas no entorno de terminais de transporte coletivo pode permitir a convergência de demandas, maximizando, assim, a eficiência do sistema, reduzindo a necessidade de deslocamentos motorizados, em consonância com o conceito de desenvolvimento orientado do transporte público (Jabareen, 2006; Litman, 2008; Lund, Cervero, Wilson, 2004; Newman, 1996). Assim, este trabalho se desenvolve em um contexto que discute o desenho urbano enquanto projeto espacial da cidade (Del Rio, 2004), considerando que a conformação urbana de Curitiba se deu a partir de diretrizes de planejamento que associaram concentração de densidades à oferta do transporte coletivo.

CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

A abordagem metodológica da presente pesquisa decorre da intenção de subsidiar uma discussão problematizante, constituindo-se em uma pesquisa empírica, que visa decodificar elementos de uma realidade social (Demo, 1995). Assim, para o desenvolvimento desta investigação foram utilizados o método hipotético-dedutivo, que consiste em identificar questões existentes, visando encontrar elucidações plausíveis da realidade (Popper, 1975). Considerou-se também a aplicação do método comparativo, de modo a permitir o desenvolvimento da análise por elementos determinados de forma original, em relação ao espaço urbano (Marconi; Lakatos, 2004). Assim, foram selecionados como critérios de análise: a densidade de ocupação, a diversidade de usos e a oferta e demanda de transporte coletivo, tendo em vista que a análise associada de tais variáveis pode evidenciar a eficiência do sistema em análise e a configuração de centralidades urbanas (Litman, 2008; Kneib, 2008).

Os critérios acima citados foram aplicados nos arredores de cinco terminais selecionados, considerando como recorte espacial, o entorno imediato destes equipamentos. A definição deste recorte tomou por base o raio de abrangência de 500 metros, definido a partir do terminal de transporte. A adoção dessa medida justifica-se em razão de que o planejamento a considera como indicador de atendimento pelo respectivo equipamento urbano. Assim, a Lei Municipal n.º 12.597/2008 prevê, em seu artigo 4º, que determinada região será considerada atendida pelo sistema de transporte sempre que sua população não esteja sujeita a deslocamentos médios superiores à 500 metros. Além disso, essa distância também é equivalente à relação de tempo de deslocamento entre paradas de ônibus, desenvolvida por Silveira (2012), com base em Alter (1976) citados por Lima (2015).

A coleta e análise dos dados considerou comparativos entre os terminais situados no Eixo Estrutural Sul (Portão, Capão Raso e Pinheirinho) e aqueles situados no centro (Tiradentes e Rui Barbosa), os quais correspondem a principal centralidade urbana e podem contribuir ao subsidiar referências de análise ao longo do Eixo Estrutural Sul. Para atendimento do objetivo central da pesquisa, foram aplicados, sobre os recortes espaciais selecionados, quatro categorias de análise: a primeira se refere ao zoneamento, a qual tem por objetivo identificar a previsão legal de uso e ocupação do solo para o local. A categoria 2 refere-se à distribuição de usos nas edificações

existentes no recorte analisado, a partir da coleta de dados *in loco*. Foram verificadas, também, as densidades populacionais, buscando identificar relações de maior ou menor concentração de pessoas em razão da presença do terminal de transporte coletivo (categoria 3). Por último, a categoria 4 voltou-se à análise da oferta e demanda de transporte coletivo, estabelecendo relações entre fluxos do sistema e a ocupação urbana do seu entorno.

A partir da sistematização dos dados verificados em cada categoria, procedeu-se a uma análise qualitativa, por meio de uma escala de valores definida com base na fundamentação teórica que subsidia a pesquisa e suas etapas anteriores (Kohlsdorf, 1996; Lima, 2010; Lima, 2015; Lima; Fortunato, 2016). Os critérios de análise e a respectiva escala de valores estabelecida são apresentados no Quadro 01. Atribui-se aos critérios que se referem às condições sócio espaciais o total de 66 pontos (categorias 1 a 3) e à categoria 4, que analisa à oferta e demanda de transporte, a valoração de 34 pontos, por partir do pressuposto de que essa categoria é relevante na conformação das demais, em termos de uso e ocupação do espaço.

Categorias	Crítérios de análise	Escala de valores
Categoria 1	Zona	10 pontos
Categoria 2	Diversidade de usos	28 pontos
Categoria 3	Densidade populacional	28 pontos
Categoria 4	Oferta e demanda de transporte coletivo	34 pontos
Total		100 pontos

Quadro 01: Escala de valores dos critérios de análise.

Fonte: Elaboração própria com base Kohlsdorf, 1996; Lima, 2010; Lima, 2015; Lima; Fortunato, 2016.

Cada critério de análise é formado por uma série de elementos, totalizando sete itens observados no espaço, por meio de verificação *in loco* e de fontes institucionais. A partir da sistematização dos dados, foram elaboradas peças gráficas que representam o recorte espacial em perspectiva, por meio da utilização do software *SketchUp*. Os dados também foram tabulados e analisados comparativamente, por meio de gráficos e tabelas. Adotou-se como pressuposto de análise a consideração de que as intervenções que implantaram os terminais urbanos responderam inicialmente às necessidades do sistema de mobilidade. Posteriormente, esses equipamentos passaram a atuar como centralidades, criando entornos próprios, que consistem no objeto de análise dessa pesquisa. A seguir são apresentados os resultados obtidos a partir da aplicação dos procedimentos metodológicos.

O EIXO ESTRUTURAL SUL DE CURITIBA

A cidade de Curitiba é polo de uma região metropolitana composta por 29 municípios, sendo que destes, 14 integram o Núcleo Urbano Central (NUC), formado por municípios que compõem uma mancha urbana contínua, com padrão de ocupação semelhante e que concentram a dinâmica regional mais intensa (COMEC, 2006). A cidade possui 1.751.907 habitantes (IBGE, 2010), e encontra-se dividida em nove administrações regionais que integram 75 bairros da cidade.

O desenho urbano de Curitiba está conformado de forma tentacular, por meio dos eixos estruturais, que foram concebidos com o objetivo de distribuir o acesso ao transporte coletivo, em diferentes áreas da cidade, de modo a facilitar seu uso. Em tese, esta proposta de ocupação teria por objetivo ofertar o sistema BRT em áreas de maiores densidades, concentrando demanda e promovendo, por consequência, melhor eficiência do sistema como um todo. Esta concepção estaria pautada nos princípios de desenvolvimento orientado ao transporte público. No entanto, a conformação dos eixos estruturais de Curitiba acaba por não refletir exatamente essa lógica, ao se pressupor que os usuários do transporte coletivo não habitam os setores estruturais, destinado ao sistema BRT, o que configuraria maior sustentabilidade urbana (Lima; Fortunato, 2016). Nesse contexto, o Eixo Estrutural Sul, com os maiores índices de carregamento do sistema, apresenta três terminais de transporte coletivo, Portão, Capão Raso e Pinheirinho, os quais situam-se em bairros homônimos (Gráfico 01 e Figura 01).

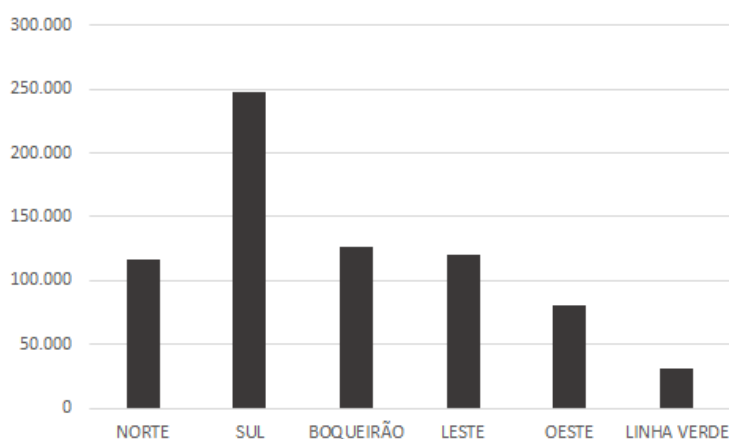


Gráfico 01: Número de passageiros por dia útil, por eixo estrutural.

Fonte: URBS (2016).

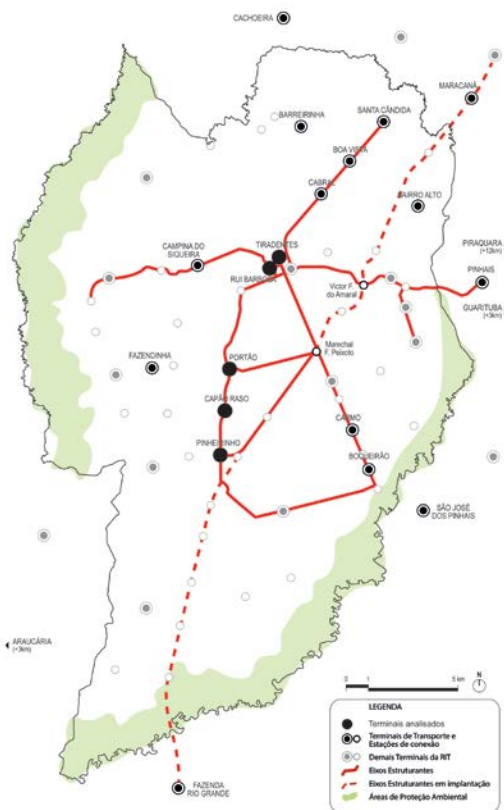


Figura 01: Eixos estruturais de Curitiba e terminais urbanos, com destaque para os terminais em análise.

Fonte: Elaborado com base em URBS (2016).

Este eixo estrutural possibilita a conexão da área central de Curitiba com bairros do extremo sul da cidade², os quais apresentaram os maiores índices de crescimento populacional, no período de 2000 a 2010 (IBGE, 2010). Essa porção da cidade é caracterizada pela presença de um estoque de terras ainda não parceladas e de uma série de infraestruturas viárias, de caráter supra municipal, como rodovias e ferrovias, que estabelecem conexões regionais e nacionais. Ainda, ao extremo sul da cidade encontra-se a Área de Proteção Ambiental do Iguazu – APA do Iguazu, criada em 1991, com o objetivo de controlar as cheias do rio Iguazu, além de recuperar e conservar a qualidade da água na porção da bacia localizada em Curitiba, preservar a biodiversidade e restringir a conurbação urbana (IPPUC, 2013). Esta estrutura ambiental localiza-se na porção leste e sul da cidade, prevendo baixas densidades de ocupação.

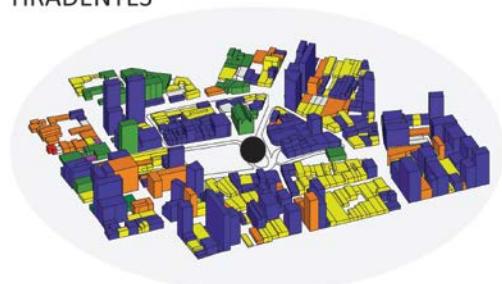
Assim, essas estruturas acabam por promover uma série de restrições à ocupação, além de dificuldades de transposição da mancha urbana, ocasionando segregação espacial e obstáculos de conexão na escala municipal. Importante ressaltar que o Terminal do Pinheirinho corresponde ao último terminal do sistema BRT situado no Eixo Estrutural Sul de Curitiba, e está localizado à montante destas estruturas havendo, portanto, possibilidade de caracterizar-se como uma centralidade periférica.

2 Tatuquara, Umbará, Campo de Santana.

A CONFORMAÇÃO DE CENTRALIDADES A PARTIR DO SISTEMA DE MOBILIDADE

Como mencionado anteriormente, esse trabalho estrutura-se a partir da consideração de que centralidades urbanas resultam da concentração de quantidade e diversidade de funções que polarizam determinada região em que se inserem. Assim, os dados coletados foram examinados com a intenção de atender ao objetivo central da pesquisa que consiste em analisar a conformação de espaços urbanos no entorno de terminais do sistema BRT, situados no Eixo Estrutural Sul, com o propósito de identificar a emergência de novas centralidades a partir da implantação deste equipamento urbano. O resultado síntese dos dados coletados, bem como a repercussão espacial dos mesmos são apresentadas na Figura 02.

TIRADENTES



PORTÃO



RUI BARBOSA



CAPÃO RASO



PINHEIRINHO

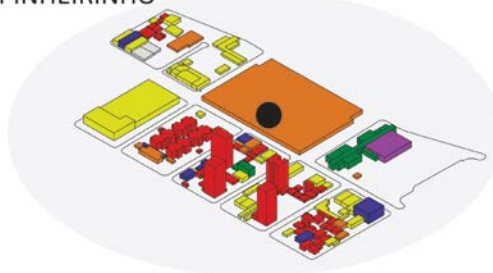


Figura 02: Resultados espaciais no entorno dos terminais urbanos analisados.

Fonte: Elaborado com base em dados coletados in loco.

A partir dos dados relacionados à densidade construtiva e diversidade de usos, verifica-se que há padrões distintos nos espaços gerados no entorno dos terminais, sobretudo quando se estabelece uma comparação entre a área central e o eixo analisado. O entorno dos terminais nas áreas centrais (Tiradentes e Rui Barbosa) apresentam maior densidade construtiva, caracterizada pela presença de edifícios com maior número de pavimentos, gerando uma estrutura urbana mais densa e compacta. Além disso, verifica-se que os usos mistos, comercial e de serviços

correspondem aos mais expressivos na área central, representando em torno de 80% das edificações existentes no recorte analisado.

Ao longo do Eixo Estrutural Sul observa-se um padrão de ocupação que, de modo geral, consiste em uma estrutura urbana de menor compacidade. Com relação à diversidade de usos, constata-se que há maior heterogeneidade nas extremidades do eixo analisado, ou seja, no entorno dos terminais do Portão e do Pinheirinho. O entorno do primeiro terminal é caracterizado pela predominância do uso residencial (36%), seguido pelos usos misto, de serviço e comércio, que correspondem à 19%, 17,5% e 15,5% das edificações, respectivamente. O recorte analisado no entorno do terminal do Pinheirinho, demonstra ligeira predominância do uso residencial (41%), seguida pelo uso comercial (37,90%). Nesse sentido, verifica-se que em ambos os casos há significativa diversidade de usos, considerando a distribuição percentual dos mesmos. Além disso ao relacionar o uso residencial com outros, como comércio e serviços, a vitalidade urbana da área é favorecida, pois induz maior circulação de pessoas, que se apropriam desse espaço de formas distintas (Jacobs, 2001).

Por outro lado, o entorno do terminal do Capão Raso apresenta claro predomínio de ocupação residencial (61%), evidenciando distinta tipologia de distribuição de usos, comparativamente aos terminais citados anteriormente (Gráfico 02). Este dado demonstra que há, ao longo do Eixo Estrutural Sul, a possível conformação de centralidades nas suas extremidades. Assim, a conformação desses subcentros estaria relacionada diretamente ao sistema de mobilidade, evidenciando, no entanto, que a oferta de transporte não é o único fator de conformação de centralidades. Esse resultado empírico apresenta consonância com a afirmação de Campos Filho (2003, p. 113) que argumenta que “[...] as centralidades tendem a se ordenar diferentemente no espaço da cidade, em função da frequência de demanda por comércio e serviços e do sistema de mobilidade em uso”.

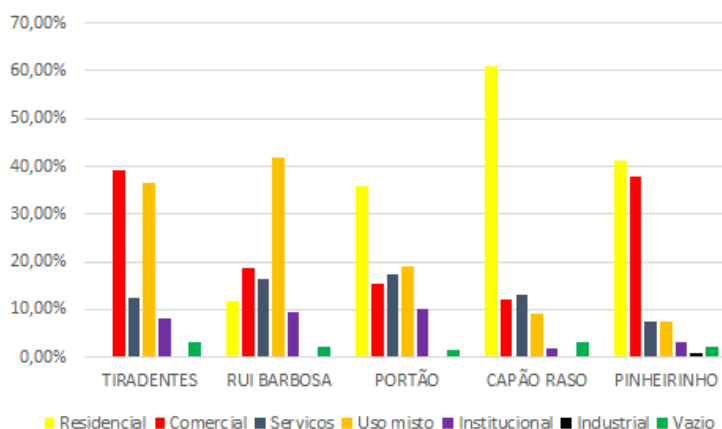


Gráfico 02: Distribuição de usos por recorte espacial analisado.

Fonte: Elaborado com base em dados coletados in loco.

Além da diversidade de usos, foram analisados dados primários e secundários referentes à densidade populacional. Por meio da observação deste critério, verifica-se que o entorno de todos os terminais que integram o Eixo Estrutural Sul apresenta densidades superiores à média de Curitiba – 43,54 hab./ha (IBGE, 2016). Destaca-se que a densidade populacional no entorno do terminal do Portão (201,36 hab./ha) é superior à encontrada no entorno do Terminal Rui Barbosa

(127,38hab/ha) e a mais alta ao longo do eixo. Os recortes espaciais analisados nas imediações dos terminais do Capão Raso e Pinheirinho apresentam densidades similares, correspondendo à 93,40 hab./ha e 96,82 hab./ha, respectivamente (Gráfico 03).

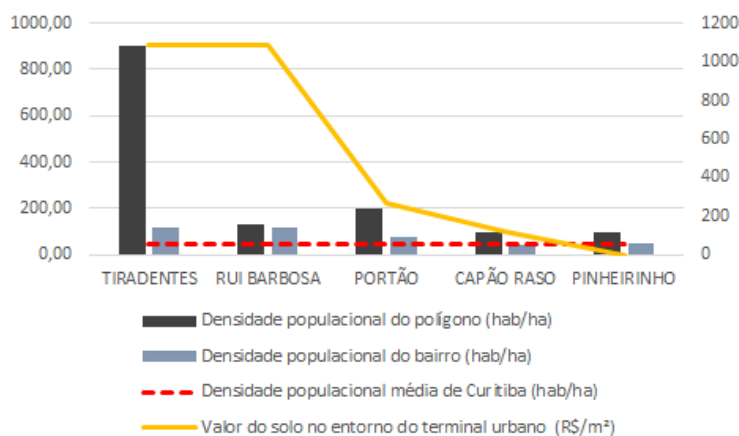


Gráfico 03: Densidades populacionais e valor do solo nos recortes analisados.

Fonte: Elaborado com base em dados coletados in loco; IBGE (2010); IPPUC (2014).

A presença de maior densidade populacional no terminal do Portão, localizado mais próximo da área central, pode evidenciar a influência da dinâmica imobiliária, com a previsão de maior adensamento construtivo, em razão da oferta de infraestrutura e da própria conformação de valores do solo. Assim, a oferta do sistema de transporte coletivo também é fator altamente impactante para a valorização de imóveis localizados em seu entorno, induzindo à localização de atividades comerciais ou de serviços e a construção de edifícios com significativo número de pavimentos, como se observa nos eixos estruturais de Curitiba (Lima, 2015).

Sobre esse aspecto, Sanfelici (2016, p.631) afirma que:

Quando ocorre um investimento em uma nova rede de transporte ou a extensão de uma linha de transporte já existente, o solo urbano situado nas imediações de um novo terminal de transporte torna-se alvo de disputa entre potenciais usuários com fins residencial ou comercial em função do seu melhor posicionamento em relação às principais centralidades da metrópole. Essa disputa gera uma expectativa de preços futuros em ascensão que sinaliza, aos empreendedores imobiliários, uma oportunidade de ganhos com a oferta de imóveis novos na região

Ocorre que esse padrão de adensamento construtivo e concentração populacional não se reproduz ao longo de todo o Setor Estrutural Sul, indicando que o interesse de investimento imobiliário se orienta também por um fator de localização relativa no contexto geral da cidade, que contribui para a consolidação de centralidades. Por outro lado, a conformação de subcentros pode não estar unicamente relacionada a questões de densidade populacional e valores do solo. O Gráfico 04 demonstra haver uma relação inversamente proporcional entre a densidade populacional e o número de passageiros transportados por dia útil, nos terminais analisados.

Verifica-se que os locais de maiores densidades populacionais (Tiradentes e Portão) apresentam índices menos expressivos de passageiros transportados, sobretudo no terminal do Portão, com

67.348 passageiros transportados por dia útil (URBS, 2016). Considerando a densidade populacional do bairro onde tais terminais encontram-se inseridos, observa-se também que não há relação direta entre concentração populacional e número de passageiros transportados. Ressalta-se a situação do terminal do Pinheirinho, que exibe o maior índice de passageiros transportados por dia útil – 373.931 (URBS, 2016), a despeito de apresentar, comparativamente aos demais recortes analisados, baixas densidades populacionais.

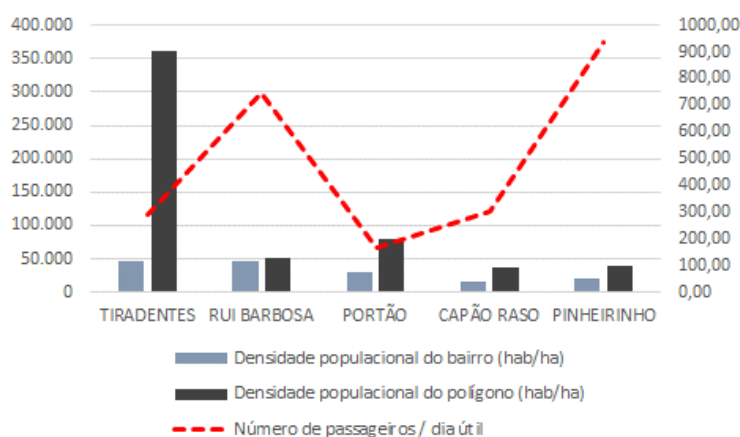


Gráfico 04: Densidades populacionais e número de passageiros transportados, por recorte espacial analisado.

Fonte: Elaborado com base em dados coletados in loco; IBGE (2010); URBS (2016).

Essa constatação diverge do pressuposto apresentado por Campos Filho (2003) ao indicar que quanto maior a proporção de oferta do transporte coletivo, maior a densidade de uso do solo. Essa condição pode evidenciar a conformação de uma centralidade em escala supra municipal, no caso do entorno do terminal do Pinheirinho, tendo em vista que, sendo este o último terminal do Eixo Estrutural Sul, possibilita conexões com demais municípios localizados no vetor de expansão metropolitana. Nesse sentido, a partir da atribuição de escala de valores aos critérios de análise, obteve-se como resultado um índice de centralidade, evidenciando sua posição hierárquica, a partir da análise de espaços gerados por sistemas de mobilidade (Tabela 01).

Categorias / Áreas da cidade	Peso do item	TIRADENTES		RUI BARBOSA		PORTÃO		CAPÃO RASO		PINHEIRINHO	
		Dado	Grau recebido	Dado	Grau recebido	Dado	Grau recebido	Dado	Grau recebido	Dado	Grau recebido
1. IDENTIFICADORES ZONA (PESO 10 PONTOS)											
Zonas	10	Setor Histórico	10	Zona Central	10	SE	8	SE	8	SE	8
SUBTOTAL CATEGORIA 1	10		10		10		8		8		8
2. DIVERSIDADE DE USOS (PESO 28 PONTOS)											
Residencial	7	0,30%	1	11,68%	1	36,00%	6	61%	7	41,00%	7
Comercial Serviços	6	59,60%	2	44,40%	4	52,00%	2	27%	5	52,70%	2
Institucional											
Uso misto	13	36,40%	13	41,78%	13	10,00%	3	9%	3	3,20%	3
Industrial	1	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	1,00%	1
Vazio	1	3,20%	1	2,14%	1	1,50%	1	3%	1	2,10%	1
SUBTOTAL CATEGORIA 2	28		18		19		12		15		14
3. DEMOGRAFIA - DENSIDADE (PESO 28 PONTOS)											
Densidade populacional do polígono (hab/ha)	14	901,74	14	127,38	11	201,36	11	93,40	8	96,82	8
Posição relativa à densidade populacional média de Curitiba	14	20,71	14	2,93	8	4,63	11	2,15	8	2,22	8
SUBTOTAL CATEGORIA 3	28		28		20		22		17		17
4. OFERTA E DEMANDA DO TRANSPORTE COLETIVO (PESO 34 PONTOS)											
Total de linhas de ônibus	8	48	8	58	8	17	3	32	6	37	6
Média nº de ônibus nos horários de pico (18h00 - 19h00) / (18h00 - 19h00)	12	179	10	211	12	134	7	192	10	166	10
Passageiros por dia útil	14	115.872	6	297.692	11	67.348	3	121.928	6	373.931	14
SUBTOTAL CATEGORIA 4	34		23		31		13		22		30
TOTAL	100		79		80		55		62		69

Tabela 01: Índice de centralidade, por recorte espacial analisado.

Fonte: Elaborado com base em dados coletados in loco; IBGE (2010); URBS (2016).

O resultado demonstra a estruturação de centralidades de maior hierarquia no entorno dos terminais da área central (Tiradentes e Rui Barbosa) e na extremidade periférica sul (Terminal do Pinheirinho). Nesse sentido, observa-se que o subcentro se configura também em razão das

condições de acessibilidade e mobilidade oferecidas. Dessa forma, a centralidade tende a ordenar o espaço urbano em razão das demandas por atividades e também pelo sistema de transporte (Campos Filho, 2003). Portanto, regiões com maiores demandas configuram maior grau de centralidade, evidenciando que, em uma mesma lógica de um grande projeto urbano, como o Setor Estrutural Sul de Curitiba, há distintas conformações de espaços gerados a partir de sistemas de mobilidade. Essa diversidade pode referenciar-se à densidade de uso do espaço, às funções urbanas e relações espaciais que delas derivam (Correa, 2000). Assim, verifica-se que há outros fatores, além do uso e ocupação do solo e da oferta de transporte coletivo que influenciam na conformação de centralidades urbanas.

Nesse contexto, portanto, as áreas que possuem maior quantidade e diversidade de funções podem polarizar a região em que se inserem, tornando-se lugares centrais. Mas além disso, um importante fator a ser considerado diz respeito à oferta e demanda por transporte, que pode sugerir a conformação de centralidades, ainda que desvinculadas da presença de diversidade de usos e de densidade populacional, conforme indicam os resultados obtidos para o terminal do Capão Raso (Tabela 01). Nesse caso, poder-se-ia indicar que a conformação de centralidades pode não se vincular apenas a um aspecto físico territorial, mas também ao arranjo de fluxos, conformando redes, que se configuram a partir de deslocamentos reproduzidos em uma base territorial (Haesbaert, 2004). Assim, verifica-se que diversos fatores regem a estruturação urbana e a utilização de seu espaço. Há dinâmicas complexas para explicar os conteúdos do processo de produção do território, sendo que a observação sob a ótica dos espaços gerados a partir de sistemas de mobilidade permite caracterizar a forma urbana como produto de ações sociais incidentes na cidade. Assim, verifica-se que a configuração de centralidades pode assumir distintas conformações socioespaciais, ainda que conduzidas com base em orientações de um mesmo projeto urbano.

Assim, a pesquisa aponta para a importância da escala local no estudo da produção de espaços urbanos. Ao demonstrar a configuração de distintas centralidades conformadas a partir de sistemas de mobilidade, os resultados visam subsidiar a gestão urbana, possibilitando a avaliação das consequências produzidas no território a partir de políticas públicas, programas ou projetos. Dessa forma, possibilita maior fundamentação à tomada de decisão e amplia a informação a respeito da cidade, seus usos, características socioeconômicas e morfológico-funcionais.

Nesse sentido, verifica-se que há necessidade de aprofundamento sobre a produção e emergência de centralidades urbanas, resultantes de sistemas de mobilidade, com o objetivo de melhor compreender a relação entre o transporte coletivo e suas repercussões territoriais. As metodologias aplicadas bem com os resultados obtidos consistem em uma aproximação inicial que visa a construção de indicadores que possam contribuir, de forma mais efetiva, para a determinação dos resultados espaciais obtidos, a partir de espaços gerados por sistemas de mobilidade, avaliando, por consequência, o resultado da implementação de planos e projetos urbanos. Assim, o recorte de análise aqui proposto, embora restrito, permite a verificação dos critérios analisados em conjunto e de forma individual, evidenciando que há outros fatores, além do zoneamento e oferta e demanda por transporte coletivo que caracterizam áreas de atratividade.

REFERÊNCIAS

- ALLAIRE, J. Choisir son mode de ville: formes urbaines et transports dans les villes émergentes. *Les Cahiers de global chance*. n. 21, p. 66-70, mai. 2006.
- ALTER, C.H. Evaluation of public transit services: the level of services concept. *Transportation Research Board*, n. 606, p. 37-40, 1976.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU. *O que é o sistema BRT?* Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.brtbrasil.org.br/index.php/brt/oquebrt#.WD3DuvkrLIU>>. Acesso em 02 nov. 2016.
- CAMPOS FILHO, C. M. *Reinvente seu bairro*. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- CASTELLS, M. *A questão urbana*. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – COMEC. *Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Curitiba: Propostas de Ordenamento Territorial e Novo Arranjo Institucional*. Curitiba, 2006.
- CORREA, R. L. A rede urbana e formação espacial – reflexões considerando o Brasil. *Revista Território*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 8, p.123-129, jan./jun. 2000.
- DEL RIO, V. *Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento*. São Paulo: Pini, 2004.
- DEMO, P. *Metodologia científica em Ciências Sociais*. São Paulo: Atlas, 1995.
- GADENS, L. N.; HARDT, L. P. A.; FREY, K. Das práticas de gestão de grandes projetos urbanos. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 21, p. 21-32, dez. 2012.
- GADENS, L.N. *O processo de degradação física das áreas centrais e sua relação com a dinâmica urbana: estudo de caso em Curitiba, Paraná*. 2010. 150f. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2010.
- HAESBAERT, R. Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade. In: I SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE MÚLTIPLAS TERRITORIALIDADES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, I, 2004, Porto Alegre. *Anais eletrônicos...* Porto Alegre: UFRGS, 2004. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/petgea/Artigo/rh.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2016.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Estimativa populacional 2016*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 18 out. 2016.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Censos demográficos 2000 a 2010*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 18 out. 2016.
- INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA – IPPUC. *Planejamento Urbano de Curitiba*. Curitiba, 2016.

- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC. *Planta genérica de valores – 2014*. Curitiba, 2014. 1 CD-ROM.
- INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA – IPPUC. *Nosso Bairro: Regional Pinheirinho*. Curitiba, 2013.
- JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- JABAREEN, Y. R. Sustainable urban forms: their typologies, models and concepts. *Journal of Planning Education and Research*, v. 26, n. 26, p. 38-52, set. 2006.
- KNEIB, C.E. *Subcentros urbanos: contribuição conceitual e metodológica à sua definição e identificação para planejamento de transportes*. 2008. 207 f. Tese (Doutorado em Transportes) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- KOHLSDORF, M. E. *A apreensão da forma da cidade*. Brasília: UNB, 1996.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: 34, 1999.
- LIMA, C. de A; FORTUNATO, R.A. Mobilidade e Qualidade Espacial Urbana no Entorno de Terminais do Sistema BRT de Curitiba: Desenho Urbano e Condições Socioambientais. In: 7.º CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL E SUSTENTÁVEL, 7.º, 2016, Maceió. *Anais..* Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2016, p.1-12.
- LIMA, C. de A. Configuração urbana e o sistema BRT de Curitiba – Brasil. Investigando a qualidade espacial do entorno de terminais: uma metodologia em construção. In: VII SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN URBANISMO, VII, 2015, Barcelona. *Anais eletrônicos...* Barcelona, 2015. Disponível em: <<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/80278>>. Acesso em: 23 out. 2016.
- LIMA, C. de A. *Ignis Mutat res: cidade, mobilidade, energia e governança*. 2010. Projeto de pesquisa (Departamento de Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.
- LITMAN, T. Land use impacts on transport: how land use factors affect travel behavior. *Victoria Transport Policy Institute – VTPI*, Canadá, ago. 2016. Disponível em <[//www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)>. Acesso em 26 out. 2016.
- LUND, H. M.; CERVERO, R.; WILLSON, R.W. *Travel characteristics of transit-focused development in California*. Oakland: Bay Area Rapid Transit District and California Departmente of Transportarion, 2004.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2004.
- MENEZES, C. L. *Desenvolvimento urbano e meio ambiente: a experiência de Curitiba*. Campinas: Papirus, 1996.
- NEWMAN, P. Reducing automobile dependence. *Environment and urbanization*, v. 8, n. 1, p. 67-92, abr.1996.

- PINDERHUGHES, R. *Alternative urban futures*. Planning for sustainable development in cities throughout the world. Maryland: Rowman & Littlefield, 2004.
- POPPER, K. S. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 1975.
- SANFELICI, D. The centrality of metropolitan agglomeration in the globalized economy: economic foundations and political perspectives. *Cadernos Metr pole*, São Paulo, v. 18, n. 37, set/dez. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223699962016000300623&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 27 nov. 2016.
- SCOTT, A. J. Inside the city: on urbanisation, public policy and planning. *Urban Studies*, v. 45, n. 4, p. 755-772, abr. 2008.
- SILVEIRA, L.S. da C. *Determina o de  ndice da situa o do transporte*. 2012. 137f. Tese (Doutorado em Transportes) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- SOMEKH, N.; CAMPOS, C. M. Desenvolvimento local e projetos urbanos. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIA O NACIONAL DE P S-GRADUA O E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL – ENANPUR, IX, 2001, Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://www.usp.br/fau/docentes/deprojeto>>. Acesso em: 23 out. 2016.
- TOURINHO, A. de O. *Do centro às novas centralidades: uma trajetória de permanências terminológicas e rupturas conceituais*. In: GITAHY, M.L.C; LIRA, J.C.T. de (Org.). *Cidade: impasses e perspectivas*. São Paulo: Annablume, 2007, p. 11-28.
- ULTRAMARI, C.; REZENDE, D. A. Grandes projetos urbanos: conceitos e referenciais. *Ambiente Construido*, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 7-14, abr./ju. 2007. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/viewArticle/3733>>. Acesso em: 21 out. 2016.
- URBANIZA O DE CURITIBA – URBS. *Rede Integrada de Transporte*. Curitiba, 2016. Disponível em: <<https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte>>. Acesso em 02 nov. 2016.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem a colabora o dos estudantes voluntários do Programa de Inicia o Científica que interagem no âmbito do Projeto Ignis Mutat Res, do Grupo de Pesquisa Cidade, Meio Ambiente e Políticas Públicas, do DAU/ UFPR.

Estudantes colaboradores:

- a) Ano 2016: Eduardo Sinegaglia; Felipe Tibes Karvat; Letícia Midori Akita; Lissandra Baldissera; Marina Genosto Gennari e Renata de Oliveira Kuzma.
- b) Ano 2015: Danilo Akio Hiraoka; Evelyn Makovski; Hermes Eduardo Nichele; Lucas Felipe Pereira Cará; Maria Gianina Leguizam n Coronel; Matheus Fernandes.