

## **TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE CIRCULAÇÃO - EIC**

Este Termo é de caráter orientativo para Elaboração do Estudo de Impacto de Circulação (EIC). Trata de instrumento utilizado na gestão do espaço urbano para fins de apoio ao processo de licenciamento urbanístico, com objetivo de oferecer referencial sobre as características do empreendimento de impacto e de seu entorno, visando agir preventivamente no controle dos Polos Geradores de Viagens (PGV) previstos no Plano Diretor.

É de responsabilidade do empreendedor contratar o profissional habilitado e registrado no respectivo conselho para realizar a elaboração do laudo.

### **1. Orientações do Plano Diretor e do Código de Posturas do Município de Pouso Alegre referentes ao Estudo de Impacto de Circulação**

- Os Termos de Referência (TR) são documentos oficiais que tem por objetivo indicar os elementos mínimos necessários para nortear a elaboração dos licenciamentos urbanísticos.
- Para efeitos deste termo, são consideradas repercussões negativas referentes à Circulação os seguintes pontos estabelecidos pelo art. 47 da Lei Ordinária nº6476/2021 – Plano Diretor de Pouso Alegre:
  - I. atração de alto número de veículos leves, indicada com o número 1 (um);
  - II. atração de alto número de veículos pesados, indicada com o número 2 (dois); e
  - III. atração de alto número de pessoas, indicada com o número 3 (três).
- Para efeitos deste termo, são consideradas medidas mitigadoras referentes à Circulação, as seguintes ações estabelecidas pelo art. 48 da Lei Ordinária nº6476/2021 – Plano Diretor de Pouso Alegre:
  - I. implantação de alternativa de estacionamento e controle de acesso de veículo à edificação, indicada com o número 1 (um);
  - II. realização de medidas para viabilizar a carga e a descarga, indicada com o número 2 (dois); e



## PLANO DIRETOR MUNICIPAL

### POUSO ALEGRE



III. realização de medidas para viabilizar embarque e desembarque, indicada com o número 3 (três).

- No que diz respeito a responsabilidade pelo Licenciamento Urbanístico, compete ao interessado público ou privado arcar com as despesas referentes a:
  - elaboração e apresentação do licenciamento urbanístico;
  - cumprimento de exigências, esclarecimentos e complementação de informações no curso da análise técnica do licenciamento;
  - divulgação e realização de audiências públicas se constatada necessidade;
  - implantação das medidas de adequação do projeto e/ou da edificação no que se refere a prevenção, recuperação, mitigação e compensação de impactos negativos e, quando for o caso, compatibilização com o respectivo plano ou programa de monitoramento; e
  - cumprimento das condições e das medidas estabelecidas e ajustadas com o órgão responsável pelo planejamento urbano, meio ambiente e trânsito, quando constatada necessidade.
  
- Para efeitos deste termo, os profissionais que possuem o registro profissional do seu Conselho de Classe são habilitados para elaborar e/ou coordenar uma equipe de produção de estudos de licenciamento urbanístico, desde que sejam das seguintes áreas de especialização:
  - arquitetos; e
  - engenheiros, de acordo com as atribuições previstas no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

As informações, os dados, e os demais elementos apresentados no licenciamento, são de responsabilidade da equipe técnica, do profissional que elaborou o estudo, do proprietário, do posseiro e do interessado.

- O licenciamento urbanístico de dois ou mais empreendimentos e atividades pode ser elaborado coletivamente, desde que tecnicamente comprovada a viabilidade de análise junto ao órgão responsável pelo planejamento urbano, meio ambiente e trânsito.



# PLANO DIRETOR MUNICIPAL

POUSO ALEGRE



- O Produto do Estudo de Impacto de Circulação (EIC) deve ser apresentado aos órgãos competentes para fins de análise do requerimento de licenciamento urbanístico, e, se constatada conformidade, obtenção de alvará de funcionamento. Em caso de desconformidade, as Secretarias Municipais de Planejamento Urbano, Meio Ambiente e Trânsito fornecerá as diretrizes acerca da adequação do projeto para que o requerente possa ajustá-lo e posteriormente obter o alvará de funcionamento.
  
- O licenciamento urbanístico deverá contemplar amplamente os impactos gerados pela atividade, de forma a adequá-los às características urbanísticas, culturais, ambientais, sociais e econômicas do local, para tanto, será necessário realizar análise de:
  - I. identificação dos profissionais responsáveis pela elaboração do laudo e dos contratantes do serviço (empreendedores da atividade);
  - II. registro ou anotação de responsabilidade técnica (RRT ou ART) emitida por profissional habilitado registrado no conselho de sua referida classe profissional;
  - III. caracterização da atividade ou do empreendimento projetado, inclusive das operações auxiliares e de apoio;
  - IV. concepção arquitetônica do empreendimento via maquete eletrônica que demonstre a implantação do empreendimento;
  - V. parâmetros legais do empreendimento: macrozoneamento, macroáreas, zoneamento, taxa de ocupação, taxa de permeabilidade, coeficientes de aproveitamento, e outros;
  - VI. breve memorial descritivo contendo informações do projeto arquitetônico e/ou urbanístico, da operação do empreendimento, dos usuários e público-alvo;
  - VII. informações físicas e cadastrais sobre o terreno onde se pretende instalar o empreendimento ou atividade no formato de mapa ou croqui da localização, com breve caracterização do entorno, acompanhado de fotos;
  - VIII. localização, uso previsto, área e resumo das intervenções pretendidas;
  - IX. caracterização do terreno através de fotografias e/ou vista aérea;
  - X. delimitação e caracterização da área de influência diretamente e indiretamente acometida pelo empreendimento ou pela atividade;
  - XI. caracterização e análise da morfologia urbana da área do estudo com e sem a implantação do projeto e identificação dos impactos na fase de projeto, implantação e operação, nos seguintes aspectos:

- a) adensamento populacional e seus efeitos sobre o espaço urbano e população moradora e usuária da área;
  - b) demandas futuras por serviços de saúde, educação cultura e lazer, equipamentos, e infraestruturas urbanas e comunitária;
  - c) alterações no uso e ocupação do solo e seus efeitos na estrutura urbana;
  - d) efeitos na valorização ou desvalorização imobiliária; e
  - e) sistema de circulação e transporte incluindo tráfego gerado, demanda por transporte público, acessibilidade, estacionamento de veículos, carga e descarga, e embarque e desembarque de pessoas.
- XII. conclusão, de forma objetiva e de fácil compreensão, sobre as vantagens e desvantagens associadas à implantação do projeto, em confronto com o diagnóstico realizado sobre a área de intervenção e proximidades;
- XIII. medidas de prevenção, recuperação, mitigação e compensação em função dos efeitos dos impactos gerados e repercussões negativas, ambas definidas nesta Lei, para adequar e viabilizar a inserção do empreendimento em harmonia com as condições do local pretendido e seu entorno, caso necessárias;
- XIV. custos, cronograma e responsáveis pela implantação, planos e programas de monitoramento das medidas propostas, quando houver.

## **2. Apresentação**

O Estudo de Impacto de Circulação (EIC) deverá ser apresentado no formato da ABNT NBR 10719/2011, e entregue em formato digital de PDF (Portable Document Format) e em formato físico em cópia impressa colorida em formato A4, excetuados os mapas, que poderão ser impressos em folha A3 ou A2 de acordo com a necessidade de visualização dos dados. O documento EIC deve apresentar a metodologia adotada na realização de todas as etapas do estudo, demonstrando como o profissional obteve os resultados, e chegou nas conclusões e sugestões de medidas mitigadoras e/ou compensatórias dos possíveis impactos negativos indicados na análise.

## **2. Capa**

Neste item deverão ser apresentados, no mínimo:



# PLANO DIRETOR MUNICIPAL

## POUSO ALEGRE

- Título: Estudo de Impacto de Circulação – EIC;
- Nome do empreendimento;
- Empreendedor responsável;
- Empresa responsável pela elaboração do EIC; e
- Data (mês e ano).



### 3. Contracapa

Neste item deverão ser apresentados, no mínimo:

#### • Identificação do Empreendedor

- Nome e/ou Razão Social;
- CPF ou CNPJ;
- RG ou Inscrição Estadual;
- Endereço;
- Telefone;
- E-mail; e
- Assinatura do responsável.

#### • Identificação do Responsável Técnico

- Nome ou Razão Social;
- CPF ou CNPJ;
- Qualificação Profissional;
- Registro Profissional;
- Número da Responsabilidade Técnica;
- Endereço;
- Telefone e e-mail; e
- Assinatura do responsável técnico.

#### • Identificação do Empreendimento

- Nome ou Razão Social;
- Categoria de Uso por Código CNAE da Atividade/ Tipologia (shopping, supermercado, hospital, escola, faculdade, indústria, hotel, etc.);
- Endereço;



# PLANO DIRETOR MUNICIPAL

## POUSO ALEGRE

- Área do Terreno (m<sup>2</sup>);
- Número da matrícula;
- Objeto (construção, ampliação, instalação de novo uso, em funcionamento); e
- Assinatura do Responsável.



#### 4. Metodologia Legal

Neste tópico devem ser descritos os estudos que foram realizados na elaboração do laudo e quais são os fundamentos teóricos, metodológicos, e legais aplicados. Considerando que para pesquisas de tráfego e previsão da demanda e dos possíveis impactos futuros de circulação, devem ser obedecidas as orientações e metodologias de cálculo do Manual de Estudos de Tráfego do DNIT, 2006 e o Manual de Procedimentos para tratamento dos Polos geradores de Tráfego do DENATRAN 2001. Também devem ser respeitadas as normas presentes na NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Por fim, é fundamental consultar as diretrizes constantes no Plano diretor, na Lei de Uso e Ocupação do Solo e no Código de Obras, atendendo aos parâmetros legais do Município.

#### • Informações Gerais

- Localização no Mapa do Zoneamento e Macrozoneamento;
- Localização no Mapa de Hierarquização Viária;
- Mapa da situação ou foto aérea, contendo a localização do empreendimento e a visualização do sistema viário da área que abrange as principais vias de acesso ao empreendimento (1:10.000 ou 1:5.000); e
- Fotografias do empreendimento em funcionamento, ou do lote novo a ser empreendido.

#### • Caracterização do Empreendimento e Diagnóstico

Neste item deverão ser apresentados os memoriais descritivos do projeto arquitetônico, juntamente com os parâmetros urbanísticos empregados e todos os dados referentes aos tópicos a seguir:

- População Fixa: funcionários (terceirizados ou não) e seus respectivos turnos de trabalho;
- População Flutuante: clientes, fornecedores, visitantes, pacientes, etc.;
- Descrição da logística de movimentação dos veículos de carga: número de viagens por dia, horários, dias da semana, rotas utilizadas, tipo e dimensões dos veículos;



# PLANO DIRETOR MUNICIPAL

## POUSO ALEGRE



- Informações sobre a acessibilidade ao empreendimento em relação ao sistema viário existente;
- Descrição e caracterização das rotas de chegada e saída;
- Dimensões e distribuição de vagas de estacionamento propostas e exigidas pela legislação;
- Número de vagas destinadas a carga e descarga e suas dimensões;
- Dimensões e localização de áreas de embarque e desembarque dos usuários do empreendimento;
- Previsões de futura demanda de tráfego;
- Caracterização dos serviços regulares de transporte coletivo e complementares; e
- Metodologia utilizada para a elaboração da análise.

### • Área de influência do empreendimento

Neste item deverão ser apresentados, no mínimo, os tópicos a seguir:

- Delimitação e detalhamento da área de influência direta e indireta do empreendimento, incluindo:
  - Aerofotografia ou imagem de satélite da gleba ou lote em estudo, em escala 1:2.000, com indicação e descrição do sistema viário do entorno do empreendimento;
  - Planta ou aerofotografia, em escala 1:10.000 ou superior, com a área de influência prevista para o empreendimento e indicação do sistema viário de acesso ao sistema estrutural de vias do município;
  - Levantamento fotográfico da situação existente no local de implantação do empreendimento e do entorno, apresentando as vistas principais com os elementos urbanos e detalhes relevantes;
  - Diretrizes urbanísticas e ambientais;
  - Localização dos equipamentos comunitários relevantes (equipamentos públicos de transporte, educação, lazer, cultura, saúde, entre outros); e
  - Localização dos equipamentos urbanos fundamentais (equipamentos públicos de abastecimento de água, esgoto, energia elétrica, drenagem, gás, áreas não edificáveis e/ou faixas de domínio).



## PLANO DIRETOR MUNICIPAL

POUSO ALEGRE



- Estudo da área de influência do empreendimento
  - Caracterização das condições físico-operacionais do sistema viário no entorno do empreendimento;
  - Classificação funcional das vias contidas na área de influência do empreendimento, conforme classificação do Código de Trânsito Brasileiro – CTB;
  - Volumes de tráfego em horário de pico nas principais interseções viárias, indicando em mapas os locais e os movimentos considerados, com a data de realização das pesquisas não superior a seis meses da data de entrega do EIC. Para a definição da hora pico o método adotado deverá seguir a metodologia demonstrada no ANEXO I;
  - Análise da capacidade viária e do nível de serviço nos acessos e principais interseções (semafóricas ou não) na situação sem o empreendimento;
  - Análise das condições de oferta dos serviços de transporte coletivo, táxi e transporte escolar na área de influência, pesquisa visual de carregamento e contagem de embarque e desembarque nos pontos de parada nas imediações do empreendimento; e
  - Configuração geométrica das vias de acesso, vias do entorno imediato, indicando: largura das vias e passeios, inclinação, sentido de direção, tipo de pavimento, levantamento da sinalização viária existente (horizontal, vertical e semafórica).
  
- Impactos decorrentes da implantação do PGV

Deverão ser considerados os possíveis impactos sobre a operação da infraestrutura viária e equipamentos urbanos existentes no entorno do empreendimento, resultantes de seu futuro funcionamento, bem como aqueles decorrentes de sua implantação.

  - Para aqueles que carecem de pesquisas de taxa de geração de viagem por empreendimento, deve ser apresentado o local dos PGV's analisados, indicando em foto a aérea do contorno do empreendimento e os endereços dos logradouros presentes no entorno, assim como, o método utilizado para contagem (mencionando na referência bibliográfica) e o memorial de cálculo;
  - Indicação do volume da geração de viagens pelo empreendimento, demonstrado por dia e horário de pico;
  - Caracterização dos padrões e categorias das viagens geradas e atraídas;





## PLANO DIRETOR MUNICIPAL

### POUSO ALEGRE



- Divisão modal das viagens geradas e atraídas e alocação dos volumes de tráfego no sistema viário da área de influência (vias principais de acesso e vias adjacentes ao empreendimento);
- Identificação dos possíveis impactos que serão gerados pelo empreendimento ou atividade nas fases de implantação, operação e desativação, dependendo da demanda do caso;
- Carregamento dos acessos e principais interseções, na hora de pico, com o volume de tráfego total (volume de tráfego na situação sem o empreendimento mais o volume gerado pelo empreendimento);
- Análise comparada da capacidade viária e do nível de serviço nos acessos e principais interseções antes e depois da implantação do empreendimento;
- Identificação dos segmentos viários e de interseções próximas que serão consideravelmente impactadas pelo aumento do tráfego.
- Avaliação das condições de acesso e de circulação de veículos e de pedestres no entorno, considerando as possíveis interferências dos fluxos gerados pelo empreendimento; e
- Avaliação dos impactos gerados pelo PGV nos serviços de transporte público na área de influência do empreendimento, por meio de estimativa do número de usuários do serviço (moradores e funcionários).

### 5. Conclusão – Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias Propostas

As atividades causadoras de repercussões negativas ficam sujeitas as medidas mitigadoras comuns referentes aos impactos diversos que estão previstas no art. 220 da Lei do Plano Diretor. Sabendo disto, o termo EIC deve trazer propostas de medidas específicas para o empreendimento que será implantado, elucidando de que maneira os efeitos negativos serão atenuados, e disponibilizando cronograma com prazo para implementação das medidas e os responsáveis por executá-las. De acordo com o Denatran (2001), as medidas mitigadoras são apresentadas em duas categorias básicas, sendo elas:

- Medidas Externas ao Empreendimento: diz respeito a intervenções físicas, operacionais, e de gerenciamento do sistema viário para controle de tráfego na área de influência direta da atividade, estendendo-se aos serviços e infraestruturas do transporte público, se constatada necessidade; e



# PLANO DIRETOR MUNICIPAL

## POUSO ALEGRE



- Medidas Internas ao Empreendimento: refere-se a intervenções internas do local em que será implantada a atividade, para fins de adequação, aprimoramento dos acessos e vias, e integração ao sistema viário lindeiro. Também trata de organizar a oferta e a demanda de vagas para estacionamento, de forma que o empreendimento comporte a quantidade de veículos pessoais, da corporação, e das operações de carga e descarga previstas para atividade. Destaca-se, que:
  - Na apresentação do cronograma de fixação das medidas mitigadoras e/ou compensatórias deve constar a data prevista para o início e conclusão das obras e dos serviços, e a data de conclusão deve anteceder a data da inauguração do empreendimento.

São medidas mitigadoras internas, segundo o Denatran (2001):

- adequação dos acessos de veículos e pedestres;
- aumento e redistribuição de vagas de estacionamento;
- redimensionamento e redistribuição de áreas de carga e descarga e docas;
- redimensionamento e mudanças de localização de áreas de embarque e desembarque de veículos privados;
- redimensionamento e mudanças de localização de pontos de táxis;
- acumulação e respectivos bloqueios (cancelas e guaritas);
- adequação de acessos específicos para veículos de emergência e de serviços; e
- medidas para a garantia de acessibilidade aos portadores de deficiência física.

São medidas mitigadoras externas, segundo o Denatran (2001):

- elaboração e implantação de plano de circulação;
- implantação de novas vias;
- alargamento de vias existentes;
- implantação de obras-de-arte especiais (viadutos, trincheiras, passarelas, etc.);
- implantação de alterações geométricas em vias públicas;
- implantação de sinalização e semafórica;
- tratamento viário para facilitar a circulação de pedestres, ciclistas e portadores de deficiência física;
- adequação dos serviços e/ou infraestrutura do transporte coletivo;



## PLANO DIRETOR MUNICIPAL

### POUSO ALEGRE



- adequação dos serviços e/ou infraestrutura do transporte por táxi;
- medidas especiais para prevenção de acidentes de trânsito; e
- ações complementares de natureza operacional, educativa e de divulgação ou de monitoramento do tráfego.

As medidas mitigadoras referentes a Acessibilidade se dividem nas duas categorias a seguir:

- **Macroacessibilidade:** compreende a descrição, caracterização, e mapeamento das principais rotas de entrada e saída do empreendimento, iniciando dos corredores de trânsito principais situados nas adjacências do local em que está implantada a atividade. Deste modo, devem ser apresentados:
  - Mapas de circulação viária e/ou imagem de satélite contendo:
    - ❖ rotas de chegada; e
    - ❖ rotas de saída.
  - Descrição e caracterização de cada rota com informações sobre:
    - ❖ condições físicas:
      - seção transversal com largura da pista, do canteiro central e das calçadas; e
      - número de faixas de tráfego por sentido, estado de conservação da sinalização e do pavimento, se for o caso.
    - ❖ condições operacionais:
      - segurança;
      - capacidade; e
      - fluidez.
- **Microacessibilidade:** este item deve conter a descrição e representação gráfica, em escala compatível para boa visualização, contendo identificação e a especificação dos usos de todos os acessos ao empreendimento:
  - ❖ acesso de pedestres;
  - ❖ acesso de veículos leves;
  - ❖ acesso de veículos;
  - ❖ local e acesso às áreas de embarque e desembarque; e
  - ❖ local de acesso de veículos de emergência, de serviço, etc.



# PLANO DIRETOR MUNICIPAL

## POUSO ALEGRE



- Áreas de Circulação e manobra:
  - ❖ representação gráfica através de gabaritos de raio de giro, compatível com o tipo de veículo;
  - ❖ calçadas;
  - ❖ interferências, árvores, postes, boca de lobo, etc.;
  - ❖ posicionamento de cancelas e portões;
  - ❖ caixa de acumulação;
  - ❖ rampas;
  - ❖ acessibilidade, rampas PCD;
  - ❖ alinhamentos projetados;
  - ❖ vias de entorno;
  - ❖ área de espera;
  - ❖ estacionamento para funcionários;
  - ❖ estacionamento para visitantes, quando habitacional;
  - ❖ estacionamento para prestadores de serviços/terceirizados;
  - ❖ rebaixamento de guias;
  - ❖ cotas de níveis;
  - ❖ tabela de vagas; e
  - ❖ tabela de área construída, separada por uso.
  
- Outras informações sobre a utilização dos acessos que podem ser solicitadas durante a análise, tais como:
  - ❖ horário de funcionamento;
  - ❖ tipo de controle utilizado;
  - ❖ porteiro;
  - ❖ cancela eletrônica;
  - ❖ cancela manual;
  - ❖ tipo de usuário que utiliza;
  - ❖ condições de acessibilidade; e
  - ❖ altura do portão.

As medidas mitigadoras referentes à microacessibilidade consistem em ações internas ao empreendimento, não devendo onerar vias e espaços públicos.

Em caso de impossibilidade de mitigação completa dos impactos negativos, deverão ser adotadas medidas compensatórias de acordo com as seguintes normativas vigentes, e aquelas que as sucederem:

- Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 – Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências;
- Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 - Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica;
- Resolução Conama nº 369, de 28 de março de 2006 - Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP;
- Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019 - Dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental e sobre a produção florestal no âmbito do Estado de Minas Gerais e dá outras providências;
- Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015 - Estabelece diretrizes e procedimentos para o cumprimento da compensação ambiental decorrente do corte e da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica e dá outras providências;
- Decreto Estadual nº 39.401, de 21 de janeiro de 1998 - Dispõe sobre a instituição, no Estado de Minas Gerais, de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN, por destinação do proprietário;
- Decreto Federal nº 5.746, de 5 de abril de 2006 - Regulamenta o art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;
- Instrução Normativa Ibama nº 9, de 25 de fevereiro de 2019 - Estabelece critérios e procedimentos para anuência prévia à supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração; e



# PLANO DIRETOR MUNICIPAL

POUSO ALEGRE



- Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021 - Dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental no âmbito do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

## 5. Referências Bibliográficas

Neste tópico deverão ser apresentadas as referências bibliográficas utilizadas para na elaboração do Estudo de Impacto de Circulação, incluindo a citação das fontes (artigos, textos, desenhos, mapas, gráficos, tabelas, fotografias, etc.).

## 6. ANEXOS

O EIC deverá conter, no mínimo, os seguintes anexos:

- Pranchas de Arquitetura em escala 1/100 de toda a área do empreendimento e estacionamento(s), apontando especialmente:
  - Acessos: localização das entradas e saídas (de pedestres, veículos leves, veículos de carga, ambulâncias, etc.), extensão de rebaixamento de guias, dimensões dos portões, largura dos acessos, sentido de circulação, raios de curvatura, distância das esquinas, largura das calçadas, faixa de aceleração/desaceleração e acumulação, árvores, ponto de ônibus e abrigo;
  - Circulação Interna: largura das pistas e rampas, sentidos de circulação, raios de curvatura, inclinação e superelevação das rampas, passeios e circulação de pedestres e de portadores de mobilidade reduzida;
  - Estacionamento: número de vagas especificadas por uso, dimensões das vagas por tipo e ângulo, dimensões das faixas de acesso e manobra;
  - Carga e Descarga: localização e dimensionamento de áreas de estacionamento e manobras;
  - Embarque e Desembarque: configuração dos acessos e sentido de circulação, dimensão das baias, discriminação do uso por tipo de veículo (carro particular, ônibus fretado, van, ônibus escolar, táxi, etc);
  - Localização dos Bloqueios para controle de acesso de veículos;
  - Planta de localização dos postos de pesquisa de tráfego, em escala 1:4.000 ou maior; e
  - Pranchas de cada posto de pesquisa indicando os movimentos levantados em escala 1:500 ou maior mobilidade reduzida.

## ANEXO I – MÉTODO PARA OBTENÇÃO DA HORA DE PICO

As pesquisas efetuadas não podem ultrapassar seis meses da data de entrada do processo na SMTT.

Seguem os critérios para a obtenção da Hora Pico:

- As pesquisas devem ser realizadas em, no mínimo, três dias úteis (terça, quarta e quinta), salvo em situações específicas. Considera-se a pesquisa por ponto, destacando a data e o dia da semana em que foi realizada, e a data escolhida para representar a Hora Pico será a da pesquisa que apontar maior volume;
- O método utilizado para coleta de dados deve ser apresentado, indicando se foi por pesquisa de campo, através de filmagens, a partir de sensores, entre outros;
- Indicar qual tipo de pesquisa foi realizada: pesquisa de fluxo, pesquisa de contagem tipificada por movimento, pesquisa de PGV (Polos Geradores de Viagens) por empreendimento, entre outras;
- Período da pesquisa de contagem de veículos, devendo esta ser executada a partir do fracionamento do tempo variando de patamares de 15 minutos a duas horas por período (manhã, almoço e noite);
- Horários sugeridos para realização das pesquisas: das 07h às 09h; das 11h às 13h; das 17h às 19h. Excetuadas situações específicas de funcionamento do PGT e de sua característica;
- A hora de pico deve ser a mesma para todos os movimentos considerados por ponto;
- Equivalência, sugestão: carro = 1; motos = 0,33; ônibus dois eixos = 2; caminhão dois eixos = 2; caminhão três eixos = 3. Dados fonte: Volume V: Sinalização SemafóEiCa, Contran. 2014 (pág.85);
- Para demonstração na tabela a ser apresentada, os códigos dos veículos devem seguir como apresentados abaixo:
  - Carro – Ca;
  - Motos – Mo;
  - Ônibus dois eixos – O2;
  - Caminhões dois eixos – C2; e



# PLANO DIRETOR MUNICIPAL

## POUSO ALEGRE

➤ Caminhão três eixos – C3.

- Apresentar o mapa do local com rótulos de localização, codificações legíveis e sentido de circulação, conforme demonstrado no modelo abaixo:

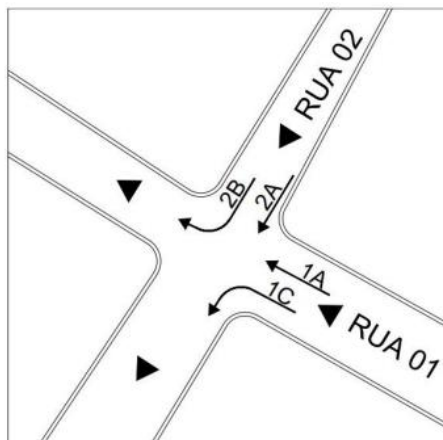


Figura 1 Demonstração de Mapa utilizado no Manual de Análise de Estudos de Tráfego (EMDEC, 2018)

- A pesquisa deve ser apresentada seguindo o modelo de tabela Excel abaixo:

HORÁRIO		1A					1C					2A					2B					TOTAL					TOTAL EQUIV.	TOTAL (EQ.) GERAL - 60min		
inicio	fm	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3		PERIODO		
07:00	07:15	68	9	30	3	1	3	2	0	0	0	5	4	1	1	0	2	3	0	0	0	78	18	31	4	1	158			
07:15	07:30	111	8	26	2	1	8	8	0	0	0	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	125	17	26	2	1	189			
07:30	07:45	140	7	27	3	0	6	0	0	0	0	6	2	0	0	0	4	0	0	1	0	156	9	27	4	0	220			
07:45	08:00	126	11	27	2	0	11	4	0	0	0	12	3	0	0	0	7	0	0	0	0	156	18	27	2	0	219	07:00	08:00	784
08:00	08:15	121	16	25	1	0	12	6	0	0	0	16	1	0	0	0	8	0	0	0	0	157	23	25	1	0	216	07:15	08:15	844
08:15	08:30	155	31	32	3	2	7	3	0	0	0	8	3	0	0	0	9	6	0	0	0	179	43	32	3	2	269	07:30	08:30	924
08:30	08:45	116	17	30	3	1	11	3	0	0	0	13	6	0	0	0	3	4	0	0	0	143	30	30	3	1	221	07:45	08:45	925
08:45	09:00	131	21	25	4	1	12	5	0	0	0	13	8	0	1	0	10	5	0	1	0	166	39	25	6	1	243	08:00	09:00	949
		TOTAL					TOTAL					TOTAL					TOTAL					TOTAL EQUIV.	TOTAL (EQ.) GERAL - 60min							
		1160					197					223					25					6	1733							
		T.GERAL					1511																							
		Equivalência					1					0.33					2					2	3	Fator Hora Pico (FHP)	0.88					
																								FHP>0.75	Aprovado					

Figura 2 Tabela empregue no Manual de Análise de Estudos de Tráfego (EMDEC, 2018)

- Como demonstrado na tabela acima, o horário pico será definido como o período que apresentar o maior valor na coluna “Total (EQ) – Geral – 60min, em destaque. O Fator Pico Hora (FPH), é calculado em função da divisão do valor do Horário Pico (no caso do exemplo: 08h às 09h) pela multiplicação de 4 (quatro) pelo maior valor dentre os patamares de 15 minutos dentro da hora pico.

$$\text{FHP} = \frac{\text{Volume Hora Pico}}{4 \times \text{Vol. Maior 15 min}} \Rightarrow \text{FHP} = \frac{949}{4 \times 269} \Rightarrow \text{FHP} = 0,88$$

$$4 \times \text{Vol. Maior 15 min} \quad 4 \times 269$$





# PLANO DIRETOR MUNICIPAL

**POUSO ALEGRE**



- Todos os três dias de pesquisa devem ser apresentados acompanhados dos resultados, destacando o dia e os pontos coletados.