

TENDÊNCIAS DE EXPANSÃO URBANA E O IMPACTO NA MOBILIDADE:

Análise da cidade de Londrina-PR de 1990 a 2020

Urban expansion trends and the impact on mobility:

Analysis of the city of Londrina-PR from 1990 to 2020

Tendencias de expansión urbana e impacto en la movilidad:

Análisis de la ciudad de Londrina-PR de 1990 a 2020

Sofia Andriotti Albuquerque, Graduanda em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Londrina, sofia.albuquerque@uel.br

Leonardo Cassimiro Barbosa, Programa Associado UEM/Uel de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, lbarbosa2@uel.br

Fernando Fayet de Oliveira, Mestrando do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Londrina, fernando.fayet@uel.br

RESUMO

O processo de urbanização brasileira, intensificado após a década de 1930 em concomitância com a industrialização do país, foi marcado por desigualdades socioespaciais, em especial pela dicotomia centro-periferia. Nas últimas décadas, com a consolidação do transporte individual entre as classes médias e altas, o processo de urbanização toma escala regional, com arranjos dispersos no território, fenômeno este consolidado nas grandes metrópoles, mas também já visível em cidades médias. O presente estudo propõe analisar o padrão de expansão urbana e os processos de formação socioespacial da cidade de Londrina-PR, de 1990 a 2020, com especial enfoque nos padrões de uso do solo e mobilidade urbanos estabelecidos, e os impactos na sociedade e no território destas tendências. Como base de dados, utilizar-se-á levantamentos aerofotogramétrico, de 1991 e imagens do software Google Earth Pro para mapear e classificar o crescimento urbano, confrontando com a evolução da frota de veículos no período, através da base de dados do DETRAN-PR entre 1990-2020 e os diagnósticos do Plano de Mobilidade de Londrina (IPPUL, 2020). A análise demonstrou uma tendência de crescimento urbano disperso, com padrões distintos de ocupação socioespacial entre os setores norte e sul, que se refletem no padrão de mobilidade urbana, agravando a segregação.

Palavras-chave: dispersão urbana, transporte individual, mobilidade urbana, segregação socioespacial.

Linha de Investigação: B2_Os Desafios da Cidade e do Território no Século XXI: B2.2_Desigualdades urbanas e segregação socioespacial;

ABSTRACT

The Brazilian urbanization process, intensified after the 1930s along with the country's industrialization, was marked by socio-spatial inequalities, especially the center-periphery dichotomy. In recent decades, with the consolidation of individual transport between the middle and upper classes, the urbanization process takes on a regional scale, with arrangements dispersed in the territory, a phenomenon that has been consolidated in large metropolises, but is also already visible in medium-sized cities. The present study proposes to analyze the pattern of urban expansion and the processes of socio-spatial formation of the city of Londrina-PR, from 1990 to 2020, with a special focus on the patterns of land use and urban mobility established, and the impacts on society and the territory of these trends. As a database, aero photogrammetric surveys from 1991 and images from the Google Earth Pro software will be used to map and classify urban growth, comparing with the evolution of the vehicle fleet in the period, through the DETRAN-PR database, and the diagnoses of the Londrina Mobility Plan (2020). The analysis showed a trend of dispersed urban growth, with distinct patterns of socio-spatial occupation between the north and south sectors, which are reflected in the pattern of urban mobility, aggravating segregation.

Keywords: urban dispersion, individual transport, urban mobility, socio-spatial segregation.

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

El proceso de urbanización brasileño, intensificado después de la década de 1930 junto con la industrialización del país, estuvo marcado por desigualdades socioespaciales, especialmente la dicotomía centro-periferia. En las últimas décadas, con la consolidación del transporte individual entre las clases medias y altas, el proceso de urbanización adquiere una escala regional, con arreglos dispersos en el territorio, fenómeno que se ha consolidado en las grandes metrópolis, pero que también es ya visible en las ciudades medianas. El presente estudio se propone analizar el patrón de expansión urbana y los procesos de formación socioespacial de la ciudad de Londrina-PR, de 1990 a 2020, con especial atención a los patrones de uso del suelo y movilidad urbana establecidos, y los impactos sobre la sociedad y el territorio de estas tendencias. Como base de datos, se utilizarán levantamientos aerofotogramétricos de 1991 e imágenes del software Google Earth Pro para mapear y clasificar el crecimiento urbano, comparándolo con la evolución del parque vehicular en el período, a través de la base de datos DETRAN-PR entre 1990-2020 y los diagnósticos del Plan de Movilidad de Londrina (2020). El análisis mostró una tendencia de crecimiento urbano disperso, con distintos patrones de ocupación socioespacial entre los sectores norte y sur, que se reflejan en el patrón de movilidad urbana, agravando la segregación.

Palavras chave: dispersión urbana, transporte individual, movilidad urbana, segregación socioespacial.

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 urbanização brasileira se acentuou no início do século XX, concomitante ao processo de industrialização brasileiro na década de 1930, que culminou no aumento da migração da população da área rural para a área urbana, impactando a configuração do espaço urbano e consolidando a tendência de sobreposição hierárquica entre cidade e campo (Singer, 1978). A industrialização concentrada nos grandes centros urbanos, sobretudo no Sudeste, iniciou o processo de metropolização gerando uma série de consequências que perduram até hoje no cenário brasileiro, como o processo de periferização, as ocupações irregulares, o acesso desigual ao saneamento e serviços, a dispersão urbana, entre outros. A estas contradições somam-se algumas transformações da sociedade mundial ao longo do século XX que conformam o que entendemos por cidade contemporânea.

A urbanização contemporânea assume formas ainda mais complexas, abarcando os espaços intraurbanos e regionais (Reis, 2016). Nota-se uma expressiva tendência de esgotamento do território urbano, no qual equipamentos como indústrias, shoppings centers, grandes empreendimentos comerciais e condomínios fechados, por sua demanda de espaço ser incompatível com o valor do solo das áreas consolidadas, passam a ser implantados nas franjas urbanas, utilizando do aumento do poder de mobilidade da população e dos eixos viários (Secchi, 2006). Assim, à periferia precária desenvolvida no período industrial, soma-se a nova periferia formada por territórios cada vez mais dispersos, fragmentados, heterogêneos e poli nucleados, característicos da dispersão urbana.

O resultado é um extenso território urbanizado, fragmentado junto às áreas rurais e estruturado por eixos regionais. A concentração da população em determinados eixos geográficos é atribuída a diversos fatores, sendo alguns deles a expansão das periferias metropolitanas, a multiplicação dispersa de pequenos aglomerados urbanos em bacias de emprego, acompanhados muitas vezes pela formação de condomínios ou mega condomínios fora das áreas urbanas (Limonad, 2007).

Assim, a mobilidade urbana é essencial para construção deste cenário, pois o fenômeno da dispersão urbana é uma tendência de redistribuição da população no território regional. A expansão desses territórios só foi possível quando, a partir da segunda metade da década de 50, com a política rodoviarista do governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), priorizou-se o transporte rodoviário em detrimento do transporte ferroviário. As políticas públicas fomentaram desde então o transporte individual motorizado, consolidado entre as classes médias e altas na década de 1990, gerando a precarização dos modais coletivos (Rodrigues, 2016).

Para Villaça (2001) a acessibilidade é mais vital na produção de localizações do que a disponibilidade de infraestrutura. A procura pelos eixos viários possibilitou a busca tanto de habitações quanto de comércios e

serviços com custos imobiliários mais baixos do que aqueles que se encontram nos meios urbanos saturados, gerando novas formas de atividade econômica “rural-metropolitana”. Tal fenômeno, consolidado nos principais arranjos metropolitanos brasileiros, tem se mostrado também visível nas cidades médias.

A cidade de Londrina PR, foi projetada pela Companhia de Terras Norte do Paraná (CTNP) para abrigar uma população de 20.000 habitantes, no início da década de 1930. Foram planejadas as conexões rodoviárias, estendendo um eixo que viria a ser conhecido como “rodovia do Café”, hoje a BR-369, para o escoamento da produção, além de ramificações laterais. Este eixo rodoferroviário seguia majoritariamente os divisores de águas do território. Com o desenvolvimento do café na região, a cidade experimentou as marcas e contradições do rápido e intenso crescimento urbano, possuindo em 1953 uma população de 48.000 pessoas (Muller, 1956 apud Barros *et al.*, 2008). Este eixo rodoferroviário estruturou o plano de ocupação regional, responsável pelo parcelamento rural e implantação de mais de 60 núcleos urbanos, em uma área de mais de 540.000 alqueires (CMNP, 1975).

A rápida urbanização pode ser vista pela reversão hierárquica campo-cidade, quando em 1940, a população rural era de 56.196 habitantes, representando 74,63% da população total; e em 2.000 era de apenas 13.969 habitantes, representando apenas 3.06% dos habitantes Londrinenses. A partir da década de 1950, foi implantada a política de erradicação da cafeicultura, provocando a substituição do café por culturas cerealistas rotativas e mecanizadas, com pouco uso de mão-de-obra, provocando um intenso êxodo rural, principalmente nas décadas seguintes (Monteiro, 1981 apud De Paula *et al.*, 2013). Nesta mesma década a cidade já possuía edifícios verticais: “Os edifícios de vários andares já começaram a surgir, não como índice de falta de espaço, mas atestando a riqueza da cidade e a sua chegada a uma base de princípio de maturidade” (Prandini, 1952:67). Essa intensa urbanização e consequente expansão na cidade de Londrina, refletem nas relações sociais das áreas urbanizadas, no uso do solo e na mobilidade urbana. No período de 1934 a 2004, foram acrescidos 159,82 km² à malha urbana (Barros *et al.*, 2008).

Em 1963, o poder público local estabeleceu outra Lei de zoneamento que detalhou a divisão da cidade em zonas diversas. A porção norte foi reforçada pela Companhia Municipal de Habitação (COHAB), que implantou grandes conjuntos habitacionais nessa região da cidade. Na porção oeste, entre 1960-1970, a expansão urbana teve um acréscimo de 1.835 ha, totalizando 3.179 ha de superfície urbana (Londrina, 1996), nesta direção, aproximando a malha urbana do município de Cambé. E noroeste e leste no sentido da conurbação com o município de Ibiporã, intensificada ao longo dos anos 90 pela construção de conjuntos habitacionais e loteamentos implantados pela iniciativa privada entre as duas cidades. Também se produziu neste íterim ocupações informais. De maneira geral, eles estão dispersos por toda a cidade, mas com forte concentração nos extremos norte e sul (De Paula *et al.*, 2013).

A partir da segunda metade dos anos 90, a porção sudoeste da cidade passa a ser objeto de nova frente de expansão, originada pela instalação do *Shopping Center Catuaí* e de campus universitários, atraindo a dispersão residencial de alta renda, na forma de loteamentos horizontais fechados. Em Londrina, os loteamentos horizontais fechados concentram-se em três bairros da região sudoeste da cidade: Esperança, Vivendas do Arvoredo e Palhano (Barros *et al.* 2008). Após os anos 2000, este vetor de crescimento disperso na região sul, foi marcado pela intensa verticalização do bairro Palhano.

De acordo com Polidoro, Lollo e Barros (2012:14):

Estabelece-se então, o início de uma configuração urbana desigual: o centro passa a consolidar a maior densidade demográfica juntamente com os conjuntos habitacionais da região norte, em detrimento de inúmeras regiões sem ocupação nenhuma ou com densidade baixa/média, contíguas a área central, dotadas de infraestrutura, constituindo-se vazios urbanos.

Esses vazios urbanos reduzem a densidade demográfica, aumentam as distâncias intraurbanas e os custos de implantação das redes de infraestruturas, ampliam a segregação socioespacial, onde essa infraestrutura e a disponibilidade de serviços públicos essenciais são desiguais pelo espaço urbanizado, gerando especulações imobiliárias e a persistência dos vazios urbanos pelos agentes reprodutores do espaço urbano desigual (Polidoro; Lollo; Barros, 2012). Outros impactos são relativos ao avanço dos loteamentos em áreas

naturais e agricultáveis, com consequente diminuição das matas e da biodiversidade e o aumento intensivo de automóveis individuais, que geram prejuízos à qualidade de vida.

Corroborando para o processo de urbanização dispersa a presença de transporte motorizado individual. De acordo com dados do DENATRAN/PR (2020), em 2020, a relação de habitantes por veículo em Londrina é da ordem de 1,56, número que ano após ano tende a se aproximar da relação de um veículo por habitante. Em contrapartida, os dados do Plano de Mobilidade de Londrina (IPPUL, 2020) mostram uma redução do uso do transporte coletivo da ordem de 20% nos últimos 4 anos.

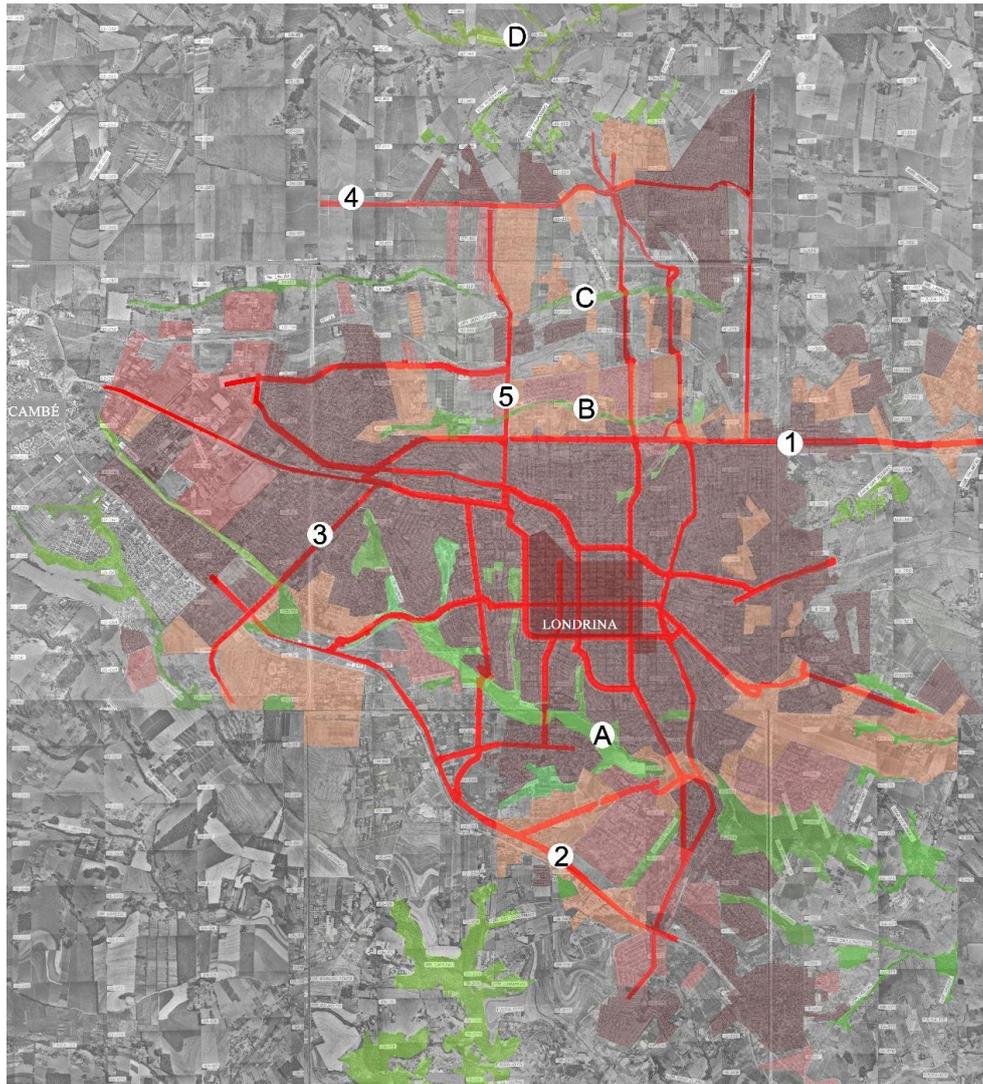
Assim, o presente trabalho procura analisar o padrão de expansão urbana da cidade de Londrina-PR, de 1990-2020, com especial enfoque nos padrões de uso do solo e mobilidade urbanos estabelecidos, a fim de compreender o atual cenário e os impactos na sociedade e no território destas tendências. Para isso, realizar-se-á mapeamentos da forma e crescimento urbanos de Londrina, dos anos de 1991, 2006, 2020, classificando os padrões macro de uso e ocupação do solo; levantamento e análise da evolução da frota de veículos neste recorte temporal; e análise dos impactos em termos de segregação socioespacial, urbanização de áreas naturais e mobilidade urbana dos padrões de expansão e deslocamento verificados.

Como base de dados, utilizar-se-á levantamentos aerofotogramétrico, de 1991 e imagens do software Google Earth Pro para mapear e classificar o crescimento urbano, confrontando com a evolução da frota de veículos no período, através da base de dados do DETRAN-PR entre 1990-2020 e os diagnósticos do Plano de Mobilidade de Londrina (IPPUL, 2020).

2. Evolução da ocupação e forma urbana em Londrina entre 1991 e 2020

A cidade de Londrina se adensa inicialmente na malha quadriculada central, projetada pela CTNP de forma radioconcêntrica e, segundo Prandini (1952), é a partir de 1947 que o crescimento ultrapassa os limites da malha urbana inicial, no sentido Norte e a Leste. Sua expansão se intensifica nas décadas seguintes e em 1960 e 1970 se expande para o Norte em virtude, principalmente, das iniciativas do poder público de construção de habitações populares nessa região; e para Oeste, devido ao fluxo regional de conexão com as demais cidades implantadas pela Companhia, em especial aquelas presentes no eixo Londrina-Maringá.

Em 1991 observa-se que a malha quadriculada central está consolidada e verticalizada (Fig. 1), possuindo uma área adensada que segue o fundo de vale Ribeirão Cambé, a sul, que forma uma barreira transversal em sentido noroeste/sudeste e a norte por outro fundo de vale, o Ribeirão Quati, com sentido leste/oeste. Estas barreiras delimitam de maneira clara duas dinâmicas de urbanização: o setor mais consolidado no entorno da área central, que ocupa essa região seguindo o formato das barreiras, com maior adensamento na conurbação com o município de Cambé; e as áreas de baixa densidade construtiva, com grande número de vazios urbanos, concentradas nos setores norte e sul. As barreiras naturais formadas pelos fundos de vale são uma tônica no processo de expansão de Londrina, em razão da implantação do núcleo urbano, pela Companhia, estar localizado no divisor de águas.



LEGENDA

- Área consolidada e verticalizada
 ↓
- Área parcelada com baixo ou nenhum grau de ocupação
- Maciços vegetais e fundos de vale
- Hierarquia viária

EIXOS VIÁRIOS

- 1- BR-369
- 2- PR-445
- 3- PR-538
- 4- Av. Saul Elkind
- 5- Av. Winston Churchill

FUNDOS DE VALE

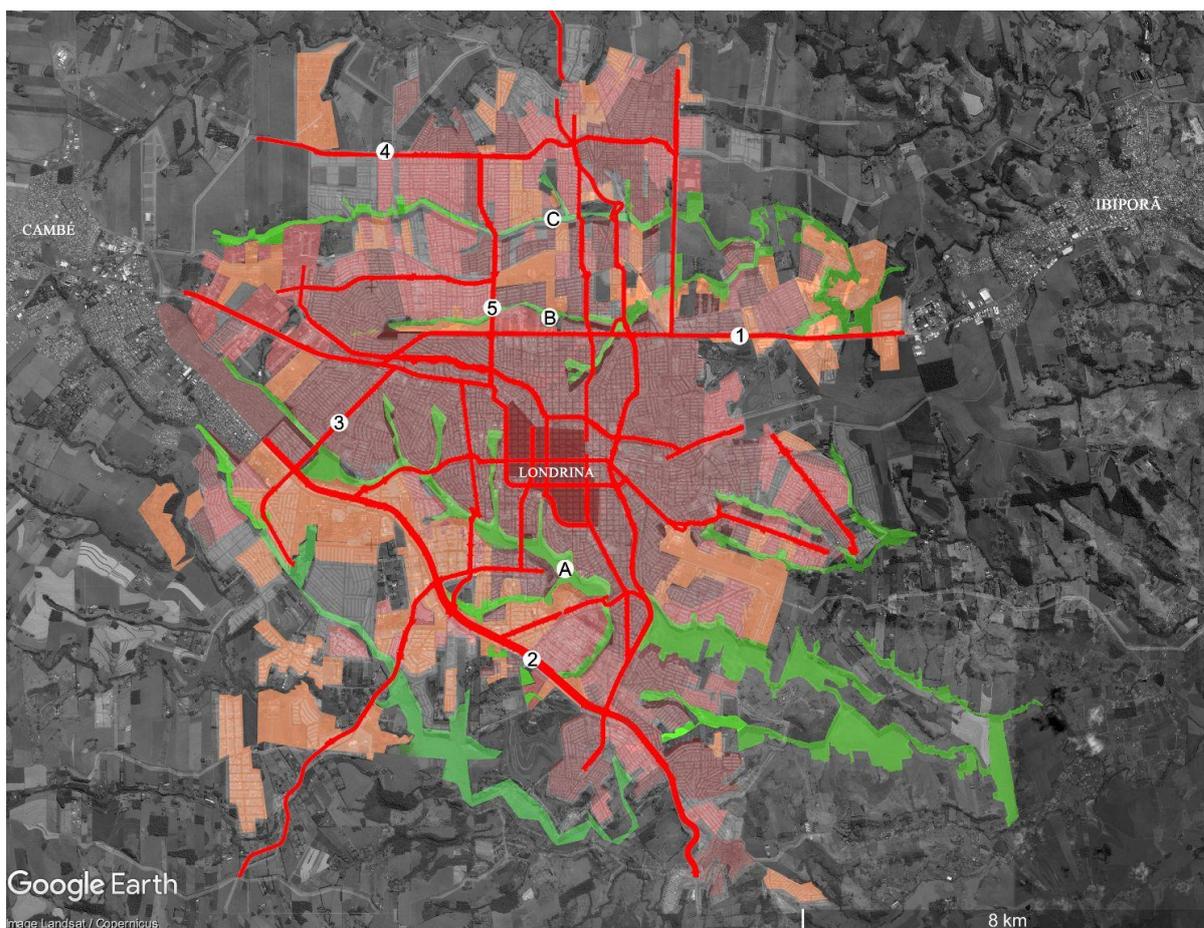
- A- Ribeirão Quati
- B- Ribeirão Cambé
- C- Ribeirão Lindóia
- D- Ribeirão Jacutinga

Fig. 1: Mapa do adensamento urbano de Londrina, PR em 1991. Fonte: Levantamentos aerofotogramétricos, 1991 -editado pelos autores.

Nas regiões norte e sul a ocupação se dá de maneira dispersa. A norte é fomentada principalmente pela construção de conjuntos habitacionais e de equipamentos coletivos como o Estádio do Café e o Autódromo Ayrton Senna. É composta por manchas adensadas próximas à BR-369, ao longo da Av. Winston Churchill e principalmente na região noroeste, onde foram implantados os chamados “cinco conjuntos” habitacionais na década de 1970. A região é marcada por vazios e áreas com pouco ou nenhum adensamento, com distâncias superiores em relação a área central comparado com as apresentadas pelas expansões ao sul. Já o setor sul possui grandes vazios e manchas com baixo adensamento, com exceção da faixa sudeste que segue a PR-445 e possuía uma ocupação com maior grau de adensamento, marcado por assentamentos irregulares como

o Jardim União da Vitória, que posteriormente foram urbanizadas pela COHAB-LD, denominada urbanização do União da Vitória (Fresca, 2002).

O processo de expansão ocorrido entre 1991 e 2006 demonstra a superação das barreiras demarcadas pelos fundos de vale (Fig. 2). Nota-se que a tendência já observada de expansão da malha urbana na direção norte se acentua, expressa pelo aumento do grau de adensamento e preenchimento dos vazios urbanos, antes muito expressivos. A expansão neste setor se aproxima de uma nova barreira natural, formada pelo Ribeirão Jacutinga, próximo ao limite municipal. Esta região da cidade se conecta ao centro por 3 eixos principais: rodovia Carlos João Strass; Av. Lucia Helena Gonçalves Viana e Av. Winston Churchill. No setor sul, a região se expande de forma dispersa com muitos vazios contrapondo áreas adensadas, tendo como principal expoente a consolidação do shopping Catuaí, inaugurada em 1990, e o entorno da Universidade Estadual de Londrina (UEL), além da abertura de outros equipamentos como a Universidade Unopar, todos ao longo da PR-445, configurando importantes polos de atração. Esta rodovia, apesar de ser uma linha de crescimento, também atuará como uma barreira para as expansões ao sul, em razão da dificuldade de transposição desta estrutura. Entre a PR-445 e o Ribeirão Cambé, inicia-se uma nova frente de expansão imobiliária, que neste momento começa a ser parcelada, preparando-se para receber um intenso processo de verticalização, na porção da chamada Gleba Palhano. Destaca-se ainda o crescimento e adensamento na porção leste, seguindo o eixo da BR-369, em direção ao município de Ibiporã, fomentando o processo de conurbação. Já a conurbação com Cambé, a oeste, se apresenta bastante consolidada.



LEGENDA

- Área consolidada e verticalizada
- ↓
- Área parcelada com baixo ou nenhum grau de ocupação
- Maciços vegetais e fundos de vale
- Hierarquia viária

EIXOS VIÁRIOS

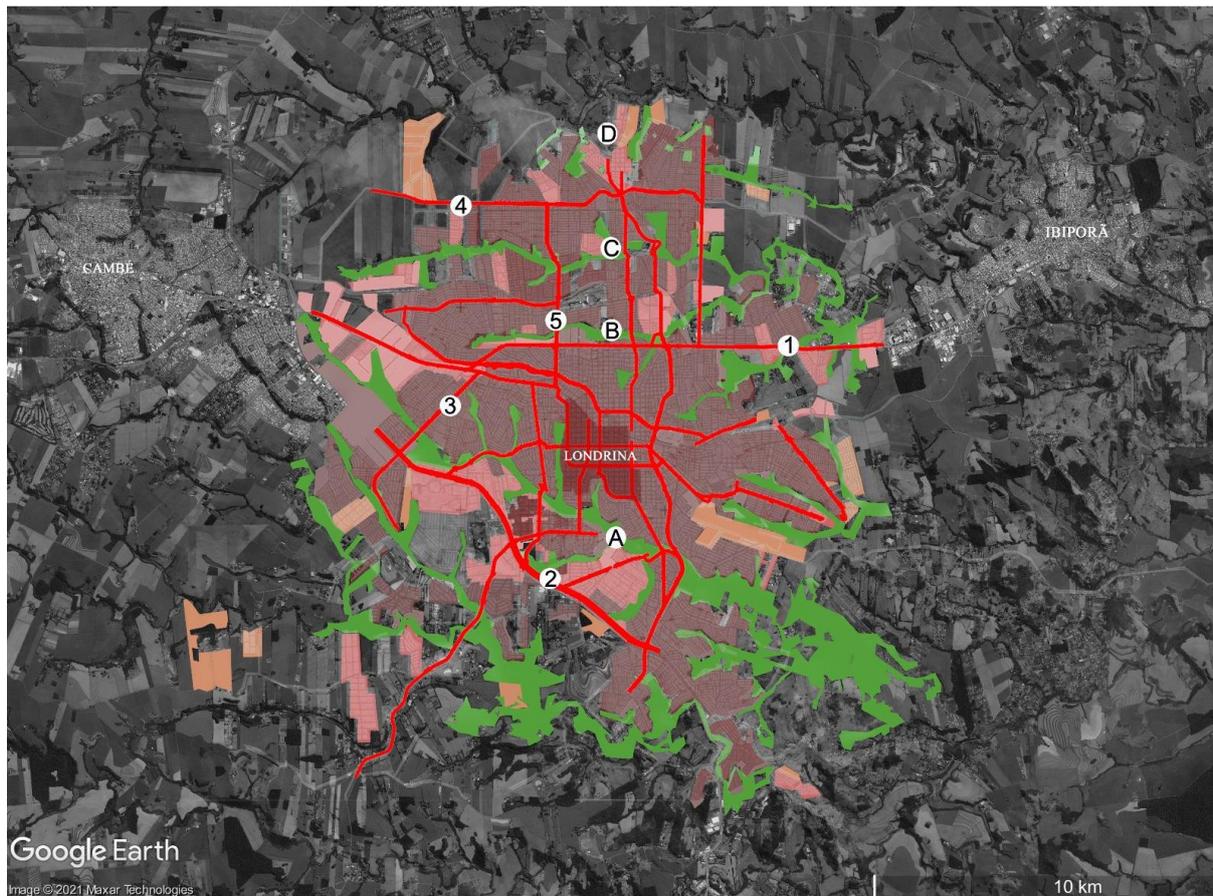
- 1- BR-369
- 2- PR-445
- 3- PR-538
- 4- Av. Saul Elkind
- 5- Av. Winston Churchill

FUNDOS DE VALE

- A- Ribeirão Quati
- B- Ribeirão Cambé
- C- Ribeirão Lindóia
- D- Ribeirão Jacutinga

Fig. 2: Mapa do adensamento urbano de Londrina, PR. 2006. Fonte: Google Earth, 2006. Acesso: 12/05/2021 – Elaborado pelos autores.

No período entre 2006 e 2020, o setor sul é o que apresenta os processos mais intensos de ocupação e expansão (Fig. 3). Em termos de adensamento construtivo, destaca-se a intensidade de ocupação da Gleba Palhano, que sofreu uma intensa verticalização. De acordo com a empresa alemã Emporis Buildings Database, em 2006, Londrina era a 3ª cidade do Brasil com maior número de edifícios acima de 12 pavimentos, com um total de 411 prédios (Casaril, 2008). Este espaço, ocupado principalmente por edifícios residenciais, com uso misto nos principais eixos viários, formou uma segunda centralidade urbana, que como será demonstrado, já desempenha um papel de destaque na produção de viagens urbanas. O setor sul passa a ser tensionado pelos importantes polos de atração localizados na PR-445 e a centralidade da Gleba Palhano. Esta dinâmica fortaleceu a urbanização do extremo sul na forma de condomínios horizontais fechados, seguindo o eixo da rodovia Mábio Gonçalves Palhano, gerando uma urbanização dispersa, com grande número de vazios urbanos e consumo de áreas naturais.



LEGENDA	EIXOS VIÁRIOS	FUNDOS DE VALE
 Área consolidada e verticalizada	1- BR-369	A- Ribeirão Quati
↓	2- PR-445	B- Ribeirão Cambé
 Área parcelada com baixo ou nenhum grau de ocupação	3- PR-538	C- Ribeirão Lindóia
 Maciços vegetais e fundos de vale	4- Av. Saul Elkind	D- Ribeirão Jacutinga
 Hierarquia viária	5- Av. Winston Churchill	

Fig. 3: Mapa do adensamento urbano de Londrina, PR, 2020. Fonte: Google Earth, 2020. Acesso: 12/05/2021 - Elaborado pelos autores.

As áreas limítrofes à oeste, Cambé, e à leste, Ibiporã, continuam o processo de adensamento, consolidando-se a conurbação com esses municípios, conectados pelo eixo da BR-369 (Ibiporã e Cambé) e PR-445 (Cambé). Neste último nota-se uma especial saturação da ocupação, limitada pela divisa com o município e com forte tendência de adensamento. Já o setor norte, além de ampliar o adensamento e ocupação dos vazios, continua sua expansão horizontal, encontrando uma nova barreira no Ribeirão Jacutinga. Outra característica da expansão do tecido urbano londrinense é a relação com os fundos de vale/cursos d'água, que atuam como sucessivas barreiras ao crescimento, sendo superadas com a transposição por meio de importantes eixos viários

Em suma, a urbanização de Londrina entre 1991 e 2020 foi marcada pela sucessiva produção e ocupação de vazios urbanos, processo este mais intenso no setor norte, nas décadas de 1990 e 2000 e, atualmente, bastante visível na porção sul do município. O item seguinte irá explorar as diferenças socioespaciais entre estes dois setores, bem como a distinção no padrão de mobilidade e a ocupação urbana presente em 2020, em termos de uso do solo, padrão de renda e mobilidade urbana.

3. Características atuais do espaço urbano Londrinense, tendências de crescimento e sua relação com a mobilidade urbana

A lógica inicial da urbanização da cidade de Londrina, composta por uma região central que compreendia as classes média e alta e regiões periféricas, ocupadas pelas classes mais baixas e indústrias passam por transições, havendo um declínio econômico do centro urbano inicial como núcleo fundamental de comércios e serviços e o surgimento de subcentros. Hoje, a cidade possui outros polos comerciais importantes, na zona norte, por sua densidade e distância em relação ao centro, formou-se um subcentro em torno da Av. Saul Elkind, e na porção sul, que sofreu intensos investimentos imobiliários e que passou a abrigar também uma parcela expressiva das classes média e altas em seu entorno, dispersas em condomínios fechados horizontais e verticais, se transforma em um novo polo comercial de média e alta renda, nos principais eixos viários da Gleba Palhano e polos de atração ao longo da PR-445.

As concentrações industriais estão dispostas principalmente no sentido leste/oeste ao longo da BR-369, da PR-445 e da Av. Dez de Dezembro, essas regiões (norte e sudeste), possuem o maior número de assentamentos precários, e são regiões com alto índice de adensamento populacional, marcadas pela concentração de populações de baixa renda. Junto a essas regiões, os extremos leste, oeste e sudoeste também acolhem uma expressiva quantidade da população com renda inferior a 1 salário-mínimo.

Em contrapartida, a população com renda superior a 5 salários-mínimos se encontra concentrada nas regiões sudoeste e centro. A primeira (Gleba Palhano), marcada pela intensa especulação imobiliária, possui grande número de vazios urbanos (Fig. 4). Essa ocupação fragmentada em uma região próxima ao centro e que dispõe de equipamentos urbanos, não é apenas custosa para o município, como também reforça a segregação da população de baixa renda para regiões cada vez mais distantes e periféricas, onde o acesso aos serviços públicos é precário e a mobilidade prejudicada.

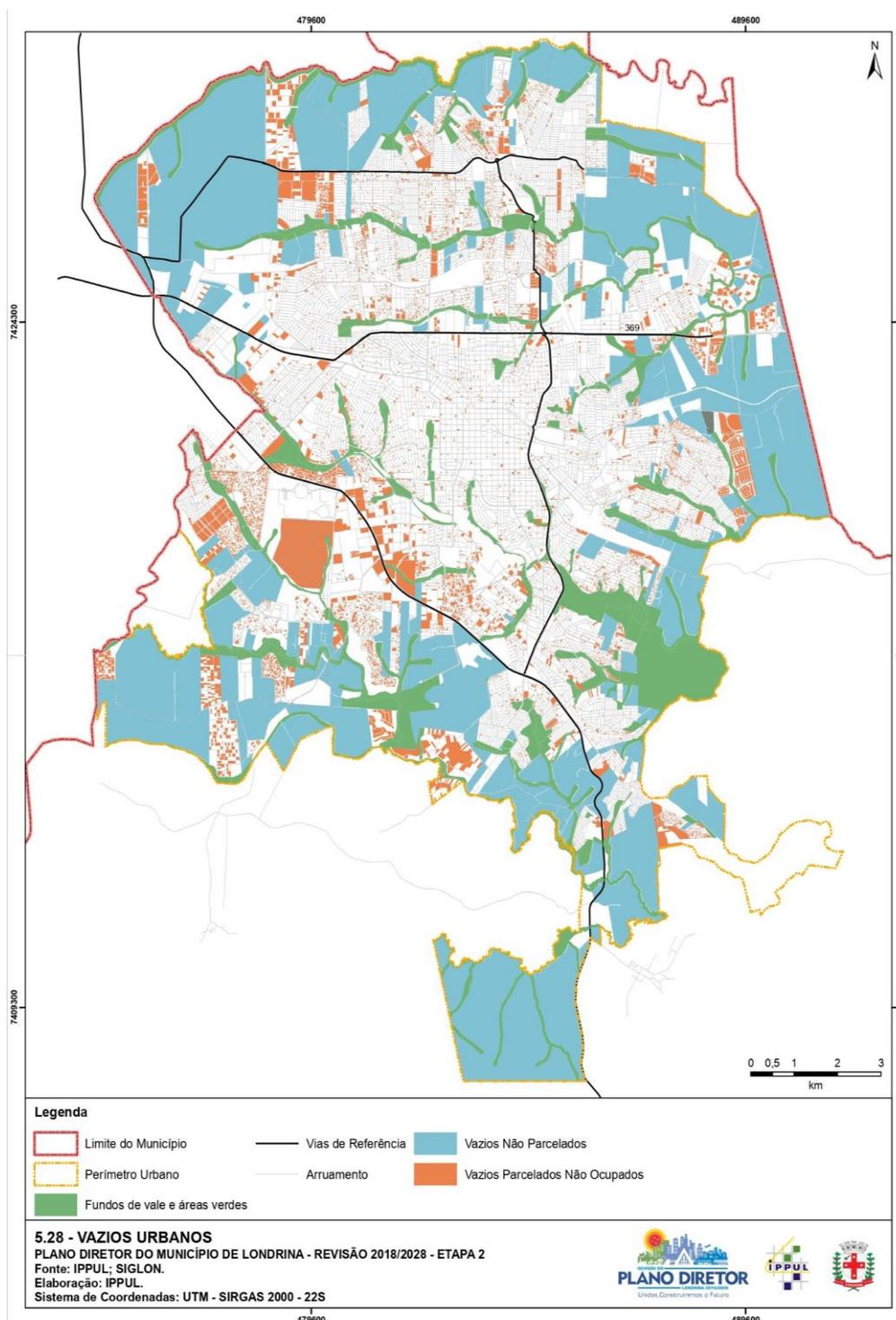


Fig. 4: Mapa de vazios urbanos. Fonte: Plano Diretor Londrina, 2018.

Atualmente a cidade apresenta uma região central consolidada e adensada no sentido leste/oeste. Com tendências de crescimento nas porções norte, no extremo leste e na região sudoeste, devido a presença de loteamentos com baixo grau de ocupação e da viabilidade habitacional das classes de renda mais baixas.

Segundo o plano de mobilidade de Londrina (IPPUL, 2020), mais de 50% das viagens em transporte público coletivo têm origem ou destino a região central, sendo da zona norte a maior concentração de origem desses fluxos. Já as viagens em transporte privado apresentam quase 40% das viagens de origem ou destino ao centro, com origens principalmente das regiões sudoeste e oeste (Palhano e Aeroporto). Em relação aos

municípios de Cambé e Ibiporã, tanto as viagens de transporte público coletivo quanto privado têm como principal destino o centro da cidade de Londrina.

Tendo em vista essas tendências de deslocamento, os principais eixos de carregamento de transporte público conectam a zona norte ao centro, principalmente através da Av. Winston Churchill que recebe linhas do terminal Vivi Xavier e Ouro Verde e Av. Lúcia Helena Gonçalves Viana, que recebe linhas do Terminal Milton Gavetti, conectando-os ao terminal Central, do sudeste ao centro com a Av. Dez de Dezembro que recebe linhas do terminal Acapulco, e do oeste pela Rua Abelio Benatti que conecta o terminal Oeste ao terminal Central. Somados a estes, os eixos leste/oeste da BR-369 conectam os municípios de Ibiporã e Cambé a região central (fig. 5).

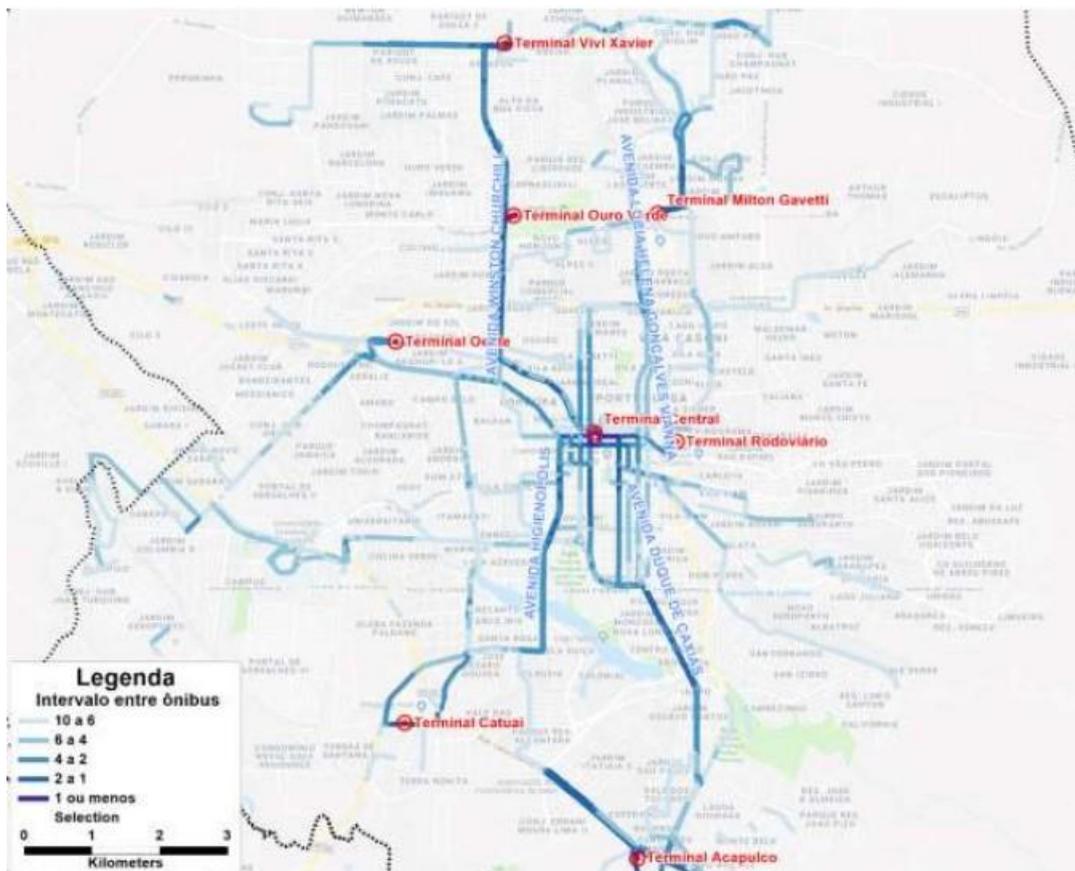


Fig. 5: Mapa dos principais trajetos das linhas de ônibus. Fonte: Plano de Mobilidade Londrina (IPPUL, 2020).

Já os principais eixos de carregamento de transporte privado são a BR-369, PR-445 e Av. Dez de Dezembro, seguidas pela Av. Juscelino Kubitschek, Av. Maringá (que após o Rib. Cambé ganha o nome de Av. Ayrton Senna da Silva) Av. Higienópolis, Av. Santos Dummont e Av. Winston Churchill. De acordo com os dados do IBGE (2020) e do DETRAN/PR (2020), em Londrina, o número de habitantes atualmente é de 569.733 e a proporção de habitantes por veículo é de 1,56. Em 2009 esse número era de 1,93. Estes números cada vez mais se aproximam aos de Curitiba, cidade com maior taxa de transporte individual do estado, cuja população estimada é de 1.933.105, tendo 1,48 habitantes por veículos, e em 2009 era de 1,60. É possível observar que o uso de veículos individuais, em especial na cidade de Londrina, continua a subir de maneira drástica, em contrapartida, a demanda por transporte coletivo vem caindo significativamente nos últimos anos, reduzindo em mais de 20%, de acordo com o Plano de Mobilidade de Londrina (IPPUL, 2020). As consequências e causas desta tendência estão relacionadas às questões que permeiam o uso e ocupação do solo, expansão e dispersão urbanas, distribuição de renda e mudanças na lógica de transporte - com a inserção dos aplicativos de carona, em 2016 - fundamentais para a compreensão do atual cenário e de suas projeções.

Nota-se uma diferença do carregamento no sentido sudoeste, que possui um alto índice de transporte individual em relação ao transporte público e em relação à porção norte cuja característica é oposta, havendo um menor carregamento de transporte individual em detrimento do coletivo. Essa configuração reforça uma dinâmica socioespacial presente na cidade de Londrina, uma vez que a região norte além de populosa, abriga classes de menor renda, que utiliza o transporte público coletivo, ao passo que a região sudoeste tem uso predominante do transporte individual, mesmo que as distâncias de origem/destino sejam menores em relação ao centro do que a porção norte. A consequência disso são sistemas de transporte coletivo estrangulados em algumas regiões, que vencem grandes distâncias até seu destino e regiões estranguladas pelo transporte individual, para menores distâncias.

3. Conclusão

As cidades sofrem processos dinâmicos de ocupação e expansão, suas transformações expressam os contextos históricos pelos quais passaram, e por isso, a análise desses momentos é necessária para compreender o conjunto atual, que reflete direta ou indiretamente os processos anteriores. A cidade de Londrina se inicia com a ocupação das terras do norte do Paraná, com o foco nas atividades agrárias, passa pela mecanização do trabalho e criação de indústrias e atualmente pelas mudanças da urbanização contemporânea, com tendências de redistribuição da população através do surgimento de subcentros e de espaços fragmentados, abarcados pelo uso e importância do automóvel individual e da mobilidade urbana, que possui uma significativa relevância tanto nas tendências de dispersão, quanto no valor do uso do solo.

A análise da expansão urbana mostrou uma cidade consolidada e com alto grau de adensamento construtivo em seus vetores de crescimento leste e oeste, com conurbação consolidada com o município de Cambé (oeste) e em processo de consolidação com o município de Ibiporã (leste). Os setores norte e sul, apresentam um padrão de ocupação socioespacial distintos. O primeiro, historicamente destino de conjuntos habitacionais, cresceu de forma fragmentada até a década de 1990, com grande tendência de preenchimento desses vazios urbanos nas décadas seguintes, formando hoje uma grande área adensada, com grande demanda de viagens em direção às centralidades de Londrina. O setor sul, por sua vez, atualmente constitui no principal vetor de dispersão urbana, com uma ocupação marcada pela verticalização da Gleba Palhano, ainda com significativos vazios, e pela tendência de concentração de condomínios horizontais fechados após o eixo da PR-445, produzindo grandes enclaves, com prejuízos a vitalidade urbana, grande consumo de áreas naturais e encarecimento da infraestrutura.

Esta dinâmica, reforça os processos de segregação socioespacial ao concentrar manchas de menor renda no setor norte e de maior renda no setor sul, refletindo no padrão de mobilidade urbana observado. Destaca-se a grande tendência de crescimento da motorização individual nos últimos anos, com impactos na qualidade de vida, com tempos mais longos de deslocamentos e maior poluição atmosférica. Os setores de maior renda, foram os que apresentaram a maior incidência de viagens por transporte individual, ao passo que nas áreas de menor renda, o predomínio foi de transporte coletivo. Isso revela um menor poder de deslocamento para as camadas de baixa renda, que possui padrão de mobilidade subordinado às rotas e horários dos transportes coletivos, contrapondo-se à mobilidade autônoma das camadas de maior renda que fazem uso predominante do automóvel.

Referências

Barros, M. V. F.; Archela, R. S.; Barros, O. N. F.; Gratão, L. H.; Thery, H.; Mello, N. A. (2008). *Atlas ambiental da cidade de Londrina 2008*. IMAP&UEL. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/atlasambiental/> Acesso em: 25 nov. 2020.

Casari, Carlos Casemiro. (2009). *A expansão físico-territorial da cidade de Londrina e seu processo de verticalização: 1950-2000*. GEOGRAFIA (Londrina), v. 18, n. 1, p. 65-94, 2009.

Companhia Melhoramentos Norte do Paraná – CMNP. (1975). *Colonização e Desenvolvimento do Norte do Paraná*. São Paulo: 1 Edição.

De Paula, A. S.; Barros, O. N. F.; Cainzos, R. L. P.; Ralichi, R. (2013). *Dinâmica da ocupação e uso do solo em Londrina (PR): um olhar sobre a interface urbano-rural*. Confis: Revista franco-brasileira de Geografia, n.17, Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/8159>. Acesso em: 23 nov. 2020.

DETRAN-PR. (2020). *Frota por tipo de veículo e município*. Disponível em: <http://www.detran.pr.gov.br/Pagina/Estatisticas-de-transito> Acesso em: 20 jun. 2020.

IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina. *PlanMob Londrina 2020*. Disponível em: http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/transito/p01b_final_resultados_dos_levantamentos_e_pesquisas.pdf Acesso em: 10 nov. 2020.

Fresca, Tânia M. (2007). *A área central de Londrina: uma análise geográfica*. Geografia (v. 16, n. 2, jul./dez) – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências.

Reis, Nestor Goulart; Bentes, JC da G. (2016). *Urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano: estudos, diálogos e desafios*. IV Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Porto Alegre (v. 25).

IBGE. (2020) Cidades-Londrina. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/londrina.html> Acesso em: 17 nov. 2020

Limonad, E. (2007). *Urbanização dispersa mais uma forma de expressão urbana?* Revista Formação (n.14, v.1, p.31-45).

Prandini, Neide. (1952) *Aspectos da geografia urbana de Londrina*. Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1951/1952. Anais... v.6, t. 1, 1951/1952.

Polidoro, M.; Lollo, J. A.; Barros, M. V. F. (2012). *Impactos decorrentes do Sprawl urbano em Londrina-PR*. Revista Brasileira de Gestão Urbana, (v. 4, n. 1, p. 33-46, jan./jun. 2012)

Rodrigues, J. M. (2016). *Qual estado da mobilidade no Brasil?* In: De paula, M.; Bartelt, D.D. (org). Mobilidade Urbana no Brasil: desafios e alternativas. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll.

Secchi, B. (2006). *Primeira lição de urbanismo*. São Paulo: Perspectiva.

Singer, Paul. (1978). *O uso do solo urbano na economia capitalista*. In: Maricato, Erminia. A Produção Capitalista da Casa (e da Cidade) no Brasil Industrial. São Paulo: Editora Alfa-Omega, 1979.

Villaça, F. (2001). *Espaço Intra-urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute.