



POLO GERADOR DE VIAGEM: CONTRIBUIÇÕES TÉCNICAS PARA CURITIBA

Gabrielle Afonso Pereira¹; Amanda Thamiris Santana de Lima²;

¹ Universidade Paulista, gabrielleafonso.engenharia@gmail.

² Universidade Paulista, amandathamiris144@gmail.com

RESUMO

Devido à crescente frota de veículos, aliada ao fato de estar se tornando uma grande metrópole, cada vez mais a cidade de Curitiba tem enfrentado desafios de mobilidade em seu território. Esse crescimento também se dá com a implantação de grandes empreendimentos, que acabam gerando reflexos negativos nas áreas adjacentes como impactos no trânsito e poluição, tais empreendimentos são chamados de Polos Geradores de Viagens – PGV's. Esses polos são construções regulamentadas em capitais como São Paulo e Rio de Janeiro por legislações específicas que tratam da classificação e mitigação desses impactos negativos decorrentes de suas implementações. Essa pesquisa tem por objetivo trazer contribuições técnicas importantes para a avaliação de tratamento PGV's na capital paranaense, através de uma comparação dos normativos específicos de polos geradores de viagem em São Paulo e no Rio de Janeiro com as normas que analisam os grandes empreendimentos em Curitiba.

PALAVRAS-CHAVE: Polo Gerador de Viagem; Legislação, Curitiba.

ABSTRACT

Due to the growing fleet of vehicles, combined with the fact that it is becoming a large metropolis, more and more the city of Curitiba has faced mobility challenges in its territory. This growth also occurs with the implementation of large enterprises, which end up generating negative impacts in adjacent areas such as traffic and pollution, such enterprises are called Polos Geradores de Viagens - PGV's (Travel Generating Pole). These poles are regulated constructions in capitals such as São Paulo and Rio de Janeiro by specific legislations that deal with the classification and mitigation of these negative impacts resulting from their implementation. This research aims to bring important technical contributions to the evaluation of PGV's treatment in the capital of Paraná, through a comparison of the specific norms of poles that generate travel in São Paulo and Rio de Janeiro with the norms that analyze the large enterprises in Curitiba.

KEYWORDS: travel generator pole; legislation, Curitiba.

1. INTRODUÇÃO

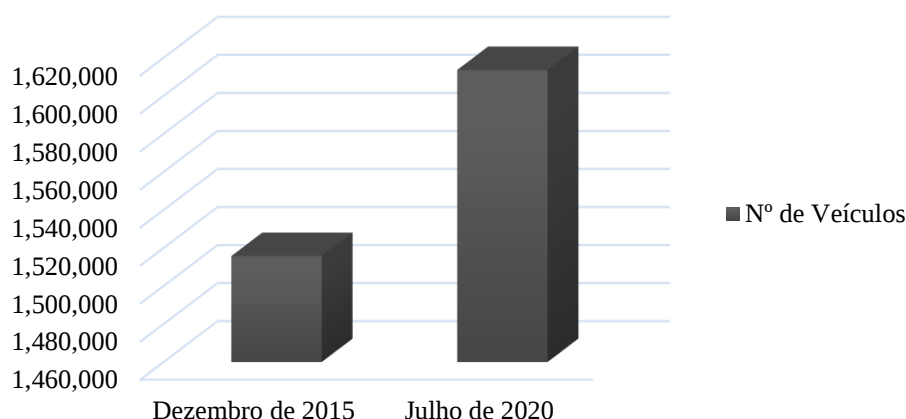
Curitiba é a capital do estado do Paraná, conhecida pelas suas grandes áreas verdes e por ser uma cidade planejada. Fundada em 1693, hoje a cidade é uma grande metrópole já que de acordo com o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2020), a população estimada de Curitiba já conta com quase 2 milhões de habitantes. Diante desse crescimento a cidade tem passado por grandes mudanças o que acaba gerando conflitos na

hora de aliar sustentabilidade e a preservação do meio ambiente com aumento da cidade (PMC, [sd]).

Ao se analisar o tráfego da cidade, é possível notar um crescimento expressivo nos últimos anos na frota veicular, o gráfico abaixo explicita essa informação.

Gráfico 1 – Frota Veicular de Curitiba

Frota veicular de Curitiba



Fonte: Adaptado do Denatran - Minfra (2020)

De acordo com os dados do DENATRAN (2020) do mês de dezembro de 2015 até julho de 2020 o número de veículos na capital paranaense passou de 1.515.749 (um milhão, quinhentos e quinze mil, setecentos e quarenta e nove) para 1.613.609 (um milhão, seiscentos e treze mil, seiscentos e nove). Esse aumento por si só já causa impactos relevantes no trânsito da cidade. Outro ponto que agrava a situação do tráfego na cidade de Curitiba são as instalações dos Polos Geradores de Viagens – PGV's. Esses PGV's são empreendimentos que causam grandes impactos ao serem construídos por atraírem ou produzirem grande número de viagens, sua implantação acaba gerando reflexos negativos no entorno de suas instalações, podendo prejudicar a acessibilidade do local, ou agravar condições de segurança de pedestres e veículos. Como exemplos deles podemos citar shoppings, escolas, feiras, supermercados (CET, 1983) .

Capitais como o Rio de Janeiro e São Paulo, escolhidas para essa pesquisa por serem cidade que também contam com grandes frotas veiculares, possuem legislações específicas para esses PGV's, de forma a visar a redução dos impactos causados por eles. Diante da análise dessas normas específicas para polos geradores de viagens foi notada a necessidade

de um estudo mais profundo na cidade de Curitiba com o intuito de melhoria das normas já utilizadas.

A cidade de Curitiba conta com uma lei de zoneamento, o que se aproxima grandemente das leis de PGV's. Ao comparar com as capitais Rio de Janeiro e São Paulo, é possível encontrar contribuições técnicas importantes que podem ser aplicadas à capital paranaense, na questão das normas para PGV'S a fim de melhorar o tráfego e evitar os problemas derivados da implantação de empreendimentos PGV's.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Como definição de polos geradores de viagens, surgiu na década de 80 a abordagem de Grando (1986), que diz que os PGVs são empreendimentos que, mediante a oferta de bens e/ou serviços, geram ou atraem um grande número de viagens, causando reflexos na circulação de tráfego do entorno, tanto em termos de acessibilidade e fluidez do tráfego, podendo repercutir em toda uma região, quanto em termos da segurança de veículos e pedestres.

Por conceito, as medidas mitigadoras são um conjunto de ações que visam evitar ou reduzir: os impactos negativos causados pela atividade do empreendimento; o aumento da intensidade dos impactos diagnosticados; e a ocorrência de impactos adicionais. As medidas mitigadoras também são ações propostas como forma de compensação pelos impactos que não puderam ser mitigados e não se aplicam diretamente ao empreendimento (Walter e Anello, 2012).

2.1. Legislação de Curitiba

Em relação à normas a capital Curitiba conta com o Plano Diretor, a Lei de Zoneamento e a Lei de Uso e Ocupação do Solo - LUOS do município que possuem legislações para empreendimentos de impacto, que se assemelham por definição com os PGV's. Quando há a construção de um empreendimento de porte significativo e que cause impactos nas imediações, o Conselho Municipal de Urbanismo – CMU, composto pelas Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SMMA, Secretaria Municipal de Urbanismo – SMU, e pelo Instituto de Pesquisas e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC, realiza um estudo específico de cada caso para que o empreendimento possa ser regularizado.

A fim de dar o embasamento necessário para o artigo, serão apresentados artigos das seguintes leis: Lei nº 15.511/2019 e Lei nº 14.771/2015 e também do Decreto nº 362/2018 os quais são semelhantes às definições, classificação e medidas mitigadoras de PGV's.

2.1.1. Lei nº 15.511/2019

Com a Lei nº 15.511, de 10 de outubro de 2019, que dispõe sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo no Município de Curitiba, temos algumas definições importantes sobre a ordenação da cidade. Essa lei cita a divisão do município em eixos, zonas e setores especiais, assim como os parâmetros para ordenar o crescimento da cidade. O zoneamento, uso e ocupação do solo em Curitiba seguirão essa norma juntamente com o que é disposto no Plano Diretor de Curitiba.

Focando na questão viária, o plano diretor traz que deve haver integração entre o sistema viário, transporte e uso do solo. Já nos objetivos da Lei nº 15.511/2010 há o foco na questão da preservação do patrimônio natural e cultural da cidade, e na harmonização do espaço urbano com o meio ambiente e as atividades socioeconômicas. A legislação observada ainda cita que as disposições nela descritas devem ser obrigatórias na concessão de alvarás de construção, na execução de planos, programas, projetos, obras e serviços referentes a edificação de qualquer natureza, na urbanização de área e alguns outros casos que ela descreve. Também nessa lei há outros os artigos que se assemelham com normativos de PGV's, sendo esses artigos os de nº 182 e 227:

“Art. 182. A autorização ou licenciamento de usos de infraestrutura urbana dependerá de regulamentação específica. § 1º Enquanto não houver regulamentação específica, os usos de Infraestrutura Urbana serão objeto de deliberação do Conselho Municipal de Urbanismo - CMU, ouvidos os órgãos competentes. § 2º Os empreendimentos e instalações de infraestrutura sujeitos ao Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) ou ao Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) deverão obedecer às disposições específicas estabelecidas para o licenciamento urbanístico e ambiental. (...)”.

“Art. 227. O Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV é um instrumento de análise para subsidiar a concessão de licenças ou autorizações de empreendimentos e atividades que na



sua instalação, construção, operação, reforma, ampliação ou funcionamento possam causar impactos ao meio ambiente, ao sistema viário, ao entorno ou à comunidade de forma geral, no âmbito do Município de Curitiba” (CURITIBA, 2019).

2.1.2. Lei nº 14.771/2015

A Lei nº 14.771, de 17 de dezembro de 2015, dispõe sobre a revisão do plano diretor de Curitiba para orientação e controle do desenvolvimento integrado do município. O seu artigo nº 178 aponta sobre os critérios de avaliação desses empreendimentos de impacto:

“Art. 178 - Independentemente da forma como apresentado, se completo - EIV Completo, simplificado - EIV Simplificado, ou por Relatório Ambiental Prévio - RAP, o estudo deverá contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo para análise, no mínimo, os seguintes itens: I - descrição do empreendimento ou atividade; II - delimitação das áreas de influência direta e indireta; III - análise e identificação dos impactos a serem causados, nas fases de planejamento implantação, operação e desativação, quanto a: a) o adensamento populacional; b) equipamentos urbanos e comunitários; c) uso e ocupação do solo; d) valorização imobiliária; e) geração de tráfego e demanda por transporte público; f) ventilação e iluminação; g) paisagem urbana e patrimônio natural e cultural; h) cronograma previsto para a obra; i) custo estimado da obra; j) acessibilidade. IV - identificação dos impactos a serem causados pelo empreendimento ou atividade, nas fases de planejamento, implantação, operação e desativação, conforme o caso, além das medidas de controle ambiental, mitigadoras ou compensatórias adotadas nessas fases, com indicação das responsabilidades pelas suas implantações” (CURITIBA, 2015).

2.1.3. Decreto nº 362/2018

O decreto de nº 362, de 11 de abril de 2018 dispõe sobre as medidas mitigadoras nos artigos 7º e 8º, que são de suma importância:

“Art. 7º As medidas mitigadoras estabelecidas pela autoridade licenciadora são parte integrante da licença e devem estar diretamente vinculadas aos impactos causados no meio urbano pela instalação e operação do empreendimento, sendo proporcionais à sua magnitude.

Art. 8º As medidas mitigadoras tratadas no artigo 7º acima poderão ser definidas pela: a) execução de obras ou serviços de recuperação de danos decorrentes da própria implantação ou operação do empreendimento; b) implementação de obras ou serviços de recuperação de áreas degradadas, bem como de proteção, conservação, preservação e melhoria da qualidade do meio ambiente; c) execução ou custeio de programas e de projetos desenvolvidos pelo empreendedor voltados a melhoria, conservação e preservação do meio ambiente urbano, afetado pelo empreendimento; d) manutenção de espaços públicos que tenham como objetivo a melhoria, conservação e preservação do meio ambiente urbano, afetados pelo empreendimento; e) aquisição e doação ao Município de equipamentos, bens e serviços a serem utilizados nas atividades de melhoria, conservação, preservação e recuperação do meio ambiente urbano, afetado pelo empreendimento; f) outras devidamente motivadas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA, Instituto de Pesquisa e Planejamento de Curitiba - IPPUC, Secretaria Municipal de Trânsito - SETRAN, Secretaria Municipal do Urbanismo - SMU” (CURITIBA, 2018).

2.2. Legislação de São Paulo

No município de São Paulo quando é tratado sobre a legislação de aprovação e tratamento dos polos geradores de viagem, a lei Municipal nº 15.150, de 06 de maio de 2010, é a responsável pela aprovação de projetos e serviços necessários decorrentes da implantação do polo gerador de tráfego. Em seu artigo 2º ela traz a classificação dos empreendimentos classificados como PGV's, abaixo foram transcritos algumas:

“(...) a) edificações residenciais com 500 (quinhentas) vagas de estacionamento ou mais; b) edificações não residenciais com 120 (cento e vinte) vagas de estacionamento ou mais, localizadas nas Áreas Especiais de Tráfego - AET; c) edificações não residenciais com 280 (duzentas e oitenta) vagas de estacionamento ou mais, localizadas nas demais áreas do Município; d) serviços socioculturais e de lazer com mais de 2.500,00m² de área construída computável; e) locais destinados à prática de exercício físico ou esporte com mais de 2.500,00m² de área construída computável; f) serviços de saúde com área igual ou superior a 7.500,00m²; (...)” (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2010).

Sobre o processo de aprovação desses polos é dividido em duas fases, a primeira envolve a Certidão de Diretrizes - CD. Essa certidão é responsável pela recomendação das



medidas mitigadoras que a construção deve executar. A segunda fase tem como finalidade a obtenção do Termo de Recebimento e Aceitação Definitivo – TRAD, que é o atestado de cumprimento integral das medidas recomendadas na CD. Após verificação do CET, aprovação e emissão do TRAD o empreendimento está legalmente liberado para execução de suas atividades.

Responsável pelas medidas mitigadoras a serem recomendadas na CD, o Decreto nº 51.771, de 10 de setembro de 2010 determina em seu artigo 5º que as medidas mitigadoras de tráfego são definidas como intervenções voltadas a reduzir o impacto do trânsito de uma determinada região, decorrente da instalação de um empreendimento classificado como polo gerador de tráfego. O mesmo artigo ainda cita que essas ações podem ser: (i) a realização de obras viárias de qualquer espécie, dentre as quais a construção, a readequação geométrica e/ou a reforma das vias adjacentes ao empreendimento; (ii) a instalação e/ou a revitalização da sinalização vertical e/ou horizontal nas vias impactadas pelo empreendimento; (iii) a instalação e/ou a revitalização de equipamentos de operação, de fiscalização, de monitoramento e de controle de tráfego, dentre os quais semáforos eletrônicos, câmeras de circuito fechado de TV - CFTV e painéis de mensagem, além de outros equipamentos indicados pela Companhia de Engenharia de Tráfego (SÃO PAULO, 2010).

Em São Paulo – capital, os custos e a execução das medidas mitigadoras são responsabilidade pelo interessado responsável pela construção. A Lei Municipal nº 15.150/2010 prevê que o valor das melhorias viárias a serem implementadas não podem ultrapassar 5% do valor total do empreendimento.

2.3. Legislação do Rio de Janeiro

No município do Rio de Janeiro, a Companhia de Engenharia de Tráfego – CET – Rio, que é responsável pela análise dos PGVs da cidade. Em relação às leis que dispõem sobre polos geradores de viagens a Lei Complementar nº 111, de 1º de fevereiro de 2011 institui seu Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Sustentável. O artigo nº 216 dispõe sobre regulação de PGVs com a seguinte redação:

“Art. 216. As tipologias de uso e atividades, bem como a regulação de parâmetros referentes à intensidade de ocupação do solo, que promovam significativo volume de viagens

de pessoas, veículos e cargas serão objetos de análise quanto aos impactos sobre o Uso e Ocupação do Solo, Meio Ambiente, Vizinhança e Sistemas Viário e de Transportes. § 1º Os projetos que impliquem na implantação ou expansão de atividades geradoras de viagens serão acompanhados de estudos de avaliação dos impactos a serem submetidos aos órgãos municipais de transportes, urbanismo, órgão municipal de gestão ambiental, ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e aos órgãos municipais do Patrimônio Cultural. § 2º Com base em estudo de avaliação dos impactos produzidos sobre o transporte e tráfego local, o órgão municipal de transportes poderá exigir que o empreendedor providencie e custeie intervenções viárias e adequações nas edificações e no seu entorno, de modo a garantir as condições adequadas de acessibilidade e mobilidade, enfatizadas condições seguras de circulação e acesso para pedestres, ciclistas, veículos e transporte público, de fluidez e segurança da via e com redução dos tempos médios de viagem e segurança em sua área de influência.” (RIO DE JANEIRO, 2011)

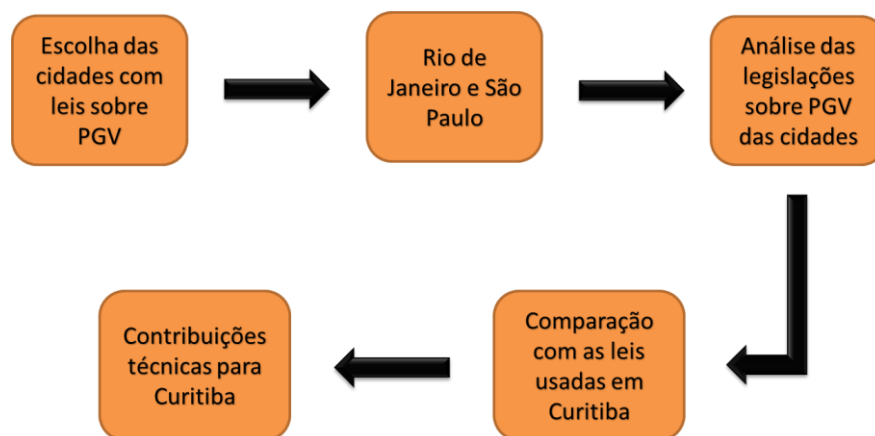
Já a análise realizada pelo CET – Rio consiste em 3 fases de avaliação do Relatório Padrão para Análise de Impacto Viário – RAV, documento de análise do empreendimento classificado como PGV. Na primeira fase os critérios de estudo levam em consideração o número de vagas necessárias, características do funcionamento do empreendimento, características funcionais e geométricas da via, geração de viagens e sugestão das medidas mitigadoras a serem implementadas. Já a segunda, analisa informações de acessibilidade do local e entorno (área de influência), medidas mitigadoras, exigências técnicas, pontuais e o cumprimento delas. Por fim, a última etapa revisa todo estudo e aprova ou não o empreendimento, caso seja aprovado o empreendedor recebe o RAV aprovado.

Sobre as medidas mitigadoras, o Decreto Rio nº 41.175, de 28 de dezembro de 2015 determina que elas podem ser executadas em qualquer área do município e enumera alguns exemplos como: viadutos, alças de acesso, construção de passarelas, pavimentação de vias, praças, canteiros, fornecimento e implantação de sinalização gráfica e semaforicas, fornecimento e implantação de sistemas de tráfego inteligente (câmeras, painéis de mensagens variáveis, etc.). Esse mesmo decreto ainda determina que os custos dessas medidas não devem passar de 1% do custo total da obra, e que o custeio e execução dessas ações mitigadoras recomendadas pelo RAV são de responsabilidade do empreendedor.

3. METODOLOGIA

Como metodologia foi feito um estudo exploratório com base bibliográfica sobre os polos geradores de viagem e suas definições. Logo após foram escolhidos os municípios de São Paulo e Rio de Janeiro que contém legislações à respeito de PGV. As legislações dos municípios escolhidos foram analisadas com base em critérios de classificação e medidas mitigadoras; após foram comparadas com as leis utilizadas em Curitiba. Finalizando todo esse processo foi possível obter contribuições técnicas para a melhoria das normas utilizadas em Curitiba.

Figura 10 – Fluxograma da metodologia



Fonte: Autoria própria

4. RESULTADOS

Ao comparar as leis do Rio de Janeiro e São Paulo com a norma usada em Curitiba é possível notar que há diversas diferenças nos critérios de classificação e nas medidas mitigadoras. Com isso, baseado nas 3 normas que estão sendo analisadas, apresentam-se as sugestões para legislação de polos geradores de viagens em Curitiba. Para melhor entendimento as sugestões foram separadas em 2 temas: classificação e medidas mitigadoras.

4.1. Classificação

Atualmente a norma de Curitiba diz que os empreendimentos sujeitos a estudos de EIV e/ou EIA são feitas pelo Conselho Municipal de Urbanismo, que analisam cada caso separadamente. Como sugestão de melhoria para a legislação usada pode se citar os critérios

de classificação do município do Rio de Janeiro que leva em consideração a tipologia e a atividade dos empreendimentos. Além de levar em consideração a atividade do empreendimento, outra sugestão seria a adoção de uma lista com um rol exemplificativo das construções que se enquadram como polo gerador de viagem, assim como acontece em São Paulo.

4.2. Medidas Mitigadoras

Ao sugerir as medidas mitigadoras, fala-se da área onde elas podem ser aplicadas e nos tipos de medidas que podem ser executadas. Portanto, tratando-se da área, seria interessante que essa norma trouxesse o local de execução dessas medidas, e ainda que elas sejam executadas na área de influência do empreendimento tanto direta quanto indireta.

Atualmente as normas usadas para o tratamento de empreendimentos de impacto em Curitiba visam a questão da reparação ambiental como já exposto nessa pesquisa. Propõe-se também a utilização de medidas mitigadoras na área da reparação do trânsito afetado. Para exemplificar pode-se citar medidas como:

- Obras viárias como: viadutos; construção de passarelas, alças de acesso, pavimentação de vias, readequação geométrica das vias adjacentes ao empreendimento;
- Implantação de sinalização gráfica e semaforica, revitalização de equipamentos de operação, fiscalização, monitoramento e controle de tráfego, infraestrutura para transporte público, bicicletário;
- Obras que promovam acessibilidade para portadores de necessidades especiais e também para pedestres como: passarelas, rampas, instalação de pontos de ônibus acessíveis, elevadores e banheiros adaptados nos empreendimentos;
- Entre outras a depender do estudo de tráfego da região de implantação do PGV.

Outro fator importante que pode ser implementado é sobre a responsabilização dos custos e execução de tais medidas mitigadoras, bem como o percentual mínimo desse custo baseado no valor total do empreendimento. Seguindo como sugestão o comportamento das outras cidades analisadas, o empreendedor pode ser responsabilizado pelo custeio e execução das medidas mitigadoras.



5. CONCLUSÕES

Tendo em vista os estudos apresentados é possível ressaltar características importantes de melhoria na atual legislação que regulamenta os polos geradores de viagens na cidade de Curitiba, que poderá trazer à cidade benefícios na mobilidade dos habitantes já que os impactos negativos poderão ser mitigados de uma forma ainda melhor diminuindo as retenções no trânsito, acidentes, falta de acessibilidade e outros reflexos negativos causados pela implantação dos PGV's.

Com a adoção dessas sugestões nas áreas de classificação e de medidas mitigadoras, além da preservação do meio ambiente que já é exercido pelas ações mitigadoras existentes para empreendimentos de impacto, também será possível a minimização dos impactos viários e de mobilidade na cidade.

Finalmente esta pesquisa pode contribuir com a cidade de Curitiba de modo a oferecer boas ideias para melhor estudo e aprofundamento por parte de autoridades da área e do poder público, de modo a recomendar diretrizes para a melhoria da legislação usada atualmente para análise, aprovação e tratamento de polos geradores de viagem.

REFERÊNCIAS

CET – Companhia de Engenharia de Tráfego. **Polos Geradores de Tráfego**. Boletim Técnico nº 32. Prefeitura de São Paulo, São Paulo SP, 1983. Disponível em < <http://www.cetsp.com.br/media/65486/bt32-%20polos%20geradores%20de%20trafego.pdf> > . Acesso em 7 out. 2020.

CURITIBA. **Lei nº 15.511, de 10 de outubro de 2019**. Dispõe sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo no Município de Curitiba e dá outras providências. Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba, 2019. Disponível em < <http://www.ippuc.org.br/leizoneamento/LEI%2015511-2019/LEI%2015511%202019.pdf> > . Acesso em 05 set. 2020.

CURITIBA. **Decreto nº 14.771, de 17 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre a revisão do plano diretor de Curitiba de acordo com o disposto no art. 40, § 3º, do estatuto da cidade, para orientação e controle do desenvolvimento integrado do município. Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba, 2015. Disponível em < <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=366236> > . Acesso em 05 de set. de 2020.

CURITIBA. **Lei nº 362, de 1 de abril de 2018**. Estabelece diretrizes e procedimentos para definição de condicionantes aplicáveis aos licenciamentos ambientais, regulamenta neste aspecto os artigos 7º, 8º e 9º da Lei Municipal nº 7.833, de 19 de dezembro de 1991, e dá

outras providências. Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba, 2018. Disponível em <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=359397>> . Acesso em 04 set. 2020.

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito. **Frota Nacional – Julho, 2020.** Disponível em <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/frota-de-veiculos-2020>> . Acesso em 03 set. 2020.

GRANDO, L. **A Interferência dos Pólos Geradores de Tráfego no Sistema Viário: Análise e Contribuição Metodológica para Shoppings Centers.** Dissertação de Mestrado, COPPE-UFRJ, Rio de Janeiro, 1986. Disponível em <<http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/producao-da-rede/artigos-cientificos/2003-1/143-cybis-giustina-2003/file>> . Acesso em 10 out. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Curitiba.** 2020. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>> . Acesso em 11 set. 2020.

PMC – Prefeitura Municipal de Curitiba. **Perfil da cidade de Curitiba.** Curitiba: [sd]. Disponível em <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/perfil-da-cidade-de-curitiba/174>> . Acesso em: 27 set. 2020.

RIO DE JANEIRO. **Lei Complementar Nº 111 de 1º de fevereiro de 2011.** Dispõe sobre a política urbana e ambiental do município, institui o plano diretor de desenvolvimento urbano sustentável do município do rio de janeiro e dá outras providências. Rio de Janeiro: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=178079>> . Acesso em: 12 set. 2020.

SÃO PAULO. **Lei nº 15.150, de 06 de maio de 2010.** Dispõe sobre os procedimentos para a aprovação de projetos arquitetônicos e para a execução de obras e serviços necessários para a minimização de impacto no sistema viário decorrente da implantação ou reforma de edificações e da instalação de atividades – polo gerador de tráfego. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo, 2010. Disponível em <<http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-15150-de-06-de-maio-de-2010/detalhe>> . Acesso em: 12 set. 2020.

WALTER, T.; ANELLO, L. de F. S. de. **A educação ambiental enquanto medida mitigadora e compensatória: uma reflexão sobre os conceitos intrínsecos na relação com o Licenciamento Ambiental de Petróleo e Gás tendo a pesca artesanal como contexto.** Ambiente e Educação, v. 17, n. 1, p. 73 – 98, 2012. Disponível em <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/2657/1669>> . Acesso em: 12 set. 2020.