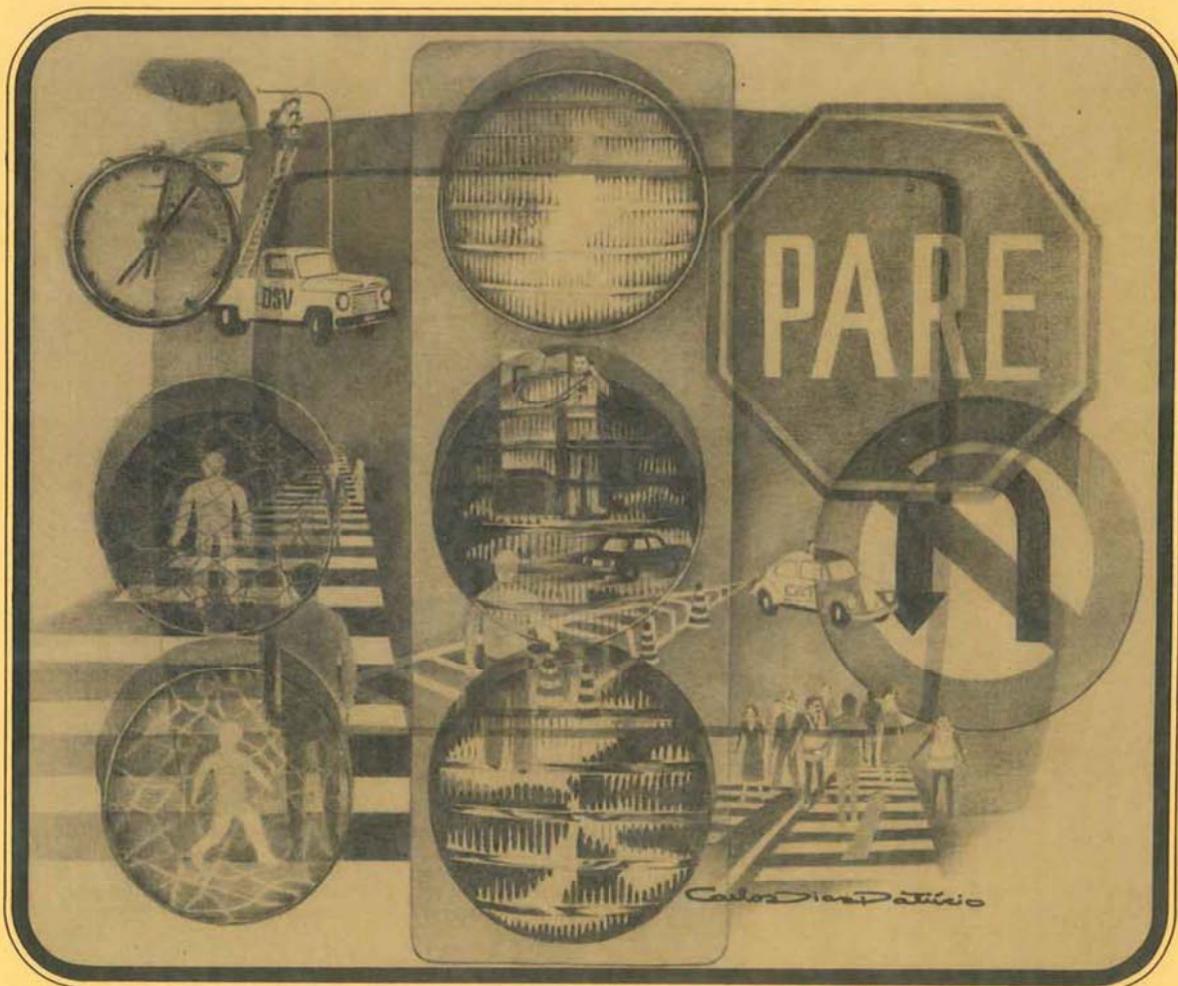




PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
ADMINISTRAÇÃO SALIM CURIATI
SECRETARIA MUNICIPAL DOS TRANSPORTES



BOLETIM TÉCNICO **29**

Atividades Básicas de Operação de Trânsito

Companhia de Engenharia de Tráfego - **GET**

atividades básicas
de operação de trânsito

FICHA CATALOGRÁFICA

Lima Gonçalves, J. E. - 1951 - (Coordenador)

ATIVIDADES BÁSICAS DE OPERAÇÃO DE TRÂNSITO.

Companhia de Engenharia de Tráfego.

94 p. i. (série Boletim Técnico da CET n.º 29)

1. Operação de Trânsito. 2. Aspectos Gerais. 3. Normas.
I. Título. II. Série.

Colaboração:

Eng.º Guilherme Samuel

Eng.º Enrico Chiabrando

Eng.º Nilson Roberto C. Barros

Bel. Antonio Carlos Rissardo

Eng.ª Silvana Di Bella Santos

Boletim técnico da CET n.º 29

**Atividades Básicas de
Operação de Trânsito**

Eng.º José Ernesto Lima Gonçalves
Eng.º Nelson Ibrahim Maluf El-Hage
Eng.º Francisco Cabrera Morón
Eng.º Sergio Ejzemberg
Eng.º Luis Carlos Santos Cunha
Arq.ª Maria da Penha N. C. Boucinhas
Bel. Paulo Roberto Amaral Barbosa

**Publicação da
Companhia de Engenharia de Tráfego**

Presidente
Eng.º ROBERTO SALVADOR SCARINGELLA
Diretor Técnico
Eng.º ELMIR GERMANI
Diretor Administrativo e Financeiro
Bel. UBIRAJARA PINHEIRO PREDCLIN

Av. Nações Unidas, 7163
05477 — São Paulo - SP

Índice

- 1 introdução**
 - 2 aspectos gerais das operações de trânsito**
 - 3 preparação das normas técnicas**
 - 4 normas operacionais**
-
-

A série Boletim Técnico objetiva a divulgação de estudos e projetos relativos ao binômio Tráfego-Transporte, realizados pela Equipe Técnica da Companhia de Engenharia de Tráfego e, eventualmente por outras entidades, quando consideradas relevantes.

Acreditamos na sua importância, não apenas por se tratar de um eficiente meio de divulgação, mas, principalmente, por se constituir em fonte de subsídios a todos que atuam ou necessitam de informações nesta área, tão carente de bibliografia especializada em língua portuguesa.

Eng. Roberto Salvador Scaringella.

A administração do trânsito em cidades grandes exige a adoção de procedimentos especiais, baseados na aplicação da técnica e na organização dos recursos disponíveis. Os problemas se agravam com o aumento da população, da frota, com o adensamento demográfico, com a extensão da área urbanizada e com a pequena velocidade de expansão do sistema viário. Isto quer dizer que as nossas cidades mais importantes têm as condições para que o trânsito seja cada vez pior.

Mas elas apresentam também as condições para que o trânsito possa melhorar. São as que geralmente apresentam organização administrativa mais sólida, as que exigem e conseguem maior atenção por parte dos órgãos de trânsito e as que têm recursos orçamentários maiores. Além disto, contam com o incentivo de terem problemas que parecem cada vez mais graves.

Procurando solucionar seus problemas de trânsito, a cidade de São Paulo precisou organizar seus esforços e dirigir adequadamente seus recursos para permitir que seus 30.000 ônibus trafeguem com níveis aceitáveis de velocidade e conforto, para que seu milhão e meio de veículos possam representar um meio de transporte razoável e seguro para seus condutores e para que o abastecimento das necessidades dos seus oito milhões e meio de habitantes não sofra um colapso. Também desenvolveu esforços para melhorar o nível de segurança dos deslocamentos de seus habitantes, procurou aperfeiçoar sua integração com o sistema de rodovias e melhorar os níveis de economia de combustível.

Os responsáveis pelo trânsito de várias das nossas cidades maiores estão percebendo que não basta regulamentar o estacionamento e definir o sentido de circulação das vias, deixando o trânsito andar por si só, por que ele passa a não andar. Tem sido sentida a necessidade de intervir de outras maneiras, através de atividades organizadas, de modo a conseguir os níveis desejados de segurança e de fluidez.

As atividades de operação do trânsito, como elas existem hoje em São Paulo, são resultado da evolução de algumas idéias surgidas desde 1976. Com a experiência que foi sendo adquirida e os resultados obtidos com as alternativas tentadas, essas atividades foram sendo organizadas e agrupadas para constituírem as principais operações, que são apresentadas aqui.

Esse conjunto de atividades de operação exige não apenas recursos, mas também organização e orientação. Além disto, os procedimentos usados devem ser registrados para permitir sua

transmissão aos novos técnicos de engenharia de tráfego e para que possam ser aperfeiçoados. A experiência que diariamente tem sido vivida no campo vai se transformando em profundo conhecimento por parte dos técnicos e as providências tomadas diante das mais variadas situações representam importante pesquisa de soluções para os problemas de tráfego urbano.

As Normas Operacionais da CET são elaboradas em conjunto com os próprios técnicos que vivem diariamente a realidade do campo, onde são desenvolvidos e testados muitos conceitos de engenharia de tráfego e suas possíveis adaptações com as características de cada local.

A Companhia de Engenharia de Tráfego apresenta neste Boletim Técnico, uma versão generalizada das suas Normas Operacionais em vigor. Foram substituídas algumas palavras e expressões de uso interno à CET e adotadas algumas expressões mais claramente definidas, para que elas possam ser compreendidas por todos os interessados. Vale ressaltar que o presente conjunto de normas operacionais foi preparado para uso interno da CET, constituindo sua publicação mera sugestão de procedimentos. A Companhia se coloca à disposição para o fornecimento de informações mais detalhadas.

Numa primeira parte, são apresentados conceitos gerais referentes às atividades desenvolvidas dentro de estratégia de operação do trânsito, que visa obter o melhor recurso possível do sistema disponível. A seguir, há uma breve exposição sobre o processo utilizado dentro da CET para a obtenção das normas operacionais. Por fim, são apresentadas as normas referentes às 10 principais operações realizadas pela CET. Foram selecionadas quatro delas para a apresentação de exemplos.

2

aspectos gerais das operações de trânsito

ATIVIDADES BÁSICAS

As operações do trânsito em São Paulo são o conjunto de ações coordenadas da engenharia de tráfego e do policiamento de trânsito, visando garantir as condições de segurança e fluidez do tráfego no sistema viário, nas mais diferentes situações. As operações podem ser rotineiras, programadas ou de emergência.

As operações rotineiras envolvem determinadas ações que são realizadas diariamente, com o intuito de manter os técnicos em contato com a realidade do campo, para acompanhar o nível de desempenho do sistema viário, remover interferências na via, coletar dados sobre o desempenho do trânsito a serem fornecidos aos usuários, fiscalizar as obras realizadas no leito viário, realizar vistorias nos locais sob estudo para o desenvolvimento de projetos de Engenharia de Tráfego, efetuar desvios e orientar o fluxo de veículos, garantir a segurança de pedestres e coletar dados e informações necessárias ao desenvolvimento dos projetos de Engenharia de Tráfego, de forma a minimizar o impacto dos problemas do trânsito na vida diária da população.

São as seguintes as operações com essas características:

- Levantamento diário das condições operacionais das vias da cidade (Operação Ronda);
- Acompanhamento no campo do desempenho das principais vias da cidade nos horários de pico (Operação Corredor);
- Auxílio pessoal na travessia de pedestres nos cruzamentos de grande demanda (Operação Travessia de Pedestres);
- Observação do desempenho do trânsito a partir de pontos elevados que permitam grande visualização das principais vias da cidade (Operação Postos Avançados de Campo);
- Auxílio e acompanhamento das alterações do trânsito em decorrência de eventos especiais ocorridos nos fins de semana e feriados (Operação Plantão de Engenharia no Fim de Semana);

As operações programadas são aquelas organizadas para as situações de trânsito que ocorrem ocasionalmente ou periodicamente, devido a um evento previamente programado e que repre-

sente um substancial incremento no volume do tráfego de uma região ou que venha comprometer a situação normal de operação das vias nessa área.

Dessa forma foram criadas as seguintes operações:

- Mudanças da circulação nos dias de jogos nas proximidades do estádio de futebol (Operação Futebol).
- Revisão sistemática e periódica da programação de todos os semáforos instalados (Operação Revisão de Semáforos).
- Acompanhamento do início das operações nas áreas que sofreram modificações de circulação (Operação Operacionalização de Projetos).
- Acompanhamento e auxílio dos veículos e pedestres que se dirigem à Rodoviária nas vésperas de grandes feriados (Carnaval, Finados, Semana Santa...) (Operação Rodoviária).

Por outro lado, existem situações que são freqüentes, mas que não podem ser programadas ou sistematizadas, como nos casos de enchentes, incêndios e outros acidentes graves.

Nesses casos, é de importância fundamental contar com esquemas eficazes para a mobilização rápida dos recursos humanos e materiais necessários para que o problema tenha o menor impacto possível no trânsito da cidade. Os esquemas devem ser abrangentes e flexíveis, de modo a poderem se ajustar às características e necessidades de cada situação de emergência.

As enchentes têm a característica particular de ocorrerem quase sempre nos mesmos locais e sempre na mesma época do ano, o que permite que seja organizado um esquema mais preciso e detalhado para essa operação.

Dessa forma, o contato dos técnicos com as características da cidade e com os problemas de trânsito, permite um conhecimento mais abrangente das situações e alterações da circulação viária ao longo do dia, mês a mês.

Com a engenharia de campo é possível avaliar os efeitos da implantação de modificações feitas na circulação ou na sinalização do trânsito, bem como a sua aceitação pelo público.

RECURSOS

As operações de campo exigem determinados recursos materiais e humanos para sua realização:

- viaturas equipadas com sirene e rotor (luz vermelha)
- rádio comunicação
- material para reparos de emergência em semáforos
- guias e mapas de hospitais, pronto socorros, delegacias e feiras-livres
- material para sinalização de urgência (cones, cavaletes e piscantes)

Os principais recursos humanos civis se agrupam em quatro categorias:

a) técnicos especialistas, que são responsáveis pela coordenação das atividades, pela execução dos projetos e pela análise dos problemas. Geralmente são engenheiros ou arquitetos, com especialização em tráfego urbano.

b) técnicos assistentes, responsáveis pela execução das atividades básicas das diversas operações, pela coleta de dados e acompanhamento do desempenho do trânsito em pontos localizados.

c) auxiliares, que desempenham as atividades de suporte, em colaboração com os técnicos e sob sua supervisão. Aqui estão incluídos os auxiliares de campo e os motoristas.

d) estagiários, que participam de determinadas operações, principalmente em atividades de contato com o público e orientação aos usuários da via.

O policiamento de trânsito participa diretamente em todas as operações, de forma intensa e coordenada. Provavelmente, um dos fatores determinantes do sucesso de uma operação de trânsito é a coordenação dos esforços da engenharia e do policiamento.

Aqui também, a quantidade de recursos e a maneira de atuar do policiamento vão depender do tipo e do porte da operação.

A operação adequada do trânsito urbano exige que certas decisões e providências sejam tomadas imediatamente, de tal forma que a solução seja encontrada, qualquer que seja a alteração percebida nas condições do trânsito. Portanto, é necessário que os operadores de campo contem com elementos de apoio que atuem em conjunto, fornecendo informações e tomando providências para tornar eficiente a operação do trânsito.

Os principais elementos de apoio da equipe de operação do trânsito são:

a) Central Técnica de Operação — CTO, que coordena toda a comunicação através do rádio, as solicitações de providências feitas a outros órgãos e o acionamento dos recursos do DSV — Departamento do Sistema Viário;

b) As equipes de instalação e manutenção de sinalização vertical e semaforica do DSV;

c) Os pontos de observação do trânsito instalados no alto dos edifícios, capazes de fornecer informações atualizadas e precisas sobre os trechos mais importantes do sistema viário principal;

d) Os setores encarregados de serviços auxiliares e administrativos (transporte, gráfica, etc.).

ORGANIZAÇÃO

Como em São Paulo existem mais de 500 quilômetros de vias no sistema viário principal para serem operados, cerca de 10 milhões de habitantes e uma frota de 1.800.000 veículos, dificilmente um órgão centralizado pode operar o tráfego de veículos de maneira eficaz. Cada região da cidade apresenta características bem diferentes das outras, em termos de topografia, densidade populacional, traçado do sistema viário, nível sócio-econômico, uso do solo e nível de motorização.

São facilmente identificáveis subcentros de atividades regionais, com características próprias de cidades independentes. As distâncias a percorrer a partir de um ponto central são exageradamente grandes.

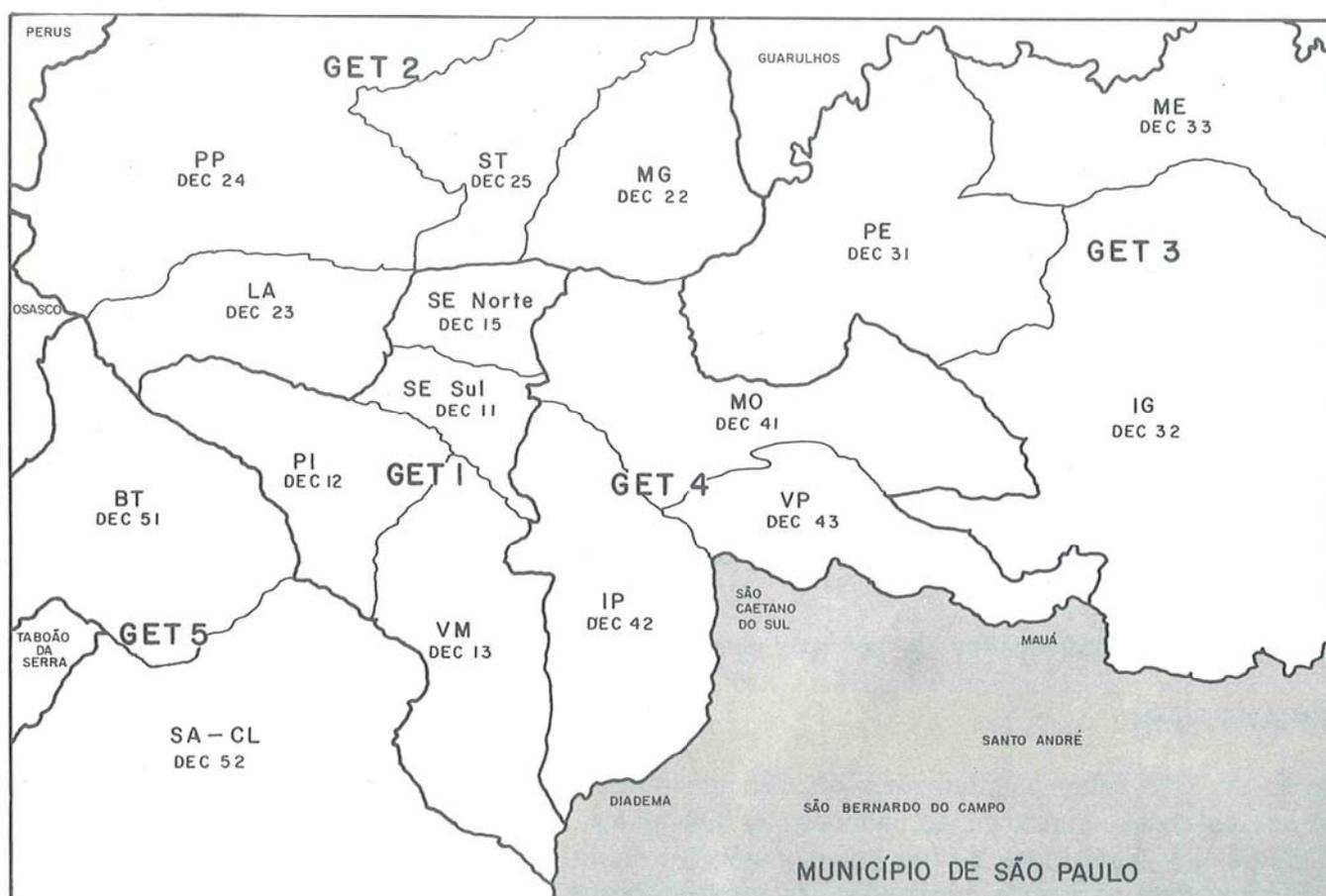
A solução encontrada para viabilizar a operação do tráfego em São Paulo foi a divisão da cidade em 4 áreas de atuação, cada qual sob a coordenação de uma Gerência de Engenharia de Tráfego — GET. Todos os serviços técnicos de operação de trânsito e projeto de Engenharia de Tráfego são realizados nas GETs, permanecendo centralizados os serviços de implantação e

Boletim Técnico da CET

manutenção de sinalização, coordenação da comunicação via rádio, protocolo, transporte, bem como os serviços de apoio administrativo. As atividades operacionais em cada GET são desempenhadas por técnicos reunidos em Departamentos de Engenharia de Câmpo — DECs.

A área de cada GET é dividida em DECs, de modo que cada equipe de 3 ou 4 engenheiros tem sob sua responsabilidade uma região com população entre 280.000 e 730.000 habitantes. Em São Paulo, a divisão dos DECs acompanha aproximadamente os limites das divisões administrativas da Prefeitura (as chamadas Administrações Regionais) e os limites das Companhias do Policiamento de Trânsito. Existem atualmente 17 DECs.

O policiamento de trânsito é organizado em quatro batalhões, cada qual com várias companhias, subordinados ao Comando de Policiamento de Trânsito da Polícia Militar do Estado de São Paulo.



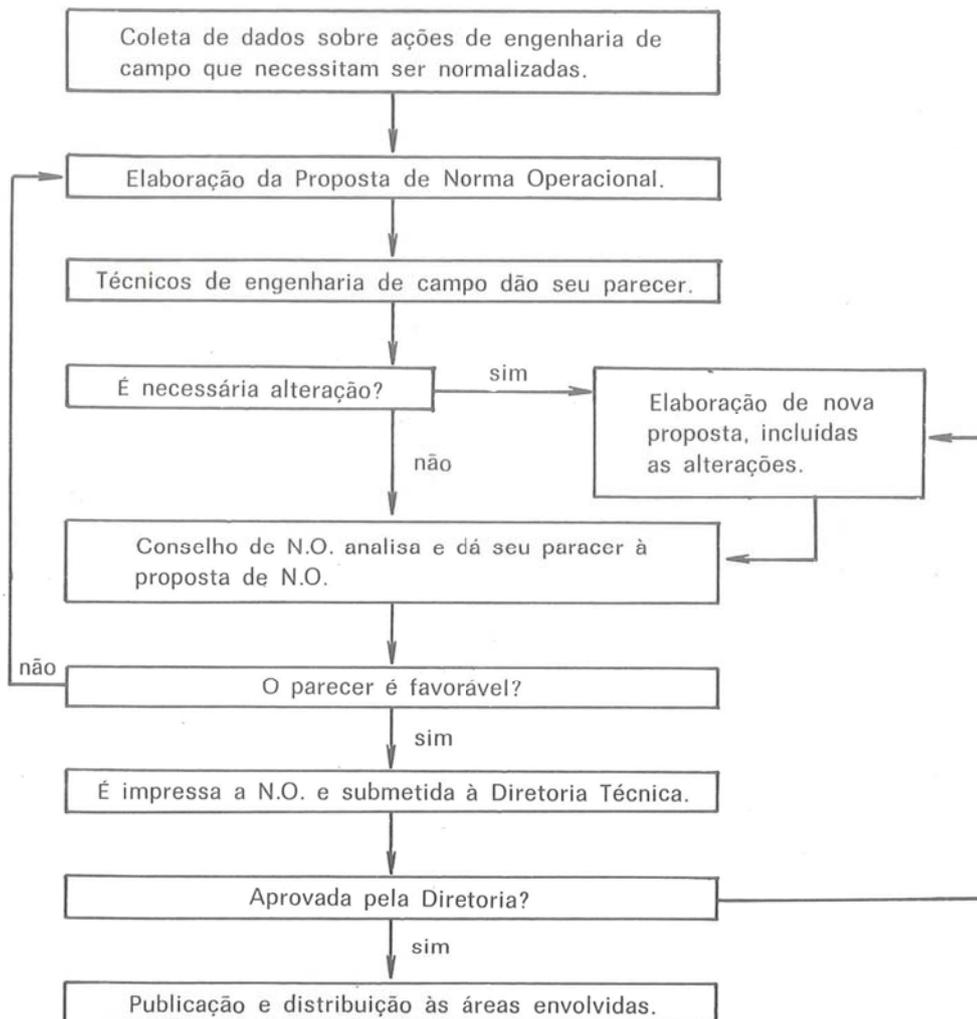
As normas operacionais desenvolvidas pela Companhia de Engenharia de Tráfego estabelecem os procedimentos a serem utilizados na execução das atividades básicas de operação do trânsito no Município de São Paulo.

Apesar da variedade de providências a serem tomadas e do relativamente pouco tempo transcorrido desde que a operação do trânsito de São Paulo passou a ser feita de forma sistemática e com base em procedimentos técnicos, já é possível organizar normas para pelo menos dez conjuntos de atividades. A estes conjuntos de atividades deu-se o nome de operações, cada qual com um título específico.

O órgão interno básico no desenvolvimento e deliberação das normas propostas é o Conselho de Normas Operacionais. Composto basicamente pelos gerentes das áreas de engenharia de tráfego, centraliza todas as principais decisões com relação ao desenvolvimento, aperfeiçoamento e padronização dos procedimentos a serem empregados pelos técnicos nas atividades de operação de trânsito.

De acordo com as prioridades definidas pelos membros do Conselho de Normas Operacionais são escolhidos os assuntos a serem tratados como Normas Operacionais, que são formalizadas de acordo com o esquema de obtenção apresentado na figura 1. Primeiramente são colhidas informações sobre os procedimentos usualmente empregados para a realização de uma determinada operação. Nesta fase, são entrevistados os técnicos que participam da operação, os auxiliares, os operadores da Central e os gerentes de área. Os procedimentos registrados são, então, organizados numa proposta de norma operacional (PNO) que é remetida aos técnicos das diversas áreas envolvidas na operação, para comentários e retificações. A proposta melhorada é submetida, então, ao Conselho de Normas Operacionais da Companhia, onde é discutida e revisada, até receber parecer favorável. Aprovada pelo Conselho, a proposta é apresentada à Diretoria e, caso seja aceita, se converte em Norma Operacional. É, então, reproduzida e distribuída aos técnicos de todas as áreas envolvidas na operação. As Normas Operacionais assim produzidas são revistas periodicamente, para estarem sempre atualizadas. São apresentados a seguir o esquema de normas e o regulamento do Conselho de Normas Operacionais.

ESQUEMA DE OBTENÇÃO DAS NORMAS OPERACIONAIS DA CET



ESQUEMA DE NORMAS OPERACIONAIS

1. OBJETIVO

Divulgar características do esquema de normas operacionais complementando o regulamento interno: Normas Operacionais.

2. GENERALIDADES

2.1. As normas operacionais da Companhia visam a documentar e a padronizar os procedimentos empregados na execução de operações de campo, estabelecendo critérios e rotinas a serem observados na realização das operações.

2.2. As normas auxiliares visam a padronizar e documentar os procedimentos de atividades operacionais auxiliares atuais ou propostos às áreas de Engenharia de Tráfego, indispensáveis para a execução adequada de suas atividades de engenharia de campo.

3. APROVAÇÃO E DIVULGAÇÃO

Deverá ser obedecido o disposto no regulamento interno pertinente ao assunto e no Regulamento do Conselho.

4. DISTRIBUIÇÃO

- 4.1. As normas operacionais serão editadas em impresso próprio e padronizado.
- 4.2. As normas operacionais serão distribuídas às áreas interessadas mediante protocolo.
- 4.3. O nome das áreas interessadas constará de cada norma.

5. ARQUIVO

- 5.1. As normas têm numeração e dígito de revisão, ambos seqüenciais e distintos, indicando assim a existência e a ordem numérica da revisão; o mesmo se aplica às propostas de normas, antes de sua aprovação.
- 5.2. As normas operacionais serão arquivadas em pastas especiais fornecidas às áreas usuárias mediante protocolo.
- 5.3. A pasta de normas operacionais deverá ser mantida em ordem, não devendo constar na mesma outros documentos.
- 5.4. O conjunto de normas é propriedade exclusiva da CET, devendo o responsável pela área destinatária da pasta devolvê-lo à área de Métodos Operacionais ou transferí-lo ao seu sucessor, em caso de desligamento da Companhia ou mudança de área de trabalho.
- 5.5. Os originais das normas elaboradas serão arquivados pela área de Métodos Operacionais, devendo as solicitações de cópias extras serem feitas por escrito pela área interessada.

6. AVALIAÇÃO

A avaliação do uso e adequação das normas operacionais será feita de acordo com esquema a ser proposto oportunamente.

7. OBEDIÊNCIA

As normas operacionais aprovadas estipulam os procedimentos obrigatoriamente exigíveis na execução das operações da engenharia de campo.

REGULAMENTO DO CONSELHO DE NORMAS OPERACIONAIS

1. O Conselho de Normas Operacionais, subordinado à Diretoria Técnica, discute e avalia as propostas de normas técnicas operacionais a serem implantadas na Companhia.
2. Como decorrência de suas atividades normais o Conselho poderá emitir parecer e recomendações a serem encaminhadas aos setores competentes da Companhia, quando tal medida for recomendável para o aperfeiçoamento do esquema de realização das operações de trânsito.

Boletim Técnico da CET

3. Fazem parte do Conselho em caráter permanente:
 - o responsável pela área de Estudo de Sinalização
 - os responsáveis pelas áreas de Engenharia de Tráfego
 - o responsável pela área de Métodos Operacionais
4. Dependendo do assunto e de acordo com as necessidades, poderão ser convidados representantes de outros setores da Companhia para participação em sessões específicas.
5. Dependendo do assunto e de acordo com as necessidades, o Diretor Técnico participará da reunião.
6. As sessões regulares do Conselho serão presididas pelo responsável pela área de Métodos Operacionais ou pelo Diretor Técnico, quando este participar.
7. Será feita ata de todas as sessões do Conselho, cujas cópias serão encaminhadas aos participantes, ficando os originais na área de Métodos Operacionais.
8. O Conselho se reunirá mediante convocação por escrito, encaminhado com pelo menos 3 dias de antecedência pela área de Métodos Operacionais.
9. As sessões terão início com a presença de pelo menos 4 dos 6 membros permanentes do Conselho.
10. Caso não compareçam pelo menos 4 membros permanentes até 30 minutos depois do horário marcado, a sessão estará cancelada.
11. No caso de ocorrerem dois cancelamentos sucessivos para uma determinada convocação, será convocada uma reunião extraordinária para discussão da pauta.
12. O Conselho poderá recomendar a revisão das normas operacionais propostas ou recomendar o seu encaminhamento à Diretoria Técnica para aprovação final.
13. Os procedimentos de avaliação das normas propostas e o encaminhamento dos documentos se farão conforme o Regulamento pertinente.
14. Deverão ser tomadas as providências para a aprovação pelo DSV das Normas Operacionais adotadas pela CET.

As normas desenvolvidas pela Companhia de Engenharia de Tráfego para a orientação dos seus técnicos durante a realização das principais operações de campo são apresentadas neste capítulo. De modo a permitir uso generalizado por outros interessados, passaram por um processo de revisão, em que foram eliminados termos muito específicos, válidos apenas para São Paulo. Foram também traduzidas as expressões referentes à organização interna da CET. Alguns pontos, no entanto, merecem esclarecimento:

- a) foram selecionadas quatro normas para comentário mais detalhado e apresentação de exemplos. Estas explicações e exemplos são apresentados no capítulo IV.
- b) devido ao fato de muitos técnicos participarem da operação em cada turno, de fazerem uso de recursos que também são empregados em outras operações e de existirem muitas atividades que podem ser classificadas em vários níveis de responsabilidade, os procedimentos referentes a cada operação foram agrupados tentativamente.
- c) este agrupamento constitui mera sugestão, não constituindo exigência de que o órgão de trânsito tenha funcionários com cargos análogos aos propostos. Será necessário, isso sim, alguns funcionários receberem a responsabilidade e exercerem as atividades propostas, quando da realização das operações.
- d) a incorporação das atividades referentes a vários níveis de responsabilidade visa a compor um quadro geral da operação, já que ela não se resume ao trabalho estritamente realizado no campo por um ou mais técnicos.
- e) os recursos humanos básicos utilizados nas operações de campo são geralmente agrupados em quatro categorias (técnicos, auxiliares de campo, motoristas e policiamento), conforme exposto no capítulo anterior. Tal classificação é a vigente na CET e não é obrigatória para a realização das atividades.
- f) a referência a órgãos especializados na prestação de determinados serviços municipais reflete a estrutura da Prefeitura de São Paulo. Frequentemente, a distribuição de serviços nas outras cidades será diferente, devendo ser feita a devida adaptação no texto da norma, caso ela venha a ser utilizada como referência.

OPERAÇÃO FUTEBOL

O desempenho do sistema viário depende das características físicas da via e do policiamento da sinalização de tráfego que é ajustada para atender às necessidades da demanda diária de veículos. Porém, existem situações temporárias no trânsito urbano que alteram consideravelmente as condições do tráfego numa região, prejudicando o desempenho desse sistema viário. Em consequência há um aumento no tempo de viagem, diminuição da segurança e do conforto dos usuários e um aumento no consumo de combustível.

Em São Paulo nos dias de grandes jogos de futebol existe uma geração média de tráfego adicional em direção ao estádio de cerca de 25.000 veículos e ônibus. Os corredores que dão acesso aos estádios não estão preparados para receber essa demanda adicional de veículos concentrada num só horário.

A chegada ao estádio não apresenta tanto proplema em virtude dos torcedores chegarem ao longo de um período de várias horas. A operação futebol foi criada para minimizar os efeitos desse tráfego de veículos no que diz respeito à segurança e fluidez de trânsito, principalmente na saída dos jogos.

No levantamento da situação foi feito um acompanhamento das saídas dos jogos de futebol observando os deslocamentos dos veículos, efetuando contagens, verificando os pontos de obstrução e estrangulamento das vias mais utilizadas por aqueles que saíam do estádio, levantamento da existência de hospitais e do trajeto das linhas de ônibus. De posse desses dados partiu-se para o estudo e análise do sistema viário e o estabelecimento de critérios para aplicação de esquemas e medidas a serem tomadas na operação:

- bloqueio de vias e canalização de tráfego.
- operação manual dos semáforos ao longo de certas rotas.
- estabelecimento de sentido único de circulação e da necessidade de tráfego em contra-fluxo em alguns corredores durante a operação.

Como o número de torcedores varia muito de jogo para jogo, não se justifica estabelecer um esquema apenas que abrangesse uma vasta região, exigindo recursos humanos e materiais, que ficariam ociosos quando a expectativa de público fosse pequena, além de prejudicar os usuários da via que não se dirigissem ao estádio.

Dessa forma, foram definidos 3 tipos de operação: parcial, semi-parcial e total, escolhida pelo coordenador de acordo com a expectativa de público.

Cada tipo de operação abrange uma área de influência com determinado número de técnicos e equipamentos envolvidos, proporcionalmente ao porte do evento.

Para o hospital existente nas proximidades e moradores locais foram levantadas opções de trajetos alternativos. Foi necessário também orientar os itinerários de ônibus que se dirigem ao estádio e organizar uma área de estacionamento para eles de forma a facilitar a saída ao término da partida.

O tempo de duração da operação é geralmente de 45 a 60 minutos e antes do término do jogo é divulgado pelo sistema de som do estádio o esquema a ser implantado na operação.

1. OBJETIVO

Facilitar o fluxo de veículos nas vias de acesso aos estádios e nas suas imediações, através de canalizações de fluxos, inversões de sentido de direção de tráfego e operação manual de semáforos.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

Como nos dias de grandes jogos de futebol são observados problemas criados com a fluidez e segurança dos veículos nas saídas dos estádios, sente-se necessidade de estudos para melhoria dos níveis da operação da malha viária nessas ocasiões.

Para tanto, delimita-se a área de abrangência do evento (denominada macro-área operacional) onde é necessária uma intervenção. Após o diagnóstico observa-se a necessidade de aumentar a capacidade viária devido à grande demanda de veículos; a solução encontrada é o estabelecimento de sentido único de direção nas vias de acesso aos estádios.

Passa-se então ao detalhamento das micro-áreas operacionais, ou seja, pontos de operação onde se realiza a intervenção física na via.

Este é, portanto, um esquema de operação temporária do sistema viário, que visa propiciar redução no tempo de viagem, economia de combustível e conforto aos usuários, através, da ação coordenada da Engenharia de Campo e do Policiamento.

O esquema a ser adotado para a operação é escolhido em função do número esperado de pagantes, no estádio, para o jogo a ser realizado.

3. GENERALIDADES

3.1. Horário

A ser definido em cada operação, dependendo do horário e número de jogos.

3.2. Recursos Humanos

Técnicos

Auxiliares de Campo

Motoristas

3.3. Locais onde são realizadas as operações

Nos estádios de futebol com grande capacidade de lotação.

Eventualmente o esquema da Operação Futebol é montado para jogos em alguns estádios do Município com menor capacidade de lotação, ficando isso a critério do encarregado pela Coordenação.

3.4. Recursos Materiais

Viaturas

Cones

Cavaletes

Luzes Intermitentes

Rádio Comunicador portátil

Placas necessárias (R24a, por exemplo)

Esses recursos são usados na configuração mais ampla da operação. Em caso de operação parcial, esses recursos são alocados mas não usados em sua totalidade.

A serem definidos para cada estádio.

QUADRO I

Tipo de Operação	TIPO A*	TIPO B	TIPO C
Local			
Estádio I	Acima de 80.000** pessoas	Abaixo de 80.000 até 60.000 pessoas	entre 60.000 e 40.000 pessoas
Estádio II	Acima de 50.000 pessoas	Abaixo de 50.000 até 40.000 pessoas	entre 40.000 e 30.000 pessoas

Os esquemas dos outros estádios com menor capacidade, são tratados como casos particulares, obedecendo a critérios nos mesmos níveis dos casos acima.

4. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO

a) Antes do dia da operação

4.1. Para cada operação deve ser escolhido um técnico que desempenhará as funções de coordenador da operação.

4.2. O coordenador deverá manter contato com a federação de futebol local para informar-se com antecedência sobre o calendário e o horário dos jogos e a necessidade ou não de se realizar a operação.

Observar o andamento e fase do campeonato, verificar a publicidade sobre o jogo, número de bloqueios e de inversões, etc.

4.3. Elaborar planos operacionais básicos, prevendo as várias possibilidades de alterações do tráfego da área.

4.4. Elaborar com antecedência de 2 dias, um plano para a realização da operação, fazer escala do pessoal e solicitar os recursos necessários, para a realização da mesma.

4.5. Providenciar o carregamento das viaturas com o material necessário.

4.6. Quando necessário, reunir-se 1 dia antes da realização da operação com os demais técnicos participantes, para apresentar um plano de ação coordenada, alocar os técnicos, esclarecer dúvidas e discutir sugestões.

4.7. Designar um técnico de sua equipe para percorrer as ruas componentes do esquema, para verificar possíveis interferências e tomar as demais providências, solicitando a intervenção da Prefeitura, ou até mesmo alterando o esquema da operação.

4.8. Relacionar os locais onde se faz necessária a presença de policiais, para posterior discussão com o policiamento sobre a possibilidade de alocação dos mesmos.

b) No dia da Operação.

* O tipo de operação geralmente se refere ao porte do esquema a ser montado.
Em São Paulo pode ser total, parcial e semi-parcial.

** Os dados numéricos desta tabela constituem mera sugestão.

- 4.9. Entrar em contato com o administrador do estádio ou com o setor de arrecadação para obter a estimativa do público presente e a partir disso determinar o porte da operação de saída.
- 4.10. Elaborar e entregar um texto simplificado sobre a operação na cabine de som do estádio, para divulgação ao público presente, a fim de que o mesmo tome conhecimento do esquema de tráfego a ser implantado, após o final do jogo.
- 4.11. Dirigir-se para um ponto que propicie melhor controle da operação para instalação de um posto de coordenação das ações com o policiamento.
- 4.12. Manter-se atento às mensagens recebidas dos participantes da operação, para coordenar a operação e as ações com o policiamento.
- 4.13. Cuidar que técnicos e viaturas carregadas com o material adequado se dirijam aos pontos de atuação e confirmar antes da operação se todos estão a postos para início da operação.
- 4.14. Determinar início e término da operação de acordo com as condições do trânsito, consultando os técnicos nos pontos de atuação.
- 4.15. Agir de maneira coordenada com o policiamento nos casos de emergência, acidentes com ou sem vítimas, semáforos embandeirados ou queimados, desrespeito a bloqueios e inversões de mão, estacionamento em vias de acesso previstas no esquema e outras situações onde as providências conjuntas sejam requeridas.
- 4.16. Alterar o esquema em conjunto com o policiamento, sempre que ocorrerem problemas inesperados.

5. PROCEDIMENTOS DO TÉCNICO DE CAMPO

- 5.1. Tomar conhecimento do esquema total da operação e, mais detalhadamente da operação do seu ponto de atuação, examinando a área abrangida, pontos de maior incidência de tráfego e possíveis problemas a serem enfrentados e informar-se com o coordenador de quaisquer dúvidas quanto às atividades a serem desempenhadas.
- 5.2. Informar com antecedência ao coordenador o local onde irá encontrar-se com a viatura.
- 5.3. Ativar e desativar a operação no seu ponto após receber sinal do coordenador.
- 5.4. Entrar em contato com o coordenador no caso de ocorrer qualquer problema que prejudique ou invalide o esquema traçado, tais como interferências na pista, desrespeito a bloqueios, trânsito superior ao normal nas transversais ou no sentido contrário, acidentes.
- 5.5. Agir de maneira coordenada com o policiamento nos casos de emergência, acidentes com ou sem vítimas, semáforos embandeirados ou queimados, desrespeito a bloqueios e inversões de mão, estacionamento em vias de acesso previstas no esquema e outras situações onde as providências conjuntas sejam requeridas.
- 5.6. Eliminar interferências ou outros problemas que prejudiquem o escoamento do trânsito, quando for possível o abandono temporário do ponto, informando o coordenador.
- 5.7. Portar o rádio comunicador portátil ou solicitar ao motorista da viatura que acompanhe as mensagens do rádio, para estar sempre informado do desenvolvimento da operação.

5.8. No caso de bloqueios e canalizações, montar e cuidar do funcionamento do esquema de acordo com o croquis distribuído pelo coordenador, acionando o policiamento do local ou solicitando ao coordenador reforço de policiamento e fornecer informações sobre a operação ao público quando solicitado.

EXEMPLO

OPERAÇÃO FUTEBOL

Durante os dias que antecedem a realização do jogo, o engenheiro escalado para coordenar a provável operação, mantém contato com a Federação Paulista de Futebol para saber a estimativa de público para o jogo, de forma que possa definir qual o tipo de operação a ser montado: parcial, semi-parcial ou total. Tendo definido o tipo de operação, o coordenador poderá alocar os recursos humanos e materiais necessários.

A escalação dos técnicos que participarão da operação é feita na véspera, quando são orientados quanto à atuação no campo.

Também são definidos nesse dia os recursos materiais a serem utilizados, bem como são requisitadas as viaturas para o serviço.

No dia da operação, o coordenador percorre a área que será abrangida, verificando interferências não previstas, como obras, problemas com a sinalização semafórica ou algum outro evento que possa surgir, tomando as providências imediatas para minimizar a sua influência no desenvolvimento da operação.

Uma outra providência do coordenador é entrar em contato com o policiamento de trânsito, para a troca de idéias quanto ao esquema a ser montado.

Logo após o início do jogo é preciso entrar em contato com o setor de arrecadação do estádio, para conferir os dados referentes ao público presente no estádio. Nesse instante, o coordenador deverá dar a confirmação para montar ou não o esquema previsto.

Caso seja confirmado, através do rádio da sua viatura, ele se comunica com os outros integrantes da operação e 15 minutos antes do término do jogo são montados os bloqueios e as canalizações nos postos previstos. Enquanto isso, o policiamento permanece junto aos postos de bloqueios e cruzamentos semaforizados que serão operados no manual.

O coordenador fica colocado próximo ao estádio, observando como se comporta o fluxo de saída dos veículos, para ter condições de orientar os técnicos colocados nos pontos de bloqueios, canalizações e cruzamentos semaforizados, fornecendo as diretrizes de atuação através do rádio.

A desativação do esquema ocorre gradativamente de acordo com o alívio dos corredores, liberando posto por posto de bloqueios, segundo orientação do coordenador.

Uma das operações realizadas em São Paulo é a operação Morumbi, que, possui o seguinte esquema atualmente em vigor.

OPERAÇÃO MORUMBI

1. ÁREA DE ATUAÇÃO OPERACIONAL

- Av. Giovanni Gronchi (entre Praça Roberto Gomes Pedrosa e Morumbi)
- Av. Morumbi (entre Rua Sebastião de Proença e Ponte do Morumbi)

- Av. Padre Lebret
- Av. Jorge João Saad
- Rua Sebastião de Proença
- Av. Amarilis (entre Rua Sebastião de Proença e Praça Américo de Moura)
- Av. Tajurás
- Av. Cidade Jardim

QUADRO II — Critérios para seleção do porte da operação.

	TOTAL	PARCIAL	SEMI-PARCIAL
Público Pagante	Acima de 80.000 pessoas	de 60.000 a 80.000 pessoas	de 40.000 a 60.000 pessoas

2. TIPOS DE OPERAÇÃO MORUMBI

a) Operação Morumbi Total

Este tipo de operação é a mais completa, sendo montada de acordo com os critérios anteriormente apresentados e consiste na implantação temporária de sentido único de circulação nas principais vias que dão vazão ao fluxo de saída de veículos do estádio.

Começando pela Praça Roberto Gomes Pedrosa onde são realizadas canalizações induzindo os veículos a seguirem em sentido único de circulação nos três principais eixos viários de evacuação de públicos, formados pelas seguintes vias:

- Av. Jorge João Saad (ex. Av. Antonico) onde é implantado sentido único de circulação no sentido estádio — Av. Francisco Morato atendendo o usuário que pretende atingir o centro via ponte Euzébio Matoso, seguindo pela Av. Rebouças ou os bairros, no sentido de Taboão da Serra.
- Av. Giovanni Gronchi implantação de sentido único que visa os usuários que pretendem atingir o centro via Ponte Cidade Jardim seguindo pela Av. Morumbi, Rua Sebastião de Proença, Av. Amarilis, Av. Tajurás e Av. Cidade Jardim, todas com sentido único de circulação.

A colocação de sentido único deste eixo facilita o acesso à Av. Dr. Alberto Penteado, que forma, com a Rua das Begônias e Av. das Magnólias, uma boa alternativa para a Ponte Cidade Jardim ou para o Viaduto Ary Torres, este último dando acesso à Av. dos Bandeirantes.

- Av. Padre Lebret implantação de sentido único no sentido Estádio — Av. Morumbi facilitando o acesso dos usuários que pretendem atingir a Ponte do Morumbi, implantando-se também sentido único de circulação na Av. Morumbi, desde a Av. Padre Lebret até a Ponte do Morumbi, nesse mesmo sentido.

b) Operação Morumbi Parcial

O esquema operacional é praticamente o mesmo que o da Operação Morumbi Total, com exceção do eixo viário formado pela Av. Tajurás e Av. Cidade Jardim, que mantêm a circulação normal, ou seja **não** é implantado o sentido único de circulação. São realizados bloqueios a partir da Praça Américo de Moura, onde os veículos com destino ao Morumbi são desviados para a Av. São Valério e Av. Lineu de Paula Machado.

c) **Operação Morumbi Semi-Parcial**

Como no caso anterior, esta operação diminui o número de alterações na circulação existente, procurando minimizar as restrições temporárias de acesso, impostas pela implantação de sentido único aos usuários não procedentes do estádio. Nesse caso, em função do público pagante, além do eixo Av. Tajurás/Av. Cidade Jardim, a Av. Morumbi permanece com a circulação normal no trecho compreendido entre a Av. Padre Lebret e Ponte do Morumbi.

3. RECURSOS HUMANOSa) **Operação Morumbi Total**

1 engenheiro coordenador
9 engenheiros
3 auxiliares de campo

b) **Operação Morumbi Parcial**

1 engenheiro coordenador
7 engenheiros
3 auxiliares de campo

c) **Operação Morumbi Semi-Parcial**

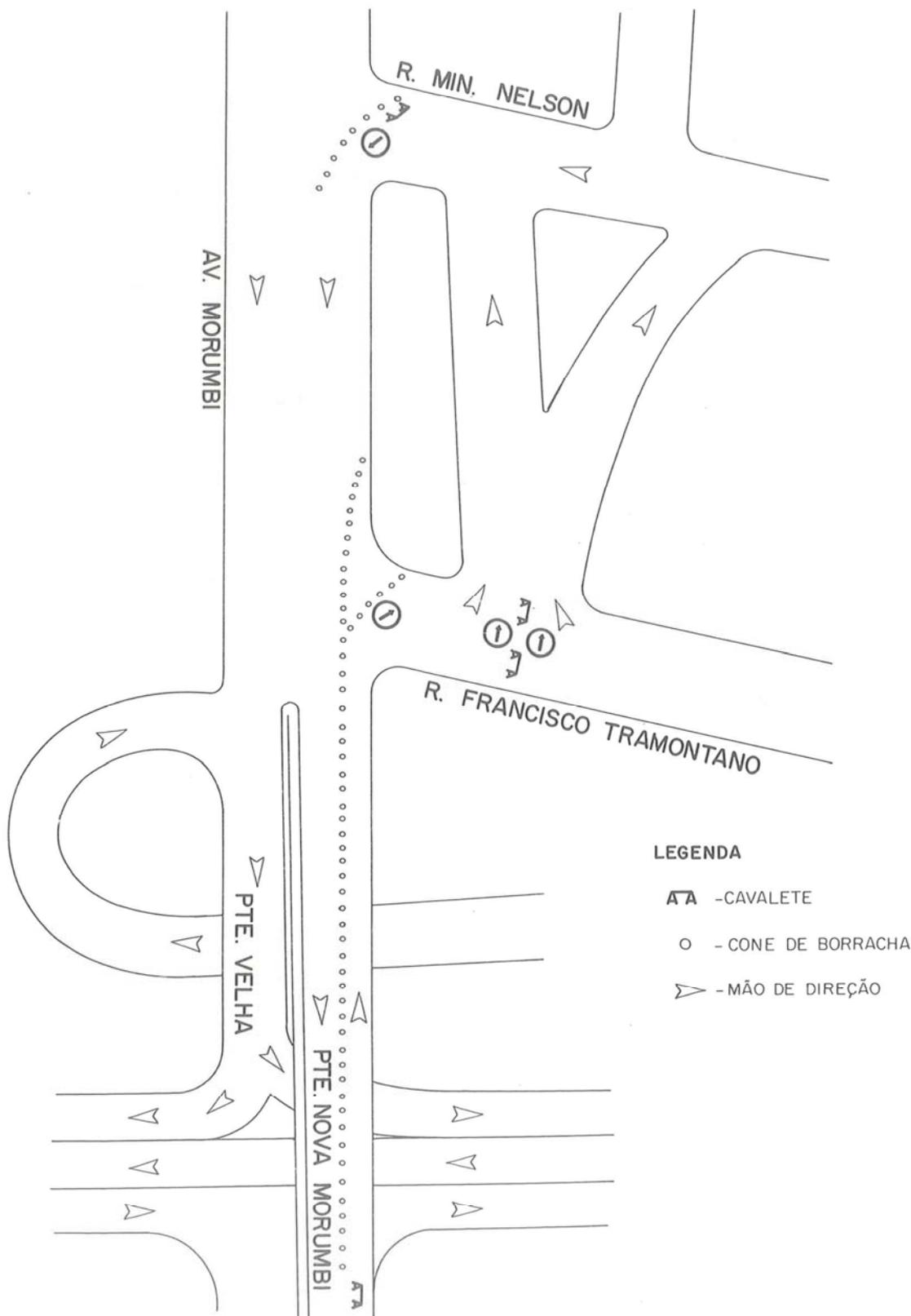
1 engenheiro coordenador
4 engenheiros
2 auxiliares de campo

4. RECURSOS MATERIAIS

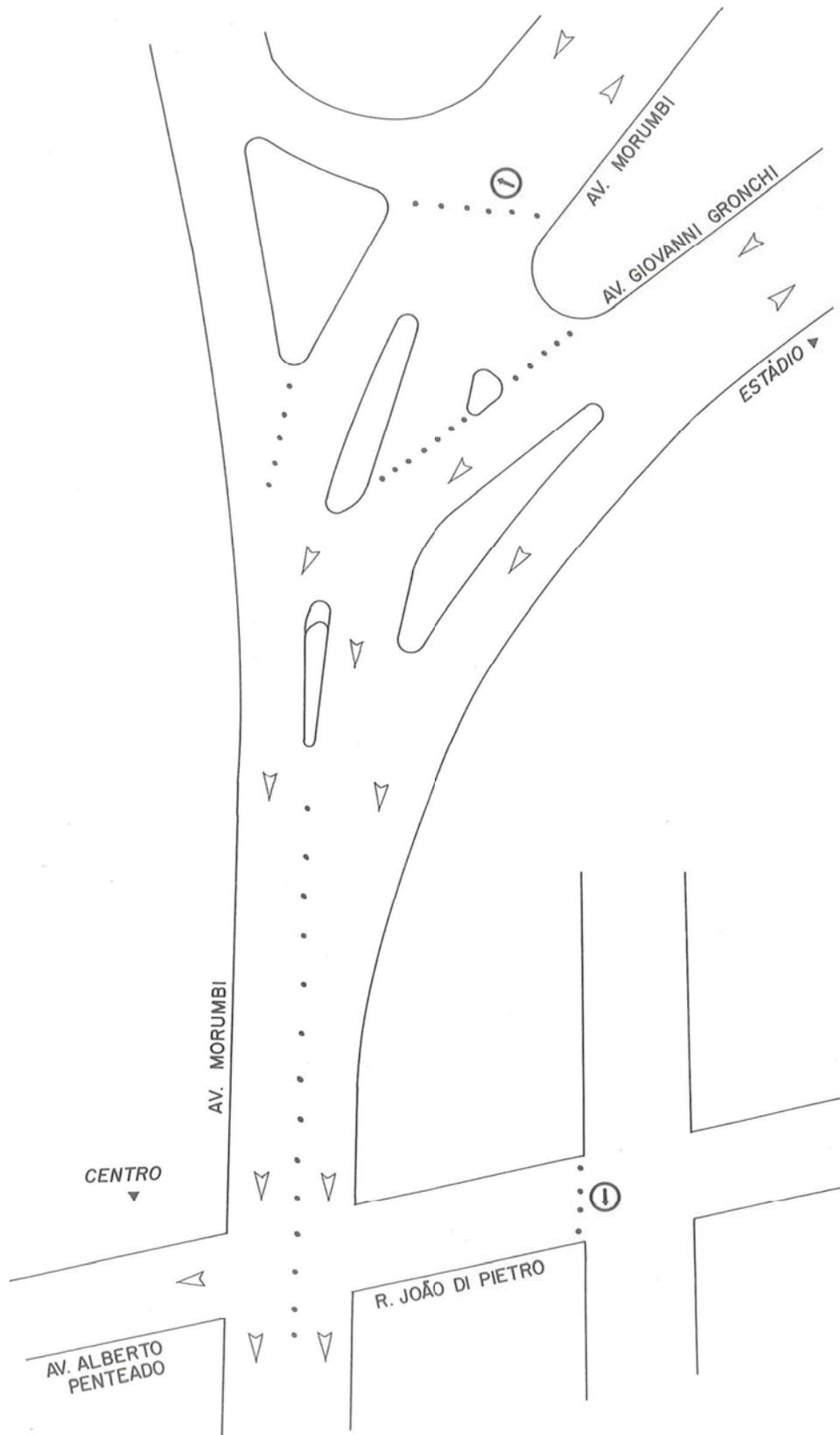
Apresentamos aqui um quadro com os recursos materiais utilizados em cada ponto de operação.

QUADRO III

PONTO	CONES	CAVALETES	PLACAS R24a
1	25	05	03
2	20	08	02
3	20	07	03
4	25	10	03
4 A	35	10	04
5	25	04	03
6	30	08	02
7	—	—	—
8	10	08	02
8 A	10	08	02
9	25	05	05
10	50	10	03
TOTAL	275	83	32



OPERAÇÃO MORUMBI - PONTO N.º 10



ESQUEMA DE SAÍDA DA OPERAÇÃO MORUMBI - PONTO N.º 6

5. CONSIDERAÇÕES

a) Estacionamento de veículos

Para otimização de qualquer tipo de Operação Morumbi é importante a prévia atuação do policiamento, durante a chegada dos veículos ao estádio, orientando o estacionamento, de modo a facilitar a sua saída ao término do evento, minimizando o conflito nas principais vias de escoamento. Nestes termos, o policiamento orienta para que os veículos estacionem voltados no mesmo sentido que o da circulação a ser implantada.

b) Terminais de ônibus

Para garantir o atendimento ao público não motorizado, são reservadas duas áreas para o estacionamento de ônibus, que somadas proporcionam cerca de 150 vagas. A reserva destas áreas também é realizada previamente pelo policiamento.

A primeira situa-se na Rua João da Cruz Melão, cujos ônibus se destinam ao centro via Av. Jorge João Saad (Ex Av. Antonico) pelo contra-fluxo.

A segunda situa-se na Av. Jules Rimet e prossegue pela Av. Pe. Lebret, para os ônibus com destino ao centro via Av. Giovanni Gronchi.

OBS.: Nos casos de jogos em que o número de ônibus ultrapassa o de vagas, o estacionamento dos ônibus em excesso é realizado na Av. Jorge João Saad, já voltados no sentido do contra-fluxo.

c) Caminhos Alternativos

Em função das restrições, apesar de temporárias, impostas pelas alterações de circulação, os acessos ao Morumbi, são prejudicados. Nesse aspecto a preocupação maior refere-se ao acesso ao Hospital Albert Einstein. Os melhores caminhos alternativos estão traçados no esquema geral da operação. Deve-se observar que ao se implantar a Operação Morumbi Total, a melhor alternativa restringe-se à Av. Francisco Morato, via Euzébio Matoso. Nas demais operações, ampliam-se as alternativas através da Av. São Valério, via Ponte Cidade Jardim.

Cabe lembrar que as alternativas indicadas na planta geral foram apresentadas à direção do Hospital Albert Einstein, para divulgação das mesmas aos seus funcionários, incluindo médicos e motoristas de ambulâncias.

OPERACIONALIZAÇÃO DE PROJETOS

Ao ser implantado um projeto de engenharia de tráfego que envolve alterações extensas na estrutura viária, na sinalização ou geometria das vias, é necessário o acompanhamento da operação do tráfego de veículos e pedestres. Esse acompanhamento é importante, principalmente nos dias subseqüentes à implantação, de forma a facilitar a assimilação da modificação pelos usuários, já que toda alteração no sistema viário implica uma modificação no hábito da população que normalmente trafega pela região.

Os recursos humanos e materiais são dimensionados para cada caso, de acordo com suas características quanto a circulação viária, segurança de pedestres, desvios de obras, sinalização,

etc. Estão reunidos nesta Norma Operacional os procedimentos básicos de coordenação e das técnicas, antes e durante a operação.

1. OBJETIVO

Acompanhar o início de operação de novos projetos visando garantir o bom desempenho do trânsito, através da solução imediata dos problemas surgidos e dos eventuais ajustes de sinalização relacionados ao projeto, de forma a minimizar o impacto das alterações implantadas.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

A operacionalização de um projeto é realizada mediante ação coordenada da Engenharia e do Policiamento no caso dos projetos que implicam em alterações extensas e/ou profundas da regulamentação e do uso da via. Por serem exatamente estes projetos que apresentam maior impacto nos hábitos dos usuários da área afetada, sejam eles motoristas, pedestres ou usuários do transporte coletivo, torna-se necessário acompanhar de perto o início da operação do esquema implantado.

O acompanhamento do início de operação de um projeto envolve providências prévias e que culminam com a realização da Operacionalização do projeto. Durante a Operacionalização são utilizados todos os recursos necessários para o acompanhamento a ser feito pela Engenharia de Campo.

3. RECURSOS

3.1. Recursos Humanos Utilizados

Técnicos de campo e de projeto
Auxiliares de campo
Estagiários
Motoristas
Policiamento
Equipe de Manutenção de Sinalização
Equipe de Implantação de Sinalização

3.2. Recursos Materiais Utilizados

Viaturas
Cones
Cavaletes
Rádio comunicador portátil
Cordas
Coletes
Braçadeiras de identificação
Capas de chuva
Folhetos Explicativos

3.3. Elementos de Apoio

Postos Avançados de Campo *
Central de Comunicações
Central de Campo **
Guinchos

3.4. O horário deverá ser estabelecido pela coordenação da operação; normalmente a operacionalização deve ser realizada aos sábados com início às 7hs. da manhã e prolongando-se pelo número de dias necessários.

No caso de projetos em áreas consideradas centros comerciais, escolher dia e horário convenientes, levando em conta as características do local.

4. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO (Antes da Operação)

Os recursos a serem utilizados deverão ser dimensionados em função do porte e do tipo de projeto a ser implantado bem como dos pontos de conflito previstos.

As tarefas do coordenador podem ser agrupadas naqueles que se realizam antes da implantação e no dia da operacionalização.

4.1. A data da operacionalização deve ser determinada com base no prazo para conclusão da instalação da sinalização proposta no projeto, compromissos com órgãos externos, disponibilidade de recursos para a operação e outros fatores relevantes.

4.2. Dimensionar os recursos a serem utilizados durante a operacionalização dos projetos e requerer aos respectivos órgãos os elementos necessários com uma semana de antecedência.

4.3. Elaborar seu plano de atuação, após reunião com os técnicos que desenvolveram o projeto, alocando os técnicos de campo nos pontos de maior necessidade.

Determinar também onde deverão se situar os outros recursos utilizados na operação.

4.4. Preparar a lista do pessoal a ser convocado; caso seja necessário mais de um turno de trabalho, preparar uma escala visando fazer um rodízio entre os técnicos.

4.5. Reunir-se com os técnicos que participarão da operação para a apresentação do esquema; dar conhecimento aos técnicos sobre os pontos onde deverão atuar e discutir com eles os problemas a serem enfrentados em cada um desses pontos.

4.6. Elaborar croquis para serem distribuídos aos técnicos que participarão da operação, para que os mesmos tomem conhecimento das alterações a serem efetuadas.

4.7. Elaborar o croquis da área de operacionalização com as alterações de circulação, a alocação dos recursos humanos e viaturas inclusive de manutenção, Central de Campo, dos PAC's, bem como outras informações julgadas necessárias.

4.8. Encaminhar cópia do esquema de circulação viária para a Central de Comunicações.

* Vide Norma Operacional n.º 9.

** Central de Campo é uma viatura equipada com rádio comunicador ou um rádio comunicador portátil utilizada para coordenar operações de grande porte.

Boletim Técnico da CET

- 4.9. Analisar juntamente com o policiamento o esquema proposto, verificando também os locais onde há necessidade da presença de policiais.
- 4.10. Preparar uma relação com as viaturas que deverão participar da operação, determinando a quantidade e o tipo de material que cada uma deve levar.
- 4.11. Reunir todo o material utilizado na coordenação da operação tais como o croquis da área (item 4.8.), escala de pessoal, relação de viaturas, etc. e colocá-lo em uma pasta de dados que deverá ser arquivada após a operacionalização do projeto.
- 4.12. Montar o esquema de distribuição de folhetos do qual devem constar os dias de distribuição, os horários, os pontos de atuação e as quantidades estimadas, em função dos volumes esperados nos locais de distribuição.
- 4.13. Prever a realização de vistoria na véspera da operacionalização, para verificar se o projeto foi implantado de acordo com o especificado.
- 4.14. Quando a alteração for de grande porte, envolvendo grande volume de veículos e/ou pedestres, o coordenador deve tomar as providências cabíveis para instalação de PAC's, nos pontos previamente determinados.
- 4.15. Preparar a minuta de "release" para a Assessoria de Imprensa.
- 4.16. Encaminhar cópias do projeto e dos folhetos à Prefeitura e ao Comando do Policiamento da área.

5. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO (Durante a Operação)

- 5.1. Analisar o comportamento do tráfego local e determinar por quantos dias deve permanecer montado o esquema de operacionalização. Caso seja necessário manter o esquema por mais de um dia, adequar escala de técnicos para os turnos subseqüentes e convocá-los.
- 5.2. No caso da presença da imprensa caberá ao coordenador dar as entrevistas ou designar qual o técnico que deve prestar estas informações.
- 5.3. Em caso de necessidade deslocar-se entre os pontos mais críticos da área, de modo a verificar pessoalmente as condições do esquema.
- 5.4. Aprovar a implantação de projetos complementares feitos pelos técnicos de campo, em comum acordo com o coordenador do projeto.

6. CABE AO OPERADOR DA CENTRAL DE CAMPO

- 6.1. Ordenar as trocas de informações entre os envolvidos na operação.
- 6.2. Anotar as providências a serem tomadas e solicitá-las através da Central Técnica de Operações, mantendo controle do seu atendimento.
- 6.3. Manter-se informado das condições de trânsito e/ou de possíveis problemas observados na área, comunicando-os ao coordenador que acionará os técnicos, auxiliares de campo e PAC's*, quando necessário. Estas informações devem ser registradas por escrito.

* Postos Avançados de Campo.

6.4. Nos projetos que tiverem especial relação com segurança dos pedestres, solicitar aos técnicos dos PAC's e auxiliares de campo informação específica sobre o assunto.

6.5. Manter-se informado sobre a renição e localização dos técnicos e motoristas envolvidos na operação.

7. CABE AO TÉCNICO DE CAMPO

7.1. Manter-se atento ao desempenho do tráfego dentro de seu campo de atuação.

7.2. Orientar os usuários da via para a nova circulação implantada, de forma a adaptá-los às alterações.

7.3. Manter a Central de Campo informada dos problemas e do desempenho do tráfego de sua área.

7.4. Verificar o desempenho dos semáforos implantados, ou cuja programação foi alterada devido ao projeto e ajustar o programa instalado, conferindo-o durante a operação. O programa ajustado deve ser anotado para posterior informe ao arquivo de semáforos.

7.5. Estar atento para os tempos de verde dados aos pedestres nos semáforos implantados ou com programação alterada, verificando se os mesmos são suficientes para a realização das travessias.

7.6. Estar atento à sinalização implantada, verificando se a mesma precisa de reforço ou correção e elaborar projetos complementares para os casos não previstos no projeto original, encaminhando-os ao coordenador da operação.

7.7. Acionar policiamento quando a alteração de sinalização não estiver sendo obedecida.

8. CABE AO AUXILIAR DE CAMPO

8.1. Fornecer informações das condições de trânsito da sua área de atuação à Central de Campo.

8.2. Solicitar a presença dos técnicos quando houver problemas no desempenho do trânsito de sua área de atuação.

8.3. Acompanhar o comportamento de pedestres e motoristas, fornecendo-lhes a orientação necessária para adaptação ao esquema implantado.

8.4. Efetuar as canalizações e bloqueios necessários, sob orientação dos técnicos envolvidos na operação.

8.5. Remover o material empregado nas canalizações e bloqueios temporários, quando da desativação da operação.

OPERAÇÃO RODOVIÁRIA

Vem sendo aplicada em São Paulo pela CET em épocas de grandes feriados ou festas de fim de ano, nas imediações da Estação Rodoviária, que está localizada no centro da cidade. Nessas ocasiões cresce muito o número de passageiros que se dirigem ou saem da rodoviária. Isso

* A descrição corresponde à operação realizada na Estação da Praça Julio Prestes, substituída desde maio de 1982 pelo Terminal Tietê.

representa uma alteração substancial na demanda de ônibus intermunicipais, que entram e partem da rodoviária e um aumento do número de veículos particulares que se aproximam daquele terminal.

Portanto, as características de tráfego da região são temporariamente alteradas, exigindo-se que haja uma ação direta dos técnicos de tráfego e do policiamento nas vias próximas à rodoviária, para que seja minimizado o impacto negativo desse polo gerador de tráfego no desempenho do trânsito da cidade nesses dias de maior movimento de passageiros.

É preciso então tomar providências tais como:

- Dimensionar e organizar a área de estacionamento dos ônibus que aguardarão a ordem para entrada na Rodoviária.
- Elaborar estudos, esquemas e mapas de desvios com as eventuais alterações na circulação de veículos na área.
- Tomar conhecimento da ocorrência de obras na região que possam afetar o trânsito.
- Eliminar possíveis interferências no sistema viário tais como: buracos na pista, semáforos quebrados, travessia irregular de pedestres, etc.

Essa Norma Operacional apresenta os recursos humanos e materiais para o desenvolvimento da operação, os procedimentos dos coordenadores antes e durante a realização da operação e um quadro de ocorrências e providências mais comuns.

1. OBJETIVO

Ordenar o trânsito do sistema viário, procurando evitar congestionamento nas áreas de influência da Estação Rodoviária, nas ocasiões em que o volume de veículos que chegam e partem deste Polo Gerador de tráfego aumenta consideravelmente.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

Em ação coordenada com o Policiamento e a Fiscalização da Estação Rodoviária a Engenharia de Campo deverá através de um esquema pré-determinado, garantir o acesso à Estação Rodoviária, facilitando com isso a chegada e partida de veículos. O esquema se baseia em bloqueios de vias, priorização de tráfego, operação de semáforos e controle do acesso dos ônibus.

3. GENERALIDADES

3.1. A Operação Rodoviária realiza-se nas datas combinadas com a Administração da Estação, a partir do momento em que o coordenador da operação julgar necessário, até que as condições de trânsito na área retornem à normalidade.

3.2. A Operação Rodoviária deve ser realizada nos dias em que as partidas de ônibus extras possam vir a prejudicar o tráfego da região.

No caso particular da Estação Rodoviária de São Paulo, o tráfego passa a sofrer as consequências, quando o número de partidas extras chega em torno de 400.

3.3. Eventualmente a Operação Rodoviária poderá ser realizada na volta dos feriados segundo critério do coordenador da operação.

3.4. Recursos utilizados

Coordenador
Técnicos
Auxiliares de campo
Motoristas
Viaturas
Rádio Comunicador Portátil
Croquis da Região
Capa de chuva

3.5. Elementos de apoio

Fiscais da Estação Rodoviária
Central de Comunicações

4. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO

Antes da Operação

- 4.1. Providenciar a programação das atividades da operação, o levantamento e convocação do pessoal necessário para a realização da operação, bem como definir a localização e a função de cada elemento dentro da operação.
- 4.2. Entrar em contato com a administração da Rodoviária a fim de acertar os detalhes para a realização da operação e obter a previsão de partidas extras e normais, de forma a adequar os recursos da Engenharia de Campo e da fiscalização da estação, e a orientar a Administração da mesma sobre a forma de atuar de seus funcionários envolvidos na operação.
- 4.3. Reunir-se com os técnicos convocados para a operação com um dia de antecedência, para a exposição de seu plano de atuação.
- 4.4. Definir qual a viatura ou pessoa que funcionará como Central de Campo*, e a localização da mesma, comunicando o fato aos técnicos que participarão da operação.
- 4.5. Montar esquema de operação retorno quando julgar necessário.
- 4.6. Dimensionar a área de estacionamento dos ônibus (mangueirão), onde os mesmos aguardarão a ordem para entrada na Rodoviária, em função do número de partidas extras e da disponibilidade de vagas nas plataformas da estação, assinalando em mapa (escala 1:5000) os locais destinados a esse estacionamento. Devem constar ainda nesse mapa os eventuais bloqueios e alterações de circulação de tráfego.
- 4.7. Após a elaboração do mapa, deve o mesmo ser apresentado ao policiamento com a devida antecedência em relação à operação, para que em ação conjunta possam ser discutidos itens, tais como eliminação de interferências do leito viário, alocação de policiais e o esquema a ser desenvolvido na operação.
- 4.8. Consultar o setor responsável pelas autorizações de obras, para se informar sobre a existência das mesmas na região, em que deverá ser realizada a operação.

* A Central de Campo é utilizada para coordenar operações de grande porte, substituindo, no local do evento, a Central principal.

4.9. Determinar um técnico para que percorra as vias onde se realizará a operação com o objetivo de se eliminar possíveis problemas existentes no leito viário visando com isso um melhor desenvolvimento da operação.

Durante a Operação

4.10. Supervisionar e coordenar as tarefas dos técnicos durante a realização da operação.

4.11. Manter contatos com a Administração da Estação Rodoviária caso seja necessário.

4.12. Em caso de necessidade adaptar o esquema proposto à real situação da área visando um melhor desenvolvimento da operação.

4.13. No caso da presença da imprensa caberá ao coordenador prestar os esclarecimentos solicitados.

5. PROCEDIMENTOS DE CAMPO

5.1. Ordenar, fiscalizar e orientar os motoristas na formação do "mangueirão", onde os ônibus aguardarão a ordem para entrar na plataforma.

5.2. Permanecer no seu posto, controlando a formação das filas de espera dos ônibus (mangueirão), para que a entrada nas plataformas seja ordenada.

5.3. Aguardar a ordem de liberação dos ônibus, a qual partirá da Central de Campo para toda a rede via rádio.

5.4. Ao receber ordem para liberação de ônibus, autorizar o motorista do mesmo para que saia do "mangueirão" e se dirija à respectiva plataforma de embarque.

5.5. Estar sempre atento às mensagens passadas pelo rádio para se interar do desenvolvimento da operação.

5.6. Tomar o devido cuidado para que os ônibus estacionados no "mangueirão" não bloqueiem as intersecções existentes na área.

QUADRO IV

OCORRÊNCIA	PROVIDÊNCIA
Ônibus deixa o mangueirão sem a devida autorização de fiscais ou técnicos.	1. Comunicar ao 1.º Posto seguinte para não permitir que o ônibus passe desse ponto em direção à plataforma de embarque.
Veículo estacionado em local que prejudica a formação do mangueirão.	1. Tentar localizar o motorista para que o mesmo remova o veículo. 2. Acionar a Central Técnica de Operação solicitando guincho para efetuar a remoção.
Ônibus desobedecem orientação de forma generalizada.	1. Anotar prefixo e companhia e comunicar a fiscalização da Estação Rodoviária. 2. Solicitar policiamento no local.
Ônibus sem horário anotado no parabrisa.	1. Não permitir a passagem dos mesmos pelos bloqueios exceto os que estejam chegando de viagem.

(continua)

QUADRO IV — Continuação

OCORRÊNCIA	PROVIDÊNCIA
Ônibus com horário adiantado.	1. Não permitir passagem do ônibus pelo bloqueio, até que se aproxime o seu horário de partida.
Ônibus atrasado em relação a seu horário de partida (\pm 40 minutos).	1. Anotar prefixo, companhia e plataforma de partida. 2. Acionar Central de Campo solicitando prioridade de entrada na respectiva plataforma.
Plataformas lotadas.	1. Fechar acesso às plataformas. 2. Esperar que haja lugar. 3. Reabrir acesso.
"Mangueirão" não comporta excesso de ônibus de uma mesma plataforma.	1. Formar um comboio e conduzi-lo para um local onde haja possibilidade de todos os ônibus estacionarem.
Obra em andamento prejudicando o fluxo ou a formação do "mangueirão".	1. Verificar autorização. 2. Anotar providências visando minimizar os efeitos da obra sobre o trânsito.
Obra a ser iniciada prejudicando o fluxo e ou a formação do "mangueirão".	1. Procurar responsável pela obra e solicitar que o mesmo aguarde o término da operação para iniciar a mesma.

OPERAÇÃO REVISÃO DE SEMÁFOROS

O grande número de cruzamentos semaforizados em São Paulo, as constantes alterações no tráfego, a criação de novos caminhos, as mudanças no hábito da população e o estabelecimento de novos polos geradores de tráfego, levam à necessidade de se efetuar revisões periódicas no ajuste da programação dos conjuntos semaforizados, independentemente da manutenção normal das máquinas.

A Engenharia de Campo realiza a revisão periódica de semáforos em caráter sistemático e permanente, alocando recursos humanos e materiais, de modo a conseguir desempenho máximo do trânsito.

Foi necessário mapear todos os cruzamentos semaforizados da cidade, dividindo-os em grupos, de modo que o técnico possa avaliar o desempenho da programação existente nos semáforos da área. Esses grupos foram chamados de módulos e são função dos seguintes fatores:

- distância física entre os cruzamentos
- redes de semáforos coordenados
- complexidade das interseções
- interação entre os semáforos

A programação de cada semáforo deve ser revista pelo menos uma vez a cada 6 meses, desde que a revisão não seja feita nos meses de férias escolares ou nas proximidades de fins de semana e feriados, pois nesses dias a demanda de veículos altera-se bastante.

1. OBJETIVO

Otimizar a operação dos cruzamentos semaforizados efetuando, de forma sistemática, o ajuste na programação dos semáforos, bem como verificar as condições da sinalização horizontal, vertical e semafórica no que se refere a sua adequação a manutenção.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

Com a verificação "in loco" das interseções semaforizadas espera-se ter um controle permanente sobre a rede de semáforos da cidade através de uma atividade programada de revisão.

Da realização dessas atividades obtém-se as folhas de programação geradas pelas revisões periódicas, os cartões de controle existentes nas máquinas e o mapa geral de semáforos, promovendo um melhor desempenho do tráfego na interseção.

3. GENERALIDADES

3.1. Recursos básicos por equipe de revisão

- 1 técnico
- 1 motorista
- 1 viatura equipada
- 1 caixa de ferramentas
- 1 cronômetro
- 1 jogo de chaves das caixas dos controladores

3.2. Recursos de apoio

- Central de Comunicações
- Equipe de Manutenção
- Policimento

3.3. Horário de Revisão

A avaliação do desempenho da programação dos semáforos será realizada nos períodos de pico da manhã e da tarde. Fora destes horários poderá ser feita a complementação da avaliação da sinalização horizontal, vertical e semafórica da interseção.

3.4. Esquema Operacional

O esquema operacional baseia-se na divisão da rede de semáforos em grupos convenientes denominados MÓDULOS.

O módulo pode ser definido como sendo "a unidade de serviço da revisão semafórica". É composto por um conjunto de interseções semafóricas agrupadas de modo a permitir que o técnico avalie seu desempenho durante um mesmo horário de pico.

Todavia casos mais complexos poderão exigir mais de uma visita do técnico.

O número de interseções que constituem um módulo é função de 4 fatores básicos:

- distância física entre as interseções

- interdependência de operação dos semáforos (redes)
- complexidade das interseções
- interação entre os semáforos

Deverá ser adotado um número-base de interseções semaforizadas por módulo de revisão, podendo este número variar de acordo com os fatores apresentados.

Quando as interseções que compõem o módulo fizerem parte de uma rede, este módulo deve conter pelo menos um controlador do sistema, que permita o ajuste dos demais cruzamentos da rede que pertençam ao módulo.

3.5. Mapa Geral de Semáforos

Para um controle eficaz da revisão de semáforos é conveniente possuir um mapa de interseções semaforizadas de sua área sempre atualizado, onde os módulos estejam assinalados e devidamente numerados (modelo anexo).

A cada módulo deve corresponder uma pasta contendo as folhas de programação preenchidas de forma completa (frente e verso), e demais informações disponíveis tais como cópias de projetos e histogramas de todas as interseções semaforizadas que pertencem ao módulo. As pastas deverão estar agrupadas por área no arquivo de interseções semaforizadas.

Os módulos deverão ser alterados e redistribuídos sempre que se fizer necessário, como no caso de novas implantações, criação de sistemas, eliminação de semáforos, alterações no sistema viário que influenciem interseções semaforizadas.

4. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO

4.1. Providenciar uma mapa geral de semáforos da área onde deverão constar os módulos numerados, para facilidade de identificação. Deverão constar, se possível, os números-códigos das interseções semaforizadas (ver anexo).

4.2. Elaborar o cronograma da Revisão de Semáforos e alocar os módulos aos técnicos encarregados de sua revisão nas datas adequadas, de modo que os prazos previstos sejam cumpridos.

4.3. Providenciar pastas contendo os seguintes dados, referentes aos semáforos a serem revisados em cada módulo:

- local da interseção
- n.º do módulo e do semáforo
- folha com a programação atual (se houver) (ver anexo).
- folhas de rascunho para elaboração de croquis e observações.

4.4. Distribuir aos técnicos encarregados da revisão, com pelo menos um dia de antecedência, a relação dos módulos a serem revisados.

4.5. Manter o controle do andamento da revisão através da anotação, no cronograma, dos módulos revisados e por revisar.

4.6. Requisitar "revisões de emergência", ainda que fora do cronograma, nos seguintes casos:

- novas implantações de semáforos.
- alterações no sistema viário que envolvam ou influenciem interseções semaforizadas.
- pontos críticos detetados durante operações de ronda ou corredor.
- casos especiais.

4.7. Manter-se informado sobre novos semáforos a serem instalados na área, efetuando o cadastramento e a revisão dos mesmos e incluindo-os nos módulos mais convenientes ou redefinidos os módulos de revisão.

4.8. Manter um arquivo atualizado contendo os dados abaixo relativos a todos os semáforos da área:

- cópia das folhas de programação
- croquis do local
- cópia do projeto da sinalização semafórica

5. PROCEDIMENTOS DO TÉCNICO

5.1. Estudar o desempenho e efetuar a revisão de cada semáforo do módulo, fazendo duas observações no mínimo, uma em cada período (manhã e tarde).

5.2. A partir do desempenho do tráfego no local proceder aos ajustes na programação. Quando se fizer necessário reestudar a programação para o local, adequando-a à situação existente.

5.3. Conferir o programa atuante na máquina com o existente na "Ficha do Controlador", atualizando-a se necessário.

5.4. Fazer com que o cartão de programação atualizado esteja sempre presente na caixa do controlador.

5.5. Observar o "Quadro de Procedimentos" (quadro 2) que resume as principais providências a serem tomadas em cada interseção semafórica a ser revista.

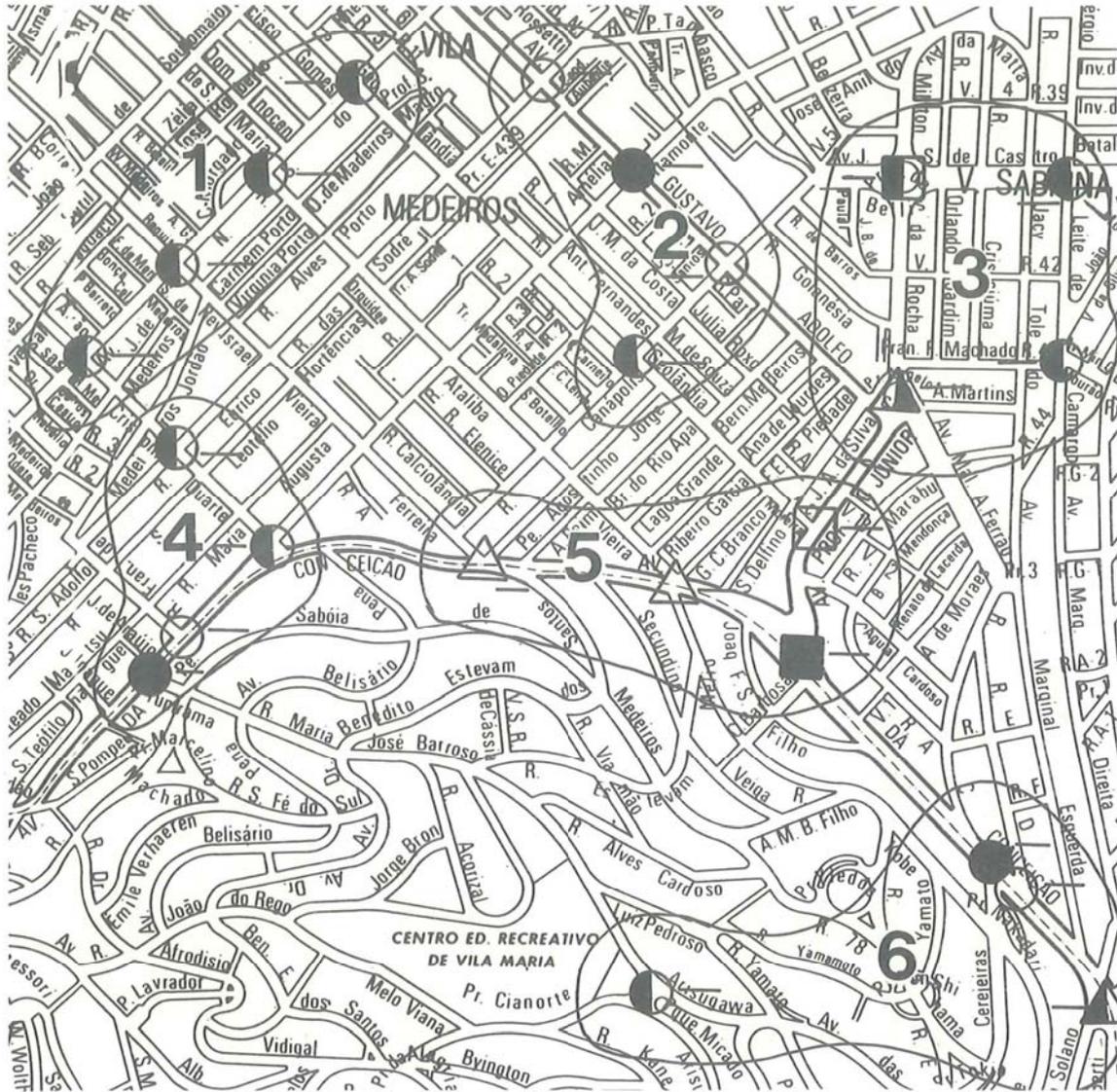
5.6. Após a revisão, elaborar os projetos para a manutenção, correção ou instalação da sinalização horizontal, vertical ou semafórica que se fizer necessária.

5.7. Caso algum semáforo apresente defeito, tomar as providências cabíveis, de acordo com o "Quadro de Diagnóstico de Falhas" (quadros 3 e 4). Anotar a ocorrência para repetir a revisão quando o defeito houver sido sanado.

5.8. Se houver necessidade da presença de equipe de manutenção, fazer solicitação à Central de Comunicação via rádio.

5.9. Feita a revisão o técnico deverá preencher a ficha de revisão de semáforos, que deverá ser recolocada na pasta de módulo no prazo estabelecido pelo cronograma da revisão semafórica.

MODELO DE DIVISÃO DE MÓDULOS



 LIMITE DO MÓDULO

 NÚMERO DO MÓDULO

 CÓDIGO DO SEMÁFORO

SOBRASIN
 MESTRE
 ISOLADO
 SECUNDÁRIO

EAGLE EF30
 MESTRE
 ISOLADO
 CONJUGADO A EF 30

EF 20
 LIGADO SISTEMA
 EF20 ISOLADO
 CONJUGADO A EF20

QUADRO V — OPERAÇÃO REVISÃO DE SEMÁFOROS

DATA: / /

	LISTA DE VERIFICAÇÃO DA COORDENAÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÃO
1	Mapa geral dos semáforos da área com os módulos assinalados.			
2	Cronograma de Revisão de Semáforos.			
3	Pastas com os dados da revisão.			
4	Distribuição destas pastas aos técnicos.			
5	Folhas de programação à Assistência Técnica de Programação.			
6	Atualização dos Arquivos de Semáforos.			
7	Existência de novas implantações semaforicas.			
8	Revisão de Emergência.			

QUADRO VI — REVISÃO DE SEMÁFOROS — PROCEDIMENTO GERAL NO CAMPO

ITENS		VERIFICAR/CONFERIR	PROVIDÊNCIA
CONDIÇÕES DO CONTROLADOR VERIFICAR	SOBRASIN	A — Estado de limpeza interna do equipamento.	Caso não seja possível solucionar o problema na hora acionar manutenção via Central de Comunicação.
		B — Possibilidade de Operação Manual e seu funcionamento.	
		C — Estado de conservação do Rolo Programador quanto aos dentes quebrados.	
		D — Fixação dos elementos no gabinete de controle.	
		E — Estado de conservação dos dispositivos disjuntores.	
		F — Estado de conservação do motor.	
	EAGLE	A — Funcionamento dos seletores do painel de controle.	Caso não seja possível solucionar o problema na hora acionar manutenção via Central de Comunicação.
		B — No caso de operação com vários diais, verificar a compatibilidade com horário de programação.	
		C — No caso de equipamento EF-30, pontualidade do relógio.	
		D — Estado geral de limpeza interna do controlador.	
		E — Fixação do engate no chicote.	
		F — Folga longitudinal e transversal dos diais.	
		G — Funcionamento do contra-peso acionado pelo eletroimã.	
		H — Ajuste do conector macho de 11 pinos.	
I — Impulso de sincronismo.			

QUADRO VI — Continuação

ITENS	VERIFICAR/CONFERIR	PROVIDÊNCIA
PROGRAMAÇÃO CONFERIR	A — Ciclos B — Tempo de Fases C — Defasagem	Se necessário efetuar ajuste.
REGULAGEM	A — Se for simples, regular na hora. B — Levantar o histograma, efetuando no mínimo três observações por pico nos dias críticos.	Se as condições forem precárias solicitar a manutenção e anotar a solicitação.
GRUPOS FOCAIS	A — Posicionamento quanto à visibilidade e segurança. B — Estado de conservação. C — Estado de limpeza.	Se as condições forem precárias solicitar a manutenção e anotar a solicitação.
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	Condições de conservação da: A — Faixa de pedestres. B — Linha de retenção. C — Balizamento.	Elaborar projeto simplificado especificando a providência a ser tomada.
SINALIZAÇÃO VERTICAL	Verificar condições de conservação de: A — Visibilidade. B — Necessidade de reforço. C — Manutenção.	Elaborar projeto simplificado especificando a providência a ser tomada.

QUADRO VII — DIAGNÓSTICO DE FALHAS — CONTROLADOR EAGLE

DEFEITO	POSSÍVEL CAUSA	PROVIDÊNCIA
FOCOS TOTALMENTE APAGADOS	1. Falta de energia.	1. Acionar policiamento via Central.
	2. Chave do painel na posição N.O.	1. Colocar chave na posição correta. 2. Aguardar um ciclo verificando funcionamento.
	3. Fusível de entrada queimado.	1. Se houver fusível disponível substituí-lo. 2. Acionar manutenção via Central.
COR DOS FOCOS CONFLITANTES	1. Dois excêntricos com a mesma seção destacada, correspondente a uma mesma cor em grupos focais diferentes de uma mesma interseção.	1. Providenciar substituição da bolacha causadora do problema, mantendo a mesma programação. 2. Acionar manutenção via Central.
	2. Ligação dos focos errados.	1. Acionar manutenção via Central.
	3. Platinados desajustados.	1. Acionar manutenção via Central.
SEMÁFORO EMBANDEIRADO (ESTACIONÁRIO)	1. Relê de transferência travado (Dial Parado).	1. Tentar destravar relê. 2. Acionar manutenção via Central. 3. Operar semáforo no manual até chegada da manutenção.
	2. Mau contato no chicote.	1. Verificar contato do chicote. 2. Acionar manutenção via Central.

QUADRO VII — Continuação

DEFEITO	POSSÍVEL CAUSA	PROVIDÊNCIA
SEMÁMORO EMBANDEIRADO (ESTACIONÁRIO)	3. Eixo da árvore de excêntricos empenado.	1. Acionar manutenção via Central.
	4. Má fixação do chicote (árvore parada).	1. Verificar fixação do chicote. 2. Acionar manutenção via Central Técnica.
	5. Chave do dial na posição N.O.	1. Colocar chave na posição correta. 2. Aguardar um ciclo verificando funcionamento.
	6. Baixa tensão no relê de impulso (contra peso não levanta).	1. Acionar manutenção via Central. 2. Operar no manual até chegada da manutenção.
	7. Bobina de sincronismo não libera dial e este não gira.	1. Acionar manutenção via Central. 2. Operar no manual até chegada da manutenção.
	8. Ausência da palheta vermelha no controlador mestre do sistema (todos os escravos embandeirados).	1. Colocar seletor do controlador escravo na posição dial do respectivo horário. 2. Localizar mestre recolocando palheta vermelha. 3. Voltar dial do escravo para posição C.M. 4. Acionar manutenção via Central.
	9. Falta de energia no mestre.	1. Operar no manual.
UM OU MAIS FOCOS APAGADOS	1. Lâmpada queimada.	1. Acionar manutenção via Central.
	2. Programação do respectivo excêntrico defeituosa.	1. Substituir bolachas erradas.
	3. Ajuste inadequado da árvore de excêntricos.	1. Colocar e fixar a árvore na posição correta.
	4. Necessidade de limpeza e regulagem do respectivo contato de comutação.	1. Acionar manutenção via Central.
	5. Fiação aérea interrompida.	1. Acionar manutenção via Central.
FOCOS COM INTERRUPÇÕES MOMENTÂNEAS	1. Árvore de excêntricos com má fixação.	1. Colocar e fixar a árvore na posição correta.
	2. Contatos de comutação oxidados.	1. Limpar os contatos com tetracloreto de carbono. 2. Acionar manutenção via Central.
	3. Contatos de comutação desregulados.	1. Acionar manutenção via Central.
	4. Excêntrico não quebrado, com defeito ou folga.	1. Trocar excêntricos.
FOCOS ACENDEM MOMENTANEAMENTE	1. Má regulagem da trava do remo sobre a catraca da árvore.	1. Acionar manutenção via Central.
NÃO TRANSFERE DIAL	1. Relê de transferência travado.	1. Tentar destravar relê. 2. Acionar manutenção via Central.
	2. Seletor de diais na posição incorreta.	1. Analisar o controlador: se for escravo colocar o seletor na posição "CM" e se for mestre ou "EF20" com relógio colocar na posição "R".

QUADRO VII — Continuação

FALHAS	POSSÍVEL CAUSA	PROVIDÊNCIA
FALTA DE SINCRONISMO DO SISTEMA	1. Ausência de Palheta Vermelha no dial do mestre.	1. Através da ficha do controlador verificar a posição correta da palheta e recolocá-la no local correto.
	2. Cabo rompido.	1. Acionar manutenção via Central.
FALTA DE SINCRONISMO DO QUADRO 2	3. Relê do dial defeituoso/quebrado.	1. Acionar manutenção via Central.
	4. Relê de sincronismo do mestre queimado ou com mau contato.	1. Acionar manutenção via Central.
	5. Seletor de defasagem do mestre fora de posição.	1. Colocar seletor na posição correta. (Manualmente/na posição D1).
	6. Fusível local ou fusível mestre queimado.	1. Verificar fusíveis. 2. Acionar manutenção via Central.
	7. Relê de sincronismo com defeito/mau contato.	1. Acionar manutenção via Central.
FALTA DE SINCRONISMO EM UM SÓ CONTROLADOR	1. Fusível do controlador queimado.	1. Acionar manutenção via Central.
FALTA DE SINCRONISMO NO DIAL/ÁRVORE	1. Ausência de palheta verde.	1. Consultar o cartão de programação e recolocar a palheta no respectivo lugar.
	2. Número incorreto de palhetas no dial.	1. Conferir o n.º de palhetas com programação. 2. Colocar as palhetas faltantes. 3. Acionar manutenção via Central.
	3. Oxidação do 2.º contato da árvore de excêntrico.	1. Limpar o contato com tetracloreto de carbono. 2. Acionar manutenção via Central.
	4. Oxidação do 2.º contato do dial em operação.	1. Limpar o contato com tetracloreto de carbono. 2. Acionar manutenção via Central.

RELAÇÃO DAS PALHETAS PARA SISTEMAS

CICLO	INCOLORES	VERDE	VERMELHA*
DOBRADO	10	01	01
	05	01	01
NORMAL	11	01	01
METADE	11	01	01

* Dispensável no caso de semáforo isolado

QUADRO VIII — DIAGNÓSTICO DE FALHAS — CONTROLADOR SOBRASIN

FALHAS	POSSÍVEL CAUSA	PROVIDÊNCIA
SEMÁFORO EMBANDEIRADO (ESTACIONÁRIO)	1. Rolete Programador solto.	1. Apertar parafusos que sustentam o rolo programador.
	2. Rolete Programador muito preso.	1. Lubrificar rolemão. 2. Desencavalar coroa e pinhão. 3. Acionar manutenção via Central.
	3. Motor com má fixação.	1. Fixar convenientemente o motor.
	4. Bobina magnética queimada.	1. Acionar manutenção via Central.
	5. Semáforo no manual sem operador.	1. Colocar no automático e aguardar um ciclo para verificar se o funcionamento é normal.
DENTRO DE UM INTERVALO PISCAM LÂMPADAS QUE NÃO SÃO DESTE INTERVALO	1. Mau contato nos platinados.	1. Limpar os contatos com tetracloreto de carbono.
	2. Aletas dos discos gastas.	1. Acionar manutenção via Central.
	3. Aletas levantadas quebradas.	1. Substituir discos, tomar o devido cuidado procurando manter a programação. 2. Acionar manutenção via Central.
UM OU MAIS FOCOS NÃO ACENDEM	1. Lâmpada queimada.	1. Acionar manutenção via Central.
	2. Chaves magnéticas soltas.	1. Fixar chaves magnéticas.
	3. Chaves magnéticas queimadas.	1. Acionar manutenção via Central.
SEMÁFORO TOTALMENTE APAGADO	1. Falta de energia.	1. Acionar Central solicitando policiamento.
	2. Fusível de entrada queimado.	1. Se houver fusível disponível substituí-lo. 2. Acionar manutenção via Central.
	3. Semáforo desligado.	1. Ligá-lo e aguardar um ciclo verificando o funcionamento.
AMARELO ACENDE APÓS O VERMELHO	1. Programação incorreta.	1. Alterar programação do rolo programador.
FOCOS DA MESMA COR TODOS APAGADOS DE UM MESMO GRUPO FOCAL	1. Chave magnética com defeito.	1. Acionar manutenção via Central.
	2. Fiação dos referidos focos solta.	1. Fixar os fios. 2. Acionar Manutenção via Central.
	3. Lâmpada queimada.	1. Acionar manutenção via Central.

EXEMPLO

OPERAÇÃO REVISÃO DE SEMÁFOROS

Em São Paulo, a programação de cada semáforo é revista pelo menos a cada 6 meses. Às vezes há necessidade de uma revisão extraordinária em algum semáforo, quando o técnico tenha observado a não adequação da programação existente às necessidades do tráfego local.

Nos meses de Dezembro, Janeiro e Julho não se realizam revisões nos semáforos, por serem meses de férias escolares ou festas de fim de ano, quando as condições de tráfego se alteram bastante. Pelo mesmo motivo evita-se fazer revisões semaforicas às sextas-feiras, vésperas de feriado e nos dias chuvosos.

Um engenheiro é escalado a cada semana para realizar a revisão semaforica e na sexta-feira da semana anterior ele recebe uma pasta contendo a descrição do módulo que deverá ser revisado na semana seguinte, as folhas de programação para serem preenchidas e um cronômetro para se medir o ciclo semaforico.

A DEC12, por exemplo, possui 256 cruzamentos semaforizados em 11 corredores de tráfego, divididos em 53 módulos. Para isso conta com o trabalho de 7 técnicos para realizar essa operação durante o ano, além das outras atividades e operações diárias por eles desempenhadas.

Geralmente, o técnico permanece no cruzamento o tempo necessário para realizar as seguintes observações e procedimentos:

- contagem de veículos
- comprimento de fila nas ruas do cruzamento
- verde ocioso (a fila toda já se deslocou mas o foco ainda permanece no verde)
- defasagem, no caso do semáforo ser sincronizado com outros
- duração dos intervalos da seqüência luminosa
- diagnóstico de falhas existentes

A partir disto, caso necessário, são feitos "ajustes finos" na programação, segundo a demanda existente e ajustes nas defasagens quando houver sincronismo nos semáforos. É elaborada uma nova folha de programação, que é passada a limpo da qual é feita uma cópia reduzida, que depois de plastificada é trocada com a anterior na caixa do controlador.

Na página seguinte temos um exemplo de cronograma de revisão semaforica com os respectivos cruzamentos semaforizados divididos em módulos e as datas de revisão de cada um.

CRONOGRAMA DE REVISÃO SEMAFÓRICA

GET-5 DEC- ANO-1982 - PROPOSTO - REVISADO

LOCAL	MESES							
	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO
002 R. Dr. Djolma Paheira Franco		30/7/82			//////			
003 R. Monsenhor Jerônimo Rodrigues		28/6/82			//////			
004 Alt. de R. Frederico Albuquerque		4/6/82			//////			
005 Av. dos Bandeirantes		4/6/82			//////			
006 R. Rodrigues Montemar		4/6/82			//////			
007 R. Casa Grande		4/6/82			//////			
008 R. Rio Grande do sul		4/6/82				//////		
009 R. Santo Alonso		4/6/82				//////		
010 R. Orís de Abreu		4/6/82				//////		
011 R. Geneia D'Ávila		4/6/82				//////		
012 R. José das Neves		4/6/82				//////		
006 Av. Interlagos						//////		
001 R. José das Neves		3/8/82				//////		
002 Av. Sgo Geraldo Sentenc		11/8/82				//////		
003 Alt. R. Antonio Gonzales Vienc		15/7/82					//////	
004 Av. N. Sr. do Sabara							//////	
Av. N. Sr. do Sabara x P. Prof. Heidei. S. M							//////	
Av. N. Sr. do Sabara x P. Guilherme B. S.							//////	
Av. N. Sr. do Sabara x P. Camp. Grande							//////	
005 Av. Mães Unidas		6/8/82						//////
006 Alt. de R. Angelo Santos								//////
007 Estrada do Rio Bonito								//////
008 Av. Senzadeiras								//////

QUADRO IX

PROBLEMAS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	Insuficiente Inexistente	1. Fazer anotações necessárias. 2. Elaborar PO*.
	Deteriorada	1. Fazer anotações necessárias. 2. Elaborar PO.
	Fora de posição	1. Acionar Manutenção.
	Inadequada	1. Fazer anotações. 2. Elaborar PO.
	Obstruída	1. Anotar a causa. 2. Verificar prioridade. 3. Solicitar providência do coordenador.
PROBLEMA DE SEMÁFORO	Com mau desempenho	1. Conferir programa do semáforo. 2. Regular ou 3. Operar no manual. 4. Solicitar revisão semafórica.
	Desligado, embandeirado, danificado.	1. Tentar consertar. 2. Solicitar manutenção via Central. 3. Acionar policiamento.
	LQ, posição irregular ou sem pintura ou anteparo.	1. Solicitar manutenção via Central.
OUTROS	Falta de capacidade da via.	1. Estudar rotas alternativas. 2. Estudar melhor utilização do leito viário.
	Evento grave que caracterize emergência.	1. Chamar Central com prioridade. 2. Relatar o ocorrido. 3. Acionar Policiamento. 4. Acionar esquema de operação especial.
	Conversão ou estacionamento prejudicial.	1. Experimentar proibição provisória. 2. Acionar policiamento. 3. Elaborar PO.

EXEMPLO

OPERAÇÃO CORREDOR

A operação corredor se baseia numa escala semanal de serviço.

Na semana anterior, um técnico é escalado para realizar a operação em cada período, ao longo de um dos corredores de sua área.

No mesmo dia da operação corredor, o técnico no campo executa outras atividades previamente programadas, como vistorias ou ronda na sua área, e na hora de pico realiza a operação corredor propriamente dita. Durante a operação corredor:

- o técnico faz avaliação visual do desempenho do corredor, preenchendo um relatório de acompanhamento para posterior análise no escritório.

* Pequenos projetos de sinalização ou manutenção de sinalização, com implantação rápida.

- quando necessário, realiza ajuste ou sincronização nos semáforos, conforme as alterações locais observadas diariamente.
- nos casos de interferência na pista, normalmente o técnico toma providências imediatas. Quando não é possível, solicita à Central de Comunicações as providências dos órgãos competentes ou do policiamento. Quando não é possível remover a interferência (por exemplo em acidentes com vítimas, árvores caídas, etc.) o técnico realiza desvios e/ou canalização de tráfego garantindo sempre a segurança e fluidez da via.
- as observações feitas pelo técnico abrangem também tudo que atrapalhe a visualização de placas de sinalização, desgaste da sinalização horizontal, interferências de luminosos na sinalização semafórica, placas caídas ou danificadas, etc.
- informa à Central de Comunicações as condições de trânsito do corredor para imediata divulgação pela imprensa. Quando possível, fornece opções de trânsito.

No caso em que constata trânsito lento ou congestionado informa também o motivo para que a Central possa tomar providências.

A operação corredor é realizada em conjunto com o policiamento de trânsito.

Diariamente, em cada horário de pico, são percorridos os 15 a 30 km de corredores de cada DEC — Departamento de Engenharia de Campo. Na DEC23, por exemplo, 5 técnicos entre engenheiros, técnicos de campo e auxiliares são responsáveis por 7 corredores e utilizam 3 viaturas Volkswagen Sedan e Kombi para a realização da operação. Cada técnico percorre de 60 a 100 km de vias em cada operação.

Não é possível prever um número exato, nem o tipo de ocorrências que o técnico irá encontrar numa operação corredor, mas normalmente, em cada operação ele removerá do leito viário 3 a 4 veículos quebrados ou acidentados, verificará que 1% dos semáforos apresentam defeitos e em média fará um contato a cada 15 minutos com a Central através do rádio, para alguma solicitação ou informação das condições de trânsito. Convém lembrar que esses números aumentam de 80% a 100% em dias chuvosos, porque nesses dias alteram-se bastante as condições do tráfego.

OPERAÇÃO TRAVESSIA DE PEDESTRES

O comportamento inadequado da população frente ao Trânsito exige medidas urgentes envolvendo atuação da engenharia, policiamento e educação de trânsito.

Embora o policiamento e a engenharia de tráfego desenvolvam exaustivos esforços para garantir maior segurança no trânsito, os índices de acidentes continuam preocupando.

A Educação de Trânsito, recentemente difundida em nosso meio, vem atuando gradativamente, procurando atingir toda população. Todavia, a mudança de hábitos, assimilados através de décadas, limitam uma resposta satisfatória imediata por parte da comunidade, principalmente se considerarmos a faixa populacional analfabeta que convive diariamente no trânsito, população esta, dependente de uma orientação direta e constante.

As deficiências do planejamento urbano por sua vez acabam estimulando o comportamento inadequado dos usuários da via e nesse contexto destaca-se o pedestre.

Exemplificando, torna-se muito difícil, em local de grande fluxo, induzir o pedestre a utilizar-se da calçada quando a mesma, além de largura insuficiente, é ocupada por equipamentos tipo "orelhões", bancas de revistas, ambulantes, etc.

Considerando os limites apresentados, as mais variadas medidas de segurança aplicadas pouco contribuem na redução de acidentes com pedestres, principalmente nos cruzamentos de alto risco, já devidamente identificados e sinalizados da cidade de São Paulo.

Para minimizar os conflitos, nesses cruzamentos de alto risco, caracterizados pelo grande volume de pedestres e alto índice de atropelamentos adotou-se como instrumento de segurança, a atuação direta de recursos humanos, devidamente treinados, para Orientar o Pedestre na Travessia, induzindo-o a utilizar-se dos equipamentos de segurança disponíveis, condicionando-os à uma travessia segura.

Essa medida de caráter educativo propicia às atuações da engenharia e policiamento maior eficiência e eficácia na redução de acidentes com pedestres.

Essa norma Operacional visa apresentar aos coordenadores da operação e Orientadores de Travessia os subsídios e procedimentos para a realização de tal operação.

1. OBJETIVO

Incutir no pedestre comportamentos adequados visando a sua segurança em locais de travessia considerados de alto risco.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

Para minimizar o número e a gravidade dos acidentes de trânsito envolvendo pedestres, em locais de travessia considerados de alto risco, são utilizados os "Orientadores de Travessia".

Fundamentada na eficiência do controle de situações conflitantes, mediante contato direto com a população, esta atuação se propõe a induzir o pedestre a utilizar corretamente os dispositivos de segurança disponíveis condicionando-o a uma travessia mais segura.

Justifica-se um trabalho de Orientação de Travessia a partir do momento em que, esgotadas as possibilidades técnicas, os equipamentos de segurança não conseguem controlar as situações de perigo, conseqüentes da imperícia e imprudência dos motoristas e pedestres.

3. GENERALIDADES

3.1. Em decorrência do tipo de tarefa a ser realizada pelo "Orientador de Travessia" e dependendo do local de trabalho deverá ou não ser dada preferência a candidatos de sexo masculino. Além disso, os candidatos devem reunir outros caracteres tais como, facilidade no trato com o público e boa apresentação pessoal.

3.2. O "Orientador de Travessia" não é autoridade no que se refere a trânsito, e sua função é apenas a de dar a devida orientação aos usuários da via, trabalhando de maneira coordenada com o policiamento.

3.3. Os "Orientadores de Travessia" devem ser treinados em termos de relacionamento com o público, inclusive do ponto de vista de conhecimento dos serviços públicos, transportes e pontos de referência existentes na sua área de atuação e sobre como prestar auxílio aos deficientes físicos e visuais e aos acidentados.

4. HORÁRIO DA OPERAÇÃO

A operação "Travessia de Pedestres" deve ser realizada nos dias e horários considerados críticos pelo responsável pela operação, de modo a se alcançar o maior número possível de usuários da via.

5. ESTRUTURA

5.1. Ao "Coordenador Técnico" cabe:

- a) determinar os locais de operação;
- b) determinar o período de tempo durante o qual a operação se realizará;
- c) determinar o horário da operação;
- d) providenciar o que couber, referente aos itens 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 e 7.9.

5.2. Os Orientadores de Travessia de um mesmo turno em cada área, serão coordenados por um "Supervisor", que se subordina ao "Coordenador Técnico", no que se refere aos aspectos técnicos do trabalho.

5.3. Um dos integrantes de cada equipe de Orientadores de Travessia será escolhido como "Líder do Grupo" e procurará coordenar o trabalho no local determinado, ao longo do turno de trabalho.

6. IDENTIFICAÇÃO

6.1. O operador da travessia deve estar identificado com um colete com pintura refletiva e que tenha inscrito em lugar visível "Orientador de Travessia", de modo a permitir uma melhor identificação por parte de motoristas e pedestres.

6.2. Dependendo das circunstâncias, é possível o emprego de bonés, luvas, uniformes, etc., como equipamento adicional de identificação.

7. RECURSOS

7.1. Em vias com mais de três faixas de largura e em que o número de travessias for muito grande o orientador deve possuir um megafone, de forma a controlar os pedestres dos dois lados da via.

7.2. Nas pistas de alta velocidade com médio ou baixo volume de tráfego, deve-se reforçar a sinalização dos focos de pedestres com a placa "Pedestre Aguarde o Verde".

7.3. Antes da implantação da operação "Orientação de Travessia de Pedestres", deve ser realizada pela Engenharia de Campo uma vistoria no local abordando os seguintes aspectos:

- a) segurança nas travessias
- b) sinalização horizontal (principalmente faixa de pedestres e retenção)
- c) sinalização vertical
- d) sinalização semafórica (focos de pedestres)
- e) condições de conservação da pista

Caso seja necessário, devem ser elaborados projetos visando corrigir as possíveis falhas existentes no local antes do início da operação.

7.4. Recomenda-se a instalação de focos de pedestres nos cruzamentos onde vá se realizar a operação sempre que o controlador instalado no local e as condições permitirem.

7.5. Recomenda-se divulgar através dos meios de comunicação (imprensa, rádio e televisão) a realização da operação, no mínimo com um dia de antecedência com relação ao início de atividades.

7.6. Em ação coordenada com o policiamento, deve ser examinada a necessidade e conveniência de contar com suporte policial junto aos pontos de travessia.

7.7. Deve-se orientar o supervisor a respeito das formas disponíveis de se fazer contato com a Central de Comunicações a fim de solicitar reforço de policiamento, ambulância e manutenção de sinalização.

7.8. Ao supervisor da operação deverá ser entregue um HT (rádio comunicador portátil) para facilitar e agilizar o seu contato com a Central de Comunicações.

7.9. Os supervisores devem possuir plantas e croquis das interseções a serem operadas visando facilitar a discussão de instruções, bem como a anotação de sugestões efetuadas pelos "Orientadores de Travessia".

7.10. É conveniente que o "Orientador de Travessia" tenha conhecimento de informações básicas sobre a área onde irá atuar, para que, caso seja necessário, preste esclarecimentos aos usuários da via.

7.11. O "Orientador de Travessia" deve possuir uma relação de telefones e endereços úteis tais como: Central de Comunicações, órgãos de trânsito, Polícia, hospitais próximos, Bombeiros, etc., para que em caso de necessidade, tais órgãos sejam acionados diretamente.

8. PROCEDIMENTOS DO SUPERVISOR

8.1. Providenciar os equipamentos necessários tais como colete, capas de chuva, que serão utilizadas pelo Orientador de Travessia na realização da operação.

8.2. Orientar os Orientadores de Travessia, para que os mesmos tenham conhecimento de qual deverá ser seu procedimento, na realização da operação.

8.3. Em função da largura da pista, existência de gradis e pontos de ônibus, extensão do período de trabalho diário, número de dias, largura da faixa de pedestres, volume de tráfego e de

pedestres, determinar o número de Orientadores de Travessia necessários para cada local a ser operado.

8.4. Antes do início das atividades, localizar um telefone para uso em casos de emergência nas proximidades de cada ponto de trabalho. Entrar em contato com o proprietário, com o objetivo de obter sua aprovação e divulgar o fato aos orientadores das proximidades.

8.5. Alocar os orientadores de travessia nos pontos pré-determinados e orientar os mesmos de qual deverá ser seu posicionamento no cruzamento, no que diz respeito a segurança e eficiência no desempenho da operação.

8.6. Fazer reuniões periódicas com os orientadores de travessia com o objetivo de manter-se informado dos problemas existentes na realização da operação visando aperfeiçoá-la.

8.7. Recolher e conferir ao final da operação o equipamento utilizado pelos orientadores.

8.8. Dar apoio aos orientadores fornecendo-lhes os recursos necessários visando um melhor aproveitamento da operação.

8.9. Durante o período de trabalho percorrer os pontos de atuação sob sua responsabilidade.

9. PROCEDIMENTOS DO ORIENTADOR DE TRAVESSIA JUNTO AOS PEDESTRES

9.1. Em hipótese alguma o orientador deve discutir com o público, nem se alongar em conversas com os usuários, de modo a aproveitar ao máximo o tempo da operação e abrangendo dessa forma um maior número de pessoas.

9.2. Orientar os pedestres no sentido de que os mesmos aguardem o sinal verde para efetuar a travessia.

9.3. O orientador deve procurar não permitir que os pedestres iniciem a travessia quando o foco de pedestres mudar para o vermelho piscante, permitindo apenas aos que já haviam iniciado a travessia que a completem.

9.4. O orientador deve auxiliar pessoalmente a travessia de deficientes físicos, visuais e pessoas idosas que apresentem dificuldades de locomoção, só abandonando-as quando já houverem completado a travessia.

9.5. Não permitir que os pedestres aguardem o verde sobre o leito viário, orientando-os para que a espera seja feita sobre o passeio. Deve-se estudar a possibilidade de se pintar linhas de retenção para pedestres.

9.6. O orientador deve ter em mente que a sua função é de dar orientação efetiva e necessária visando maior segurança para pedestres e motoristas.

9.7. O pedestre deve ser orientado a não correr durante a realização da travessia, de modo a evitar acidentes.

9.8. Os pedestres devem ser orientados a atravessar no local onde se situa a faixa para pedestres e nunca fora dela.

9.9. Procurar evitar que interferências tais como aglomeração de pessoas e marreteiros prejudiquem o acesso dos pedestres à faixa a eles destinada. Caso necessário, solicitar ao supervisor que providencie a presença de policiamento e de fiscais da Prefeitura.

10. PROCEDIMENTOS DO ORIENTADOR DE TRAVESSIA JUNTO AOS MOTORISTAS

10.1. Quando nem todos os veículos estiverem parados junto à linha de retenção o orientador deve dirigir-se ao meio da via, visando chamar a atenção dos motoristas para a existência de pedestres em travessia.

10.2. No caso de invasão de faixa de pedestres por veículos, não se deve fazê-lo recuar, por ser este procedimento inseguro, mas deve-se orientar o motorista a não fazê-lo mais.

10.3. Orientar os motoristas para que não façam embarque e desembarque de passageiros nem carga e descarga sobre a faixa de pedestres.

11. OCORRÊNCIAS

11.1. Caso seja freqüente o desrespeito à semáforos de pedestres por parte dos veículos, o orientador deve entrar em contato com o seu supervisor solicitando policiamento para o local.

11.2. Comunicar ao supervisor os casos em que o tempo de verde para pedestres seja insuficiente para a travessia segura da via.

11.3. Caso existam veículos estacionados sobre a faixa de pedestres solicitar policiamento e guincho para o local.

11.4. Caso o semáforo de pedestres deixe de funcionar, o orientador deve informar ao supervisor que solicitará a manutenção e o policiamento para o local; enquanto aguardar, cabe ao orientador auxiliar a travessia de pedestres.

11.5. Em caso de ocorrência de atropelamento, deve ser adotado o seguinte procedimento:

11.5.1. Um dos Orientadores de Travessia deve acionar a Central de Comunicações com indicação do local do acidente, estado da(s) vítima(s), providências tomadas e destino da(s) vítima(s), caso ela tenha sido removida.

11.5.2. Os demais Orientadores de Travessia em ação no local devem orientar o trânsito e proteger a vítima, até a chegada de socorro.

12. ORIENTAÇÃO

Induzir o pedestre a atravessar corretamente nos cruzamentos de alto risco é tarefa que requer habilidade, postura e sobretudo muita cortezia.

Por ser um trabalho desenvolvido diretamente com o público cujas características comportamentais são das mais diversas, em função da heterogeneidade cultural recomenda-se a utilização de universitários maiores, cursando psicologia, comunicação social, sociologia, assistência social, pedagogia ou disciplinas similares.

O recrutamento desses estudantes (estagiários) pode ser feito diretamente nas Universidades ou através de Centros de Integração Empresa-Escola. Uma vez recrutados, esses estagiários são contratados e devidamente treinados para trabalharem 4 horas/dia. Para cada estagiário é feito um seguro de vida.

a) O treinamento para "Orientadores de Travessia" é desenvolvido em dois dias perfazendo um total de 16 horas de acôrdo com o programa anexo;

b) Após o treinamento os estagiários são apresentados aos coordenadores e supervisores que formarão seus grupos para a operação.

Um dia antes da intervenção propriamente dita, todos os estagiários são levados a conhecer seus locais de trabalhos.

QUADRO X

OBJETIVOS	CONTEÚDO	ESTRATÉGIAS	REC. DIDÁTICOS	AValiação
<ul style="list-style-type: none"> ● informar-se sobre a empresa onde trabalha. ● reconhecer a folha de atividade (Apontamento de Atividades Semanais). ● preencher corretamente, a folha de atividade. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A CET <ol style="list-style-type: none"> 1.1. o que é. 1.2. como funciona. 1.3. como se estrutura administrativamente. 2. AAS (apontamento de atividades semanais). A Folha de Atividade <ol style="list-style-type: none"> 2.1. o que é. 2.2. como preencher <ul style="list-style-type: none"> ● orientação. ● o preenchimento toda 6.ª feira com o supervisor ao lado, munido de lista de presença. 2.3. porque não pode ter erros. 3. Coordenador <ol style="list-style-type: none"> 3.1. orienta o trabalho e o preenchimento da AAS. 3.2. passa lista de presença. 3.3. fiscaliza atuação em grupo e individual. 3.4. fiscaliza horário <ul style="list-style-type: none"> ● início. ● intervalo. 4. Orientador de Travessia <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Conceito <ul style="list-style-type: none"> ● tentativa de condicionar o pedestre a utilizar a sinalização de segurança e atravessar com segurança independentemente da sinalização; inculcar no motorista, respeito à sinalização e faixa de retenção. 4.2. Procedimentos <ul style="list-style-type: none"> ● orientar o pedestre para fazer a travessia na faixa de pedestres. ● não tentar segurar o pedestre. ● advertir o pedestre. ● auxiliar pessoas com deficiência física e/ou visual, oferecendo-lhes o braço. ● auxiliar pessoas idosas, oferecendo-lhes o braço. ● orientar o pedestre para que aguarde o verde na calçada e não sobre o leito viário. ● orientar o motorista para a existência de travessia de pedestres. ● mostrar ao motorista que a faixa de pedestre deve ser respeitada. 	<p>exposição oral</p> <p>exposição oral</p> <p>exposição oral</p> <p>exercício escrito</p> <p>exposição oral</p> <p>brainstorming com síntese do monitor</p> <p>leitura do texto específico</p> <p>comentários dos treinandos</p>	<p>organograma</p> <p>modelo da Folha de Atividade</p> <p>lousa/giz/apagador</p> <p>Folhas de Atividade (xerox)</p> <p>Chart n.º 1</p> <p>lousa / giz apagador</p> <p>texto com ilustrações</p> <p>treinandos</p>	<p>observação do monitor</p> <p>observação do monitor</p> <p>escrita</p> <p>observação do monitor</p> <p>verbalização dos treinandos</p> <p>observação do monitor</p> <p>verbalização dos treinandos e/ou dramatização</p>

QUADRO X — Continuação

OBJETIVOS	CONTEÚDO	ESTRATÉGIAS	REC. DIDÁTICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● informar-se sobre os recursos para operacionalizar os procedimentos. ● demonstrar, através de treino simulado, como utilizar esses recursos. ● identificar a área de atuação através de estudo do croquis específico. ● localizar-se, e aos companheiros, pela geometria do local. ● informar-se a respeito dos horários de intervalo. ● organizar-se para o revezamento, de acordo com a distribuição de pessoal, no croquis. ● Sintetizar, verbalmente, as informações fundamentais do treinamento. 	<p>4.3. Operacionalização dos Procedimentos.</p> <p>4.3.1. Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● equipamentos de segurança (coletes, bonés) ● postura ● linguagem adequada ● gestos ● telefones úteis <p>5. Croquis do local de atuação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● distribuição de acordo com a geometria do local. <p>● revezamento no intervalo</p> <p>— horário 1: 9:30 — 10:00 10:00 — 10:30</p> <p>— horário 2: 15:30 — 16:00 16:00 — 16:30</p> <p>6. Síntese</p> <ul style="list-style-type: none"> ● orientar o motorista a não fazer embarque e/ou desembarque de passageiros sobre a faixa de pedestre. ● orientar ao supervisor, se necessário, a presença de policiamento. ● respeitar o supervisor como seu superior e acatar suas ordens. ● em caso de ocorrência de atropelamento: <ul style="list-style-type: none"> — um dos OT deve acionar a CTO, com indicação do local de acidente, estado da vítima, providências tomadas e destino da vítima caso tenha sido removida (212-3311). — os demais OT em ação no local, devem orientar o trânsito e proteger a vítima, até a chegada de socorro. <p>OBS: Nota sobre CIEE Informação Rápida</p>	<p>exposição oral</p> <p>estudo do croquis</p> <p>exposição oral</p> <p>verbalização dos treinandos</p>	<p>Chart n.º 2</p> <p>croquis da área</p> <p>Chart n.º 3</p> <p>treinandos</p>	<p>simulação de situação de rua (Grupo GO e GV)</p> <p>observação do monitor</p> <p>observação do monitor</p> <p>checagem, pelo monitor, das conclusões dos treinandos</p>

QUADRO XI — PROCEDIMENTO DO ORIENTADOR DA TRAVESSIA

OCORRÊNCIA	PROVIDÊNCIA
Lâmpada queimada ou semáforo com defeito.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acionar manutenção via Central. 2. Se necessário, solicitar policiamento para o local.
Motoristas não respeitam faixa de pedestres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientar motoristas para a existência de travessia de pedestres e que a faixa de pedestres deve ser respeitada. 2. Se necessário, solicitar ao supervisor a presença de policiamento.
Motoristas não respeitam fase de pedestres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar ao supervisor para que o mesmo acione o policiamento.
Motoristas fazendo embarque e desembarque sobre a faixa de pedestres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientar os motoristas a não fazê-lo mais.
Veículos estacionados sobre as faixas de pedestres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tentar localizar o motorista e solicitar que o mesmo remova o veículo do local. 2. Entrar em contato com o supervisor para que o mesmo acione a Central solicitando guincho e policiamento.
Tempo de verde de pedestres insuficiente para travessia da via.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar ao supervisor para que o mesmo solicite a vistoria de um Engenheiro de Campo no local.
Pedestres aguardando o verde sobre o leito viário.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientá-los para que aguardem sobre a calçada.
Pessoas com deficiência visual tentando atravessar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auxiliá-las na travessia, oferecendo-lhes o braço.
Pedestres correndo durante a realização da travessia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não tentar segurá-lo. 2. Adverti-lo a respeito do risco de queda.
Interferências nos acessos às faixas de pedestres tais como marreteiros, aglomerados de pessoas, etc.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No caso de "marreteiros" ou jornaleiro, solicitar ao supervisor que acione a Fiscalização da Administração Regional via Central. 2. Nos outros casos comunicar-se com o supervisor para saber qual a melhor providência.
Pedestres fazendo a travessia fora da faixa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientar o pedestre para fazer a travessia na faixa de pedestres.
Atropelamento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se possível anotar placa do veículo causador. 2. Proceder conforme item 11.5. 3. Comunicar o ocorrido à Central.
Pessoas com deficiência física tentando atravessar a via.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auxiliá-las na travessia, da maneira mais adequada.

OPERAÇÃO ENCHENTE

As constantes enchentes ocorridas nas zonas mais baixas da cidade sugerem a organização de uma operação especial para o controle do tráfego nessas ocasiões. Atuando diretamente nos corredores de grande fluxo de veículos que são afetados pelas águas, a operação enchente visa a garantir a segurança da população e a mobilidade aos veículos.

Geralmente quando ocorrem enchentes, as zonas mais críticas afetadas pela enchente já são de conhecimento por parte dos técnicos através de levantamentos e observações anteriores.

A idéia principal é estabelecer rotas e caminhos alternativos aos usuários, desviando-os das áreas afetadas.

Essa Norma Operacional reúne os procedimentos básicos de coordenação, técnicos e auxiliares antes e durante a operação, além de apresentar um quadro de ocorrências e providências mais comuns a serem tomadas.

1. OBJETIVO

Minimizar os problemas causados ao fluxo de veículos e aumentar a segurança dos usuários que estejam circulando nos locais afetados por enchentes.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

Em ação coordenada com o policiamento, criar esquemas em áreas atingidas por enchentes através de bloqueios de vias, desvios de tráfego e orientação aos motoristas.

Em áreas onde a ocorrência de enchentes seja freqüente, torna-se conveniente possuir esquemas alternativos previamente elaborados agilizando-se dessa forma a implantação da operação e conseqüentemente diminuindo o impacto da enchente sobre o tráfego da área.

3. GENERALIDADES

A ocorrência de algumas enchentes pode ser prevista com alguma antecedência através de informações fornecidas pelos órgãos responsáveis, que informam o órgão de trânsito quando é grande o índice pluviométrico na cabeceira dos rios ou a probabilidade de chuvas intensas na capital.

Em outras ocasiões, as enchentes ocorrem sem que haja previsão, pelo que se torna indispensável contar com esquemas operacionais desenvolvidos previamente para as regiões que normalmente sofrem seu impacto.

3.1. Horário

Não existe um horário definido uma vez que as enchentes são situações de emergência.

O esquema da operação deverá ser acionado assim que a enchente passe a causar prejuízos à circulação e segurança de veículos, tais como obstrução do leito viário e arrastamento dos veículos pelas águas. A operação só deverá ser desativada quando a enchente ou suas conseqüências (lama, detritos, etc.) não ponham mais em risco ou não causem interferências ao fluxo normal de veículos.

3.2. Elementos de Apoio

- Central de Comunicações
- Posto Avançado de Campo

3.3. Recursos Utilizados na Operação

a) Recursos Humanos

- Policiamento
- Técnicos de Campo
- Auxiliares de Campo
- Motoristas

b) Recursos Materiais

- Viaturas
- Guinchos
- Rádio comunicador portátil
- Braçadeiras de identificação
- Cones
- Cavaletes
- Cordas
- Placas de Sinalização (R24a, R3, R26, etc.)
- Croquis da área com desvios e bloqueios
- Piscantes para sinalização noturna
- Capas de chuva
- Bota de borracha

Os recursos listados acima devem ser dimensionados pelo coordenador da operação, de acordo com as necessidades da operação em questão.

3.4. Coordenação de Campo

O coordenador de campo da operação enchente será, obedecendo a escala hierárquica, o primeiro técnico que for convocado pela Central de Comunicações.

Fica a critério do responsável geral verificar a necessidade ou não de transferência da responsabilidade da operação a outro técnico durante o desenrolar dos trabalhos.

4. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES DE COORDENAÇÃO

4.1. Identificar os locais de sua área de atuação, onde costumam ocorrer enchentes com frequência, utilizando, se necessário, os dados fornecidos pela Prefeitura.

4.2. Caso seja freqüente a ocorrência de enchente sempre em um mesmo local, elaborar um croquis da área atingida, alocando no mesmo os recursos humanos necessários, bem como a função de cada elemento participante da operação.

4.3. No croquis anterior assinalar as alterações de circulação e os locais em que se devem executar os desvios e os bloqueios de tráfego, para que a região alagada seja evitada através de rotas alternativas.

4.4. Dimensionar e providenciar os recursos básicos necessários, de acordo com as necessidades da operação. O dimensionamento deverá ser efetivado de acordo com as características previsíveis do evento, que certamente variarão em função da região alagada.

4.5. Em ação coordenada com o policiamento da área, discutir e manter atualizados os diversos esquemas de operação a serem implantados.

4.6. No caso de enchentes freqüentes em um mesmo local, vistoriar a área para identificar os locais onde seja possível a instalação de PAC's * de emergência e providenciar a autorização para a instalação dos mesmos, caso seja necessário.

5. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO

Antes da Operação

5.1. Informar-se sobre a extensão da área atingida pela enchente, para que se possa determinar qual o esquema a ser utilizado na operação.

5.2. Solicitar que a Central de Comunicações convoque os técnicos para participarem da operação.

5.3. Requisitar em caso de necessidade a instalação de PAC's de emergência para auxiliar o desenvolvimento da operação.

5.4. Assumir o controle geral da operação no local.

5.5. Avaliar a possível duração do evento para dimensionar os vários turnos de serviço e a respectiva escala de pessoal.

5.6. Avaliar a necessidade da execução e distribuição de folhetos de orientação aos usuários da via, em função da previsão de duração da enchente.

5.7. Diligenciar para que as viaturas convocadas para a operação conttenham o material necessário para a realização da mesma.

6. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO

Durante a Operação

6.1. Colocar-se em posição adequada e deslocar-se de acordo com as necessidades, de modo a dar a cobertura mais ampla possível aos trabalhos em desenvolvimento, mantendo-se informado sobre a operação.

6.2. Coordenar as atividades de modo que a atuação se desenvolva em ação conjunta com o policiamento, principalmente no que se refere à ativação e desativação de bloqueios.

6.3. Caso seja necessário, solicitar a Central de Comunicações a liberação de contato direto entre participantes da operação através do rádio.

6.4. Avaliar a eficiência dos bloqueios e desvios e efetuar as alterações que se façam necessárias, visando um melhor desenvolvimento da operação.

* Posto Avançado de Campo.

6.5. Na medida da necessidade, determinar o acionamento de entidades que possam contribuir para a solução dos problemas observados, dentro de sua área de atuação específica (Eletropaulo, Comgás, Sabesp, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Secretaria de Higiene, etc.).

6.6. Acionar a Assessoria de Imprensa via Central para que divulgue através dos meios de comunicação (Imprensa, Rádio e Televisão) as áreas que deverão ser evitadas pelos veículos, bem como as rotas alternativas.

6.7. Manter a Central de Comunicações informada das ocorrências surgidas durante a operação.

6.8. Atender a imprensa caso seja solicitado e se possível informar o esquema de rotas alternativas implantado durante a operação.

7. PROCEDIMENTOS DO TÉCNICO DE CAMPO

7.1. Implantar o sistema de circulação definido pelo coordenador.

7.2. Em ação coordenada com o policiamento realizar bloqueios, desvios e canalizações que se fizerem necessários.

7.3. Manter o coordenador informado das condições de trânsito no local bem como da evolução ou não da área alagada.

7.4. Estar atento para possíveis adaptações no esquema que façam o tráfego fluir melhor e informar o coordenador caso seja necessário qualquer alteração no seu plano de atuação.

7.5. Tomar as providências necessárias (realizar bloqueios, canalizações, operar semáforos no manual, remover obstáculos da via) visando dar a maior vazão possível ao fluxo de veículos.

7.6. Orientar os usuários da via sobre as rotas alternativas e se for possível, essa orientação deve ser feita na região através de folhetos.

7.7. Coordenar e orientar a atuação dos auxiliares de campo no desenvolvimento da operação.

7.8. Estar atento para a obediência por parte dos veículos aos bloqueios de tráfego e, se for necessário, solicitar policiamento para o local.

7.9. Atentar para as condições de segurança das vias e, caso seja necessário, desviar o tráfego.

7.10. Estar atento às mensagens transmitidas pelo rádio, caso não seja possível fazer com que o motorista permaneça na escuta.

8. PROCEDIMENTOS DO AUXILIAR DE CAMPO

8.1. Desempenhar as tarefas determinadas pelo coordenador ou técnico de campo com quem estiver trabalhando.

8.2. Observar as condições do tráfego e a evolução da enchente, para informar o coordenador, caso seja solicitado ou em situações de emergência.

8.3. Montar bloqueios e desvios através da colocação de cones e cavaletes existentes nas viaturas.

8.4. Manter as viaturas em locais seguros e de fácil condição de locomoção para o caso de ser requisitado para outra tarefa.

QUADRO XII — PROVIDÊNCIAS NAS OCORRÊNCIAS MAIS FREQUENTES

OCORRÊNCIA	PROVIDÊNCIA
1. Presença da imprensa solicitando entrevista.	1. Indicar o local onde se encontra o coordenador para que ele dê a entrevista.
1. Vias não apresentam segurança ao tráfego de veículos.	1. Realizar bloqueios e desvios nas vias prejudicadas. 2. Se necessário solicitar policiamento via Central.
1. Motoristas não respeitam bloqueios e desvios.	1. Acionar a Central solicitando policiamento.
1. Semáforos sem função em virtude de bloqueio ou desvio de um dos fluxos.	1. Deixar semáforo embandeirado dando verde para o sentido de tráfego que permanecer. 2. Após o retorno à normalidade colocar o semáforo novamente no automático.
1. Nível das águas abaixando deixando vias em condições de uso.	1. Estudar a possibilidade de se incorporar as vias desobstruídas ao esquema original, visando dar maior vazão ao tráfego de veículos.
1. Nível das águas subindo ocupando vias que constavam do esquema original da operação.	1. Entrar em contato com o coordenador da operação para saber qual o procedimento a ser tomado. 2. Implantar novo esquema de circulação.
1. Pessoas ilhadas ou arrastadas pelas águas.	1. Acionar Central via rádio com prioridade solicitando a presença do Corpo de Bombeiros.

OPERAÇÃO RONDA

Tendo em vista a necessidade de haver um contato direto dos técnicos de campo com a realidade do trânsito, realiza-se a operação ronda, diariamente de forma rotineira e sistemática, no sistema viário da cidade.

De certa forma, essa operação é das mais importantes da Engenharia de Campo, porque através da presença do engenheiro no campo pode-se acompanhar de perto o desempenho do sistema viário, principalmente no que diz respeito à segurança e fluidez.

O contato diário com a realidade do campo se traduz no conhecimento real da situação ao longo do dia. Podem ser adotadas de imediato medidas que visam eliminar e remover as interferências da via (carga/descarga irregular, acidentes, veículos quebrados na pista, etc.), atuar na sinalização semafórica, verificar o estado de conservação da sinalização vertical e horizontal, atender a solicitações de projetos, realizar bloqueios e/ou canalização de tráfego, garantindo assim a fluidez dos veículos e a segurança dos pedestres.

A operação ronda se compõe de ações previstas tais como bloqueios e desvios programados, em função da ocorrência de obras no leito viário, ou devido ao alto volume de tráfego em determinados horários e locais quando atingem a sua capacidade.

Muitas vezes, para que o técnico no campo possa tomar certas medidas, é necessário contar com o apoio do sistema de comunicações através do rádio, acionando outros órgãos, a Prefeitura, o policiamento e os setores de manutenção e sinalização.

Os trajetos a serem percorridos durante a ronda abrangem o Sistema Viário Principal e o Sistema Viário Secundário e são agrupados em rotas pré-determinadas. A operação ocorre normalmente fora dos horários de pico.

1. OBJETIVO

Melhorar as condições de segurança e fluidez do tráfego através da adoção de providências rápidas para solucionar problemas percebidos em vistorias realizadas no sistema viário.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

A Operação Ronda constitui o conjunto de atividades de campo desempenhadas pelos técnicos da Engenharia de Tráfego com o objetivo de melhorar e manter as condições de segurança e de fluidez de pedestres e veículos através de vistoria cuidadosa da sinalização e das condições do sistema viário. As várias atividades permitem diferentes formas de agrupamento, de maneira que seja possível atender aos requisitos e prioridades determinadas para cada região. Também é possível concentrar os esforços de vistoria em objetos específicos, quando temos rondas particulares (como por exemplo vistoria de sinalização vertical, ronda do Sistema Viário Secundário, etc.)

Em qualquer caso, as atividades de ronda têm características gerais e permanentes que são:

- a) contato direto e freqüente do técnico com a área sob sua responsabilidade, favorecendo o conhecimento de suas características particulares;
- b) presença constante de técnicos nas ruas, favorecendo a agilidade do esquema de acompanhamento do desempenho do trânsito;
- c) constitui fonte geradora de projetos e outras providências;
- d) contatos com policiamento, administrações regionais e comunidade.

Além de poder ser organizada sob a forma de operação, as atividades de ronda constituem postura desejável que todo técnico de campo em serviço deve apresentar.

3. GENERALIDADES

3.1. Recursos utilizados em cada operação

Equipes constituídas de Técnico de Campo e motorista que utilizam viaturas com rádio, caixa de ferramentas e chave dos controladores.

3.2. Elementos de Apoio

Central de Comunicações

Equipe de Manutenção

3.3. Horários da Operação

A Operação Ronda é realizada nos dias úteis nos períodos da manhã e da tarde podendo ou não abranger o horário de pico.

3.4. Vias a serem percorridas

3.4.1. A Operação Ronda é realizada nas vias da Rede Viária Básica (RVB) e do Sistema Viário Secundário (SVS) que não sejam cobertas pela Operação Corredor,* conforme classificações específicas.

3.4.2. Os critérios de seleção do itinerário em cada operação são definidos previamente, de acordo com as necessidades percebidas e com as prioridades determinadas para cada região de atuação.

4. PROCEDIMENTO DE COORDENAÇÃO

4.1. A escala de ronda da semana, na qual devem constar o nome do técnico e o número da viatura a ser empregada, bem como os dias e horários de participação de cada técnico, deve ser elaborada com a devida antecedência.

4.2. O trajeto para a execução da ronda deve ser definido de modo a serem vistoriadas preferencialmente as vias da rede viária básica, as com obras de grande e médio porte, as com grande quantidade de semáforos e as próximas a polos geradores de tráfego.

4.3. Devem ser providenciadas fichas de acompanhamento de ronda e Boletins Diários de Ocorrências para o técnico de campo, possibilitando a este a elaboração das anotações de ocorrências e providências.

4.4. Providenciar para que os técnicos de campo tenham conhecimento dos serviços a serem executados durante a operação.

5. PROCEDIMENTOS DO TÉCNICO DURANTE A OPERAÇÃO RONDA

5.1. Durante a ronda, o técnico de campo deve estar atento às condições da sinalização horizontal, vertical e semaforica, bem como para fluidez e segurança do tráfego, tomando as providências cabíveis em caso de problemas. A indicação dos principais problemas aparece na tabela anexa.

5.2. A Operação Ronda gera Projetos Operacionais (PO), que são projetos de pequeno porte e implantação rápida visando melhor desempenho. Assim, o técnico deve coletar durante a ronda os dados necessários para posterior elaboração de tais projetos.

5.3. Os problemas mais complexos e que não tenham solução imediata devem ser anotados para estudos mais profundos.

5.4. O técnico de campo deve estar atento para obras existentes na via pública; caberá a ele tomar as providências junto ao responsável pela obra para que elas atrapalhem o mínimo possível o fluxo de veículos e a segurança do local, agindo conforme o estabelecido na norma de Fiscalização de Obras.

Se necessário, acionar a equipe de fiscalização das obras da Prefeitura, via Central de Comunicações.

* Ver Norma Operacional n.º 10.

5.5. Deve ser analisada a continuidade e a consistência da sinalização de orientação, de acordo com o Manual do POT*, sendo propostas as providências para sanar as irregularidades.

5.6. Devem ser vistoriadas as condições do leito viário, solicitando-se à Prefeitura, via Central, os reparos do mesmo quando necessário.

5.7. Para cada providência tomada ou solicitada à Central, o técnico de campo deverá preencher na viatura o Boletim Diário de Ocorrências a ser encaminhado diariamente ao responsável.

5.8. A Central de Comunicações deverá ser informada de todos os acontecimentos extraordinários presenciados durante a Ronda, tais como, acidentes, obras irregulares, incêndios, etc., bem como a respeito das providências tomadas pelo técnico com relação ao evento.

5.9. A Ronda poderá ser alterada por solicitação da Central, devendo o técnico comparecer ao local indicado, para adotar as providências que se fizerem necessárias.

QUADRO XIII — PROCEDIMENTOS DOS TÉCNICOS — OPERAÇÃO RONDA

	OCORRÊNCIA	PROVIDÊNCIA
PROBLEMA DE SEMÁFORO**	Desregulado ou com mal desempenho	1. regular. 2. conferir programa. 3. operar no manual até normalização. 4. solicitar revisão semafórica. 5. acionar policiamento caso necessário.
	Lâmpada queimada, semáforo danificado, foco fora de posição	1. solicitar manutenção via rádio. 2. acionar policiamento se necessário.
PROBLEMA DE SINALIZAÇÃO	Em posição irregular, arancada ou deteriorada	1. Anotar dados necessários para PO ou POM***. 2. elaborar PO e/ou POM.
	Inadequada ou inexistente	1. anotar dados necessários para PO. 2. elaborar PO.
PROBLEMA NO LEITO VIÁRIO	Buracos na via Iluminação deficiente Pavimento irregular	1. acionar Prefeitura via Central Técnica de Operações.
	Obras, valas ou poço de visita aberto	1. verificar autorização. 2. verificar sinalização. 3. solicitar equipe de fiscalização de obras via Central.
	Limpeza na pista	1. solicitar carro pipa à Central.
	Ausência de pintura nas guias dos corredores	1. encaminhar solicitação.

* Programa de Orientação de Trânsito editado pela CET.

** Ver Norma de Revisão Semafórica.

*** Ver Norma de Projeto - Vol. B.

QUADRO XIII — Continuação

	OCORRÊNCIA	PROVIDÊNCIA
INTERFERÊNCIA NA PISTA	Acidente com vítimas ou veículo oficial	1. socorrer vítimas. 2. acionar policiamento 3. não remover veículos sem autorização do policiamento.
	Acidentes sem vítimas	1. remover veículos 2. acionar policiamento.
	Estacionamento irregular	1. acionar policiamento.
FALTA DE CAPACIDADE DA VIA	Fluxo desordenado	1. canalizar fluxo. 2. acionar policiamento via Central.
	Excesso de veículos	1. acionar policiamento via Central. 2. elaborar projeto de rotas alternativas.
ACONTECIMENTOS ESPECIAIS	Incêndio / Enchente, etc.	1. comunicar à Central. 2. Acionar policiamento via Central. 3. acionar esquema de operação especial.
	Veículo quebrado	1. remover veículo. 2. acionar guincho, quando necessário.

EXEMPLO

OPERAÇÃO RONDA

A região correspondente ao centro de São Paulo tem área de 13 km² e uma densidade populacional de aproximadamente 17.900 hab/km². Nela atua uma equipe de 6 pessoas.

Essa área apresenta grandes volumes de pedestres e veículos. Para se ter uma idéia da complexidade do sistema viário, 186 dos seus cruzamentos são semaforizados, sendo 143 comandados por controladores sofisticados.

Encontram-se também concentrados nessa região grandes polos geradores de tráfego e de pedestres como o Mercado Central, as estações Rodoviária e Ferroviária, Metrô e grande parte do centro comercial e administrativo de São Paulo.

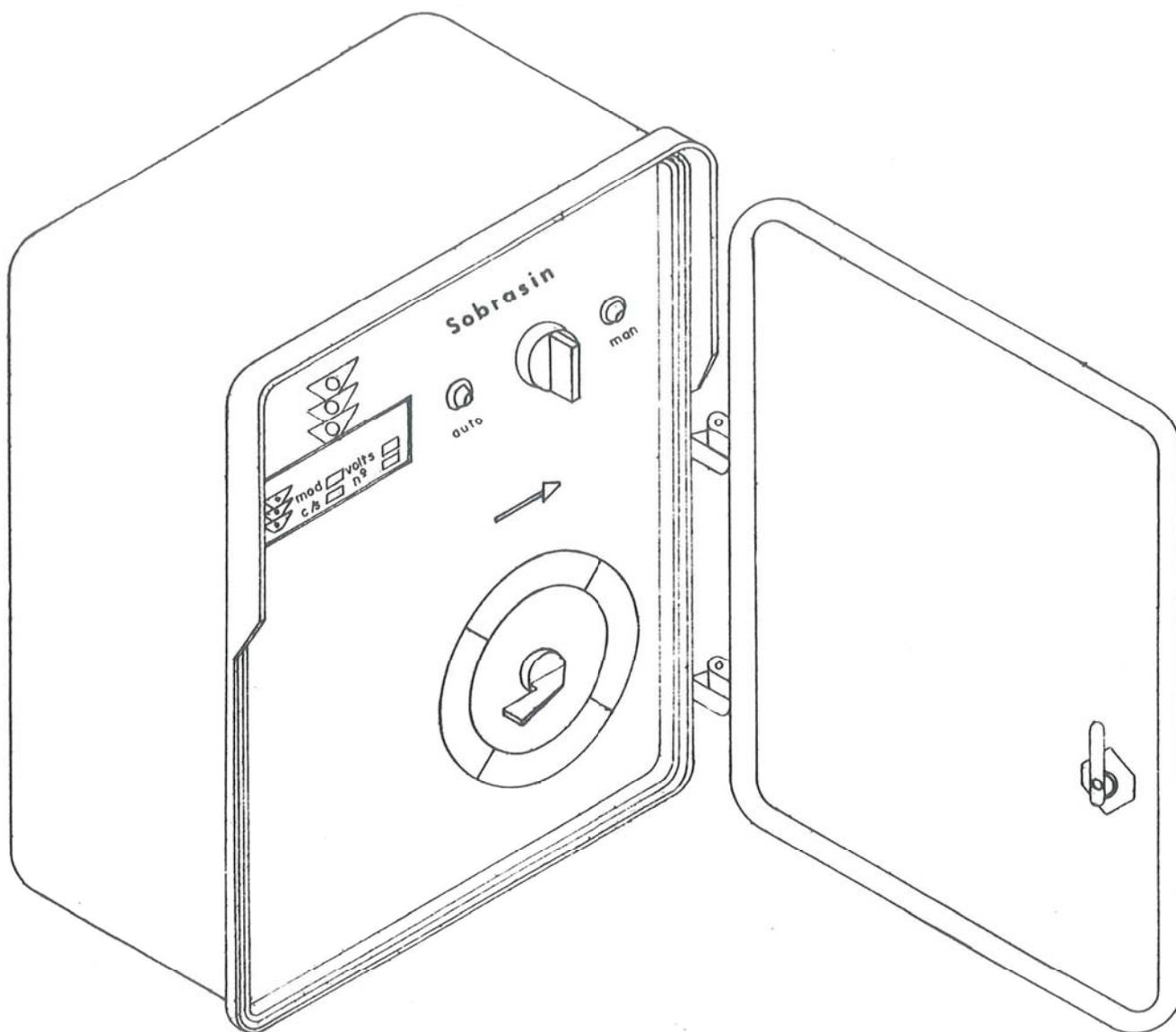
A equipe responsável por essa área é composta de 3 engenheiros e 3 técnicos, tendo à disposição 2 viaturas acompanhadas de seus motoristas, que permanecem em campo durante um período que vai desde as 7:00 hs. até às 20:00 hs.

Semanalmente é feita uma escala de ronda, de tal forma que cada funcionário esteja em campo em média 3 períodos por semana. Geralmente a pessoa que sai a campo nos horários de pico realiza duas operações: Ronda e Corredor, aproveitando o período entre os picos só para Ronda.

Chegam assim a percorrer em média 60 km por período de trabalho. Em outras cidades, cada técnico chega a percorrer 200 km por período.

Nessa história do sistema viário, o engenheiro ou o técnico deve estar atento a tudo que possa comprometer a fluidez, a segurança e o conforto do tráfego ou pedestres. Deve perceber tudo o que ele pode fazer para melhorar o desempenho do trânsito.

Aspectos Gerais das Operações de Trânsito



Boletim Técnico da CET

Num período de seis horas numa ronda nessa área, cada pessoa faz em média 5 comunicações à Central de Comunicações. São informadas as condições do trânsito nas vias principais para divulgação à Imprensa e para a Engenharia de Campo. São solicitadas providências à Prefeitura sobre os buracos na pista e bueiros sem tampa; para a equipe de manutenção, as lâmpadas queimadas nos semáforos e placas que estejam fora de posição e para o Policiamento, a fiscalização do estacionamento irregular e a solicitação de atendimento a um acidente sem vítimas.

Muitas vezes o engenheiro precisa deixar a viatura. Frequentemente precisa parar para fiscalizar uma obra no leito viário e para verificar se está de acordo com a autorização dada pelo DSV, no que se refere ao horário e à sinalização de segurança. Outras vezes, vai acompanhar a implantação de um projeto de ajuste de geometria. Pode parar, por exemplo, para estudar o atendimento de solicitações dos munícipes quanto a liberação de estacionamento para veículo e de horários de carga e descarga. Às vezes é preciso estabelecer contatos com os proprietários dos estabelecimentos locais para verificar a viabilidade de mudanças de ponto de ônibus.

Outras vezes, o técnico permanece na esquina examinando a possibilidade da colocação de vermelho geral para travessia de pedestres, principalmente escolares.

Assim, é fundamental na ronda a atenção dos técnicos às condições e adequação da sinalização, às condições do leito viário, à segurança de pedestres e veículos, bem como é importante estabelecer contatos com a população, com órgãos político-administrativos locais, associação de comerciantes, pais e mestres e outros interessados.

Esse tipo de atuação favorece em muito a solução de problemas da região, dando assim, condições de fornecer subsídios para projetos.

PLANTÃO DE ENGENHARIA NOS FINS DE SEMANA

Como nos fins de semana são observadas alterações substanciais nas características de tráfego, nos modos de viagens, ocorrência de eventos especiais, implantações, problemas com a sinalização e obras que prejudicam o tráfego, é necessário contar com a presença de técnicos de tráfego no campo realizando rondas e vistorias.

Muitas vezes é preciso tomar providências imediatas, que garantam a segurança e fluidez do tráfego de veículos e pedestres, para que no primeiro dia útil da semana o trânsito possa fluir normalmente.

Durante a realização do plantão, o técnico que realiza as tarefas no campo conta com os seguintes elementos de apoio:

- Central de Comunicações
- Policiamento
- Equipe de Manutenção e Implantação
- Equipe de Sinalização
- Serviços Administrativos do órgão de trânsito

1. OBJETIVO

Manter um esquema ativo de acompanhamento do desempenho do trânsito na área de realização dos eventos programados para os fins de semana e feriados, que não requeiram a realização de uma operação especial.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

De forma a manter sempre o acompanhamento dos eventos programados no sistema viário durante fins de semana e feriados, são escalados técnicos em sistema de rodízio, para a realização da operação. É importante que o técnico em operação tenha um grande poder de observação para que possa detectar os problemas que possam vir a causar congestionamentos no dia útil subsequente.

3. GENERALIDADES

3.1. Recursos Utilizados

- a) A operação é realizada por uma equipe constituída de um técnico e um motorista, que se utilizam de viatura oficial com rádio.
- b) Recomenda-se que o técnico tenha experiência de participação em Operação Ronda.
- c) Recomenda-se que o técnico tenha em seu poder a carteira funcional e braçadeira para efeito de identificação.

3.2. Elementos de Apoio

Durante os fins de semana, feriados e dias compensados, são mantidos funcionários em plantão para o atendimento das emergências. Os esquemas de emergência devem ser acionados via Central de Comunicações.

3.3. Horário da Operação

A operação "Plantão de Fim de Semana" é realizada aos sábados, domingos e feriados no período das 07:00 hs. às 19:00 hs. com intervalo para almoço, desde que não ocorra nenhuma situação de emergência que exija extensão deste horário.

4. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO

4.1. O plantonista será escolhido através de esquema de rodízio entre os técnicos de tráfego de acordo com critérios definidos pelo responsável.

4.2. Durante a realização do plantão, o técnico em serviço se subordinará ao responsável pela Central.

4.3. A eventual participação do plantonista em operações especiais e de emergência realizadas durante o período do plantão deverá ter a aprovação do responsável pela Central de Comunicações.

4.4. Aos sábados, domingos, feriados e dias compensados, a Central deve ter a sua disposição uma viatura oficial dotada de rádio e com motorista, para uso na realização do plantão.

5. PROCEDIMENTOS DO TÉCNICO

5.1. No dia da realização do plantão, o técnico escalado deverá retirar na Central a pasta de programação do plantão, onde estarão listadas em ordem de prioridade as atividades que exigirão acompanhamento ou supervisão por parte do técnico plantonista.

5.2. Ao assumir a viatura, o técnico deverá entrar em contato com a Central, comunicando o início da operação.

5.3. Caso exista prioridade fora do programa a ser cumprido, o plantonista deve solicitar da Central todos os dados que julgar necessários para, em seguida, dirigir-se ao local em questão.

5.4. Durante o plantão o técnico deverá estar atento ao desempenho do tráfego e às condições de manutenção da sinalização e do sistema viário, comunicando qualquer irregularidade à Central.

5.5. Durante a realização de vistorias às atividades de instalação de sinalização (implantações) o técnico de plantão deverá adotar o seguinte procedimento:

a) Consultar o projeto feito para o local.

b) Verificar as condições gerais de segurança e circulação de veículos e pedestres observadas durante a realização dos trabalhos.

c) Caso sejam identificados problemas de execução da implantação, solicitar a presença do respectivo plantonista, através da Central.

d) As eventuais incompatibilidades de projeto observadas devem ser anotadas no relatório para posterior encaminhamento ao responsável pelo projeto.

e) Manter a Central informada de qualquer problema que possa vir a prejudicar o tráfego no primeiro dia útil subsequente ao plantão. Ter em mente que os maiores volumes observados nos dias úteis podem transformar pequenos problemas em sérios focos de congestionamento.

5.6. Nos casos de ocorrência de situação de emergência (enchente, incêndio, etc.) o procedimento do plantonista deve ser:

a) Avaliar a extensão das conseqüências do problema, para o trânsito na área, comunicando à Central as informações coletadas.

b) Aguardar no local até a montagem do eventual esquema especial pela Central ou até a dispensa.

5.7. Ao encerrar o plantão, o técnico deverá preencher o relatório do plantão, mencionando no mesmo todas as ocorrências havidas durante o plantão. Esse relatório deverá ser entregue à Central de Comunicações juntamente com a pasta de programação devidamente rubricada, quando do encerramento da operação.

QUADRO XIV

OCORRÊNCIA	PROVIDÊNCIA
Acompanhamento a eventos programados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fazer contato com o responsável pelo evento, no local. 2. Avaliar reflexos do evento sobre o tráfego da área e se necessário tomar providências para melhorias. 3. Comunicar à Central a situação geral do tráfego na área.
Acompanhamento junto à implantação.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conferir o projeto com o que foi implantado. 2. Comunicar irregularidades ao responsável pela implantação (plantonista da implantação), via Central. 3. Dar encaminhamento para solução dos problemas encontrados.
Auxílio às Operações Especiais.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar autorização da Central para participação na mesma. 2. Entrar em contato com o coordenador da operação para saber quais deverão ser suas atribuições. 3. Após liberação da operação especial retornar ao esquema de Plantão de Fim de Semana.
Atendimento a ocorrências prioritárias fora da programação.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar da Central todos os dados que julgar necessário. 2. Dirigir-se ao local e tomar as providências necessárias para solucionar os problemas.
Problemas com sinalização semafórica (L.Q., Sem. Embandeirado, Abalroado, Apagado).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar à Central solicitando providências.
Problemas com sinalização vertical (placas caídas, arrancadas, fora de posição).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar à Central solicitando manutenção.
Problemas de interferência no leito viário (buracos, obras, poços de visita sem tampa, etc.).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar à Central para que acione Prefeitura.
Interferência na pista (acidentes, estacionamento irregular, etc.).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar à Central solicitando policiamento para o local se necessário. 2. No caso de estacionamento irregular, avaliar os prejuízos que esse estacionamento está trazendo ao tráfego, antes de solicitar apoio ao policiamento.
Situação de emergência (enchente, incêndio, etc.).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar conseqüências sobre o trânsito da área. 2. Acionar Central fornecendo detalhes. 3. Aguardar no local montagem do esquema de operação especial caso haja necessidade.

OPERAÇÃO PAC — POSTOS AVANÇADOS DE CAMPO

Alguns corredores em São Paulo operam no limite de sua capacidade, principalmente nas horas de maior demanda. Por serem importantes vias de escoamento de tráfego, necessitam de constantes cuidados por parte da engenharia de campo.

Os PAC's — Postos Avançados de Campo — são instalados no alto de alguns edifícios com grande campo visual de um ou mais corredores e têm como tarefa observar o comportamento

do tráfego nesses corredores diariamente. Fornecem informações à Central de Comunicações sobre ocorrências que prejudicam o tráfego dessas vias, tais como: semáforos quebrados, veículos avariados, acidentes, etc., além de fornecer importantes dados sobre velocidade e volume de tráfego. Por outro lado, contribuem com importantes informações aos técnicos que estão realizando a operação corredor e que não possuem uma visão do tráfego da via como um todo, por estarem ao nível do solo.

Outra aplicação importante dos Postos Avançados de Campo é no acompanhamento do desempenho do trânsito quando da implantação de projetos de tráfego. O seu ângulo de visão privilegiado permite verificar de modo mais fácil e abrangente as conseqüências das alterações implantadas no trânsito, o que facilita e agiliza a adoção de providências.

Os PAC's operam no período diurno principalmente nas horas de pico. Em princípio, devem ser instalados ao longo dos corredores de tráfego e representam baixo custo operacional, quando acompanhados com outros meios que poderiam ser utilizados para essa finalidade.

1. OBJETIVOS

Coletar informações sobre as condições de trânsito nos principais corredores, mantendo a Central de Comunicações informada sobre o desempenho do trânsito, de modo que seja possível tomar as providências necessárias.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

O operador do PAC, por estar instalado no alto dos edifícios previamente selecionados em função da abrangência do campo visual, tem condições de detectar congestionamentos, eventualmente os seus motivos, e ainda outros incidentes que possam ocasionar problemas de trânsito logo após ocorrência dos mesmos, e solicitar à Central as providências cabíveis em cada caso, através da ação coordenada entre a Engenharia e o Policiamento.

3. GENERALIDADES

3.1. Recursos Materiais utilizados pelo operador de cada posto:

- Rádio comunicador portátil
- Binóculo
- Cronômetro
- Mapa abrangendo o campo visual do posto
- Bateria Suplementar e Carregador de Bateria
- Mapa com tabela de velocidade do respectivo corredor
- Capa de Chuva (caso seja necessário)

3.2. Recursos Humanos envolvidos na operação

- Coordenador de Operação
- Supervisores
- Operadores

3.3. Horário

A operação dos PAC's se faz nos dias úteis, em três turnos entre 07:00 hs. e 19:00 hs. Quando necessário operar PAC's temporários, os horários de operação podem ser diferentes do acima citado.

4. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO

- 4.1. Determinar quais serão os PAC's sob responsabilidade de cada supervisor.
- 4.2. Elaborar a escala de supervisores para os PAC's.
- 4.3. Fazer contato com o síndico e/ou administradores do edifício visando obter autorização para funcionamento de novos postos, ou prorrogação de prazo para os já instalados. Providenciar carta do órgão de trânsito para o responsável pelo edifício fazendo a solicitação de uso local para a instalação de posto avançado de observação de trânsito.
- 4.4. Providenciar viatura e equipamento necessário para a operação adequada dos postos.
- 4.5. Analisar as propostas para a implantação de novos PAC's, inclusive os temporários a serem operados em situações de emergência ou durante a operacionalização de projetos.
 - 4.5.1. No caso de haver mais de uma alternativa para instalação de PAC para um mesmo corredor, analisá-los considerando as condições de visibilidade, conforto e segurança do operador, e possibilidade de se guardar o material no próprio local, etc.
 - 4.5.2. As informações a serem coletadas pelos operadores de PAC's durante a realização de operações especiais de campo devem ser definidas previamente com o coordenador da operação.
- 4.6. Estabelecer o esquema de controle e supervisionar o uso dos equipamentos de operação dos PAC's, no que diz respeito a manutenção, existência e posse dos mesmos.
- 4.7. Providenciar treinamento e orientar os novos operadores de PAC's.
- 4.8. Manter contatos com a Central de Comunicações e com a Área de Engenharia de Tráfego visando aperfeiçoar e uniformizar os trabalhos dos PAC's, integrando-os às operações de campo.
- 4.9. Identificar os PAC's que oferecem condições para o cálculo de velocidade e providenciar um mapa esquemático, com a respectiva tabela de velocidade, de acordo com a rotina desenvolvida para isto.
- 4.10. Analisar o desempenho do tráfego, através de sua velocidade média, com o auxílio da folha de anotação de velocidades e ocorrências, comparando com os resultados obtidos em períodos anteriores.
- 4.11. Encaminhar às áreas responsáveis as propostas que visem melhorar o desempenho do tráfego.

5. PROCEDIMENTOS DE SUPERVISÃO

- 5.1. As escalas de operadores dos PAC's devem ser elaboradas com a devida antecedência.
- 5.2. Acompanhar a entrada e saída de operação dos PAC's em seus três turnos, no que se refere à presença dos operadores e à entrega do material constante do item 3.1.

- 5.3. Nos postos onde não haja lugar seguro para a guarda do material utilizado, o supervisor deve providenciar o seu recolhimento.
- 5.4. As folhas de anotação de velocidades devem ser arquivadas na pasta correspondente a cada PAC, por ordem cronológica.
- 5.5. As sugestões referentes a trânsito provenientes dos operadores devem ser reunidas e encaminhadas ao coordenador da área de engenharia de tráfego a que pertence o local, para que sejam analisadas.
- 5.6. Providenciar a substituição de baterias do rádio comunicador portátil nos PAC's onde não houver carregador.
- 5.7. Relacionar os edifícios de cada corredor de tráfego que proporcionam maior visualização do mesmo e melhores condições de trabalho para o operador e para a instalação de novos postos. Proceder da mesma forma para o caso de locais potencialmente interessantes para postos temporários.
- 5.8. Um dos operadores de reserva deve ser acionado no caso da falta de algum operador e, caso seja necessário, a operação deverá ser feita pelo próprio supervisor.

6. PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO DO POSTO

- 6.1. No início da jornada de trabalho, o equipamento deve ser recebido do operador que o antecedeu, ou em local pré-definido pelo supervisor da operação para cada posto.
- 6.2. Informar à Central de Comunicações o início e o encerramento de atividades, assim como a troca de operadores.
- 6.3. A transmissão de informações de cada PAC deve ser feita quando houver chamada da Central para verificação das condições de trânsito, a não ser nos casos previstos no item 6.4.
- 6.4. Devem ser transmitidos com prioridade as informações que constituem assuntos de grande interesse para a operação de trânsito: existência de pontos de estrangulamento nas vias de campo visual, ocorrência de congestionamento, incêndios e outros eventos que possam causar congestionamento.
- 6.5. Constituem assuntos relevantes para a operação de trânsito: as deficiências de sinalização, os defeitos de sinalização, o estacionamento irregular, etc.

As informações a respeito destes assuntos devem ser coletadas criteriosamente e transmitidas na primeira oportunidade em que o PAC for chamado.

- 6.6. Caso a visibilidade seja reduzida, informar à Central voltando a se comunicar assim que estas condições se alterem ou quando detectar algum problema de trânsito dentro do campo visual.
- 6.7. Informar à Central de comunicações, quando solicitado, a velocidade média do fluxo, calculada de acordo com o procedimento e as condições de trânsito das vias do campo visual. Informar à Central imediatamente sobre interferências, problemas com semáforos ou outros problemas nas vias dentro do campo visual.
 - 6.7.1. A velocidade média será calculada tomando-se preferencialmente um veículo da primeira faixa da esquerda, no sentido do movimento. Não tomar como referência ônibus ou caminhão.

Caso o veículo escolhido pare no meio do percurso ou entre em via transversal, substituí-lo por outro, que venha emparelhado ou próximo.

6.7.2. À noite ou quando for impossível identificar um só veículo, acompanhar o movimento de todo o pelotão calculando a sua velocidade.

6.7.3. O tempo a ser cronometrado é o da passagem entre dois pontos pré-definidos em cada trecho e que estão anotados no mapa esquemático de cada PAC.

6.8. Os operadores dos PAC's onde for possível calcular as velocidades do fluxo de tráfego deverão fornecer para a Central a velocidade média, deixando que ela as classifique em bom, lento e congestionado, conforme relação anexa e de acordo com as necessidades.

6.9. Os operadores devem realizar as outras tarefas de interesse da Engenharia de Campo, determinadas pelos supervisores com o objetivo de contribuir no desenvolvimento das operações de campo.

6.10. As sugestões que por ventura os operadores dos PAC's tenham a fazer a respeito do trânsito da área deverão ser encaminhadas ao supervisor que se encarregará de apresentá-las à Engenharia.

6.11. Em caso de acidente de trânsito observado em alguma das vias importantes do campo visual do operador, proceder como segue:

6.11.1. Avaliar a gravidade do acidente do ponto de vista de suas conseqüências para o trânsito e/ou da existência de vítimas.

6.11.2. Comunicar a ocorrência de acidentes à Central para providências.

a) com vítimas, tenham ou não sido elas removidas do local e qualquer que sejam as condições de trânsito;

b) sem vítimas, mas que provoquem ou possam a vir provocar congestionamento em via do Sistema Viário Principal.

6.11.3. Ao coletar dados para posterior transmissão à Central identificar a via, o sentido e o trecho em que ocorreu o acidente; quanto aos veículos, identificar o tipo, o número e a aparente capacidade e/ou disposição de locomoção dos envolvidos.

6.11.4. Comunicar à Central caso o acidente envolva ônibus, veículo oficial e/ou quando o acidente ocorrer em faixa exclusiva para ônibus.

6.11.5. Em certos casos, o operador do posto pode colaborar na remoção dos veículos, mas sempre depois de solicitar e obter autorização do supervisor.

QUADRO XV — OPERAÇÃO PAC — TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DE CONDIÇÕES DE TRÂNSITO

V I A S	CONDIÇÃO DO TRÁFEGO		
	CONGESTIONADO	LENTO	BOM
EXPRESSAS	0 a 10 km/h	11 a 35 km/h	acima de 35 km/h
SEMI-EXPRESSAS	0 a 10 km/h	11 a 30 km/h	acima de 30 km/h
ARTERIAIS LEVES	0 a 10 km/h	11 a 25 km/h	acima de 25 km/h
ARTERIAIS MISTAS	0 a 10 km/h	11 a 20 km/h	acima de 20 km/h
ARTERIAIS PESADAS	0 a 5 km/h	6 a 15 km/h	acima de 15 km/h

De acordo com o nível de serviço da via, volume e tipo de tráfego, características do fluxo de veículos e interferências locais, propõe-se a seguinte classificação para as condições do trânsito:

QUADRO XVI — OPERAÇÃO PAC — PROCEDIMENTOS DO OPERADOR DO POSTO

OCORRÊNCIA	PROVIDÊNCIA
Visibilidade reduzida ou nula	1. Informar à Central de Comunicações e voltar a se comunicar somente quando houver condições de visibilidade ou quando solicitado.
Velocidade do fluxo de veículos nos trechos sob observação	1. Ter sempre calculada a velocidade média do fluxo, para informar a Central, quando solicitado.
Congestionamento	1. Informar à Central assim que perceber o início da formação do congestionamento, se possível fornecendo o motivo. 2. Certificar-se que tal situação é anormal para o horário e local em que está ocorrendo.
Acidente de Trânsito observado	1. Informar à Central logo após a percepção do acidente se possível fornecendo os seguintes detalhes: a) local, sentido de direção prejudicado. b) tipo de veículos envolvidos (ônibus, carro, caminhão). c) existência de vítimas. d) prejuízo causado ao fluxo de veículos. e) presença do policiamento.
Veículos avariados, estacionados irregularmente	1. Informar à Central se a razão da parada leva a supor que o veículo não se locomoverá rapidamente do local e/ou que o problema não é solucionável pelo próprio motorista. 2. Avaliar a extensão do problema causado à segurança e desempenho do tráfego e reportar à Central.
Interferências no leito viário prejudicando o fluxo (buracos, obras, etc).	1. Informar à Central fornecendo o local, para que a mesma tome as providências cabíveis.
Situação de Emergência (enchente, incêndio)	1. Informar à Central com prioridade fornecendo detalhes. 2. Fazer uma avaliação das conseqüências sobre o trânsito da área.
Código de Transmissão	1. Sempre que possível fazer as transmissões nos códigos utilizados pela Rede.
Comunicações	1. Não se comunicar diretamente com as outras estações sem prévia autorização da Central. 2. Participar de retransmissão de mensagens sempre que solicitado.

OPERAÇÃO CORREDOR

Os corredores de tráfego são vias que pertencem ao sistema viário principal e que apresentam características especiais de ligação (vias radiais, rótulas centrais, vias marginais). Por serem vias de grande capacidade, normalmente contando com 2 pistas, apresentam maior número de viagens médias e longas. São vias que assumem papel de grande importância no desenvolvimento econômico da cidade e que merecem especial atenção por parte das autoridades de trânsito no que diz respeito à operação de trânsito, principalmente nas horas de maior demanda.

A operação corredor é formada por um conjunto de ações de engenharia de tráfego e policiamento para garantir as condições de segurança e fluidez do tráfego dessas vias:

- Acompanhamento de desempenho do tráfego nas horas de pico.

- Avaliação do desempenho da programação dos semáforos.
- Remoção de interferências na pista (obras, veículos avariados ou acidentados, árvores caídas, etc.).
- Observação e providências relativas à sinalização existente (placas caídas ou viradas, sinalização horizontal apagada, etc.).
- Informação das condições de trânsito e interferências na pista, à Central, para serem tomadas providências e divulgação pela imprensa.

1. OBJETIVO

Garantir o bom desempenho do trânsito e dar melhores condições de segurança aos usuários das mais importantes vias arteriais da cidade principalmente nos horários de pico, solucionando os problemas encontrados através de providências imediatas e fornecendo informações sobre os percursos alternativos à Central de Comunicações.

2. FILOSOFIA DE ATUAÇÃO

Mesmo pequenas interferências provocam problemas sérios para o trânsito nos corredores de tráfego durante os horários de pico. Durante esses períodos, os volumes observados são muito maiores que os normais e, em certos pontos, o sistema opera no limite de sua capacidade.

Uma das formas de enfrentar tais problemas é empregar pessoal treinado para o acompanhamento do desempenho do trânsito na própria via e capaz de tomar providências rápidas para permitir o manejo adequado dos altos volumes.

A operação corredor se realiza por vários técnicos que percorrem simultaneamente as principais vias do sistema viário, procurando dar solução imediata aos problemas de trânsito observados, de modo a garantir as melhores condições possíveis de fluidez e de segurança ao trânsito nos horários de pico, em ação coordenada com o policiamento.

O manejo de altos volumes de tráfego ao longo dos corredores exige resposta pronta e decisões rápidas, fazendo com que se exija dos participantes da operação um bom conhecimento das técnicas de tráfego, bom senso e criatividade.

A operação corredor é fonte importante de dados de situação de trânsito para a Central de Comunicações. É também realizada ao longo de circuitos formados por vias importantes que não são classificadas como corredores de tráfego, mas que pertencem ao Sistema Viário Principal.

3. GENERALIDADES

3.1. A operação corredor é realizada por técnicos e auxiliares de campo, em ação coordenada com o policiamento, utilizando viaturas equipadas com rádio transmissor.

3.2. Elementos de Apoio

Central de Comunicações

Equipe de Manutenção da Sinalização

Postos Avançados de Campo

3.3. A operação corredor se realiza basicamente durante o horário de pico de tráfego em cada corredor ou conjunto deles, nos dias úteis. A duração da operação não é fixa, devendo ser entendida de acordo com as necessidades e ocorrências observadas.

4. PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO

4.1. Definir trajeto e elaborar esquema do percurso básico a ser percorrido pelo técnico durante a operação.

4.2. Elaboração e publicação semanal da escala de corredores para a semana subsequente, da qual deverão constar, pelo menos, nome do operador, n.º da viatura, dia, horário e percurso a ser percorrido.

4.3. Com base nas informações fornecidas pelos técnicos, definir as solicitações prioritárias a serem atendidas e acompanhar o desempenho do tráfego na sua área.

4.4. Estabelecer os critérios de troca de escala entre os técnicos, de modo que a operação não fique prejudicada.

4.5. Providenciar treinamento, inclusive de campo, aos novos técnicos, orientando-os sobre como devem atuar dentro da operação.

4.6. Auxiliar os técnicos de campo na busca de soluções para os problemas de tráfego que surjam nos corredores, tanto os de segurança como os de fluidez.

5. PROCEDIMENTOS DO TÉCNICO

5.1. Comunicar à Central de Comunicações o início e o término da operação.

5.2. O bom desempenho na execução da operação depende da observação de outros aspectos que não apenas a situação do trânsito, tais como: condições da sinalização (adequação, visibilidade e manutenção), condições do pavimento e do escoamento de águas pluviais, posicionamento de pontos de ônibus e de bancas de jornais e comportamento de polos geradores de viagens.

5.3. Percorrer as vias próximas aos corredores, verificando as condições de trânsito e comunicando à Central qualquer irregularidade. Deve também ser comunicado o retorno à normalidade, quando for observado.

5.4. Acompanhar o atendimento às solicitações prioritárias da Central, referentes aos corredores de sua área, visando solucionar rapidamente problemas de segurança e fluidez de tráfego.

5.5. Procurar solucionar eventuais problemas de trânsito que surjam no corredor ou nas vias próximas, tais como interferências na via, semáforos com problemas, obras clandestinas, etc., de acordo com o sugerido no quadro de procedimentos em anexo.

5.6. Dirigir-se ao trecho do corredor onde for detectada alguma anormalidade que prejudique o tráfego, a fim de verificar a ocorrência e tentar solucioná-la.

5.7. Caso seja observada alguma ocorrência na via, para a qual haja dúvidas quanto a providência a tomar, consultar à Central.

5.8. Caso não seja possível comunicar de imediato qualquer ocorrência à Central, anotar as informações a serem transmitidas, para transmissão posterior.

- 5.9. Manter contatos pessoais com os operadores de PAC's e auxiliares de campo, com o objetivo de discutir os problemas de tráfego de sua área, visando solucioná-los. Tais encontros devem ser usados também para que seja obtido consenso na classificação das condições observadas de trânsito.
- 5.10. Estar sempre atento às mensagens transmitidas pelo rádio e caso seja obrigado a abandonar a viatura, solicitar que o motorista permaneça na escuta.
- 5.11. Contar sempre que houver necessidade com o apoio da Central de Comunicações na busca de soluções para os problemas surgidos no sistema viário.
- 5.12. A operação corredor só deverá ser desativada quando as irregularidades temporárias observadas estiverem sob controle ou quando essas já não causarem congestionamentos nem ameaçarem a segurança de motoristas e pedestres.
- 5.13. O corredor e o trânsito em geral devem ser operados como um todo, independentemente das decisões regionais que possam existir. Portanto, qualquer problema de trânsito encontrado no percurso até o local da operação deve ser informado à Central para que seja providenciada a solução.

6. PROCEDIMENTOS DO AUXILIAR DE CAMPO

- 6.1. Comunicar à Central de Comunicações o início e o término da operação.
- 6.2. Executar as tarefas determinadas pela Engenharia de Campo, tais como canalizações, bloqueios, etc., específicos dos pontos de desvio rotineiros a serem operados exclusivamente durante a realização da operação.
- 6.3. Percorrer os corredores e comunicar à Central, para providências, os problemas com sinalização semafórica, com o tráfego e os relativos a reposicionamento de sinalização. Os demais problemas, inclusive os de parte de sinalização, devem ser passados à equipe.
- 6.4. Anotar os pontos causadores de congestionamento e acidentes e trocar idéias com o técnico de campo da área na busca de solução para os problemas observados.
- 6.5. Estar atento às mensagens passadas pelo rádio durante a operação, para que possa intervir quando for necessário e não abandonar a escuta sem comunicação à Central.
- 6.6. Fornecer informações à Central, quando solicitado, das condições de tráfego do corredor em que está operando.
- 6.7. Em caso de dúvidas sobre qual procedimento tomar, e sempre que houver necessidade, consultar o técnico da área que se encontrar disponível, procurando o apoio da Engenharia na busca de soluções para os problemas surgidos no sistema viário.
- 6.8. Preencher o Boletim Diário de Ocorrência na viatura e entregá-lo diariamente, ou no máximo no dia útil subsequente, à respectiva área de Engenharia de Tráfego.

QUADRO XVII — OPERAÇÃO CORREDOR — QUADRO DE PROCEDIMENTOS

	OCORRÊNCIA	PROVIDÊNCIA
INTERFERÊNCIA NA PISTA	Acidente com vítimas ou veículos oficiais	<ol style="list-style-type: none"> 1. socorrer vítimas. 2. acionar policiamento. 3. não remover veículo sem autorização da Polícia Técnica. 4. sinalizar local, e colocar viatura com rotor ligado. 5. canalizar fluxo. 6. outras medidas que façam o trânsito fluir melhor tais como desvios, operação manual de semáforos, etc.
	Acidentes sem vítimas	<ol style="list-style-type: none"> 1. remover veículo, se possível. 2. solicitar policiamento, se preciso. 3. solicitar guincho, se preciso. 4. sinalizar local do acidente. 5. canalizar fluxo de veículos. 6. outras medidas que façam o trânsito fluir melhor tais como desvios, operação manual de semáforos, etc.
	Veículo avariado	<ol style="list-style-type: none"> 1. remover veículo, se possível. 2. solicitar guincho, se preciso. 3. acionar policiamento, se preciso. 4. sinalizar o local.
	Estacionamento irregular, prejudicando o fluxo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ligar sirene para localizar motorista (toques curtos). 2. solicitar policiamento para o local.
OUTROS PROBLEMAS NA VIA	Buracos na via, pavimentação irregular, iluminação, animais ou objetos na pista, pintura de guias.	<ol style="list-style-type: none"> 1. acionar a Prefeitura via Central.
	Obras prejudicando o fluxo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. solicitar autorização. 2. acionar Prefeitura. 3. verificar sinalização. 4. canalizar o fluxo. 5. outras medidas que façam o trânsito fluir melhor tais como desvios, operação manual de semáforos.
	Poço de visita aberto, valas abertas, abandonadas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificar concessionária. 2. comunicar a Central. 3. sinalizar o local.

Boletim Técnico da CET

- BT N.º 1 — Redução do Consumo de Combustível: Ações na Circulação e no Transporte — publicado
- BT N.º 2 — Redução dos Acidentes de Tráfego: Proposta de Medidas para um Plano de Ação São Paulo e a Racionalização do Uso de Combustível — publicado
- BT N.º 3 — Pesquisa Aerofotográfica da Circulação Urbana: Análise de um Projeto Piloto — publicado
- BT N.º 4 — Noções Básicas de Engenharia de Tráfego — publicado
- BT N.º 5 — Engenharia de Campo — publicado
- BT N.º 6 — Projeto SEMCO: Sistema de Controle de Tráfego em Área de São Paulo — publicado
- BT N.º 7 — Agão Centro — publicado
- BT N.º 8 — COMONOR: Comboio de Ônibus Ordenados — publicado
- BT N.º 9 — Sistema de Controle de Tráfego de Tráfego — publicado
- BT N.º 10 — Aplicação do Programa TRANSYT — publicado
- BT N.º 11 — POT — Programa de Orientação de Tráfego — publicado
- BT N.º 12 — Controlador Atuação — publicado
- BT N.º 13 — Sinalização Vertical Montagem e Implantação — publicado
- BT N.º 14 — Fiscalização da Sinalização Horizontal — publicado
- BT N.º 15 — Projetos de Interssecões em Nivel — Canalizações — publicado
- BT N.º 16 — Métodos para Cálculo da Capacidade de Interssecões Sematizadas — publicado
- BT N.º 17 — Áreas de Pedestres: Conceitos — publicado
- BT N.º 18 — Transporte por Ônibus Contratado — TOC — publicado
- BT N.º 19 — Áreas de Pedestres: Técnicas e Aplicações — publicado
- BT N.º 20 — Impacto de Investimentos do Sistema Viário — publicado
- BT N.º 21 — Um Estudo Sobre os Problemas de Estacionamento de Veículos — publicado
- BT N.º 22 — COMONOR II: Comboios de Ônibus Ordenados nas Avenidas Rangel Pestana e Celso Garcia — publicado
- BT N.º 23 — Educação de Tráfego Via Comunicação Social — publicado
- BT N.º 24 — PROJETO PILOTO: Deficiências Físicas e Visuais — publicado
- BT N.º 25 — PROJETO BRIGADEIRO: Faixa Exclusiva de Ônibus no Contra-Fluxo — publicado
- BT N.º 26 — OPERAÇÃO ESPECIAL: Visita do Papa João Paulo II — publicado
- BT N.º 27 — Iluminação e Visibilidade — publicado
- BT N.º 28 — Sistema de Administração de Multas de Tráfego — publicado
- BT N.º 29 — Atividades Básicas de Operação de Tráfego — publicado
- BT N.º 30 — Impacto das Obras na Via Pública — publicado
- BT N.º 31 — Pesquisas e Levantamentos de Tráfego — no preço