



Pólos Geradores de Tráfego

Gerenciamento do Controle de Impacto

Planejamento da Pesquisa

Revisão 1

anexo 1

DMC
Engenharia S/C Ltda.

Setembro/2002

**TRA-280
V.2 ex.1
5664**



Pólos Geradores de Tráfego

Gerenciamento do Controle de Impacto

Planejamento da Pesquisa

Revisão 1

V.2

SRA-280 V.2

PMS / FMLF	
BIBLIOTECA	
5664	19 / 02 / 12
Nº Reg.	Data

APRESENTAÇÃO

A DMC Engenharia S/C Ltda, foi contratada pela SEPLAM – Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico para fornecer instrumental técnico administrativo para estruturar o gerenciamento do controle de impacto de Pólos Geradores de Tráfego, em Salvador / BA.

O crescimento desordenado dos principais centros urbanos brasileiros se reflete na baixa da qualidade de vida. O acréscimo no número de viagens, nem sempre acompanhado com o correspondente incremento no sistema viário de suporte, acarretou o conseqüente aumento no tempo de percurso, que se traduzem nos rotineiros congestionamentos verificados na operação do trânsito e dessa forma, contribuem sobremaneira para essa constatação.

Ainda mais, a tendência de concentração de atividades geradoras de viagens num único empreendimento ou até em áreas contíguas, traduz-se em problemas de ordem operacional e de segurança, que por vezes se refletem até a nível regional.

O enfrentamento de tais desafios induz à necessidade da elaboração de estudos específicos para os diferentes tipos de **Pólos Geradores de Tráfego** e, obrigatoriamente, passam pela coleta de dados junto aos empreendimentos já em funcionamento para orientar a definição dos respectivos parâmetros de análise.

O planejamento das pesquisas em PGT's terá por objetivo adequar os serviços ao cronograma exigido, além de equacionar a logística operacional para que durante a execução das pesquisas em campo, não ocorram eventuais imprevistos que venham a prejudicar o bom andamento dos trabalhos e seus resultados.

Assim, as seguintes atividades deverão ser supervisionadas pela equipe técnica da SEPLAM e executadas por empresa qualificada a ser contratada:

- Quantificação de recursos humanos, apresentando quantidade de homens/hora por tipo de pesquisa e por PGT, conforme modelos apresentados;
- Treinamento de pesquisadores;
- Quantificação de recursos materiais;
- Confecção e reprodução de formulários;
- Planejamento logístico.

Portanto, o presente documento apresenta o planejamento para a execução de Pesquisas de Tráfego e Transporte* em diferentes tipos de Pólos Geradores de Tráfego atualmente em operação no Município de Salvador, e que fornecerão

* Conforme item 2.3 do contrato nº. 02/2002, firmado entre a DMC e a SEPLAM em 09/07/2002.

subsídios para a formulação de novos parâmetros para os futuros empreendimentos que se instalarem na região e está dividido em seis capítulos.

1. Objetivo das pesquisas
2. Universo a ser pesquisado
3. Pesquisas de campo
4. Logística de aplicação
5. Codificação e Tabulação
6. Análise dos dados

Anexos:

- ✓ Modelos de Formulários
- ✓ Correspondência enviada pelo Grupo de Trabalho da LOUOS - SEPLAM

Este documento, **revisão 1**, contempla as observações da última reunião de trabalho ocorrida no dia 14/08/2002 em Salvador entre a Grupo de Trabalho da LOUOS - SEPLAM e a equipe técnica da DMC e os comentários que constam da correspondência enviada por este Grupo no dia 26/08/2002.

1.OBJETIVO DAS PESQUISAS

As pesquisas de campo são o instrumento utilizado para a coleta de informações que irão orientar a definição dos modelos matemático estatísticos que deverão ser desenvolvidos para diferentes pólos, baseados nos dados de quantificação do número de viagens atraídas, na sua distribuição espacial e divisão modal.

Como objetivo, visa-se alcançar a minimização do impacto dos PGT's sobre o tráfego de passagem e/ou sobre as condições de segurança da malha viária.

Não raro, alguns problemas são constatados junto a PGT's em operação, tais como:

- Oferta de vagas para estacionamento voltadas para clientes e/ou funcionários insuficiente para atender a demanda atraída ao empreendimento.
- Área destinada à acumulação de veículos junto ao controle de acesso da área de estacionamento do empreendimento insuficiente para atender a demanda nos horários de maior concentração de chegada.
- Área insuficiente para a acumulação de veículos quando do aguardo para a operação de carga ou descarga de mercadorias.
- Sub dimensionamento do cais de carga e descarga.
- Inadequação no dimensionamento de área voltada para acumulação de pedestres junto a ponto de embarque de transporte coletivo.
- Inexistência de corredores exclusivos para a circulação de pedestres, visando minimizar os conflitos com os veículos nas áreas de estacionamento.
- Área de acumulação de veículos em empreendimentos que oferecem serviços tipo "drive-thru" insuficiente para atender ao tempo médio do serviço.
- Vagas para ambulâncias e área para embarque e desembarque de pacientes em atividades de clínicas com internamento.
- Área de acumulação e de embarque e desembarque em empreendimentos de ensino de 1º e 2º graus.
- Oferta de vagas de estacionamento insuficientes para atender a demanda de ônibus, táxis e veículos de serviços não convencionais.

2. UNIVERSO A SER PESQUISADO

Tomando como ponto de partida a minuta de Lei de Pólos Geradores de Tráfego – PGT desenvolvida pela equipe técnica da SEPLAM para o Município de Salvador, a Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo (nº 3853/88), o Código de Obras do Município (nº 3903/88), além de trabalhos já desenvolvidos para outras localidades brasileiras tais como São Paulo, Campinas, Belo Horizonte e Recife, foi elaborada uma seleção dos principais tipos de PGT's já em operação em Salvador, passíveis de estudo e quantificação da forma de seu funcionamento e impactos registrados no trânsito.

A Tabela 1.1 apresenta tal seleção, estando os PGT's classificados pelo nível de prioridade adotado para a execução de pesquisas conforme segue:

- **Nível I – 1ª Etapa**
- **Nível II – 2ª Etapa**
- **Nível III – 3ª Etapa**

Tabela 1.1
Pólos Geradores de Tráfego de Salvador / BA
Planejamento da pesquisa
Tipos de empreendimentos a serem pesquisados

NÍVEL	EMPREENHIMENTOS
I	E-5.1 Grupo de salas S-12.1 Reunião e afluência de público S-8.1 Assistencial e apoio à saúde sem internação S-10.1 Ensino de 3º grau, pós-graduação e especialização E-6.1 Grupo de Lojas
II	S-4.1 Hotel, pensão e pousada S-4.4 Apart-hotéis S-2.4 Alimentação e bebidas (fast-food) S-2.1 Alimentação e bebidas (com som)
III	CV-1.7 Produtos alimentícios diversos e bebidas em geral, exclusive carnes, frango, mariscos e pescados frescos e animais abatidos S-7.1 Assistencial e apoio à saúde com internação S-13.1 Guarda e estacionamento de veículos leves E-4 Casas e/ou edifícios residenciais

Um fator determinante para a seleção dos PGT's que fariam parte do "nível I" foi à observância da tendência de crescimento no município de determinados tipos de serviços oferecidos à população e que ainda não foram alvo de estudos específicos que resultassem na fixação de parâmetros físicos baseados em modelos matemático-estatísticos, tais como clínicas médicas especializadas (S-8.1*). Outro fator foi o grau de perturbação verificado por ocasião de vistorias de campo realizadas junto a faculdades (S-10.1). Além destes, serão objeto de pesquisa os PGT's do tipo: edifícios comerciais (E-5.1), locais de reunião e afluência de público (S-12.1) e *shopping centers* (E-6.1).

Conforme o desenvolvimento da formulação dos modelos de geração de viagens adotado pela Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo – CET**, aconselha-se que sejam pesquisados um mínimo de vinte Pólos Geradores de cada tipo em análise.

Baseado em tal estudo, sugere-se a adoção dos mesmos parâmetros para este estudo em pauta.

3. PESQUISAS DE CAMPO

De forma a atender as necessidades para o gerenciamento do controle de impacto de Pólos Geradores de Tráfego em Salvador / BA, deverão ser planejadas e dimensionadas, supervisionadas, executadas e tabuladas as pesquisas de trânsito e entrevistas abaixo relacionadas.

Essas pesquisas deverão ser executadas nos seguintes tipos de PGT's:

- ✓ E-5.1 - grupos de salas (conjuntos de escritórios);
- ✓ S-12.1 - reunião e afluência de público (templos religiosos, centro de convenções);
- ✓ S-8.1 - assistencial e apoio à saúde sem internação (clínicas médicas) (somente entrevistas com empreendedores e usuários);
- ✓ S-10.1 - ensino de 3º grau, pós-graduação e especialização (universidades e faculdades);
- ✓ E-6.1 - grupos de lojas (shopping center).

3.1 LEVANTAMENTO INICIAL

Em todos os empreendimentos a serem selecionados deverá ser executado um levantamento inicial.

Os coordenadores de pesquisa, munidos das informações sobre a localização dos PGT's a serem pesquisados, visitarão o local e elaborarão croquis com os fluxos a serem registrados, além de destacar particularidades locais, tais como o número de faixas de rolamento da via e do acesso ao empreendimento, extensão e número de faixas da área de acumulação e tipo de controle utilizado, objetivando colher informações para a realização das pesquisas de volume veiculares, ocupação e rotatividade de vagas ofertadas e identificar os acessos e a circulação dos pedestres com o intuito de avaliar seus aspectos físicos, operacionais, volume e composição modal das viagens atraídas pelo pólo e assim possibilitar o preciso dimensionamento das equipes e alocação dos pesquisadores.

3.2 CONTAGEM CLASSIFICADA VEICULAR

Este tipo de pesquisa tem por objetivo determinar a quantidade, o sentido e a composição do fluxo de veículos que utilizam um acesso a determinado PGT numa unidade de tempo, possibilitando assim a avaliação da frequência de veículos na área de estacionamento, a determinação da **ocupação** da área de acumulação junto ao controle de acesso, grau de **interferência** junto ao tráfego

de passagem e conhecer o **período/pico** de entrada e seus respectivos volumes, com o controle da movimentação de veículos junto aos pontos de acesso.

Para tanto deverão ser realizadas pesquisas junto aos portões de entrada dos PGT's em pontos distintos e pré - determinados.

A transcrição dos dados, dos contadores para a ficha de pesquisa será efetuada rigorosamente nos momentos determinados (intervalos de 05 ou 15 minutos), será também anotado qualquer evento que possa influir nos resultados, tais como acidentes, obras, congestionamentos, fluxo concentrado de pedestres, etc.

Os volumes de tráfego serão estratificados por modo entre as seguintes categorias de veículos:

- ✓ autos particulares
- ✓ ônibus de turismo / vans
- ✓ motos

3.3 UTILIZAÇÃO - ÁREA DE ESTACIONAMENTO

O objetivo desta pesquisa é determinar o desempenho operacional dos estacionamentos dos PGT's a fim de diagnosticar o **volume** de veículos utilizando-os, os índices de **rotatividade**, porcentagem de **ocupação** das vagas disponíveis, tempo de **permanência** e **horários de pico** de entrada e saída do empreendimento.

Para fins de preparação da pesquisa será inicialmente observado o horário de funcionamento e os pontos de entrada e saída do empreendimento, como forma de possibilitar o dimensionamento de pesquisadores em cada local.

A metodologia a ser adotada consiste em anotar em formulário próprio com identificação do tipo de veículo e horário de chegada e de saída, as placas dos automóveis que ali foram estacionados.

3.4 ATENDIMENTO – CONTROLE DE ACESSO

O objetivo básico desta pesquisa é determinar a capacidade de atendimento do portão de entrada / cabine de atendimento, de forma a possibilitar o dimensionamento da área destinada à acumulação de veículos junto ao controle de acesso do estacionamento.

Para tanto se torna necessário o conhecimento do tipo, quantidade e controle operacional utilizado nos bloqueios/controles de acesso e da demanda real,

correspondendo ao número de veículos/unidade de tempo entrando no empreendimento.

A transcrição dos dados para a ficha de pesquisa será efetuada rigorosamente nos momentos determinados (intervalo entre início de atendimentos), será também anotado qualquer evento que possa influir nos resultados, tais como acidentes, obras, condições climáticas adversas, rapidez de atendimento do operador, etc.

3.5 COLETA DE DADOS FÍSICOS E OPERACIONAIS DOS PGT's

3.5.1 Entrevista – Empreendedor

O objetivo desta pesquisa é determinar o grau de intervenção necessária para minimizar o impacto gerado pelo PGT sobre o tráfego de passagem, além de determinar a capacidade de atração diária de viagens, para tanto serão levantados dados referentes à(ao):

- Número da população fixa
- Número da população flutuante
- Horários de pico de entrada e saída por tipo de população
- Estimativa da composição modal das viagens por tipo de população
- Número e metragem quadrada de espaços destinados a atividades específicas e inerentes ao pólo (salas de aula, laboratórios, auditórios, quartos, leitos, assentos, lojas de conveniência, área de venda, etc.)
- Número de vagas disponíveis na área de estacionamento (autos, motos, táxis, etc.)
- Forma de oferta de vagas (paga ou gratuita)
- Número de acessos destinados a veículos e sua distribuição por tipo (população fixa e flutuante, abastecimento, coleta de lixo, etc.).
- Forma e quantidade de controles de acesso
- Área disponibilizada para acomodação de veículos junto aos controles de acesso

A entrevista com o responsável pelo empreendimento deverá ser agendada, ocasião na qual o entrevistador colocará o entrevistado a par do teor das informações a serem colhidas, de forma a possibilitar sua realização em um único dia.

A planilha a ser utilizada é dotada de campo que possibilita a identificação do informante para possíveis contatos posteriores.

3.5.2 Entrevista – Usuários

Objetiva complementar os dados relativos ao grau de intervenção necessária para minimizar o impacto gerado pelo PGT sobre o tráfego de passagem, detectar sua área de influência e a capacidade de atração diária de viagens.

Para tanto, serão levantados junto aos usuários dados relativos a distribuição de viagens, o motivo, o modo de transporte, o tempo de viagem, o tempo de permanência, a forma de estacionamento e o destino do entrevistado.

A amostragem necessária nesta pesquisa será definida após a entrevista com o empreendedor, quando será informada a movimentação média específica de cada empreendimento. Para estimar a quantidade de horas de pesquisa, considerou-se um pesquisador por empreendimento com capacidade de aplicar cerca de 35 questionários por hora.

4. LOGÍSTICA DE APLICAÇÃO

A equipe técnica da SEPLAM deverá sugerir os pólos onde serão aplicadas as pesquisas, sendo necessária consultoria para definir a quantidade e qualidade da amostra. Para a realização do segundo passo, (planejamento da logística e definição do quadro de pesquisadores), deverá a SEPLAM contratar empresa qualificada na área.

Os pesquisadores e supervisores deverão receber treinamento específico para o preenchimento da planilha, abordagem aos entrevistados e orientações sobre outros procedimentos envolvidos no processo.

Cabe salientar que a quantificação apresentada na Tabela 4.1 abaixo representa uma estimativa de horas consumidas por pesquisa, supondo-se:

- Empreendimentos com um único acesso e saída.
- Empreendimentos com um único ponto de controle para acesso (cancela, guarita, etc.).
- Contagem classificada veicular com um único sentido de circulação.
- Homens/hora de pesquisadores (excluindo-se supervisores e demais recursos humanos e materiais).

Tabela 4.1
Pólos Geradores de Tráfego de Salvador / BA
Planejamento logístico para a aplicação da pesquisa
Recursos empregados

TIPO DE PÓLO	TIPO DE PESQUISA	ESPECIFICAÇÃO					
		PERÍODO	HORAS	Nº DE PONTOS	PESQUISADORES	Nº DE DIAS	HOMENS / HORA
E-5.1 Grupo de salas	Contagem Classificada Veicular	M/T	12	1	1	1	12
	Utilização - Área de Estacionamento	M/T	12	2	2	1	24
	Atendimento - Controle de Acesso	M/T	6	1	1	1	6
	Entrevista Empreendedor	-	1	-	1	1	1
	Entrevista Usuários	M/T/N	12	-	1	1	12
S-12.1 Reunião e audiência de público	Contagem Classificada Veicular	M/T/N	16	1	1	1	16
	Utilização - Área de Estacionamento	M/T/N	16	2	2	1	32
	Atendimento - Controle de Acesso	M/T/N	6	1	1	1	6
	Entrevista Empreendedor	-	1	-	1	1	1
	Entrevista Usuários	M/T/N	12	-	1	1	12
S-8.1 Assistencial e apoio à saúde sem internação	Entrevista Empreendedor	-	1	-	1	1	1
	Entrevista Usuários	M/T/N	12	-	1	1	12
	Contagem Classificada Veicular	M/T/N	16	1	1	1	16
	Utilização - Área de Estacionamento	M/T/N	16	2	2	1	32
	Atendimento - Controle de Acesso	M/T/N	6	1	1	1	6
S-10.1 Ensino de 3º grau, pós-graduação e especialização	Entrevista Empreendedor	-	1	-	1	1	1
	Entrevista Usuários	M/T/N	6	-	1	1	6
	Contagem Classificada	M/T/N	14	1	1	2	28
	Utilização - Área de Estacionamento	M/T/N	14	2	2	2	56
	Atendimento - Controle de Acesso	M/T/N	6	1	1	2	12
E-6.1 Grupo de lojas	Entrevista Empreendedor	-	1	-	1	1	1
	Entrevista Usuários	M/T/N	12	-	1	2	24
	TOTAL DE HOMENS/HORA						317

5. CODIFICAÇÃO E ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA DOS DADOS

Inicialmente, os dados obtidos em campo deverão passar por um processo de consistência visual, avaliando seu completo preenchimento dos campos e a coerência dos dados apresentados e em seguida deverão ser digitados/conferidos para registrar em mídia magnética.

A SEPLAM ou a empresa contratada para realização dos trabalhos, deverá desenvolver programas específicos para cada tipo de pesquisa a ser realizada, com o objetivo de permitir a sua tabulação e a obtenção dos dados de forma mais adequada aos estudos pretendidos, como descritos a seguir:

5.1 CONTAGEM CLASSIFICADA VEICULAR

O primeiro passo será desacumular os volumes obtidos, separados por movimento, para cada intervalo de tempo (05 minutos para faculdades e 15 minutos para os demais), processando-se aí um novo controle de pesquisa.

De posse desses valores os volumes de cada movimento serão reagrupados em períodos corridos de 15 minutos e posteriormente somados, a fim de localizar o período de pico (intervalo variável em função do tipo de PGT pesquisado) de toda a seção. A partir da localização do período-pico, os volumes de cada movimento serão novamente separados, com a finalidade de identificar o volume total dos mesmos.

Já as motocicletas receberão análise diferenciada, uma vez que os volumes verificados servirão de suporte somente para a quantificação do número de vagas a serem disponibilizadas para atender essa demanda.

A tabulação dos dados obtidos em campo possibilitará a verificação do nível de serviço oferecido pelo PGT aos seus usuários, uma vez que se obterá dados relativos à ocupação das áreas destinadas a estacionamento.

5.2 UTILIZAÇÃO - ÁREA DE ESTACIONAMENTO

Os dados obtidos serão tabulados e analisados para verificação da consistência lógica dos resultados. Será desenvolvido um programa específico para permitir a tabulação e a obtenção dos dados de forma mais adequada aos estudos pretendidos.

Serão obtidos para cada estacionamento pesquisados os seguintes resultados:

- **Tempo de permanência** – indica o tempo médio que cada veículo ficou estacionado no local
- **Ocupação** – indica a quantidade de veículos que estão ocupando as vagas existentes em número absoluto e percentual (índice de ocupação), por períodos / faixas horárias
- **Rotatividade** – indica o número de vezes que cada vaga é ocupada dentro do período analisado

5.3 ATENDIMENTO – CONTROLE DE ACESSO

A partir da obtenção dos dados, os mesmos serão tabulados e analisados. Em seguida, utilizando-se programa específico, serão extraídos dados relativos ao tempo necessário para atendimento ao cliente (por exemplo, “*drive-thru*”) ou para ultrapassar o tipo de bloqueio adotado junto aos portões de acesso ao empreendimento.

Tais informações, aliadas aos dados relativos ao volume veicular, ao número e tipo de bloqueios adotados, possibilitarão o estabelecimento do padrão dimensional da área necessária para acumulação de veículos.

5.5 ENTREVISTA (Empreendedor / Usuários)

A codificação da pesquisa se constituirá em identificar os horários de maior utilização do PGT, quantificação das viagens atraídas por modo de deslocamento, sua origem, o motivo da viagem, o tipo de população por atividade oferecida, extensão e tempo médio das viagens, o próximo destino do entrevistado e a área de influencia do PGT, entre outros.

6. ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Os dados obtidos nas pesquisas possibilitarão que esta consultora obtenha subsídios para:

- Definição de índices de ocupação das vagas ofertadas pelo PGT.
- Identificação dos períodos de maior ocupação da área de estacionamento.
- Dimensionamento da área de estacionamento de veículos.
- Dimensionamento da área destinada a veículos de carga.
- Análise do dimensionamento da área de acumulação em função do tipo de controle de acesso adotado.
- Análise da necessidade de se adotar áreas para acumulação de circulação de pedestres.

Possibilitará ainda a avaliação da demanda atraída em função do porte e atividade oferecida PGT e pelo tipo de atividade oferecida, além de sua área de influência, destinando-se à elaboração de modelos de geração de viagens e modelos de divisão modal.

ANEXO

Modelos de formulários

A seguir, estão apresentados os modelos de formulários de pesquisa de tráfego (contagem classificada veicular) de ocupação (tempo permanência / tempo médio de ocupação das vagas, tempo médio de atendimento / bloqueio de acesso) e entrevistas (empreendedor, usuário)

Observações da Equipe Técnica da SEPLAM

Reprodução da correspondência enviada no dia 26/08/2002 com os comentários sobre a revisão 0 deste documento e sobre a reunião de trabalho do último dia 14/08/2002.

Modelos de formulários

	COLETA DE DADOS DE PGT CONTAGEM CLASSIFICADA VEICULAR <i>Período da Manhã - 15/05/2017</i>	DMC Engenharia S/C Ltda.
--	--	------------------------------------

NOME DO ESTABELECIMENTO	POSTO	DIA DA SEMANA	FOLHA N°.
ENDEREÇO	DATA / /	TEMPO ☐ bom ☐ garoa ☐ chuva	

FAIXA HORÁRIO	AUTO	ÔNIBUS FRETADO/VANS	MOTO	FAIXA HORÁRIO	AUTO	ÔNIBUS FRETADO/VANS	MOTO
06:00				09:00			
06:15				09:15			
06:30				09:30			
06:45				09:45			
07:00				10:00			
07:15				10:15			
07:30				10:30			
07:45				10:45			
08:00				11:00			
08:15				11:15			
08:30				11:30			
08:45				11:45			
09:00				12:00			

OBSERVAÇÕES

PESQUISADOR: _____
SUPERVISOR: _____

CROQUI

	COLETA DE DADOS DE PGT CONTAGEM CLASSIFICADA VEICULAR <i>Período da Tarde - Ruas Vias</i>	DMC Engenharia S/C Ltda.
--	---	------------------------------------

NOME DO ESTABELECIMENTO	POSTO	DIA DA SEMANA	FOLHA N°.
ENDEREÇO	DATA / /	TEMPO ☐ bom ☐ garoa ☐ chuva	

FAIXA HORÁRIO	AUTO	ÔNIBUS FRETADO/VANS	MOTO	FAIXA HORÁRIO	AUTO	ÔNIBUS FRETADO/VANS	MOTO
12:00				15:00			
12:15				15:15			
12:30				15:30			
12:45				15:45			
13:00				16:00			
13:15				16:15			
13:30				16:30			
13:45				16:45			
14:00				17:00			
14:15				17:15			
14:30				17:30			
14:45				17:45			
15:00				18:00			

OBSERVAÇÕES

PESQUISADOR: _____
SUPERVISOR: _____

CRÓQUI



COLETA DE DADOS DE PGT
CONTAGEM CLASSIFICADA VEICULAR
Período da Noite - out 16/67

DMC
Engenharia S/C Ltda.

NOME DO ESTABELECIMENTO	POSTO	DIA DA SEMANA	FOLHA N°.
ENDEREÇO	DATA / /	TEMPO ☐ bom ☐ garoa ☐ chuva	

FAIXA HORÁRIO	AUTO	ÔNIBUS FRETADO/VANS	MOTO	FAIXA HORÁRIO	AUTO	ÔNIBUS FRETADO/VANS	MOTO
18:00				21:00			
18:15				21:15			
18:30				21:30			
18:45				21:45			
19:00				22:00			
19:15				22:15			
19:30				22:30			
19:45				22:45			
20:00				23:00			
20:15				23:15			
20:30				23:30			
20:45				23:45			
21:00				00:00			

OBSERVAÇÕES

PESQUISADOR: _____
SUPERVISOR: _____

CROQUI



COLETA DE DADOS DE PGT

CONTAGEM CLASSIFICADA VEICULAR

Faculdades – Período da Tarde

DMC

Engenharia S/C Ltda.

NOME DO ESTABELECIMENTO

POSTO

DIA DA SEMANA

FOLHA N°.

ENDEREÇO

DATA
/ /

TEMPO
☐ bom ☐ garoa ☐ chuva

FAIXA HORÁRIA	AUTO	ÔNIBUS FRETADO	MOTO	FAIXA HORÁRIA	AUTO	ÔNIBUS FRETADO	MOTO	FAIXA HORÁRIA	AUTO	ÔNIBUS FRETADO	MOTO
12:00				14:00				16:00			
12:05				14:05				16:05			
12:10				14:10				16:10			
12:15				14:15				16:15			
12:20				14:20				16:20			
12:25				14:25				16:25			
12:30				14:30				16:30			
12:35				14:35				16:35			
12:40				14:40				16:40			
12:45				14:45				16:45			
12:50				14:50				16:50			
12:55				14:55				16:55			
13:00				15:00				17:00			
13:05				15:05				17:05			
13:10				15:10				17:10			
13:15				15:15				17:15			
13:20				15:20				17:20			
13:25				15:25				17:25			
13:30				15:30				17:30			
13:35				15:35				17:35			
13:40				15:40				17:40			
13:45				15:45				17:45			
13:50				15:50				17:50			
13:55				15:55				17:55			
14:00				16:00				18:00			

OBSERVAÇÕES

PESQUISADOR: _____

SUPERVISOR: _____

CROQUI



**COLETA DE DADOS DE PGT
CONTAGEM CLASSIFICADA VEICULAR
Faculdades – Período da Noite**

DMC
Engenharia S/C Ltda.

NOME DO ESTABELECIMENTO	POSTO	DIA DA SEMANA	FOLHA N°.
ENDEREÇO	DATA / /	TEMPO ☐ bom ☐ garoa ☐ chuva	

FAIXA HORÁRIA	AUTO	ÔNIBUS FRETADO	MOTO	FAIXA HORÁRIA	AUTO	ÔNIBUS FRETADO	MOTO	FAIXA HORÁRIA	AUTO	ÔNIBUS FRETADO	MOTO
18:00				20:00				22:00			
18:05				20:05				22:05			
18:10				20:10				22:10			
18:15				20:15				22:15			
18:20				20:20				22:20			
18:25				20:25				22:25			
18:30				20:30				22:30			
18:35				20:35				22:35			
18:40				20:40				22:40			
18:45				20:45				22:45			
18:50				20:50				22:50			
18:55				20:55				22:55			
19:00				21:00				23:00			
19:05				21:05				23:05			
19:10				21:10				23:10			
19:15				21:15				23:15			
19:20				21:20				23:20			
19:25				21:25				23:25			
19:30				21:30				23:30			
19:35				21:35				23:35			
19:40				21:40				23:40			
19:45				21:45				23:45			
19:50				21:50				23:50			
19:55				21:55				23:55			
20:00				22:00				00:00			

OBSERVAÇÕES

CROQUI

PESQUISADOR: _____

SUPERVISOR: _____

	COLETA DE DADOS DE PGT ENTREVISTA - EMPREENDEDOR Grupo de Salas	
NOME DO ESTABELECIMENTO		DATA / /
ENDEREÇO		FOLHA N°.
		CONTATO
		TEL.

POPULAÇÃO FIXA		N° DE PESSOAS	HORÁRIO		MODO DE LOCOMOÇÃO (%)			
			ENTRADA	SAÍDA	A PÉ	AUTO	COLETIVO	TÁXI
Funcionários	MANHÃ							
	TARDE							
	NOITE							
Manutenção	MANHÃ							
	TARDE							
	NOITE							
Outros								

POPULAÇÃO FLUTUANTE	N° DE PESSOAS	MODO DE LOCOMOÇÃO (%)			
		A PÉ	AUTO	COLETIVO	TÁXI
Clientes					
Terceirizados					
Outros					

INSTALAÇÕES E OUTRAS INFORMAÇÕES		
Quantidade total de salas		
Área	Construída por atividade (m ²)	
	Carga e Descarga (m ²)	
Frequência	Entrega de mercadorias	
	Retirada de lixo	

ESTACIONAMENTO			OBSERVAÇÕES
Quantidade de vagas ofertadas			
Área	Total do Estacionamento (m ²)		
	Acumulação (m)		
	Embarque / Desembarque (m)		
Forma de Pagamento ☐ Pago ☐ Gratuito			
Quantidade de Manobristas			
Acessos	Quantidade		
	Tipo de Controle		

PESQUISADOR: _____	SUPERVISOR: _____
--------------------	-------------------

	COLETA DE DADOS DE PGT ENTREVISTA - EMPREENDEDOR <i>Reuniões e Afluência de Público</i>	DMC <i>Engenharia S/C Ltda.</i>
---	---	---

NOME DO ESTABELECIMENTO	DATA / /	FOLHA Nº.
ENDEREÇO	CONTATO	TEL.

POPULAÇÃO FIXA		Nº. DE PESSOAS	HORÁRIO		MODO DE LOCOMOÇÃO (%)			
			ENTRADA	SAÍDA	A PÉ	AUTO	COLETIVO	TÁXI
Gerência	MANHÃ							
	TARDE							
	NOITE							
Funcionários	MANHÃ							
	TARDE							
	NOITE							
Funcionários (dias de eventos)	MANHÃ							
	TARDE							
	NOITE							
Outros								

POPULAÇÃO FLUTUANTE	Nº. DE PESSOAS	MODO DE LOCOMOÇÃO (%)			
		A PÉ	AUTO	COLETIVO	TÁXI
Público					
Terceirizados					
Outros					

INSTALAÇÕES e OUTRAS INFORMAÇÕES	
Área construída para a platéia (m ²)	
Quantidade de lugares (capacidade)	
Horário de funcionamento	

ESTACIONAMENTO		OBSERVAÇÕES
Quantidade de vagas ofertadas (Autos)		
Quantidade de Manobristas		
Área	Total de Estacionamento (m ²)	
	Acumulação (m)	
Acessos	Quantidade	
	Tipo de Controle	
Forma de Pagamento ☐ Pago ☐ Gratuito		

PESQUISADOR: _____	SUPERVISOR: _____
--------------------	-------------------



**COLETA DE DADOS DE PGT
ENTREVISTA - EMPREENDEDOR**
*Assistencial e apoio à saúde sem
internação*

DMC
Engenharia S/C Ltda.

NOME DO ESTABELECIMENTO	DATA / /	FOLHA N°.
ENDEREÇO	CONTATO	TEL.

POPULAÇÃO FIXA		Nº. DE PESSOAS	HORÁRIO		MODO DE LOCOMOÇÃO (%)			
			ENTRADA	SAÍDA	A PÉ	AUTO	COLETIVO	TÁXI
Médicos	Manhã							
	Tarde							
	Noite							
Enfermeiras (os)	Manhã							
	Tarde							
	Noite							
Administrativos	Manhã							
	Tarde							
	Noite							
Manutenção	Manhã							
	Tarde							
	Noite							
Outros								

POPULAÇÃO FLUTUANTE	Nº. DE PESSOAS/ DIA	TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA	MODO DE LOCOMOÇÃO (%)			
			A PÉ	AUTO	COLETIVO	TAXI
Visitantes						
Terceirizados						
Outros						

INSTALAÇÕES e OUTRAS INFORMAÇÕES		
Área	Total do empreendimento (m ²)	
	Coleta de lixo (m ²)	
Consultórios	Quantidade	
	Área Total (m ²)	
Quarto	Quantidade	
	Área Total (m ²)	
Frequência de retirada de lixo		

ESTACIONAMENTO		
Qde. de vagas ofertadas	Médicos	
	Funcionários	
	Visitantes	
Acessos	Quantidade	
	Tipo de controle	
Área	Acumulação (m)	
	Embarque/ Desembarque (m)	
Qde. de vagas p/ ambulância		
Quantidade de manobristas		
Forma de Pagamento ☐ Pago ☐ Gratuito		

OBSERVAÇÕES

PESQUISADOR: _____

SUPERVISOR: _____



**COLETA DE DADOS DE PGT
ENTREVISTA - EMPREENDEDOR**
*Ensino de 3º Grau, pós-graduação e
especialização*

DMC
Engenharia S/C Ltda.

NOME DO ESTABELECIMENTO

DATA
/ /

FOLHA N°.

ENDEREÇO

CONTATO

TEL.

POPULAÇÃO FIXA					MODO DE LOCOMOÇÃO (%)			
TIPO	PERÍODO	HORÁRIO		Nº. DE PESSOAS	A PÉ	AUTO	COLETIVO	FRETADO/ VANS
		ENTRADA	SAÍDA					
Alunos	Manhã							
	Tarde							
	Noite							
Professores	Manhã							
	Tarde							
	Noite							
Funcionários	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

INSTALAÇÕES		
Qde. de portões de acesso - alunos		
Sala de aula	Quantidade Total	
	Área Total (m ²)	
Laboratórios	Quantidade Total	
	Área Total (m ²)	
Auditórios	Qde. de lugares	
	Área Total (m ²)	
	☐ Uso restrito ☐ Aberto ao público	

OUTRAS INFORMAÇÕES	
% de frequência diária de alunos	
Qde de fretados / vans	

OBSERVAÇÕES

ESTACIONAMENTO		
Quantidade de vagas ofertadas	Autos	
	Motos	
Área Total do Estacionamento (m ²)		
Forma de Pagamento ☐ Pago ☐ Gratuito		
Acessos	Quantidade	
	Tipo de controle	
Área de acumulação (m)		
Área de Embarque/Desembarque (m)		

PESQUISADOR: _____

SUPERVISOR: _____

	COLETA DE DADOS DE PGT ENTREVISTA - EMPREENDEDOR Grupo de Lojas	
NOME DO ESTABELECIMENTO		DATA / /
ENDEREÇO		FOLHA N°.
		CONTATO
		TEL.

POPULAÇÃO FIXA		N° DE PESSOAS	HORÁRIO		MODO DE LOCOMOÇÃO (%)			
			ENTRADA	SAÍDA	A PÉ	AUTO	COLETIVO	TÁXI
Funcionários	MANHÃ							
	TARDE							
	NOITE							
Manutenção	MANHÃ							
	TARDE							
	NOITE							
Outros	MANHÃ							
	TARDE							
	NOITE							

POPULAÇÃO FLUTUANTE	N° DE PESSOAS	MODO DE LOCOMOÇÃO (%)			
		A PÉ	AUTO	COLETIVO	TÁXI
Clientes					
Terceirizados					
Outros					

INSTALAÇÕES E OUTRAS INFORMAÇÕES		
Quantidade de lojas por atividade		
Área	Construída por atividade (m ²)	
	Carga e Descarga (m ²)	
Frequência	Entrega de mercadorias	
	Retirada de lixo	

ESTACIONAMENTO			OBSERVAÇÕES
Quantidade de vagas ofertadas (Autos)			
Área	Total de Estacionamento (m ²)		
	Acumulação (m)		
Acessos	Quantidade		
	Tipo de Controle		
Forma de Pagamento ☐ Pago ☐ Gratuito			

PESQUISADOR: _____	SUPERVISOR: _____
--------------------	-------------------



COLETA DE DADOS DE PGT
ENTREVISTA
Usuários

DMC
Engenharia S/C Ltda.

NOME DO ESTABELECIMENTO	DATA / /	FOLHA N°.
ENDEREÇO	TEMPO ☐ bom ☐ garoa ☐ chuva	

Qual o local de origem do entrevistado?	Endereço: _____ Distância ao Pólo: _____ metros		
Qual o tempo gasto neste trajeto?	_____ hs _____ min		
Qual foi a atividade no local de origem? (O que o entrevistado fez neste local)	☐ 1. Residência ☐ 2. Trabalho ☐ 3. Estudo	☐ 4. Compras ☐ 5. Médico/Dentista ☐ 6. Diversão	☐ 7. Viagem ☐ 8. Refeição ☐ 9. Outros
Qual o transporte utilizado para chegar até aqui?	☐ 1. Ônibus ☐ 2. Ônibus Escolar / Empresa / Fretado	☐ 3. Automóvel próprio ☐ 4. Automóvel/passageiro ☐ 5. Van / Perua / Micro Ônibus	☐ 6. Táxi ☐ 7. Moto ☐ 8. A pé ☐ 9. Outros
Qual o motivo deste deslocamento? (Qual o motivo da pessoa entrevistada vir até aqui)	☐ 1. Residência ☐ 2. Trabalho ☐ 3. Estudo	☐ 4. Compras ☐ 5. Médico/Dentista ☐ 6. Diversão	☐ 7. Viagem ☐ 8. Refeição ☐ 9. Outros
Quanto tempo pretende ficar? (Estimativa)	_____ hs _____ min		
Se o transporte utilizado foi o automóvel, onde estacionou?	☐ 1. Estacionamento do Polo Gerador ☐ 2. Estacionamento Particular ☐ 3. Estacionamento rotativo na via (Zona Azul) ☐ 4. Estacionamento na via pública		
Qual o próximo destino? (Para onde o entrevistado vai a partir deste ponto)	Endereço: _____ Distância ao Pólo: _____ metros		
Qual o motivo deste novo deslocamento?	☐ 1. Residência ☐ 2. Trabalho ☐ 3. Estudo	☐ 4. Compras ☐ 5. Médico/Dentista ☐ 6. Diversão	☐ 7. Refeição ☐ 8. Outros

PESQUISADOR: _____	SUPERVISOR: _____
OBSERVAÇÕES	

Observações da Equipe Técnica da SEPLAM

Contrato 02/2002
Contratada: DMC Engenharia S/C Ltda.
Consultor: Moreno
Referente: PGT

Sugestões para alterações no Relatório de Planejamento de Pesquisa, (1ª versão), e consultoria para a Lei de PGT, entregue ao GT da LOUOS – FMLF, em 14/08/2002.

Alterações Propostas:

Pág.1/6º - Sugestão para mudar a redação:

Assim, as seguintes atividades deverão ser supervisionadas pela equipe técnica da SEPLAM e executadas por empresa qualificada a ser contratada:

- Quantificação de recursos humanos, apresentando quantidade de homens/hora por tipo de pesquisa e por PGT, conforme modelos apresentados;
- Treinamento de Pesquisadores;
- Quantificação de recursos materiais;
- Reprodução e confecção de formulários;
- Planejamento logístico.

Pág.3/3º - Acrescentar como problemas constatados junto aos PGT's:

- Vagas para ambulâncias e área para embarque e desembarque de pacientes em atividades de clínicas com internamento;
- Área de acumulação e de embarque e desembarque em empreendimentos de ensino de 1º e 2º graus;
- Área de acumulação de veículos insuficientes para atender ao tempo médio do serviço em empreendimentos tipo alimentação e bebidas com drive-thru;
- Oferta de vagas de estacionamento insuficientes para atender a demanda de ônibus, táxis e veículos de serviços não convencionais.

Pág.4/1º - Foram trocadas os números das Leis

Pág.4/2º - Sugerimos substituir: necessário, recomendável e desnecessário por 1ª etapa, 2ª etapa e 3ª etapa, respectivamente.

Pág.4/2º - Tabela 1.1- Sugerimos que as atividades tenham as mesmas denominações que constam na Tabela I, do Anexo I, da Lei de PGT.

Sugerimos que as atividades não sejam separadas por porte, pois deveremos ter os diversos portes nas respectivas pesquisas. Acreditamos que devam ser apenas listadas por níveis.

Sugerimos como etapas para realização das pesquisas:

Nível I – 1ª etapa: Edifícios de salas e/ou escritórios

Reunião e afluência de público
Clínicas médicas sem internamento
Ensino de 3º Grau
Shopping Center

Nível II – 2ª etapa: Hotéis
Apart-Hotéis
Hotéis
Alimentação e bebidas com drive-thru
Alimentação e bebidas com som

Nível II – 2ª etapa: Supermercados
Clínica médica com internamento
Edifícios garagens
Condomínios residenciais

Deverá ser feita a correspondência nos parágrafos posteriores à tabela 1.1.

Gostaríamos que ficasse claro que este relatório propõe uma metodologia de pesquisa, podendo ser utilizado para outras atividades, em qualquer época, quando for necessário a realizar outras pesquisas.

Pág.6-9/Item 3 – Em cada tipo de pesquisa descrito, foram sendo listados os tipos de pólos onde estas deveriam ser aplicadas. Acreditamos que a conceituação deve ser independente. Deverá, no entanto, ser apresentada uma tabela onde para cada tipo de PGT relacionado, deverá ser indicado o tipo de pesquisa a ser realizada.

Item 3.1- Acreditamos ser interessante definir um modelo de formulário para o levantamento descrito neste item.

Item 3.2 – O formulário definido pelo tipo de pesquisa descrito neste item, direciona apenas para faculdade, e para os demais pólos, como seria? (tempo de 5 em 5 minutos também?) Para Ensino de 3º Grau, também não seria necessário constar a lotação do auto? Não deveria ter um campo para vans ou outros autos? Deveria ter um campo para definir o sentido do movimento? Por que até 24 horas? Neste tipo de pesquisa tem como obter acumulação de veículos ou interferência no tráfego, como sugere a conceituação?

Item 3.3 – No formulário específico, incluir o campo para definir o sentido do movimento.

Item 3.4 – No formulário específico, qual o campo que define o tipo de controle?

Item 3.6.1 – Nos formulários apresentados, como preencher o campo de população fixa, quando houver tipos diversos de funcionários, com horários distintos, por turno? O campo modo de locomoção é preenchido para uma média? Durante a entrevista, como preenchê-lo?

Modificação de redação:

- o Número e metragem quadrada de espaços destinados às atividades que funcionam no empreendimento (salas de aula...);
- o Área destinada para acumulação de veículos junto aos controles de acesso.

Item 3.6.2 – Como, quando e quem vai definir a amostra para aplicação desta pesquisa? É interessante constar campos para inferir renda?

Pág.9/Item 4 – A equipe técnica da SEPLAM deverá sugerir os Pólos onde serão aplicadas as pesquisas, sendo necessário consultoria para definir a quantidade e qualidade da amostra. Para a realização do segundo passo (planejamento da logística e definição do quadro de pesquisadores), deverá a SEPLAM contratar empresa qualificada na área.

Pág.10- Tabela 4.1 – Redefini-la com base nas modificações dos Pólos sugeridos para os níveis I, II e III, sendo e o campo de entrada na tabela, o Pólo e não o tipo de pesquisa. Acreditamos que fique mais claro.

Pág.11- 13/ Itens 5.5- A metodologia definida para a elaboração dos programas específicos tem que estar completa para o total entendimento por parte da empresa que será contratada para desenvolvê-lo, inclusive deverá ser agendadas reuniões com a empresa que for contratada e a DMC, para esclarecimentos necessários.

Pág.11/Item 5.1 – a redação encontra-se definida apenas para faculdades, podemos generalizar?

Pág.12/Item 6 – Tem que estar claro que os dados obtidos serão analisados pela empresa DMC.

Quanto à Lei de PGT

Art. 14 – item III, alínea a – Deverá a DMC apresentar indicação para definir a área de influência dos Pólos P2 e P3.

A partir do Art. 18 – Deverá a DMC complementar e/ou alterar os parâmetros indicados, com base em estudos atuais elaborados.

Anexo I – Tabela II – Deverá a DMC fazer críticas, sugestões, complementações, analisar criteriosamente os parâmetros definidos.

Atenciosamente,

GT. LOUOS