

IMPACTOS DOS POLOS GERADORES DE VIAGENS NA MOBILIDADE URBANA E NO PLANEJAMENTO TERRITORIAL: UMA REVISÃO CRÍTICA DA LITERATURA BRASILEIRA

Stéphany Lima de Carvalho¹, Diego Vieira Ramos²

¹Centro Universitário Unifatecie, Paranavaí, Brasil (stephanxty@gmail.com)

²Centro Universitário Unifatecie, Paranavaí, Brasil

Resumo: Os Polos Geradores de Viagens (PGVs) são elementos capazes de alterar o comportamento dos fluxos de viagens, exigindo planejamento prévio para mitigar seus impactos. Funcionam como centros cuja implantação demanda análises criteriosas sobre os efeitos no sistema viário, no transporte coletivo e nos deslocamentos por modos ativos. Diante desse contexto, o artigo analisa os Polos Geradores de Viagens (PGVs) como elementos influenciadores da mobilidade urbana, considerando os padrões de deslocamento, a organização espacial e o desempenho dos sistemas de transporte. Para isso, adota-se a revisão teórica como instrumento de coleta de dados, com o intuito de verificar os principais conceitos e definições necessários para a compreensão ampla do tema. O estudo tem por objetivo analisar as influências dos Polos Geradores de Viagens sobre os sistemas de mobilidade urbana. Os resultados evidenciam que os PGVs provocam impactos na infraestrutura viária, aumentam a demanda por transporte coletivo, influenciam os modos ativos de deslocamento e alteram as dinâmicas territoriais, especialmente em cidades de médio e grande porte. A revisão demonstra que a literatura evoluiu de uma abordagem centrada nos impactos sobre o tráfego para uma perspectiva mais abrangente, que incorpora a acessibilidade, o uso e a ocupação do solo, a sustentabilidade e a integração entre transporte e planejamento urbano, evidenciando a necessidade de abordagens interdisciplinares para a avaliação desses empreendimentos. O estudo destaca, ainda, a importância de instrumentos de planejamento e gestão, como o Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e o Estudo de Impacto de Tráfego (EIT), fundamentais para mitigar externalidades negativas e orientar soluções sustentáveis de mobilidade. Conclui-se que a gestão estratégica dos PGVs depende da articulação entre planejamento urbano, governança e infraestrutura, reforçando a necessidade de abordagens intersetoriais capazes de contribuir para cidades mais equilibradas, acessíveis e alinhadas aos princípios do desenvolvimento urbano sustentável.

Palavras-chave: Mobilidade Urbana. Polos Geradores de Viagens. Planejamento urbano. Infraestrutura Viária

INTRODUÇÃO

O processo migratório, aliado à expansão urbana, ao adensamento populacional e à sobrecarga das infraestruturas nas cidades brasileiras, tem levado ao aumento da complexidade dos deslocamentos cotidianos. Situação agravada pela consolidação da política pró-automóvel, cuja construção e organização dos espaços são voltadas a potencializar a fluidez do tráfego de veículos. Esse processo resultou na ocorrência de congestionamentos, poluição, sinistros de trânsito, perdas econômicas, entre outros impactos. A partir desse contexto, a implementação de planos e projetos destinados a potencializar o funcionamento das modalidades alternativas de transporte tem se mostrado

fundamental para melhorar as condições de mobilidade urbana.

Nesse cenário, emergem as necessidades de compatibilizar os padrões de uso e ocupação do solo e o potencial de funcionamento dos sistemas urbanos de transporte. Dentre os pontos a serem considerados nessa relação estão os Polos Geradores de Viagens (PGVs). Sua influência sobre a mobilidade decorre da capacidade de gerar ou atrair deslocamentos, o que impacta a dinâmica do tráfego em seu entorno. O conceito de PGV consolidou-se no país a partir dos anos 1990, inicialmente relacionado ao termo "Polos Geradores de Tráfego (PGTs)", com foco sobre o fluxo de veículos motorizados. O conceito de Polos Geradores de Tráfego (PGTs) permanece utilizado na



Engenharia de Transportes para estudos voltados à circulação de veículos motorizados. Entretanto, com a consolidação das políticas de mobilidade urbana e da abordagem multimodal, passou a difundir-se o conceito de Polos Geradores de Viagens (PGVs), que amplia a análise para todos os modos de deslocamento, incluindo transporte coletivo, caminhada e bicicleta (Portugal; Goldner, 2020; Gonçalves; Portugal, 2012).

Autores como Cervero e Kockelman (1997), Kneib (2011) e Bertolini (2023) definem os PGVs a partir das características presentes em empreendimentos como shopping centers, universidades, hospitais, estádios, centros administrativos, terminais de transporte, parques de exposições e hotéis, entre outros. Esses empreendimentos desempenham papel estruturante e influenciador nas relações de uso e ocupação do solo, densidade populacional, organização dos fluxos, apropriação do espaço e sociabilidade.

No Brasil, a partir da criação do Estatuto da Cidade, instituído pela Lei Federal nº 10.257/2001, tornou-se obrigatória a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para a implantação de determinados empreendimentos classificados como Polos Geradores de Viagens. O EIV é um instrumento que tem por finalidade avaliar os efeitos positivos e negativos que um empreendimento ou atividade poderá causar sobre os deslocamentos, bem como sobre os aspectos sociais, ambientais e econômicos de seu entorno. Seu objetivo é identificar as medidas necessárias para mitigar possíveis alterações na dinâmica local. Outro instrumento que contempla os impactos dos PGVs é a Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Federal nº 12.587/2012. A legislação reforça a necessidade de integração entre os sistemas de transporte, a dinâmica local de circulação e o uso e ocupação do solo, especialmente diante da implantação de grandes empreendimentos.

Embora a literatura sobre Polos Geradores de Viagens tenha avançado nas últimas décadas, observa-se que parte dos estudos concentra-se na avaliação dos impactos operacionais sobre o sistema viário, especialmente aqueles relacionados ao tráfego de veículos. São escassas as análises que integram os efeitos dos PGVs sobre a mobilidade urbana, a acessibilidade, o uso e a ocupação do solo e os instrumentos de planejamento urbano e da mobilidade. Essa fragmentação evidencia a necessidade de uma revisão que reúna e analise criticamente as diferentes abordagens, permitindo uma compreensão abrangente do papel dos PGVs na organização das cidades.

Assim, o presente estudo dedica-se à compreensão de como a literatura científica tem caracterizado os

impactos dos Polos Geradores de Viagens sobre o planejamento urbano e da mobilidade. Adota como pergunta norteadora da investigação a seguinte questão: como a literatura científica tem caracterizado os impactos dos Polos Geradores de Viagens sobre a mobilidade urbana e quais lacunas ainda permanecem para subsidiar estratégias de planejamento urbano sustentável?

Para responder a essa questão, o artigo tem por objetivo analisar criticamente a literatura sobre os impactos dos Polos Geradores de Viagens na mobilidade urbana, sistematizando os principais conceitos, tipologias, impactos e instrumentos de avaliação empregados na literatura nacional e internacional. Especificamente, busca-se identificar as diferentes categorias de PGVs, compreender sua relação com os sistemas de transporte e discutir suas implicações para o planejamento urbano e da mobilidade, orientados pelos princípios da sustentabilidade.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa adota como método a revisão de literatura, voltada à sistematização, comparação e análise crítica dos estudos que investigam os impactos dos Polos Geradores de Viagens (PGVs) na mobilidade urbana. Trata-se de um estudo de natureza básica, de abordagem qualitativa e de caráter exploratório-analítico. A opção por esse delineamento metodológico justifica-se pela natureza interdisciplinar do tema, que envolve contribuições provenientes das áreas de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia de Transportes, Planejamento Urbano e Geografia, possibilitando uma análise interpretativa e integradora das diferentes abordagens presentes na literatura científica.

A pesquisa fundamenta-se em fontes secundárias, sem a realização de coleta de dados primários ou trabalho de campo. A revisão foi conduzida a partir de obras relacionadas à mobilidade urbana, aos Polos Geradores de Viagens, ao planejamento urbano e a temas correlatos, incluindo livros, artigos científicos, dissertações, teses, legislações, manuais técnicos e relatórios institucionais que abordam diretamente o conceito, a tipologia, os métodos de avaliação e os impactos urbanos dos PGVs.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases Scopus, Web of Science, Scielo e Google Scholar, por concentrarem publicações relevantes nas áreas de Planejamento Urbano, Engenharia de Transportes e Mobilidade Urbana. O levantamento bibliográfico foi realizado entre os meses de junho e novembro de 2025, contemplando publicações produzidas entre 2015 e 2025, período considerado representativo para compreender a evolução conceitual dos Polos

Geradores de Viagens e sua inserção nas discussões sobre mobilidade urbana e planejamento urbano. Foram empregados os descritores "Polos Geradores de Viagens", "Polos Geradores de Tráfego", "Trip Generation", "Urban Mobility", "Land Use" e "Trip-Generating Developments", combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, de modo a ampliar a recuperação de estudos relacionados ao tema. Foram considerados artigos científicos, livros, dissertações, teses e documentos técnicos publicados em português e inglês.

A seleção dos materiais adotou como parâmetros norteadores a relevância científica, priorizando autores amplamente citados e reconhecidos nos estudos sobre mobilidade urbana; a aplicabilidade ao contexto brasileiro, com foco em pesquisas realizadas em cidades de médio e grande porte; e a diversidade temática, contemplando impactos viários, socioambientais, operacionais, territoriais e regulatórios.

Após a etapa de seleção, os estudos foram submetidos à leitura exploratória e, posteriormente, à leitura analítica, permitindo a extração das informações mais relevantes para os objetivos da pesquisa. O material foi organizado em categorias temáticas relacionadas aos conceitos de Polos Geradores de Viagens, às tipologias de empreendimentos, aos impactos sobre a mobilidade urbana, aos instrumentos de planejamento urbano e da mobilidade e aos efeitos territoriais. A análise buscou identificar convergências, divergências e lacunas presentes na literatura, subsidiando a construção da discussão crítica apresentada na seção de resultados.

Como limitação metodológica, reconhece-se que esta pesquisa se fundamenta em fontes secundárias, não contemplando a coleta de dados empíricos nem a validação dos resultados por meio de estudos de campo. Embora a estratégia de busca tenha priorizado bases de dados amplamente reconhecidas e literatura especializada, é possível que estudos relevantes publicados em outras bases ou em literatura não indexada não tenham sido contemplados. Considera-se, entretanto, que o conjunto de obras selecionadas apresenta abrangência e representatividade suficientes para subsidiar a análise proposta.

O percurso metodológico adotado está sintetizado na Figura 01, que apresenta as etapas de delineamento da pesquisa, da estratégia de busca, da seleção dos estudos, da organização temática, da análise crítica e das limitações metodológicas.



Figura 01 – Síntese dos procedimentos metodológicos propostos para o desenvolvimento da pesquisa.

Fonte: dos autores (2025).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

OS POLOS GERADORES DE VIAGENS (PGV) E A INFLUÊNCIA NOS DESLOCAMENTOS URBANOS E NOS PADRÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Gonçalves e Portugal (2012) destacam que os PGVs funcionam como centros de forte atração, cuja implantação demanda análises criteriosas sobre os efeitos no sistema viário, no transporte coletivo e nos deslocamentos por modos ativos. Com o avanço das pesquisas em mobilidade urbana e com a consolidação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012), o conceito passou a abranger todas as formas de deslocamento, incluindo viagens a pé, de bicicleta e por transporte coletivo, ampliando a compreensão dos PGVs como elementos estruturantes da mobilidade e não apenas como geradores de tráfego automotor.

A literatura distingue diferentes tipos de PGVs conforme o porte e a atividade desenvolvida. Pequenos equipamentos, como escolas e clínicas, tendem a gerar impactos restritos, enquanto empreendimentos como supermercados, hospitais, shopping centers, universidades, estádios e terminais de transporte exercem influência mais intensa sobre a circulação e sobre o uso e ocupação do solo urbano. Kneib, Goldner e Freitas (2010) introduzem, ainda, o conceito de Polos Múltiplos Geradores de Viagens, caracterizados pela concentração de vários PGVs em uma mesma área urbana, ampliando a complexidade dos impactos gerados.

A avaliação dos impactos dos PGVs é realizada por meio de instrumentos previstos no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), como o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), e por meio dos Estudos de Impacto de Tráfego (EIT). Os EIVs contemplam a avaliação de aspectos como adensamento populacional, equipamentos urbanos, uso e ocupação



do solo, valorização imobiliária, ventilação, iluminação, patrimônio cultural e mobilidade urbana. Já os EITs concentram-se na análise da geração de viagens, contagens volumétricas, projeções de demanda e avaliações da capacidade do sistema viário. A elaboração desses estudos tem incorporado avanços tecnológicos como forma de potencializar os resultados obtidos. Kneib (2011) destaca que o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) adquiriu papel fundamental como ferramenta de mapeamento e monitoramento dos PGVs, permitindo relacioná-los à oferta de transporte público e identificar áreas sensíveis à sobrecarga.

Os impactos dos PGVs na mobilidade urbana são amplamente documentados. Brito (2019) demonstra que esses empreendimentos podem causar congestionamentos, aumento da demanda por estacionamento, conflitos entre veículos e pedestres, redução da caminhhabilidade e sobrecarga do transporte coletivo. Diniz, Cardoso e Bello (2018), ao analisarem shopping centers, identificaram reduções expressivas na fluidez viária e aumento dos tempos de viagem. Por outro lado, autores como Cervero e Kockelman (1997) destacam que PGVs planejados e integrados às redes de transporte coletivo podem fortalecer centralidades urbanas, dinamizar a economia local e promover usos mistos do solo. Assim, os efeitos gerados dependem diretamente da localização, da acessibilidade e do grau de integração entre o PGV, o sistema viário e os diferentes modos de transporte.

Em síntese, a literatura apresenta consenso quanto ao potencial dos PGVs de modificar os padrões de deslocamento e influenciar a organização espacial das cidades. Entretanto, verifica-se uma mudança de enfoque ao longo das últimas décadas. Enquanto os estudos pioneiros concentravam-se predominantemente nos impactos operacionais sobre o sistema viário e na capacidade das vias, pesquisas mais recentes passaram a incorporar aspectos relacionados à acessibilidade, aos modos ativos de transporte, ao uso e ocupação do solo e às implicações socioespaciais decorrentes da implantação desses empreendimentos. Essa evolução evidencia que a avaliação dos PGVs deixou de estar restrita ao desempenho do tráfego, passando a integrar uma abordagem mais ampla de mobilidade urbana e planejamento territorial.

Os Polos Geradores de Viagens (PGVs) podem produzir impactos que ultrapassam a esfera da mobilidade, influenciando a organização territorial e a distribuição desigual das oportunidades urbanas. Estudos como os de Brito (2019) e Diniz et al. (2018) demonstram que a implantação desses empreendimentos em áreas periféricas, geralmente marcadas pela baixa oferta de infraestrutura urbana e transporte coletivo, tende a gerar deslocamentos

longos e custosos, afetando de maneira mais intensa trabalhadores de baixa renda e usuários dependentes do transporte público. Nesses casos, a mobilidade funciona como um filtro socioespacial, restringindo o acesso efetivo a empregos, serviços e equipamentos urbanos.

A presença de PGVs de grande porte costuma desencadear processos de valorização imobiliária em seus entornos, como aponta Brito (2019). A elevação dos preços dos terrenos e imóveis pode provocar processos de gentrificação, pressionando populações vulneráveis e alterando o perfil socioeconômico das áreas próximas. A implantação de empreendimentos como universidades, hospitais ou centros culturais em áreas afastadas dos núcleos urbanos consolidados pode intensificar o acesso desigual a serviços essenciais, ampliar as assimetrias territoriais e reforçar processos de segregação socioespacial. Os impactos gerados pelos PGVs também dependem diretamente do grau de integração entre o empreendimento, o sistema viário e as políticas de uso e ocupação do solo.

Bertolini (2023) demonstra que, em contextos nos quais existe oferta adequada de transporte coletivo, calçadas acessíveis, ciclovias e conexões intermodais eficientes, os efeitos negativos são mitigados, e os PGVs podem reforçar padrões sustentáveis de deslocamento. Isso demonstra que a implantação desarticulada, sem alinhamento ao planejamento urbano e da mobilidade e à capacidade da infraestrutura existente, favorece a ocorrência de congestionamentos, conflitos entre modos de deslocamento, aumento das emissões de poluentes, sinistros de trânsito e sobrecarga das infraestruturas urbanas.

Essas evidências indicam que os impactos dos PGVs não decorrem exclusivamente das características dos empreendimentos, mas principalmente da forma como estes se articulam ao sistema urbano. Dessa forma, fatores como localização, oferta de transporte coletivo, conectividade viária, infraestrutura para modos ativos e instrumentos de ordenamento territorial exercem papel decisivo na intensificação ou mitigação dos efeitos observados.

A literatura demonstra que os PGVs não constituem, por si só, fatores geradores de impactos positivos ou negativos. Os resultados estão condicionados às características urbanísticas do entorno, à capacidade da infraestrutura existente e à integração entre as políticas de uso e ocupação do solo e os sistemas de transporte. Verifica-se uma convergência entre os estudos quanto à necessidade de avaliações que superem a análise exclusivamente viária e incorporem aspectos relacionados à acessibilidade, à sustentabilidade e à justiça socioespacial.

É preciso alinhar a implantação de PGVs a instrumentos como o Plano Diretor, o Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e o Estudo de Impacto de Tráfego (EIT). Esses mecanismos permitem antecipar conflitos, avaliar a capacidade da infraestrutura e propor medidas de mitigação adequadas. A articulação entre políticas urbanísticas e de transporte é condição essencial para evitar a saturação do sistema viário, promover uma mobilidade eficiente e garantir que os PGVs contribuam positivamente para a dinâmica urbana, em vez de intensificarem desigualdades socioespaciais.

A partir da análise comparativa dos estudos revisados, observa-se que os impactos dos Polos Geradores de Viagens podem ser organizados em cinco grandes categorias analíticas, conforme sua natureza predominante. Essa classificação permite integrar as diferentes abordagens presentes na literatura e compreender os efeitos dos PGVs de maneira sistêmica, superando análises restritas ao desempenho do sistema viário, conforme apresentado no Quadro 01.

Quadro 01 – Classificação dos impactos causados pelos PGVs a partir dos pontos contidos na literatura especializada.

CATEGORIA	PRINCIPAIS IMPACTOS	EXEMPLOS
Impactos viários	Alterações na circulação	Congestionamentos, aumento do tempo de viagem, redução da fluidez
Impactos na mobilidade	Mudanças nos padrões de deslocamento	Pressão sobre o transporte coletivo, conflitos entre modos, acessibilidade
Impactos territoriais	Transformações urbanas	Formação de centralidades, expansão urbana, mudanças no uso do solo
Impactos socioambientais	Efeitos sobre população e ambiente	Segregação socioespacial, emissões, ruído, impermeabilização
Impactos econômicos	Alterações na dinâmica econômica	Valorização imobiliária, atração de investimentos, geração de

		empregos
--	--	----------

Fonte: dos autores (2025)

A classificação proposta evidencia que os impactos dos Polos Geradores de Viagens não se restringem ao aumento da demanda sobre o sistema viário, abrangendo dimensões relacionadas à mobilidade, ao território, às questões sociais, ao meio ambiente e à dinâmica econômica das cidades. Essa organização sintetiza as diferentes perspectivas encontradas na literatura e reforça a necessidade de avaliações integradas, capazes de articular os instrumentos de planejamento urbano e da mobilidade na mitigação dos impactos decorrentes da implantação desses empreendimentos.

Em complemento às informações apresentadas no Quadro 01, a Figura 02 apresenta um modelo conceitual dos impactos exercidos pelos Polos Geradores de Viagens sobre a geração de viagens, a mobilidade urbana, as transformações territoriais e os instrumentos de planejamento empregados para sua mitigação.

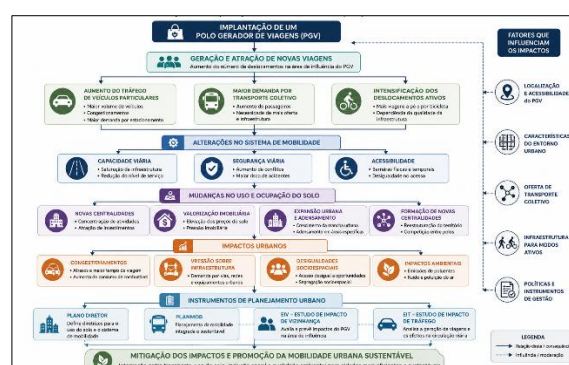


Figura 02 - Modelo conceitual dos impactos dos Polos Geradores de Viagens (PGVs) sobre a mobilidade urbana, o uso e ocupação do solo e os instrumentos de planejamento urbano.

Fonte: dos autores (2025).

O PARQUE SHOPPING BELÉM (BELÉM/PA) E O SEU IMPACTO PARA A MOBILIDADE URBANA.

Entre os estudos identificados na revisão de literatura, destaca-se o caso do Parque Shopping Belém, localizado na cidade de Belém/PA, por representar um dos exemplos mais frequentemente utilizados para demonstrar os impactos dos Polos Geradores de Viagens sobre a mobilidade urbana. A seleção desse caso tem caráter ilustrativo e busca evidenciar, em uma situação concreta amplamente documentada na literatura científica, como os conceitos e impactos discutidos anteriormente se manifestam na dinâmica urbana. Dessa forma, o



estudo de caso não constitui uma investigação empírica independente, mas um exemplo extraído da literatura revisada para complementar a análise desenvolvida neste trabalho.

O Parque Shopping Belém, localizado na cidade de Belém/PA, é um dos exemplos mais citados na literatura analisada. Inaugurado em 2012 pelo grupo Aliansce Sonae, o empreendimento foi implantado em um setor da cidade caracterizado por intenso crescimento populacional, uso predominantemente residencial e infraestrutura viária limitada para comportar grandes fluxos de deslocamento. A Rodovia Augusto Montenegro, onde o shopping se insere, já apresentava problemas de saturação viária antes de sua implantação, em decorrência de seu papel como eixo de ligação entre o centro de Belém e os bairros periféricos da Região Metropolitana (Diniz, Cardoso e Bello, 2018).

De acordo com Diniz, Cardoso e Bello (2018), a implantação do shopping aumentou a pressão sobre uma das principais vias arteriais da cidade, resultando no crescimento do volume de tráfego nos primeiros meses de funcionamento. Os autores registraram redução da velocidade média de circulação nos horários de pico, formação de longas filas nos acessos ao empreendimento e comprometimento da fluidez do corredor viário. A ausência de infraestrutura adequada para absorver a nova demanda — como faixas exclusivas, vias marginais e alternativas de transporte coletivo de alta capacidade — contribuiu para a deterioração das condições de circulação.

O transporte coletivo também foi afetado. As linhas de ônibus que utilizam a Rodovia Augusto Montenegro passaram a operar com menor regularidade em razão da perda de fluidez, resultando em maiores tempos de viagem e atrasos. Diniz et al. (2018) identificaram ainda conflitos entre ônibus, automóveis e pedestres, sobretudo nos acessos ao shopping, onde a ausência de calçadas contínuas e de travessias seguras agravou a situação. A predominância do automóvel como principal meio de acesso ao empreendimento reforçou um padrão de mobilidade dependente do transporte individual, intensificando a demanda por estacionamento e a ocupação do sistema viário.

Em resposta aos congestionamentos, o poder público e a administração do shopping implementaram intervenções corretivas, como a readequação geométrica das vias, a implantação de nova sinalização, a sincronização semafórica e a criação de acessos específicos para veículos particulares e transporte coletivo. Também foram reorganizadas as paradas de ônibus, com o objetivo de reduzir conflitos nos pontos de maior fluxo. Embora tais medidas tenham amenizado parte dos efeitos

imediatos, a saturação pré-existente da rodovia e a limitada integração com modos alternativos de transporte restringiram a efetividade das intervenções.

O caso do Parque Shopping Belém confirma diversos aspectos discutidos pela literatura revisada. Assim como observado por Brito (2019), a implantação de empreendimentos de grande porte em áreas com infraestrutura limitada tende a intensificar congestionamentos e comprometer o desempenho do transporte coletivo. Por outro lado, os resultados também corroboram as proposições de Cervero e Kockelman (1997), ao evidenciarem que a ausência de integração entre o empreendimento, o sistema de transporte e o planejamento urbano potencializa os impactos negativos sobre a mobilidade. Dessa forma, o estudo de caso reforça, de maneira ilustrativa, as discussões teóricas apresentadas ao longo da revisão.

A Figura 03 sintetiza as relações estabelecidas pela literatura entre os Polos Geradores de Viagens (PGVs), a mobilidade urbana e o planejamento territorial. Observa-se que a implantação de empreendimentos de grande porte desencadeia a geração e a atração de viagens, produzindo efeitos sobre o sistema viário, o transporte coletivo, os modos ativos e a acessibilidade. Esses impactos repercutem na organização do uso e ocupação do solo, influenciando a formação de novas centralidades, a valorização imobiliária, o adensamento urbano e as desigualdades socioespaciais. Nesse contexto, instrumentos como o Plano Diretor, o Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e o Estudo de Impacto de Tráfego (EIT) assumem papel estratégico na antecipação, mitigação e gestão desses efeitos, contribuindo para a promoção de uma mobilidade mais eficiente, integrada e alinhada aos princípios do desenvolvimento urbano sustentável.

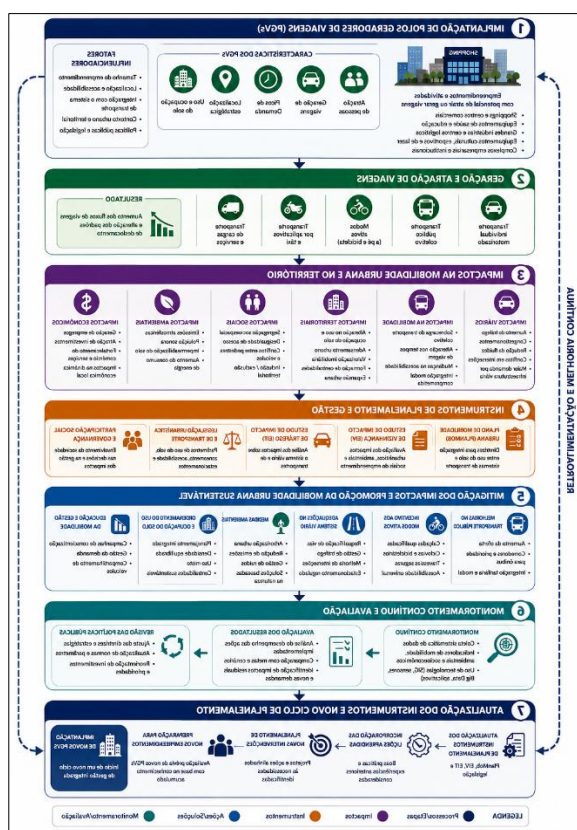


Figura 03 - Modelo conceitual dos impactos dos Polos Geradores de Viagens (PGVs) sobre a mobilidade urbana, o uso e ocupação do solo e os instrumentos de planejamento urbano.

Fonte: dos autores (2025)

A Figura 03 amplia o modelo conceitual apresentado anteriormente, incorporando as etapas de monitoramento contínuo, avaliação dos resultados, revisão das políticas públicas e retroalimentação do processo de planejamento urbano e da mobilidade. Essa estrutura evidencia que a gestão dos Polos Geradores de Viagens deve ser compreendida como um processo dinâmico, contínuo e adaptativo, fundamentado no monitoramento permanente e na avaliação sistemática dos impactos produzidos sobre a mobilidade urbana, o uso e ocupação do solo e a organização territorial.

	velocidade média, formação de filas e perda da fluidez nos horários de pico.	dos acessos e gerenciamento do tráfego.
Transporte coletivo	Atrasos operacionais, aumento do tempo de viagem e redução da regularidade das linhas de ônibus.	Priorização do transporte coletivo, reorganização de itinerários e melhoria da infraestrutura de embarque e desembarque.
Modos ativos	Conflitos entre pedestres e veículos, descontinuidade das calçadas e deficiência de travessias seguras.	Implantação de calçadas acessíveis, travessias protegidas, ciclovias e integração dos modos ativos.
Uso e ocupação do solo	Intensificação da centralidade comercial, valorização imobiliária e aumento da atratividade do entorno.	Controle do adensamento urbano, compatibilização entre uso do solo e capacidade da infraestrutura existente.
Planejamento urbano	Necessidade de elaboração do EIV e do EIT, além da integração com o Plano Diretor e o PlanMob.	Planejamento preventivo, monitoramento contínuo e mitigação antecipada dos impactos urbanos.

Quadro 02 – Impactos observado a partir da implantação do Parque Shopping Belém para o planejamento urbano.

Fonte: dos autores (2025), elaborado com base nas informações contidas em Diniz, Cardoso e Bello (2018) e Brito (2019).

Dimensão analisada	Evidências encontradas na literatura	Implicações para o planejamento urbano
Sistema viário	Aumento do fluxo de veículos, redução da	Adequação da capacidade viária, reconfiguração

Os resultados sintetizados no Quadro 02 evidenciam que o caso do Parque Shopping Belém reúne impactos que extrapolam a circulação viária, alcançando o transporte coletivo, os modos ativos, o uso e ocupação do solo e o planejamento urbano e da mobilidade. A análise desse caso reforça as evidências identificadas na literatura revisada e demonstra que a magnitude desses efeitos está diretamente relacionada ao grau de integração entre o



empreendimento, a infraestrutura urbana e os instrumentos de planejamento e gestão da mobilidade.

CONCLUSÃO

A análise da literatura demonstrou que os Polos Geradores de Viagens influenciam a estruturação urbana, transformam os padrões de mobilidade, produzem efeitos sobre o uso e ocupação do solo e podem intensificar desigualdades socioespaciais quando implantados em contextos marcados por limitações de infraestrutura e planejamento. Os impactos desses empreendimentos são determinados pela relação entre localização, acessibilidade e grau de integração com os sistemas de transporte, evidenciando que PGVs implantados de forma desarticulada tendem a sobrecarregar o sistema viário, ampliar os custos dos deslocamentos e reforçar processos de segregação socioespacial. Por outro lado, quando integrados às políticas urbanas e às redes de mobilidade sustentável, podem induzir a formação de centralidades, qualificar as conexões urbanas e contribuir para cidades mais compactas, acessíveis e eficientes.

De maneira geral, observa-se que a implantação de PGVs exige governança articulada entre o planejamento urbano, o planejamento da mobilidade e as políticas habitacionais. A ausência dessa coordenação resulta, frequentemente, em soluções pontuais que não respondem aos desafios estruturais da urbanização brasileira. Em contrapartida, abordagens integradas podem transformar os PGVs em oportunidades de requalificação urbana, redistribuição de fluxos e promoção de maior equidade no acesso às oportunidades urbanas.

A análise do caso do Parque Shopping Belém evidencia que a implantação de empreendimentos de grande porte em eixos com capacidade limitada pode desencadear uma série de impactos negativos, como congestionamentos persistentes, conflitos entre os diferentes modos de deslocamento, pressão pela ampliação da infraestrutura viária, redução da caminhabilidade e sobrecarga do transporte coletivo. O caso também reforça a importância da elaboração adequada de instrumentos de avaliação, como o Estudo de Impacto de Tráfego (EIT) e o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), indispensáveis para antecipar impactos e orientar medidas de mitigação antes da implantação desses empreendimentos.

Os objetivos propostos foram alcançados, permitindo a construção de uma revisão crítica e comparativa da literatura sobre Polos Geradores de Viagens. A sistematização dos estudos possibilitou compreender as relações entre mobilidade urbana, uso e ocupação do solo, acessibilidade e planejamento territorial,

evidenciando a necessidade de abordagens integradas para a avaliação desses empreendimentos. Como principal contribuição científica, o estudo propõe uma organização analítica dos impactos dos PGVs em cinco categorias complementares — viárias, de mobilidade, territoriais, socioambientais e econômicas —, oferecendo uma síntese interpretativa capaz de subsidiar futuras pesquisas e apoiar processos de planejamento urbano e da mobilidade.

Reconhece-se que, embora a literatura sobre Polos Geradores de Viagens tenha avançado significativamente nas últimas décadas, ainda permanecem importantes lacunas de conhecimento. Pesquisas futuras poderão aprofundar a análise dos impactos dos PGVs em cidades pequenas e médias, investigar a aplicação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e de técnicas de Inteligência Artificial na previsão e gestão da geração de viagens, explorar o uso de Big Data e de dados de telefonia móvel para o monitoramento da mobilidade urbana, desenvolver modelos multicritério para avaliação integrada dos impactos e ampliar as investigações sobre os efeitos desses empreendimentos na caminhabilidade, na ciclabilidade e nos demais modos ativos de transporte. O avanço dessas abordagens poderá contribuir para o aperfeiçoamento dos instrumentos de planejamento urbano e da mobilidade, subsidiando decisões mais eficientes, sustentáveis e alinhadas aos desafios contemporâneos das cidades.

REFERÊNCIAS

- ALVES, P. M.; BERNARDELLI, C.; MARTINS, E.; SILVA, R. Polos geradores de viagem e educação para a mobilidade urbana sustentável: a importância das unidades escolares. *Observatorium – Revista de Geografia, Uberlândia*, v. 7, n. 20, p. 1–19, 2016. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/articledownload/45881/24550>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- BERTOLINI, L. The next 30 years: planning cities beyond mobility? *European Planning Studies*, v. 31, n. 11, p. 2354–2367, 2023.
- BRITO, L. M. L. Procedimentos metodológicos para inserção da mobilidade urbana sustentável no processo de licenciamento de Polos Geradores de Viagens. 2019. 189 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/32986>. Acesso em: 26 nov. 2025.



- CERVERO, R.; KOCKELMAN, K. Travel demand and the built environment: a synthesis of the literature. *Transportation Research Part D*, v. 2, n. 3, p. 199–219, 1997. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920997000092>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- DINIZ, I. C.; CARDOSO, A. S. C.; BELLO, L. A. L. Polos Geradores de Viagens e suas interferências na circulação viária: caso do Parque Shopping Belém. *Revista de Engenharia e Tecnologia*, Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 46–61, 2018. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/ret/article/download/11970/209209209892>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- GOLDNER, L.; PORTUGAL, L. S. Polos geradores de viagens: experiências internacionais e perspectivas nacionais. *Revista dos Transportes*, ANPET, v. 11, p. 45–58, 2003. Disponível em: <https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/382>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- GONÇALVES, F. S.; PORTUGAL, L. S. Os impactos dos grandes empreendimentos na mobilidade urbana: os Polos Geradores de Viagens. *Revista UFG*, Goiânia, v. 13, n. 12, p. 28–37, 2012.
- INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS (ITE). *Trip Generation Manual*. 10. ed. Washington, DC: ITE, 2017. Disponível em: <https://www.ite.org/technical-resources/topics/trip-generation/>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- KNEIB, E. C. Análise da relação entre Polos Geradores de Viagens e oferta de transporte coletivo urbano por ônibus. *Revista Engenharia Civil UM*, n. 40, p. 131–142, 2011. Disponível em: <https://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/n40/p131-142.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- KNEIB, E. C.; GOLDNER, L.; FREITAS, I. M. D. P.; SANTOS, D. V. C. Pólos múltiplos geradores de viagens (PMGV): um estudo analítico. *Transportes*, v. 18, n. 1, p. 23–34, 2010. Disponível em: <https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/389>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- MACEDO, M. R. O. B.; CARVALHO, L. B. R.; SANTOS, C. R.; VASCONCELOS, F. L. Avaliação da mobilidade e acessibilidade no Polo Gerador de Viagens (PGV) UPE/UNICAP. *GEAS – Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 11, n. 3, p. 56–78, 2022. Disponível em: <https://www.uninove.emnuvens.com.br/geas/article/view/19809>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- MOURA, F.; LIMA, J.; BLANCO, A. Universities as trip generators: accessibility and mobility patterns. *Transportation Research Procedia*, v. 27, p. 111–118, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146517306797>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- SANTOS, M. Desigualdades socioespaciais e mobilidade urbana: desafios das cidades brasileiras. *Cadernos Metrópole*, v. 21, n. 46, p. 305–328, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/metropole/article/view/33148>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- VILLAÇA, F. Espaço intraurbano no Brasil. São Paulo: Studio Nobel, 2001. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4757236/mod_resource/content/0/VILLACA-Espaco-intraurbano-no-Brasil.pdf. Acesso em: 26 nov. 2025.
- WRI BRASIL. Mobilidade urbana sustentável e desenvolvimento orientado ao transporte. Porto Alegre: World Resources Institute Brasil, 2019. Disponível em: <https://wribrasil.org.br>. Acesso em: 26 nov. 2025.