


EMDEC

**Manual de Análise
de Estudos de Tráfego**


Diretoria de Planejamento e Projetos - DP

**Divisão de Planejamento e Projetos de Infraestrutura de
Mobilidade Urbana – DPP**

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 2 de 21
		MA 1	


<p>TITULO: Manual de Análise de Estudos de Tráfego</p> <p>RESPONSÁVEL: EMDEC - Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas S/A Diretoria de Planejamento e Projetos – DP Divisão de Planejamento e Projetos de Infraestrutura de Mobilidade Urbana – DPP</p>

Redação		Revisão	Aprovação
Clair Inácio de Sousa		Michelle da Silveira Rosa	João Vicente Gaido
Data		Data	Data
10/01/2018		14/02/2018	08/03/2018
Versão		Versão	Versão
2018.01.00		2018.01.01	2018.01.01
Histórico	Emissão inicial		
Alteração	Padronização do manual		

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 3 de 21
		MA 1	

SUMÁRIO

Apresentação	4
Legislação / Normas / Manuais e Referências	5
POLOS GERADORES DE TRÁFEGO – Análise do Relatório de Impacto no Tráfego	7
1. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE	7
2. DOCUMENTAÇÃO	8
3. ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO - RIT	10
3.1. Introdução	10
3.2. Área de influência do empreendimento	11
3.2.1. Dados mínimos a serem apresentados dentro da área de influência do empreendimento.....	11
3.2.2. Estudo da área de influência do empreendimento	12
3.3. Caracterização dos impactos viários	13
3.4. Conclusão - Medidas mitigadoras.....	14
4. ANÁLISE DO RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO	15
5. OBSERVAÇÕES.....	17
ANEXO I – Modelo de Solicitação de Análise	18
ANEXO II – Método de Obtenção da Hora Pico.....	19


	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 4 de 21
		MA 1	

Apresentação

O presente Manual apresenta as orientações necessárias para elaboração do Relatório de Impacto no Tráfego – RIT – para empreendimentos classificados como Polos Geradores de Tráfego – PGTs – que tenham interesse em se instalarem no município de Campinas, conforme Lei Municipal nº 8.232/94, e em consonância com o Art. 93 da Lei nº 9.503, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro – CTB.

O RIT tem por objetivo fornecer subsídios necessários para análise dos impactos viários resultantes da implantação de empreendimentos no município, a partir do qual é possível estabelecer as medidas mitigadoras ou compensatórias para garantir a qualidade na mobilidade urbana local e no seu entorno. O RIT é documento obrigatório a ser apresentado para empreendimentos, analisados através do Grupo de Análise de Projetos Específicos – GAPE, estabelecido pelo Decreto Municipal nº 18.921/15 e para os Pareceres Técnicos elaborados pela EMDEC, conforme estabelecido pelo Decreto Municipal nº 18.705/15.

Este Manual apresenta um roteiro para apresentação das informações básicas que deverão compor o RIT, podendo ocorrer eventuais ajustes em função das características específicas e ao porte do empreendimento.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 5 de 21
		MA 1	


Legislação / Normas / Manuais e Referências

Principais leis municipais

- Lei nº 8.232 de 27 de dezembro de 1994 (e alterações) - Estabelece condições para a instalação de Polos Geradores de Tráfego no Município de Campinas.
- Decreto nº 12.039 de 14 de novembro de 1995 (e alterações) - Regulamenta a Lei nº 8.232 de 27 de dezembro de 1994.
- Decreto nº 18.705 de 17 de abril de 2015 - Regulamenta os procedimentos de licenciamento e controle ambiental de empreendimentos e atividades de impacto local pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.
- Lei nº 6.031 de 28 de dezembro de 1988 (e alterações) – Dispõe sobre o uso e a ocupação do solo no município de Campinas.
- Lei complementar nº 09 de 23 de dezembro de 2003 (e alterações) – Código de Obras.
- Lei complementar nº 189 de 08 de janeiro de 2018 – Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas.
- Decreto nº 18.921 de 12 de novembro de 2015 – Dispõe sobre o Grupo de Análise de Projetos Específicos e de Pedidos de Fechamento de Loteamentos – GAPE.
- Lei nº 8.736 de 09 de janeiro de 1996 - Dispõe Sobre a Permissão a Título Precário de Uso das Áreas Públicas de Lazer e das Vias de Circulação, para Constituição de Loteamentos Fechados no Município de Campinas e dá Outras Providências.
- Lei nº 10.264 de 01 de outubro de 1999 – Institui cinturões de segurança nas vias públicas do município de Campinas e dá outras providências.
- Lei nº 15.518 de 07 de novembro de 2017 – Dispõe sobre o estabelecimento da taxa de análise de impacto no trânsito e da taxa de análise de projetos complementares e dá outras providências.

Principais leis federais

- Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro (e legislação complementar).
- Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade.
- Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979 - Parcelamento do Solo Urbano.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 6 de 21
		MA 1	

- Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Norma: acessibilidade

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Download gratuito em:


<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/normas-abnt>

Manuais e referências

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.
Download gratuito em:
<http://www.denatran.gov.br/index.php/educacao/109-educacao/publicacoes/449-publicacoes>
- Manual de Estudos de Tráfego. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT.2006.
http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/723_manual_estudos_trafego.pdf/view
- Manual de Procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego. Ministério das Cidades/Denatran/Contran.
Download gratuito em:
<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/>
- Companhia de Engenharia de Tráfego.
<http://www.cetsp.com.br/>

Resoluções de conselhos:

- Resolução CONFEA/CREA nº 218 de 29 de junho de 1973 - Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- Resolução CAU nº 21 de 05 de abril de 2012 - Dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 7 de 21
		MA 1	

POLOS GERADORES DE TRÁFEGO – Análise do Relatório de Impacto no Tráfego


1. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE

As análises e aprovações de empreendimentos imobiliários a se instalarem no município devem observar os procedimentos estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Campinas – PMC.

Para os empreendimentos classificados no Art. 3º do Decreto Municipal nº 18.921/15, que dispõe sobre o Grupo de Análise de Projetos Específicos – GAPE, o RIT deverá ser apresentado na Etapa de Estudos Específicos (Anexos I e II – Pasta SETRANSP/EMDEC).

Para os demais casos, o RIT deverá ser apresentado para obtenção da Licença Prévia, de acordo com o Decreto Municipal nº 18.705/2015.

O RIT deverá ser desenvolvido, obrigatoriamente, por profissional devidamente habilitado, conforme resoluções CONFEA/CREA e CAU.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 8 de 21
		MA 1	

2. DOCUMENTAÇÃO


Para os casos previstos no Decreto do GAPE, não serão exigidos outros documentos ou taxa adicional de análise, tendo em vista que esses itens já estão contemplados no processo.

Para os demais casos, para análise do Relatório de Impacto no Tráfego devem ser encaminhados à EMDEC, os seguintes documentos:

- 2.1. (01 via) Solicitação de análise, conforme modelo (ANEXO I).
- 2.2. (01 cópia) Cópia de documentos de identificação (RG, CPF ou CNPJ) do requerente, autor do relatório, responsável técnico e prepostos, quando houver.
- 2.3. (01 via) Procuração com firma reconhecida se o requerente não for o proprietário ou responsável técnico.
- 2.4. (01 via) do Relatório de Impacto no Tráfego – RIT – para o empreendimento.
- 2.5. (01 via) Mídia contendo cópia do Relatório de Impacto no Tráfego apresentado, em formato digital (arquivo com extensão pdf, doc, docx, xls ou xlxs, compatível com softwares versão 2007).
- 2.6. (04 vias) do projeto do empreendimento, onde constem:
 - planta de implantação e em arquivo com extensão “dwg”, compatível com o software AutoCAD versão 2009 (CD ou DVD);
 - projeto arquitetônico e em arquivo com extensão “dwg”, compatível com o software AutoCAD versão 2009 (CD ou DVD);
 - indicação do tipo de uso da edificação;
 - indicação e dimensionamento do atendimento ao número mínimo de vagas de estacionamento estabelecidos na legislação vigente;
 - dimensionamento das vias de circulação, incluindo-se os raios de concordância;
 - dimensionamento adequado das áreas manobra para carga e descarga, embarque e desembarque, em área interna do empreendimento;
 - projeto detalhado dos acessos e saídas do empreendimento, segundo a legislação vigente, indicando larguras de acesso, rampas, faixas de aceleração e desaceleração, raios de curvatura, raios de giro de veículos, posicionamento de controles de acesso, bem como o princípio de seu funcionamento, previsão de áreas de acumulação de veículos no acesso;
 - indicação clara nos projetos, principalmente nos acessos, do tratamento dado aos pedestres e pessoas com necessidades especiais e/ou mobilidade reduzida.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 9 de 21
		MA 1	

- 2.7. (01 cópia) Cópia de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica do responsável técnico pelo Relatório de Impacto no Tráfego, inclusive comprovante de pagamento.
- 2.8. Comprovante de pagamento da taxa de análise.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 10 de 21
		MA 1	


3. ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO – RIT

3.1. Introdução

Na introdução, devem estar anotados:

- a. Objetivos do RIT: avaliar os impactos gerados pela implantação de um empreendimento no sistema viário e propor as medidas mitigadoras e compensatórias necessárias para garantir a qualidade da circulação de veículos e pedestres no local;
- b. Metodologia utilizada para a elaboração da análise;
- c. Bibliografia;
- d. Caracterização básica do empreendimento:
 - d.1.1. Classificação do empreendimento, uso e ocupação pretendidos, em acordo com a Lei Municipal nº 6.031/1988 e alterações;
 - d.1.2. Localização, indicando-se em qual área de geração de viagem o empreendimento está inserido (vide Lei Municipal nº 8.232/1994 e alterações);
 - d.1.3. Área construída e outros dados básicos de relevância para a atividade do empreendimento (vide exemplos na tabela abaixo).

EMPREENHIMENTO	DADOS BÁSICOS
Conjuntos / edifícios residenciais	Quantidade de unidades por bloco e total, anotada a quantidade de dormitórios por apartamento.
Conjuntos / edifícios comerciais	Área de escritórios, salas de reunião, entre outros.
Lojas, centros comerciais, shopping centers	Área locável.
Mercados, supermercados, varejões	Área de vendas, área de depósito.
Hotéis, motéis	Quantidade de apartamentos, área dos apartamentos.
Auditórios, cinemas	Capacidade, área de uso público.
Hospitais, maternidades	Quantidade de leitos, número de atendimentos / mês, tipo de atendimento (particular ou rede pública).
Escolas, faculdades	Quantidade de salas de aula, capacidade das salas, capacidade de alunos por turno (manhã, tarde, noite).

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 11 de 21
		MA 1	

Observando-se a legislação municipal, a área construída a ser considerada nas análises de Polos Geradores de Tráfego é a *área edificada, excluídos vazios, áreas de jardim, escadas, elevadores, escadas rolantes, rampas, estacionamentos, bem como equipamentos (casa de máquinas, bombas e geradores)* (parágrafo único, artigo 4º da Lei Municipal nº 8.232/1994).

3.2. Área de influência do empreendimento


A determinação da área de influência será dada de acordo com a classificação estabelecida pela Lei Municipal nº 8.232/1994 quanto ao tipo de polo gerador de tráfego, sendo:

- Polo Tipo P3: raio de 2,5 km a partir dos limites do empreendimento;
- Demais Tipos: raio de 1,5 km a partir dos limites do empreendimento.

Observação: A área de influência poderá ser ampliada, a critério da EMDEC, caso os estudos indiquem a necessidade.

3.2.1. Dados mínimos a serem apresentados dentro da área de influência do empreendimento

- a. Aerofotografia ou imagem de satélite da gleba ou lote em estudo, em escala 1:2.000, com a indicação do sistema viário do entorno do empreendimento;
- b. 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.
- c. 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;
- d. Diretrizes urbanísticas e ambientais;
- e. Indicação do uso do solo predominante na área de influência;
- f. Localização dos equipamentos comunitários relevantes (equipamentos públicos de transporte, educação, lazer, cultura, saúde, lazer e similares, entre outros);

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 12 de 21
		MA 1	

- g.** Localização dos equipamentos urbanos relevantes (equipamentos públicos de abastecimento de água, esgotos, energia elétrica, drenagem, gás, áreas *non aedificandi* e/ou faixas de domínio, entre outros).


3.2.2. Estudo da área de influência do empreendimento

O estudo desta área deve observar, no mínimo:

- a.** Caracterização das condições físico-operacionais do sistema viário no entorno do empreendimento;
- b.** *Volumes classificados de tráfego** na hora de pico nas principais interseções viárias, indicando em mapas os locais e os movimentos considerados. Para a definição da hora pico o método adotado deverá seguir a metodologia demonstrada no ANEXO II;
- c.** Análise da capacidade viária e do nível de serviço nos acessos e principais interseções (semáforizadas ou não) na situação sem o empreendimento;
- d.** Análise das condições de oferta dos serviços de transporte coletivo e/ou táxi e/ou 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, anotando-se: largura de vias e passeios, inclinação, sentido de direção, tipo de pavimento, entre outros.

***Nota: Volumes classificados de tráfego**

Devem ser apresentados os volumes veiculares nas intersecções críticas da área do entorno imediato do empreendimento, elaborados por meio de contagens de tráfego de veículos e pedestres, considerando os movimentos veiculares, feitas nos horários de pico do empreendimento, em dias comuns, excluindo-se datas atípicas como férias escolares, feriados, entre outros. Casos em que o uso pretendido do empreendimento justifique, poderá ser exigida a apresentação dos volumes veiculares em períodos diferentes do convencionado.


	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 13 de 21
		MA 1	

3.3. Caracterização dos impactos viários

A análise do Polo Gerador deverá conter, no mínimo:

- a. Para aqueles que necessitam de pesquisas de taxa de geração de viagem por empreendimento, deve ser demonstrado o local dos PGTs pesquisados, indicando em foto aérea o contorno do empreendimento e endereços dos logradouros de entorno, assim como, o método utilizado para contagem (com referência bibliográfica) e o memorial de cálculo;
- b. Indicação de *geração/atração de viagens** pelo empreendimento, por dia e hora de pico;
- c. Caracterização dos padrões e categorias das viagens geradas/atraídas;
- d. Divisão modal das viagens geradas/atraídas pelo empreendimento;
- e. Distribuição espacial das viagens geradas/atraídas e alocação dos volumes de tráfego no sistema viário da área de influência (vias principais de acesso e vias adjacentes ao empreendimento);
- f. Identificação de possíveis impactos causados pelo empreendimento ou atividade nas fases de implantação, operação e desativação, quando for o caso;
- g. Carregamento dos acessos e principais interseções (semáforizadas ou não), na hora de pico, com o volume de tráfego total (ou seja, volume de tráfego na situação sem o empreendimento mais o volume gerado pelo empreendimento);
- h. Análise comparada da capacidade viária e do nível de serviço nos acessos e principais interseções (semáforizadas ou não) nas situações sem e com o empreendimento;
- i. Identificação dos segmentos viários e aproximações de interseção significativamente impactados pelo tráfego adicional;
- j. Avaliação das condições de acesso e de circulação de veículos e de pedestres no entorno, levando em conta as possíveis interferências dos fluxos gerados pelo empreendimento;
- k. Avaliação dos impactos nos serviços de transporte público na área de influência do empreendimento, através da estimativa do número de usuários (moradores e funcionários) gerados pelo PGT.

Na análise dos impactos deverão ser também considerados aqueles decorrentes das interferências das obras de implantação do empreendimento sobre a operação da infra-estrutura viária e equipamentos urbanos existentes no entorno.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 14 de 21
		MA 1	


***Nota: Geração/atração de viagens**

O estudo de geração/atração de viagens do empreendimento deverá ser feito a partir de modelos teóricos reconhecidos em bibliografias sobre o assunto, podendo também ser feito a partir de pesquisas sobre empreendimentos similares existentes na região onde se pretende implantar o Polo Gerador de Tráfego, utilizando, portanto, dados concretos e atualizados.

3.4. Conclusão - Medidas mitigadoras

Tendo como base os dados obtidos nas etapas anteriores, o RIT deverá apresentar as medidas necessárias para mitigação dos impactos viários produzidos pela implantação do empreendimento, devidamente justificadas. Deve-se considerar não somente o sistema viário destinado à circulação veicular, como também o tráfego de pedestres.

É importante destacar que a apresentação das medidas mitigatórias no RIT não transfere ao empreendedor a responsabilidade de definição das medidas que comporão o Parecer Técnico final, atribuição esta, da EMDEC.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 15 de 21
		MA 1	

4. ANÁLISE DO RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO

Baseada na documentação e dados fornecidos, a EMDEC fará a análise do RIT apresentado para o empreendimento, considerando sua inserção no sistema viário urbano.


A partir da análise do estudo apresentado, a EMDEC poderá exigir ao empreendedor informações complementares e alterações necessárias nos dados ou nos projetos, exceto os empreendimentos abrangidos pelo GAPE, que possuem regulamentação específica. Para os demais casos, o empreendedor deverá providenciar as alterações ou complementação de informações no prazo de 30 (trinta) dias. O não atendimento às exigências estabelecidas ou a não apresentação dos projetos revisados ensejará no arquivamento do processo, cabendo a cobrança de taxa no mesmo valor inicial da análise, para desarquivamento.

Resultante dessa análise, a EMDEC elaborará o PARECER TÉCNICO com as indicações das obras e melhoramentos públicos a serem executados para mitigar os impactos causados pelo Polo Gerador de Tráfego. Estas podem abranger:


- a. Implantação de novas vias;
- b. Alargamento de vias existentes;
- c. Implantação de obras-de-arte especiais (viadutos, passarelas, etc.);
- d. Implantação de alterações geométricas em vias públicas;
- e. Implantação de orientação e sinalização de trânsito e semafórica;
- f. Tratamento viário para facilitar a circulação de pedestres, ciclistas e portadores de necessidades especiais;
- g. Adequação dos serviços e/ou infra-estrutura do transporte coletivo.

Para os empreendimentos abrangidos pelo GAPE, o PARECER TÉCNICO será elaborado como resultado dos estudos específicos por parte da EMDEC para o empreendimento em análise, e será inserido na pasta sob sua responsabilidade, prosseguindo para elaboração do Termo de Acordo e Compromisso a ser firmado entre o empreendedor e a Prefeitura Municipal de Campinas, quando houver parecer favorável do Grupo.

Para os demais empreendimentos o PARECER TÉCNICO será entregue ao empreendedor ou seu representante, que será responsável pelo encaminhamento à Secretaria Municipal do Verde e Desenvolvimento Sustentável – SVDS, para atendimento do Decreto Municipal nº 18.705/2015.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 16 de 21
		MA 1	


A execução das medidas apresentadas no PARECER TÉCNICO será obrigatória, sendo condicionantes para obtenção do Certificado de Conclusão de Obras – C.C.O.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 17 de 21
		MA 1	

5. OBSERVAÇÕES

O requerente e os profissionais que subscreverem os estudos e projetos são responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais, nos termos da lei.

A EMDEC poderá, em decisão fundamentada, exigir outros estudos e projetos necessários para caracterizar o empreendimento e seus impactos.

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 18 de 21
		MA 1	

ANEXO I – Modelo de solicitação de análise do Relatório de Impacto no Tráfego

À EMDEC - Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas S/A

Rua Dr. Salles de Oliveira, 1028, Vila Industrial - CEP 13035270 - Campinas - SP

(Nome/Empresa) _____,
 RG nº _____, CPF/CNPJ nº _____, residente e
 domiciliado em _____, Estado _____, à Rua (Av.)
 _____, CEP _____, nos termos dos
 Decretos Municipais nº 18.921/2015 e nº 18.705/2015, requer a ANÁLISE do RELATÓRIO DE
 IMPACTO NO TRÁFEGO, referente ao empreendimento
 _____, do tipo _____, com área construída de
 _____ m², situado à Rua/Avenida/Gleba/Bairro
 _____, no Município de Campinas.


Nestes Termos,

Pede Deferimento

Campinas, ____ de _____ de _____

 Nome e Assinatura do(s) Proprietário(s) ou seu(s) procurador(es)

Telefone/e-mail de contato: _____

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 19 de 21
		MA 1	

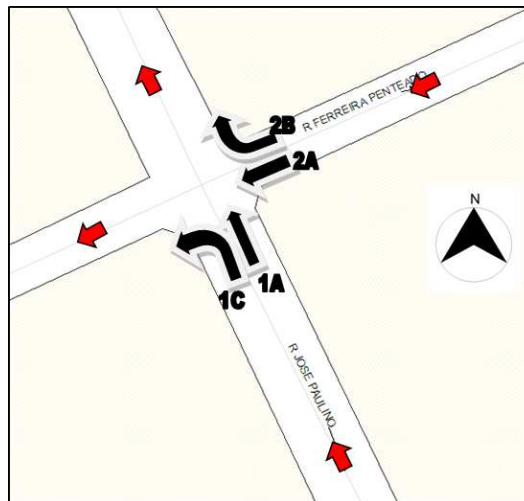
ANEXO II – Método para Obtenção da Hora Pico

Validar com a EMDEC os pontos de pesquisa a serem efetuadas em função do local e tipo do PGT. A(s) pesquisa(s) efetuada (s) não pode ter mais que seis meses da data de entrada do processo na EMDEC. Seguem os critérios para a obtenção da Hora Pico:

- Pesquisas no mínimo em **três dias úteis** (terça, quarta e quinta), salvo situações específicas. Sendo que, para cada dia pesquisado por ponto é necessário destacar a data e dia da semana. A data de pesquisa escolhida será aquela que apresentar o maior valor no Volume da Hora Pico.
- Deve-se esclarecer o **método utilizado para coleta de dados** para contagem considerada (coleta manual, coleta a partir de filmagens, coleta a partir de sensores, entre outros).
- Indicar qual **tipo de pesquisa** foi executado: Pesquisa de fluxo, pesquisa de contagem tipificado por movimento, pesquisa de taxa de geração de viagem por empreendimento, outras.
- Período de Pesquisa que envolve a contagem de veículos deve ser executada dividindo o tempo entre **patamares de 15 minutos** durante duas horas por período (manhã, almoço e noite).
- Períodos de Pesquisa sugeridos: **07h às 09 h; 11h às 13h; 17h às 19h**. Salvo situações específicas de funcionamento do PGT e de sua característica. Necessário que estes sejam reconhecidos pela EMDEC anteriormente a execução da pesquisa.
- 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 Semafórica, Contran. 2014 (pag. 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
Caminhão dois eixos – C2
Caminhão três eixos – C3

- Apresentar o mapa do local com rótulos de localização e codificações legíveis, sentido de circulação, assim como, a indicação do Norte, seguindo o modelo abaixo:




- A pesquisa deve ser demonstrada seguindo o modelo da tabela abaixo, bem como apresentada a parte em tabela Excel:

Dia da pesquisa: 08/08/2017 - terça-feira

HORÁRIO		1A					1C					2A					2B					TOTAL					TOTAL EQUIV.	TOTAL (EQ.) GERAL - 60min			
início	fim	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					
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	156				
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				
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	07:00	08:00	784	
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	07:15	08:15	844	
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	07:30	08:30	924	
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	07:45	08:45	925	
		TOTAL					TOTAL					TOTAL					TOTAL					1733	949								
		T.GERAL					T.GERAL					T.GERAL					T.GERAL					1611									
		Equivalência					Equivalência					Equivalência					Equivalência					1	0,33	2	2	3	Fator Hora Pico (FHP)	0,88			
																														FHP>0,75	Aprovado

- Como demonstrado na tabela, o horário pico será definido como o período que apresentar o maior valor na coluna “Total (EQ.) – Geral – 60 min”, em destaque. Seguindo a sugestão efetuada pela CET, o Fator Pico Hora (FPH), que é calculado em função da divisão do valor do Horário Pico (no

	MANUAL DE ANÁLISE DE ESTUDOS DE TRÁFEGO	Padrão nº: MA-AET-001	
		Estabelecido em: 10/01/2018	
		Nº Revisão: 2018.01.01	Página 21 de 21
		MA 1	

caso do exemplo: 08h às 09h) pela multiplicação de 4 pelo maior valor dentre os patamares de 15 minutos dentro da hora pico.

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

Para valores do FPH < 0,75 é necessário aprovação da EMDEC.

- Todos os três dias de pesquisa devem ser demonstrados os resultados, colocando em destaque o dia e os pontos coletados.