



CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

**DIRETORIA DE RECURSOS HÍDRICOS E ENGENHARIA AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL
DIVISÃO DE QUALIDADE DO AR
SETOR DE INTERPRETAÇÃO DE DADOS**

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA Prof. Dr. Lucas Rogério da Gama
Av. Prof. Frederico Hermann Junior, 245 - Pinheiros
05489-900 - SÃO PAULO - BRASIL

**LEVANTAMENTO ESTATÍSTICO
DO ÍNDICE DE ADEÇÃO
À OPERAÇÃO RODÍZIO/96**

DOCUMENTO

TIPO

RELATÓRIO

DATA

08/12/96

ORIGEM

EQQI

Nº PÁGINA/V.

28

Nº MAPAS

TÍTULO DO DOCUMENTO

Levantamento estatístico do índice de ade-
são à Operação Rodízio 1996

AUTOR RESPONSÁVEL

ASSINATURA / CARIMBO / DATA

Maira S. Segalla Peris

AUTORES/ENTIDADES OU UNIDADES A QUE PERTENCEM

Maira Segalla Passareli Peris-EQQI

DOCUMENTO AUTORIZADO POR

ASSINATURA / CARIMBO / DATA

[Assinatura]
Gerente de Qualidade Ambiental
Reg. 0118330-8 - CRQ 04103322

DOCUMENTO REVISADO

ASSINATURA / CARIMBO / DATA

[Assinatura]
Gerente JESUINO ROMANO
Divisão de Qualidade d'Ar
Reg. 01-2636-3 - CRQ 0016458

CLASSIFICAÇÃO DE SEGURANÇA

☐

EXTERNA

☐

INTERNA

☐

RESERVADA

PALAVRAS CHAVES

Operação Rodízio/96
Índice de adesão
Região Metropolitana de São Paulo

CÓDIGO E TÍTULO DO PROJETO

DISTRIBUIÇÃO INTERNA

ÁREAS/Nº DE CÓPIAS

E(1), EQ(1), EQQ(1), EQQI(1), DTSI(2).

USO DA BIBLIOTECA

CLASSIFICAÇÃO DE ASSUNTO

Nº DOCUMENTO

VISTO / CARIMBO / DATA

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo avaliar o grau de respeitabilidade (adesão) ao programa de restrição veicular (Operação Rodízio) a partir da contagem de veículos por final de placa.

A Operação Rodízio foi aplicada em alguns municípios da Grande São Paulo, no período de 05 a 30/08/96. A pesquisa foi elaborada considerando trinta pontos de amostragem, que incluíram a capital, ABCD, Osasco e Guarulhos, nos períodos da manhã, almoço e tarde. Os resultados mostraram que:

- a) A adesão média para todo o período, na região, foi em torno de 95%;
- b) O primeiro dia do rodízio foi o único a apresentar uma adesão média inferior a 90% (88,5%);
- c) A adesão nos pontos do ABCD estão entre as mais baixas observadas durante todo o período do rodízio;
- d) Os valores de adesão observados nos períodos da manhã, almoço e tarde foram muito próximos.

OBSERVAÇÕES

USO DA BIBLIOTECA

LOCAL

EDITORA

IDIOMA

PORTUGUÊS

☐

INGLÊS

☐

ESPAÑHOL

☐

FRANCÊS

☐

ALEMÃO

☐

ITALIANO

☐☐☐

SÉRIE

1. INTRODUÇÃO

Os veículos leves representam importante fonte de poluição na Região Metropolitana de São Paulo. De uma frota de mais de quatro milhões de carros, aproximadamente 2.8 milhões circulam diariamente pelas ruas, segundo a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), lançando no ar toneladas de vários tipos de poluentes.

Dentre os poluentes emitidos e que são avaliados pela Cetesb, o monóxido de carbono (CO) destaca-se pelo número significativo de ultrapassagens do padrão de qualidade do ar. Este número aumenta durante os meses de inverno, quando as concentrações atingem valores que caracterizam a qualidade do ar como má para a saúde humana, conforme mostra estudo realizado pela Cetesb¹.

A poluição originada pela emissão de CO e partículas inaláveis, causa problemas de saúde principalmente em crianças, idosos, gestantes, atletas e pessoas que trabalham nas ruas.

De 28/08 a 01/09/95 foi feita uma experiência para reduzir o número de veículos leves nas ruas, e, conseqüentemente, a emissão de alguns poluentes, principalmente o CO. A "Operação Rodízio/95" como foi chamada, contou com a participação voluntária de proprietários de veículos particulares que deixaram seu carro em casa um dia por semana, de acordo com os finais de placa. Constatou-se, na ocasião, uma adesão média de 38,1%.

Em 1996, através da Lei 9358/96, regulamentada pelo decreto nº 41.049², ficou estabelecido o Programa de Restrição à Circulação de Veículos Automotores na Região Metropolitana de São Paulo, como medida preventiva à ocorrência de episódios críticos de poluição e visando o atendimento aos padrões legais de qualidade do ar.

O programa foi executado de 05 a 30/08/96, das 7h às 20h, na região abrangida pela área territorial correspondente aos seguintes municípios: São Paulo, Guarulhos, Osasco, Ferraz de Vasconcelos, Taboão da Serra, municípios do ABCD e Mauá.

Este relatório refere-se, especificamente, à contagem de veículos, realizada de 05 a 30/08/96, com a finalidade de avaliar o grau de respeitabilidade ao Programa, levando em conta várias informações obtidas na experiência anterior.

2. PLANO AMOSTRAL

2.1 Objetivo

A pesquisa em questão teve como objetivo avaliar o grau de respeitabilidade ao rodízio de veículos automotores leves, regulamentado através da Lei 9358/96, segundo a qual alguns veículos não poderiam circular em determinados dias da semana, de acordo com seu grupo de final de placa, conforme a tabela abaixo:

Tabela 1 - Restrição de finais de placas

GRUPO	FINAIS DE PLACA	RESTRIÇÃO
1	1 e 2	2 ^{as} feiras
2	3 e 4	3 ^{as} feiras
3	5 e 6	4 ^{as} feiras
4	7 e 8	5 ^{as} feiras
5	9 e 0	6 ^{as} feiras

2.2 População Alvo

A população alvo da pesquisa foi composta pelos proprietários de veículos automotores leves que circulam na Região Metropolitana de São Paulo, excluindo-se os táxis, os veículos de deficientes físicos e outros, descritos na Regulamentação da Lei.

2.3 Procedimento de contagem de veículos

A variável de interesse no caso desta pesquisa era a Indicadora de presença do veículo em circulação e o processo de contagem utilizou duas pessoas, localizadas nos pontos escolhidos, sendo que uma pessoa ficou responsável pela contagem do total de veículos e a outra pelos finais de placas restritos no dia. Foi definido, para cada ponto, um sentido único de fluxo a ser considerado. O equipamento utilizado foi o contador manual, fornecido pela CET.

2.4 Pontos de Contagem

Foram praticamente mantidos os 20 pontos da Operação Rodízio/95³ definidos com base no levantamento feito pela CET, o qual identificava as principais vias de congestionamento, seus respectivos horários de pico e volume de tráfego.

Dois destes pontos foram substituídos por terem oferecido dificuldade durante a contagem anterior e outros 10 pontos foram acrescentados em regiões ainda não abrangidas, sendo 4 na capital e 6 em outras cidades da RMSP.

A tabela a seguir apresenta a relação completa destes pontos, com as respectivas regiões e vias de contagem.

Tabela 2 - Localização dos Pontos de Contagem

	LOCAL	ZONA/MUNICÍPIO	VIA DE CONTAGEM
1	Av. Senador Queiroz X R. 25 de março	centro	Av. Senador Queiroz
2	Av. do Estado X R. Wandenkolk	centro	Av. do Estado
3	Viaduto 9 de Julho (em frente ao Diário Popular)	centro	Viaduto 9 de Julho
4	Av. Radial Leste X R. Cons. Lafaiette	leste	Av. Radial Leste
5	Av. Salim Farah Maluf X R. Padre Adelino	leste	Av. Salim F. Maluf
6	Av. Prof. Luís Inácio Anhaia Melo X Av. Paes de Barros	leste	Av. Prof. Luís Inácio
7	Av. Cruzeiro do Sul X Av. Zaki Narchi	norte	Av. Cruzeiro do Sul
8	Av. Dr. Arnaldo (FSP) X R. Cardeal Arco-Verde	oeste	Av. Dr. Arnaldo
9	Av. Rudge X R. Lusitânia	oeste	Av. Rudge
10	Av. Cidade Jardim X Av. Brig. Faria Lima	oeste	Av. Cidade Jardim
11	Av. Paulista x Haddock Lobo	oeste	Av. Paulista
12	Av. Francisco Matarazzo X Av. Pompéia	oeste	Av. Fco Matarazzo
13	Av. Rebouças X Av. Brig. Faria Lima	oeste	Av. Rebouças
14	Rua Teodoro Sampaio X R. Cardeal Arco-Verde	oeste	R. Teodoro Sampaio
15	Rua da Consolação X R. Pedro Taques	oeste	R. Consolação
16	R. Pedroso de Moraes x Pça Panamericana	oeste	R. Pedroso de Moraes
17	Av. República do Líbano X Av. Ibirapuera	sul	Av. Rep. do Líbano
18	Av. dos Bandeirantes X Al. dos Tupiniquins	sul	Av. Bandeirantes
19	Rua Vergueiro X Av. Cons. Rodrigues Alves	sul	R. Vergueiro
20	Av. Dr. Ricardo Jafet X Pça Monumento	sul	Av. Dr. Ricardo Jafet
21	Av. D. Pedro I X Pça Alberto Lion	sul	Av. D. Pedro I
22	Av. Washington Luis X Pça Com. Linneu Gomes	sul	Av. Washington Luís
23	Av. Giovani Gronchi X Av. João Dias	sul	Av. Giovani Gronchi
24	R. Domingos de Moraes X R. Borges Lagoa	sul	R. Domingos de Moraes
25	Av. Goiás X AV. Pres. Kennedy	São Caetano	Av. Goiás
26	Av. D. Pedro II X R. das Monções	Santo André	Av. D. Pedro II
27	Pça Samuel Sabatini X R. dos Vianas	São Bernardo	Pça. Samuel Sabatini
28	Av. Piraporinha x Av. Humberto de Alencar C. Branco	Diadema	Av. Piraporinha
29	Av. Anielo Praticci X Pça IV Centenário	Guarulhos	Av. Anielo Praticci
30	Av. dos Autonomistas X R. Antônio Agú	Osasco	Av. dos Autonomistas

2.5 Tamanho da amostra/Tempo de contagem

Na determinação do tamanho da amostra e do tempo de contagem associado utilizou-se a estimativa feita no ano passado, segundo a qual teriam que ser contados, no mínimo, 4329 veículos por dia para que se detectasse adesões a partir de 2%, com erros do tipo I (rejeitar uma hipótese verdadeira) e II (aceitar uma hipótese falsa) fixos em 5%⁴.

Este total de veículos foi distribuído proporcionalmente ao fluxo dos pontos em questão, e constatou-se que 30 minutos seriam suficientes, padronizando-se pelo ponto de menor fluxo, onde conseqüentemente um número menor de veículos seriam contados.

Considerando-se as possíveis perdas ou congestionamentos no período, manteve-se, nesta pesquisa, o intervalo de 30 minutos, apesar do acréscimo de 10 pontos em relação à anterior. Com este período e a simultaneidade da contagem em todos os pontos, garantiu-se que um mesmo veículo não fosse contado mais de uma vez em um mesmo dia^{5 e 6}.

Com base no número efetivo de veículos contados, obteve-se uma margem de erro inferior a 2%.

2.6 Horário da contagem

Foram definidos três horários de contagem por dia, sendo eles: manhã (7h30 às 8h), almoço (13h às 13h30) e tarde (17h às 17h30). O horário da manhã foi escolhido por estar contido nos horários de pico dos pontos selecionados (dentro dos quais foi suposto fluxo homogêneo) e por haver maior facilidade de contagem devido à morosidade. Neste horário, o processo de contagem foi completo, ou seja, realizado em todos os pontos durante todo o período da Operação (05 a 30/08).

Os outros dois horários foram definidos na tentativa de se investigar possíveis alterações na adesão ao longo do dia. No caso do “almoço”, especificamente, tentou-se atingir um outro tipo de “tráfego”, que não o de ida e volta ao trabalho.

Como a idéia era fornecer informações complementares à contagem da manhã, estas duas contagens paralelas (almoço e tarde) foram feitas em apenas 7 pontos (5 em São Paulo e 2 em outras cidades da RMSP), somente na 1ª e 4ª semanas. A CET manteve a contagem nos seus 2 pontos durante a 2ª e 3ª semanas também.

2.7 Seleção das pessoas

Conforme acordado em reuniões que antecederam o rodízio, a CET ficou responsável pela contagem nos pontos 10 e 13, nos períodos da manhã, almoço e tarde. Os pontos restantes foram distribuídos entre as diretorias da CETESB, que usaram critérios próprios para a seleção dos funcionários.

No total, participaram deste processo 97 funcionários da CETESB e 13 da CET.

No anexo 4 encontra-se a relação de todas as pessoas que participaram da contagem, com as respectivas áreas/entidades a que pertencem.

2.8 Treinamento do pessoal

No anexo 5 é apresentado o material utilizado no treinamento dos pesquisadores, executado no dia 29 de julho no Auditório "Augusto Ruschi" da CETESB, realizado por técnicos da Cetesb e da CET. Na ocasião foram entregues os contadores manuais, juntamente com as planilhas de campo e um material de apoio, contendo relação de pontos, recomendações e outras informações de interesse.

3. RESULTADOS

3.1 Definições

Adesão: Considerou-se que aderiu ao rodízio todo aquele que deixou de circular com um veículo de final de placa proibido, no horário de restrição (7h às 20h).

Distribuição "padrão": Em agosto/95, durante a semana anterior à realização da Operação Rodízio daquele ano, foram realizadas contagens visando levantar o perfil da frota por final de placa. Os resultados mostraram uma diferença significativa entre as proporções de veículos por grupo, tornando inadequado o uso de uma distribuição à priori não informativa (20% para cada grupo) no cálculo da adesão ao rodízio. É importante ressaltar, que embora possam parecer pequenas, estas diferenças foram obtidas com base em mais de 100.000 veículos amostrados em 20 pontos distribuídos pela cidade de São Paulo.

Como os pontos selecionados na pesquisa atual são praticamente os mesmos da anterior, a distribuição obtida nesta (que consta da tabela abaixo), foi utilizada como "padrão" nos cálculos da adesão apresentados a seguir, representando a distribuição por final de placa sem a influência do rodízio.

Tabela 3 - Distribuição da frota de veículos leves por Grupo (21 a 25/08/95)

Dia	GRUPOS					TOTAIS
	G1	G2	G3	G4	G5	
Segunda	4161	4340	4327	4299	4547	21674
Terça	4194	4442	4285	4281	4689	21891
Quarta	4517	4536	4424	4392	5018	22887
Quinta	4425	4573	4418	4474	4847	22737
Sexta	4383	4321	4362	4360	4776	22202
Totais	21680	22212	21816	21806	23877	111391
%	19.46	19.94	19.59	19.58	21.44	100.00

3.2 Metodologia de Cálculo

- Proporção amostral de adesão ao rodízio no ponto h no i-ésimo dia:

$$p_{hi} = \frac{o_{hi} - e_i}{e_i} \quad \text{onde:}$$

o_{hi} = proporção observada de veículos restritos no ponto h no i-ésimo dia

e_i = proporção “padrão” do grupo restrito no i-ésimo dia, sendo:

$e_i = 0,1946$	para $i=1,6,11,16$	(grupo restrito = 1)
$0,1994$	para $i=2,7,12,17$	(grupo restrito = 2)
$0,1959$	para $i=3,8,13,18$	(grupo restrito = 3)
$0,1958$	para $i=4,9,14,19$	(grupo restrito = 4)
$0,2144$	para $i=5,10,15,20$	(grupo restrito = 5)

- Índice médio de adesão no i-ésimo dia ($i=1,2,...,20$)

$$ID_i = \frac{\sum_{h=1}^{n_i} p_{hi}}{n_i} \quad \text{onde}$$

n_i = número de pontos em que foi realizada a contagem no i-ésimo dia.

- Índice médio de adesão no ponto h ($h=1,2,...,30$)

$$IP_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} p_{hi}}{n_h} \quad \text{onde}$$

n_h = número de dias em que foi realizada a contagem no ponto h.

- Índice médio geral de adesão.

$$IG = \frac{\sum_{i=1}^n ID_i}{n} \quad \text{onde}$$

n = número de dias em que foi realizada a contagem.

Todos estes índices foram calculados para cada um dos 3 horários de contagem, sendo que no horário da manhã foram ainda calculados separadamente só para a cidade de São Paulo e para a região do ABCD.

3.3 Balanço diário da campanha

O gráfico a seguir apresenta a evolução dos índices médios diários de adesão obtidos através da contagem realizada no período da manhã. Pode-se observar que os valores oscilaram em torno de 95%, sem grandes variações, com exceção feita ao 1º dia, quando a adesão esteve abaixo de 90%. Os índices diários de adesão em cada um dos três períodos de contagem com os respectivos intervalos de confiança e totais de veículos contados encontram-se no anexo 1.

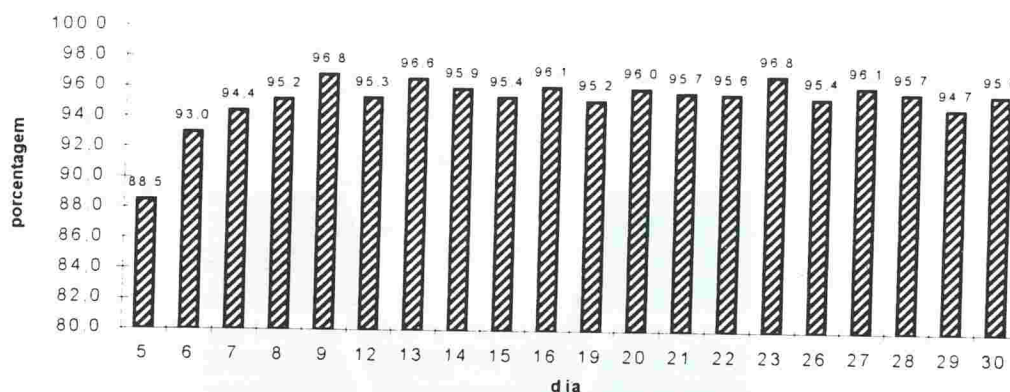


Fig. 1 - Evolução da adesão diária ao rodízio de veículos - manhã

3.4 Balanço geral

As adesões médias por ponto de contagem, no período da manhã, são ilustradas no gráfico a seguir. Observa-se, como no gráfico anterior, valores oscilando em torno de 95%, com apenas 2 pontos tendo apresentado adesões médias inferiores a 90% (pontos 5 e 28). Cabe observar que as adesões nos pontos referentes à região do ABCD (25 a 28) estão entre as mais baixas.

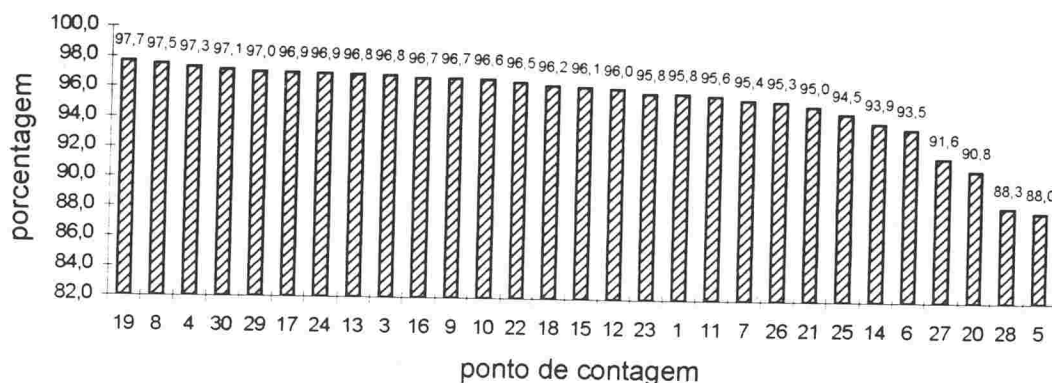


Fig. 2 - Adesão média por ponto - manhã

A tabela abaixo apresenta os índices de adesão média por ponto em cada um dos períodos de contagem. Não são apresentados dados relativos ao ponto 2, por não ter havido um número significativo de contagens neste ponto. Os índices diários para cada ponto encontram-se no anexo 2

Tabela 4 - Adesão média por ponto de contagem

Ponto	Localização do ponto	Adesão Média		
		manhã	almoço	tarde
1	Av. Senador Queiroz X R. 25 de março	95,8		
3	Viaduto 9 de Julho (em frente ao Diário Popular)	96,8	94,6	97,4
4	Av. Radial Leste X R. Cons. Lafayette	97,3		
5	Av. Salim Farah Maluf X R. Padre Adelino	88,0		
6	Av. Prof Luís Inácio Anhaia Melo X Av. Paes de Barros	93,5		
7	Av. Cruzeiro do Sul X Av. Zaki Narchi	95,4		
8	Av. Dr. Arnaldo (FSP) X R. Cardeal Arco-Verde	97,5	96,7	96,1
9	Av. Rudge X R. Norma P. Gianotti	96,7		
10	Av. Cidade Jardim X Av. Brig. Faria Lima	96,6	95,6*	95,4*
11	Av. Paulista x Haddock Lobo	95,6		
12	Av. Francisco Matarazzo X Av. Pompéia	96,0		
13	Av. Rebouças X Av. Brig. Faria Lima	96,8	95,5*	95,6*
14	Rua Teodoro Sampaio X R. Cardeal Arco-Verde	93,9		
15	Rua da Consolação X R. Pedro Taques	96,1		
16	R. Pedroso de Moraes x Pça Panamericana	96,7	96,4	96,4
17	Av. República do Líbano X Av. Ibirapuera	96,9		
18	Av. dos Bandeirantes X Al. dos Tupiniquins	96,2		
19	Rua Vergueiro X Av. Cons. Rodrigues Alves	97,7		
20	Av. Dr. Ricardo Jafet X Pça Monumento	90,8		
21	Av. D. Pedro I X Pça Alberto Lion	95,0		
22	Av. Washington Luis X Pça Com. Linneu Gomes	96,5		
23	Av. Giovanni Gronchi X Av. João Dias	95,8		
24	R. Domingos de Moraes X R. Borges Lagoa	96,9		
25	Av. Goiás X AV. Pres. Kennedy	94,5		
26	Av. D. Pedro II X R. das Monções	95,3	95,9	96,5
27	Pça Samuel Sabatini X R. dos Vianas	91,6		
28	Av. Piraporinha x Av. Humberto de Alencar C. Branco	88,3		
29	Av. Anielo Praticci X Pça IV Centenário	97,0	94,2	93,6
30	Av. dos Autonomistas X R. Antônio Agú	97,1		

* Pontos que tiveram contagem nas 4 semanas

No anexo 3 são apresentados resultados complementares de contagens esparsas realizadas em pontos distintos daqueles pré-estabelecidos. Tais contagens, realizadas em locais e horários diversos, incluindo ruas de bairro que poderiam estar sendo usadas como rotas de fuga da fiscalização, objetivaram aferir a representatividade dos dados observados nos pontos de contagem. Os valores das adesões obtidos estiveram próximos aos já apresentados, confirmando os resultados obtidos pela pesquisa de adesão.

3.5 Resumo dos resultados

Os resultados a seguir apresentam resumidamente os dados obtidos durante todo o período de contagem, em cada um dos períodos.

Manhã

	RMSP	CAPITAL	ABCD
% Adesão	95,2	95,7	91,8
Total de veículos	548.836	451.529	66.283
Média veículos/dia	27.442	22.576	3.314

Almoço*

	RMSP	CAPITAL
% Adesão	95,1	95,7
Total de veículos	50.491	36.770
Média veículos/dia	5.049	3.677

Tarde*

	RMSP	CAPITAL
% Adesão	95,7	95,8
Total de veículos	46.779	34.929
Média veículos/dia	4.678	3.493

* Não foram apresentados resultados para a região do ABCD, isoladamente, devido ao número reduzido de pontos nestes períodos. Não foram considerados aqui os resultados isolados dos 2 pontos da CET na 2ª e 3ª semanas.

3.6 Conclusões e recomendações

Os principais resultados com relação à adesão ao Rodízio, obtidos através do processo de contagem de veículos foram:

- o alto índice observado: foram constatadas adesões em torno de 95% durante o período da Operação como um todo.
- a homogeneidade entre os dias: os índices diários de adesão obtidos para um mesmo ponto não apresentaram grandes variações, exceto o primeiro dia, quando o valor foi abaixo de 90%.
- a homogeneidade entre os pontos: num mesmo dia, os índices de adesão observados nos vários pontos também não variaram muito, exceto alguns pontos, como os da região do ABCD, que apresentaram valores inferiores.

- a homogeneidade ao longo do dia: os índices de adesão observados em cada um dos 3 períodos de contagem (manhã, almoço e tarde) também estiveram muito próximos durante todo o Rodízio.

Considerando estes resultados, pode-se analisar e sugerir alterações para cada um dos parâmetros que foram utilizados na contagem, com a finalidade de otimizar tal processo em experiência similar futura:

Método de contagem: a utilização de apenas 2 pessoas por ponto se mostrou eficiente para o objetivo proposto, que foi o de estimar o índice de adesão. Este método, apenas, não possibilitou definir a distribuição entre os grupos de finais de placas não restritos.

Pontos de contagem: pôde-se observar que vários deles apresentaram comportamentos bastante semelhantes durante todo o período de contagem, possibilitando a exclusão de alguns em uma próxima Operação. Por outro lado, alguns pontos que apresentaram comportamentos isolados (como os do ABCD), devem permanecer para que o índice obtido seja representativo de toda a RMSP.

Tempo de amostragem: talvez possa ser reduzido, levando em conta que o número de veículos amostrados por dia foi bem maior do que o mínimo necessário, que por sua vez foi estimado prevendo índices de adesão bem menores do que o observado. Este item deve ser definido, entretanto, em conjunto com o número de pontos de contagem. Deve-se determinar um tempo mínimo, de maneira que mesmo pelos pontos de menor fluxo passe uma quantidade tal de veículos que resulte num total suficiente para as estimativas diárias de adesão.

Horários de contagem: confirmou-se a hipótese de que a adesão seria homogênea ao longo do dia, não havendo necessidade de contagens em mais de um período. Por facilidades práticas (deslocamento das pessoas) recomenda-se manter apenas o horário da manhã (entre 7:00 e 8:00 horas).

Período de contagem: Pôde-se observar uma homogeneidade entre os índices dos vários dias num mesmo ponto, com exceção feita ao primeiro dia. Na hipótese de um novo Rodízio com as mesmas características, pode não ser necessário realizar contagens de veículos todos os dias, mas em apenas alguns deles ao longo do período de vigência da Operação.

É importante ressaltar que todas estas considerações terão que ser analisadas dependendo das características de uma futura Operação. Alterações no número de finais de placa restritos por dia, na região de abrangência, no tempo de duração, ou em outros fatores, poderão exigir novas definições para o processo de contagem.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - CETESB. **Comportamento Sazonal da Poluição do Ar em São Paulo - Análise de 14 anos de dados da RMSP e Cubatão - 1981 a 1994**. 1996.
- 2 - Decreto nº 41.049 de 26 de julho de 1996 - Programa de Restrição à Circulação de Veículos Automotores na Região Metropolitana de São Paulo.
- 3 - CETESB. *Pesquisa de adesão à Operação Rodízio*. São Paulo, 1995.
- 4 - Cochran, W.G. *Sampling Techniques*. Third Edition. New York, Wiley Publication, 1977. 428 p.
- 5 - Jessen, R.J. *Statistical Survey Techniques*. New York, John Wiley & Sons, 1978. 520 p.
- 6 - Kish, L. *Survey Sampling*. New York, John Wiley & Sons, 1965. 643 p.

Relatório elaborado por: Maira Segalla Passareli Peris

Equipe de trabalho: Gilmar Issa Gallo
Massayuki Kuromoto
Orlando Ferreira Filho
Regina Eli Pereira Elvedosa
Silmara Regina da Silva

Colaboração: Companhia de Engenharia de Tráfego - CET
Nelson Simões Pereira - Encarregado de Pesquisa
Altanir Augusto Bernardes - Analista de Pesquisa Pleno

Estatística responsável: Maira Segalla Passareli Peris
CONRE 3ª Região 7005/A

Coordenador: Carlos Ibsen Vianna Lacava

ANEXO 1

ÍNDICE DE ADESAO E TOTAL DE VEÍCULOS CONTADOS POR DIA - RMSF

MANHA			
DIA	Nº VEICULOS	ADESAO	IC*
5	20.172	88,5	88,0 - 88,9
6	22.091	93,0	92,7 - 93,3
7	27.780	94,4	94,1 - 94,7
8	28.294	95,2	95,0 - 95,5
9	27.496	96,8	96,6 - 97,0
12	28.455	95,3	95,0 - 95,5
13	28.925	96,6	96,3 - 96,8
14	28.721	95,9	95,7 - 96,1
15	30.321	95,4	95,2 - 95,6
16	30.272	96,1	95,9 - 96,3
19	27.519	95,2	94,9 - 95,4
20	27.323	96,0	95,7 - 96,2
21	23.810	95,7	95,4 - 96,0
22	29.001	95,6	95,4 - 95,8
23	25.921	96,8	96,6 - 97,1
26	28.548	95,4	95,1 - 95,6
27	27.693	96,1	95,9 - 96,3
28	28.492	95,7	95,5 - 96,0
29	28.901	94,7	94,5 - 95,0
30	29.101	95,6	95,4 - 95,9

ALMOÇO			
DIA	Nº VEICULOS	ADESAO	IC*
5	6195	90,8	90,1 - 91,6
6	4529	94,8	94,1 - 95,4
7	4875	93,8	93,1 - 94,4
8	5225	96,2	95,7 - 96,7
9	4916	96,8	96,4 - 97,3
12	2190	96,0	95,1 - 96,8
13	2316	96,5	95,8 - 97,2
14	2232	96,3	95,6 - 97,1
15	2378	95,9	95,2 - 96,7
16	2331	95,5	94,7 - 96,4
19	2364	94,8	93,9 - 95,7
20	2276	97,9	97,3 - 98,5
21	2366	96,7	95,9 - 97,4
22	2359	95,4	94,5 - 96,2
23	2222	96,6	95,9 - 97,4
26	4865	96,1	95,6 - 96,7
27	4945	95,4	94,8 - 96,0
28	4804	96,3	95,8 - 96,8
29	5029	94,9	94,3 - 95,5
30	5108	96,0	95,4 - 96,5

* = Intervalos construídos com coeficiente de confiança de 95%

TARDE			
DIA	Nº VEICULOS	ADESAO	IC*
5	2794	94,3	93,5 - 95,2
6	4164	95,2	94,5 - 95,8
7	5230	94,4	93,8 - 95,1
8	4986	96,5	96,0 - 97,0
9	4988	97,1	96,6 - 97,5
12	2086	96,2	95,4 - 97,0
13	2218	97,5	96,9 - 98,1
14	1028	93,0	91,4 - 94,6
15	2156	95,5	94,6 - 96,3
16	1991	94,9	93,9 - 95,9
19	2139	96,8	96,1 - 97,5
20	1866	95,7	94,8 - 96,6
21	2076	95,3	94,4 - 96,3
22	1772	94,7	93,7 - 95,7
23	1952	94,6	93,5 - 95,6
26	4453	95,3	94,6 - 95,9
27	5118	97,0	96,5 - 97,5
28	4828	97,7	97,2 - 98,1
29	5091	94,5	93,9 - 95,2
30	5127	95,4	94,8 - 96,0

* = Intervalos construídos com coeficiente de confiança de 95%

ANEXO 2

ADESÃO DIÁRIA POR PONTO - MANHÃ

Dias	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	26	27	28	29	30
Pontos																				
1						95.0	95.2	97.6	93.2	98.5	95.5	96.5	94.7	95.3	95.1	97.4	94.8	96.1	95.3	96.2
2																				
3	95.5	93.7	89.8	96.1	100.0	97.8	97.9	95.6	98.2	98.0	100.0	95.8	97.7	95.7	98.1	90.8	100.0	100.0	95.7	100.0
4	93.2		97.7	97.7	98.1	99.2	97.9	98.7	97.0	97.5	98.1	98.8	97.9	94.2		96.9	96.9	96.8	97.2	97.5
5	80.3	79.0	84.6	90.4	88.6	84.6	91.0	88.2	93.4	88.1	89.2	95.6	89.9	83.9	95.4	90.7	85.6	86.0	86.3	90.1
6		93.5	91.6	94.0	95.0															
7						97.0	95.1	94.6	95.8	94.2										
8	95.4	97.9	97.3	97.7	97.9	97.5	98.5	97.3	97.4	98.0	97.2	97.2	97.7	98.3	98.3	97.4	96.4	98.0	97.8	96.6
9	89.7	96.1	97.6	97.9	99.3	96.5	97.6	97.4	94.4	97.5	97.3		97.4	96.8	100.0	96.7	97.8	96.2	95.6	95.1
10	92.0	95.3	98.2	97.8	96.3	95.9	98.2	96.6	96.9	97.8	96.6	97.0	96.8	96.8	97.0	97.5	98.0	96.5	96.2	95.2
11			97.7	98.8	100.0	94.3	98.7	95.5	87.7	95.7	87.1	92.2	98.8	97.3	97.9	96.6	97.8	94.9	98.0	92.1
12		95.1	97.7	93.6	97.9	95.8	98.7	97.2	93.8	95.9	95.6	97.1	96.1	95.6	94.3	97.8	93.6	97.2	97.2	94.5
13	92.2	95.3	98.1	96.1	98.7	95.5	96.2	98.6	98.5	99.4	96.6	97.0	97.7	97.6	98.1	97.6	96.2	95.5	96.1	96.2
14	84.8	93.9		91.9	95.9	95.5	98.7	95.3	93.6	94.8	91.7	94.9	94.5	93.7	96.0	96.1	96.9	94.0	86.8	95.4
15	93.9	96.3	95.7		97.8	95.3	96.3	98.2	99.2	96.4	96.9	95.7		96.0	96.5	97.9		95.3	92.3	94.8
16	89.8	92.8	93.5	95.9	97.5	95.9	96.9	95.0	97.3	98.3	99.0	97.7	97.4	97.4	97.7	96.1	99.1	99.0	99.1	97.8
17											94.7	97.1		96.2	98.3	97.2	97.1	97.7	96.0	98.0
18	90.8	92.5	95.3	96.9	96.7	94.5	96.3	96.8	95.3	95.9	96.6	98.8	98.8	97.4	98.7	94.0	99.2	97.1	96.3	96.5
19			95.8	97.5	98.9	97.9	97.0	98.3	98.6	97.6										
20	74.2	91.2	96.0	96.0	96.6															
21	89.0	98.0	95.7	92.3	100.0															
22						98.8	95.7	95.8	94.3	96.8	98.1	95.6		96.6	98.4	96.0	95.8	96.6	96.6	95.2
23	83.1	92.3	95.8	97.0		93.6	96.2	96.1	97.0	98.5	98.0	98.5	94.5	98.5	98.0	95.4	98.7	94.5	95.8	97.9
24	93.3	95.2	94.8	95.9	95.6	98.1	96.5	98.2	97.8	93.7	98.9	95.9	98.5	97.9	98.8	98.4	97.4	98.5	97.9	96.9
25			93.6	93.1	95.2	92.6	96.9	93.6	96.2	94.4	91.5	97.6	94.8	93.5	94.7	89.1	95.7	96.0	97.3	94.6
26	78.4	92.5	96.1	94.3	96.9	97.7	98.5	98.3	96.3	98.7	95.8	94.7	97.4	95.6	94.8	94.9	96.4	96.1	96.0	96.0
27		83.6	88.9	90.5	94.1	92.9	93.5	92.8	93.0	90.4	92.0	93.9	84.0	95.8	90.6	95.5	93.4	93.6	87.6	94.3
28			88.1	90.3	92.5	88.4	92.6	90.6	83.4	89.7	87.7	83.6	88.0	86.4	92.9	85.8	89.3	87.5	84.3	88.6
29			91.7	97.9	96.8	97.0	96.6	95.6	97.8	87.5	97.1	97.4	98.3	98.8	99.5	97.8	96.6	95.4	96.0	97.9
30			94.5	95.3	97.9	94.9	97.4	96.1	99.3	98.9	92.9	98.9	98.6	99.4	98.3	95.2	97.5	98.7	96.0	97.8

ADESÃO DIÁRIA POR PONTO - ALMOÇO

Dias	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	26	27	28	29	30
Pontos																				
3			88.2	93.2	98.3											96.2	92.8	95.9	91.9	100.0
8		98.4	92.9	98.7	98.8											98.6	94.5	97.3	93.4	97.6
10	90.4	94.4	98.5	97.1	97.3	94.6	96.2	96.6	93.8	94.5	95.2	98.4	95.7	94.3	96.5	95.9	96.7	94.9	95.9	94.7
13	87.2	91.3	94.4	98.4	96.0	97.3	96.8	96.1	98.1	96.6	94.4	97.4	97.6	96.4	96.8	95.4	94.7	97.3	93.7	93.9
16	95.0	97.7	95.5	96.7	96.9											98.9	96.6	97.7	96.4	93.1
26		94.0	94.9	92.0	98.3											97.5	96.8	95.8	96.8	97.0
29		93.0	91.9	97.2	92.3											90.5	95.9	95.4	96.2	95.5

ADESÃO DIÁRIA POR PONTO - TARDE

Dias	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	26	27	28	29	30
Pontos																				
3		100.0	94.9	98.4	98.6											100.0	96.8	100.0	90.5	97.1
8			94.0	97.1	97.0											93.9	97.3	97.1	95.5	97.0
10	96.6	96.7	92.1	94.8	95.6	95.1	97.8		95.2	94.3	95.4	95.5	95.4	95.7	95.5	95.4	95.6	96.6	95.6	93.8
13	92.0	94.2	96.7	96.7	97.1	97.3	97.2	93.0	95.7	95.5	98.2	95.9	95.3	93.7	93.6	93.3	97.5	97.4	94.8	97.1
16	94.4	95.7	96.5	96.5	97.9											96.6	99.0	98.9	96.0	92.9
26		93.3	95.5	96.9	98.7											96.0	98.5	98.6	95.1	95.9
29		91.1	91.4	95.3	94.8											91.6	94.3	95.1	94.3	94.2

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

ANEXO 3



Resultados das contagens esparsas

LOCAL	DIA	HORA	% ADESÃO
Rua Arthur Azevedo x Rua Teodoro Sampaio	05/ago	08:40	88,1
Av. Pedroso de Moraes x Rua Teodoro Sampaio	05/ago	08:30	90,3
Av. Manoel da Nóbrega (Monumento Ibirapuera)	05/ago	12:45	94,2
Monumento Ibirapuera (Av. Manoel da Nóbrega)	05/ago	13:30	92,3
Av. Pedroso de Moraes x Rua Teodoro Sampaio	06/ago	10:00	90,9
Av. Sumaré - Centro/Bairro	08/ago	07:40	96,4
Av. Sumaré - Bairro /Centro	08/ago	07:40	94,4
Rua Armando Penteado x Rua Alagoas	08/ago	07:10	94,4
Rua Almirante Pereira Guimarães	08/ago	07:30	88,2
Rua Albuquerque Lins	12/ago	08:30	90,1
Av. General Olímpio da Silveira	12/ago	08:40	94,4
Rua Francisco Murão	12/ago	08:50	100
Rua Albuquerque Lins	19/ago	09:15	93,6
Praça Charles Miller	19/ago	09:25	100
Av. Prof. Frederico Hermann Jr.	19/ago	09:40	100
Marginal Pinheiros x Av. Prof. Frederico Hermann Jr.	20/ago	10:30	95,2
Av. Rebouças x Av. Brasil	20/ago	14:20	97,2
Rua Wisar x Rua Girassol	20/ago	15:40	90,4
Praça Lineu Gomes x Av. Washington Luiz	26/ago	07:30	96,2
Praça Lineu Gomes x Av. Washington Luiz	27/ago	07:30	95,2
Praça Lineu Gomes x Av. Washington Luiz	28/ago	07:30	97,6
Praça Lineu Gomes x Av. Washington Luiz	29/ago	07:30	95,4
Praça Lineu Gomes x Av. Washington Luiz	30/ago	07:30	95,3
Rua Consolação x Rua Maria Antonia	30/ago	08:30	97,5

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

ANEXO 4



Relação de funcionários que trabalharam no Processo de Contagem de Veículos Período de 05 a 30/08/95

PONTO	NOME	ÁREA/ENTIDADE
1	Rogério da Silva	CM
1	Valquíria C. Amorim	CI
1	Eduardo R.C. Gusmão	DAAA
3	Joenice B. Matos	AFER
3	Amélia M. Pestelli	EET
3	Fábio R. Nogueira	AOMR
4	Exedito E. da Cruz	ACA
4	Maria Izabel G. da Silva	AFEO
4	Marcelo P. Scoane	AFEO
5	Jesus V. Duarte	AAAA
5	Neide K. S. Mansho	AOMR
6	Suzi C.G.L. Martinez	DAMP
6	Cátia Karmann Monteiro	DAMP
7	Agnaldo R. de Vasconcelos	DDAA
7	Silvio Kunio Ogura	DDAA
8	Vanderley A. P. Queiroz	DAMM
8	Marco Antonio Gunther	DDAA
8	Edson J. R. Silva	DDPM
8	Renato M.M. de Carvalho	DAAQ
8	Vanderlei Ap. Queiroz	DAMM
9	Tania M. T. Gasi	DD
9	Renata Egydio	P
9	Arlete B. Jorge	DTSI
9	Elio Rico	DAAI
9	Maria Helena R. Humaytá	ERAA
10	Susana Andrade Coelho	CET
10	Fernanda Alves Silva	CET
10	Maria Ap. de Medeiros Silva	CET
10	Glauber Roberto Medeiros	CET
10	Claudinei Augusto Damasceno	CET
10	Gleyson Juliano Medeiros	CET
10	Aluizio Jairo Guedes Airtton	CET
11	Edson Costa	PCGR
11	Mário Albanese	PC
11	Márcia Talarico	EQAA
12	Débora de Almeida	EQAA
12	Homero Carvalho	E
12	Andréa T. Marques	CT
12	Mariza N.M. Motta	CTP

PONTO	NOME	ÁREA/ENTIDADE
13	Rafael Augusto Salermo	CET
13	Renato Leite Débia	CET
13	Edgar Galan Rodrigues	CET
13	Alan D. Dourado	CET
13	Heloisa Farias da Silva	CET
13	Michele Caroline Salermo	CET
14	José de Menezes	AEEH
14	Raulino M. Brito	AAAA
15	Roseli Lourenço Cardoso	PCI
15	Pedro Carlos Calado	PCE
16	Paulo Adriano de Freitas	PGEG
16	Sandra Maria P. V. Moreira	PJDJ
16	Maria Alice M. B. Steagall	ARRD
16	Cláudio José dos Santos	PJ
16	Célia Caldeira	ARRD
16	Cláudio José dos Santos	PJ
16	Pedro Carlos Calado	PCE
17	Gilmar Issa Gallo	EQOI
17	Tang Hai Ling Chieh	DTSS
17	Liliana Cipolla	DTRS
18	Marli Correa Drysdale	ERA
18	Dorothy Casarini	EQSS
18	Claudio Dias	EQSS
19	Antonio Carvalho Borges	EEA
19	Geraldina Leonice de Almeida	EEA
19	Marcos Pie Cervera	EETD
20	Luciana Morini	AFEO
20	Marcos V. Libanori	AEEM
21	Leandro Costa Quirino	ETEL
21	Vanderlei R. Ferreira	ETEL
22	Rosana M. Henrique	DDAA
22	Maria Estela C. Carneiro	DDAA
22	Roseli Sachi	EQQA
22	Valéria T. Dardin	ETP
22	Marta Maganha	EETA
22	Carlos Roberto Sachi	EQQA
22	Mário Negrini	EQQA
22	Hilton Barbosa Filho	EQQA
22	Francisco Xavier da Rocha	EQQA
23	José Elio de Souza	AAAC
23	Manoel R. Paixão	AEEM
24	Edson Marcus Bucci	P
24	Roselice Duarte Medeiros	P
24	Ana Claudia de Moraes	DTRM

PONTO	NOME	ÁREA/ENTIDADE
25	Jorge D. Waga	CES
25	Maria Zumilde S. Fernandes	CES
26	Newton K. Aiziro	CTT
26	Napoleão Cassiano da Silva	CTT
26	João Carlos Mucciato	CES
26	Magali Scarassati Dibe	CES
26	Carlos Manuel S. Souza	CES
26	Edenilson D. Sanches	CES
26	Arnaldo Misson Filho	CES
27	Eliana C. Pontedeiro	CTP
27	Antonio Celso B. Barroso	CTP
27	Heloisa Carvalhal	CES
27	Elizabete M. Z. Lisidati	CES
28	Kiomi Fuzzi	CES
28	Iva Lima de Souza	CES
28	Orlando Mutton	CES
29	Regina Celeste Martini	CEG
29	Marta Cinira C. de Freitas	CEG
29	Ihaho Yaginuma	CEG
29	Aparecida A. L. Augusto	CEG
29	Valter Medeiros Dantas	CEG
29	José Ricardo de Souza	CEG
30	Luiz Antonio Martins	CEO
30	José Benedito Coura	CEO
30	Micelem F. J. Ciuffa	CM
30	Alexandre S. F. do Araújo	CEO
30	Willian Zimbardi	CEO

ANEXO 5

Material de Treinamento e de Apoio aos Pesquisadores

CETESB - CIL. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

PESQUISA DE VEÍCULOS

Bem-vindo ao grupo de pesquisa de veículos automotores leves, que foi constituído com o seguinte objetivo :

Avaliar o grau de respeitabilidade ao rodízio de veículos automotores, regulamentado através da Lei nº 9358/96, e segundo o qual alguns veículos não poderão circular durante o mês de agosto, de acordo com seu grupo de final de placa e com o dia da semana.

Como elemento do grupo, você irá desenvolver uma atividade especial e extremamente importante no período de 05 a 30/08/96.

METODOLOGIA DE CONTAGEM:

- Período:** manhã: de 05 a 30/08/96.
almoço: de 05 a 09/08/96 e de 26 a 30/08/96.
tarde: de 05 a 09/08/96 e de 26 a 30/08/96.
- Horário:** manhã: das 7h30 às 8 horas
almoço: das 13 horas às 13h30
tarde: das 17 horas às 17h30.
- Locais:** manhã: 30 pontos, situados nas principais vias de
em outras cidades da RMSP.
almoço: 7 pontos, sendo 5 na cidade de São Paulo e
2 em outras cidade da RMSP.
tarde: 7 pontos, sendo 5 na cidade de São Paulo e
2 em outras cidade da RMSP.

Procedimento:

Nos horários determinados, você irá contar o número de veículos que passam pelo seu ponto de contagem, segundo o combinado entre você e o outro responsável pelo mesmo ponto. Um de vocês contará o grupo de final de placa sob restrição naquele dia (grupo 1 na 2ª, grupo 2 na 3ª, etc.) e o outro contará o total de veículos circulantes, sem importar o final de placa.

Observações importantes:

1) As duas pessoas do mesmo ponto devem:

- situar-se exatamente no mesmo local (p/ que a visibilidade seja a mesma).
- iniciar e terminar a contagem juntos.
- combinar os detalhes antes do início, para que a contagem seja homogênea.

2) A via e o sentido de contagem estão definidos na tabela de relação dos pontos. Definido o local exato no 1º dia, este deve ser mantido até o final da pesquisa.

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DA **PLANILHA DE CAMPO**

O QUE CONTAR : Somente serão contados os veículos leves (passeio)

NÃO ENTRAM : ônibus, caminhões, táxis, motos, tratores, escavadeiras, veículos de transporte escolar, de deficientes físicos, de serviços de combate ao fogo, policiamento, ambulâncias, transportes de valores, correios, defesa civil e serviços de água, luz, telefone, gás, trânsito, coleta de lixo, imprensa e controle ambiental.

LOCAL DE AMOSTRAGEM : Identificar o local e o número do ponto em que foi feita a contagem, conforme relação em anexo.

DATA DA CONTAGEM : colocar : dia/mês

DIA DA SEMANA : colocar o dia da semana (seg, ter, quar, qui, sex)

CONTAGEM: Assinalar o tipo de contagem (grupo restrito ou total). No espaço ao lado colocar o número de veículos contados (leitura do contador). No caso do grupo restrito, identificar os finais de placa.

HORÁRIO DE INÍCIO : colocar o horário (hora e minutos) de início efetivo da contagem.

HORÁRIO DE TÉRMINO : colocar o horário (hora e minutos) de término do processo de contagem.

RESPONSÁVEL PELA CONTAGEM : colocar o nome completo da pessoa que efetuou a contagem.

Nº REGISTRO : colocar o registro funcional da CETESB ou do CET.

ÁREA: colocar o nome da área ou setor em que está alocado.

RAMAL: colocar o ramal da área no caso de funcionários da CETESB ou o telefone no caso de outros órgãos.

ASSINATURA : assinar

ASSINAR O TERMO DE RESPONSABILIDADE DO CONTADOR MANUAL: caso ocorra qualquer problema com os aparelhos, a pessoa deve comunicar imediatamente à coordenação.

Encaminhar diariamente a planilha ao Setor de Interpretação de Dados da CETESB A/C de Lacava, da seguinte maneira :

Manhã:

- Funcionários da sede CETESB : diretamente no prédio 11 até às 9h30.
- Funcionários lotados fora da sede : encaminhar via fax* até às 9h30.
- Funcionários do DSV/CET : encaminhar via fax* até às 9h30.

Almoço:

- Funcionários da sede CETESB : diretamente no prédio 11 até às 15h30.
- Funcionários lotados fora da sede : encaminhar via fax* até às 15h30.
- Funcionários do DSV/CET : encaminhar via fax* até às 15h30.

Tarde

- Funcionários da sede CETESB : diretamente no prédio 11 até às 9 horas do dia seguinte.
- Funcionários lotados fora da sede : encaminhar via fax* até às 9 horas do dia seguinte.
- Funcionários do DSV/CET : encaminhar via fax* até às 9 horas do dia seguinte.

FAX CETESB: 212 4055*.

* Confirmar o recebimento pelo telefone 210-1737

DEVOLUÇÃO DOS CONTADORES

Os contadores são de responsabilidade exclusiva das pessoas que o receberem e deverão ser devolvidos ao Setor de Interpretação de Dados da Cetesb, no momento da entrega da última planilha de contagem. No caso das regionais, também deverão ser trazidos ao mesmo setor até a 2ª feira (02/09).

Além disso, diariamente, cada pessoa deve assinar o termo de compromisso que consta de cada planilha de campo, confirmando que ele se encontra sob sua responsabilidade.

Muito obrigado pela sua valiosa contribuição!



PONTOS PARA CONTAGEM

	LOCAL	VIA DE CONTAGEM	SENTIDO DE CONTAGEM
1	Av. Senador Queiroz X R. 25 de março	Av. Senador Queiroz	bairro - centro
2	Av. do Estado X R. Wandenkolk	Av. do Estado	bairro - centro
3	Viaduto 9 de Julho (em frente ao Diário Popular)	Viaduto 9 de Julho	Praça das Bandeiras
4	Av. Radial Leste X R. Cons. Lafayette	Av. Radial Leste	Centro
5	Av. Salim Farah Maluf X R. Padre Adelino	Av. Salim F. Maluf	Vila Prudente
6	Av. Prof Luís Inácio Anhaia Melo X Av. Paes de Barros	Av. Prof. Luís Inácio	Ipiranga
7	Av. Cruzeiro do Sul X Av. Zaki Narchi	Av. Cruzeiro do Sul	Centro
8	Av. Dr. Arnaldo (FSP) X R. Cardeal Arco-Verde	Av. Dr. Arnaldo	Centro
9	Av. Rudge X R. Lusitânia	Av. Rudge	Centro
10	Av. Cidade Jardim X Av. Brig. Faria Lima	Av. Cidade Jardim	Centro
11	Av. Paulista x Haddock Lobo	Av. Paulista	Consolação
12	Av. Francisco Matarazzo X Av. Pompéia	Av. Fco Matarazzo	Lapa
13	Av. Rebouças X Av. Brig. Faria Lima	Av. Rebouças	Centro
14	Rua Teodoro Sampaio X R. Cardeal Arco-Verde	R. Teodoro Sampaio	Centro
15	Rua da Consolação X R. Pedro Taques	R. Consolação	Centro
16	R. Pedroso de Moraes x Pça Panamericana	R. Pedroso de Moraes	Lapa
17	Av. República do Líbano X Av. Ibirapuera	Av. Rep. do Líbano	Ibirapuera
18	Av. dos Bandeirantes X Al. dos Tupiniquins	Av. Bandeirantes	Marginal Pinheiros
19	Rua Vergueiro X Av. Cons. Rodrigues Alves	R. Vergueiro	Centro
20	Av. Dr. Ricardo Jafet X Pça Monumento	Av. Dr. Ricardo Jafet	Av. do Estado
21	Av. D. Pedro I X Pça Alberto Lion	Av. D. Pedro I	Av. do Estado
22	Av. Washington Luis X Pça Com. Linneu Gomes	Av. Washington Luís	Centro
23	Av. Giovani Gronchi X Av. João Dias	Av. Giovani Gronchi	Marginal Pinheiros
24	R. Domingos de Moraes X R. Borges Lagoa	R. Domingos de Moraes	Centro
25	Av. Goiás X AV. Pres. Kennedy	Av. Goiás	Centro de S.C. S
26	Av. D. Pedro II X R. das Monções	Av. D. Pedro II	Centro de S. André
27	Pça Samuel Sabatini X R. dos Vianas	Pça. Samuel Sabatini	Centro de S. B. Campo
28	Av. Piraporinha x Av. Humberto de Alencar C. Branco	Av. Piraporinha	São Bernardo do Campo
29	Av. Anielo Praticci X Pça IV Centenário	Av. Anielo Praticci	Centro de Guarulhos
30	Av. dos Autonomistas X R. Antônio Agú	Av. dos Autonomistas	Viaduto Metálico

MODELO DE PLANILHA DE CAMPO

PLANILHA DE CAMPO - MANHÃ

DADOS A SEREM COLETADOS

LOCAL DE AMOSTRAGEM : N°

DATA DA CONTAGEM : DIA DA SEMANA :

CONTAGEM: ☐ GRUPO RESTRITO: FINAIS DE PLACA:

☐ TOTAL

HORÁRIO DE INÍCIO :

HORÁRIO DE TÉRMINO :

RESPONSÁVEL PELA CONTAGEM :

N° REGISTRO : ÁREA: RAMAL:

ASSINATURA :

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Confirmo que neste momento encontra-se sob minha responsabilidade 1 contador manual.

ASSINATURA : DATA:

OBS. : A duração mínima da contagem deverá ser, de 30 minutos, e feitas nos mesmos horários.