

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**ESTRUTURA DE ANÁLISE PARA LICENCIAR
PROJETOS DE POLOS GERADORES DE VIAGENS**

LIRISLAINE BOAVENTURA DE MELO

UBERLÂNDIA, 28 de julho de 2017



FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL
Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL



Lirislaine Boaventura de Melo

ESTRUTURA DE ANÁLISE PARA LICENCIAR PROJETOS DE POLOS GERADORES DE VIAGENS

Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia como parte dos requisitos para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia Civil**.

Orientador: Prof. Dr. José Aparecido Sorratini

Uberlândia, 28 de julho de 2017.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

M528e Melo, Lirislaine Boaventura de, 1992-
2017 Estrutura de análise para licenciar projetos de Polos Geradores /
Lirislaine Boaventura de Melo. - 2017.
106 f. : il.

Orientador: José Aparecido Sorratini.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.27>
Inclui bibliografia.

1. Engenharia civil - Teses. 2. Engenharia de transportes - Teses. 3.
Trânsito urbano - Teses. 4. Planejamento urbano - Teses. I. Sorratini,
José Aparecido, . II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de
Pós-Graduação em Engenharia Civil. III. Título.

CDU: 624

Maria Salete de Freitas Pinheiro – CRB6/1262

AGRADECIMENTOS

Ao finalizar mais uma etapa de estudos, agradeço à Deus por todo sustento emocional e sabedoria dedicados a mim.

Agradeço aos meus pais, Celio e Eliana, por confiarem e encorajar-me a persistir mesmo quando o sentimento era de desânimo. À minha irmã, Tatiane, por ser luz e força diante dos desafios.

Ao meu orientador e Professor, Dr. José Aparecido Sorratini, agradeço pela disponibilidade, orientação e ensinamentos ministrados em todos momentos. Aos membros das bancas, Prof.^a Dr.^a. Camilla Miguel Carrara Lazzarini, à Prof.^a Dr.^a. Luciany Oliveira Seabra e ao Prof. Dr. Eric Amaral Ferreira pelas contribuições ao estudo realizado.

Agradeço à Universidade Federal de Uberlândia, por apresentar professores, colegas e amigos que fizeram diferença nesta caminhada e colaboraram para o bom desempenho deste trabalho.

Melo, L. B. de. Estrutura de análise para licenciar projetos de Polos Geradores de Viagens. 106 p. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, 2017.

RESUMO

Para os processos de análise e implantação de um empreendimento considerado Polo Gerador de Viagens – PGV é necessário que os órgãos municipais disponham e adotem uma estruturação do processo, de forma que viabilize a implantação do empreendimento. A composição dessa estrutura é definida por instrumentos e diretrizes legais, atributos que caracterizam e identificam um empreendimento PGV, critérios e procedimentos adotados na análise de possíveis impactos gerados, etapas do processo e determinação de competências, tanto dos órgãos públicos quanto do empreendedor. O objetivo deste trabalho é fornecer critérios e parâmetros que possibilitem a elaboração de uma estrutura de avaliação, apresentada na Proposta Referência. Para elaborar tal estrutura foram pesquisadas, na literatura, doze cidades de diferentes países e verificados os procedimentos adotados, os instrumentos legais utilizados na análise, os atributos que identificam um PGV e quais órgãos públicos são responsáveis por aprovar e licenciar o projeto. Como caso em estudo no Brasil foi aplicado um questionário a cinco especialistas da cidade de Patos de Minas, MG, que atuam nas áreas de transportes e urbanismo, e que, com base no método Delphi, avaliaram e posteriormente determinaram a validação da Proposta Referência. Os especialistas chegaram ao consenso que a Proposta Referência fornece um procedimento que atende às demandas de necessidades e pode ser adotada como modelo por empreendedores e secretarias municipais responsáveis pela análise e licenciamento do projeto de PGV.

Palavras-chave: Uso e Ocupação do Solo, Lei de Zoneamento, Polo Gerador de Viagens – PGV, Licenciamento de Polos Geradores de Viagens.

Melo, L. B. de. A procedure to analyze the licensing of Trip Generator projects. 106 p. MSc. Thesis, College of Civil Engineering, Federal University of Uberlândia, 2017.

ABSTRACT

For the processes of analysis and implementation of a development considered Trip Generator – TG it is necessary that the municipality adopt a structured process, in order to feasible the deployment of the enterprise. The composition of this process is defined by legal instruments and guidelines, attributes that characterize and identify a TG, criteria and procedures adopted in the analysis of possible impacts generated, steps of the process and capabilities determination, both for public agencies and for the entrepreneur. The aim of this work is to provide criteria and parameters that allow the deployment of an evaluation structure, presented in the Reference Proposal. In order to elaborate the structure, a survey was carried out in literature, in twelve cities of different countries, verifying if they adopt a procedure, the legal instruments used in the analysis, the attributes that identify a TG and which public organization is responsible for approving and licensing the project. As a study case in Brazil, a questionnaire was sent to five specialists from the city of Patos de Minas, MG, who work in the areas of transportation and urban planning, and that, based on the Delphi method, evaluated and subsequently determined the validation of the Reference Proposal. The experts reached consensus that the Reference Proposal provides a procedure that meets the demands of needs and can be adopted as a model by entrepreneurs and municipal secretaries responsible for the analysis and licensing of the project of the TG.

Keywords: Land Use and Development, Law of Zoning, Trip Generators, Licensing of Trip Generators.

ABREVIATURAS E SIGLAS

ABREVIATURAS

- CAP* – Capacidade
MULTIFAM – Multifamiliar
UNIFAM – Unifamiliar
VAG. ESTAC. – Vaga de Estacionamento

SIGLAS

- ATC* – Área Total Construída
DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito
ITE – *Institute of Transportation Engineers*
EIA – Estudo de Impacto Ambiental
EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança
LUOS – Lei de Uso e Ocupação do Solo
PGT – Polo Gerador de Tráfego
PGV – Polo Gerador de Viagens
REDPGV – Rede Ibero-Americana de Estudo em Polos Geradores de Viagens.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Esquema de aprovação de Belo Horizonte	43
Figura 2 – Esquema de aprovação de Curitiba	44
Figura 3 – Esquema de aprovação de Juiz de Fora.....	45
Figura 4 – Fluxograma de tramitação de processos de empreendimentos de impacto.....	49
Figura 5 – Esquema de licenciamento do Rio de Janeiro	51
Figura 6 – Estrutura de aprovação de São Paulo, SP	53
Figura 7 – Proposta de gestão do processo	73
Figura 8 – Fluxograma para Análise de PGV	74
Figura 9 – Fluxograma da Etapa 1: Consulta Prévia	76
Figura 10 – Fluxograma da Etapa 2: Análise de Impacto Viário	78
Figura 11 – Fluxograma da Etapa 3: Execução das Melhorias	79
Figura 12 – Pontos comerciais de implementos agrícolas – Patos de Minas	82
Figura 13 – Lojas com máquinas agrícolas – Patos de Minas	82
Figura 14 – Fluxograma da Etapa 2: Análise de Impacto Viário	90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação dos PGV segundo a CET-SP	25
Tabela 2 – Classificação dos PGV proposta pelo DENATRAN	26
Tabela 3 – Resumo da Estruturação nos países da Europa e América do Norte	33
Tabela 4 – Parâmetros utilizados em Lisboa	34
Tabela 5 – Parâmetros de identificação: Uso do Solo/Geração de Viagens nos Estados Unidos.....	35
Tabela 6 – Resumo da Estruturação nos países da América Latina	37
Tabela 7 – Parâmetros estabelecidos – Chile	39
Tabela 8 – Parâmetros Indicativos – Montevideú	40
Tabela 9 – Resumo da Estruturação nas cidades do Brasil	42
Tabela 10 – Dimensionamento de vagas em PGV – Juiz de Fora.....	46
Tabela 11 – Parâmetros de identificação de PGV – Rio de Janeiro, RJ	50
Tabela 12 – Parâmetros de identificação de PGV, SP.....	52
Tabela 13 – Sustentação Legal	55
Tabela 14 – Caracterização do PGV	57
Tabela 15 – Critérios e Procedimentos adotados.....	59
Tabela 16 – Etapas do processo e competências	61
Tabela 17 – Parâmetros de caracterização Existentes e Propostos.....	68
Tabela 18 – População das cidades brasileiras da pesquisas bibliográfica	69
Tabela 19 – Características do Método Delphi e as vantagens e desvantagens	85
Tabela 20 – Quadro comparativo	90

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	12
INTRODUÇÃO.....	12
1.1 – Objetivos	13
1.2 – Justificativa	14
1.3 – Metodologia	15
1.4 – Estrutura da Dissertação	17
CAPÍTULO 2	19
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1 – O Planejamento Urbano e de Transporte	19
2.1.1 Planejamento Urbano.....	20
2.1.2 Planejamento de Transporte	21
2.1.3 Planejamento Urbano <i>versus</i> Planejamento de Transporte	22
2.2 – Polos Geradores de Viagens.....	23
2.2.1 Conceitos de Polos Geradores de Viagens	23
2.2.2 Classificação de Polos Geradores de Viagens	24
2.3 – Instrumentos Legais e Institucionais	26
2.4 – Tipos de Impactos do PGV	29
2.5 – Considerações Finais	31
CAPÍTULO 3	32
PROCESSOS LICITATÓRIOS ENCONTRADOS NA LITERATURA	32
3.1 – Considerações Iniciais	32
3.2 – Estruturação na Europa e América do Norte	33
3.2.1 Lisboa, Portugal.....	33
3.2.2 Estados Unidos	34
3.3 – Estruturação na América Latina	37

3.3.1 Buenos Aires, Argentina.....	37
3.3.2 Chile.....	38
3.3.3 Lima, Peru.....	39
3.3.4 Montevidéu, Uruguai.....	40
3.3.5 Caracas, Venezuela.....	41
3.4 – Estruturação no Brasil	42
3.4.1 Belo Horizonte, Minas Gerais	43
3.4.2 Curitiba, Paraná	44
3.4.3 Juiz de Fora, Minas Gerais	44
3.4.4 Recife, Pernambuco	48
3.4.5 Rio de Janeiro, Rio de Janeiro	49
3.4.6 São Paulo, São Paulo	51
3.5 – Comparação dos processos nas cidades pesquisadas	53
3.5.1 Instrumentos de sustentação legal e institucional	53
3.5.2 Caracterização do PGV.....	56
3.5.3 Análise de impactos: critérios e procedimentos adotados	58
3.5.4 Etapas do processo de análise e competências	60
3.5 – Considerações Finais	62
CAPÍTULO 4	64
PROPOSTA REFERÊNCIA	64
4.1 – Considerações Iniciais	64
4.2 – Instrumentos legais	65
4.3 – Atributos de identificação e caracterização do empreendimento PGV	67
4.4 – Critérios e procedimentos adotados na análise de impactos	70
4.5 – Etapas do processo de análise e competências	72
4.5.1 Etapa 1: Consulta Prévia.....	75
4.5.2 Etapa 2: Análise de Impacto Viário.....	77

4.5.3 Etapa 3: Execução das Melhorias	79
4.6 – Considerações Finais	79
CAPÍTULO 5	81
CASO EM ESTUDO: PATOS DE MINAS	81
5.1 – Considerações iniciais	81
5.2 – Caracterização de Patos de Minas	81
5.3 – Secretarias de Planejamento Urbano e Infraestrutura	83
5.3.1 Secretaria de Planejamento Urbano	83
5.3.2 Secretaria de Infraestrutura	83
5.4 – Aplicação do Método Delphi	84
5.5 – Resposta dos Especialistas	87
CAPÍTULO 6	93
CONCLUSÃO	93
6.1 – Considerações Iniciais	93
6.2 – Conclusões	93
6.3 – Considerações Finais e recomendações para trabalhos futuros	94
REFERÊNCIAS	96
ANEXO	100
APÊNDICE	103

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Algumas cidades da antiguidade chamavam atenção por exibir grandes construções e monumentos, com finalidades diversas, seja por questões de proteção, ostentação ou espiritual. Portugal e Goldner (2003) expõem sobre algumas dessas construções, como as Pirâmides na cidade de Gizé e o Farol de Alexandria no Egito, os Jardins Suspensos da Babilônia, a Estátua de Zeus na Grécia, o Templo de Ártemis em Éfeso, o Mausoléu em Halicarnasso e o Colosso de Rodes na Grécia. Além dessas, destacam-se outras como a Muralha da China, com 8.850 quilômetros de extensão, medida feita em 2009, e o Coliseu de Roma, com capacidade para mais de 50.000 expectadores.

Muitos projetos realizados e idealizados a partir do Século XIX têm como característica principal o agrupamento da oferta de bens e serviços em um único empreendimento. Por meio desse agrupamento observa-se um aumento na produção de viagens para determinada região, na qual o empreendimento está inserido e, conseqüentemente, a geração de impactos negativos ou positivos, afetando as infraestruturas viária e urbana do município. Tais impactos podem envolver diversos aspectos, a começar pela alteração do uso do solo de um zoneamento e, também, questões ambientais, socioeconômicas e histórico-culturais (PORTUGAL; GOLDNER, 2003).

Empreendimentos de grande porte que atraem um alto volume de veículos e interferem diretamente o sistema viário foram denominados, inicialmente, de Polos Geradores de Tráfego – PGT, por gerar impactos nas vias e no trânsito.

Nos anos 1970, nos Estados Unidos, o *Institute of Transportation Engineers* (ITE) iniciou estudos de viagens que eram motivadas para destinos com diversos usos do solo, em que, as intenções foram de avaliar e tratar os impactos causados por tais empreendimentos de porte grande (PORTUGAL; GOLDNER, 2003).

Atualmente, a denominação PGT foi alterada para Polo Gerador de Viagem – PGV, por englobar não só questões do trânsito, bem como os aspectos relacionados aos meios urbano e ambiental. Os PGV merecem, ainda, um olhar crítico quanto a critérios que permitem a instalação do empreendimento no espaço urbano do município.

Para conferir o direito de implantação de um empreendimento, os órgãos responsáveis pelos sistemas viário e urbano devem, inicialmente, analisar alguns aspectos do projeto do empreendimento, verificar a compatibilidade do tipo, atividade com o uso do solo e critérios relacionados à capacidade viária.

Os processos de análise e aprovação do projeto devem ser estruturados, conferir devidas competências aos setores envolvidos, utilizar instrumentos legais na investigação de parâmetros relacionados ao tráfego e o espaço urbano e o rigor na fiscalização quanto ao cumprimento de possíveis adequações indicadas pelos órgãos municipais.

O sistema viário e o planejamento urbano devem estar integrados na elaboração e apreciação do projeto. A ausência dessa integração pode gerar implicações, como uma deficiência na legislação, a possibilidade da localização agrupada de PGV e a insuficiência da capacidade das vias de acesso, pelo fato de provocar uma alta e descontrolada produção de viagens (ALMEIDA, 2012).

1.1 – Objetivos

O objetivo deste trabalho é fornecer uma estrutura que permita aos órgãos públicos analisar o processo de licenciamento de empreendimentos considerados Polos Geradores de Viagens – PGV utilizando-se, para isso, uma adaptação da Sistemática elaborada por Cunha (2009) e o Processo de Licenciamento de Moraes (2008) e aplicá-los à realidade da cidade de Patos de Minas, MG.

Os objetivos específicos são:

- Conceituar, caracterizar e classificar empreendimentos considerados PGV;
- Comparar os atuais processos de licenciamento de PGV nacionais e internacionais e identificar possíveis deficiências;

- Adaptar as estruturas elaboradas por Cunha (2009) e Moraes (2008), de forma a fornecer aos órgãos públicos responsáveis pela gestão e pelo planejamento do sistema viário e urbano uma estrutura aperfeiçoada e que seja compatível com os instrumentos legais disponíveis, permitindo analisar e aprovar o processo de licenciamento e minimizar os possíveis impactos gerados. Recomendar, também, quanto a alguns estudos prévios a serem apresentados;
- Caso em estudo: cidade de Patos de Minas, MG.

1.2 – Justificativa

A implantação de empreendimentos considerados Polos Geradores de Viagens – PGV tem crescido constantemente, sua inserção no espaço urbano ocorrido de formas desestruturada e desordenada e gerado impactos que afetam todo a área do entorno (MANICA, 2013). Observa-se uma deficiência nos planejamentos urbano e viário dos municípios brasileiros quanto a leis e decretos que regulamentam o licenciamento e a implantação de tais empreendimentos.

Para o processo de licenciamento de PGV é necessário que se faça uma análise de normas e leis que forneçam orientação e diretrizes, tanto para empreendedores quanto para os órgãos responsáveis pela estrutura urbana e do tráfego. A ausência ou deficiência de regulamentação pode originar impactos nas vias que circundam o PGV e alterar o planejamento estabelecido do uso e ocupação do solo.

No processo de análise de implantação de PGV na cidade de Patos de Minas, MG, não há um parâmetro legal regulado por lei ou decreto que forneça uma orientação e uma estruturação das etapas para os empresários em como iniciar o desenvolvimento do projeto e nem quanto aos critérios de análise e o enquadramento nas categorias de PGV.

A análise dos projetos de PGV deve ser realizada de forma que se antecipem, controlem e minimizem os possíveis impactos gerados, que se avaliem os elementos que tornam o sistema viário crítico, que examine se a via tem capacidade suficiente para atender a nova demanda e se o local admite a construção e operação de um empreendimento de porte grande.

A ausência de uma estrutura de análise e licenciamento pode causar avarias, como, gastos excessivos por parte do empreendedor pelo fato de conhecer certas alterações do projeto somente na fase final da execução, as quais poderiam se adaptar ou serem sanadas na fase inicial. Há, também, um ônus que recai sobre o município por presenciar impactos, como a saturação do tráfego quando o empreendedor “dribla” as exigências propostas, pela falta de estruturas de análise e licenciamento regulamentados por lei.

Para que a instalação de um PGV não cause impactos significativos no tráfego, no uso do solo e na sua área de influência, é necessário que as atuais práticas de análise de implantação sejam revisadas, atualizadas e específicas para cada município. Desta forma, determinar-se-á uma estrutura de atuações e condições que direcionam e regulam o processo de licenciamento, que servirá de respaldo técnico aos gestores públicos na aprovação ou não da implantação.

1.3 – Metodologia

A realização desta pesquisa está baseada em uma revisão bibliográfica encontrada nos Capítulos 2 e 3, quando são abordados os possíveis impactos que a implantação de um empreendimento PGV pode gerar no sistema viário, questões de planejamento urbano e de transporte e estruturas do processo de licenciamento existentes em algumas cidades. A metodologia da pesquisa está dividida em quatro etapas que sustentam e amparam o desenvolvimento da Proposta Referência.

Na primeira etapa é feita uma revisão bibliográfica que envolve três assuntos: questões de planejamento urbano e de transporte, os conceitos relativos aos Polos Geradores de Viagens, bem como os instrumentos legais que regulamentam o processo de licenciamento, a caracterização e a identificação de PGV e os impactos que podem afetar o sistema viário, gerados quando um PGV é implantado.

Na segunda etapa são realizados o levantamento dos processos de licenciamento atuais de cidades de oito países de diferentes continentes e a análise comparativa entre os diversos processos, com objetivo de conhecer as práticas existentes nesses locais e auxiliar na elaboração da estrutura proposta.

A Proposta Referência fornece a estruturação do processo de licenciamento de empreendimentos PGV da cidade de Patos de Minas e para sua elaboração foram consultados e analisados os processos licitatórios das cidades pesquisadas e as leis e decretos municipais.

Na terceira etapa é escolhida a cidade de Patos de Minas como caso em estudo, em que especialistas da cidade das áreas de urbanismo e transporte responderam a um questionário com perguntas relacionadas à estrutura de licenciamento presente na Proposta Referência.

A metodologia de aplicação do questionário realizou-se por meio do Método Delphi, que consiste na criação e aplicação de um questionário com perguntas que abordam a estrutura da Proposta Referência. O objetivo do método é alcançar um consenso de opinião dos especialistas envolvidos no assunto estudado.

Na quarta etapa é feita uma avaliação das respostas dos especialistas e as sugestões e alterações são incorporadas à estrutura final da Proposta Referência.

Na pesquisa dos processos de licenciamento das cidades, buscou-se conhecer quais os dispositivos legais e institucionais que amparam o processo, as características que identificam um PGV, os critérios adotados na fase de análise, a estruturação das etapas para a aprovação e os procedimentos necessários e competências.

Elaborou-se, ainda, uma estrutura coerente para o porte da cidade de Patos de Minas, com consultas aos processos das cidades pesquisadas, mas que fosse adequada com os parâmetros que a cidade oferece.

Considera-se que a estrutura de licenciamento do PGV contida na Proposta Referência deve suprir as principais carências encontradas nos processos existentes e indicar diretrizes que minimizem as deficiências encontradas.

Segundo Cunha (2009), a proposta de licenciamento do PGV deve sustentar as seguintes dimensões:

- Legal – uma sistemática de apreciação respaldada legalmente, formalizando e especificando objetivamente o processo;

- Institucional – com a definição dos órgãos públicos envolvidos, suas atribuições e competências devidamente estabelecidas, com recursos técnicos metodológicos e financeiros disponíveis, bem como equipes técnicas suficientes e qualificadas;
- Técnica – com estudos devidamente embasados, com procedimentos apropriados e metodologias explícitas;
- Política – uma legislação consistente que ampare o poder público e os empreendedores independentes dos interesses locais e individuais;
- Organizacional – com uma estrutura transparente e uma articulação intersetorial;
- Social – com informações claras, devidamente divulgadas e permitindo a participação de todos os atores envolvidos.

É necessário e recomendado que mais pesquisas sejam realizadas para que os projetos de empreendimentos do tipo PGV sejam avaliados de maneira mais eficaz e os órgãos públicos se apoiem nos instrumentos para aprovar os projetos.

1.4 – Estrutura da Dissertação

Este trabalho está dividido em seis capítulos, apresentados a seguir.

No Capítulo 1 são tratadas as contextualizações do tema e do problema, com objetivos, justificativas e a metodologia a ser utilizada neste trabalho.

No Capítulo 2 são apresentados subsídios que amparam a estrutura proposta e são abordados três assuntos que auxiliam na compreensão do objetivo geral desta pesquisa. Inicialmente são expostos conteúdos de planejamento urbano e de transporte, que estão relacionados à ausência de leis e decretos e sua não interação com a regulamentação dos sistemas viário e urbano, bem como a identificação de instrumentos legais e institucionais que definem e direcionem para a aprovação de PGV. São caracterizados, ainda, os PGV que se moldam na estruturação proposta e a necessidade do licenciamento e critérios adequados para conceder a implantação do empreendimento. Os impactos do PGV que podem afetar os sistemas viário e urbano, evidenciando suas categorias e a falta da adoção de metodologias mais consistentes para análise e sua aprovação.

No Capítulo 3 são explanadas as práticas existentes do processo de licenciamento de empreendimentos e suas etapas de estruturação relacionadas à aprovação dos mesmos. Inicialmente são feitas abordagens envolvendo Lisboa, em Portugal, e os Estados do Arizona, e Califórnia, nos Estados Unidos. Na América Latina são comentados os casos do Chile e das cidades de Buenos Aires, na Argentina, Lima, no Peru, Montevideu, no Uruguai, e Caracas na Venezuela. No Brasil são abordadas as cidades de Belo Horizonte, Curitiba, Juiz de Fora, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo. Foi realizada uma comparação de critérios utilizados na estruturação do processo de licenciamento dos locais pesquisados.

No Capítulo 4 é apresentada a Proposta Referência elaborada a partir dos dados obtidos na comparação do Capítulo 3 e informações complementares das estruturas fornecidas por Cunha (2009) e Moraes (2008) para a cidade de Patos de Minas. A proposta contém os aspectos referentes a leis e decretos para regulamentação, características que identificam um empreendimento PGV, critérios e procedimentos quanto à análise dos possíveis impactos gerados pela implantação e as etapas do processo de licenciamento com responsabilidade e competência dos órgãos públicos que aprovam o licenciamento.

O Capítulo 5 trata do caso em estudo, a cidade de Patos de Minas, uma breve explanação das finalidades que as Secretarias exercem no município, envolvidas no processo de análise e licenciamento de PGV e o Método Delphi empregado na aplicação e análise das respostas do questionário. São apresentados, também, os resultados obtidos com a aplicação do questionário e as contribuições que a Proposta Referência poderá proporcionar quanto à estrutura do processo de análise e licenciamento de empreendimentos PGV na cidade.

O Capítulo 6 contém a conclusão, informações obtidas a partir do desenvolvimento do caso em estudo e recomendações para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os espaços urbano e viário ao longo dos anos toleram consequências advindas da implantação desorganizada e desestruturada de empreendimentos de grande porte, desencadeando efeitos que podem afetar os sistemas urbano e viário.

É necessário que o processo de licenciamento e aprovação de empreendimentos seja estruturado e eficaz em avaliar a capacidade das vias, para que não sature o tráfego atual e a implantação seja em local designado por lei.

Neste capítulo são relatados os conceitos de Planejamentos Urbano e de Transporte e Polos Geradores de Viagens. Questões que envolvem os espaços urbano e viário, a classificação dos PGV, os instrumentos legais utilizados na análise e aprovação do empreendimento e os tipos de impacto que a implantação de PGV pode gerar.

2.1 – O Planejamento Urbano e de Transporte

Nesta seção são tratados conceitos e os instrumentos de Planejamento Urbano e de Transporte, com o objetivo de revelar a importância que esses instrumentos têm na regulamentação e organização da cidade. Percebe-se a necessidade de uma interação entre eles, assegurando acessibilidade e uma organização eficaz do espaço urbano.

Os órgãos públicos têm a responsabilidade de garantir que as leis e decretos sejam cumpridos, que, por meio de suas diretrizes podem contribuir na minimização ou até na eliminação de possíveis impactos gerados por alguns empreendimentos, na fase inicial dos processos de licenciamento e análise de PGV.

2.1.1 Planejamento Urbano

Os primeiros passos para realizar o planejamento urbano no Brasil datam do final do Século XIX, como uma tentativa de ordenamento e funcionamento espacial dos elementos que compõem a cidade, modificando o estabelecimento de propostas idealizadas para um cenário ideal futuro e passa a compreender as etapas que compõem todo o processo, como cíclicas e contínuas, na busca de um cenário para auxiliar na tomada de decisão (SOARES, 2014).

Oliveira (2011) relata que o planejamento é uma forma de compreender a produção do espaço urbano, expressando ações e decisões remetidas ao futuro, com o intuito de prever possíveis problemas e aproveitar melhor os benefícios, promovendo a qualidade de vida e o desenvolvimento socioespacial.

Para Souza (2003), os objetivos do planejamento urbano são: a melhoria da qualidade de vida, que corresponde à crescente satisfação de uma parcela cada vez maior da população, e o aumento da justiça social, que busca o equilíbrio entre as partes desiguais a favor de todos.

Oliveira (2011) revela que, a partir da Constituição de 1988, identificou-se um avanço na possibilidade do Plano Diretor ser usado como ferramenta para definir se a propriedade cumpre ou não sua função social no meio urbano. Portanto, os últimos relatos sobre o Planejamento Urbano no Brasil datam a partir de 1990, pois, para Villaça (1999), isso representa uma reação dos formatos de planejamento anteriores, trazendo uma nova visão fundamentada na retomada dos Planos Diretores e de uma maior democratização da gestão urbana.

O Plano Diretor foi lançado no Brasil a partir da década de 1940 e, a partir de 1960, teve seu nome substituído por outros, até se estender para o fim da década de 1980, voltando a ter o nome original com a Constituição de 1988 (OLIVEIRA, 2011).

Outra ferramenta importante, além do Plano Diretor, que Oliveira (2011) destaca é a Lei de Uso e Ocupação do Solo como relevante no processo de planejamento das cidades, para que, a partir dela sejam demarcadas zonas características para determinado uso correto do solo.

As temáticas abordadas nos Planos Diretores têm envolvido questões territoriais, como o desenvolvimento econômico, reabilitação de áreas centrais, políticas habitacionais,

regularização fundiária, transporte e mobilidade, saneamento e outros de uso e ocupação do solo.

Villaça (1999) considera que questões referentes ao processo de Planejamento Urbano têm sido frequentemente discutidas, motivando contradições que envolvem conceitos e interesses variados, muitas vezes incoerentes ou nada consensuais, extrapolando pontos físicos-territoriais. Devido à complexidade urbana que as cidades se encontram caminha-se para a necessidade de instrumentos de planejamento que forneçam a integração, como elemento fundamental na arte de compreender decorrências urbanas negativas, em relação aos sistemas de transporte e uso e ocupação do solo.

2.1.2 Planejamento de Transporte

No Brasil, na década de 1950 notou-se o início do êxito das famílias que moravam na zona rural para a cidade, ocorrendo nos anos posteriores um salto no crescimento populacional da cidade. Tal fato gerou alguns efeitos na infraestrutura da cidade, verificou-se os sistemas de mobilidade começaram a ter seus serviços atingidos e foram afetadas a qualidade de vida social, a economia e o ambiente.

A partir dos anos de 1970, o desenvolvimento da urbanização aconteceu de forma mais rápida, chegando ao índice de 55,94% da população morando em áreas urbanas. O crescimento das cidades alcançou seu ápice, extravasando os limites do município, quando na década de 1980 foi verificada uma taxa de urbanização atingindo a marca de 67,5% (IPEA, 2010).

Por meio do fluxo intenso de pessoas que migravam para a cidade notava-se a geração de implicações em toda a estrutura da cidade pela disputa dos serviços oferecidos. Existia uma sobrecarga na capacidade infraviária, determinando a queda dos níveis de serviço e um estrangulamento na acessibilidade (ARAÚJO, 2013).

Por meio do crescimento populacional denota-se o início da segregação social, pois a população de baixa renda buscava as periferias distantes dos centros comerciais e dos serviços públicos para fixar moradia. Devido a este espraiamento, para que o morador desenvolvesse suas atividades rotineiras, era necessário fazer um deslocamento surgindo, então, um adicional de viagens motorizadas. Outros fatores que intensificam o fluxo de pessoas e bens dentro das

regiões aglomeradas são a evolução social e econômica e a especialização das atividades (ARAÚJO, 2013).

O planejamento de transportes é um conjunto de medidas que surgem como estratégia para o desenvolvimento global do município, por oferecer deslocamento de indivíduos e bens. Deve combinar o dimensionamento com a capacidade futura de prestação de serviços pelas diferentes modalidades, prever o nível da localização futura da demanda dos serviços de transporte e o escalonamento das prioridades de investimentos que deverão atender ao crescimento de uma demanda total, bem como de demandas específicas por modalidade, projetados para o período do plano (ANDRADE, 2007).

De acordo com Barat (1971), os objetivos do processo de planejamento em transportes devem ser:

- Minimizar os custos operacionais de prestação de serviço;
- Minimizar os custos de capital;
- Minimizar o tempo de percurso;
- Ampliar a segurança no transporte.

2.1.3 Planejamento Urbano *versus* Planejamento de Transporte

Por meio das explanações sobre os Planejamentos Urbano e de Transporte conclui-se que os órgãos públicos responsáveis pelas áreas envolvidas devem interagir entre si e fazer cumprir o que as leis e Planos indicam e, assim, organizar o espaço urbano e o transporte.

O ITE (1995) apresenta que o profissional de transporte e desenvolvimento do solo deve integrar o processo de criação de políticas e programas referentes ao sistema viário e ao espaço urbano, atuando de forma local.

Por meio de alguns estudos realizados é descrita a interdependência do tráfego e o planejamento urbano, revelando que deve haver um equilíbrio das mudanças constantes entre o tráfego e o espaço urbano, onde um complementa o outro (ITE, 1995).

Na ausência de um planejamento abrangente e realista, a eficácia do zoneamento pode ser apenas parcial na integração entre o transporte e o uso do solo. O motivo é que o zoneamento não se refere diretamente ao tipo e volume de tráfego gerado por um empreendimento, e o uso do solo está sujeito a alterações ao longo de sua vida útil (ITE, 1995).

2.2 – Polos Geradores de Viagens

Inicialmente é feita a conceituação de Polos Geradores de Viagens – PGV com objetivo de estabelecer parâmetros que identificam os empreendimentos considerados PGV, determinar a realização da análise do impacto viário sobre os sistemas urbano e viário, e justificar a aprovação da sistemática proposta nesta pesquisa.

Para Silveira (1991), o Polo Gerador de Tráfego traduz o encadeamento de três elementos: desenvolvimento de atividades; geração de viagens; e geração de tráfego, ao concentrar em grande escala e em um único local, atividades específicas que geram grande quantidade de viagens e, como consequência, de tráfego.

Anteriormente, os PGV eram denominados Polos Geradores de Tráfego – PGT, e a mudança do conceito ocorre quando o empreendimento gerador de tráfego é considerado apenas um elemento que gera um volume de tráfego e interfere na estrutura da via. Segundo Moraes (2008), a partir da década de 2000 passou-se a considerar PGV por englobar não só as especificidades do transporte, bem como os aspectos urbano ambientais sintonizados com a qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável.

A viagem ou deslocamento, para Bruton (1979), é realizada em função de três fatores: padrão de uso do solo e o desenvolvimento da área; características socioeconômicas da população que se desloca; e a natureza, tamanho e a capacidade do sistema de transportes.

2.2.1 Conceitos de Polos Geradores de Viagens

Para Grando (1986), Polo Gerador de Viagem pode ser definido como um local que concentra diferentes atividades, ofertando bens e serviços, produzindo ou atraindo um grande número de viagens e, conseqüentemente, provocando reflexos na circulação do tráfego no entorno, comprometendo a acessibilidade de veículos e pedestres.

Polos Geradores de Viagens são empreendimentos de atividades diversas, com a capacidade de exercer grande atratividade sobre a população, que realizar seus deslocamentos, determinando um adicional de viagens e contém, ainda, estacionamentos extensos, locais para carga e descarga, embarque e desembarque (REDPGV, 2017).

O DENATRAN (2001) revela que PGV são empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária, na acessibilidade da região e no meio ambiente.

2.2.2 Classificação de Polos Geradores de Viagens

O artigo 30 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) revela que o município tem a competência de ordenar o território, por meio de instrumentos de planejamento e controle do uso do solo. O Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997) alega que nenhum projeto de edificação com características de Polo Gerador de Viagem poderá ser aprovado sem uma autorização prévia do órgão responsável pela circunscrição da via, ficando à cargo do município a responsabilidade de categorizar empreendimentos como PGV, por meio de parâmetros de classificação, análise de impactos gerados e a determinação de medidas mitigadoras.

A classificação de um empreendimento, segundo a CET-SP (1983), depende do porte e o tipo de uso do solo, quando, por exemplo, locais de culto religioso, teatro ou cinema podem ser classificados quanto ao número de assentos disponíveis, e outros empreendimentos como: quadras de esporte, zoológico e praças em relação a área construída, conforme apresentado na Tabela 1 (GONÇALVES, 2012).

A classificação de PGV para Portugal e Goldner (2003) pode ser dividida em duas categorias relacionadas às atividades desenvolvidas no local:

- Quanto à natureza, os empreendimentos PGV desta categoria são: estabelecimentos de ensino (escola, faculdade, curso); hipermercados e supermercados; hospitais, clínicas médicas, prontos-socorros e maternidades; autódromos, hipódromos e academias; estabelecimentos culturais (cinema, teatro, restaurante); locais de práticas esportivas (ginásio, estádio); *shopping center* e lojas de departamento; imóveis de estadia (hotel e motel); indústrias; pavilhões de feiras e exposições; aeroportos, rodoviárias e garagens; e conjuntos residenciais.

Para o ITE (1992), os empreendimentos são divididos em 10 categorias com relação à natureza: residencial, recreacional, comércio, industrial/agrícola, escritório, institucional, serviços, hotéis/motéis, portuário/terminal e saúde.

- Quanto à intensidade, a classificação dos PGV pode estar relacionada aos impactos que afetam o sistema viário, sendo preliminarmente apontados por estudos realizados pela CET-SP (1983) em duas categorias: os micropolos, cujos impactos de empreendimentos isolados são pequenos, entretanto, quando agrupados podem causar impactos significativos (escolas, lojas, restaurantes); e os macropolos, como empreendimentos individuais que apresentam impactos expressivos, carecendo de atenção especial (*shopping center*, universidades, hipermercados).

Tabela 1 – Classificação dos PGV segundo a CET-SP

Descrição	Variável de estudo	Micropolo		Macropolo
		De	Até	Acima de
<i>Shopping centers</i> , lojas de departamento, supermercados, hipermercados	ATC	2.500	10.000	10.000
Entrepósitos, terminais, armazéns, depósitos	ATC	5.000	10.000	10.000
Prestação de serviços, escritórios	ATC	10.000	25.000	25.000
Hotéis, hospitais, maternidades	ATC	10.000	25.000	25.000
Motéis	ATC	5.000	15.000	15.000
Pronto-socorro, clínica, laboratório, consultório, ambulatório	ATC	250	2.500	2.500
Universidade, faculdade, cursos supletivos, cursinhos, escolas de 1º. e 2º. graus, ensino técnico profissional	ATC	2.500	5.000	5.000
Escola maternal, ensino pré-escolar	ATC	250	2.500	2.500
Academias de ginástica, esporte, cursos de línguas, escolas de arte, dança, música, quadras e salões de esporte cobertos	ATC	250	2.500	2.500
Restaurante, choperias, pizzarias, boates, casas de música, de chá, de café, salão de festas, de bailes, <i>Buffet</i>	ATC	250	2.500	2.500
Indústrias	ATC	10.000	20.000	20.000
Cinemas, teatros, auditórios, locais de culto	CAP	300	1.000	1.000
Quadras de esporte descobertas	ATC	500		
Conjuntos residenciais	UNI	200		
Estádios e ginásios de esporte	ATC			3.000
Pavilhão para feiras, exposições, parque de diversões	ATC			3.000
Parques, zoológicos, hortos	ATC			30.000

ATC: Área Total Construída (m²); CAP: Capacidade (lugares, assentos, leitos); UNI: Unidade.

Fonte: Gonçalves (2012).

O DENATRAN (2001) estabelece que a classificação dos PGV apresentada em seu artigo 36 está relacionada com a área de construção, desconsiderando o tipo de atividade desenvolvida, conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação dos PGV proposta pelo DENATRAN

Categoria do PGV	Área de Construção (m²)
Pequeno Porte	Até 100
Médio Porte	Entre 100 e 400
Grande Porte	Superior a 400

Fonte: DENATRAN (2001).

Segundo o MCDOT (2008), a classificação de PGV no estado do Arizona, nos Estados Unidos, é feita em relação aos impactos gerados pelo empreendimento, analisando o número de viagens encontradas no horário de pico. O ITE (1995) também classifica os PGV considerando os impactos gerados, classificando-os em 3 categorias:

- Pequeno Porte: até 499 viagens no horário de pico;
- Médio Porte ou Porte Moderado: de 500 a 1.000 viagens no horário de pico;
- Grande Porte: acima de 1.000 viagens no horário de pico.

A proposta de classificação dos trabalhos norte-americanos é mais objetiva em relação aos trabalhos brasileiros da CET-SP (1983) e DENATRAN (2001), pois a dimensão ou capacidade do PGV pode ser determinada por variáveis diferentes e explicativas, como número de assentos, números de pessoas que comporta, área bruta locável e área total construída, enquanto na América do Norte pode ser determinada pelo número de viagens no horário de pico.

2.3 – Instrumentos Legais e Institucionais

Nesta seção são apresentados os instrumentos legais e institucionais disponíveis, que são ofertados para proporcionarem direção e orientação aos elementos que compõem o desenvolvimento da proposta de análise, licenciamento e aprovação de PGV.

Ao pesquisar as diretrizes legais e institucionais que conduz ao processo de análise em outros países depara-se, nos Estados Unidos, com as normativas definidas pelo ITE – *Institute of Transportation Engineers*. O ITE, fundado em 1930, composto por uma comunidade de profissionais de transporte, conta com participação de engenheiros e planejadores de transporte, pesquisadores, educadores e consultores e é uma associação no ramo educacional e científico,

responsável por atender às necessidades de mobilidade e segurança. O ITE, por meio de seus produtos e serviços, facilita o desenvolvimento de políticas e gestão para o transporte terrestre, o planejamento, a operação e aplicação da tecnologia e dos princípios científicos para pesquisa (ITE, 2017).

No Brasil, o processo de análise está vinculado às normas do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, do Código de Trânsito Brasileiro – CTB e do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, embasadas pela Constituição Federal, Estatuto da Cidade, Ministério das Cidades e Política Nacional do Meio Ambiente.

A Lei Federal número 10.257, de 10/07/2001, no Artigo 2, inciso 6, tem como um de seus objetivos fornecer subsídios que direcionem o planejamento urbano. Define, ainda, que empreendimentos do tipo PGV não podem ser implantados sem uma estrutura correspondente, em que o solo deve ser ordenado e controlado. Tal lei instaura a necessidade do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, definido por diretrizes da política urbana:

O EIV deve contemplar tantos os efeitos positivos quanto os negativos gerados pelo empreendimento e sua atividade desenvolvida, considerando a qualidade de vida da população residente no entorno, incluindo análises dos seguintes fatores:

- Adensamento populacional;
- Equipamentos urbanos e comunitários;
- Uso e ocupação do solo;
- Geração de tráfego e demanda por transporte público;
- Ventilação e iluminação;
- Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

O EIV tem por objetivo analisar a viabilidade da implantação, construção e funcionamento de um empreendimento ou atividade desenvolvida em determinada parte da área urbana (CUNHA, 2009).

O Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV tem por finalidade a avaliação de possíveis efeitos, negativos e positivos, que o empreendimento pode gerar por meio de sua implantação e identificar maneiras de reduzir, minimizar ou extinguir os efeitos negativos (CUNHA, 2009).

Deverão ser apresentados no RIV os seguintes temas:

- Definição dos limites da área que será impactada em função do porte do empreendimento e atividade desenvolvida, as características em relação ao uso do solo e localização;
- Avaliação técnica em relação às interferências que o empreendimento e/ou atividade desenvolvida possa causar no entorno;
- Descrição das medidas que irão minimizar os impactos negativos decorrentes da implantação do empreendimento e atividade desenvolvida e o processo de controle.

Para o processo de licenciamento de PGV, o DENATRAN (2001) institui duas formas:

- O licenciamento é realizado conforme as Resoluções do CONAMA, quando é endereçado ao município a competência por criar leis e decretos fundamentados na legislação que trata do licenciamento ambiental, advinda do CONAMA, sendo o órgão ambiental municipal o responsável por conduzir o processo de licenciamento. O processo de licenciamento ambiental é caracterizado por atividades que vão poluir ou degradar o ambiente, em que, para utilizar os recursos ambientais, o empreendimento deve licenciar sua localização, instalação e operação, e atender às disposições regulamentares e às normas técnicas;
- O licenciamento é realizado com base nas Leis de Zoneamento, Uso do Solo e Edificações, que, complementando as diretrizes estabelecidas pelo CONAMA, o processo verifica também os aspectos relacionados à construção, o meio urbano e o sistema viário no entorno do empreendimento.

O DENATRAN (2001) ainda apresenta uma normativa para aprovar a implantação de empreendimentos, constando os seguintes objetivos:

- Compatibilizar ao máximo a perturbação provocada pelo tráfego que está passando com o tráfego gerado pelo empreendimento;
- Viabilizar a absorção de toda a demanda por estacionamento gerada pelo novo empreendimento, em locais internos à edificação;
- Assegurar que as operações de carga e descarga ocorram em locais internos do empreendimento;
- Reservar locais seguros para circulação e travessia de pedestres;
- Incorporar pontos para a parada do transporte público e táxis;

- Assegurar um número suficiente de vagas de estacionamento para deficientes físicos, motocicletas e bicicletas.

O CONAMA tem a responsabilidade de exigir o Estudo de Impacto Ambiental – EIA com a finalidade de licenciar projetos, garantindo a sustentabilidade do processo de implantação de empreendimentos PGV.

Segundo a Constituição Federal de 1988, toda atividade com um potencial poluidor deve apresentar o EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, fornecendo subsídio suficiente para o processo de licenciamento de empreendimentos, que, por meio da Resolução nº. 237, de 19 de dezembro de 1997, caracterizou e definiu as atividades e empreendimentos sujeitos ao processo de licenciamento ambiental.

O RIMA é um relatório resumido e documentado do EIA, apresentado com linguagem adequada à compreensão do público, de forma objetiva e disposto em locais públicos para que todos conheçam o conteúdo.

Na Resolução CONAMA nº. 01/86, o EIA trata-se de um estudo detalhado sobre a magnitude de impactos que um projeto pode afetar o ambiente, sendo aplicado aos empreendimentos e/ou atividades que ocasionam algum impacto. Sua elaboração é rica em textos e jargões técnicos, necessitando de uma análise técnica por meio do órgão licenciador (CUNHA, 2009).

Ressalta-se que o EIA não elimina o EIV, pois o primeiro está relacionado a um instrumento de política ambiental e o segundo à política urbana.

2.4 – Tipos de Impactos do PGV

A implantação e operação de um Polo Gerador de Viagens podem apresentar uma série de efeitos, negativos ou positivos, e atingir não só o sistema viário, como, também, os ambientais, socioeconômicos e histórico culturais.

Para Tolfo (2006), os impactos podem estar relacionados a três categorias: social, econômica e ambiental. O social referente às questões de mobilidade, condições de vida e a acessibilidade aos serviços ofertados. A econômica relacionada ao nível de empregabilidade e,

principalmente, pelo setor imobiliário da região. A ambiental compreende ações de degradação do ambiente, poluição, ruído e qualidade de vida.

Kneib, Taco e Silva (2006) dividiram os impactos em dois tipos: os diretos e os indiretos, derivados da implantação de empreendimentos geradores de viagens, subdivididos em cinco categorias:

- Impactos Diretos:
 - i) Sistema viário e na circulação;
- Impactos Indiretos:
 - i) Ambiente urbano;
 - ii) Sociais;
 - iii) Econômicos;
 - iv) Meio ambiente.

Portugal e Goldner (2003) apresentam duas categorias e, de acordo com estudos realizados, os impactos podem estar:

- Relacionados às dimensões socioeconômicas e ambientais:
 - a) Impactos sociais;
 - b) Impactos econômicos;
 - c) Impactos ambientais;
 - d) Impactos urbanos;
 - e) Impactos histórico-culturais.
- Relacionados à dimensão espacial:
 - a) Impactos nas vias de entorno;
 - b) Impactos nas vias de acesso;
 - c) Impactos na área.

Para o Denatran (2001), a implantação e operação de PGV provocam habitualmente impactos no sistema viário, necessitando de análise e tratamento dos elementos que interferem na mobilidade e acessibilidade. Os impactos encontrados na situação descrita são:

- Congestionamentos: a viagem do usuário até o empreendimento tem maior tempo de duração, afetando os veículos que estão passando na via de acesso ou adjacente;

- Deterioração do ambiente e da área de influência do empreendimento: devido ao aumento do nível de poluição, redução do conforto da viagem e o aumento do número de acidentes, danificando a qualidade de vida do usuário;
- Conflito entre o tráfego que tem destino no empreendimento e o que está passando no entorno: dificuldade de acesso às áreas destinadas à circulação e estacionamento, agravando a acessibilidade na área de influência direta.

2.5 – Considerações Finais

Neste Capítulo realizou-se uma revisão bibliográfica onde foram apresentados os tipos de impactos mais recorrentes quando um empreendimento PGV é implantado, os instrumentos legais utilizados no processo de análise e uma breve explanação sobre os Planejamentos Urbano e de Transporte.

Evidencia-se a necessidade de desenvolver uma estrutura adequada para o processo de aprovação de PGV, fornecendo direção aos órgãos públicos e com avaliação de especificidades quanto ao transporte e o espaço urbano, bem como as características peculiares de cada PGV.

Os processos licitatórios que serão apresentados no próximo capítulo têm por objetivo relatar algumas deficiências encontradas nas cidades pesquisadas quanto ao processo de licenciamento, revelar os instrumentos legais e critérios utilizados na análise, fornecendo subsídios necessários para a elaboração da Proposta Referência.

CAPÍTULO 3

PROCESSOS LICITATÓRIOS ENCONTRADOS NA LITERATURA

Este capítulo está dividido em duas partes: a primeira uma pesquisa dos processos de licenciamento de PGV em países e cidades do exterior e do Brasil. O objetivo é de conhecer as práticas de licenciamento existentes nos diferentes locais e de obter informações quanto aos órgãos envolvidos, características de identificação de PGV e os instrumentos legais consultados; a segunda uma comparação entre as estruturas dos locais pesquisados, destacando os instrumentos legais que sustentam todo o processo de aprovação do projeto, as características que identificam um empreendimento como PGV, os critérios e procedimentos adotados na análise de impacto e as etapas do processo de licenciamento. A partir dessa pesquisa será elaborada a Proposta Referência.

3.1 – Considerações Iniciais

As regiões escolhidas para a pesquisa bibliográfica envolvem a Europa, América do Norte e a América Latina. O país selecionado na Europa foi Portugal por ter características culturais semelhantes ao Brasil. Na América do Norte o país escolhido foi os Estados Unidos, pois é o pioneiro em estudos de impactos que um empreendimento pode gerar. Na América Latina, a pesquisa foi mais abrangente e a seleção dos países sucedeu pelo fato de estarem mais próximos geograficamente com o Brasil. Os países escolhidos foram Argentina, Chile, Peru, Uruguai, Venezuela e o Brasil.

Na Europa, a cidade de Lisboa, em Portugal. Na América do Norte, os Estados do Arizona e Califórnia, nos Estados Unidos. Na América Latina, seis países: na Argentina a cidade de Buenos Aires, Chile, Lima, no Peru, Montevideú, no Uruguai, Caracas, na Venezuela, e as cidades de Belo Horizonte, Curitiba, Juiz de Fora, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo, no Brasil.

O enfoque principal para a análise dos processos pesquisados nos locais citados ocorreu quanto às estruturas do processo de licenciamento em nível nacional, pois, ao ter como base os processos estrangeiros seriam necessárias adaptações à nossa realidade. Considerou-se o sistema viário e a localização do empreendimento.

3.2 – Estruturação na Europa e América do Norte

Esta seção trata dos processos de aprovação de PGV na Europa e na América do Norte. Na Tabela 3 é apresentado um breve resumo de critérios e características encontrados na Europa e América do Norte.

Tabela 3 – Resumo da Estruturação nos países da Europa e América do Norte

Locais	Estrutura de avaliação de PGV	Leis e Decretos	Parâmetros de identificação	Embasamento análise de impacto	Procedimentos adotados	Órgãos envolvidos
Lisboa	Sim	Plano Diretor, de Ordenamento, Estratégico, Urbanização e Pormenor	Atividade, área construída	Não identificado	Não identificado	Vereação do Urbanismo e Mobilidade
Arizona	Sim	Não identificada	Atividade, área construída	Geração de viagens, ITE	Quantificação de viagens geradas, horizonte de estudo	County Traffic Engineer, MCDOT
Califórnia	Sim	Não identificada	Atividade, área construída	Geração de viagens, ITE	Quantificação de viagens geradas, nível de serviço	CALTRAN, Community Development Department Public Work Departments

Fonte: A Autora (2017).

3.2.1 Lisboa, Portugal

Os parâmetros utilizados em Lisboa na avaliação de aspectos de mobilidade do sistema viário e do tráfego, estão classificados conforme Tabela 4:

Tabela 4 – Parâmetros utilizados em Lisboa

Tipo	Parâmetro
Loteamentos	Área acima de 1 ha
Edifícios ou conjuntos de edifícios habitacionais	Área de construção acima de 20.000 m ²
Edifícios ou conjuntos de edifícios do setor terciário	Área de construção acima de 10.000 m ²
Edifícios ou conjuntos de edifícios de uso comercial	Área de construção acima de 2.500 m ²

Fonte: Almeida (2012).

Comparando os órgãos responsáveis pela aprovação de processos de licenciamento de PGV entre Portugal e Brasil vê-se que a Câmara Municipal em Portugal exerce o papel das Prefeituras Municipais do Brasil, onde o vereador eleito com maior número de votos assume a presidência do “*Pelouro do Urbanismo*”, em que, os processos de licenciamento são apreciados e encaminhados a uma diretoria. Os projetos podem ser classificados em convencional ou estratégico e encaminhados de forma diferente. Os critérios dos projetos estratégicos podem ser resumidos na localização, dimensão e relevante interesse político (MACÁRIO e VERAS, 2007).

Os autores comentam que o processo de licenciamento de PGV na cidade de Lisboa acontece a partir da Câmara Municipal, interagindo com unidades administrativas diversas, com níveis de ações e decisões diferentes. O processo tramita em várias instâncias, podendo voltar para os departamentos que partiram, até obter a aprovação e podendo percorrer o caminho inverso, até que conceda a licença para implantação do empreendimento.

3.2.2 Estados Unidos

Os Estados Unidos, na América do Norte, foram os pioneiros na realização de estudos sobre as características das viagens que eram geradas por empreendimentos e pela análise de impacto no tráfego. Tais estudos eram comandados pelo ITE (*Institute of Transportation Engineers*) e pelo *United States Department of Transportation*.

O ITE ilustra em números as viagens adicionais que indicam a necessidade do estudo, sendo, 100 novas viagens indo ou vindo do empreendimento, na hora de pico, nas vias no entorno, ou a geração de 1.000 ou mais novas viagens ao longo do dia (PORTUGAL e GOLDNER, 2003). Entretanto, a metodologia apresentada pelo ITE para análise dos impactos gerados na via não se adequa à realidade brasileira. Nos Estados Unidos, os empreendimentos se localizam fora da área urbana, muitas vezes isolados e o deslocamento do usuário é feito por automóvel. Já no

Brasil, o fator localização é diferente, pois os empreendimentos estão situados dentro da malha urbana, havendo até certa competição por estarem próximos, com oferta de transporte coletivo (GOLDNER, 1994).

O ITE (2005) esclarece que a elaboração da análise do impacto viário deve ser realizada por profissional qualificado com experiência em transporte, sendo revisado e aprovado por profissional competente e responsável pelo setor de transporte municipal ou estadual, dependendo do titular da jurisdição da área em questão (CUNHA, 2009).

Em 1992, o ITE começou a identificar e caracterizar as viagens geradas pelos empreendimentos por meio das atividades e usos do solo disponíveis, devido ao processo de urbanização que ocorria nas cidades (CUNHA, 2009).

Na Tabela 5, segundo Cunha (2009), constam os parâmetros de classificação do uso do solo com a expectativa da produção do número de viagens adicionais do empreendimento:

Tabela 5 – Parâmetros de identificação: Uso do Solo/Geração de Viagens nos Estados Unidos

Uso do Solo	Expectativa: geração 100 viagens/hora pico	Expectativa: geração 500 viagens/hora pico
Residencial (casa)	90 unidades	550 unidades
Residencial (apartamento simples)	150 unidades	880 unidades
Residencial (condomínio)	190 unidades	1.320 unidades
Residencial (área de <i>trailer</i>)	170 unidades	870 unidades
<i>Shopping Center</i>	557 m ²	6.595 m ²
Restaurante <i>fast-food</i>	278 m ²	Não avaliado
Posto de gasolina com loja de conveniência	7 bombas	Não avaliado
Banco com <i>drive-in</i>	185 m ²	1.022 m ²
Escritório de trabalho	6.224 m ²	34.930 m ²
Dentista / Consultório médico	2.694 m ²	15.235 m ²
Negócios ligados à pesquisa e desenvolvimento	6.596 m ²	46.171 m ²
Indústria leve / Depósitos industriais	17.186 m ²	43.105 m ²
Instalações fabris	13.470 m ²	61.035 m ²
Estacionamento com serviço de ônibus	160 vagas	640 vagas

Fonte: Cunha (2009).

Estado do Arizona

No Estado do Arizona, o Condado de Maricopa tem por objetivo manter o sistema viário eficiente. Por meio do estudo de impacto do tráfego consegue-se identificar, prematuramente,

os problemas do tráfego gerado por novos empreendimentos, contribuindo para que o desenvolvimento tenha sucesso (CUNHA, 2009).

A classificação dos empreendimentos pode ser feita em relação ao volume de tráfego no pico horário, quando o Estado do Arizona acrescenta uma categoria à proposta pelo ITE, a Categoria IV (porte regional), que são os projetos com geração de viagens acima de 1.500 veículos/hora pico.

Para serem analisados, os estudos desenvolvidos devem ser submetidos pelo empreendedor ao engenheiro responsável pelo tráfego do condado, com prazo de duas semanas para apresentação das conclusões. Quando o caso envolve duas jurisdições diferentes poderá ser acrescido o prazo de mais duas semanas, totalizando quatro semanas.

Estado da Califórnia

Na cidade de Stockton, no Estado da Califórnia, há um controle quanto a aprovação de empreendimentos considerados PGV (CITY OF STOCKTON, 2002), onde são exigidos estudos de impacto de tráfego atendendo aos requisitos do “*California Environmental Quality Act*” – CEQA.

Os processos de análise, quanto às viagens geradas e a análise da capacidade são amparados nos manuais indicados pelo ITE. Já com relação às análises do Nível de Serviço, o amparo deve ser no *Highway Capacity Manual* – HCM, no *Transportation Research Board* – TRB e no software “TRAFFIX”.

Nas etapas do processo de licenciamento é verificado que uma avaliação inicial é encaminhada ao “*Community Development Department*”. A partir disso, os dados são conduzidos ao “*Public Work Department*”, onde são determinados estudos de impactos baseados nas informações de geração de viagens e na previsão dos impactos viários. Quando se faz o requerimento da análise de impacto no tráfego, a elaboração deve ser feita por empreendedor, por meio de um engenheiro civil ou de tráfego devidamente registrado.

3.3 – Estruturação na América Latina

São expostas, a seguir, práticas de estruturação do processo de análise e aprovação de PGV em cidades da América Latina pelo fato de se assemelharem às do Brasil e por terem elementos geográficos e culturais similares.

Tabela 6 – Resumo da Estruturação nos países da América Latina

Locais	Estrutura de avaliação de PGV	Leis e Decretos	Parâmetros de identificação	Embasamento para as análises de impacto	Procedimentos adotados	Órgão(s) envolvido(s)
Buenos Aires	Eventual	Planejamento Urbano e Ambiental	Não existe	Base ITE, HCM	Quantificação de viagens geradas, nível de serviço	Não identificado
Chile	Sim	Urbanismo e Construções	Atividade, nº estacionamento	Estimativa de demanda, oferta viária	Em função do porte	Mín. dos Transportes
Lima	Sim	Lei Orgânica, Regulamento de Edificações e Lei de Licença de Funcionamento	Atividade, qualquer área construída	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Montevideu	Sim	Plano de Ordenamento Territorial	Atividade, área construída	Geração de viagens	Quantificação de viagens geradas, nível de serviço	Não identificado
Caracas	Eventual	Constituição da República e Leis Orgânicas	Não existe	Não estabelecido	Pouca sistematização estabelecida	Não identificado

Fonte: A Autora (2017).

3.3.1 Buenos Aires, Argentina

Observa-se que não há uma estrutura de avaliação para implantar um PGV. Segundo Agosta (2007), o processo de licenciamento de PGV em Buenos Aires apresenta deficiências, com destaque para as seguintes:

- Para diversos tipos de polos, tais como galerias comerciais, estacionamentos, escolas e estádios de futebol, não existe nenhuma prescrição específica referente à mobilidade de pessoas ou veículos;
- Inexistência de legislação que regule a análise de impacto sobre o sistema de transporte pela construção de PGV, com exceção do disposto de forma genérica na Lei de Impacto Ambiental;

- Geração de incompatibilidade entre a demanda de transporte e a geração de veículos com a capacidade do sistema de transporte e das vias de circulação.

Em relação aos atributos que caracterizam o PGV, não constam as atividades uso do solo, a vinculação do dimensionamento com o número de vagas necessárias, os parâmetros internos da edificação e nem a definição hierarquizada das vias para estabelecer a possível implantação.

Os órgãos públicos envolvidos na aprovação do PGV não foram identificados, também não foi encontrado de quem é a responsabilidade pelo desenvolvimento do estudo de impacto e a cargo de quem ficam os custos das intervenções viárias que forem necessárias de realizar (REDPGV, 2017).

3.3.2 Chile

Em 2001, uma normativa de estudo foi regulamentada, o “*Sistema de Evaluación de Impactos sobre el Sistema de Transporte Urbanos – SEISTU*”, que orienta de forma sistêmica, moderna e transparente as condições necessárias para que no futuro possa evitar a geração de impactos negativos no sistema de transporte em relação à implantação de projetos de grande porte.

O objetivo principal do sistema é desenvolver, aplicar e aperfeiçoar os processos de mitigação dos impactos negativos gerados pelo empreendimento e oferecer devida manutenção da operação dos sistemas de tráfego e transporte.

Em relação aos atributos de caracterização de um PGV, na Tabela 7 estão definidos os parâmetros definidos na Resolução nº. 3004, estabelecendo o tipo de atividade e o vínculo do dimensionamento do número de vagas necessárias ou a capacidade de público.

Tabela 7 – Parâmetros estabelecidos – Chile

Instrumento Legal	Artigo	Projeto	Unidade	Requer SEISTU
Ordenança Geral de Urbanismo e Construções	2.4.3	Uso residencial	Estacionamento	A partir de 250 vagas
		Uso não residencial	Estacionamento	A partir de 150 vagas
	4.5.4	Locais escolares	Capacidade aluno	A partir de 721 alunos
	4.8.3	Estabelecimentos esportivos e recreativos	Ocupação máxima	A partir de 1.001 pessoas
	4.13.4	Terminais de transporte urbano	Tipo e categoria	Todos os terminais, exceto externos e depósitos de veículos nas categorias A1, A2 e B1
DFL 850/97 do MOP		Integrado a caminhos públicos	Nenhum	De acordo com critérios anteriores
DS 83/85 de MINTRATEL		Integrado à rede viária básica	Nenhum	De acordo com critérios anteriores

Fonte: Cunha (2009).

3.3.3 Lima, Peru

Na cidade de Lima, no Peru, o processo de aprovação dos projetos de PGV datam de 2006 a 2007, onde encontram-se as Normas de Regulamentação para o Licenciamento de Construção e Funcionamento. Antes deste período existiam as normas, entretanto, não eram desempenhadas com rigor.

Para que uma atividade econômica seja licenciada é necessária uma autorização, a Licença de Construção, tanto novas instalações, remodelação ou para ampliação, bem como a Licença de Funcionamento, estando as duas licenças vinculadas ao zoneamento do uso e ocupação do solo.

A classificação das atividades dos PGV encontra-se no Grupo III, do processo para a Licença de Funcionamento, exemplificadas pelos supermercados, centros comerciais, restaurantes, hotéis, hospitais e casas de festa. As atividades do Grupo IV são identificadas pelas indústrias para a qual se exige o EIA.

Em relação à exigência dos estacionamentos para usos diferentes, existe o Regulamento Nacional de Edificações, que define os parâmetros urbanísticos e edificatórios dos prédios urbanos. Para as edificações residenciais há um número mínimo de vagas de estacionamento a cada três unidades residenciais, com exceção dos programas de promoção de acesso à propriedade privada. Casos como hotéis, apart-hotéis ou *resorts*, a relação é de 20 a 30% do número de habitações. Nos estabelecimentos de saúde, uma vaga de estacionamento por leito e

percentual vinculado para pessoas com necessidades especiais. Já para os estabelecimentos de recreação e desportos é indicada uma vaga para cada 50 espectadores.

Para algumas atividades como, centros comerciais, supermercados, centros comunitários, centros de recreação e desportos, ou algum de maior porte, é necessário a execução de estudo de impacto viário como critério do processo de análise. (REDPGV, 2017).

3.3.4 Montevidéu, Uruguai

Na cidade de Montevidéu, no Uruguai, estabeleceu-se o Plano de Ordenamento Territorial, em dezembro de 1998, que define o zoneamento, uso e ocupação do solo, sua regularização e a implantação de atividades.

Na Tabela 8 são apresentados os parâmetros que indicam a necessidade dos estudos mencionados.

Tabela 8 – Parâmetros Indicativos – Montevidéu

Atividade	Condição	Impacto no Trânsito	Impacto Ambiental	Impacto Urbano
Indústrias	Área ocupada entre 3.000 e 6.000 m ²	X		
	Área ocupada acima de 6.000 m ²			X
	Insalubres	X	X	X
Comércios	Área útil superior a 1.500 m ²	X		
	Em prédios, superior a 3.000 m ²			X
Centros comerciais			X	
Supermercados	Ver Decreto nº. 30.154			
Estacionamentos	Acima de 50 vagas	X		
Serviços administrativos	Área ocupada acima de 1.500 m ²	X		
	Em prédios superior a 3.000 m ²			X
Estabelecimentos culturais e educativos	Área ocupada entre 900 e 6.000 m ²	X		
	Área ocupada superior a 6.000 m ²			X
Estabelecimentos de saúde	Área ocupada entre 1.500 e 3.000 m ²	X		
	Área ocupada superior a 3.000 m ²			X
Empresas de transporte	De médio porte	X		
	De grande porte			X
Fornos artesanais	Em área rural, uso misto		X	
Granjas	Em área rural, uso misto		X	

Fonte: CUNHA (2009).

A apresentação dos dados do empreendimento e as orientações quanto à realização dos estudos de análise de impactos são fornecidas aos interessados, sendo responsabilidade do empreendedor a execução dos estudos, por meio de técnico qualificado, abrangendo os seguintes elementos:

- Localização do empreendimento com hierarquização das vias do entorno;
- Dimensão das vias do entorno;
- Volume Médio Diário e Volume Horário de Pico para as vias do entorno;
- Capacidade e nível de serviço atual das vias;
- Transporte público: linhas, paradas, taxas de ocupação;
- Estimativa de funcionamento do empreendimento;
- Características de empreendimento;
- Estimativa: Volume Médio Diário estimado e nível de serviço estimado.

Uma Comissão Multidisciplinar integrada por representantes de diversos setores do município, faz a análise dos estudos e que cada técnico dentro da sua especialidade realiza uma avaliação. Depois da avaliação é elaborada uma proposta com medidas de mitigação para serem apresentadas ao empreendedor e negociam-se os custos inerentes à implantação das medidas propostas pelo poder público (REDPGV, 2017).

3.3.5 Caracas, Venezuela

Não existe uma caracterização e identificação das atividades de um PGV, nem a vinculação do dimensionamento em relação ao número de vagas necessárias, o estabelecimento de parâmetros internos da edificação e nem a definição de hierarquização viária.

Embora solicitem o Estudo de Impacto Viário, não há uma estruturação nos procedimentos de análise dos impactos que um PGV pode gerar nos sistemas viário e de transportes.

Flórez, Mundó e Sanánez (2007), depois de analisarem alguns processos de licenciamento ambiental de PGV, concluíram sobre a necessidade de:

- Definir os empreendimentos que necessitem de EIV;
- Considerar os impactos acumulados nos âmbitos municipal e urbano para oferecer soluções em conjunto;

- Desenvolver acordos entre as distintas instâncias municipais a fim de homogeneizar os requisitos e critérios;
- Desenhar instrumentos de gestão eficientes nos municípios que não os tenham;
- Adaptar os requisitos dos EIV à escala e uso dos distintos projetos;
- Capacitar os funcionários municipais para realizarem um adequado seguimento do EIV;
- Controlar a execução das obras de mitigação antes de aprovar as permissões correspondentes para que o empreendimento entre em funcionamento.

3.4 – Estruturação no Brasil

No Brasil, o responsável por apresentar diretrizes quanto à implantação de projetos e empreendimentos, em especial, os considerados Polos Geradores de Viagens – PGV e por propor medidas que tendem a minimizar os impactos é o Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. Em 2001 foi criado o “Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego” (DENATRAN, 2001) com a finalidade de fornecer informações técnicas para a análise de impactos no sistema viário.

Tabela 9 – Resumo da Estruturação nas cidades do Brasil

Locais	Estrutura de avaliação de PGV	Leis e Decretos	Parâmetros de identificação	Embasamento para as análises de impacto	Procedimentos adotados	Órgão(s) envolvido(s)
Belo Horizonte	Sim	CONAMA e urbanística	Atividade, área construída	Estudo de impacto ambiental prévio	Não identificado	Meio Ambiente e BHTRANS
Curitiba	Sim	CONAMA e Zoneamento, LUOS	Qualquer atividade, área construída	Relatório ambiental prévio	Não identificado	Urbanismo e Meio Ambiente
Juiz de Fora	Sim	Parcelamento do solo, LUOS	Área construída	Não identificado	Não identificado	Transporte e Uso do Solo
Recife	Sim	Plano Diretor, LUOS	Área construída, atividade	Memorial justificativo e de impacto	Não identificado	Urbano e Poder Executivo
Rio de Janeiro	Sim	Zoneamento, Edificações	Área construída	Geração de viagens	Quantificação de viagens geradas	Urbanismo, Transporte e CET-RIO
São Paulo	Sim	LUOS, Edificações, Manual de Polos Geradores	Área construída	Geração de viagens e área de influência	Quantificação de viagens geradas e o nível de serviço	Habitação, Transporte e CET-SP

Fonte: A Autora (2017).

3.4.1 Belo Horizonte, Minas Gerais

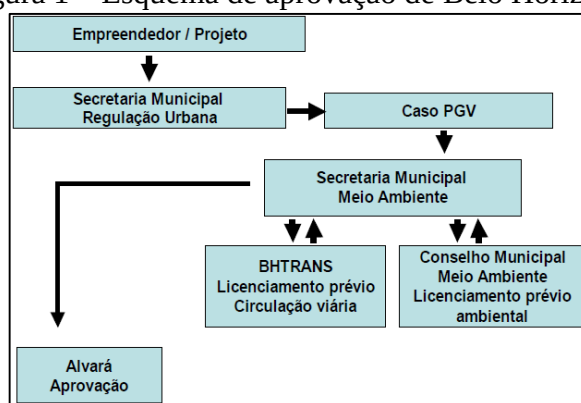
Em Belo Horizonte, as Resoluções do CONAMA, o Código de Trânsito Brasileiro – CTB e a Legislação Urbanística e Ambiental são os responsáveis pelo processo de regulamentação do licenciamento de PGV, considerados como empreendimentos geradores de impacto (DENATRAN, 2001).

Os estudos de impactos são embasados nos estudos de impacto ambiental prévio, contudo, não há exigências para os estudos relativos ao sistema viário, nem quanto aos procedimentos de análise adotados. Cabe à Secretaria Municipal do Meio Ambiente a responsabilidade de conduzir as etapas do processo de licenciamento ambiental e ao Conselho Municipal de Meio Ambiente a liberação das licenças.

O roteiro para o estudo de impacto na circulação e devidas orientações são fornecidas pela Empresa Municipal de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte – BHTRANS, que analisa os relatórios produzidos, exige e fiscaliza as obras e serviços necessários à minimização dos impactos no trânsito. É, ainda, responsável pelo acompanhamento, análise e aprovação das fases do processo relativos à circulação viária.

Na Figura 1 é apresentada estrutura esquemática do sistema de aprovação de Belo Horizonte.

Figura 1 – Esquema de aprovação de Belo Horizonte



Fonte: Cunha (2009).

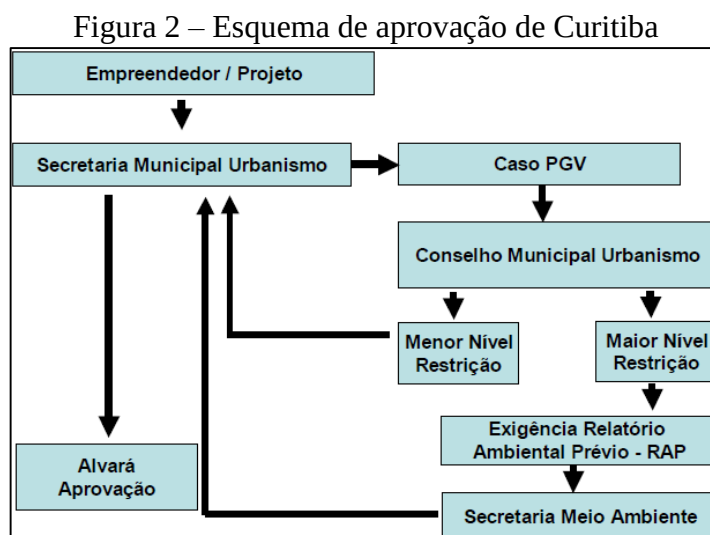
3.4.2 Curitiba, Paraná

Em Curitiba, para o processo de aprovação de PGV é dado o enfoque de licenciamento ambiental, em que a regulamentação municipal está em conformidade com as Resoluções do CONAMA (DENATRAN, 2001).

Em relação aos critérios de procedimento de análise, os estudos de impacto dos empreendimentos PGV dependem da elaboração do Relatório Ambiental Prévio – RAP, não identificando exigências quanto aos estudos de impacto viário, nem aos procedimentos de análise adotados.

Cabe ao Conselho Municipal de Urbanismo a responsabilidade pela análise e aprovação do processo de licenciamento, conforme regulamentado em Lei Municipal. Os membros do Conselho Municipal de Urbanismo são da Secretaria Municipal de Urbanismo, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba.

Na Figura 2 é apresentada estrutura esquemática do sistema de aprovação de Curitiba.



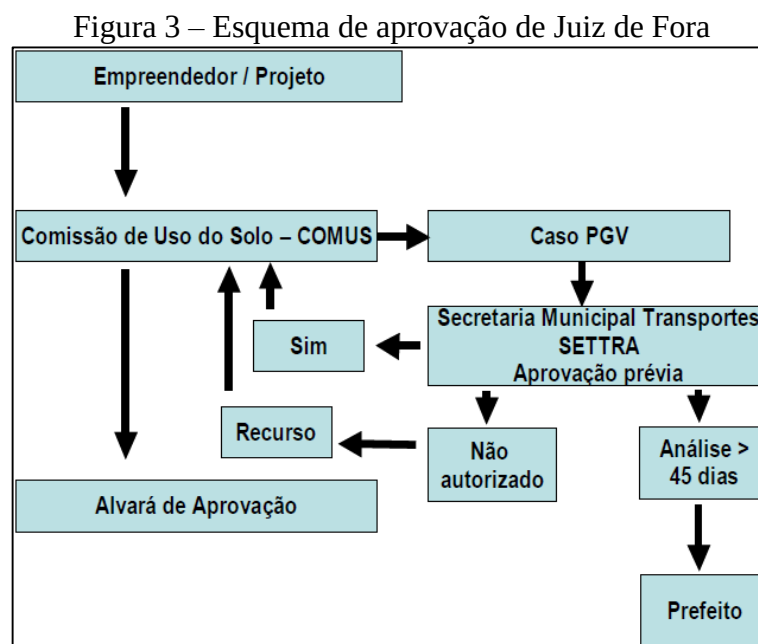
Fonte: Cunha (2009).

3.4.3 Juiz de Fora, Minas Gerais

As características e os parâmetros de identificação de um PGV são embasados no tipo de atividade, na área edificada, capacidade de público e no estabelecimento do número mínimo de vagas vinculadas para o estacionamento (CUNHA, 2001).

O dimensionamento de vagas de estacionamento é associado ao tipo de atividade, no qual se estabelecem os parâmetros internos das edificações, como carga e descarga e áreas de embarque e desembarque, conforme Tabela 10.

A Secretaria Municipal de Transportes – SETTRA e a Comissão de Uso do Solo – COMUS são os responsáveis pelas etapas do processo de análise e aprovação de empreendimentos PGV, conforme apresentado na Figura 3:



Fonte: Cunha (2009).

A Lei Municipal nº. 6910 define, no Parágrafo 1º, que a Secretaria Municipal de Transportes analisará a adequação e viabilidade da localização, as condições de acesso de veículos automotores e pedestres, os efeitos sobre o tráfego de veículos e pedestres nas vias adjacentes, a conformidade com a zona, o número de vagas necessárias para estacionamento de veículos e para operações de carga e descarga.

Na mesma Lei nº. 6910, no Parágrafo 3º, a autoridade competente terá o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para decidir sobre o pedido do interessado. Ainda no Parágrafo 5º, da decisão da autoridade competente da Secretaria Municipal de Transporte que indeferir o pedido caberá recurso para a Comissão de Uso do Solo, dentro do prazo de dez dias úteis, contados a partir da data do recebimento da notificação da decisão final, no âmbito da SETTRA, pelo interessado.

Tabela 10 – Dimensionamento de vagas em PGV – Juiz de Fora

Atividade	Nº. mínimo de vagas de estacionamento. AE = Área Edificada	Nº. mínimo de vagas para carga e descarga	Área de embarque e desembarque	Área para táxi
Centro de compras (<i>Shopping Center</i>) > 1.500 m ²	1 Vaga/25 m ² AE	< 1.500 m ² – 1 Vaga 1.500 m ² ≤ AE ≤ 5.000 m ² 2 Vagas 5.000 m ² < AE ≤ 10.000 m ² 3 Vagas > 10.000 m ² A critério da SETTRA	–	–
Lojas de departamentos > 1.500 m ²	1.500 < AE ≤ 3.000 = 1 Vaga/45 m ² AE 3.000 < AE ≤ 10.000 = 1 Vaga/50 m ² AE > 10.000 – A critério da SETTRA	–	–	–
Supermercados Hipermercados, mercados < 3.000 m ²	1 Vaga/35 m ² AE	critério da SETTRA	–	–
Entrepósitos, terminais, armazéns e depósitos < 3.000 m ²	1 Vaga/100 m ² AE	-	–	–
Prestação de serviços Escritórios < 5.000 m ²	1 Vaga/35 m ² AE	2 Vagas	Obrigatória AE ≥ 20.000 m ²	–
Hotéis > 3.000 m ²	1 Vaga p/ cada 2 apart. c/ área ≤ 50 m ² 1 Vaga p/ apart. com área > 50 m ² 1 Vaga p/ 10 m ² de sala de convenções 1 Vaga p/ 100 m ² de área de uso público	2 Vagas	Obrigatória	Obrigatória
Motéis > 3.000 m ²	1 Vaga por apartamento	–	–	–
Hospitais, Maternidades > 6.000 m ²	Nº. leitos ≤ 50 = 1 Vaga/leito 50 < Nº. leitos ≤ 200 = 1 Vaga/1,5leito Nº. leitos > 200 = 1 Vaga/2 leitos	2 Vagas	Obrigatória	-
Pronto-socorro, clínicas, laboratórios de análise, consultórios, ambulatorios > 500 m ²	1 Vaga/50 m ² AE	–	–	–
Universidades, faculdades, cursos supletivos, cursos preparatórios para escolas superiores (cursinhos) > 2.000 m ²	1 Vaga/25 m ² AE	1 Vaga	Obrigatória	–
Escolas 1º e 2º graus, ensino técnico profissional > 2.500 m ²	1 Vaga/75 m ² AE	1 Vaga	-	-
Escola maternal, ensino pré-escolar ≥ 300 m ²	1 Vaga/75 m ² AE	–	Obrigatória	–
Academias de ginástica, esporte, curso de línguas, escolas de arte, dança, música, quadras e salões de esporte (cobertos) ≥ 300 m ²	1 Vaga/25 AE	–	–	–

Tabela 10 – Dimensionamento de vagas em PGV – Juiz de Fora (continuação)

Atividade	Nº. mínimo de vagas de estacionamento. AE = Área Edificada	Nº. mínimo de vagas para carga e descarga	Área de embarque e desembarque	Área para táxi
Restaurantes, choperias, pizzarias, casas de chá, de café, salão de festas, de bailes, <i>buffet</i> $\geq 300 \text{ m}^2$	1 Vaga/20 m^2 AE	-	-	-
Indústrias $> 10.000 \text{ m}^2$	1 Vaga/100 m^2 AE	$10.000 \leq \text{AE} \leq 15.000 = 4 \text{ Vagas}$ $15.000 < \text{AE} \leq 20.000 = 6 \text{ Vagas}$	-	-
Cinemas, teatros, auditórios, locais de culto > 300 lugares	1 Vaga/40 m^2 AE	-	-	-
Quadras de esportes (descoberta) $> 500 \text{ m}^2$	3 Vagas por quadra	-	-	-
Conjuntos residenciais, multifamiliares, verticais, acima de 100 unidades de habitação	1 Vaga p/4 unid. hab. c/ área $\leq 50 \text{ m}^2$	-	-	-
	$50 \text{ m}^2 < 1 \text{ Vaga p/2 unid. hab. c/ área} \leq 70 \text{ m}^2$			
	$70 \text{ m}^2 < 1 \text{ Vaga p/ unid. hab. c/ área} \leq 160 \text{ m}^2$			
Conjuntos residenciais, multifamiliares, horizontais, acima de 50 unidades de habitação	2 Vagas p/ unid. hab. c/ área $> 160 \text{ m}^2$	-	-	-
	1 Vaga p/3 unid. hab. c/ área $\leq 70 \text{ m}^2$ 1 Vaga p/ unid. hab. c/ área $> 70 \text{ m}^2$			
Estádios	1 Vaga p/ cada 10 lugares ≤ 20.000 lugares	-	-	-
	$20.000 < 1 \text{ Vaga p/ cada 12 lugares} \leq 40.000$ lugares			
	1 Vaga p/ cada 15 lugares > 40.000 lugares			

Fonte: Cunha (2009).

Finaliza na mesma Lei nº. 6910, Parágrafo 6º, que a parte interessada deverá ser notificada da decisão da Comissão de Uso do Solo dentro do prazo de dez dias, contados a partir da sessão em que tiver sido proferida.

3.4.4 Recife, Pernambuco

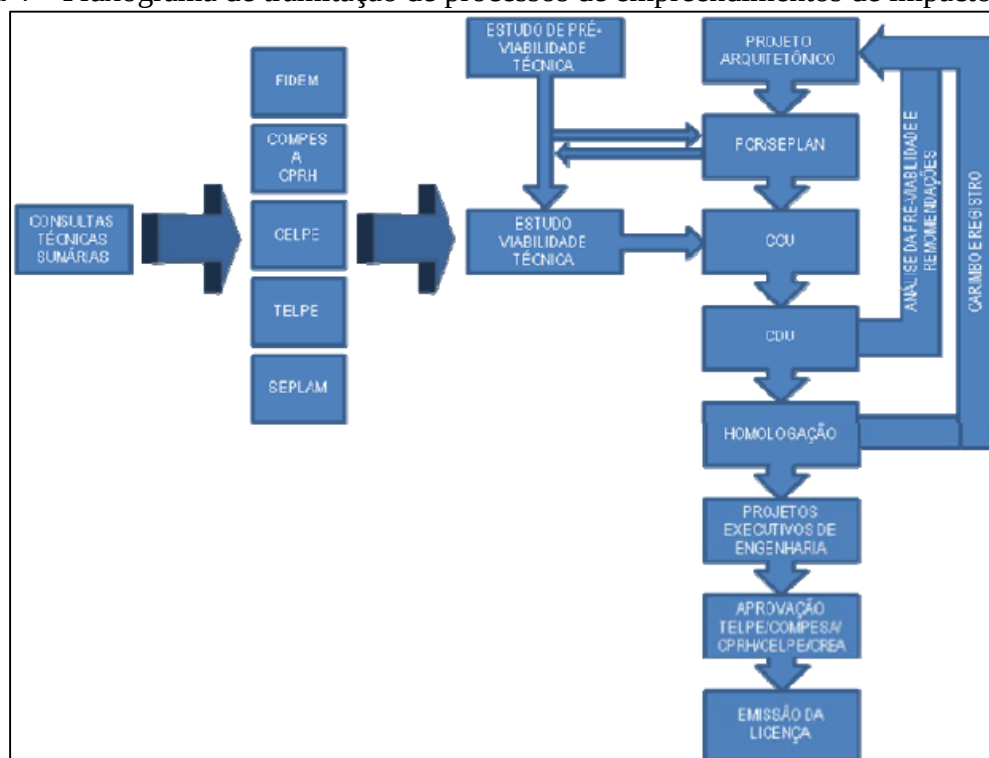
A identificação dos empreendimentos de impacto pode ser caracterizada quanto à sua área de locação, como as áreas com mais de três hectares ou áreas construídas que ultrapassam 20.000 m² ou os empreendimentos que requeiram análise ou tratamento específico por considerar sua natureza ou condições (MORAES, 2008).

A lei nº. 16.176 de 1996, no Recife, exige do empreendedor uma área dentro do empreendimento destinada a locais de estacionamento, que incentiva a oferta de vagas em função do bem-estar coletivo.

Para que o empreendedor obtenha a aprovação do empreendimento a ser implantado, a Lei nº. 16.292/97 – Lei de Edificações e Instalações estabelece que nenhuma obra ou reforma poderá ser executada no município de Recife sem apresentar o projeto arquitetônico e que devem atender a todos os requisitos nesta lei. Quando o projeto for aprovado, será requerido o alvará de construção com validade de doze meses após a data de aprovação, podendo ser renovado quantas vezes forem necessárias (MORAES, 2008).

Na Figura 4 é apresentado o fluxograma do processo de análise de empreendimentos de impacto de Recife.

Figura 4 – Fluxograma de tramitação de processos de empreendimentos de impacto



Fonte: Moraes (2008).

3.4.5 Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

No Rio de Janeiro, a preocupação com os PGV aconteceu a partir de 1990, em que o licenciamento de Polos Geradores de Tráfego é condicionado à análise técnica da Companhia de Engenharia de Tráfego da Cidade do Rio de Janeiro – CET-Rio, responsável pelo gerenciamento do tráfego municipal, que, por meio do Artigo nº. 173 do Plano Diretor Decenal (1991) e do Artigo nº. 03 do Código de Trânsito Brasileiro participa do processo de licenciamento de PGV.

A CET-Rio analisa os processos de licenciamento de obras e a classificação de construções novas ou a modificação do uso, com acréscimo de área ou não, avaliação do impacto gerado no sistema viário decorrente do desenvolvimento das atividades previstas para o local.

O processo de aprovação de PGV é embasado no licenciamento de uso e ocupação do solo, não havendo leis ou normativas de regulamentação.

Em relação aos atributos que caracterizam um PGV, os parâmetros utilizados na identificação de empreendimentos considerados PGV são baseados no tipo de atividade e no porte do

empreendimento, envolvendo a área edificada, número de unidades e a capacidade de público. Em relação ao dimensionamento do PGV são estabelecidas a exigência de vinculação de estacionamento de automóveis, bem como o estabelecimento de parâmetros internos à edificação. Na Tabela 11 são apresentados parâmetros que identificam os empreendimentos assim caracterizados.

Tabela 11 – Parâmetros de identificação de PGV – Rio de Janeiro, RJ

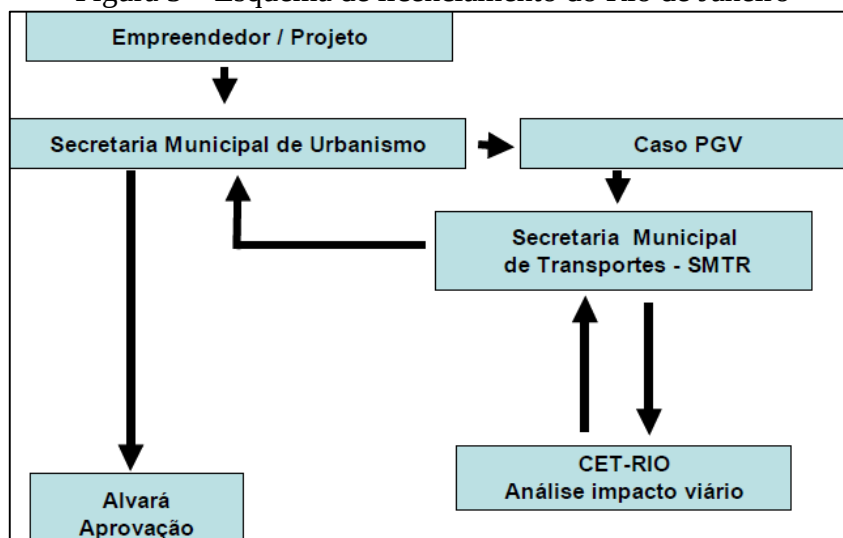
Atividade	Característica
Centro de compras, <i>Shopping Center</i>	Acima de 2.500 m ² de área construída
Loja, loja de departamento	Acima de 2.500 m ² de área construída
Mercado, supermercado, hipermercado	Acima de 500 m ² de área construída
Entrepasto, terminal, armazém, depósito	Acima de 5.000 m ² de área construída
Prestação de serviços, escritório	Acima de 10.000 m ² de área construída
Hotel	Acima de 10.000 m ² de área construída
Motel	Acima de 5.000 m ² de área construída
Hospital, maternidade	Acima de 10.000 m ² de área construída
Pronto-socorro, ambulatório, laboratório de análise, clínica, consultório	Acima de 250 m ² de área construída
Universidade, faculdade	Qualquer área construída
Curso supletivo, curso preparatório às Escolas Superiores (Cursinho)	Acima de 2.500 m ² de área construída
Escolas de 1º e 2º graus, Ensino Técnico Profissional	Acima de 2.500 m ² de área construída
Escola Maternal, ensino pré-escolar	Acima de 250 m ² de área construída
Academia de ginástica, esporte, curso de línguas, escolas de arte, dança, música, quadras e salão de esporte (cobertos)	Acima de 250 m ² de área construída
Restaurante, choperia, pizzaria, boate, lanchonete, casa de música, de chá, de café, salão de festas, de bailes, <i>buffet</i>	Acima de 250 m ² de área construída
Indústria	Acima de 10.000 m ² de área construída
Cinema, teatro, auditório, local de culto	Acima de 200 lugares
Quadra de esporte (descoberta)	Acima de 500 m ² de terreno
Conjunto residencial	Acima de 200 unidades
Estádio e ginásio de esportes	Acima de 3.000 m ² de área construída
Pavilhão para feiras, exposições, parque de diversões	Acima de 3.000 m ² de área construída
Parque, zoológico, horto	Qualquer área construída
Autódromo, hipódromo	Qualquer área construída
Qualquer atividade com sistema “ <i>Drive Through</i> ”	Qualquer área construída
Concessionária de veículos	Qualquer área construída
Oficina mecânica	Acima de 250 m ² de área construída

Fonte: Cunha (2009).

No Rio de Janeiro foram identificadas as “Vias Especiais de Tráfego”, em que os empreendimentos instalados em tais vias são avaliados como PGV, independente de seu porte.

Na Figura 5 é apresentado o esquema do processo de licenciamento de empreendimentos PGV do município do Rio de Janeiro.

Figura 5 – Esquema de licenciamento do Rio de Janeiro



Fonte: Cunha (2009).

Os projetos que são encaminhados à CET-Rio são analisados e, assim, as exigências são apresentadas de acordo com parâmetros pré-estabelecidos. A análise do estudo de impacto, quando necessária, é solicitada pela própria empresa e realizada pelo empreendedor.

Os custos inerentes à implantação das medidas de mitigação são negociados com o empreendedor.

3.4.6 São Paulo, São Paulo

Na cidade de São Paulo, a regulamentação sobre os Polos Geradores de Tráfego teve início antes das resoluções do CONAMA e tem evoluído em decorrência do crescimento da cidade, do aumento da frota de veículos, das modificações no uso do solo e o maior adensamento populacional (DENATRAN, 2001).

Em 1987, a Lei nº. 10.334 foi estabelecida definindo Áreas Especiais de Tráfego, contendo critérios diferentes para a exigência mínima de vagas de estacionamento. A Lei classifica projetos de edificações como empreendimento gerador de tráfego, quando se exige mais de 80 vagas de estacionamento nas denominadas “Áreas Especiais de Tráfego” ou 200 ou mais vagas nas demais áreas da cidade.

As exigências contidas nas certidões de diretrizes estão presentes na maioria dos casos, envolvendo obras e serviços de revitalização da sinalização nas vias de acesso ao empreendimento e até obras viárias mais complexas.

A Lei Municipal nº. 11.228, a partir do Decreto Municipal nº. 32.329, classifica o PGV, cujas edificações determinam impactos:

I – As edificações não residenciais que prevejam a oferta de vagas de estacionamento em número igual ou superior a:

- a) 200 (duzentas) em qualquer região do município;
- b) 80 (oitenta) quando localizadas nas Áreas Especiais de Tráfego – AET, definidas na Lei nº. 10.334, de 13 de julho de 1987;

II – As edificações que ultrapassem os limites de área ou capacidade estabelecidas são mostradas na Tabela 12:

Tabela 12 – Parâmetros de identificação de PGV, SP

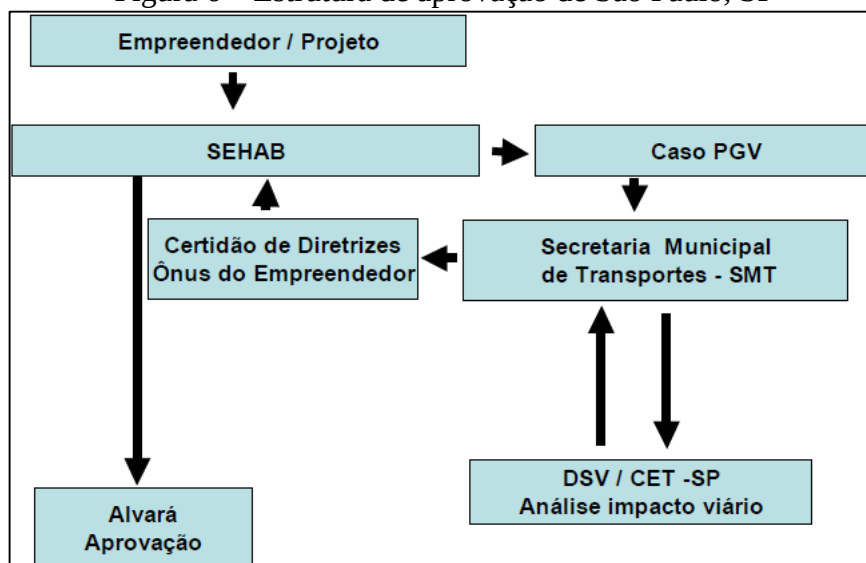
Atividade	Área computável (m²)	Capacidade
Habitação	–	500 veículos
Prestação de serviço de saúde	7.500	–
Prestação de serviço de educação	2.500	–
Locais de reunião, atividade e serviços públicos de caráter especial – Atividades temporárias	–	500 pessoas
Prática de exercício físico ou esporte	2.500	–

Fonte: Cunha (2009).

A hierarquização viária existe e é estabelecida por meio das características físicas, operacionais e funcionais das vias, sendo classificadas como corredores de tráfego e vinculando a ocupação do solo às atividades e usos estabelecidos na legislação de zoneamento. A classificação é feita em corredores estruturais, penetração, setoriais I e II, comercial, auxiliar, periferia e rodoviário.

Em relação às etapas do processo de aprovação, a Secretaria de Habitação – SEHAB, a Secretaria Municipal de Transportes – SMT e a CET-SP são os órgãos envolvidos neste processo e apresenta a estrutura de aprovação mostrada na Figura 6:

Figura 6 – Estrutura de aprovação de São Paulo, SP



Fonte: Cunha (2009).

Por meio das medidas de mitigação para os possíveis danos aos fluxos de veículos e pedestres são fixadas melhorias viárias para serem executadas e custeadas pelo empreendedor, criando a figura do “Ônus do Empreendedor”.

3.5 – Comparação dos processos nas cidades pesquisadas

Nesta seção serão apresentados quatro elementos que envolvem as etapas do processo de licenciamento, com o objetivo de identificar quais são os elementos comuns presentes na estrutura de análise e aprovação do PGM das cidades pesquisadas. Os elementos são: 1 – as leis e decretos que regem o processo; 2 – os atributos de caracterização de um empreendimento PGM; 3 – os critérios e procedimentos adotados na análise de impacto; e 4 – as etapas e competências de análise do processo.

3.5.1 Instrumentos de sustentação legal e institucional

Na cidade de Lisboa verificou-se que é seguida uma metodologia para avaliar empreendimentos PGM, com enfoque de análise nos itens de uso e ocupação do solo. Não foram identificados quais os instrumentos legais que regulamentam o processo e nem o setor responsável pelo seu início.

Os Estados do Arizona e da Califórnia, nos Estados Unidos, assemelham-se no processo de avaliação do licenciamento de PGV quanto à disponibilidade de instrumentos de sustentação legal. O foco dos Estados é em relação ao sistema viário e o uso e ocupação do solo. Entretanto, não foram identificadas as leis e os decretos que regulamentam o processo e nem quanto ao seu início.

Na cidade de Buenos Aires, na Argentina, não há uma estruturação do processo de avaliação do PGV e nem a consulta aos instrumentos legais para a regulamentação e a aprovação do empreendimento. O foco do processo de análise está relacionado aos aspectos ambientais, contudo, está em estudo a Lei de Impacto no Sistema de Transportes.

Nas cidades de Montevideu e Lima e no Chile existe a estrutura de avaliação de PGV, com leis de regulamentação envolvendo as construções e o urbanismo, licença de funcionamento e o ordenamento territorial. O enfoque da análise está relacionado ao uso e ocupação do solo e o sistema viário.

Em Caracas, na Venezuela, não há um embasamento legal para o processo de análise dos impactos que incidem sobre os sistemas viário e de transporte. O enfoque de análise é somente para questões ambientais, e a estrutura de avaliação de PGV é eventualmente utilizada. No ano de 1996 houve uma preocupação inicial com os procedimentos de análise, em que as leis de regulamentação eram apenas as Orgânicas e a Constituição da República.

Em todas as cidades brasileiras, pesquisadas neste Capítulo, existe a estruturação de avaliação de PGV, em que, nas cidades de Belo Horizonte e Curitiba o enfoque de análise é dado aos sistemas viário e urbano. Quanto às Leis de regulamentação, Belo Horizonte tem embasamento na Legislação Urbanística e Ambiental e Curitiba na Lei de Zoneamento Uso e Ocupação do Solo, e ambas nas Resoluções do Conama.

Em Juiz de Fora, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo o processo de análise tem foco no uso e ocupação do solo e no sistema viário, com legislação que regulamenta aspectos do parcelamento do solo, edificações, ordenamento uso e ocupação do solo, zoneamento e manual de polos geradores.

Na Tabela 13 constam os elementos de sustentação legal para o processo de análise de PGV.

Tabela 13 – Sustentação Legal

		Existência de Estrutura de Avaliação PGV	Leis e Decretos de Regulamentação	Enfoque da análise	Embasamento Legal	Início do procedimento
Europa	Lisboa	Sim	Plano Regional de Ordenamento, Plano Estratégico, Plano Diretor Municipal, Plano de Urbanização, Plano de Pormenor	Uso e Ocupação do Solo	Não identificado	Não identificado
América do Norte	Est. Arizona	Sim	Não identificada	Sistema viário, Uso e Ocupação do Solo	Sim	Não identificado
	Est. Califórnia	Sim	Não identificada	Sistema viário, Uso e Ocupação do Solo	Sim	Não identificado
América Latina	Buenos Aires	Eventual – não sistematizada	Código Planejamento Urbano, Código Edificações, Lei Impacto Ambiental	Ambiental	Não	Lei de Impacto no Transporte(estudo)
	Chile	Sim	Ordenança Geral de Urbanismo e Construções SEISTU	Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário	Sim	2001
	Lima	Sim	Lei Orgânica das Municipalidades, Regulamento Nacional de Edificações, Lei de Licença de Funcionamento	Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário	Sim	2006
	Montevideú	Sim	Plano de Ordenamento Territorial	Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário	Sim	1998
	Caracas	Eventual – não sistematizada	Constituição da República, Leis Orgânicas	Ambiental	Não	1996
	Belo Horizonte	Sim	Resoluções Conama, Legislação Urbanística e Ambiental	Ambiental, Sistema Viário	Sim	1997
Brasil	Curitiba	Sim	Resoluções Conama, Lei Zoneamento Uso e Ocupação do Solo	Ambiental, Sistema Viário	Sim	2000
	Juiz de fora	Sim	Lei Parcelamento do Solo, Lei Edificações, Lei Ordenamento Uso e Ocupação do Solo	Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário	Sim	1996
	Recife	Sim	Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Edificações e Instalações	Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário	Sim	1991
	Rio de Janeiro	Sim	Lei Zoneamento, Código Edificações	Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário	Não	1990
	São Paulo	Sim	Lei Parcelamento Uso e Ocupação do Solo, Código Edificações, Manual Polos Geradores	Uso e Ocupação do Solo, Sistema Viário	Sim	1979

Fonte: Adaptado de Cunha (2009).

3.5.2 Caracterização do PGV

Conforme pode ser visto na Tabela 14, Lisboa tem como critério de caracterização dos empreendimentos PGV, o tipo de atividade desenvolvida e a área construída. Quanto à definição de parâmetros internos da edificação e a hierarquização das vias não foram encontrados dados que comprovem esse aspecto.

Nos estados do Arizona e da Califórnia, os critérios que identificam e caracterizam empreendimentos como PGV é quanto à atividade desenvolvida, área construída e o número de unidades.

A cidade de Montevideu é a única dentre as cidades pesquisadas da América Latina que tem a hierarquização das vias, pois as outras cidades não utilizam esse critério no processo, nem definem os parâmetros internos da edificação e nem estabelecem o número mínimo de vagas do estacionamento.

Quanto ao critério de caracterização do empreendimento pelo tipo de atividade, o Chile estabelece a identificação por meio da atividade desenvolvida, o número de vagas de estacionamento e a capacidade em atender o público, sendo esta última utilizada por Montevideu e ainda a atividade desenvolvida e a área construída. Lima assemelha-se a Montevideu, diferenciando apenas quanto à capacidade de público.

No Brasil, apenas São Paulo adota o critério do número mínimo de vagas de estacionamento que deve ser oferecido para caracterizar empreendimentos PGV.

Em Belo Horizonte são adotados critérios do tipo de atividade desenvolvida, área construída e o número de unidades para caracterizar empreendimentos PGV.

As cidades de Curitiba, Juiz de Fora e Rio de Janeiro analisam e identificam os PGV quanto ao tipo de atividade, tamanho do empreendimento e número de unidades, acrescentando para o Rio de Janeiro a capacidade de atender o público.

Em Recife, a identificação e caracterização dos empreendimentos são dadas pela área construída e o tipo de uso do solo que a atividade irá desempenhar.

Tabela 14 – Caracterização do PGV

		Caracterização Tipo/Atividades Parâmetros de Identificação	Estabelecimento do nº vagas como caracterização	Definição Parâmetros Internos Edificação	Hierarquização Viária
Europa	Lisboa	Tipo de Atividade, Tamanho Empreendimento – Área Construída	Não	Não Identificado	Não Identificado
América do Norte	Est. Arizona	Tipo de Atividade, Tamanho Empreendimento – Área Construída/nº de unidades	Não	Não	Não
	Est. Califórnia	Tipo de Atividade, Tamanho Empreendimento – Área Construída/nº de unidades	Não	Não	Não
América Latina	Buenos Aires	Não existe	Não	Não	Não
	Chile	Tipo de Atividade, Nº de vagas estacionamento/capacidade de público	Sim	Não	Não
	Lima	Tipo de Atividade, Qualquer área construída	Não	Não	Não
	Montevideo	Tipo de Atividade, Tamanho Empreendimento – Área Construída/Capacidade de Público	Não	Não	Sim
	Caracas	Não existe	Não	Não	Não
	Belo Horizonte	Tipo de Atividade, Tamanho Empreendimento – Área construída/nº unidades	Não	Não	Não
Brasil	Curitiba	Qualquer atividade, Tamanho Empreendimento – Área construída	Não	Não	Sim
	Juiz de fora	Tamanho Empreendimento – Área construída/nº unidades	Não	Sim	Não Identificado
	Recife	Área construída, Tipo de Atividade/Uso do Solo	Sim	Sim	Não
	Rio de Janeiro	Tamanho Empreendimento – Área construída/nº unidades/Capacidade de Público	Não	Sim	Sim
	São Paulo	Tamanho Empreendimento – Área construída/ Capacidade de público/nº vagas estacionamento	Sim	Sim	Sim

Fonte: Adaptado de Cunha (2009).

3.5.3 Análise de impactos: critérios e procedimentos adotados

Na cidade de Lisboa não foram identificados o embasamento para a análise de impacto, nem os procedimentos adotados para os estudos de impacto em relação ao sistema viário e nem quanto à abrangência das intervenções a serem realizadas.

Nos Estados do Arizona e Califórnia as análises de impacto são feitas por meio da estimativa de viagens por hora/pico, não sendo identificada a abrangência das intervenções. Esses Estados, mais a cidade de Buenos Aires, tomam por base para realizar os estudos de impacto no sistema viário as indicações que o ITE fornece, sendo que Buenos Aires ainda adota o *Highway Capacity Manual* – HCM.

Na América Latina, quanto aos procedimentos adotados para os estudos de impacto no sistema viário, as cidades de Montevidéu e Buenos Aires quantificam a geração de viagens por meio de métodos de estimativa, analisam o nível de serviço e Buenos Aires ainda analisa a divisão modal do transporte.

O Chile e Montevidéu apresentam intervenções que devem ser feitas para o melhoramento das vias e Caracas fixa ações de pequena escala que devem ser cumpridas, entretanto, não há rigor na fiscalização e no cumprimento de tais ações.

No Brasil, mesmo com a diversidade geomorfológica dos municípios, os critérios e procedimentos de análises são parecidos entre as cidades pesquisadas na revisão bibliográfica. Para o estudo de impacto é quantificada a geração de viagens, avaliado o nível de serviço e fixadas as intervenções para melhorar a via. Entretanto, não foram encontrados os procedimentos de estudo de impacto nas cidades de Belo Horizonte, Curitiba e Juiz de Fora, que têm foco maior nas questões ambientais e não foi identificado se há exigência de intervenções na via.

Identificou-se que em Belo Horizonte e Curitiba, para o processo de análise de impacto, são requeridos estudos e relatório prévio quanto à questão ambiental, verificando se é permitido que tal empreendimento seja implantado.

São apresentados, na Tabela 15, os critérios e procedimentos adotados.

Tabela 15 – Critérios e Procedimentos adotados

Embasamento para as análises de impacto			Procedimentos adotados para os estudos de impacto viário	Abrangência das intervenções
Europa	Lisboa	Não identificado	Não identificado	Não Identificado
América do Norte	Est. Arizona	Geração de viagens, ≥ 100 viagens/hora pico, Base ITE	Quantificação geração de viagens/estabelecido quatro categorias em função do horizonte de estudo/área de abrangência	Não Identificado
	Est. Califórnia	Geração de viagens, ≥ 100 viagens/hora pico, Base ITE	Quantificação geração de viagens, análise nível de serviço	Não Identificado
América Latina	Buenos Aires	Comparação de empreendimentos similares implantados, Base ITE, HCM	Quantificação geração de viagens, análise nível de serviço, divisão modal	Não Identificado
	Chile	Estimativa de demanda, Análise de oferta viária	Estabelecido quatro procedimentos em função do porte do empreendimento	Fixação de melhorias
	Lima	Não identificado	Não identificado	Não Identificado
	Montevideu	Geração de Viagens	Quantificação geração de viagens, análise nível de serviço	Fixação de melhorias
	Caracas	Não estabelecido	Pouca sistematização estabelecida	Ações de pequena escala, pouco rigor no cumprimento exigências
Brasil	Belo Horizonte	Necessidade estudo impacto ambiental prévio	Não identificado	Não Identificado
	Curitiba	Necessidade de Relatório Ambiental Prévio (RAP)	Não identificado	Não Identificado
	Juiz de fora	Não identificado	Não identificado	Não Identificado
	Recife	Memorial Justificativo e Memorial de Impacto	Não identificado	Fixação de melhorias
	Rio de Janeiro	Geração de viagens	Quantificação geração de viagens	Fixação de melhorias
	São Paulo	Geração de viagens, área de influência	Quantificação geração de viagens, análise nível de serviço, divisão modal	Fixação de melhorias

Fonte: Adaptado de Cunha (2009).

3.5.4 Etapas do processo de análise e competências

Em Lisboa, os órgãos envolvidos no processo de aprovação do PGV é a Vereação do Urbanismo e da Mobilidade.

No Estado do Arizona, o empreendedor deve realizar o estudo de impacto e os engenheiros de tráfego responsáveis pelo sistema viário do município analisam tal estudo. Também, os setores envolvidos no desenvolvimento e o departamento de serviço público.

No Chile, os órgãos responsáveis pela aprovação dos empreendimentos envolvem as áreas de transporte e telecomunicações, sendo responsabilidade do empreendedor realizar o estudo de impacto no transporte.

No Brasil, nas cidades de Belo Horizonte e Curitiba existe o “Ônus do Empreendedor” e os custos das melhorias são de responsabilidade do mesmo.

Os órgãos envolvidos no processo de aprovação do empreendimento, nas cidades de Belo Horizonte e Curitiba, estão ligados ao transporte, urbanismo, uso e ocupação do solo e a secretaria de meio ambiente.

Na Tabela 16 são apresentadas as etapas do processo de aprovação e as competências devidas.

Tabela 16 – Etapas do processo e competências

Órgãos envolvidos na aprovação			Quem executa estudos	Quem custeia intervenções	Ônus empreendedor	Envolvimento sociedade
Europa	Lisboa	Vereação do Urbanismo, Vereação da Mobilidade	Não identificado	Não Identificado	Não Identificado	Não identificado
América do Norte	Est. Arizona	County Traffic Engineer, Maricopa County Department of Transportation (MCDOT)	Empreendedor	Empreendedor	Não Identificado	Não identificado
	Est. Califórnia	Department of Transportation (CALTRANS), Community Development Department, Public Works Department	Empreendedor	Empreendedor	Não Identificado	Não identificado
América Latina	Buenos Aires	Não identificado	Não identificado	Não Identificado	Não Identificado	Não
	Chile	Ministério dos Transportes e Telecomunicações, Secretaria Regional Ministerial de Transporte e Telecomunicações (SEREMITT)	Empreendedor	Empreendedor	Não Identificado	Não
	Lima	Não identificado	Não identificado	Não Identificado	Não Identificado	Não
	Montevideu	Não identificado	Empreendedor	Empreendedor	Empreendedor	Não
	Caracas	Não identificado	Empreendedor	Empreendedor	Não Identificado	Não
Brasil	Belo Horizonte	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, COMAM, BHTRANS	Empreendedor	Empreendedor	Empreendedor	
	Curitiba	Conselho Municipal de Urbanismo, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU)	Empreendedor	Empreendedor	Empreendedor	Não
	Juiz de fora	Secretaria Municipal de Transportes (SETTRA), Comissão de Uso do Solo (COMUS)	Não identificado	Não Identificado	Não Identificado	Não
	Recife	Regionais, Comissão de Controle Urbano (CCU), Conselho de Desenvolvimento Urbano (CDU) e o Poder Executivo	Empreendedor	Empreendedor	Não identificado	Não identificado
	Rio de Janeiro	Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU), Secretaria Municipal de Transportes (SMTR), CET-RIO	Empreendedor	Empreendedor	Empreendedor (sem aparo legal)	Não
	São Paulo	Secretaria de Habitação (SEHAB), Secretaria Municipal de Transportes (SMT), CET-SP	Empreendedor	CET-SP	Empreendedor	Não

Fonte: Adaptado de Cunha (2009).

3.5 – Considerações Finais

Neste capítulo foram apresentadas estruturas adotadas nos processos de análise e licenciamento de empreendimentos PGV e uma comparação entre as estruturas dos locais pesquisados. A abordagem revela os diferentes instrumentos legais utilizados na avaliação, os critérios e atributos de identificação e caracterização e as etapas do procedimento referente às cidades pesquisadas na literatura.

Observa-se que a cidade de Recife tem uma estrutura bem particular de análise dos empreendimentos PGV, pois são utilizados critérios generalizados na identificação e caracterização do PGV, os responsáveis por emitir os pareceres de análise e a decisão final são uma Comissão e um Conselho, com membros de vários setores e as etapas do processo são pouco definidas.

Comparando resumidamente as Tabelas 13 a 16 com seus critérios e procedimentos conclui-se que:

- Apenas nos Estados do Arizona e da Califórnia não foram identificadas leis e decretos que regulamentam e embasam a aprovação do empreendimento, verificando que o foco da análise nos Estados é em relação ao sistema viário e ao uso e ocupação do solo;
- Para os atributos de caracterização de empreendimentos PGV, o parâmetro mais utilizado é o tipo de atividade desenvolvida, enquanto que o número de vagas de estacionamento é utilizado na minoria das cidades;
- Os critérios e procedimentos adotados em quatro locais: Estado da Califórnia, Buenos Aires, Montevideu e São Paulo tomam por base no processo de análise de impacto a quantificação de viagens geradas e o nível de serviço das vias;
- Os órgãos envolvidos na maioria dos locais pesquisados, quanto às etapas do processo de licenciamento, estão relacionados ao transporte e ao urbanismo. No Brasil, as Secretarias e o Conselho do Meio Ambiente estão envolvidos nesse processo.

Dois critérios importantes para a análise da implantação e licenciamento de PGV identificados por meio dos dados apresentados na Tabela 13 são o sistema viário e o uso e ocupação do solo. No Brasil, quatro, das seis cidades pesquisadas: Juiz de Fora, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo adotam como critério o sistema viário e o uso e ocupação do solo. Nas outras duas, Belo

Horizonte e Curitiba, é dado um foco maior na legislação ambiental, assim, vinculando o sistema viário nas análises.

Na maioria das cidades observa-se uma carência de normas e instrumentos legais padrões que possibilitem a implantação e o licenciamento de empreendimentos considerados PGV, bem como uma estruturação das etapas para aprovar os projetos.

Este capítulo possibilitou um maior conhecimento sobre as práticas de aprovação existentes nos diferentes países e, por meio das informações obtidas na comparação da Seção 3.5, os modelos disponíveis de Cunha (2009) e Moraes (2008) e os decretos e leis da cidade de Patos de Minas, a Proposta Referência poderá ser elaborada.

CAPÍTULO 4

PROPOSTA REFERÊNCIA

4.1 – Considerações Iniciais

O foco principal deste capítulo é desenvolver uma estrutura que permita identificar empreendimentos PGV, avaliar quanto à atividade que será desenvolvida e os impactos que o PGV pode gerar nas vias, consultar instrumentos legais quanto a análise do projeto e a responsabilidade dos órgãos públicos em aprovar os projetos.

Para desenvolver a Proposta Referência foram observadas as etapas dos Processos Licitatórios das cidades pesquisadas no Capítulo 3, as informações obtidas na comparação realizada na Seção 3.5 e informações complementares das estruturas de Cunha (2009) e Moraes (2008).

A estrutura da “Proposta Referência” será específica para a cidade de Patos de Minas observando o disposto na Lei de Uso e Ocupação do Solo que avalia a implantação de empreendimentos de impacto.

A partir disso, realizou-se uma seleção de elementos comuns que as cidades adotam, considerados como relevantes no processo e que fornecem informações para que a Proposta Referência fosse elaborada, divididos em quatro aspectos:

- Instrumentos legais;
- Identificação e caracterização do empreendimento PGV;
- Critérios e procedimentos adotados na análise de impactos;
- Etapas do processo de licenciamento e competências.

Depois da Proposta ter sido finalizada, apresentou-a aos especialistas da área de urbanismo e transportes para análise, de acordo com seus conhecimentos, e as sugestões foram incorporadas à proposta final de estruturação.

4.2 – Instrumentos legais

Em relação aos instrumentos legais e institucionais têm-se como base a legislação existente em níveis nacional e municipal, tomando como caso em estudo a cidade de Patos de Minas, MG. Foram avaliadas as leis disponíveis relacionadas ao trânsito e o uso e ocupação do solo.

A Constituição Federal Brasileira de 1988 impõe sobre o município a competência de promover um ordenamento territorial adequado, por meio de planejamento, controle do uso do solo, parcelamento e a ocupação do solo urbano.

Os Planos Diretores Municipais são ferramentas utilizadas no processo de planejamento, para que a análise quanto à implantação do empreendimento PGV seja eficaz e esse instrumento deve estar em contínua sintonia com o interesse público objetivando a melhoria da vida da população (CUNHA, 2009).

Cidades brasileiras com mais de 20 mil habitantes são obrigadas a ter um Plano Diretor, que, pelo fato de estruturar o território e estabelecer diretrizes quanto à ocupação do solo, deve ser empregado como instrumento na escolha do local e o tipo de atividade de PGV a ser implantada. Serve também, como referência para o planejamento de transporte e infraestrutura de forma integrada e hierarquizando as vias nas quais os PGV podem ser construídos, possibilitando acessibilidade para os usuários (CUNHA, 2009).

Moraes (2008) relata que os técnicos da prefeitura de Recife adotam a Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS, o Plano Diretor e a Portaria 036/2001 da SEPLAN para caracterizar os empreendimentos e analisar os impactos no tráfego.

A cidade de Patos de Minas fornece, na Lei de Uso e Ocupação do Solo, diretrizes que devem ser seguidas no processo de análise para implantar o empreendimento considerado gerador de impacto, bem como indica as responsabilidades.

Os projetos de instalação de PGV devem ser aprovados quando a infraestrutura da cidade e as exigências de modificações corresponderem à necessidade, mantendo sempre a ordem e o controle do uso do solo.

Com base nas informações das estruturas dos Processos Licitatórios das cidades pesquisadas na literatura e dados complementares das estruturas de Cunha (2009) e Moraes (2008), os instrumentos legais que controlam e ordenam o território urbano devem seguir dois eixos de sustentação, segundo a disponibilidade de leis e decretos de Patos de Minas: o Código de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo e o Plano Municipal de Ordenamento do Território.

- **Código de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo**

Lei de Zoneamento: um instrumento de planejamento urbano, caracterizado por compor o sistema legislativo em nível municipal, regulamentando o uso e ocupação do solo urbano, a preservação do espaço urbano e a construção de edificações. Identifica, para uma dada zona da cidade, um certo tipo de estrutura permitida para edificar. Engloba critérios quanto à construção de Polos Geradores definidos a partir de aspectos referentes à rede viária e ao espaço urbano.

Código de Edificação: um conjunto de normas que permite ao município controlar e fiscalizar o espaço edificado e seu entorno, exigir que regras gerais e específicas devem ser obedecidas na fase de projeto, licenciamento e execução das edificações, estabelecendo condições legais consideradas indispensáveis para aprovação das construções. Em relação aos PGV, deve estabelecer parâmetros de projeto das áreas internas do empreendimento, bem como sua caracterização.

- **Planos Municipais de Ordenamento do Território**

Plano Diretor Municipal – PDM: um instrumento do processo de planejamento do município para implantar políticas de desenvolvimento urbano. O objetivo do Plano Diretor é fornecer orientação quanto às ações do poder público e da iniciativa privada na construção do território urbano, promovendo a ordenação dos espaços do município, a urbanização, a sustentabilidade e melhor condição de vida para a população. Deve, ainda, prever a inclusão de empreendimentos PGV que serão implantados.

Portanto, cada município deve seguir suas normativas e diretrizes para obter o controle do processo de transformação do espaço urbano, dos impactos que incidem sobre o sistema viário e quanto aos estudos de impactos solicitados. Devem elaborar também, uma estrutura de

apreciação dos PGV respaldada em instrumentos legais e institucionais que analisam e avaliam se o empreendimento pode ser implantado no local.

4.3 – Atributos de identificação e caracterização do empreendimento PGV

A partir da comparação dos critérios dos processos de licenciamento das cidades pesquisadas e das estruturas de Cunha (2009) e Moraes (2008), verifica-se que na caracterização e identificação de PGV são considerados três atributos diferentes.

O primeiro atributo é o fator local de implantação dos PGV. Nos casos em que as vias já possuem baixa capacidade ou estão saturadas haverá restrições quanto à instalação dos PGV, pelo fato de serem gerados impactos viários avaliados como relevantes e, assim, determinar a proibição da implantação.

O segundo atributo é o adicional de viagens geradas ao se implantar um empreendimento. Tal atributo é verificado nos Estados pesquisados da América do Norte, quando o foco é no sistema viário, constatando que para a taxa de 100 ou mais veículos/hora pico, o empreendimento é identificado como PGV e, portanto, solicita-se a elaboração do estudo de impacto.

O terceiro atributo, diante dos locais pesquisados, é o tipo ou atividade desenvolvida e o porte dos empreendimentos caracterizados como PGV.

Portanto, para elaborar a Proposta Referência quanto aos atributos de caracterização e identificação do PGV sugere-se que sejam utilizados, no âmbito de cada município, critérios de avaliação relacionados ao tipo ou atividade e o porte dos empreendimentos PGV.

A Caracterização do PGV na Seção 3.5.2 revela que há diferentes atributos característicos de PGV quanto ao tipo ou atividade e ao porte, podendo ser parametrizados em relação:

- À Área Total Construída – ATC do empreendimento;
- O número de unidades construídas;
- O número de vagas de estacionamento pré-estabelecidas para o empreendimento;
- À capacidade de público.

A Tabela 17 contém uma lista de Atividades, Locais, Parâmetros Existentes e Parâmetros Propostos, exibida no Anexo desta dissertação. Na elaboração da Tabela 17 consultou-se a Tabela IV.1 – Parâmetros de Caracterização Existentes/Propostos, elaborada por Cunha (2009).

Tabela 17 – Parâmetros de caracterização Existentes e Propostos

Nº Grupo Atividade	Grupo de Atividade	Atividade	Local	Parâmetros Existentes	Parâmetros Propostos
1	Edificações não-residenciais com área igual ou superior a 5.000m²	Escritório/sede administrativa	Juiz de Fora	> 6.000 m²	> 6.000 m²
		Pré-escola/creche	Juiz de Fora	> 300 m²	> 300 m²
		Escolas (1º/2º grau)	Juiz de Fora	> 2.500 m²	> 2.500 m²
		Universidade	Juiz de Fora	> 2.000 alunos	> 2.000 m²
		Cinema/auditório/culto	Juiz de Fora	> 300 lugares	> 300 m²
		Restaurante	Juiz de Fora	> 300 m²	> 300 m²
		Academia	Juiz de Fora	> 300 m²	> 300 m²
		Casa de festa	Juiz de Fora	> 300 m²	> 300 m²
		Hotel	Juiz de Fora	> 6.000 m²	> 6.000 m²
		Motel	Juiz de Fora	> 6.000 m²	> 6.000 m²
		Clínica de saúde	Juiz de Fora	> 300 m²	> 300 m²
		Hospital	Juiz de Fora	> 6.000 m²	> 6.000 m²
		Ginásio/estádio/clubes	Juiz de Fora	> 500 m²	> 500 m²
		Indústria	Juiz de Fora	> 10.000 m²	> 10.000 m²
2	Edificação residencial	Residencial (unifamiliar/multifamiliar/conjunto residencial)	Juiz de Fora	> 50 unid. (hor.) ou > 100 unid. (vertical)	> 3.500 m²
			Patos de Minas	> 200 unid. habitacionais	> 14.000 m²
3	Shopping centers ou centros comerciais	Comércio	Juiz de Fora	> 1.500 m²	> 1.500m²
		Shopping centers	Juiz de Fora	> 1.500 m²	> 1.500 m²
			Patos de Minas	> 2.000 m²	> 2.000 m²
4	Transportadoras e garagens de veículos de transportes coletivos ou de cargas	Entrepósitos/depósito/armazém/terminais de carga	Juiz de Fora	> 3.000 m²	> 3.000 m²
			Patos de Minas	> 1.000 m²	> 1.000 m²
5	Supermercados e hipermercados	Mercados/supermercados	Juiz de Fora	> 1.500 m²	> 1.500 m²
			Patos de Minas	> 1.500 m²	> 1.500 m²

Fonte: A Autora (2017).

Nas atividades listadas na Tabela 17 são apresentados cinco grupos gerais de atividades que a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação dos Terrenos e Edificações de Patos de Minas recomenda para identificar e caracterizar empreendimentos PGV. Pelo fato da Lei não indicar atividades

específicas, esses cinco grupos foram subdivididos em atividades características de cada grupo geral, tomando por base as atividades que Cunha (2009) utiliza para identificar e caracterizar empreendimentos PGV no Rio de Janeiro.

Para definir os Parâmetros Propostos apresentados na Tabela 17 foram consultadas duas fontes. A primeira, a Lei nº 320 de Patos de Minas, por indicar parâmetros que identificam e caracterizam empreendimentos PGV no município. A segunda, ao analisar o número de habitantes das cidades brasileiras pesquisadas no ano de 2010, conforme Tabela 18, o IBGE (2017) revela que a população de Juiz de Fora está mais próxima do número encontrado para Patos de Minas. Portanto, quando necessário, serão utilizados os parâmetros que Juiz de Fora oferece como forma de comparação com a cidade de Patos de Minas.

São demonstrados, na Tabela 17, os Parâmetros Propostos que compõem a Proposta Referência e informações quanto às atividades que identificam e caracterizam um empreendimento como PGV, que foram adquiridas por meio da pesquisa bibliográfica realizada nas cidades de Juiz de Fora e Patos de Minas.

Tabela 18 – População das cidades brasileiras da pesquisas bibliográfica

Cidade	População senso 2010 (habitantes)
Belo Horizonte	2.375.151
Juiz de Fora	516.247
Patos de Minas	138.710
Recife	1.537.704
Rio de Janeiro	6.320.446
São Paulo	11.253.503

Fonte: IBGE (2017).

Para que as medidas do Parâmetro Proposto sejam uniformes em todas as atividades especificadas são fornecidos dados para transformar, se necessário, as unidades do Parâmetro Existente em metro quadrado (m²).

Na universidade determina-se que um aluno ocupa 1 m² de espaço; no cinema, cada lugar equivale a 1 m²; e, para as unidades residenciais, considera-se que cada unidade terá área mínima de 70 m².

Uma sugestão importante para que a estruturação seja eficaz é o critério de hierarquização viária, que garante condições de acessibilidade e mobilidade urbana. Portanto, a cidade no seu

individual, deve estabelecer parâmetros que se adequam a critérios próprios, identificar os locais com maior conflito viário e priorizar a passagem de veículos em determinadas áreas. Assim, em regiões mais sobrecarregadas e com maior índice de problemas, deve-se exigir maior rigor quanto à análise de projetos de implantação de PGV e o cumprimento das exigências propostas na fase de aprovação. A cidade de Patos de Minas conta com este recurso de hierarquização viária.

4.4 – Critérios e procedimentos adotados na análise de impactos

Quanto à necessidade de realizar análise de impactos no sistema viário e o estudo de impacto, o critério inicial é verificar se o empreendimento a ser implantado pode ser caracterizado como PGV, conforme parâmetros estabelecidos na Seção 4.3. Posteriormente, examina-se o número de viagens adicionais geradas no horário de pico, por meio de modelos de estimativa de viagens.

Os impactos gerados pelo PGV não acontecem apenas no ano que o empreendimento é aberto ao público, mas também nos anos subsequentes. É fundamental definir o horizonte de operação do empreendimento, sendo determinado em função da vida útil, porte e a natureza da atividade desenvolvida (PORTUGAL e GOLDNER, 2003).

Para avaliar se o empreendimento é um PGV, deve-se submetê-lo a dois tipos de análises quanto à previsão de viagens geradas: se o número de viagens for menor que 100 veículos/hora de pico indicam-se algumas exigências de parâmetros técnicos do projeto relacionadas às adequações internas e características geométricas, enquanto, se o número de viagens for igual ou maior que 100 veículos/hora de pico solicita-se o estudo de impacto viário, abrangendo cinco fases distintas:

- Fase 1: Identificação do problema;
- Fase 2: Estimativa da demanda;
- Fase 3: Estudo da oferta viária;
- Fase 4: Análise do desempenho;
- Fase 5: Estabelecimento das medidas de melhoria.

A seguir serão apresentados os elementos de estudo que compõem cada uma das fases.

Fase 1: Identificação do problema

Esta fase engloba a caracterização do empreendimento, onde deve-se realizar um levantamento para verificar a situação atual, identificar os empreendimentos que podem gerar potenciais impactos e quais os tipos de impactos, as dimensões espaciais e temporais, que delimitam áreas de influência do empreendimento quanto ao tempo de viagem.

Fase 2: Estimativa da demanda

Esta fase envolve a previsão de viagens geradas com o uso de modelos e taxas apropriadas, a distribuição e escolha modal das viagens, a identificação de quais rotas oferecem melhor acesso ao empreendimento, e a origem e o destino das viagens.

Fase 3: Estudo da oferta viária

Esta fase engloba a análise dos elementos da rede viária do entorno, a caracterização da oferta viária e de transportes nas áreas críticas e de influência, a avaliação da capacidade das vias e estabelece as redes viárias atual e futura.

Fase 4: Análise do desempenho

Esta fase engloba o resultado da alocação e a interação entre demanda e ofertas viárias atual e futura, por meio de simulação do tráfego e análise de desempenho e permite delimitar os impactos provenientes da implantação do empreendimento.

Fase 5: Estabelecimento das medidas de melhoria

Esta fase engloba a identificação, análise e seleção de medidas que podem contribuir para um tráfego mais eficaz, quanto às intervenções, estabelece o “Ônus do Empreendedor”, responsabilidades, prazos, cronogramas e o acompanhamento da execução do projeto, o controle e o monitoramento operacional.

Em algumas cidades pesquisadas identificou-se que, em função da localização e do porte do projeto do empreendimento apresentado, deve-se incorporar o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV ou, ainda, o Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo da cidade de Patos de Minas, no Art. 70, revela que o EIV deve apresentar informações pertinentes à análise técnica de adequação do empreendimento ou atividade às condições locais, delimitação da área de vizinhança imediata, compatibilização do projeto com os instrumentos legais disponíveis, identificação e avaliação dos impactos na área de vizinhança durante as fases de construção e operação, descrição da qualidade ambiental futura da área, comparada com a qualidade atual, definição de medidas mitigadoras, a elaboração de programa de monitoramento dos impactos e das medidas utilizadas para corrigir os impactos, prazos de execução, cronograma de implantação e os responsáveis pela execução.

Para que os empreendedores e projetistas tenham melhor orientação quanto ao processo de implantação do empreendimento deve-se fornecer um guia contendo etapas a serem cumpridas, critérios e técnicas a serem empregadas nas análises e estudos de impacto.

4.5 – Etapas do processo de análise e competências

As etapas do processo e competências da Proposta Referência devem ser elaboradas por meio de um conjunto de medidas técnico-administrativas, com o objetivo de ampliar as possibilidades de intervenção dos órgãos públicos no processo de implantação de projetos de PGV.

Em algumas cidades verificou-se, na análise de comparação realizada no Capítulo 3, que existe uma carência de normas e diretrizes na estruturação do processo de aprovação de PGV. Nota-se, ainda, uma dificuldade quanto à interação dos setores públicos relacionados com o sistema viário e o espaço urbano.

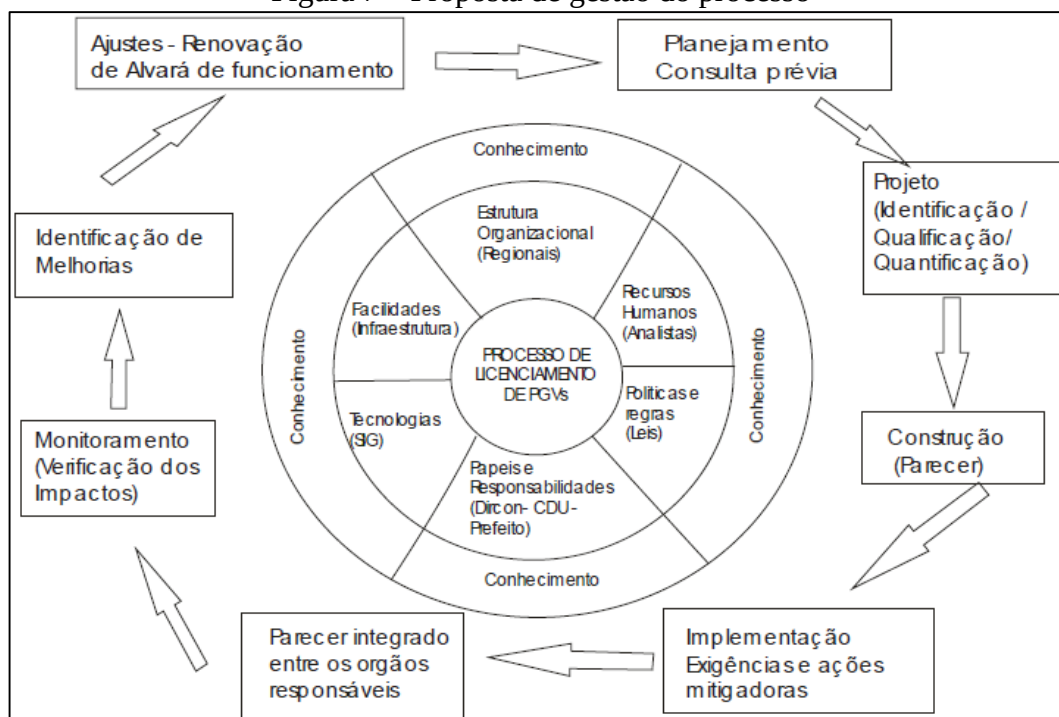
Segundo Cunha (2009), é necessário que os órgãos responsáveis pelo sistema viário e o uso do solo mantenham um inter-relacionamento, com o objetivo de consolidar em processos de planejamento mais aprimorados e em projetos de empreendimento de porte adequado e específico a cada região.

Moraes (2008) ressalta que os técnicos analistas do órgão responsável por avaliar o processo de implantação do empreendimento, necessitam de autonomia para analisar, emitir pareceres e fiscalizar as ações propostas no projeto.

Os instrumentos legais e institucionais devem fornecer suporte para o processo de licenciamento e aprovação de PGV, quando os órgãos públicos buscarem auxílio para fundamentar a análise e as exigências solicitadas, bem como, oferecer estrutura, recursos e equipe preparada no exercício de suas atividades, na fase de construção ou ampliação do empreendimento PGV.

Para Moraes (2008), a proposta na gestão do processo de análise e implantação é contínua, como demonstrado na Figura 7.

Figura 7 – Proposta de gestão do processo



Fonte: Moraes (2008).

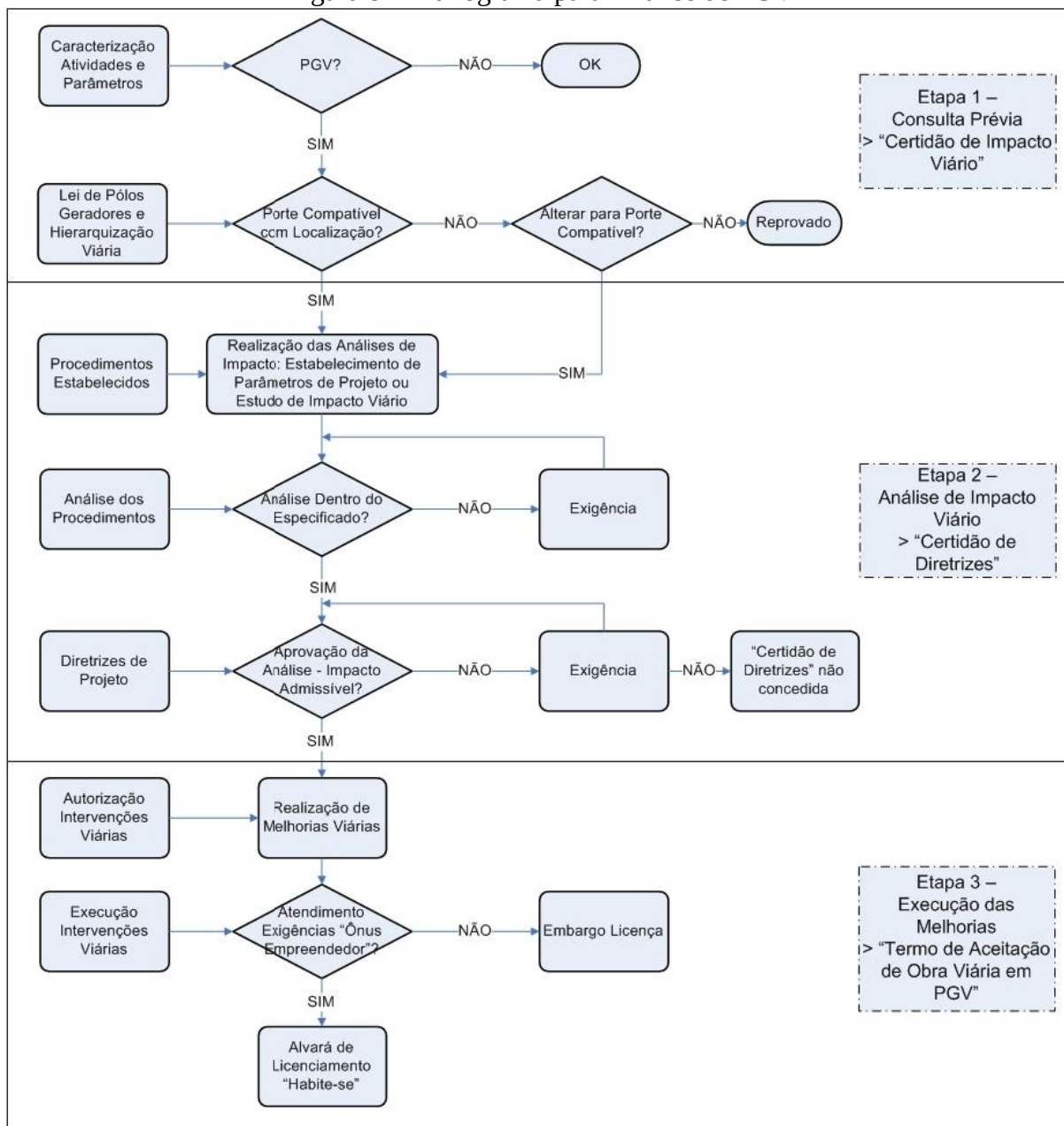
Cunha (2009) fornece para a estruturação e aprovação do projeto quanto à análise de impactos no sistema viário, três etapas envolvendo todo o processo de licenciamento com os seguintes propósitos, conforme a Figura 8:

Etapa 1 – Consulta Prévia: procedimento preliminar de avaliação, realizado junto ao órgão municipal responsável pelo sistema viário quanto à localização de um PGV;

Etapa 2 – Análise de Impacto Viário: análise feita nos projetos apresentados pelo empreendedor ao órgão municipal responsável pelo sistema viário, avaliando dentro dos procedimentos estabelecidos, os impactos viários causados pela implantação de PGV;

Etapa 3 – Execução das Melhorias: atendimento das melhorias exigidas pelo órgão municipal responsável por viabilizar a implantação do empreendimento PGV.

Figura 8 – Fluxograma para Análise de PGV



Fonte: Cunha (2009).

Quanto à estrutura a ser elaborada, as três etapas de Cunha (2009) compõem a Proposta Referência, com leis, secretarias e atividades específicas de Patos de Minas.

Serão expostas, a seguir, cada uma das etapas propostas e a tramitação necessária entre os órgãos envolvidos neste processo de análise.

4.5.1 Etapa 1: Consulta Prévia

Como passo inicial do processo de aprovação de um empreendimento, o empreendedor e/ou projetista deve ir ao órgão municipal responsável pelo sistema viário e formalizar um contato com os técnicos presentes no setor e solicitar orientação para o desenvolvimento do projeto. Deste modo, tal processo deve ter uma estruturação de todas as fases, em que se avaliam e se compatibilizam o uso do solo e o tipo de atividade, com a localização do empreendimento.

A fase da Consulta Prévia permite ao órgão municipal responsável pelo sistema viário avaliar inicialmente se o empreendimento pode ser identificado e caracterizado como PGV, por meio de parâmetros já estabelecidos na Seção 3.5.2 e quanto à necessidade de realizar modificações de uso.

Para solicitar a Consulta Prévia é necessário apresentar um requerimento padrão contendo informações relacionadas ao tipo ou atividade do empreendimento, projeto com a localização e as vias de acesso ao mesmo, área do lote, projeto do empreendimento situado no lote com devidos acessos de veículos e pedestres, espaços de estacionamento, áreas de embarque e desembarque e carga e descarga, dados de dimensionamento da área estimada de construção e a data prevista para o início da operação do empreendimento (CUNHA, 2009).

Quando na Consulta Prévia (Etapa 1) se confirmar, por meio da identificação e caracterização, que o empreendimento é considerado PGV e que está localizado em área compatível com a atividade a ser desenvolvida é informado ao requerente quais os parâmetros a serem adotados na Análise do Projeto (Etapa 2) e quanto às exigências a serem cumpridas.

As manifestações e decisões do órgão responsável pelo sistema viário devem ser fundamentadas em normas e legislações que regulamentam o espaço urbano e observar quando houver necessidade, das restrições quanto ao tráfego, como Áreas Especiais de Tráfego (AET). Esta etapa tem um prazo estipulado para que o órgão realize a consulta e se posicione quanto à identificação do empreendimento, o uso ou atividade e a localização (CUNHA, 2009).

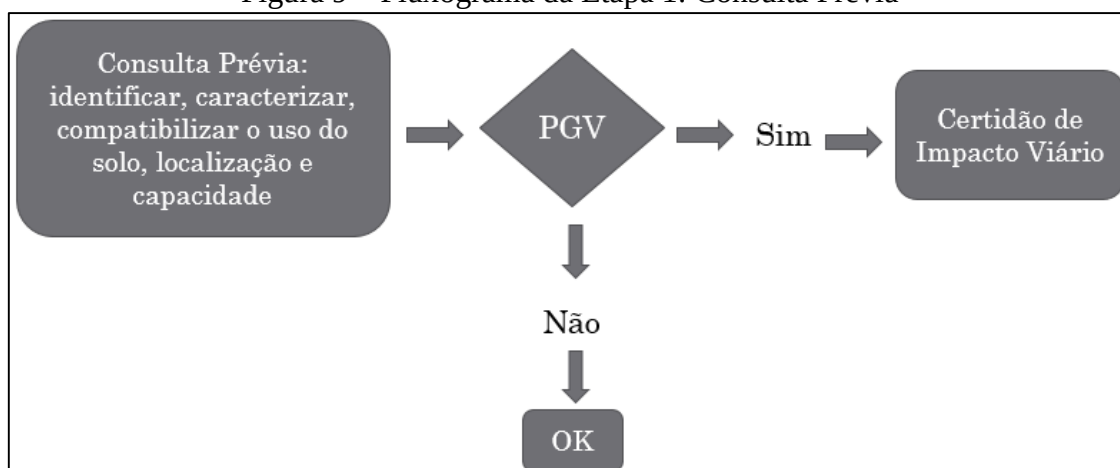
Por meio da realização da Consulta Prévia, o empreendedor poderá obter a aprovação do projeto solicitado, tornando-o viável quanto aos aspectos referentes à localização, compatibilidade do uso do solo ou atividade, à circulação e o tráfego.

Ao obter a “Certidão de Impacto Viário” na Etapa 1, sendo apontada como requisito necessário e incorporado ao processo de licenciamento do projeto, o empreendedor é autorizado a iniciar o desenvolvimento de seu empreendimento. Ressalta-se que a certidão possui um prazo de validade e, desde que não ocorram modificações significativas na execução do projeto, a “Certidão de Impacto Viário” tem legitimidade.

O resultado deste primeiro passo pode revelar alguns benefícios, como verificar a compatibilidade do uso do solo com a atividade que será implantada. O projetista recebe diretrizes e incorporações para o projeto antes da consolidação final do empreendimento e possibilita adequações primárias do meio urbano para que o empreendimento seja implantado.

O processo de análise tem continuidade quando na Etapa 1, conforme a Figura 9, o empreendimento é aprovado quanto à identificação e caracterização como PGV e a compatibilização da atividade com o uso do solo. Deste modo, segue para a Etapa 2, que avalia os impactos viários que o empreendimento pode gerar.

Figura 9 – Fluxograma da Etapa 1: Consulta Prévia



Fonte: A Autora (2017).

4.5.2 Etapa 2: Análise de Impacto Viário

Para avançar com o processo de aprovação do empreendimento e iniciar o desenvolvimento do projeto, o empreendedor deverá ter posse da “Certidão de Impacto Viário”. Quanto ao desenvolvimento do projeto, as normas que o sustentam são a Legislação de Uso e Ocupação do Solo, o Código de Obras e Edificações e Diretrizes Municipais relacionadas (CUNHA, 2009).

Para solicitar a análise de impacto viário, o empreendedor deve encaminhar ao órgão responsável pelo sistema viário um requerimento assinado pelo proprietário do empreendimento, formulário de coleta de dados do empreendimento e informações para a realização dos estudos de análise de impacto e os desenhos do projeto de arquitetura, encaminhado anteriormente ao órgão municipal responsável pelo urbanismo.

Conforme mencionado na Seção 3.5.3, a análise de impacto é obtida a partir de métodos que preveem a geração de viagens, verificando duas indicações: 1 – Para situações com um adicional maior que 100 veículos/hora de pico deve-se exigir o Estudo de Impacto Viário. 2 – Para situações com um adicional menor que 100 veículos/hora de pico devem-se estabelecer parâmetros de projeto que atendam às características geométricas necessárias à adequação dos espaços internos do lote.

A solicitação do Estudo de Impacto Viário é de responsabilidade do órgão que gerencia o sistema de tráfego, bem como a avaliação da necessidade de requerer o estudo ou apenas estabelecer parâmetros técnicos de projetos a serem atendidos. Na análise do estudo devem ser avaliados os elementos que determinam implicações diretas na circulação das vias de acesso e adjacentes ao polo (CUNHA, 2009).

O Estudo de Impacto Viário é realizado por profissionais especialistas na área de tráfego e transportes, contratados pelo empreendedor, que poderão obter orientações quanto à realização dos estudos de análise nos órgãos responsáveis pela aprovação do projeto.

Após o empreendedor encaminhar o Estudo de Impacto Viário ao órgão competente pelo sistema viário, o engenheiro de tráfego irá analisar e possivelmente encaminhar para uma

Comissão Multidisciplinar, resultando em uma análise individual ou agrupada do referido estudo no prazo máximo pré-estabelecido.

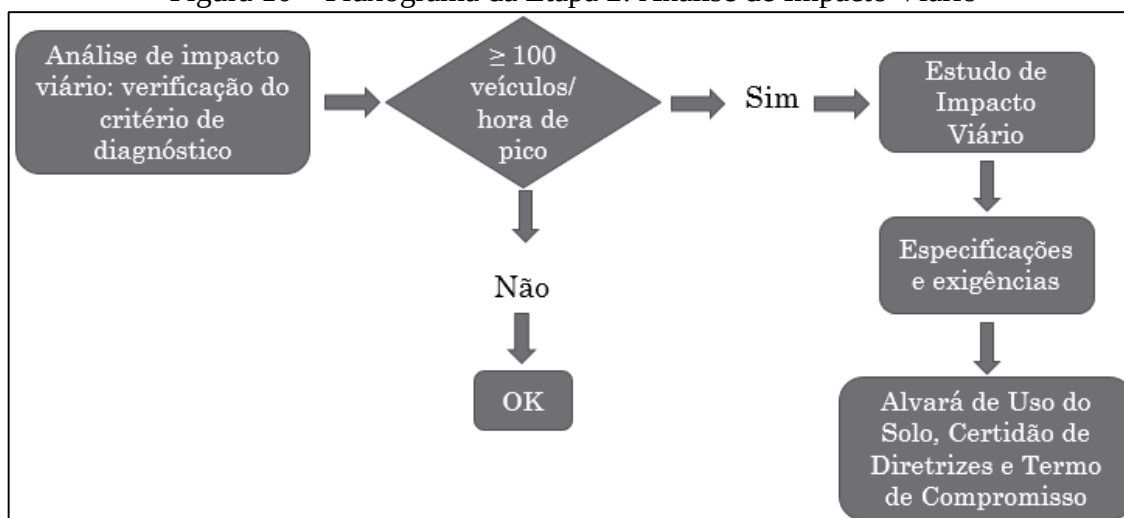
Quando observações do Estudo forem formuladas, as mesmas devem ser apresentadas ao requerente, que tem um prazo pré-estabelecido para responder e corrigir as observações feitas. Posteriormente, o órgão responsável deve, diante de um prazo, aprovar ou embargar o Estudo, apresentando diretrizes de implantação e propor medidas de mitigação.

Na etapa final da análise será fornecido ao empreendedor a “Certidão de Diretrizes”, composta de intervenções e mudanças a serem realizadas no sistema viário, e que deve ser incorporada ao processo de licença de construção junto ao órgão municipal de urbanismo.

O empreendedor poderá ser notificado por meio da “Certidão de Diretrizes” a realizar obras de melhorias nas vias públicas. Deste modo, o “Termo de Compromisso” indica que o empreendedor deve custear, parcial ou integralmente, as despesas das obras a serem executadas. Assim, será fornecido o “Alvará de Uso do Solo” que permite ao empreendedor a instalação de seu empreendimento PGV no local requerido.

Ao receber o “Alvará de Uso do Solo” na Etapa 2, como demonstrado na Figura 10, falta ao empreendedor apenas a Etapa 3, que está relacionada à Execução de Melhorias.

Figura 10 – Fluxograma da Etapa 2: Análise de Impacto Viário



Fonte: A Autora (2017).

4.5.3 Etapa 3: Execução das Melhorias

O empreendedor que já possui a licença de construção, emitida pelo órgão municipal de urbanismo, está executando seu empreendimento e ao mesmo tempo irá cumprir as exigências requeridas na “Certidão de Diretrizes”.

Os órgãos responsáveis pelo setor de urbanismo e o sistema viário irão acompanhar, fiscalizar e supervisionar a execução das obras do empreendimento e as Diretrizes de melhorias nas vias públicas.

Multas poderão ser estabelecidas caso o empreendedor descumpra as exigências feitas, bem como ultrapasse o prazo estabelecido na execução das obras do empreendimento e das intervenções viárias. A obra poderá, ainda, ser embargada por não cumprir as exigência e melhorias indicadas na “Certidão de Diretrizes”.

Conforme fluxograma apresentado na Figura 11, para que o empreendimento receba o “Habite-se”, é necessário que todas as exigências contidas na “Certidão de Diretrizes” sejam realizadas e assim, este será incorporado ao processo de aprovação do projeto de arquitetura do empreendimento e outorgado pelo órgão municipal de urbanismo.

Figura 11 – Fluxograma da Etapa 3: Execução das Melhorias



Fonte: A Autora (2017).

4.6 – Considerações Finais

A estrutura do processo de análise e aprovação da instalação de empreendimentos PGV oferece, aos funcionários públicos e empreendedores, informações básicas, como documentos a serem

requisitados e os setores responsáveis por avaliar e aprovar o projeto, contribui para que o trâmite do processo seja eficiente e não sobrevenha eventual demora por falta de documentação. Fornece, ainda, aos envolvidos, instrumentos legais que serão tomados por subsídio na análise de implantação e compatibilização do uso do solo com a atividade, os atributos que identificam e caracterizam um empreendimento como PGV e os critérios utilizados na análise do empreendimento.

Foram demonstradas, na Seção 4.5, as três etapas que compõem a Proposta Referência, contendo desde a análise e consulta inicial do empreendimento até a execução das exigências indicadas pelos órgãos responsáveis pelos sistemas viário e urbano do município.

Ressalta-se que para elaborar a Proposta Referência consultou-se a legislação disponível da cidade de Patos de Minas, que contém parâmetros e critérios específicos para o município e, portanto, será empregada para os casos em que será realizada análise dos projetos de implantação de empreendimentos de PGV na cidade.

CAPÍTULO 5

CASO EM ESTUDO: PATOS DE MINAS

5.1 – Considerações iniciais

Neste capítulo é feita uma caracterização da cidade de Patos de Minas, das secretarias responsáveis pelos setores de urbanismo e sistema viário envolvidas no processo de licenciamento de empreendimentos PGV e a abordagem feita aos especialistas por meio do questionário para avaliação da Proposta Referência.

5.2 – Caracterização de Patos de Minas

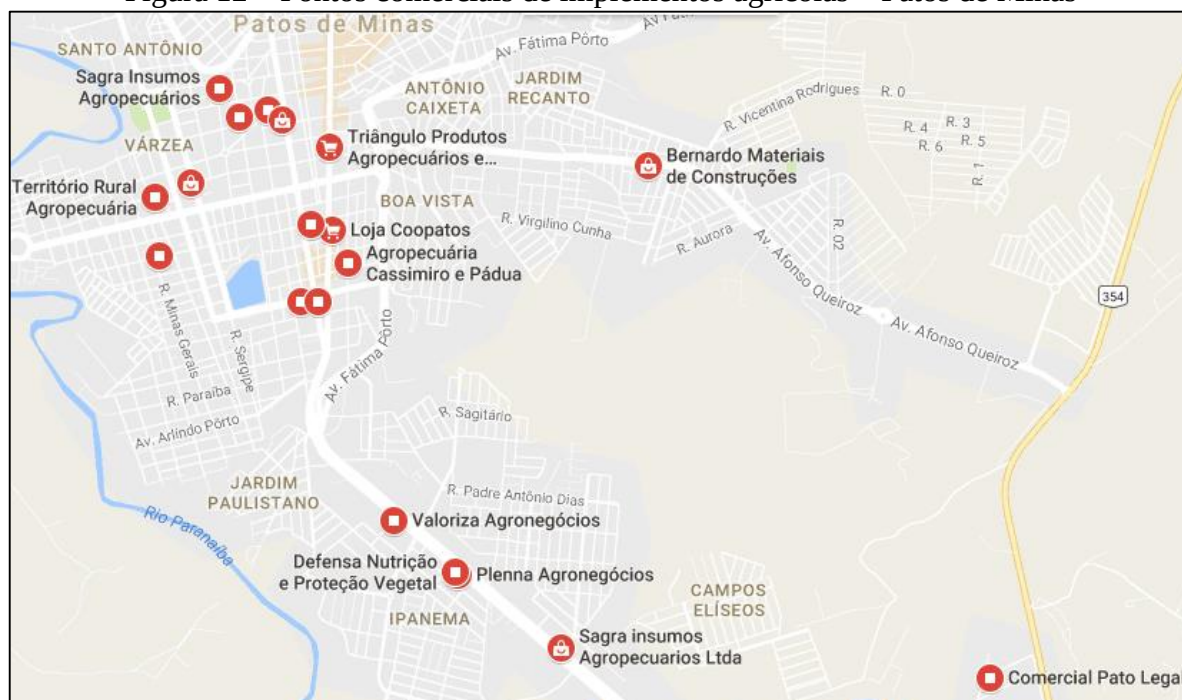
O município de Patos de Minas está situado na região intermediária entre o Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, sendo considerado como polo econômico regional. A população do município era de 130.710 habitantes, segundo censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE em 2010 (IBGE, 2017).

A localização estratégica é um dos vários fatores que contribuem para o sucesso econômico e social do município, pois liga a cidade aos grandes centros comerciais como São Paulo, Uberlândia e Belo Horizonte e facilita o intercâmbio comercial, o desenvolvimento ordenado e a qualidade de vida da população.

A partir da década de 1950, quando um engenheiro agrônomo instalou a primeira base para plantio de milho híbrido no país, Patos de Minas ficou nacionalmente conhecida pela produção em larga escala deste cereal. Assim, a partir de 1965 a Festa do Milho local passou a compor o calendário oficial do Brasil, chamada de Festa Nacional do Milho.

Nas Figuras 12 e 13, respectivamente, são apresentados os pontos comerciais de implementos agrícolas e as lojas que vendem maquinários utilizados no manejo e cultivo do milho.

Figura 12 – Pontos comerciais de implementos agrícolas – Patos de Minas



Fonte: Google Maps (2017).

Figura 13 – Lojas com máquinas agrícolas – Patos de Minas



Fonte: Google Maps (2017).

O município é conhecido pela produção de café, leite e principalmente de milho. As lojas que vendem implementos agrícolas para cultivo e manejo do milho estão localizadas em vias que oferecem maior facilidade de manobrar veículos extensos, como ruas largas e avenidas. Essas lojas podem gerar um adicional de veículos na via, quando os clientes visitam as lojas para comprar seus produtos e os caminhões realizam a carga, descarga dos pedidos efetivados.

5.3 – Secretarias de Planejamento Urbano e Infraestrutura

Nesta seção são expostos objetivos, responsabilidades, bem como as atividades de cada secretaria do município de Patos de Minas.

5.3.1 Secretaria de Planejamento Urbano

A Secretaria de Planejamento Urbano é o órgão municipal responsável pelo esgotamento sanitário, a drenagem urbana, o sistema de limpeza urbana, uso e ocupação do solo, cujo objetivo é o desenvolvimento social, urbano e físico-territorial do município.

É responsabilidade da Secretaria de Planejamento Urbano fazer cumprir a legislação sobre urbanismo, em especial as diretrizes de zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo. Deste modo, podem ser aprovados loteamentos, desmembramentos ou remembramentos, promover o embargo de construção irregular, providenciar a remessa de informações sobre alterações físicas nas áreas urbanas, tais como término de construção e a entrega de habite-se, demolições e acréscimos e orientar o público na regularização de construções irregulares.

5.3.2 Secretaria de Infraestrutura

A Secretaria Municipal de Infraestrutura é o órgão responsável por elaborar, dirigir e executar os projetos das obras públicas e do plano urbanístico do Município. Dentre as atividades desta Secretaria destacam-se:

- Construir e manter conservadas as estradas municipais;
- Promover a execução e a fiscalização das atividades relativas ao tráfego urbano;
- Coordenar a execução dos serviços de transporte público;
- Elaborar e propor uma política de saneamento urbano e rural do município;
- Administrar o Terminal Rodoviário;
- Propor a regulamentação do uso das vias e a hierarquização do sistema viário;
- Elaborar projetos de sinalização do sistema viário e execução de serviços gerais para implantação, operação e manutenção de sinalização do trânsito e interdições;
- Executar o plano diretor de mobilidade urbana, em consonância com as diretrizes municipais do planejamento e desenvolvimento urbano;

- Planejar, executar, coordenar e fiscalizar as concessões e as permissões dos serviços públicos de transporte de passageiros.

5.4 – Aplicação do Método Delphi

Os pesquisadores Olaf Hlemer e Norman Dakley da Rand Corporation, empresa ligada a projetos de defesa militar da força aérea dos Estados Unidos, a partir do século XX, utilizaram da opinião de especialistas para fundamentar pesquisas científicas. O objetivo deste método de pesquisa é coletar dados e obter um consenso de opiniões sobre determinado assunto, por meio de questionamentos endereçados à especialistas da área. Surgiram vários métodos e técnicas com este mesmo objetivo, em que o mais popular é o Delphi (MUNARETTO; CORRÊA e CUNHA, 2013).

O número de especialistas envolvidos no grupo de pesquisa Delphi pode gerar efeito direto quanto ao potencial de ideias a serem consideradas ao avaliar as informações obtidas e chegar no consenso sobre o assunto. Entretanto, não existe consenso sobre a quantidade ideal de participantes no grupo Delphi, pois a quantidade depende do escopo e contexto da pesquisa e de fatores extrínsecos ao pesquisador, como, por exemplo, a disponibilidade de especialistas para participar (MUNARETTO, CORRÊA e CUNHA, 2013).

Portanto, segundo os autores Munaretto, Corrêa e Cunha (2013), a concordância de opinião dos especialistas sobre determinado assunto ocorre em relação a quatro pilares fundamentais, que são:

- O anonimato dos participantes da pesquisa;
- A consulta aos especialistas para a coleta de dados;
- A aplicação de rodadas interativas e com *feedback*, de forma que os participantes reveem suas opiniões e que reflitam sobre elas;
- A busca por consenso, oriunda da avaliação do ponto de vista levantado pelo grupo.

São apresentadas na Tabela 19 as características do método Delphi, bem como suas vantagens e desvantagens.

Tabela 19 – Características do Método Delphi e as vantagens e desvantagens

Características	Vantagens	Desvantagens
Anonimato	Igualdade de expressão de ideais. O anonimato faz com que a interatividade aconteça com maior espontaneidade e que assuntos críticos ou polêmicos possam ser melhor discutidos e apresentados pelos participantes.	Ao responder um questionário sozinho, o respondente pode não se lembrar de tudo que pensa sobre o assunto ou pode não se ater a pontos sobre os quais ainda não refletiu.
Feedback	Redução de ruídos. Evita desvios no objetivo do estudo. Fixação no grupo das metas propostas. Possibilidade de revisão de opiniões pelos participantes.	Pode determinar o sucesso ou o insucesso do método. Risco de excluir da análise pontos de discordância.
Flexibilidade	No decorrer das discussões os participantes recebem opiniões, comentários e argumentações dos outros especialistas, podendo assim, rever suas posições diante do assunto pesquisado. As barreiras comunicacionais são superadas.	Dependendo de como serão apresentados os resultados e <i>feedbacks</i> , é possível que se criem consensos forçados ou artificiais, em que os respondentes podem aceitar de forma passiva a opinião de outros especialistas e passar a defendê-las.
Uso de especialistas	São formados conceitos, julgamentos, apreciações e opiniões confiáveis a respeito do assunto.	Possibilidade de obter consenso de forma demasiado rápida.
Consenso	Sinergia de opinião entre os especialistas. Identificação do motivo de divergência de opinião.	Risco de criar um consenso artificial.
Interatividade	A interatividade foge de uma conjuntura hierárquica, pois formata as respostas e, em seguida, faz com que elas sejam compartilhadas. Adequação das respostas, pois tende a excluir excentricidades que estejam fora do contexto solicitado. Aprendizado recíproco entre os respondentes.	Rodadas interativas realizadas em rede são apontadas como desvantagens por críticos ao método. Apesar de tornar o processo mais rápido e menos oneroso, o sincronismo possibilitado pela internet, contraria o benefício de obter respostas mais elaboradas.

Fonte: MUNARETTO, CORRÊA e CUNHA (2013).

Segundo Montes (2017), o Método Delphi é composto por seis passos:

1. Definição do facilitador responsável por compilar as informações dos questionários respondidos pelos especialistas;
2. Definição de critérios de consenso ou de término das rodadas;
3. Seleção dos especialistas com base no tema a ser avaliado;
4. Criação do questionário para envio aos especialistas;
5. Organização das respostas recebidas por meio do facilitador, que cria um sumário das respostas para submeter aos especialistas, com o objetivo de revisar as respostas iniciais e, assim, obter um consenso entre eles;
6. Caso não seja possível obter um consenso, repete-se o passo 2 até atingir o consenso ou que algum critério pré-definido seja alcançado.

Montes (2017) ressalta, ainda, que uma das desvantagens do método é o tempo gasto e o custo associado, já que podem ser necessárias várias rodadas de respostas do questionário até que os especialistas cheguem a um consenso.

Para este trabalho foi realizada uma conversa prévia com os especialistas de forma que fosse apresentado o assunto abordado no questionário, e posteriormente enviado por *e-mail*, para que os auxiliasse na resposta das perguntas.

Quanto ao passo 1, não foi necessária a definição do facilitador recomendado por Montes (2017), pois, como explicado, o questionário foi enviado por *e-mail* aos especialistas e a partir do momento em que as respostas forem recebidas, as mesmas foram avaliadas e analisadas pela autora.

A definição dos critérios de consenso referente ao passo 2 foi realizada quanto às respostas do questionário (Apêndice), como segue:

- Na pergunta 1, o consenso é atingido quando 60% da pontuação dos especialistas forem no valor mínimo de 2 (importante). As respostas à Proposta Referência foram dadas de acordo com os valores: 1 (muito importante), 2 (importante), 3 (pouco importante), e 4 (irrelevante);
- Nas perguntas 2, 3, 4, 5, 6 e 7, as opções de resposta são: “concordo” ou “discordo”, e o consenso é atingido quando, no mínimo, 60% das marcações forem “concordo”;
- A questão 8 é de cunho pessoal, em que o especialista responde quando tiver algo a sugerir. Deste modo, se houver resposta, a autora irá avaliar quanto à necessidade de adequar à Proposta Referência;
- No quadro comparativo, o consenso é atingido quando cada especialista pontuar os atributos da Proposta Referência no valor mínimo 3 (satisfatório), dentre as possibilidades: 1 (péssimo), 2 (razoável), 3 (satisfatório), 4 (bom) e 5 (excelente).

Para o passo 3 ressalta-se que os especialistas escolhidos para responder o questionário têm ciência sobre o assunto e foram selecionados os seguintes:

- Dois especialistas da área de urbanismo – Secretaria de Planejamento Urbano;
- Dois especialistas da área de transporte – Secretaria de Infraestrutura;
- Um especialista da iniciativa privada que elabora projetos de PGV.

O passo 4 indica a criação do questionário, em que as perguntas abordam a estrutura elaborada, a Proposta Referência, sua possível implantação na cidade de Patos de Minas e quanto à estrutura da situação atual nos processos de análise e licenciamento de empreendimentos PGV.

A organização das respostas recebidas dos especialistas com o objetivo de aplicar outras rodadas não foi executada como determinado por Montes (2016) no passo 5, pois, conforme exposto, o tempo é uma desvantagem do método e, assim, o questionário foi aplicado somente uma vez.

Portanto, o passo 6, que indica a repetição do passo 2 ou até que os critérios pré-definidos para o consenso das respostas seja alcançado, também não foi realizado.

5.5 – Resposta dos Especialistas

O questionário está dividido em duas partes: a primeira consiste em perguntas que envolvem a Proposta Referência e, a segunda, um quadro que compara a situação atual dos processos de análise e implantação de PGV com a situação da estrutura elaborada, Proposta Referência, conforme consta no Apêndice. A avaliação foi feita inicialmente pelas respostas que os especialistas deram ao questionário e posteriormente, pela pontuação destinada a cada atributo do quadro comparativo.

Na questão 1 foi solicitado ao especialista que pontuasse a estrutura da Proposta Referência quanto à sua relevância. Segundo o critério estabelecido, o consenso será atingido quando três dos cinco especialistas pontuarem a estrutura da Proposta Referência no valor mínimo de 2 (importante). Deste modo, todos os especialistas pontuaram com o valor de 2, portanto, houve consenso entre eles.

Na questão 2, que se refere à possível implantação da “Proposta Referência” na cidade de Patos de Minas, verificou-se o consenso entre os especialistas. Contudo, os dois especialistas da área de transportes ressaltaram que a “capacidade da via não pode somente ser medida pelo adicional de viagens, pois, pode já estar saturada ou talvez ociosa”.

A questão 3 trata de um possível interesse suscitado nos empreendedores em construir novos empreendimentos e a facilidade e agilidade na análise e licenciamento de PGV pelos servidores

públicos envolvidos no processo. Notou-se o consenso entre os especialistas, pois, os “projetos encaminhados às Secretarias Municipais envolvidas no processo são padronizados para que a análise e aprovação do empreendimento seja realizada”.

Na questão 4 foi questionado se a “Etapa 1: Consulta Prévia” se justifica como procedimento inicial para analisar e aprovar a instalação de empreendimentos PGV. A resposta dos especialistas foi unânime, concordaram que a Etapa 1 justifica o início do processo e, portanto, atinge-se o consenso.

A questão 5 abordou a estrutura da “Certidão de Diretrizes” e questionou quanto ao atendimento das necessidades iniciais para o processo de análise. O consenso foi atingido quando três especialistas concordaram que a estrutura da “Certidão de Diretrizes” atende às necessidades iniciais de análise para conferir ao empreendedor o direito de implantar o PGV.

Na questão 6, três especialistas concordaram que não há qualquer dificuldade na interação entre as secretarias municipais envolvidas nos processos de análise e licenciamento de empreendimentos PGV.

A questão 7 trata do “Termo de Compromisso”, em que foi questionado aos especialistas se é um fator importante no processo de licenciamento de PGV. Todos concordaram e verificaram que é um fator importante quando o empreendedor arca, parcial ou integralmente, com custos referentes às obras de melhorias e, assim, “pode gerar melhorias para as infraestruturas urbana e viário no local que o empreendimento será instalado”.

Na questão 8, os especialistas apontaram se achavam necessário alguma alteração, modificação ou sugestão quanto à estrutura da Proposta Referência. Os especialistas da área de transporte sugeriram uma alteração na estrutura da Etapa 2 da Proposta Referência ao dizer que “a Lei Complementar nº. 320/2008 de Patos de Minas define que para uma atividade apontada como Polo Gerador de Viagem deve-se providenciar o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV e constar de informações que identifiquem, preveem e minimizem os impactos gerados. Um dos objetos de análise do impacto viário é o sistema de circulação e transporte, apontado como critério importante para aprovação do estudo” (PMPM, 2008).

Portanto, o método de análise da Etapa 2 da Proposta Referência, que verifica o adicional de veículos/hora de pico será removido e, por sugestão dos especialistas, com respaldo na Lei nº. 320/2008, o Estudo de Impacto Vizinhança irá compor a estrutura da Etapa 2 para que a análise de impacto viário seja efetivada.

A Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, nos Art. 66 e 67, da cidade de Patos de Minas, condiciona a instalação e o funcionamento de empreendimentos de impacto à elaboração pelo empreendedor, do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV. O Estudo deve conter informações técnicas relativas à identificação, avaliação, prevenção, mitigação e compensação dos impactos na vizinhança.

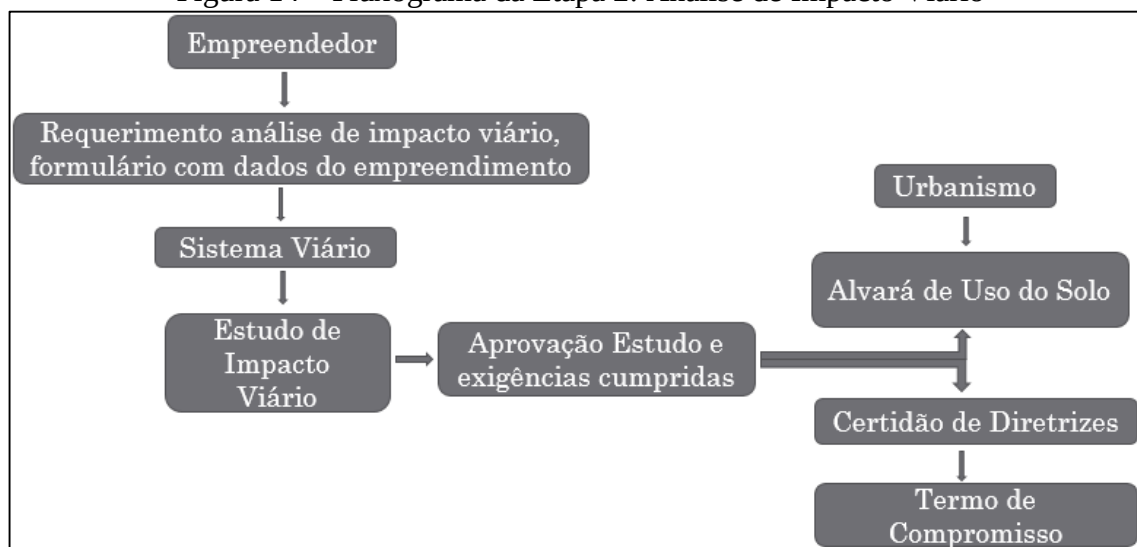
A exigência em elaborar o EIV, de acordo com o Art. 68, será para construção e/ou ampliação, quando esta for superior a 50% da área regularmente existente e para o funcionamento de atividades.

Para que o projeto do empreendimento seja aprovado, nos termos do Art. 71 da Lei de Uso e Ocupação do Solo, o Poder Público poderá solicitar alterações e complementações, bem como a execução de melhorias na infraestrutura urbana e medidas que mitiguem os impactos gerados. Depois que o empreendedor cumprir as exigências de esclarecimento e complementação de informações durante a análise técnica do EIV será fornecido o Termo de Compromisso, em que deverá ser assinado pelo empreendedor, se comprometendo em arcar, integral ou parcialmente, com as despesas de obras e serviços necessários à minimização dos impactos gerados pela implantação do empreendimento e outras exigências apontadas pelo Poder Público, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Art. 72 (PATOS DE MINAS, 2008).

Quando o EIV for analisado e aprovado, o Art. 73 da Lei de Uso e Ocupação do Solo estabelece que o órgão municipal competente irá expedir o Alvará do Uso do Solo, com o qual o interessado poderá dar continuidade ao processo de aprovação do empreendimento.

O Estudo de Impacto Viário avalia quanto aos impactos que o empreendimento a ser implantado pode gerar e as medidas indicadas que preveem e minimizam tais impactos. A partir da aprovação do estudo, o empreendedor seguirá com o processo até que seja finalizado como exposto na Figura 14, que apresenta o fluxograma da Figura 10 da Etapa 2 com a alteração sugerida pelos especialistas:

Figura 14 – Fluxograma da Etapa 2: Análise de Impacto Viário



Fonte: A Autora (2017).

Passa-se, agora, para a avaliação da segunda parte e os atributos do quadro comparativo foram pontuados conforme dados apresentados na Tabela 20.

Tabela 20 – Quadro comparativo

Atributos		Estrutura atual (Patos de Minas) – Especialistas						Estrutura (Proposta Referência) – Especialistas					
		1	2	3	4	5	Soma	1	2	3	4	5	Soma
1	Objetividade dos critérios estabelecidos na aprovação	5	4	4	4	4	21	5	5	4	4	5	23
2	Definição de competências, minimizando superposição de atribuições	5	5	4	5	3	22	5	5	5	4	4	23
3	Transparência dos procedimentos	4	4	3	4	4	19	5	5	4	5	5	24
4	Interatividade entre os diferentes órgãos envolvidos na estrutura	4	4	4	3	4	19	5	4	4	4	3	20
5	Clareza ao empreendedor quanto ao encaminhamento do processo	3	3	4	4	3	17	4	4	4	5	5	22
6	Participação equilibrada dos atores envolvidos (órgãos públicos e iniciativa privada)	4	5	3	3	4	19	4	5	4	3	4	20
7	Procedimento justo indo ao encontro do interesse público	4	4	4	3	3	18	4	4	3	4	3	19
8	Envolvimento da sociedade, quando necessário	3	4	3	4	4	18	4	4	3	4	4	19

Fonte: A Autora (2017).

Como critério estabelecido na Seção 5.4, o consenso foi atingido pelo fato dos especialistas pontuarem cada atributo no valor mínimo de 3 (satisfatório) para a estrutura da Proposta Referência. Quanto aos atributos, observa-se que há predominância da pontuação 4 (bom) e 5 (excelente), 40,0% e 37,5%, respectivamente, na avaliação dos especialistas para a estrutura elaborada.

Ao examinar a soma dos pontos de cada atributo das estruturas da situação atual e da Proposta Referência, percebe-se que a pontuação dos atributos da estrutura da Proposta Referência resultou numa soma maior em relação à estrutura implantada em Patos de Minas.

Quanto ao atributo 1, “Objetividade dos critérios estabelecidos na aprovação”, a diferença entre as duas situações é de dois pontos e demonstra que a estrutura da Proposta Referência tem soma maior que a estrutura atual de Patos de Minas, por apresentar critérios mais práticos de aprovação do empreendimento.

Na soma dos atributos 3 e 5, “Transparência dos procedimentos” e “Clareza ao empreendedor quanto ao encaminhamento do processo”, respectivamente, verifica-se que houve a maior diferença (cinco pontos) entre as duas situações expostas. A disparidade entre as somas revela que em Patos de Minas o processo de análise gera dúvidas quanto à documentação a ser entregue e à transparência dos procedimentos a serem executados pelo empreendedor, bem como pelas secretarias municipais envolvidas na aprovação.

Nos demais atributos: 2, 4, 6, 7 e 8, a diferença é de apenas um ponto e, portanto, demanda apenas alguns ajustes e melhorias quanto à definição de competências, a interação entre os órgãos envolvidos na análise, um equilíbrio participativo entre o empreendedor e os órgãos municipais, procedimentos mais justos e maior envolvimento da sociedade quando for necessário.

Assim, a avaliação da estrutura da Proposta Referência revela que os especialistas são a favor da implantação dessa estrutura em Patos de Minas, por definir e revelar todas as etapas do procedimento, ser transparente e designar responsabilidades para o empreendedor e as secretarias municipais envolvidas na análise e aprovação do PGV.

Conforme caracterização da cidade, das secretarias envolvidas no processo de análise e licenciamento do PGV, e aplicação do questionário aos especialistas, a avaliação da Proposta Referência obteve resultados satisfatórios.

A estrutura da Proposta Referência, na opinião dos especialistas, pode ser implantada em Patos de Minas e contribui para o aperfeiçoamento da estrutura da situação atual, por fornecer aos empreendedores e técnicos responsáveis pela análise um processo transparente e prático.

CAPÍTULO 6

CONCLUSÃO

6.1 – Considerações Iniciais

O objetivo principal desta pesquisa é fornecer uma estrutura para os processos de análise e licenciamento de empreendimentos considerados Polos Geradores de Viagens. Para que o objetivo fosse alcançado, desenvolveu-se uma Proposta Referência, que foi encaminhada à especialistas das áreas de urbanismo, transporte e da iniciativa privada de Patos de Minas, com a finalidade de avaliar a estrutura elaborada.

Portanto, neste capítulo são apresentadas as conclusões acerca do processo de licenciamento de empreendimentos PGV para a cidade de Patos de Minas e as contribuições que a estruturação desse processo pode gerar no município.

6.2 – Conclusões

Os processos de análise e licenciamento de projetos de empreendimentos PGV envolvem secretarias municipais que, mediante pesquisa realizada no Capítulo 3, trabalham de forma desorganizada e desarmônica, que resulta em um fluxo de tramitação com dificuldades e inconstâncias.

Quando o município fornece aos empreendedores e servidores públicos uma estruturação do processo de análise e aprovação de licenciamento do empreendimento, o processo se torna mais legítimo e eficiente.

Os especialistas ainda compreendem que a estrutura pode gerar benefícios, tanto para os empreendedores, bem como para os técnicos das secretarias envolvidas ao otimizar e facilitar a análise do projeto.

A partir do momento que é oferecido ao empreendedor a mesma estrutura que licencia o empreendimento PGV, verificam-se contribuições como:

- A redução de tempo e dinheiro gastos com “idas e vindas” nas secretarias por falta de documentos ou dados incompletos;
- Os atributos que caracterizam e identificam o empreendimento como PGV e o local adequado para sua instalação;
- O acesso a critérios e parâmetros utilizados em todo o processo de análise;
- As etapas e o trâmite que o projeto irá percorrer nas secretarias municipais responsáveis pela análise e o fornecimento do Alvará de Uso do Solo.

Para as secretarias municipais, quando o processo de licenciamento é estruturado, os técnicos envolvidos no processo recolhem documentos e informações por meio de requerimento padrão, que facilita a análise e o tempo é otimizado pelo fato de cada secretaria conhecer e executar sua responsabilidade na avaliação do projeto.

Após avaliação da estrutura elaborada e adequação sugerida, os especialistas chegaram ao consenso que a Proposta Referência fornece um procedimento que atende às demandas de necessidades e pode ser adotada como modelo por empreendedores e secretarias municipais responsáveis pelas análise e aprovação do projeto do empreendimento.

6.3 – Considerações Finais e recomendações para trabalhos futuros

Considera-se que este trabalho teve sua importância por revelar que o objetivo geral foi alcançado e ainda, por apresentar contribuições que a Proposta Referência pode gerar ao ser implantada e executada por empreendedores e técnicos das secretarias do município.

Para que esta pesquisa se consolidasse, uma intensa busca foi realizada por não se ter registro de bibliografias que abordam o tema, sendo que os poucos que foram encontrados datam de mais de cinco anos.

Assim, espera-se que esta dissertação desperte o interesse de acadêmicos em pesquisar e enriquecer o tema proposto, que elaborem uma estrutura com atributos, critérios e

procedimentos genéricos com a finalidade de ser adotada por municípios com características diferentes.

Espera-se que a Proposta Referência seja útil aos órgãos públicos responsáveis pelos processos de avaliação e implantação de empreendimentos PGV, pois contribuirá na identificação prévia de potenciais impactos e, assim, poderão ser solicitadas medidas que proporcionem a minimização ou eliminação dos problemas ainda na fase inicial do processo. Contribuirá, também, para que as atividades que serão implantadas sejam compatíveis com as diretrizes que a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo especifica para cada espaço urbano.

Recomenda-se que outras cidades tomem a Proposta Referência como modelo e desenvolvam uma estrutura particular para seu município. A estrutura deve ser composta por critérios específicos do local, como atributos que caracterizam e identificam um empreendimento como PGV; parâmetros que medem o impacto gerado a partir da instalação; leis e decretos que respaldam a análise do projeto; e que atenda às necessidades de empreendedores e técnicos envolvidos no processo.

REFERÊNCIAS

AGOSTA, R. Licenciamento de Polos Geradores de Viajes. **In:** XIV CLATPU – Congresso Latino-Americano de Transporte Público Urbano e XXI ANPET – Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

ALMEIDA, Brunna Lima de. **Processos de licenciamento em Polos Geradores de Viagens: Uma visão mais sustentável ao município de João Pessoa**. 105 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

ANDRADE, Antônio Rodrigues de. **A informação como suporte para o planejamento e para a formulação de políticas no setor de transportes**. 234 f. Tese (Doutorado), Curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

ARAÚJO, Silvio Roberto França. **A contribuição do GEIPOT ao planejamento dos transportes no Brasil**. 150 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

BARAT, Josef. O Planejamento em Transportes. **Revista de Administração Pública**. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1971.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Texto Constitucional promulgado em 05 de outubro de 1988. Senado Federal, Brasília, DF.

BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro**. Lei nº. 9.503, de 23 de setembro de 1997.

BRUTON, Michael J. **Introdução ao planejamento dos transportes**. São Paulo: Interciência, 1979, 206 p.

CET-SP – Companhia de Engenharia de Tráfego. **Boletim Técnico nº. 32 – Polos Geradores de Tráfego**, São Paulo, SP, 1983.

CITY OF STOCKTON. **Transportation Impact Analysis Guidelines**, California, U.S.A., 2002.

CONAMA – **Conselho Nacional de Meio Ambiente**. Resolução CONAMA nº. 001, de 23 de janeiro de 1986, 1986.

CUNHA, Regina Fátima de Faria. **Polo Gerador de Tráfego: Análise da Sistemática de Avaliação**. Monografia do Curso de Especialização Mestrado Executivo em Transportes do PET/COPPE/UFRJ – Rio de Janeiro, 2001.

CUNHA, Regina Fátima de Faria. **Uma sistemática de avaliação e aprovação de projetos de Polos Geradores de Viagens (PGV)**. 252 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação de Engenharia de Transporte, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

DENATRAN. **Manual de procedimentos para o tratamento de Pólos Geradores de Tráfego**. Brasília: Denatran, 2001, 84 p.

FLÓREZ, J.; MUNDÓ, J.; SANÁNEZ, J. IV Reunión Red Ibero-Americana de Estudio em Polos Generadores de Viaje – Caracas. **In:** XIV CLATPU – Congresso Latino-Americano de Transporte Público Urbano e XXI ANPET – Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes – Rio de Janeiro, RJ, 2007.

GONÇALVES, Fabio dos Santos. **Classificação dos PGVs e sua relação com as técnicas de análise de impactos viários**. 111 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

GOOGLE MAPS. Disponível em:

<<https://www.google.com.br/maps/search/lojas+agropecu%C3%A1rias+patos+de+minas/@-18.6038678,-46.5204854,14z>>. Acesso em: 30 maio 2017a.

GOOGLE MAPS. Disponível em:

<<https://www.google.com.br/maps/search/maquinario+agricola+patos+de+minas/@-18.6188967,-46.5200905,14z>>. Acesso em: 30 maio 2017b.

GRANDO, L. **A Interferência dos Polos Geradores de Tráfego no Sistema Viário: Análise e Contribuição Metodológica para Shoppings Centers**. Dissertação (Mestrado) em Engenharia de Transportes, COPPE/UFRJ – Rio de Janeiro, RJ, 1986.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:

<<http://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 06 maio 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:

<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=313670>> Acesso em: 16 maio 2017

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Infraestrutura social e urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: IPEA, 2010, v. 2, 912 p.: gráf., mapas, tab. (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro; Infraestrutura Econômica, Social e Urbana; Livro 6), 2010.

ITE – Institute of Transportation Engineers. **Call for parking generation data**. ITE Journal. Washington, DC, 1992.

ITE – Institute of Transportation Engineers. **Transportation and Land Development**. New Jersey: Prentice Hall, 1995, 239 p.

ITE – Institute of Transportation Engineers. Disponível em: <www.ite.org>. Acesso em: 30 jan. 2017.

KNEIB, E. C.; TACO, P. W. G. e TACO, P. C. M. da Silva. Identificação e avaliação de impactos na mobilidade: análise aplicada a Polos Geradores de Viagens. **In:** 2º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável, Braga: Universidade do Minho, 2006, 12 p.

MACÁRIO, R.; VERAS, T. Processo de Licenciamento de PGVs em Lisboa. **In:** XIV CLATPU – Congresso Latino-Americano de Transporte Público Urbano e XXI ANPET – Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

MANICA, Flavia. **Polos Geradores de Viagens: caracterização dos percentuais das categorias de viagens por um empreendimento comercial na cidade de Porto Alegre**. 78 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

MCDOT – Maricopa County Department of Transportation. **Traffic impact procedures** – Maricopa, Arizona, USA, 2008.

MONTES, Eduardo. Disponível em: <<https://escritoriodeprojetos.com.br/tecnica-delphi>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

MORAES, Eloisa Basto Amorim de. **Processos de licenciamento de polos geradores de viagens: o estudo de caso do Recife, PE**. 2008. 189 f. Dissertação (Mestrado), Curso de Programa de Pós-Graduação de Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

MUNARETTO, Lorimar Francisco; CORRÊA, Hamilton Luiz; CUNHA, Júlio Araújo Carneiro da. Um estudo sobre as características do método Delphi e de grupo focal, como técnicas na obtenção de dados em pesquisas exploratórias. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 6, n. 1, p. 9-24, 7 jan. 2013.

OLIVEIRA, Dayana Aparecida Marques de. **Discurso e Planejamento Urbano no Brasil**. Costa Rica: Revista Geográfica de América Central, 2011.

PMPM – Prefeitura Municipal de Patos de Minas. **Lei Complementar No. 320, de 31 de dezembro de 2008. Institui a revisão da lei de zoneamento, uso e ocupação dos terrenos e edificações no município de Patos de Minas**. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-patos-de-minas-mg>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

PMR – Prefeitura Municipal de Recife. **Plano Diretor do Município de Recife**. Recife, PE, 1991.

PMRJ – Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. **Plano Diretor Decenal da Cidade do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, RJ, 1991.

PORTUGAL, Licínio da Silva; GOLDNER, Lenise Grando. **Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2003.

REDPGV – Rede Ibero-Americana de Estudos em Polos Geradores de Viagens. PET/COPPE/UFRJ. Disponível em: <<http://redpgv.coppe.ufrj.br>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

SILVEIRA, I. T. **Análise de Polos Geradores de Tráfego Segundo sua Classificação, Área de Influência e Padrões de Viagens**. Tese de Mestrado em Engenharia de Transportes, COPPE/UFRJ – Rio de Janeiro, RJ, 1991.

SOARES, Fernanda Duarte Peixoto. **Proposta metodológica de compreensão da problemática das relações entre uso do solo e transportes no planejamento urbano integrado**. 115 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a Cidade – Uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

TOLFO, Juliana Durgante. **Estudo comparativo de técnicas de análise de desempenho de redes viárias no entorno de Polos Geradores de Viagens**. 134 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. *In*: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos, (Org.). O processo de urbanização no Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, p. 169-243, 1999.

ANEXO

Parâmetros de Caracterização Existentes/Propostos

No. Atividade	Tipo/Atividade	Local	Parâmetros Existentes	Parâmetros Propostos
1	Residencial (unifamiliar/multi familiar/conjunto residencial)	Arizona	> 100 unid (unifam); > 150 unid (multifam)	> 75 vagas a > 500 vagas
		Califórnia	> 100 unid	
		Texas	>150 unid (unifam) >220 unid (multifam)	
		Portugal	> 20.000 m²	
		Chile	> 250 vagas de estacionamento	
		BH	> 150 unid (unifam); > 220 unid (multifam)	
		JF	> 50 unid (horiz) ou > 100 unid (vertical)	
		RJ	> 200 unid	
		SP	> 500 vagas	
2	Terciários (escritório/sede administrativa)	Arizona	> 3.995 m²	> 1.400 m² a >10.000 m² ATC ou > 150 vagas a > 200 vagas
		Califórnia	> 1.400 m²	
		Texas	>5.110 m²	
		Portugal	> 10.000 m²	
		Chile	> 150 vagas	
		Uruguai	> 1.500 m²	
		BH	> 6.000 m²	
		CB	> 5.000 m²	
		JF	> 6.000 m²	
		RJ	> 10.000 m²	
3	Comércio (lojas/conjunto de lojas/agências bancárias)	SP	> 200 vagas ou > 80vagas(AET)	> 140m² ATC a >6.000m² ATC ou >150 vagas a >200 vagas
		Arizona	> 464 m²	
		Califórnia	> 140 m²	
		Texas	>410 m²	
		Portugal	> 2.500 m²	
		Chile	> 150 vag. estac	
		Uruguai	> 1.500 m²	
		BH	> 6.000 m²	
		CB	> 5.000 m²	
		JF	> 1.500 m²	
4	Shopping Center/centros comerciais	RJ	> 2.500 m²	> 557 m² ATC a > 2.500 m² ATC ou > 200 vagas
		SP	> 200 vagas estac.	
		Arizona	> 557 m²	
		JF	> 1.500 m²	
5	Estações de passageiros	Chile	> 1.000 m²	> 1.000m² ATC
6	Escolas (1º/2º grau)	Chile	>721 alunos	> 900 m² ATC a > 2.500 m² ATC
		Uruguai	>900 m²	
		JF	>2.500 m²	
		RJ	>2.500 m²	
		SP	>2.500 m²	
7	Pré-escola/creche	JF	>300 m²	> 250 m² ATC a > 300 m² ATC
		RJ	>250 m²	

Parâmetros de Caracterização Existentes/Propostos (continuação)

No. Atividade	Tipo/Atividade	Local	Parâmetros Existentes	Parâmetros Propostos
8	Universidade	JF	> 2.000 alunos	> 2.000 m² ATC a qualquer área construída
		RJ	Qualquer área construída	
		SP	> 2.500 m²	
9	Estacionamentos / edifício garagem	Arizona	> 5.574 m²	> 50 vagas a > 223 vagas
		Uruguai	> 50 vagas	
10	Cinema / auditórios / culto	Texas	>930 m²	> 300 m² ATC a > 930 m² ATC
		JF	> 300 lugares	
		RJ	> 200 lugares	
		SP	> 500 pessoas	
11	Restaurante / choperia	Arizona	> 557 m²	> 250 m² ATC a > 2.230m² ATC ou > 200 vagas
		Texas	>465 m²	
		JF	> 300 m²	
		RJ	> 250m²	
		SP	> 200 vagas	
12	Academias de ginásticas/ cursos	Arizona	> 2.230 m²	> 300 m² ATC a > 2.230 m² ATC ou > 200 vagas
		JF	> 300 m²	
		RJ	> 250 vagas	
		SP	> 200 vagas	
13	Casas de festas	JF	> 300 m²	> 250m² ATC a > 300m² ATC
		RJ	> 250 m²	
14	Mercados/supermercados	Arizona	> 930 m²	> 500m² ATC a > 1.500 m² ATC
		JF	> 1.500 m²	
		RJ	> 500 m²	
15	Hotéis	JF	> 6.000 m²	> 6.000 m² ATC a > 10.000 m² ATC
		RJ	> 10.000 m²	
16	Motéis	JF	> 6.000 m²	> 5.000 m² ATC a > 6.000 m² ATC
		RJ	> 5.000 m²	
17	Clínicas de saúde	Texas	>3.440 m²	> 250 m² ATC a > 7.500 m² ATC
		JF	> 300 m²	
		RJ	> 250 m²	
		SP	> 7.500 m²	
18	Hospital	Arizona	> 250 unid.	> 1.500 m² ATC a > 10.000 m² ATC
		Uruguai	> 1.500 m²	
		JF	> 6.000 m²	
		RJ	> 10.000 m²	
		SP	> 7.500 m²	
19	Ginásios esportivos/recreativos/recreativos/esportivos/clubes	Chile	> 1.001 pessoas	> 500 m² ATC a > 3.000 m² ATC
		JF	> 500 m²	
		RJ	>3.000 m²	
		SP	> 2.500 m²	
20	Indústria	Califórnia	>1.860 m²	> 1.860 m² ATC a > 10.000 m² ATC
		Uruguai	> 3.000 m²	
		JF	> 10.000 m²	
		RJ	> 10.000 m²	
21	Entrepósitos/depósito/armazéns/terminal de cargas	JF	> 3.000 m²	> 3.000 m² ATC a > 5.000 m² ATC
		RJ	> 5.000 m²	
22	Pavilhão de feiras/exposições	RJ	> 3.000 m²	> 3.000 m² ATC
23	Concessionárias de veículos	Arizona	>3.716 m²	>3.716 m² ATC a qualquer área construída
		RJ	Qualquer área construída	
24	Oficina mecânica	Arizona	>3.250 m²	>250 m² ATC a >3.250 m² ATC
		RJ	>250 m²	

Parâmetros de caracterização Existentes e Propostos (continuação)

No. Atividade	Tipo/Atividade	Local	Parâmetros Existentes	Parâmetros Propostos
25	Parque de diversões/zoo/autódromo/hipódromo/horto	Rio de Janeiro	Qualquer área construída	Qualquer área construída
26	Atividade <i>Drive-Through</i>	Arizona	>185 m ²	> 185 m ² ATC ou
		RJ	Qualquer área construída	Qualquer área construída
27	Posto de abastecimento	Arizona	>6 bombas de abastecimento	> 120m ² ATC a >5
		Texas	>5 bombas de abastecimento ou >120m ²	bombas de abastecimento
28	Cemitério/Cemitério Vertical	-	-	Qualquer área de terreno

Fonte: Cunha (2009).

APÊNDICE

Pesquisa com especialistas

Esta pesquisa é parte integrante de uma Dissertação de Mestrado intitulada: “ESTRUTURA PARA ANALISAR E APROVAR O LICENCIAMENTO DE PROJETOS DE POLOS GERADORES DE VIAGENS” de uma mestrandia da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, na linha de pesquisa de Infraestrutura e Planejamento Urbano e de Transportes.

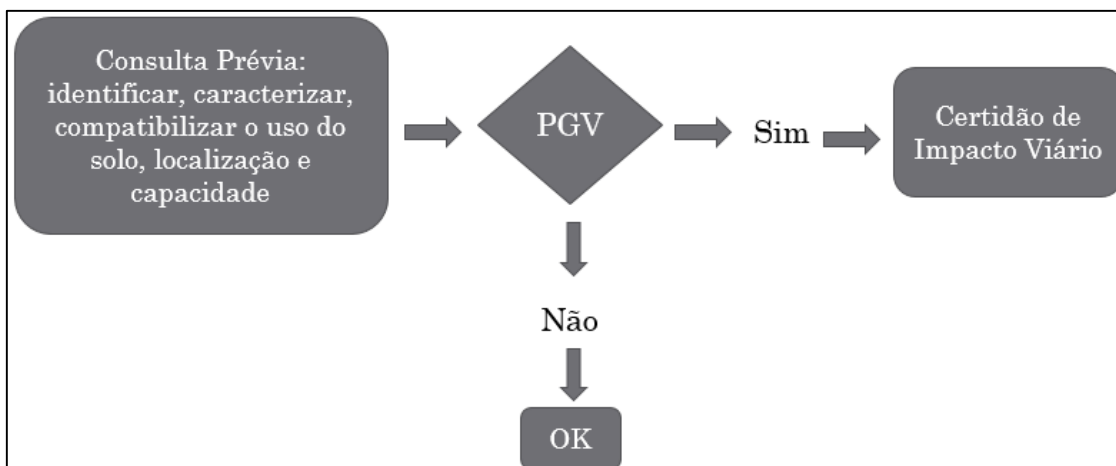
Objetivo: analisar a estrutura elaborada “Proposta Referência” para o processo de aprovação e licenciamento de empreendimentos Polos Geradores de Viagens – PGV. A Proposta Referência demonstra as etapas do processo e a competência dos órgãos públicos municipais, bem como dos empreendedores.

Será apresentada aos especialistas das áreas de transportes e urbanismo a “Proposta Referência”, para que consultem e usem como auxílio em suas respostas. As respostas e sugestões apresentadas pelos especialistas, quando julgar-se pertinentes, serão incorporadas à Proposta Referência final, indicada para a cidade de Patos de Minas.

Proposta Referência

Etapa 1: Consulta Prévia

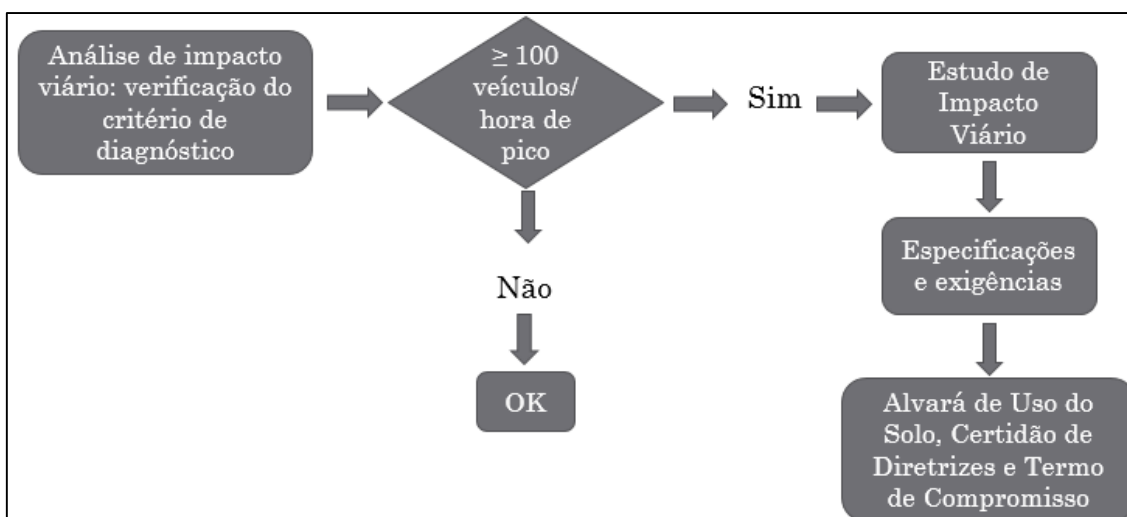
Objetivo: esta fase permite aos órgãos municipais responsáveis pelo espaço urbano e sistema viário, avaliar inicialmente se o empreendimento pode ser identificado e caracterizado como Polo Gerador de Viagem, e ainda verificar se o uso/atividade é compatível com o permitido indicado na Lei de Zoneamento no local e analisar a capacidade das vias adjacentes à área do empreendimento a ser implantado.



*Certidão de Impacto Viário: atesta que o empreendimento é um Polo Gerador de Viagens – PGV e será implantado em local adequado à atividade a ser desenvolvida e o porte. A execução da obra seguirá o indicado no projeto arquitetônico e deve-se atentar para que mudanças significativas não ocorram. Pode-se emitir nesta certidão algumas melhorias viárias a serem executadas nas vias de acesso e/ou adjacentes.

Etapa 2: Análise de Impacto Viário

Objetivo: a análise é feita por meio dos projetos apresentados pelo empreendedor ao órgão municipal responsável pelo sistema viário, que avalia dentro dos procedimentos estabelecidos, os impactos viários causados pela implantação de PGV.



*Certidão de Diretrizes: certidão emitida com algumas medidas e melhorias a serem executadas para adequação do empreendimento para que o empreendimento seja implantado.

*Termo de Compromisso: melhorias viárias são indicadas na Certidão de Diretrizes e para que as melhorias sejam executadas, o empreendedor irá assinar este termo, arcando parcial ou integralmente com os custos das obras de melhorias.

Etapa 3: Execução das Melhorias

Objetivo: cumprir as melhorias e exigências emitidas pelo órgão municipal responsável pelo sistema viário, com a finalidade de viabilizar a implantação do empreendimento PGV.



Questionário

1- Pontue a Proposta Referência entre 1 (muito importante), 2 (importante), 3 (pouco importante), 4 (irrelevante). **Justifique:**

2- A estrutura da Proposta Referência que analisa e aprova o processo de licenciamento de empreendimentos Polos Geradores de Viagens – PGV, de acordo com seu conhecimento, pode ser implantada em Patos de Minas? () **Concordo** () **Discordo Justifique:**

3- A implantação da Proposta Referência em Patos de Minas pode provocar tanto um interesse por parte dos empreendedores, em construir novos empreendimentos, bem como facilitar e agilizar o processo de análise dos projetos de licenciamento por parte dos servidores do órgão público, tornando-os mais prático e menos oneroso. () **Concordo** () **Discordo Justifique:**

4- A estrutura da “Etapa 1: Consulta Prévia” contida no Item 5.5 – Proposta Referência, se justifica como procedimento inicial para analisar e verificar se o empreendimento pode ser identificado e caracterizado como Polo Gerador de Viagem. () **Concordo** () **Discordo Justifique:**

5- A estrutura para a obtenção da “Certidão de Diretrizes” na Etapa 2 – Análise de Impacto Viário, atende às necessidades iniciais de análise para instalar um empreendimento Polo Gerador de Viagens. () **Concordo** () **Discordo Justifique:**

6- Quanto à interação entre as unidades responsáveis pelos setores de urbanismo e sistema viário, não foram identificadas dificuldades na estrutura da Proposta Referência. () **Concordo**
() **Discordo Justifique:**

7- O “Termo de Compromisso” nas Etapas 2 e 3, é um fator importante no processo de licenciamento de empreendimentos Polos Geradores de Viagens, em que o empreendedor arca parcial ou integralmente com custos referentes a obras de melhorias públicas nas estruturas urbana e viária. () **Concordo** () **Discordo Justifique:**

8- Se achar necessário, aponte alguma alteração, modificação ou sugestão quanto à estrutura da Proposta Referência.

Quadro Comparativo

É apresentado a seguir um quadro comparativo com oito tópicos relacionados aos atributos pertinentes à Proposta Referência para avaliação quanto à situação da estrutura atual de Patos de Minas e a estrutura da Proposta Referência. Os especialistas irão pontuar entre **1 (péssimo)**, **2 (razoável)**, **3 (satisfatório)**, **4 (bom)** e **5 (excelente)** para as duas situações, quanto à expectativa ao atendimento do assunto. Solicita-se ainda que, sempre que possível, seja apresentada **justificativa** para as pontuações indicadas.

Quadro Comparativo				
Atributos		Estrutura atual (Patos de Minas)	Estrutura (Proposta Referência)	Justificativa
1	Objetividade dos critérios estabelecidos na aprovação			
2	Definição de competências, minimizando superposição de atribuições			
3	Transparência dos procedimentos			
4	Interatividade entre os diferentes órgãos envolvidos na estrutura			
5	Clareza ao empreendedor quanto ao encaminhamento do processo			
6	Participação equilibrada dos atores envolvidos (órgãos públicos e iniciativa privada)			
7	Procedimento justo indo ao encontro do interesse público			
8	Envolvimento da sociedade, quando necessário			