

## ANÁLISE DO ENTORNO DO POLO GERADOR DE VIAGENS SHOPPING CIDADE JARDIM

Edgar Askalane Ponce Ferreira<sup>1</sup>  
 Lorrana Glaciela Silva Carsolina<sup>2</sup>  
 Marcela Pimenta Faleiros Dos Santos<sup>3</sup>

92

**Resumo:** Nos centros urbanos que estão em processo de crescimento surgiram grandes desafios para os estudiosos, profissionais em trânsito, e de áreas relacionadas à mobilidade. Este desafio são os polos geradores de viagens (terminologia do Código de Trânsito). Pois a importância da mobilidade urbana, nas cidades em um período histórico no qual sempre mais habitantes possuem veículo próprio, trazendo assim a necessidade de planejar tais cidade de forma eficiente, visando reduzir os impactos trazidos pelos grandes Polos Geradores de Viagens. Este artigo tem por objetivo analisar se a inserção do Shopping Cidade Jardim, situado na cidade de Goiânia, agregou mais transtornos para uma região que já é movimentada, devido às oficinas mecânicas e lojas de peças. Este estudo de caso foi produzido por meio de averiguações bibliográficas em livros, dissertações e artigos científicos. Nele foi realizado coleta de elementos do local em um raio de 500 metros a partir do centro do shopping, sendo eles: análise dos empreendimentos comerciais do entorno, análise e classificação das vias, análise da sinalização horizontal e vertical, contagem de veículos em um cruzamento, em horário de pico, contagem essa realizada no período de uma hora, sendo dividido em quarto de horas. Por meio da contagem veicular nota-se que quase 80% dos veículos que transitaram no cruzamento não tinham como objetivo ir para via que dá acesso ao shopping e sim transitarem pelo cruzamento para terem acesso às demais localidades que este possibilita. Através de todos esses levantamentos realizados se conclui que o impacto causado pelo Polo Gerador de Viagem Shopping Cidade Jardim é relativamente pequeno na mobilidade do entorno analisado.

**Palavras-chave:** mobilidade urbana, centralidades, grandes empreendimentos, trânsito.

## ANALYSIS OF THE SURROUNDINGS OF THE TRAVEL GENERATOR POLO SHOPPING CIDADE JARDIM

**Abstract:** In urban centers that are in the process of growth, great challenges have arisen for scholars, professionals in transit, and in areas related to mobility. This challenge is the travel generating poles (Traffic Code terminology). Because the importance of urban mobility, in cities in a historical period in which more and more inhabitants have their own vehicle, thus bringing the need to plan such cities efficiently, aiming to reduce the impacts brought by the large Travel Generating Poles. This article aims to analyze whether the insertion of Shopping Cidade Jardim, located in the city of Goiânia, added more inconvenience to a region that is already busy, due to mechanic workshops and parts stores. This case study was produced through bibliographic inquiries in books, dissertations and scientific articles. It collected elements of the site within a radius of 500 meters from the center of the mall, which are: analysis of surrounding commercial developments, analysis and classification of roads, analysis of horizontal and vertical signage, vehicle counting at an intersection, at peak hours, this count is

<sup>1</sup> Graduada em Engenharia Civil do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS. E-mail: edgar.askalane@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduada em Engenharia Civil do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS. E-mail: silvacarsolina@gmail.com

<sup>3</sup> Professora do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS. Especialista em Gerenciamento de Obras pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás). E-mail: marcelafaleiros@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0911324486486453>.

performed in the period of one hour, being divided into four hours. Through vehicle counting, it is noted that almost 80% of the vehicles that passed through the intersection did not aim to go to the road that gives access to the mall, but rather to transit through the intersection to have access to the other locations that it allows. Through all of these surveys, it is concluded that the impact caused by the Shopping Cidade Jardim Trip Generator Pole is relatively small in the mobility of the analyzed environment.

**Keywords:** urban mobility, centralities, large enterprises, traffic.

## INTRODUÇÃO

93

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014), cerca de 84% da população vive na zona urbana. Verificou-se um crescimento considerável das cidades de dimensões pequena e média. Entretanto o crescimento demográfico e o progresso econômico não andaram de mãos dadas, pois não houve o emprego de políticas públicas na qual assegurasse qualidade de vida das pessoas e isso evidencia a degradação dos serviços que são prestados à população, dentre eles um serviço de grande relevância para a mobilidade urbana, o transporte público. São prestados à população, dentre eles um serviço de grande relevância para a mobilidade urbana, o transporte público.

O crescimento dos centros urbanos fomentou as dificuldades que a população enfrenta constantemente e a resolução destes problemas é um desafio a ser alcançado, porque isso interfere na qualidade de vida e ambiental, pois quando há planejamento e investimento em mobilidade urbana, todo ser vivente é beneficiado. Os problemas do dia a dia são diversos, e a complexidade de se locomover, até mesmo em pequenos percursos aponta a deficiência na qualidade, na quantidade e regularidade do serviço prestado pelo transporte coletivo, pois as políticas públicas deixam a desejar quando o assunto é investimento e incentivo aos meios de transporte alternativos (GRANDO, 1986). A população não pode ficar exposta à prestação de um serviço de transporte informal, de um transporte coletivo clandestino, que por consequência oneram a poluição atmosférica e sonora, fatores estes que cooperam consideravelmente para o declínio da qualidade de vida. Vale ressaltar que os entraves na fluidez do fluxo de veículos, de bens e de pessoas também, proporcionam um declínio no progresso da região.

A mobilidade urbana é importante, pois por meio dela podemos planejar as cidades de forma mais eficiente, com o objetivo de reduzir os impactos trazidos por grandes polos geradores de viagens.

O conceito de mobilidade que o Ministério das Cidades traz (2005) é que é atribuição das cidades tudo o que se refere à propriedade de deslocamentos de pessoas e de bens no espaço urbano. A mobilidade também é responsável pelo conjunto de políticas públicas, como por

exemplo, as de trânsito, de transporte, da gestão de uso de solo. Todas as vertentes da política precisam trabalhar de modo unificado tendo um objetivo comum que são os resultados positivos que assegura qualidade de deslocamento das pessoas e bens.

A elaboração de estudos e pesquisas visando verificar os impactos causados pelo Polo Gerador de Viagem tem por objetivo apontar soluções plausíveis e realizáveis e isso é de vital importância, em detrimento dos possíveis transtornos nota-se a importância da realização de pesquisas apontando o impacto que esse empreendimento pode provocar na valorização do metro quadrado do solo e conseqüentemente na locomoção das pessoas no perímetro de influência do Polo Gerador de Viagens.

Diante das problemáticas citadas anteriormente, algumas soluções podem ter efeitos imediatos na solução superficial da mobilidade urbana, outras soluções são mais complexas envolvendo mudanças de hábito, de cultura e necessitam de um planejamento a longo prazo. Exemplo de uma solução a longo prazo é a implementação de uma ciclovia quando possível, pois a mesma pode trazer melhorias para a mobilidade urbana visando reduzir a quantidade de veículos que circulam diariamente pelo entorno do Polo gerador de viagens reduzindo assim a saturação das vias além de proporcionar uma mudança de hábito saudável e na qualidade de vida dos usuários da ciclovia.

Entretanto o objetivo deste artigo é apontar prognósticos se a inserção do Shopping Cidade Jardim, situado na cidade de Goiânia, trouxe mais transtornos para uma região já movimentada pela maioria do comércio de oficinas mecânicas e lojas de peças de veículos. Sendo assim, foram analisados dados consideráveis, voltados para a mobilidade urbana, dentre eles: análise do entorno imediato em um raio de 500 m, visando classificar o tipo dos empreendimentos próximos ao shopping, foi também verificado de acordo com o Plano Diretor de Goiânia, a caracterização das vias nesse entorno imediato, coletando as cotas das curvas de nível por meio de software Auto Cad, foram recolhidos dados da rede metropolitana do transporte coletivo no entorno do polo gerador de viagem, levantando informações pertinentes à sinalização das vias de principal acesso ao shopping e realizada a contagem de veículos em cruzamentos específicos, sendo que, essa escolha será realizada através da observação volumétrica de veículos em horários de pico.

## Material e métodos

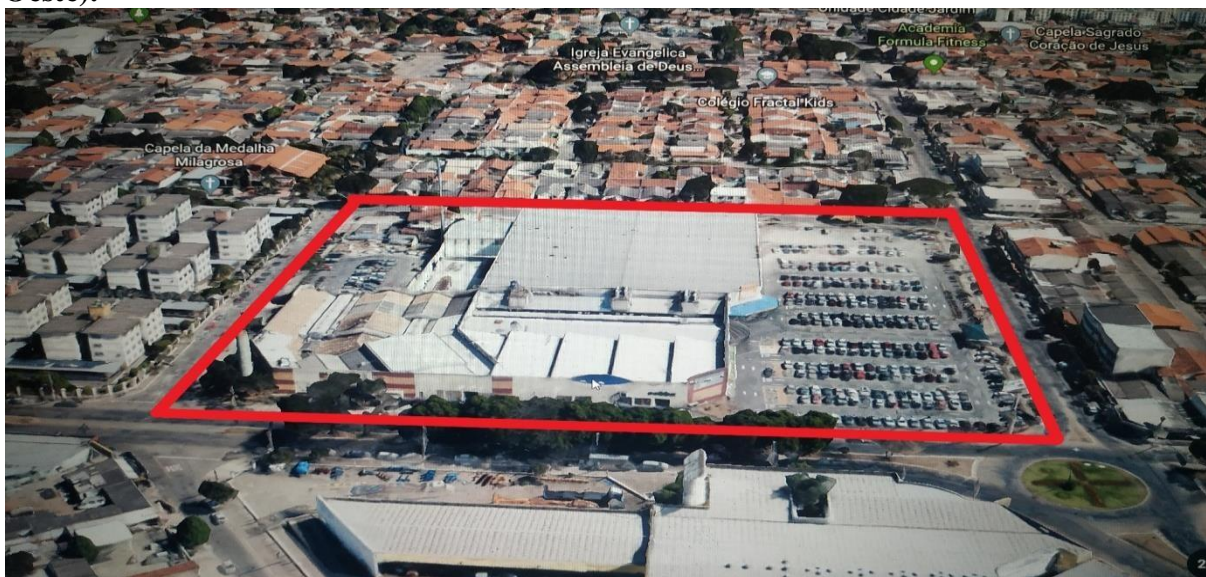
### Material

O estudo de caso foi realizado em um polo gerador de viagens, sendo o Shopping Cidade Jardim (Figura 01), localizado no bairro Cidade Jardim, no município de Goiânia, suas coordenadas geográficas são, Latitude: 16° 40' 48" Sul, Longitude: 49° 15' 18" Oeste.

Em 2004, O Shopping Cidade Jardim abriu suas portas e seus braços para receber a comunidade circunvizinha e demais clientes, oferecendo produtos e prestação de serviços de qualidade. A implementação deste empreendimento foi planejada para ser um triunfo na região, valorizando assim o mercado imobiliário. O portfólio de lojas e serviços são fundamentados em especulações voltadas ao novo modo consumista e ao relacionamento interpessoal.

O Shopping Cidade Jardim não tem por objetivo ser somente um ambiente voltado para o consumismo, ele tem como missão proporcionar qualidade de vida e conforto. O relacionamento com os moradores da região primária é alicerçado no apreço e respeito.

**Figura 01 – Shopping Cidade Jardim (Latitude: 16° 40' 48" Sul, Longitude: 49° 15' 18" Oeste).**



Fonte imagem: Google, adaptado pelos autores (2020)

### *Características do polo gerador de viagem:*

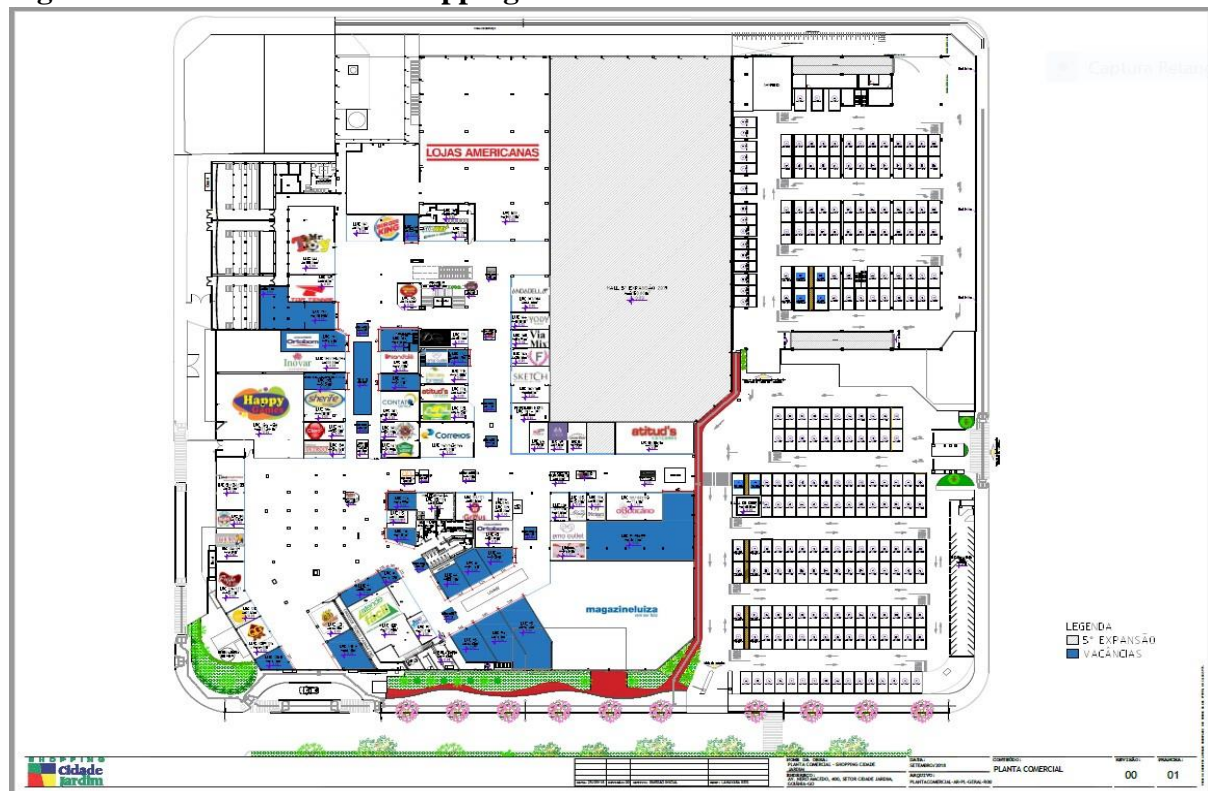
Através de dados fornecidos pela administração do shopping Cidade Jardim e também por análise das Figuras 2 e 3, pode se observar algumas características importantes para análise do empreendimento, como por exemplo:

- Data de implantação: Ano de 2004;
- Área construída: 39.853,44 m<sup>2</sup>;

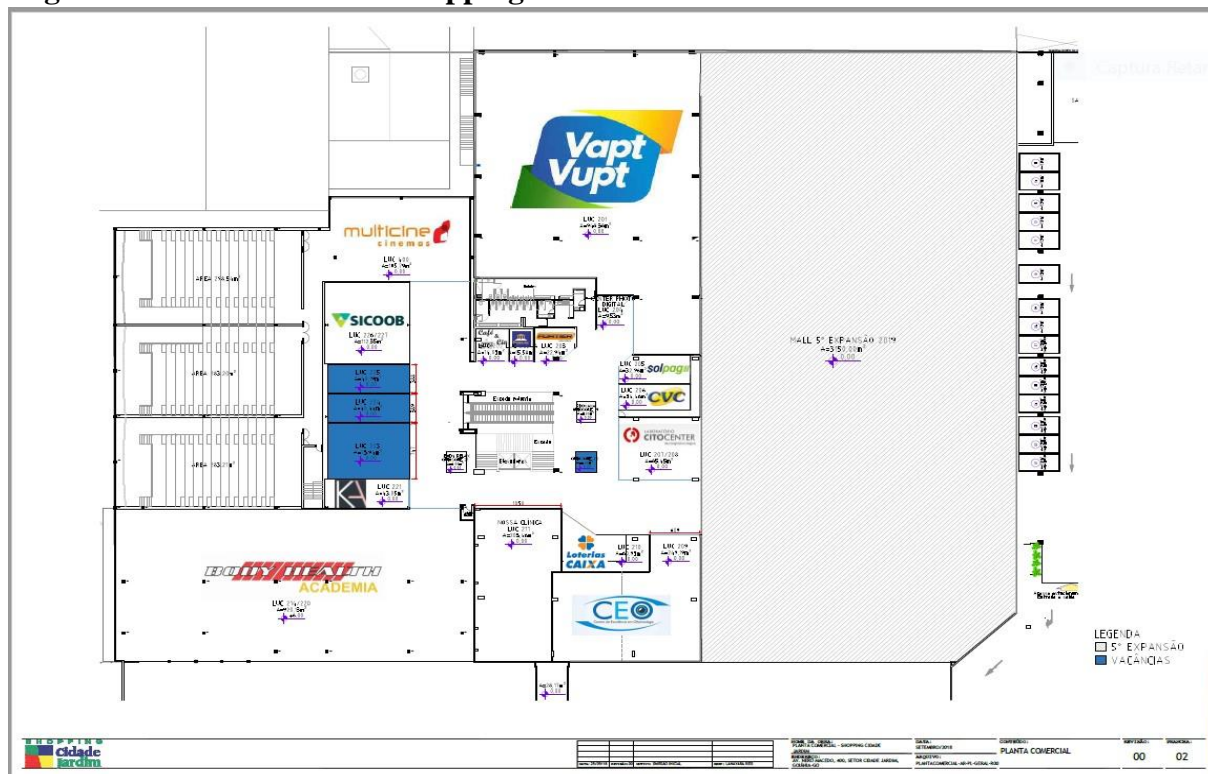


- Tipos de Materiais e Estrutura: concreto armado e estrutura metálica mista;
- Quantidade de Acessos:
  - Pedestres: 2
  - Veículos doca: 2
  - Veículos entrada: 2
  - Motos: 1
- Funcionários administrativos mais terceirizadas fixos para manutenção do shopping: 65;
- Lojas: 63;
- Quiosques: 22;
- Capacidade Térreo: 6300 pessoas;
- Capacidade Piso 1: 2500 pessoas;
- Estacionamento: 288 vagas cobertas e 132 vagas descobertas.

**Figura 02: Planta térreo do Shopping Cidade Jardim**



Fonte: ADM. Shopping Cidade Jardim (2020)

**Figura 03: Planta Piso 1 do Shopping Cidade Jardim**

Fonte: ADM. Shopping Cidade Jardim (2020)

### Métodos

O estudo de caso tem a finalidade de cooperar para que assim possibilite um melhor entendimento das metodologias institucionais e dos processos políticos da comunidade. E ele é eficaz quando o objeto a ser estudado é grandioso e investiga um acontecimento contemporâneo tendo como ponto de partida um acontecimento real aplicando elementos que o evidencie. Existem três formas de se classificar um estudo de caso, e ele pode ser: exploratório, descritivo ou analítico (YIN, 2001).

De acordo com Yin (2001) o estudo de caso é uma forma de estudo peculiar que engloba tudo por meio de questionamentos específicos, arrecadação e avaliação de informações.

Este estudo de caso será produzido por intermédio de averiguações bibliográficas em livros, dissertações e artigos científicos. Nele será realizada coleta de elementos do local em um raio de 500 metros a partir do centro do shopping sendo eles: análise dos empreendimentos comerciais do entorno, análise e classificação das vias, análise da sinalização horizontal e vertical, contagem de veículos em um cruzamento, porém, esse cruzamento específico será escolhido por meio de observação in loco em horários de pico, contagem essa que será realizada no período de uma hora, sendo dividido em quarto de horas. A partir disto serão contados os

veículos de grande e pequeno porte. Esses dados serão representados em mapas pelo programa AutoCad, em tabelas pelo Excel e textos explicativos das coletas de dados.

### As novas centralidades

O crescimento urbano traz a necessidade da recomposição das centralidades urbanas. Para Kneib (2008), os novos centros possuem funções importantes tais como integradora, simbólica e concentração de valores, podendo assim se desenvolver em qualquer localização geográfica da cidade. A centralidade é composta por lugares que tem como objetivo a atração de fluxos e aglomeração, com a finalidade da reunião social e econômica.

### Impacto das centralidades de grande porte no trânsito

A inauguração dos shoppings provoca transtornos nas dinâmicas urbanas, pois os mesmos têm a capacidade de atrair pessoas e em virtude disso, ocorre o acréscimo de viagens e conseqüentemente haverá mudanças na estrutura no entorno do local (CONCEIÇÃO, 1984).

Segundo Kneib (2008) os transtornos provocados pelos polos geradores de viagem se dividem em duas categorias, os diretos que são definidos devido ao aumento do número de viagens e os indiretos promovem mudanças na gestão do uso do solo.

### Caracterização dos tipos de empreendimentos

A dimensão do empreendimento é utilizada para distinguir a amplitude do negócio. A elucidação do porte deve ser feita segundo a lei 10.242 de 30.12.2014, conforme Quadro

01:

Quadro 01: Classificação dos empreendimentos segundo o porte (atividades não específicas).

Porte do Empreendimento	Parâmetros de Avaliação			
	Área Construída (m <sup>2</sup> )	Investimento total (em UPFMT)	Número de Empregados	Transportadora (Número de veículos)
Mínimo	Até 500 e pequenos produtores	Até 1.000	Até 10	De 1 a 3
Pequeno	De 501 a 2.000	De 1.001 até 4.750	De 11 a 30	De 4 a 10
Médio	De 2.001 a 10.000	De 4.751 até 18.975	De 31 a 200	De 11 a 50
Grande	De 10.001 a 40.000	De 18.976 até 47.435	De 201 a 1.000	De 51 a 100
Excepcional	Acima de 40.001	Acima de 47.435	Acima de 1.000	Acima de 100

Fonte: Lei 10.242 30/12/2014

### Caracterização das vias

A classificação é baseada no artigo 60 do Código de Trânsito Brasileiro, onde se leva em consideração o tipo de utilização a qual é destinada à via.

A distinção entre urbana e rural faz referimento a localização da via, sendo considerada área urbanizada aquela que tem a existência de imóveis edificados na sua extensão. E não tendo a existência de imóveis pela sua extensão a via é rural.

### **Importância do transporte coletivo na mobilidade urbana**

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), lei 12.587(2012) nasceu da necessidade de incentivar o uso do transporte coletivo, reduzindo, a utilização dos meios de transporte individual. Santos (2000) cita os principais indicadores da qualidade do sistema de transporte coletivo e dentre eles, o tempo de viagem, confiabilidade no sistema, frequência de viagens, lotação dos veículos e estado de conservação dos mesmos.

Segundo a publicação da *Organización Panamericana de la Salud, Defensa del transporte público seguro y saludable* (2010). O transporte público tem uma relação direta com a saúde da população.

### **A importância do fluxo veicular de trânsito**

Duarte; Libardi; Sanchez (2007), nos mostra a amplitude que a esfera dos modais de transporte dispõe e essa importância interfere diretamente na economia, na especulação imobiliária e na expansão urbana. No entanto, para que haja progresso nesta mobilidade, o complexo de transporte e de tráfego necessita ser apropriado às situações do trânsito (PAULA, 2010). Tão logo a existência do sistema viário carece de preservação contínua e manutenção, e que o sistema de transportes passe constantemente por reformulações, para que assim a sociedade que utiliza este modal de transporte seja atendida por um serviço de excelência. (CYBIS, 1999)

### **Ciclovias e a qualidade de vida da população**

Parte das metrópoles no Brasil não são favorecidas com vias específicas para o deslocamento de pedestres e para a utilização de meios de transporte não motorizados. A implantação de ciclovias agrega pontos positivos, como o incentivo da prática de atividade física e conseqüentemente ela também será uma excelente rua de locomoção. (WEISS, 2012)

Outro fator desafiador é proporcionar qualidade e acessibilidade as vias públicas, pois assim a locomoção será segura e agradável. (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2012, p.21).



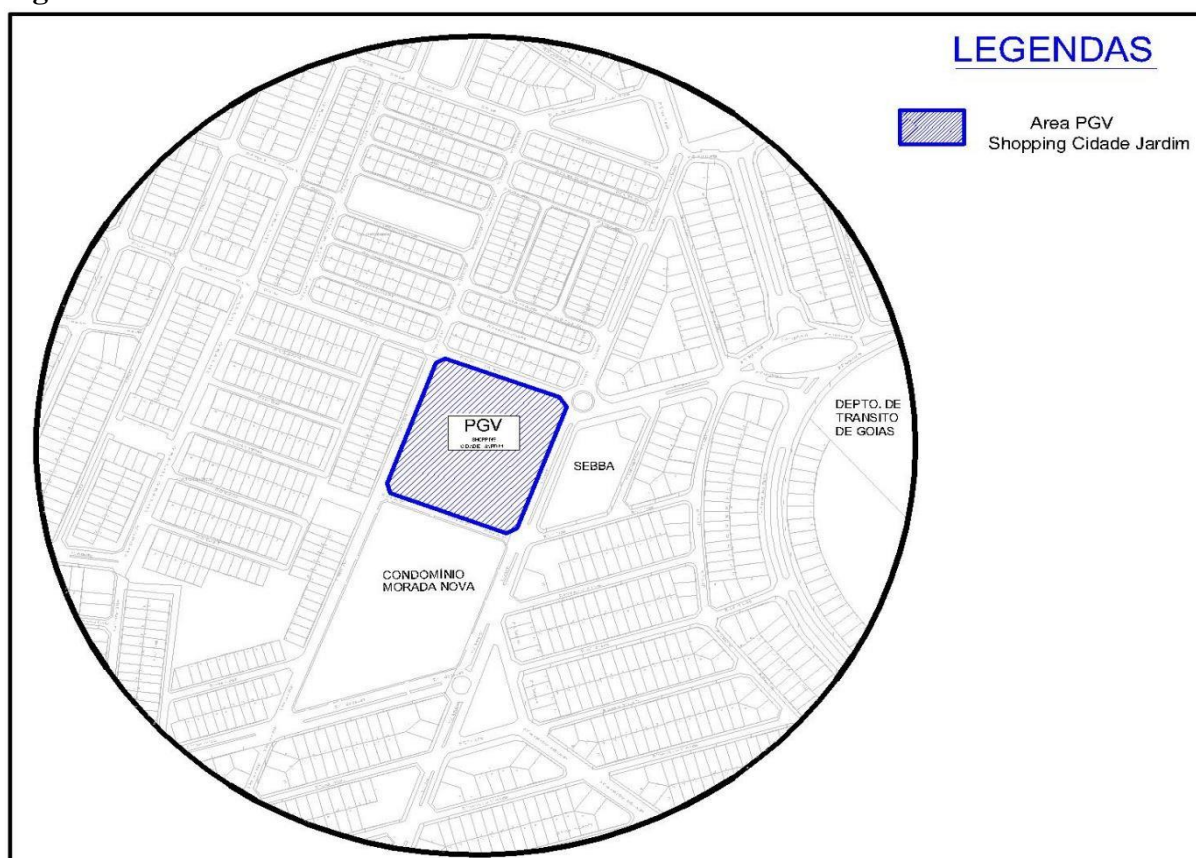
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Área do polo gerador de viagem

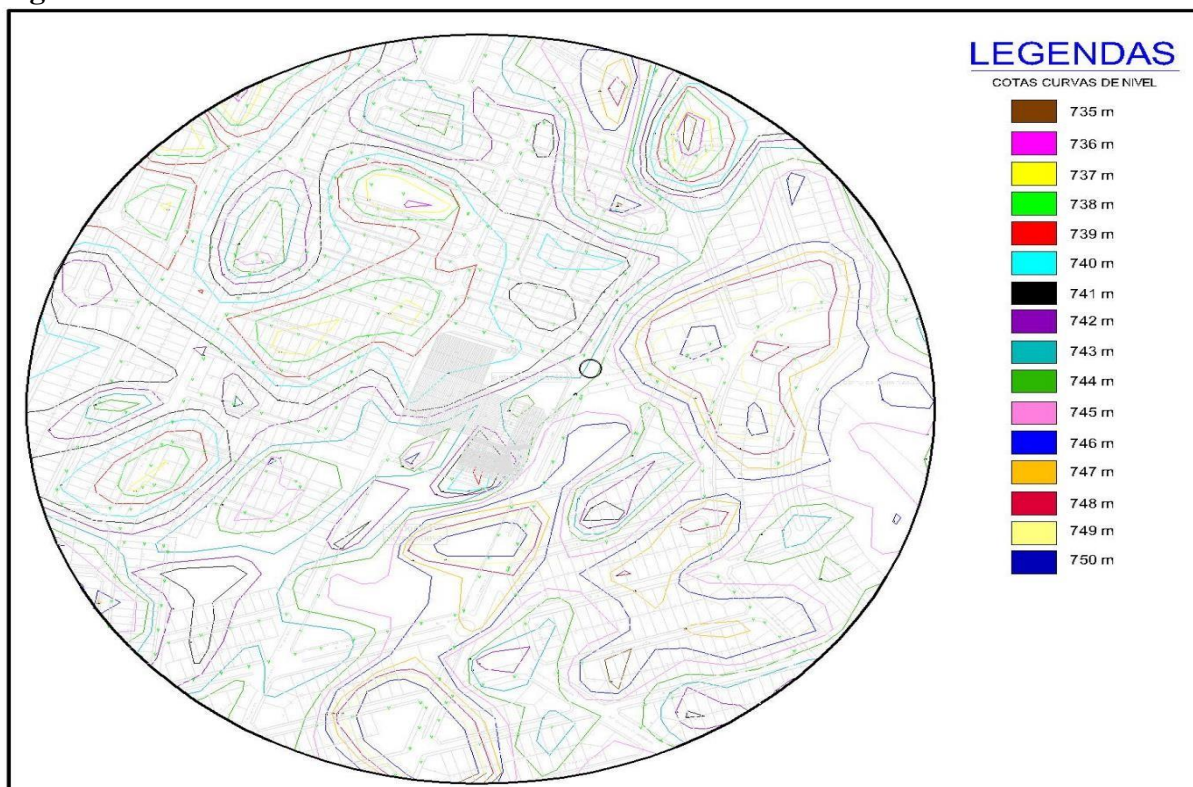
O Polo Gerador de Viagem está localizado na cota de 745 metros acima do nível do mar. O mesmo encontra-se situado no encontro das Avenidas Nero Macedo e Avenida Armando de Godoy, no Setor Cidade Jardim, ver Figura 04. Estas avenidas são importantes vias que fornecem acesso às saídas para as cidades de Rio Verde, Trindade e Aragoiânia. Estas mesmas avenidas também possuem a função de interligar alguns dos principais bairros da cidade de Goiânia, assim facilitando o acesso ao Setor Campinas e Setor Central.

A topografia da região, dentro de um raio de 500 metros, varia da cota 735 metros a 750 metros. A declividade média da região é de 1,5%, ver Figura 05.

**Figura 04: Área PGV**



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020)

**Figura 05: Curvas de Níveis em um raio de 500 metros do PGV**

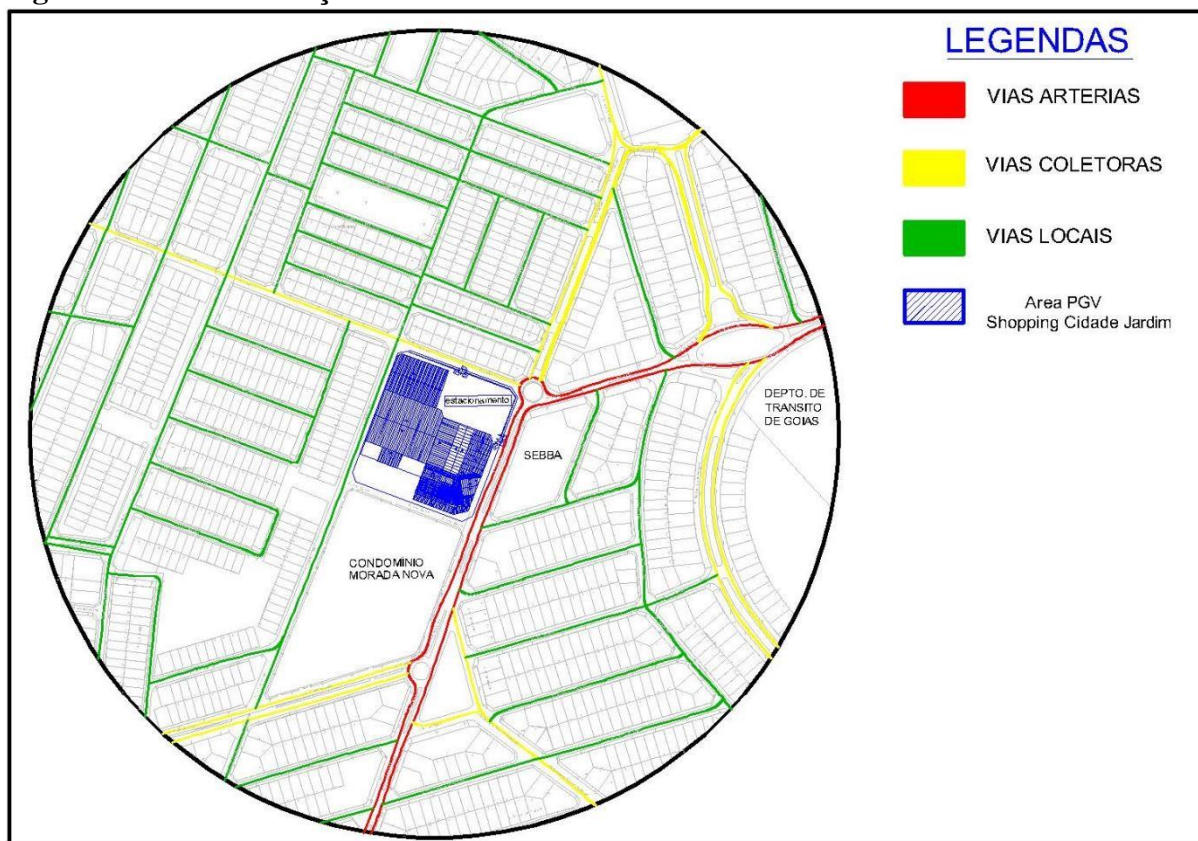
Fonte: Elaborado pelos Autores (2020).

### *Caracterização das vias*

As vias principais que fornecem acesso direto ao Polo Gerador de Viagens possuem larguras que variam de 10 metros a 20 metros de largura.

De acordo com o Plano Diretor do Município de Goiânia (2007), as Avenidas Aderup e Avenida Armando de Godoy, nas quais fornecem acesso direto ao Polo Gerador de Viagens, são classificadas como vias arteriais de primeira categoria, ou vias arteriais primárias, ver Figura 06.

Estas vias, segundo o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas do DNIT (2010), são caracterizadas por receber o tráfego direto, normalmente em um percurso contínuo, porém que não dispõem de características técnicas que poderiam classificá-las como vias expressas. E tem como função, reduzir os efeitos de atrito lateral e erradicar os pontos de conflito mais evidenciados.

**Figura 06: Caracterização das Vias em um raio de 500 metros do PGV**

Fonte: Elaborado pelos Autores (2020).

### *Sentido das vias, semáforo e faixa de pedestre*

Caracterizadas geometricamente as vias podem ser ortogonais e radiais, sendo ortogonais as ruas que constituem uma malha de vias condoidas em dois feixes paralelos que se cortam formando um ângulo de 90°. (COSTA, 2006)

Conforme COSTA (2006), geralmente, a malha ortogonal é aplicada em grandes áreas, o que pode proporcionar uma melhor disposição espacial na divisão do terreno em lugares de utilização pública. Todavia as vias radiais são ruas que convergem para um mesmo ponto, e tem como objetivo favorecer o acesso ao centro da cidade.

Logo, as vias no entorno do Polo Gerador de Viagens, podem ser classificadas como vias ortogonais, devido à sua disposição e com base nos conceitos disponibilizados por COSTA (2006), assim proporcionando uma melhor divisão do terreno.

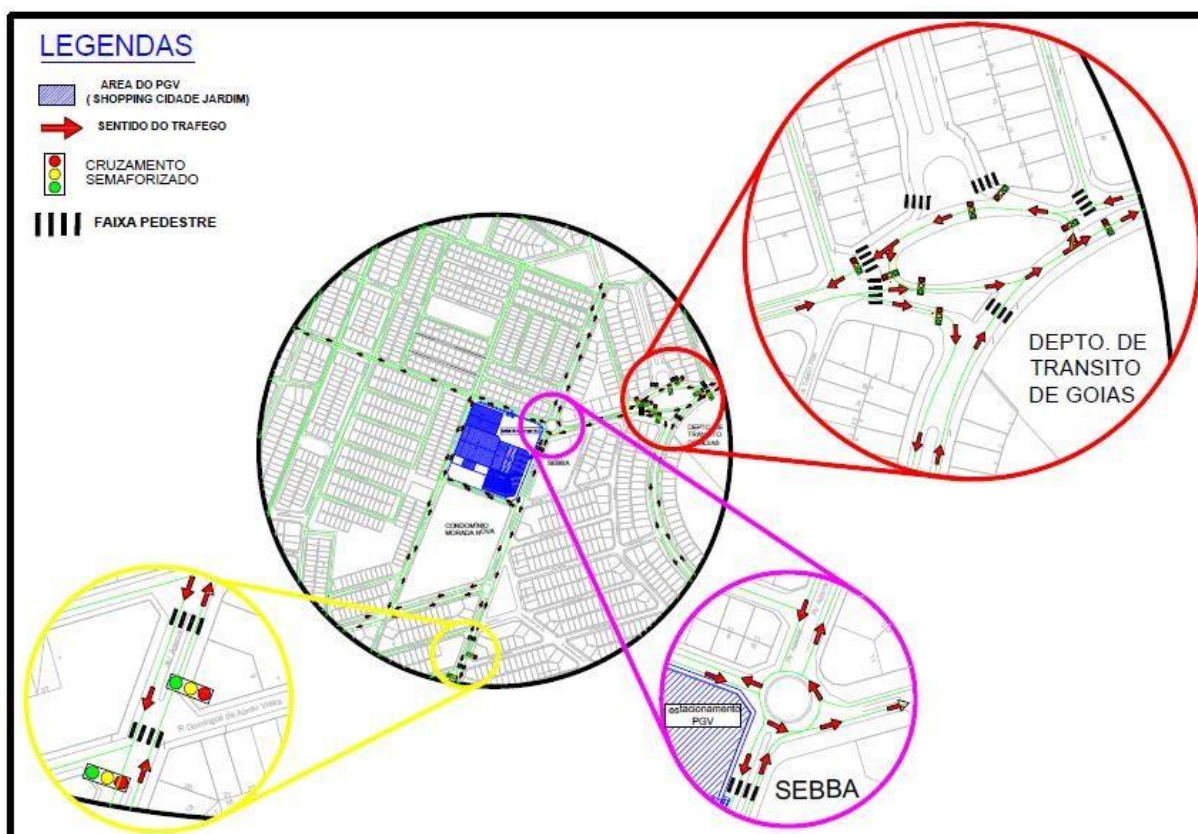
Já as principais vias de acesso, no entorno do Polo Gerador de Viagens possuem dois sentidos de fluxo, assim permitindo uma a circulação contínua. É observada a falta de sinalização horizontal que indica o fluxo correto. Agora as principais vias são duplicadas e



separadas por ilhas, na qual oferece a possibilidade de mudar o sentido de fluxo na mesma via, ver Figura 07.

É relevante salientar a importância das sinalizações, e as sinalizações horizontais e verticais dependem uma da outra para que se mantenham em equilíbrio. No entorno do Shopping Cidade Jardim as sinalizações horizontais, indicando e direcionando os usuários, visualmente estão de baixa qualidade, já as verticais quase não foram localizadas. As sinalizações encontradas nas vias foram tanto horizontais quanto verticais, e as de maior predominância foram às faixas de pedestre e as sinalizações de parada obrigatória. (CONTRAN, 2007).

**Figura 07: Sentido das vias, semáforo e faixa de pedestre em um raio de 500 metros do PGV**



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020)

### *Rede metropolitana de transporte*

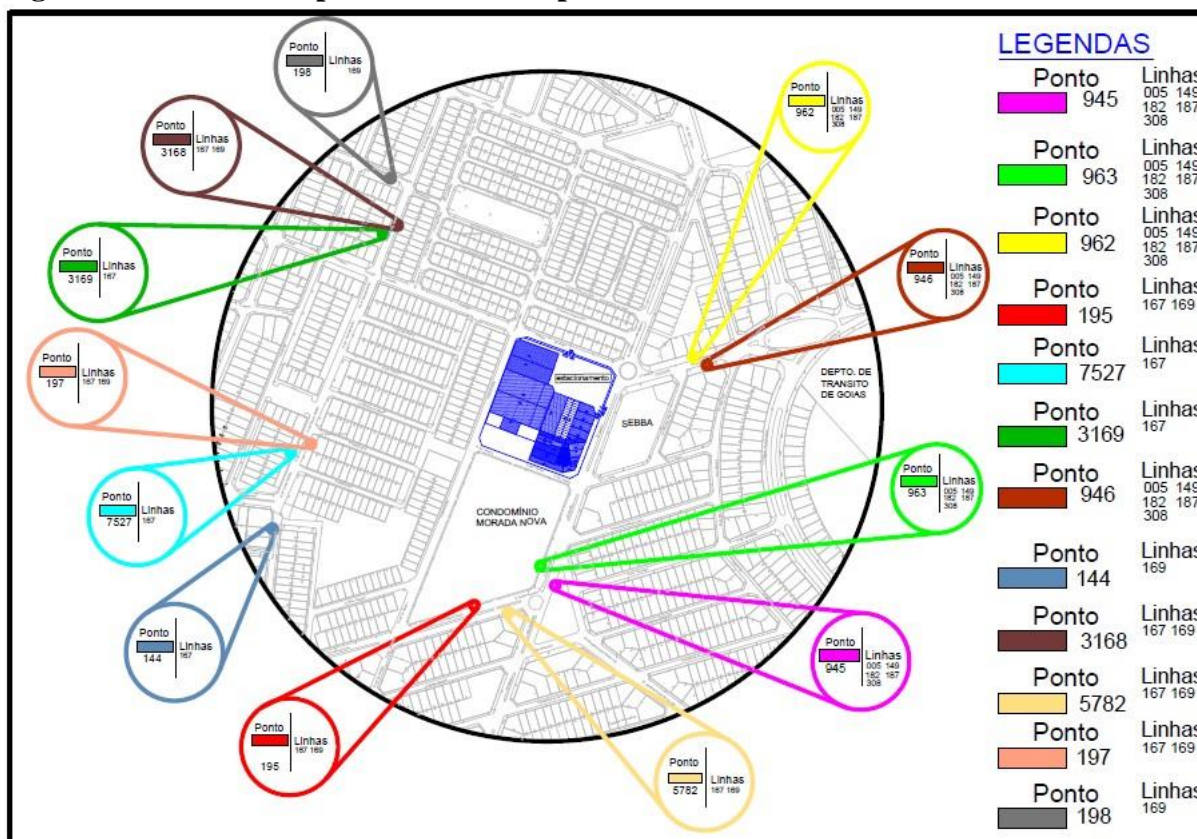
A partir de visita in loco, foram identificados 12 (doze) pontos de embarque e desembarque do transporte coletivo, no qual comportam 7 (sete) linhas diferentes, que interligam os principais setores e terminais de ônibus da região, ver Figura 08.



Nas avenidas principais que dão acesso direto ao Polo Gerador de Viagem, estão localizados 4 (quatro) pontos de embarque e desembarque nos dois sentidos das vias, sendo eles atendidos por 5 (cinco) linhas distintas do transporte coletivo.

A frequência média das viagens de veículos do transporte coletivo em dias úteis é de 42 minutos, e em finais de semana é de até 48 minutos.

**Figura 08: Rede Metropolitana de Transporte em um raio de 500 metros do PGV**



Fonte: Elaborado pelos Autores, (2020)

### *Caracterização dos empreendimentos*

Em um raio de 500 metros, no entorno do Polo Gerador estudado, existe um total de 145 empreendimentos.

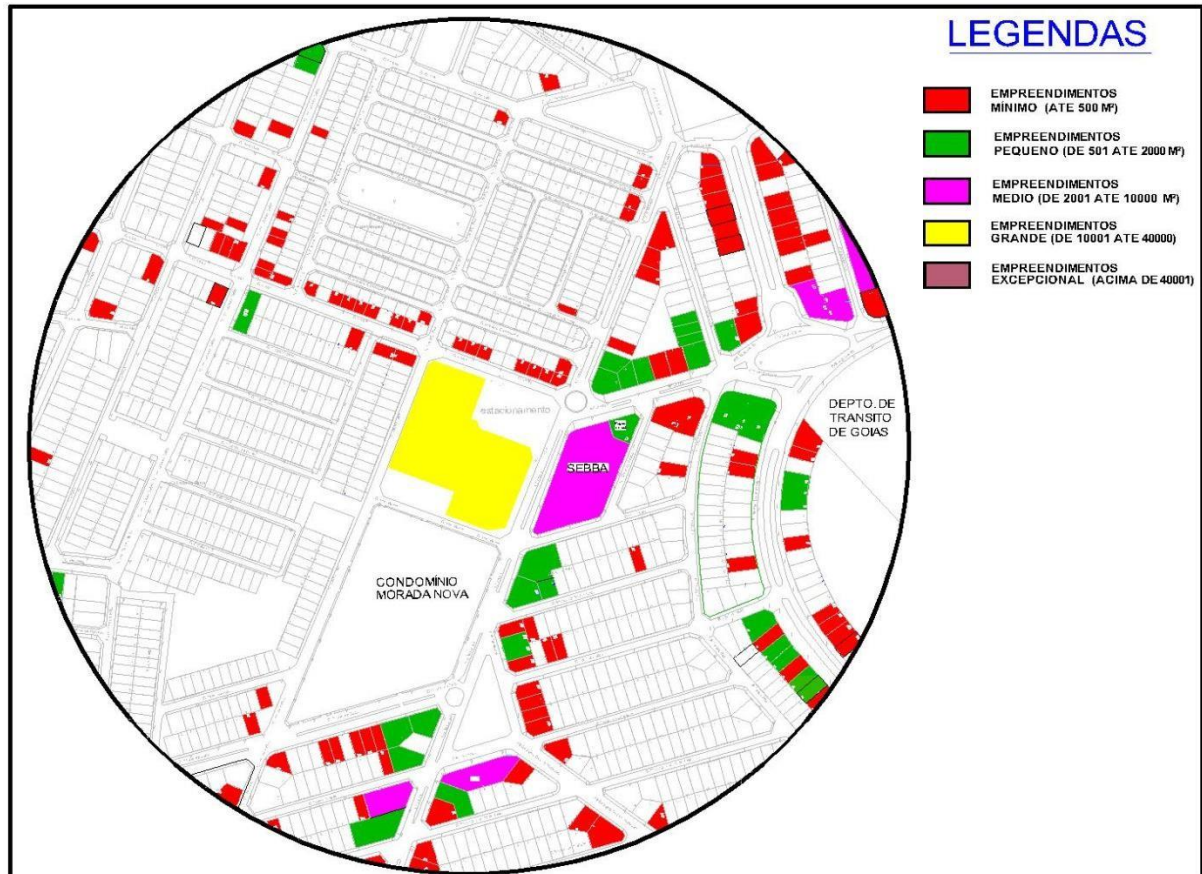
De acordo com a Lei 10.242 30/12/2014, citada anteriormente, foi possível classificar e quantificar estes empreendimentos, sendo eles:

- Mínimo (Até 500 m<sup>2</sup>): 118;
- Pequeno (De 501 a 2.000 m<sup>2</sup>): 21;
- Médio (De 2001 a 10.000 m<sup>2</sup>): 05; - Grande (De 10.001 a 40.000 m<sup>2</sup>): 01;

- Excepcional (Acima de 40.001 m<sup>2</sup>): 0.

A maior parte dos empreendimentos de médio e grande porte estão localizados nas proximidades do PGV, alavancados pela movimentação do Shopping.

**Figura 09: Caracterização dos tipos de empreendimentos em um raio de 500 metros do PGV**



105

Fonte: Elaborado pelos Autores (2020).

### *Contagem fluxo de veículos*

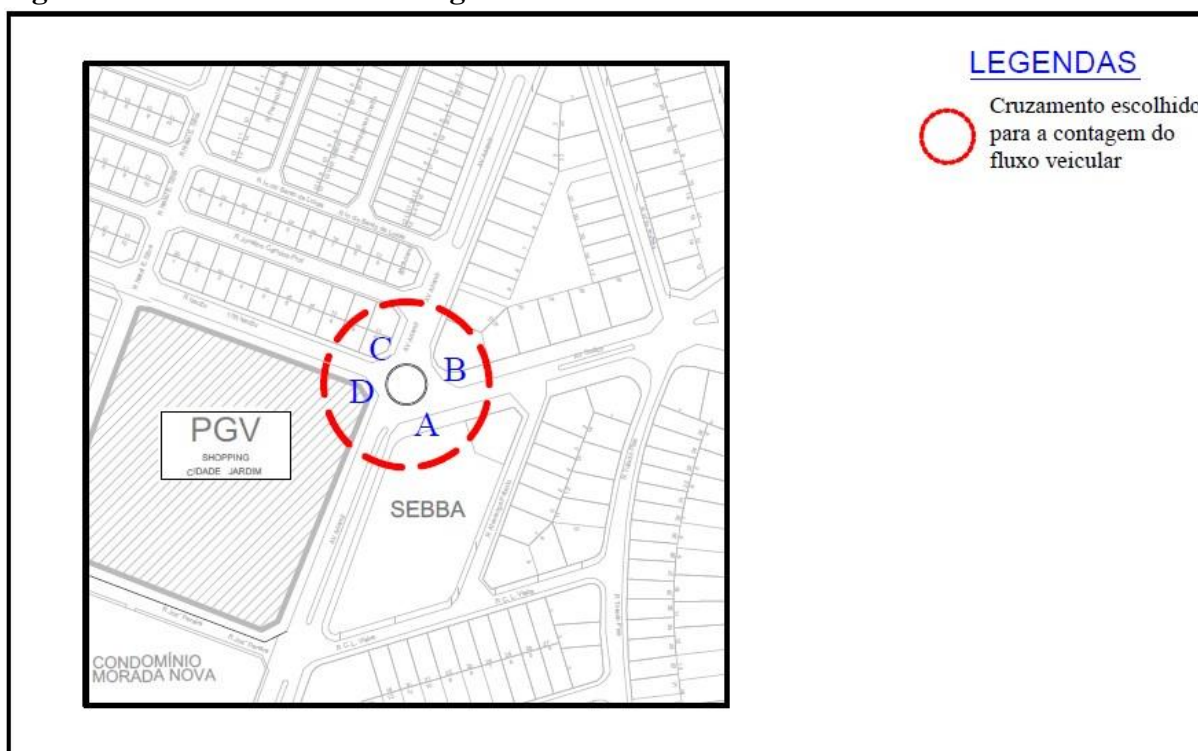
Com o objetivo de conhecer o tráfego em um trecho relevante do entorno do Polo Gerador de Viagem, foi realizada a contagem do fluxo de veículo. Tal contagem foi realizada no dia três de março de dois mil e vinte (03/03/2020), das dezoito as dezenove horas.

A faixa de sessenta minutos foi dividida em sub-faixas de quinze minutos cada, e a cada quinze minutos a contagem e reiniciada formando assim quatro contagens para cada aproximação e os veículos foram classificados com as seguintes categorias: Motos, Sedas, Pick-ups e veículos comerciais

Para a realização da contagem foi necessário 4 colaboradores e cada colaborador se posicionou em um ponto específico do cruzamento nomeado com as letras A,B,C e D conforme a aproximação, ver Figura 10.

- Local: Rotatória de interligação das Avenidas Armando de Godói, Avenida Aderup, Avenida Nero Macedo e Rua Itauçu;
- Coordenadas: 16°40'55.3"S 49°18'46.2"W;
- Dia e Horário do Levantamento: 03/03/2020 das 18:00 às 19:00;
- Total de veículos durante a contagem: 3.529.

**Figura 10: Cruzamento da contagem veicular**



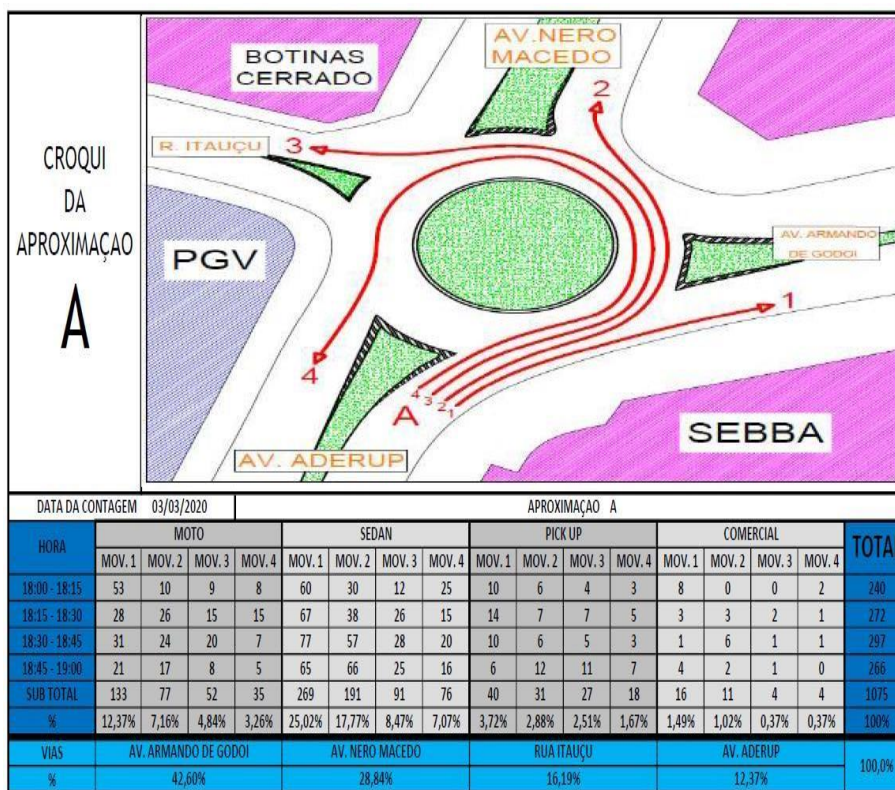
Fonte: Elaborado pelos Autores (2020).

### **Resultados obtidos**

Por meio da elaboração dos dados coletados na contagem do fluxo veicular foi possível obter o volume de movimentos de cada tipologia de veículo em cada aproximação como apresentado nas Figuras 11,12,13 e 14

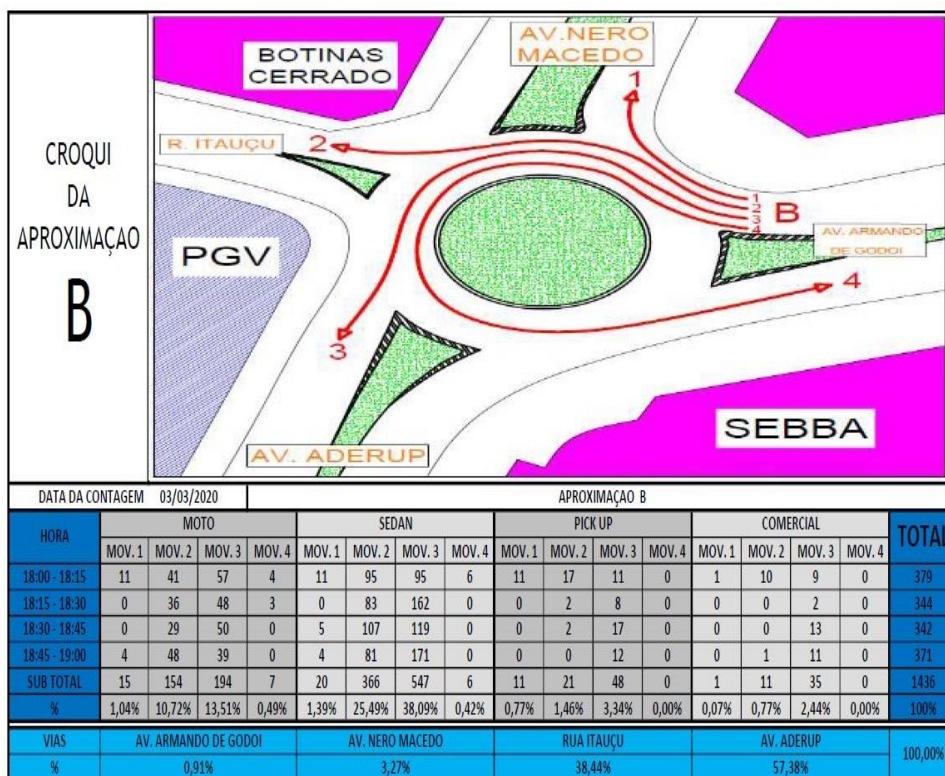


**Figura 11. Contagem de veículos na aproximação A**



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020).

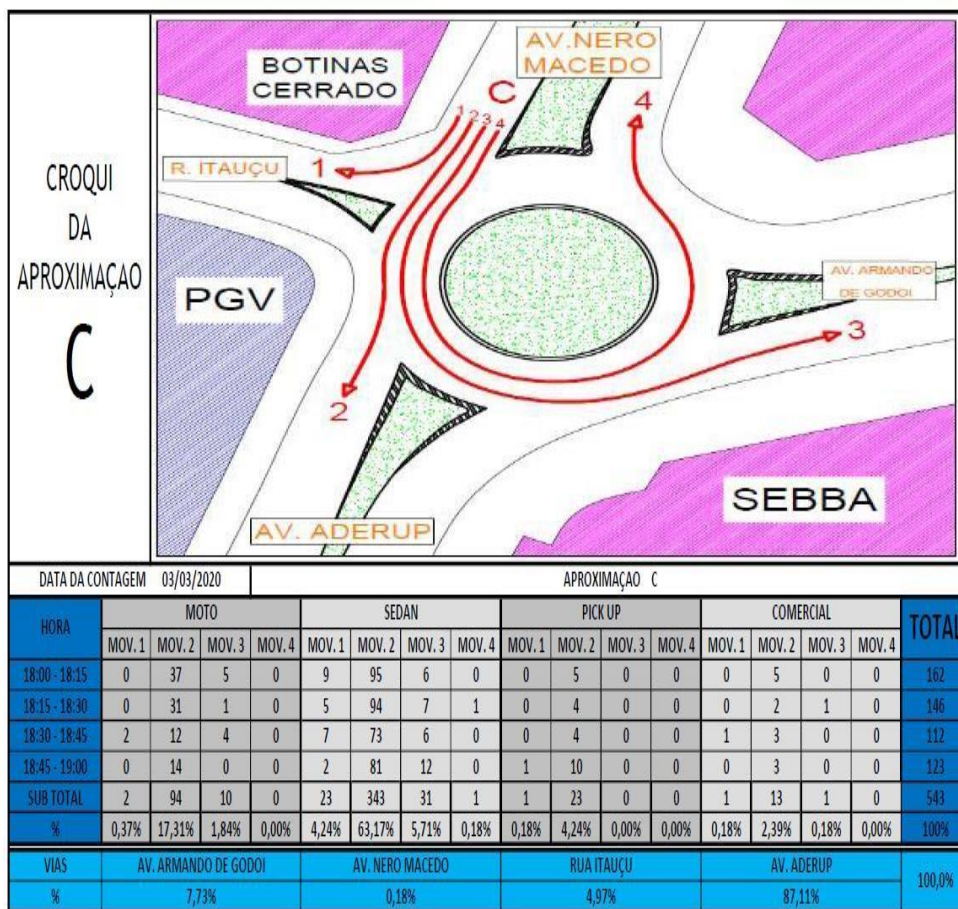
**Figura 12. Contagem de veículos na aproximação B**



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020).

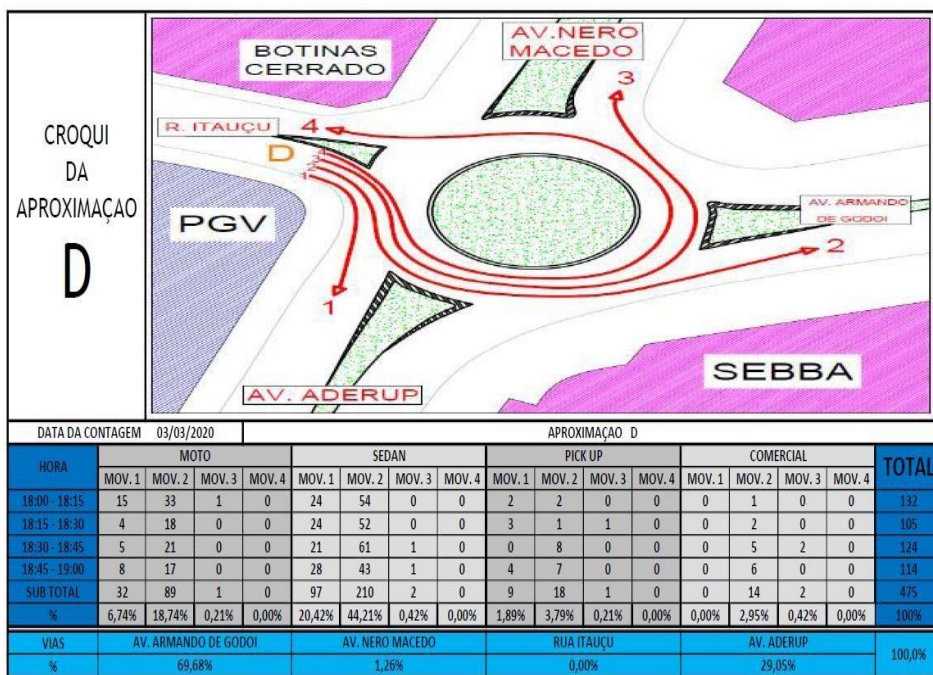


Figura 13. Contagem de veículos na aproximação C



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020).

Figura 14. Contagem de veículos na aproximação D

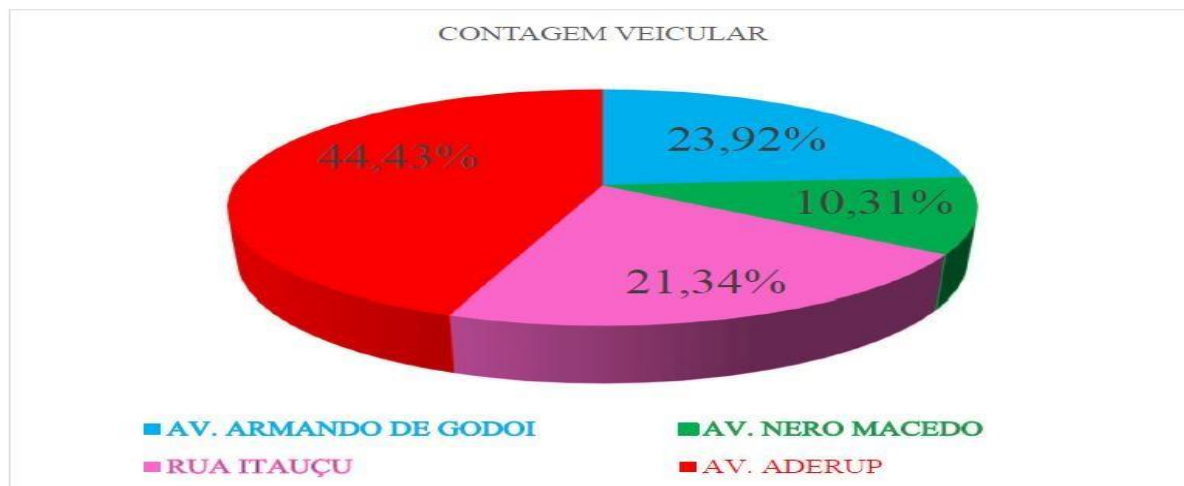


Fonte: Elaborado pelos Autores (2020).

A partir da análise da contagem de veículos, foi possível observar, que 44,43% do fluxo dos veículos se deslocavam em direção a Avenida Aderup (GO 060), 23,92 % se deslocavam em direção à Avenida Armando Godoi sentido Detran, 21,34 % se deslocavam em direção à Rua Itauçu (rua de acesso ao Shopping) e os demais 10,31 % do fluxo de veículos se deslocavam em direção a Avenida Nero Macedo, ver Gráfico 1.

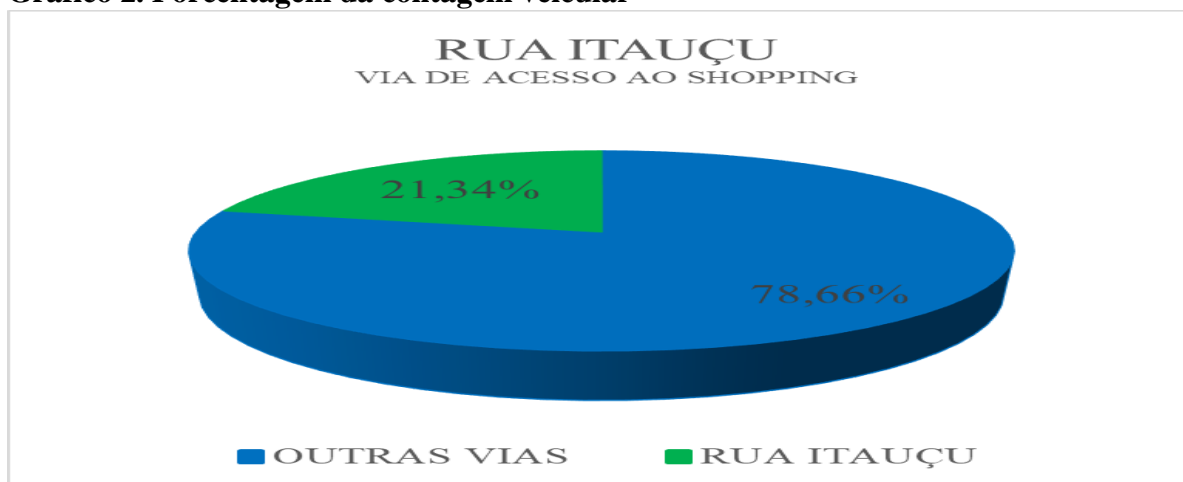
Com isso foi possível também observar como somente 21,34 % do fluxo total contabilizados durante a contagem do fluxo de veicular, tiveram como direção à Rua Itauçu, ver Gráfico 2. Sendo essa uma quantidade relativamente pequena de veículos ainda mais se for considerado que entre tais veículos uma parte deles continuam pela Rua Itauçu para terem acesso a outras localidades.

**Gráfico 1. Porcentagem geral da contagem veicular**



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020).

**Gráfico 2. Porcentagem da contagem veicular**



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020)

## CONCLUSÃO

No ano de 2018 foi acrescentada a Lei Municipal que assegura que deve existir acessibilidade ao pedestre nas seguintes condições especificadas no Artigo 2º da Lei nº 8644, de 23 de julho de 2008, onde foi instituído o Estatuto do Pedestre.

Os Pedestres têm direitos e deveres estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro, ambos são importantes para uma circulação segura, sendo os deveres do pedestre de obedecer a sinalização imposta; atravessar sempre na faixa de pedestre; no caso de deficiência física, auditiva ou visual, se locomover nas calçadas utilizando rampas e piso tátil.

No cruzamento principal do Shopping Cidade Jardim percebe-se a necessidade da implementação de faixas de pedestre, semáforo com botoeira para facilitar a travessia das vias e também há a necessidade de guias nas calçadas para o deficiente visual, sendo essa uma obrigatoriedade conforme a Lei nº 10 127, de 12 de Janeiro de 2018 no Artigo 3º.

No local de maior fluxo de trânsito para acessar o Polo Gerador de Viagem, há a necessidade de implantação de placas que sinalizem pontos de parada obrigatória, ou seja, sinalizações que indiquem proibições e obrigações, pois as sinalizações horizontais do local encontram-se bastante deterioradas.

A pavimentação tem por objetivo, garantir trafegabilidade em qualquer período do ano independente das condições do clima, proporcionando aos usuários rolamento e segurança nas vias. A estrutura dessa via necessita não somente de manutenção a longo prazo, mas deve ser garantida sua funcionalidade, pois o estado da superfície do pavimento é o mais importante do ponto de vista do usuário, pois a irregularidade do mesmo afeta seu conforto podendo provocar riscos. (Bernicci; Motta; Cerati; Soares, 2010).

Contudo a qualidade das vias no cruzamento principal do Polo Gerador de Viagem necessita de recapeamento ou substituição da pavimentação, pois as vias estão em péssima qualidade, tirando assim o conforto dos usuários.

Logo se conclui que o cruzamento onde está localizado o Shopping Cidade Jardim, necessita de reparos para pedestres, quanto para os veículos, para que assim os mesmos tenham um bom desenvolvimento em seu fluxo, trazendo qualidade ao trânsito.

Por meio da contagem veicular podemos perceber como quase 80% dos veículos que transitaram no cruzamento não tinham como objetivo ir para via que dá acesso ao shopping (Gráfico 02, pg. 18) e sim transitarem pelo cruzamento para terem acesso às demais localidades que este possibilita, sendo a mais importante, a GO 060 que liga Goiânia à Guapo e a que liga o setor Cidade Jardim ao setor Campinas.

Através de todos esses levantamentos realizados se conclui que o impacto causado pelo Polo Gerador de Viagem Shopping Cidade Jardim é relativamente pequeno na mobilidade do entorno analisado. Os demais comércios do entorno imediato e também a vias de grande importância na região, são os principais fatores de grande movimentação veicular de pedestres.

Para futuros estudos, seria de muita relevância realizar entrevistas com usuários da região para identificar as suas principais necessidades no entorno do Shopping Cidade Jardim.

## REFERÊNCIAS

BANDEIRA, A. C.; KNEIB, E. C. 2017. “Polos geradores de viagens e seus impactos na paisagem urbana: um estudo sobre o impacto de um *Shopping Center* em Goiânia - Go (Brasil).” *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* **26 (1)**: p.187-200. Disponível em: <https://www.blucher.com.br/livro/detalhes/estudo-de-polos-geradores-de-trafego856/arquitetura-149>. Acesso em setembro 2019

BRASIL. **Anuário estatístico do Brasil**. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/20/aeb\\_2014.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/20/aeb_2014.pdf). Acesso em outubro 2019

BRASIL. **ABNT NBR 9050**. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/nbr-9050-acessibilidade/>. Acesso em agosto 2019

BRASIL. **Cartilha Lei 12587 de 2012**. Disponível em: <http://www.portalfederativo.gov.br/noticias/destaques/municipios-devem-implantar-planoslocais-de-mobilidade-urbana/CartilhaLei12587site.pdf>. Acesso em setembro 2019.

BRASIL. **Lei Federal Nº 10.242, DE 30 de Dezembro de 2014**. Disponível em: <http://app1.sefaz.mt.gov.br/0325677500623408/07FA81BED2760C6B84256710004D3940/061F32F29D032C4884257DC1004C9DAD>. Acesso em outubro 2019

BRASIL. Lei n.º 9.503, de 20 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial da União**. Brasília, 24 set. 1997. Retificado em 25 set. 1997. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9503-23-setembro-1997-372348publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em setembro 2019

BRASIL. Ministério das Cidades. Conselho das Cidades. (2005, 14 de julho). **Resolução nº 34, de 01 de julho 2005**. Brasília: Diário Oficial da União. Disponível em: [http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/ArquivosPDF/Resolucoes/resolucao-34-2005\\_alterada.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/ArquivosPDF/Resolucoes/resolucao-34-2005_alterada.pdf). Acesso em setembro 2019

BRASIL. Ministério das Cidades. **Plano Diretor Participativo** – Guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos. Brasília: Ministério das Cidades/CONFEA, 2004. Disponível em:



<https://polis.org.br/publicacoes/plano-diretor-participativo-guia-par-a-elaboracao-pelos-municipios-e-cidadaos/>. Acesso em agosto 2019

CONCEIÇÃO, I. (1984) **Shopping Center: desenvolvimento, localização e impacto no sistema viário**. Tese de Mestrado. UFRJ, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://app.educacao/shopping%20como%20pgv.pdf/0325677500623408/07FA81BED2760C6B84256710004D3940/061F32F29D032CD> Acesso em setembro 2019

CONTRAN. **Manual de Procedimentos para Tratamento de Polos Geradores de Viagens. 2001**. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/PolosGeradores.pdf>. Acesso em maio 2020

112

COSTA, Viviane R. **A Imaginação Urbanística nos Projetos e Parcelamento do Solo na Cidade de Maceió 1945-1980**. Alagoas: Núcleo de Estudos de Morfologia dos Espaços Públicos – MEP, Disponível em: [http://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/Num27/n\\_27\\_pag\\_75-86.pdf](http://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/Num27/n_27_pag_75-86.pdf). Acesso em abril 2020

CYBIS, HELENA, et al. Avaliando o impacto atual e futuro de um polo gerador de tráfego, na dimensão de uma rede viária abrangente. **Revista transportes da ANPET**, v. 7, n. 1, p. 6485, São Paulo, SP, 1999 Disponível em: <http://app.educacao/shopping%20como%20pgv.pdf/0325677500623408/07FA81BED2760C6B84256710004D3940/061F32F29D032CD> Acesso em setembro 2019.

DUARTE, F; LIBARDI, R; SÁNCHEZ, K. **Introdução à mobilidade urbana**. 1ª edição. Curitiba: Juruá Editora, 2007

GRANDO, L. **A interferência dos pólos geradores de tráfego no sistema viário: análise e contribuição metodológica para shopping centers**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Engenharia de Transportes/COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1986. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=S+GERADORES+DE+VIAGEM%3A+METODOLOGIA+PARA+AVALIA%C3%87%C3%83O+DE+IMPACTOS+NO+TR%C3%81FEGO+DEVIDO+A+ESTABELECIMENTOS+DE+ENSINO+DE+N%C3%8DVEL+SUPERIOR=5> Acesso em agosto 2019

HANK WEISS (2012). **Caution! Paradigm Shift Ahead: “Adolescent Mobility Health, Adolescent Mobility Health Consortium**, Otogo, 2012. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/engenharia/avaliacao-caminhabilidade.htm>. Acesso em setembro 2019.

KNEIB, Erika Cristine. (2008) **Subcentros urbanos: contribuição conceitual e metodológica à sua definição e identificação para planejamento de transportes**. Tese de doutorado em Transportes, Publicação T. TD – 002A/2008, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1765?mode=full>. Acesso em agosto 2019

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD “**Defensa del Transporte Público Seguro y Saludable**” Washington, D.C.: Disponível em:

[https://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=706defensa-del-transporte-publico-seguro-y-saludable-ops&category\\_slug=publicaciones-omsops&Itemid=493](https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&alias=706defensa-del-transporte-publico-seguro-y-saludable-ops&category_slug=publicaciones-omsops&Itemid=493). Acesso em agosto 2019

PAULA, Dilma Andrade de. Estado, sociedade civil e hegemonia do rodoviário no **Brasil**. In: **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 142-156, jul, 2010. Disponível em: <https://www.sbh.org.br>. Acesso em setembro 2019. Acesso em setembro 2019

PORTUGAL, L. da S e GOLDNER, L. G. Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e seus **Impactos nos Sistemas Viário e de Transportes**, 1ª Edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003. Disponível em: <https://www.blucher.com.br/livro/detalhes/estudo-de-polosgeradores-de-trafego-856/arquitetura-149>. Acesso em agosto 2019

SÃO PAULO. **Lei Municipal do Estado de São Paulo – SP**. Edital de Concorrência nº 001/2015 SMT-GAB, Item 3.5. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/transportes/edital/index.php?p=268507>. Acesso em agosto 2019.

SCHETTINO, M.R.A.; RIBEIRO, O.O. **Estratégia energético-ambiental**: ônibus com célula a combustível hidrogênio para o Brasil. In: Anais do Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito, 15. 2005. Goiânia-GO. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-33692012000100002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692012000100002). Acesso em setembro 2019

YIN, Robert K. **Estudo de caso** – planejamento e métodos. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2001. Disponível em: [https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yinmetodologia\\_da\\_pesquisa\\_estudo\\_de\\_caso\\_yin.pdf](https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yinmetodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf). Acesso em outubro 2019