

PLANEJAMENTO ORIENTADO À ACESSIBILIDADE URBANA E SUA APLICAÇÃO EM CIDADES DE PEQUENO PORTE

Accessibility-Oriented Planning and its application in small cities

Planificación urbana orientada a la accesibilidad y su aplicación en ciudades pequeñas

DOI: 10.48075/igepec.v27i2.31158

Lílian dos Santos Fontes Pereira Bracarense
Sandy Linniker Lima Machado
Renata Lúcia Magalhães de Oliveira

PLANEJAMENTO ORIENTADO À ACESSIBILIDADE URBANA E SUA APLICAÇÃO EM CIDADES DE PEQUENO PORTE

Accessibility-Oriented Planning and its Application in Small Cities

Planificación urbana orientada a la accesibilidad y su aplicación en ciudades pequeñas

Lílian dos Santos Fontes Pereira Bracarense
Sandy Linniker Lima Machado
Renata Lúcia Magalhães de Oliveira

Resumo: O presente artigo tem como objetivo discutir a implementação do planejamento orientado à acessibilidade no planejamento urbano e de transportes de cidades de pequeno porte. Partindo de uma pesquisa bibliográfica e documental, são elencadas práticas a serem adotadas no planejamento de pequenas cidades, conforme características de morfologia e estrutura urbana, legislação urbanística e inserção regional, para cada sistema componente do modelo ALUTI (sistema de atividades, uso do solo e de transportes). Os resultados contribuem para ampliar a visão sobre o planejamento urbano e de transportes em cidades de pequeno porte, a partir do entendimento de suas particularidades.

Palavras-Chave: Acessibilidade. Mobilidade. Planejamento Urbano. Cidades Pequenas. Desenvolvimento Urbano.

Abstract: This paper discusses the application of accessibility-oriented planning in urban and transportation planning in small cities. Based on bibliographic and documental research, urban planning practices to be adopted are listed, according to morphology and urban structure characteristics, urban legislation, and regional insertion, for each component system of the ALUTI model (activity system, land use, and transportation). The results contribute to broadening the vision of urban and transport planning in small cities by understanding their particularities.

Keywords: Accessibility; Mobility. Urban Planning. Small Towns. Urban Development. Urban Planning.

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo discutir la aplicación de la planificación orientada a la accesibilidad en la planificación urbana y de transportes de las ciudades pequeñas. A partir de una investigación bibliográfica y documental, se enumeran las prácticas a ser adoptadas em la planificación de pequeñas ciudades, de acuerdo con las características morfológicas y de estructura urbana, legislación urbana e inserción regional, para cada sistema componente del modelo ALUTI (sistema de actividades, uso del suelo y transporte). Los resultados contribuyen a ampliar la visión sobre la planificación urbana y de transportes en ciudades pequeñas, a partir de la comprensión de sus particularidades.

Palabras Clave: Accesibilidad. Movilidad; Urbanismo. Pueblos pequeños. Planificación Urbana. Desarrollo Urbano.

INTRODUÇÃO

No século XX, o Brasil vivenciou um de seus mais importantes fenômenos migratórios: o êxodo rural. A partir desse processo migratório, deu-se início a intensificação da urbanização no país. Os efeitos desse processo de urbanização começaram a se destacar por limitar as oportunidades de acesso a funções urbanas e a qualidade de vida no final do século XX e início do século XXI (STEPHAN, 2015).

As lacunas regulatórias e de instrumentos de planejamento na produção do espaço urbano brasileiro foram responsáveis por acentuar os problemas de acessibilidade nas cidades (LEITE, 2013). Entende-se acessibilidade urbana como a facilidade de se chegar aos destinos desejados (BOISJOLY, 2018). A acessibilidade depende fundamentalmente da articulação entre os sistemas de transportes e o uso do solo (KNEIB, 2017) se relacionando com o sistema de mobilidade urbana.

Essa necessidade de coordenar diferentes subsistemas no planejamento urbano demanda interatividade, visando a promoção de soluções para amenizar os impactos negativos do desenvolvimento e do adensamento contínuo das cidades brasileiras (ALMEIDA, 2013).

O planejamento de transportes não deve ocorrer de forma isolada dos demais subsistemas urbanos. É necessário definir políticas e planos integrados de planejamento urbano e de transportes por meio de mecanismos que venham garantir a implementação dos projetos que concretizarão essa política.

Estudos relativos a cidades de pequeno porte não têm se mostrado prioridade dentro da produção de conhecimento sobre planejamento urbano integrado (MATÉ, 2015, p. 1). Logo, a carência de estudos específicos resulta em deficiências de referencial teórico e metodológico, aplicáveis às cidades de menor porte, resultando em planejamentos urbanos e planos diretores, quando existentes, ineficientes e genéricos.

Este artigo apresenta uma revisão bibliográfica baseada no modelo ALUTI com objetivo de discutir como o planejamento urbano e de transportes orientado à acessibilidade pode ser promovido nas cidades de pequeno porte, considerando suas próprias estruturas e dinâmicas. Este trabalho se desenvolve visando elencar práticas favoráveis à acessibilidade urbana a partir dos sistemas de atividades, uso do solo e de transportes.

2 – EVOLUÇÃO DO PLANEJAMENTO URBANO NO BRASIL

O entendimento de como se deu a evolução do planejamento urbano no Brasil será tratado neste estudo considerando três aspectos: i) seu papel enquanto política pública; ii) o envolvimento dos atores no processo de planejamento; e iii) a relação entre planejamento urbano, uso do solo e de transportes.

2.1 – PLANEJAMENTO URBANO COMO POLÍTICA PÚBLICA

Em meados do século XIX, o planejamento urbano não era visto como uma política pública de ordenamento territorial, mas, sim, como um instrumento de política higienista, agindo de forma a controlar a disseminação de doenças a partir da construção de equipamentos públicos (SANTOS, 2006). No entanto, a expansão do tecido urbano em conjunto com o aumento populacional de grande parte das cidades

brasileiras passou a exercer forte pressão sobre as infraestruturas urbanas básicas, marcadas pela insuficiência no atendimento ao cidadão, pela inexistência de serviços essenciais e, muitas vezes, pela adoção de soluções ambientalmente condenáveis (LEITE, 2013). Posteriormente, devido ao exacerbado crescimento populacional, surgiu a necessidade de se ter políticas públicas que englobassem o planejamento e controle do uso e ocupação do solo, dos transportes, programas habitacionais etc. Logo, o planejamento urbano deixou de ser uma política higienista e passou a ser "um instrumento de política para enfrentar as transformações sociais, políticas e econômicas derivadas da emergência da sociedade de base urbano-industrial" (SANTOS, 2006, p. 55).

Durante o regime militar, 1964 a 1985, o poder público passou a regular o crescimento urbano por meio de legislações urbanísticas e foi nesse período que o planejamento urbano realmente foi considerado como prioridade nas políticas governamentais. O Banco Nacional de Habitação foi o principal instrumento de planejamento urbano durante o regime militar, viabilizando a aquisição de crédito para financiamento da moradia popular. Contudo, ele deixou de cumprir seu principal papel quando se transformou em instrumento de expansão imobiliária utilizado pela classe média (SANTOS, 2006).

Antes de a atual Constituição entrar em vigência, em 1988, os Estados possuíam o poder de impor quaisquer mudanças territoriais com a justificativa de planejamento dos serviços públicos (SANTOS, 2006).

Criado em 2001, o Estatuto das Cidades representa um importante marco da política urbana no Brasil, instituindo a obrigatoriedade da elaboração do plano diretor para municípios com população superior a 20 mil habitantes. Além do plano diretor, o Estatuto das Cidades apresenta, para efetivação dessa política no nível de planejamento municipal, os seguintes instrumentos: a) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo; b) zoneamento ambiental; c) plano plurianual; d) diretrizes orçamentárias e orçamento anual; e) gestão orçamentária participativa; f) planos, programas e projetos setoriais; g) planos de desenvolvimento econômico e social (BRASIL, 2001).

2.2 – OS ATORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

Até a década de 1980, o Estado foi o principal protagonista no planejamento urbano, detendo todo o controle sobre as políticas que impactaram a expansão urbana. Contudo, impulsionado pela crise do Estado de Bem-estar Social, o poder público perdeu prestígio e isso se agravou ainda mais com a intensificação do crescimento urbano.

Nesse período, movimentos sociais exigiam do Estado a garantia de acesso à cidade por parte da população de baixa renda que passava a ocupar para locais mais afastados e menos valorizados, impactada pelo processo de gentrificação. Essa migração da população para as áreas mais periféricas das cidades foi motivada, essencialmente, pelos pactos de poder locais e regionais, em favor da produção imobiliária e do rentismo, contrariando os objetivos do Estatuto das Cidades e os planos diretores (SILVEIRA, 2013).

Dessa forma, o poder público se viu sem condições de manter-se como único responsável pelo processo de planejamento urbano, que passa a ser visto como um processo político que demanda a participação social da população. Esse feito retirou o Estado da posição de responsável por um modelo de política tecnocrático, para um

modelo no qual há a participação de atores sociais (SANTOS, 2006). Entretanto, apesar do envolvimento da população nesse processo, as decisões ligadas ao planejamento urbano em cidades brasileiras ainda privilegiam determinadas classes sociais em detrimento de outras, intensificando as desigualdades urbanas (OLIVEIRA, 2010).

Ainda hoje, os agentes responsáveis pela tomada de decisões, reafirmam a complexidade de se planejar cidades quando os interesses que originam as decisões e ações do planejamento se confundem ou são negligenciadas. Enquanto o processo de planejamento contar com a participação ativa da população, é inevitável que haja conflitos e, conseqüentemente, os interesses individuais acabem se sobressaindo sobre os coletivos (OLIVEIRA, 2010). Desse modo, subentende-se que planejar cidades não se resume apenas a atender uma demanda por espaço urbano, que se originou a partir de um crescimento populacional confuso e tumultuado. Esse processo precisa expressar as intenções dos agentes envolvidos, incluindo os cidadãos (BIDARRA, 2006; LEITE, 2013), para que haja alinhamento do planejamento com a demanda por qualidade de vida e justiça social no contexto urbano.

2.3 – PLANEJAMENTO URBANO E DE TRANSPORTES

As cidades podem ser vistas como resultado das forças produtivas sociais, fundamentadas nas interações sociais que as constituem, suprindo necessidades como a de morar, trabalhar, consumir os serviços de saúde, espaços de lazer etc. Cidadãos também se beneficiam das funções de consumo que caracterizam as cidades (LEITE, 2013). Essas atividades dependem diretamente das políticas de uso do solo e transportes, determinando a facilidade com que a população acessa seus destinos.

No Brasil, a política de transporte nas cidades ainda é largamente focada na mobilidade urbana, buscando soluções para aumentar a velocidade dos fluxos de veículos, diminuir congestionamentos e tempos de viagem. Porém, mesmo sendo bastante utilizado em estudos de planejamento de transportes e avaliações de políticas públicas, o modelo tradicional de planejamento de transportes, que se baseia na identificação e projeção futura da demanda para determinação da oferta, possui algumas limitações, como não considerar aspectos sociais, ambientais e de equidade na análise da acessibilidade urbana. Banister (2008) apontou que essa abordagem clássica é insuficiente para atender os objetivos da mobilidade urbana sustentável, que requerem ações no sentido de reduzir a necessidade de deslocamentos, promover a mudança modal, reduzir distâncias de viagem e promover maior eficiência do sistema de transportes.

Dentre as ações elencadas por Banister (2008), reduzir as distâncias das viagens contempla a separação física das atividades e os meios pelos quais a distância pode ser reduzida. Essa é uma área de política pública em que a intervenção pode ocorrer (i) por meio do aumento das densidades e da concentração espacial das atividades, (ii) por meio do desenvolvimento de uso misto, localização de moradias, design de edifícios, layouts de espaços e rotas, (iii) por meio de desenvolvimento orientado para o transporte público, entre outros. O planejamento das cidades deve, portanto, integrar tanto o uso do solo quanto o subsistema de transportes, de modo a criar uma maior proximidade entre pessoas e atividades, aumentando a acessibilidade urbana e reduzindo a dependência de modos de transportes motorizados (BANISTER, 2012).

Para facilitar o processo de planejamento, modelos são comumente utilizados. Considerando o planejamento urbano sob perspectiva da teoria dos sistemas complexos, o uso de modelos torna-se importante frente às limitações cognitivas dos planejadores. As relações causais envolvidas nas interrelações urbanas são tão complexas e, por vezes, caóticas, que a sua apreensão se torna muito difícil ou mesmo impossível sem a sistematização e simplificação oferecida pela modelagem urbana (LOPES, 2015). Lopes (2015) propôs o modelo ALUTI, descrito na seção 2.4.

2.4 – MODELAGEM ALUTI

Lopes (2015) propôs um modelo denominado ALUTI (acrônimo do inglês: “Activity, Land Use, and Transport Interaction”). Nele são representados os subsistemas e suas relações. As necessidades e desejos dos cidadãos são premissas baseadas em atributos socioeconômicos, culturais, profissionais etc. e a sua interação ocorre por meio do subsistema de atividades. O subsistema de uso do solo contempla a distribuição espacial dos elementos construídos, suas atribuições funcionais e as transformações morfológicas. A capacidade física e operacional dos subsistemas de transportes, além dos custos e da demanda por deslocamentos no contexto urbano compõem as impedâncias dos meios de deslocamento na cidade sobre a capacidade de acesso.

As decisões a serem tomadas referentes a esses subsistemas devem respeitar as diferentes particularidades do uso do solo, dos transportes e da localização de atividades nas cidades. Para o subsistema de transportes, as decisões são provenientes da demanda por viagens ou da oferta. Para o subsistema de uso do solo, elas partem da demanda por mudanças no espaço construído ou da oferta de espaço organizado. Finalmente, para o subsistema de atividades, as decisões partem das necessidades e desejos dos indivíduos e da oferta de oportunidades no espaço urbano (LOPES, 2015). No entanto, todas as decisões tomadas em cada subsistemas exercem uma relação de interdependência com os demais. As decisões estão também suscetíveis a mudanças, uma vez que os subsistemas podem ser influenciados por ações externas e estão condicionados às características e interesses socioeconômicos e demográficos dos atores envolvidos.

A modelagem ALUTI pretende descrever, “como certas características dos transportes, por exemplo o comportamento dos viajantes, têm suas causas definidas pelo sistema de atividades e, assim como as medidas de acessibilidade (ainda como parte do sistema de transportes), influencia o desenvolvimento do solo urbano e as escolhas de localização” (LOPES, 2015, p. 61).

O autor ainda enfatiza que por meio da utilização do modelo ALUTI, seria possível explicitar melhor as diferenças enfrentadas pelos atores no processo de planejamento. A melhora na comunicação entres os atores responsáveis pelo planejamento das cidades poderia resultar em uma melhor compreensão das particularidades existentes no meio urbano, que podem ser negligenciadas quando as decisões partem de interesses individuais e não do reconhecimento da cidade como resultado de forças sociais, culturais e econômicas.

3 – PLANEJAMENTO URBANO E DE TRANSPORTES ORIENTADO À ACESSIBILIDADE

Segundo Litman (2017), o transporte pode ser avaliado sob diferentes perspectivas, sendo o tráfego veicular um subsistema da mobilidade e a mobilidade, por sua vez, um subsistema da acessibilidade. Acessibilidade é um conceito explicado por vários autores desde sua popularização a partir de Hansen (1959). Nessa pesquisa, adota-se a definição descrita por Boisjoly (2018), traduzida como a facilidade de chegar aos destinos, refletindo o desempenho do uso do solo e dos sistemas de transporte em uma área urbana. A acessibilidade urbana é, portanto, a perspectiva mais abrangente, que influencia as soluções para os problemas de transporte, visando promover maior qualidade de vida e equidade econômica, social e territorial. Para tanto, é importante considerar a integração entre o desenvolvimento do uso do solo e da mobilidade.

De acordo com Levine (2020) o conceito de acessibilidade tem sido aplicado tanto com abordagem positiva, sobretudo para realização de diagnósticos e/ou prognósticos, como com abordagem normativa, sendo um guia para políticas de transporte e uso da terra. No uso normativo prevalece a noção de que a política deve ser avaliada visando a manutenção ou incremento da acessibilidade. O uso positivo é mais presente no estado da arte e da prática. Já o uso normativo, embora tenha surgido na década de 1970, ganhou destaque na área de urbanismo na década de 1990. No campo do planejamento integrado essa abordagem foi deixada de lado, tendo sido retomada após os anos 2000 (LEVINE, 2020).

Existem diversos indicadores de acessibilidade, sendo divididos em dois grupos: medidas de acessibilidade baseadas em lugares e medidas de acessibilidade baseadas em pessoas. As medidas baseadas em pessoas levam em consideração as características dos indivíduos. Exigem maior quantidade de dados com maior complexidade, sendo menos utilizadas para o planejamento. As medidas baseadas em lugares quantificam a acessibilidade como característica de um local e consideram que todas as pessoas têm as mesmas condições de acesso a partir de um determinado local. Nessas medidas, são consideradas a distribuição espacial de atividades e a configuração e o desempenho da rede de transportes. Os indicadores baseados em lugares mais utilizados são os de tempo mínimo, medidas de oportunidades cumulativas e gravitacionais (PEREIRA e HERSZENHUT, 2023).

Embora o conceito esteja sendo usado com maior frequência nos planos urbanísticos e de transportes, muitas vezes os indicadores utilizados não refletem a acessibilidade, como tempo de viagem dissociado dos destinos, ou indicadores de infraestrutura (BOISJOLY e EL-GENEIDY, 2017). Além de barreiras técnicas e de disponibilidade de dados, existem barreiras organizacionais, que se referem à posição ainda marginal e, na melhor das hipóteses, ambivalente dos fundamentos da acessibilidade urbana na agenda política (em geral, orientada à mobilidade) e a falta de institucionalização dos indicadores de acessibilidade como instrumento de planejamento. O planejamento orientado à acessibilidade urbana ainda não é um requisito institucional, não havendo procedimentos aceitos para realizá-lo (SILVA et al., 2017).

Boisjoly e El-Geneidy (2017) identificaram boas práticas na inclusão das análises de acessibilidade em planos de transporte de 32 áreas metropolitanas em diferentes países. Os autores identificaram que uma das maneiras mais sistemáticas e

transparentes de informar a tomada de decisões quanto à avaliação de cenários e projetos é incluir indicadores de acessibilidade em análises multicritério. Indicadores de acessibilidade também podem ser utilizados para análises de equidade. Em geral, nessas análises, avalia-se o nível de acessibilidade de grupos vulneráveis específicos em relação à população em geral, usando métricas de acessibilidade detalhadas. Outra utilização trata da avaliação regional baseada na acessibilidade. Nesse caso, a acessibilidade é discutida em termos de cobertura e/ou lacunas de serviços, e em termos de benefícios regionais proporcionados pelas intervenções propostas nas cidades. Considerando os modos, a maioria dos planos de transporte se concentra em incluir a acessibilidade por transporte público e automóvel, enquanto poucos planos abordam o acesso a destinos por bicicleta e caminhada, usadas apenas para medidas de acessibilidade local.

Boisjoly (2018) recomenda algumas práticas, tanto na perspectiva positiva quanto normativa, no uso de indicadores de acessibilidade no planejamento integrado para áreas metropolitanas, sendo elas: (i) incluir metas e objetivos de acessibilidade claramente definidos nos planos de transporte, (ii) considerar indicadores de acesso ao sistema de transporte, mas também indicadores de acesso a destinos, (iii) utilizar medidas de acessibilidade ao trabalho como referência para o planejamento e as medidas de acessibilidade a serviços específicos como saúde e lazer podem ser usadas para formulação de políticas específicas.

Existem poucos trabalhos na literatura voltados para análise de acessibilidade em cidades de pequeno porte. Larsson et al. (2022) observaram que nos centros urbanos e nos subúrbios densamente construídos, as diferenças de acessibilidade entre os modos de transporte são geralmente pequenas. Nos assentamentos menos densos é mais difícil desafiar a acessibilidade promovida pelo uso do automóvel nos deslocamentos. Os resultados apontam para a importância da integração de várias métricas no estudo da acessibilidade, considerando três aspectos principais: i) a medição da acessibilidade para todos os meios de transporte, ii) a variação geográfica das lacunas de acessibilidade para cada modo entre os tipos de tipos de assentamentos, e iii) a necessidade de uma análise aprofundada do componente de uso do solo da acessibilidade em termos de diferentes atividades/comodidades.

Considerando as cidades de pequeno porte, no reconhecimento de suas particularidades, existem desafios relacionados às influências que provêm do meio rural e desse modo de vida (GOUVEIA e FERREIRA, 2011). A isso, soma-se a necessidade de se compreender a inserção regional da cidade em relação à diferentes atividades, reconhecendo que alguns serviços são disponibilizados apenas nas cidades polo de uma região (LARSSON, et al., 2022). Deve-se reconhecer, portanto, a multiplicidade das cidades de pequeno porte e seus efeitos no planejamento dessas localidades.

4 – CARACTERÍSTICAS DAS CIDADES DE PEQUENO PORTE

Em geral a classificação quanto ao porte da cidade se dá a partir de dados populacionais. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, as cidades de pequeno porte podem ser classificadas como sendo aglomerados urbanos com contingente populacional de até 50 mil habitantes (VIEIRA et al., 2007). Na literatura existe uma divergência quanto à classificação das cidades com população entre 50 e 100 mil habitantes. Diversos autores consideram cidades de pequeno porte aquelas com menos de 100 mil habitantes (VIEIRA, et al., 2007; STAMM et al., 2013). De acordo com os dados do Censo de 2022 (IBGE, 2023), no Brasil, em 2022, 69% dos municípios brasileiros possuíam menos de 20 mil habitantes (correspondendo a 15% da população brasileira), 88% possuíam menos de 50 mil habitantes (correspondendo a 31% da população brasileira) e 94% possuíam menos de 100 mil habitantes (correspondendo a 43% da população brasileira). Os municípios de pequeno porte compreendem, portanto, a uma parcela significativa da população brasileira.

Embora a classificação por porte populacional seja usual, eles podem ser caracterizados, também, pelas suas dimensões espaciais, pouca diversidade de funções urbana, dependência de um centro maior, temporalidade lenta, relação com a vida rural e proximidade entre as pessoas (GONÇALVES, 2005).

As generalidades advindas do Estatuto das Cidades prejudicaram as cidades de pequeno porte. Esse fator se agrava por não se ter na literatura estudos suficientes a respeito das cidades de pequeno porte (MATÉ, 2015). Essa dificuldade em reconhecer e compreender características que envolvem cada cidade, individualmente e singularmente, pode ser entendida a partir da lógica que as cidades foram sendo planejadas, em sua maioria, considerando apenas as densidades demográficas.

Neste artigo foram elencados alguns elementos de caracterização que podem auxiliar na compreensão das diferenças entre as cidades de pequeno porte, podendo nortear diferentes reflexões acerca do planejamento orientado à acessibilidade, quais sejam: morfologia urbana, legislação urbanística, inserção regional (posição), estrutura funcional da cidade.

- **Morfologia urbana:** a morfologia urbana refere-se ao arranjo espacial da ocupação urbana (RODRIGUE, 2020). Nesse estudo, diferenciam-se cidades espraiadas e cidades compactas. Quanto mais adensada é a cidade, maior é a qualidade de vida no espaço urbano através do alinhamento direto com os vários princípios de sustentabilidade (SOUZA e BAPTISTA, 2021). Contudo, somente é possível alcançar bons níveis de qualidade se a densidade for trabalhada em conjunto a outros fatores urbanísticos para evitar efeitos prejudiciais à cidade como um todo (SOUZA e BAPTISTA, 2021).

Em cidades mais compactas, as atividades ficam concentradas em uma área central, onde ocorre a combinação de diferentes tipos de atividades. Já o espraiamento urbano se caracteriza pela expansão das áreas urbanas para localidades mais periféricas, impulsionado por diversos fatores como a falta de planejamento urbano adequado, especulação imobiliária etc. Nas pequenas cidades também ocorre essa forma de ocupação urbana, podendo exercer um impacto significativo na mobilidade, na acessibilidade e na qualidade de vida dos habitantes. A expansão das cidades para áreas mais periféricas aumenta as distâncias percorridas e encarece a operação de sistemas de transporte público coletivo, dificultando a manutenção de

um sistema atrativo para o usuário. Sem um atendimento adequado, há maior utilização do transporte motorizado individual.

- **Estrutura Urbana:** Nessa pesquisa assume-se o entendimento de Rodrigue (2020) de que a estrutura urbana refere-se ao conjunto de relações decorrentes da forma urbana e sua mobilidade subjacente de passageiros e cargas. Da estrutura urbana resultam os fluxos de pessoas e mercadorias. Destacam-se dois tipos de estrutura urbana: centralizada e descentralizada.

As pequenas cidades centralizadas se apresentam como sendo locais onde a área urbana é relativamente pequena e possuem um centro histórico ou comercial centralizado.

Já as cidades descentralizadas não possuem uma área central ou histórica bem definida. Em geral, possuem uma morfologia mais fragmentada e dispersa, ou seja, a cidade é formada por vários bairros ou subúrbios menores, cada um com suas próprias atividades comerciais, culturais e recreativas. Em termos de planejamento urbano e transporte, as cidades de pequeno porte descentralizadas tendem a ser mais dependentes de veículos particulares do que as cidades centralizadas.

- **Legislação urbanística:** As leis que regulamentam o planejamento das cidades de pequeno porte e definem parâmetros urbanísticos são o Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo, e a partir da Lei 12587/2012, torna-se obrigatória a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana. Essas leis são fundamentais para garantir o ordenamento territorial. Entretanto, as cidades de pequeno porte deparam-se com a limitação de recursos e falta de profissionais habilitados para lidar com o planejamento urbano. Ademais, muitas das cidades de pequeno porte possuem legislações específicas que protegem o patrimônio histórico ou cultural da cidade, regulamentam a construção e a manutenção de edifícios e outras estruturas, e garantem a segurança e o bem-estar dos moradores.

A ausência de instrumentos e legislação urbanística prejudica a garantia do interesse social nas ações que afetam o ordenamento da cidade. Outro fator a ser considerado como um impasse na construção de cidades apropriadamente planejadas é a beneficiação dos interesses políticos e imobiliários na distribuição do ordenamento territorial (STEPHAN, 2015).

- **Inserção regional:** Existem cidades de pouca expressão funcional e cidades bem estruturalmente organizadas, que exercem posição central favorável à atração de moradores de outras localidades em busca de bens e serviços indisponíveis em suas cidades de origem (OJIMA, 2011; COUTINHO, 2011). Dessa forma, as cidades de pequeno porte podem assumir o papel de mercado consumidor ou fornecedor de produtos e serviços, podendo ainda assumir ambas as posições em sua rede urbana.

Neste estudo, as cidades foram diferenciadas entre (i) cidade polo regional, que exercem influência nas cidades em sua rede urbana, ou (ii) cidade polarizada pela posição central de uma cidade polo.

5 – MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada no desenvolvimento deste artigo contemplou uma revisão bibliográfica a respeito do processo de urbanização e do planejamento urbano em geral e com enfoque em cidades de pequeno porte. Foi apresentado o paradigma do planejamento orientado à acessibilidade e o modelo ALUTI. A partir desse arcabouço teórico, discutiram-se atributos relevantes para que o planejamento urbano e de transportes orientado à acessibilidade nas cidades de pequeno porte aconteça, respeitando estrutura e dinâmicas próprias.

Para tanto, foram realizadas as seguintes etapas:

- i) identificação dos principais atributos de diferenciação das cidades de pequeno porte em relação à morfologia, estrutura urbana, legislação urbanística existente e inserção regional;
- ii) identificação dos elementos críticos a serem considerados no processo de planejamento orientado à acessibilidade considerando os sistemas do modelo ALUTI.

A etapa i) foi realizada por meio de revisão bibliográfica. A etapa ii), além de revisão bibliográfica, foi desenvolvida por meio de análise dos relatórios e documentos do processo de elaboração do Plano Diretor Participativo de Dianópolis – TO (2022), do Plano de Mobilidade Urbana e Sustentável de Paraíso do Tocantins – TO (2020) e da revisão do Plano Diretor Participativo de Redenção – PA (2021). Dianópolis tinha população estimada pelo IBGE (2023) de 22.704 pessoas em 2021; Paraíso do Tocantins possuía 52.521 pessoas em 2021; e Redenção tinha uma população de 86.326 habitantes em 2021. Na elaboração dos três instrumentos de planejamento, a análise de acessibilidade foi empregada no diagnóstico, com cálculo de indicadores de tempo mínimo para equipamentos de saúde e educação de abrangência de vizinhança, medidas de oportunidades cumulativas para equipamentos de saúde, educação e lazer e serviços e comércio de abrangência local, e medidas gravitacionais para equipamentos de saúde, serviços e postos de trabalho de abrangência na escala da cidade. Os resultados das análises subsidiaram a formulação de diretrizes que envolvem os sistemas de atividades, uso do solo e de transportes. Na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Sustentável de Paraíso do Tocantins – TO, os resultados da análise de acessibilidade foram também empregados em análise multicritério para identificação de prioridades de intervenção na infraestrutura de transportes.

Como resultado dos estudos, foi gerado um quadro síntese de recomendações conforme características das cidades e componentes do modelo ALUTI.

6 – RESULTADOS

6.1 – PLANEJAMENTO ORIENTADO À ACESSIBILIDADE EM CIDADES DE PEQUENO PORTE A PARTIR DOS COMPONENTES DO MODELO ALUTI

O modelo ALUTI é uma abordagem que leva em conta as interações entre o uso do solo, o transporte e o acesso a serviços e atividades. Discutir o planejamento orientado à acessibilidade a partir do modelo ALUTI visa apontar contribuições que a caracterização da acessibilidade pode trazer para o planejamento e elencar ações que podem ser adotadas para atuar em cada subsistema, visando melhorar a acessibilidade. Tais ações, consideram ainda as especificidades de cada local, a partir dos atributos de diferenciação apresentados no capítulo 4.

6.1.1 – Pequenas Cidades e o Subsistema de Atividades

O sistema de atividades considera a localização e a frequência de diferentes tipos de atividades realizadas em uma cidade, seja ela relacionada a trabalho, saúde, lazer etc. Mesmo que não haja tanta diversidade nas atividades realizadas dentro das pequenas cidades, quando comparadas aos demais centros urbanos, elas sofrem impactos de diferentes fatores, desde a localização das atividades, até a renda dos cidadãos. A administração pública por sua vez, pode regulamentar os tipos de atividade por local conforme impacto que cada atividade gera. Essa regulamentação está presente na legislação urbanística, na forma de classificação da atividade quanto ao nível de incomodidade. A depender da classificação, pode ser necessária uma análise de localização para implantação da atividade. A forma de regulamentação varia entre os municípios, podendo ser por algumas dessas formas, ou combinação entre elas: i) zoneamento restringe atividades conforme seu nível de incomodidade (MOGI DAS CRUZES, 2016); ii) as vias são classificadas conforme nível de incomodidade admissível (PALMAS, 2004); iii) análise específica de localização conforme nível de incomodidade (RECIFE, 1996).

Em relação ao planejamento urbano e de transportes, o cálculo de indicadores de acessibilidade contribui para analisar efeitos da restrição de atividades nas vias, de modo a identificar áreas que podem ter o acesso a oportunidades ampliado ou restrito em função dessa regulamentação. Uma outra aplicação é subsidiar a tomada de decisão em relação à localização de equipamentos públicos.

Um obstáculo à difusão dessa análise diz respeito à disponibilidade de dados georreferenciados sobre as atividades em cidades pequenas. Algumas alternativas são a utilização de bases de dados colaborativas, como Open Street Maps (OSM). Em termos de recomendações, a literatura reforça que a diversidade de atividades contribui para redução das distâncias de deslocamento e melhoria da acessibilidade (ARAÚJO et al., 2011). Em cidades pequenas, essa diversificação favorece a existência de empregos mais próximos das residências, o que associada à morfologia compacta, reduz a necessidade de deslocamentos motorizados, devendo ser incentivada e preservada por meio dos instrumentos de regulação, desde que respeitada compatibilidade entre as diferentes atividades.

6.1.2 – Pequenas Cidades e o Subistema de Uso do Solo

Nas cidades com legislação urbanística estruturada, o uso do solo é regulamentado pela Lei de Uso e Ocupação do Solo. Em termos de planejamento, indicadores de acessibilidade podem subsidiar análise de cenários de ocupação do solo, áreas de expansão e classificação de usos.

O sistema de uso do solo interage diretamente com a morfologia urbana das pequenas cidades. Em se tratando de pequenas cidades que regularmente possuem uma estrutura urbana centralizada, onde as atividades estão concentradas em uma área central, é possível promover o uso do solo misto, ou seja, combinar diferentes tipos de uso em uma mesma área, como comércio, serviços, lazer e habitação. Isso irá favorecer o deslocamento a pé ou de bicicleta, reduzindo a dependência do transporte individual. Além disso, a concentração das atividades em uma área central torna mais eficiente o transporte público, uma vez que é possível atender a várias demandas de transporte com um mesmo sistema de transporte coletivo.

Nas pequenas cidades que possuem uma morfologia urbana espraiada, é necessário um planejamento cuidadoso do uso do solo, para evitar o aumento da demanda por transporte individual. Na medida do possível, a ocupação dos vazios urbanos deve ser incentivada e a expansão do perímetro urbano, contida, de forma a limitar o aumento das distâncias. É possível promover o uso do solo misto em áreas estratégicas, como próximas a corredores de transporte, para incentivar o uso do transporte público, quando existente, e reduzir a necessidade de deslocamentos motorizados.

6.1.3 – PEQUENAS CIDADES E O SISTEMA DE TRANSPORTES

Nas pequenas cidades o planejamento de transportes tende a ser mais simples em comparação a cidades de médio e grande porte. Indicadores de acessibilidade podem contribuir para identificar desigualdades de acesso entre modos de transporte para formulação de políticas específicas e avaliação de projetos de infraestrutura de transportes.

De acordo com o relatório do Sistema de Informação da Mobilidade Urbana (ANTP, 2018), em cidades com população entre 60 mil e 100 mil habitantes, 51,4% das viagens são feitas por transporte não motorizado. Devido às curtas distâncias, as pessoas costumam realizar seus trajetos a pé ou de bicicleta, o que pode ser incentivado e preservado no planejamento da cidade promovendo uma morfologia compacta, com usos diversificados e estrutura centralizada, visando uma mobilidade urbana sustentável. Em relação ao transporte motorizado, vê-se um crescimento da frota de motocicletas, o que deve ser considerado no planejamento urbano e de transportes, buscando-se soluções para aumentar a segurança viária e reduzir riscos de acidentes.

Por não possuírem uma demanda alta, quando comparadas às cidades de médio e grande porte, as pequenas cidades costumam ter um sistema de transportes mais simples, isso também se deve ao fato da sua área de ocupação ser menor em relação às demais. Em cidades com população entre 60 mil e 100 mil habitantes, apenas 19% das viagens utilizam transporte coletivo (ANTP, 2018). Geralmente, o

sistema de transporte coletivo, quando existente, se limita a poucas linhas, e pode haver linhas de interligação com outras cidades do seu entorno e com zonas rurais (MOREIRA JUNIOR, 2013). Existe também o transporte coletivo escolar, que atende a demanda de toda a cidade e da área rural.

Nas pequenas cidades a relação com as cidades do entorno é fundamental para realização de algumas atividades e utilização de alguns serviços especializados. Cidades que são polo de uma região recebem pessoas de outros municípios para realização de diversas atividades. Para a população dos municípios vizinhos, a infraestrutura e sistema de transportes que conecte à cidade polo é de muita importância no dia a dia (MOREIRA JUNIOR, 2013).

De modo a sintetizar as análises feitas entre as características das cidades e visão do planejamento orientado à acessibilidade a partir dos sistemas de atividades, uso do solo e transportes, fora elaborado o quadro 1:

Quadro 1– Características Das Pequenas Cidades x Modelagem ALUTI

		Sistema de Atividades	Sistema de Uso do Solo	Sistema de Transportes
Contribuição da análise de acessibilidade para o planejamento em cada sistema		Análise de acessibilidade como subsídio para analisar a classificação das vias quanto à níveis de incomodidade, ou permissividade de uso por tipo de atividade	Análise de acessibilidade pode subsidiar análise de cenários de ocupação do solo, áreas de expansão e classificação de usos	Análise de acessibilidade pode contribuir para identificar desigualdades de acesso entre modos de transporte para formulação de políticas específicas e avaliação de impacto de projetos de infraestrutura de transportes
Características das Pequenas Cidades		Recomendações e análises a serem feitas conforme morfologia, estrutura, legislação urbanística e inserção regional		
Morfologia	Espraiada	Identificação de áreas propícias a diferentes tipos de atividade nas regiões mais afastadas, para reduzir dependência do centro; Identificação de áreas estratégicas para o desenvolvimento de atividades que possam ser acessadas a pé ou por bicicleta.	Promoção do uso do solo misto em áreas estratégicas; Promoção da ocupação de vazios urbanos; Contenção do espraiamento por meio da revisão do perímetro urbano e Lei de Uso e Ocupação do Solo.	Identificação das desigualdades de acesso; Criação de rotas de transportes que conectem diferentes áreas; Incentivo à criação de ciclovias e rotas de pedestres; Promoção da integração entre diferentes modos de transportes (ônibus, bicicletas e pedestres); Avaliação de projetos de infraestrutura que promovam a conectividade.
	Compacta	Combinação de diferentes tipos de atividades em uma mesma área.	Promoção do uso do solo misto, combinando os diferentes tipos de uso em uma mesma área.	Incentivo ao transporte ativo; Identificação de áreas que sirvam como corredores de transporte eficientes; e Promoção da integração entre diferentes modos de transportes (ônibus, bicicletas e pedestres).

		Sistema de Atividades	Sistema de Uso do Solo	Sistema de Transportes
Estrutura Urbana	Centralizada	Caracterização da distribuição das atividades urbanas, como comércio, emprego, serviços e lazer, ao longo da cidade e análise dessa distribuição de acesso a oportunidades nas áreas periféricas; Localização de equipamentos públicos de saúde, educação e lazer orientada por critérios de acessibilidade urbana.	Promoção do uso do solo misto nas áreas centrais; Identificação das desigualdades de acesso das áreas periféricas.	Identificação de desigualdades de acesso por diferentes modos nas áreas centrais e periféricas; Análise de investimentos em infraestrutura e sistemas de transportes com indicadores de acessibilidade, visando redução de desigualdades; Análise da viabilidade de implantação de transporte público (para cidades que não têm o serviço); Promoção do transporte ativo nas áreas centrais; Promoção de sistemas integrados de transporte.
	Descentralizada	Caracterização da distribuição das atividades urbanas, como comércio, emprego, serviços e lazer, ao longo da cidade e identificação das desigualdades de acesso por região e grupos socioeconômicos. Localização de equipamentos públicos de saúde, educação e lazer orientada por critérios de acessibilidade urbana.	Análise da estratégia de zoneamento urbano observando indicadores de acessibilidade.	Identificação de desigualdades de acesso por diferentes modos nas áreas da cidade; Análise de investimentos em infraestrutura e sistemas de transportes com indicadores de acessibilidade, visando redução de desigualdades; Promoção de sistemas integrados de transporte.
Legislação Urbanística	Possui	Análise para subsidiar a localização de equipamentos públicos de saúde, educação e lazer.	Revisão de normas e padrões para uso e ocupação do solo observando os objetivos de acessibilidade urbana; Simulação de diferentes cenários de uso do solo, considerando as restrições e as normas estabelecidas.	Diretrizes para gestão da mobilidade urbana considerando os objetivos de acessibilidade urbana; Análise da influência das políticas e da legislação urbanística na demanda por transportes; Priorização de ações estratégicas nos sistemas de transportes com foco em redução de desigualdades de acessibilidade.
	Não Possui	Análise de acessibilidade permite simular diferentes cenários de desenvolvimento urbano e contribuir para formulação de políticas setoriais.	Definição de objetivos de acessibilidade urbana que poderão nortear a tomada de decisões pelos governos locais, amparada por análise do impacto de políticas setoriais nesses objetivos.	Identificação das desigualdades de acesso por diferentes modos de transporte; Incentivo ao transporte ativo.

		Sistema de Atividades	Sistema de Uso do Solo	Sistema de Transportes
Inserção regional	Cidade polarizada	<p>Identificação das atividades presentes em cada cidade e da avaliação de sua distribuição geográfica e área de abrangência; Identificação das interdependências entre as diferentes cidades da região; Proposição de soluções que possibilitem a redistribuição geográfica das atividades econômicas e do uso do solo, contribuindo para um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável da região como um todo.</p>	<p>Análise das possíveis consequências de diferentes políticas e planos de desenvolvimento urbano; Análise dos mudanças na legislação urbanística para a pequena cidade e para a região; Análise das necessidades de expansão urbana, da oferta de infraestrutura urbana e da capacidade de absorção de novas atividades econômicas e população em cada cidade.</p>	<p>Identificação das necessidades de mobilidade internas à cidade e em relação à cidade polo; Identificação de alternativas de transporte para atender a essa demanda, como linhas de ônibus, trens, metrô, ciclovias, entre outros; Análise dos investimentos em transporte em nível regional.</p>
	Cidade polo regional	<p>Identificação das principais atividades econômicas e área de abrangência; Identificação de população flutuante em função das atividades de nível regional; Análise da interação entre atividades e transporte; e Previsão do impacto de políticas urbanas.</p>	<p>Identificação das características urbanísticas e das demandas por espaço; Análise de políticas governamentais locais sobre o desenvolvimento urbano, tais como incentivos fiscais para atrair investimentos e melhorias na infraestrutura de transporte; Análise das áreas disponíveis para expansão urbana; Promoção de um desenvolvimento urbano mais compacto e misto.</p>	<p>Análise do sistema de transporte local; Análise dos fluxos de deslocamento da população; Avaliação de alternativas de infraestrutura e serviço para atendimento de viagens regionais.</p>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de uma análise bibliográfica e documental, esta pesquisa traz uma reflexão a respeito do planejamento urbano e de transportes em cidades de pequeno porte, trazendo à tona perspectivas de aplicação do planejamento orientado à acessibilidade nessas cidades, considerando diferentes perfis e suas especificidades. As recomendações apresentadas têm como ponto de partida a compreensão da interação entre os sistemas de atividade, uso do solo e de transportes, que refletem na dinâmica urbana e sofrem consequências diretas das políticas de planejamento urbano e de transportes. Não se pretende esgotar as possibilidades, mas sim, ampliar a percepção sobre o planejamento nas pequenas cidades, contribuindo para o avanço da pesquisa no reconhecimento das singularidades dessas localidades.

As discussões apresentadas podem ser estendidas a cidades de maior porte, mas aqui buscou-se evidenciar as recomendações para cidades de pequeno porte considerando perspectivas de crescimento dessas cidades e potencial de contribuir

para a criação de ambientes urbanos mais sustentáveis e melhorar a qualidade de vida da população e a o acesso a oportunidades antes que problemas crônicos de cidades maiores venham a se instalar.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil e da Universidade Federal do Tocantins.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E.; GIACOMINI, L. B.; BORTOLUZZI, M. G. Mobilidade e acessibilidade urbana. *Seminário Nacional de Construções*, Passo Fundo, p. 1-7, nov. 2013.

ANTP. Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - Simob/ANTP. Relatório Geral 2016. Maio, 2018.

ARAÚJO, M. R. M.; OLIVEIRA, J. M.; JESUS, M. S.; SÁ, N. R.; SANTOS, P. A. C.; LIMA, T. C. Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. *Psicologia & Sociedade*, v. 23, p. 574-582, 2011.

BANISTER, D. The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, v. 15, p. 73–80, 2008.

BANISTER, D. Assessing the reality—Transport and land use planning to achieve sustainability. *Journal of Transport and Land Use*. v. 5, n. 3, pp. 1-14, 2012.

BIDARRA, Z. S. O processo de urbanização e a preservação do direito à moradia em cidade de médio porte: um estudo de caso do Jardim Coopagro (Toledo/PR). *Informe GEPEC*, v. 10 , n.02, p. 67-81, 2006.

BOISJOLY, G. *Towards a better implementation of accessibility indicators in land use and transport planning practice*. (PhD thesis) PhD in Urban Planning, McGill University, 2018

BOISJOLY, G.; EL-GENEIDY A. (2017). How to get there? A critical assessment of accessibility objectives and indicators in metropolitan transportation plans. *Transport Policy*, v. 55, p. 38-50.

BRASIL. Lei 10.257, de de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal (...). República Federativa do Brasil. Brasil. 2001

COUTINHO, S. A. Perfil, relações e necessidades: uma breve análise sobre as cidades pequenas. *GeoTextos*, 2011.

OLIVEIRA, D. A. M. Planejamento urbano e acessibilidade: identificando interesses. *X Seminário de Pós Graduação em Geografia da UNESP/Rio Claro*. Rio Claro/SP, 2010.

GOUVEIA, C. F.; FERREIRA, W. R. Análise do transporte público coletivo em pequenas cidades—Tupaciguara e Sacramento/MG. *Horizonte Científico*, Minas Gerais, v. 5, n. 2, 2011.

- JUNIOR MOREIRA, O. Uma reflexão sobre transporte urbano em cidades pequenas: alguns apontamentos a partir de um estudo de caso. *Revista Espaço e Geografia*, v. 16, n. 1, 2013.
- KNEIB, E. C.; PORTUGAL, L. S. Caracterização da acessibilidade e suas relações com a mobilidade e o desenvolvimento. *Transporte, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano*, p. 65-88, jul. 2017.
- LEITE, N. B. F. *Expansão urbana e seus efeitos sobre a mobilidade e acessibilidade avaliada com o auxílio dos sistemas de informação geográfica (SIG) em Teresina-PI*. 2013. 165 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal De Minas Gerais, Minas Gerais, 2013.
- LOPES, A. S. *Transportes, uso do solo e atividades: modelagem conceitual para o planejamento da acessibilidade urbana*. 2015. 171 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.
- MATÉ, C.; MICHELETI, T. H.; SANTIAGO, A. G. Cidades de pequeno porte em Santa Catarina: uma reflexão sobre planejamento territorial. *Revista Políticas Públicas & Cidades*, Santa Catarina, v.3, n.2, p. 28 – 47, mai/ago. 2015.
- MOGI DAS CRUZES. Lei nº7200, de 31 de agosto de 2016. Dispõe sobre o Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo (...). Prefeitura de Mogi das Cruzes. Mogi das Cruzes, SP. 2016
- OJIMA, R. Fronteiras metropolitanas: um olhar a partir dos movimentos pendulares. *Informe Gepec*, Toledo, v. 15, número especial, p. 615-633, 2011
- PALMAS. Lei nº094, de 17 de novembro de 2004. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo da Área de Urbanização Prioritária II e dá outras providências. Prefeitura de Palmas. Palmas, TO. 2004
- PEREIRA, R. M.; HERSZENHUT, D. *Introdução à acessibilidade urbana: um guia prático em R*. Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2023.
- RECIFE. LEI Nº Lei nº 16.176, de 09 de abril de 1996. Estabelece a lei de uso e ocupação do solo da cidade do Recife. Prefeitura de Recife. Recife, PE. 1996.
- SANTOS, A. M. S. P. Planejamento urbano: para quê e para quem? *Revista de Direito da Cidade*, v. 1, n. 1, p. 51-94, 2006.
- SOUZA, M. L. R.; BAPTISTA, G. M. M.. Densidade e evolução urbana como ferramentas de planejamento urbano sustentável: o caso em Primavera do Leste-MT, *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, Brasil. 2021.
- STEPHAN, Ítalo I. C.; MARIA, A. C. de S. Os desafios do planejamento e gestão Urbanos em pequenas cidades de Minas Gerais. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, Minas Gerais, v. 3, n. 15, set. 2015.
- STAMM, C.; STADUTO, J. A. R.; FERRERA DE LIMA, J.; WADI, Y. M. A população urbana e a difusão das cidades de porte médio no Brasil. *Interações* (Campo Grande), v. 14, n. 2, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1518-70122013000200011>
- SILVA, C.; BERTOLINI, L.; BRÖMMELSTROE, M.; MILAKIS, D.; PAPA, E. Accessibility instruments in planning practice: Bridging the implementation gap. *Transport Policy*, v. 53, p.135–145, 2017.

RODRIGUE, J. P. *The geography of transport systems*. New York: Routledge, pp. 456, 2020.

VIEIRA, A. B.; ROMA, C. M.; MIYAZAKI, V. K. Cidades médias e pequenas: uma leitura geográfica. *Caderno Prudentino de Geografia*, n. 29, p.133-155.

AUTORES

Lílian dos Santos Fontes Pereira Bracarense: Professora Adjunta do curso de Engenharia Civil e do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Doutora em Transportes pela Universidade de Brasília (2017). Mestre em Engenharia de Transportes na área de logística urbana pela UFMG (2013). Engenheira civil pela UFMG (2010). Desenvolve pesquisas em planejamento integrado de uso do solo e transportes, logística urbana e Engenharia Territorial. E-mail: lilianfontes@uft.edu.br

Sandy Linniker Lima Machado: Graduanda em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Possui experiência no ramo empresarial, elaboração e gestão de projetos, gestão de pessoas e procura pela melhoria contínua, devido a sua enérgica passagem pela Empresa Júnior de Engenharia Civil da UFT, CONSTRUFT. Possui experiência em análises de documentos e sistemas informatizados, adquiridos através de um estágio no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA - TO). E-mail: sandylinnikergo@gmail.com

Renata Lúcia Magalhães de Oliveira: Professora no Centro Federal de Educação Tecnológica CEFET - MG e no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Pesquisadora da Rede Pesquisa em Mobilidade Urbana Inteligente e Mobilidade (NIUMAR). E-mail: renataoliveira@gmail.com

Recebido em 30/05/2023.

Aceito em 30/7/2023.