

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA (U.F.P.B.)

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ALUNO: JOSÉ DEMETRIO COSTA DE AGUIAR.

MAT. 751 1328-6

*José Demétrio Costa de Aguiar*  
23/09/80



Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2021.

Sumé - PB

SUPERVISOR: PROF. ÉLIO SANTANA

①

ESTUDO DE TRANSPORTES URBANOS

DE

CAMPINA GRANDE - ETURB - CPV

TRANS C O L

## I N T R O D U Ç Ã O

Trata-se o presente relatório do Estágio Supervisionado desenvolvido pelo aluno José Demétrio Costa de Aguiar, matriculado em Engenharia Civil com Nº 751-1328-6.

O estágio foi feito na CONTECNICA LTDA, firma de consultoria que desenvolveu juntamente com técnicos locais sob a coordenação do GEIPOT, o Estudo de Transportes Urbanos de Campina Grande ETURB-CPU.

Conta no relatório o cadastro das Empresas de Ônibus, determinação da Frequência de ônibus em cada linha, determinação da quantidade de passageiros transportados, zoneamento e estudo tarifário.

CADASTRO DAS EMPRESAS DE ÔNIBUS

## CADASTRAMENTO DAS EMPRESAS DE ÔNIBUS.

### 1) ESTUDO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO.

Esta atividade compreende o levantamento das características físicas e operacionais do sistema de transporte por ônibus, existente na região polarizada por Campina Grande. Objetivando uma melhor compreensão deste sistema, as linhas em operação foram divididas em três grupos distintos tais como:

GRUPO - I LINHAS URBANAS, as origens e os destinos encontram-se dentro do perímetro urbano e a concessão e fiscalização do serviços e de responsabilidade do órgão Municipal.

GRUPO - II LINHAS INTERDISTRITAIS, as origens ou os destinos encontram-se fora do perímetro urbano, porém dentro da área do município as rotas atravessam a área urbana e a concessão e fiscalização do serviço é de responsabilidade do órgão Municipal.

GRUPO - III LINHAS INTERMUNICIPAIS, as origens ou os destinos encontram-se fora da área do município, as rotas atravessam a área urbana e a fiscalização dos serviços é de responsabilidade do órgão Estadual.

Da análise dos dados e informações existentes foram obtidos os resultados a seguir apresentados.

#### INFORMAÇÕES GERAIS

Os quadros de I a XII, retratam a situação atual do sistema de transporte por ônibus na região polarizada por Campina Grande.



QUADRO - I

| GRUPO | DESCRIÇÃO              | ÓRGÃO RESPONSÁVEL                                      |
|-------|------------------------|--|
| I     | LINHAS URBANAS         | Secretaria de Serviços Urbanos da P.M.C.G.             |
| II    | LINHAS INTERDISTRITAIS | Secretaria de Serviços Urbanos da P.M.C.G.             |
| III   | LINHAS INTERMUNICIPAIS | Departamento de Estrada e Rodagem do Estado da Paraíba |

QUADRO - II

NÚMERO DE EMPRESAS OPERANDO POR GRUPO.

| GRUPO | DESCRIÇÃO              | Nº DE EMPRESAS |
|-------|------------------------|----------------|
| I     | LINHAS URBANAS         | 11             |
| II    | LINHAS INTERDISTRITAIS | 09             |
| III   | LINHAS INTERMUNICIPAIS | 12             |

QUADRO - III

NÚMERO DE LINHAAS OPERANDO POR GRUPO

| GRUPO | DESCRIÇÃO              | Nº DE LINHAS |
|-------|------------------------|--------------|
| I     | LINHAS URBANAS         | 42           |
| II    | LINHAS INTERDISTRITAIS | 13           |
| III   | LINHAS INTERMUNICIPAIS | 22           |

QUADRO - IV

| GRUPO | DESCRIÇÃO              | IDADE (ANOS) * |            |
|-------|------------------------|----------------|------------|
|       |                        | CHASSIS        | CARROCERIA |
| I     | LINHAS URBANAS         | 6,3            | 4,5        |
| II    | LINHAS INTERDISTRITAIS | 11,0           | 8,7        |
| III   | LINHAS INTERMUNICIPAIS |                |            |

\* ?

\* A idade média da frota foi tirada pela média ponderada da idade dos ônibus de todas as empresa.

QUADRO - V

NÚMERO DE LINHAS E NÚMERO DE ÔNIBUS DAS EMPRESAS DO GRUPO (I)

| EMPRESA                   | Nº DE ÔNIBUS | Nº DE LINHAS |
|---------------------------|--------------|--------------|
| VIAÇÃO BORBOREMA LTDA.    | 06           | 03           |
| VIAÇÃO CAVALCANTE LTDA.   | 07           | 02           |
| NOSSA Sª PERPETUO SOCORRO | 32           | 14           |
| EXPRESSO NACIONAL DE LUXO | 04           | 01           |
| LUSO BRASILEIRA LTDA.     | 14           | 10           |
| VIAÇÃO SANTA ROSA LTDA.   | 07           | 01           |
| VIAÇÃO SÃO DOMINGOS       | 17           | 09           |
| DIVERSAS **               | 09           | 02           |
| TOTAL                     | 96           | 42           |

\*\* Empresas que operam no bairro de Santa Cruz.

QUADRO - VI

IDADE MÉDIA DA FROTAS DAS EMPRESAS DO GRUPO (I).

| EMPRESA                   | IDADE (ANOS) |            |
|---------------------------|--------------|------------|
|                           | CHASSIS      | CARROCERIA |
| VIAÇÃO BORBOREMA LTDA.    | 3,5          | 3,5        |
| VIAÇÃO CAVALCANTE LTDA.   | 11,5         | 7,6        |
| NOSSA Sª PERPÉTUO SOCORRO | 7,6          | 3,9        |
| EXPRESSO NACIONAL DE LUXO | 4,0          | 3,5        |
| LUSO BRASILEIRA LTDA.     | 3,4          | 3,0        |
| VIAÇÃO SANTA ROSA         | 3,0          | 2,2        |
| VIAÇÃO SÃO DOMINGOS       | 5,6          | 3,5        |
| DIVERSAS                  | 11,6         | 9,1        |

QUADRO - VII

NÚMERO DE ÔNIBUS E NÚMERO DE LINHAS DAS EMPRESAS DO GRUPO (II).

| EMPRESA                    | Nº DE ÔNIBUS | Nº DE LINHAS |
|----------------------------|--------------|--------------|
| CANINDÉ                    | 03           | 01           |
| CARIRIENSE                 | 06           | 01           |
| NEVES                      | 05           | 03           |
| JOSÉ SALES BARBOSA         | 02           | 01           |
| VIAÇÃO SÃO JOSÉ            | 07           | 03           |
| VIEIRA ROCHA               | 06           | 01           |
| NOSSA SENHORA DE FÁTIMA    | 02           | 01           |
| NOSSA SENHORA APARECIDA ** | 01           | 01           |
| EXPRESSO NACIONAL DE LUXO  | 02           | 01           |
| TOTAL                      | 34           | 13           |

\*\* Foi vendida à empresa Expresso Nacional de Luxo.

QUADRO - VIII

IDADE MÉDIA DA FROTA DO GRUPO (II)

| EMPRESA                   | IDADE (ANOS) |            |
|---------------------------|--------------|------------|
|                           | CHASSIS      | CARROCERIA |
| CANINDÉ                   | 9,7          | 7,4        |
| CARIRIENSE                | 9,4          | 9,4        |
| NEVES                     | 16,7         | 16,7       |
| JOSÉ SALES BARBOSA        | 17,0         | 9,0        |
| VIAÇÃO SÃO JOSÉ           | 9,5          | 8,8        |
| VIEIRA ROCHA              | 8,5          | 8,5        |
| NOSSA SENHORA DE FÁTIMA   | 3,5          | 3,5        |
| EXPRESSO NACIONAL DE LUXO | 0,1          | 0,1        |

QUADRO - IX

NÚMERO DE ÔNIBUS E Nº DE LINHAS DAS EMPRESAS DO GRUPO (III).

| EMPRESA                  | Nº DE ÔNIBUS | Nº DE LINHAS. |
|--------------------------|--------------|---------------|
| VIAÇÃO SÃO JOSÉ          |              | 01            |
| VIAÇÃO PASSOS LTDA.      |              | 04            |
| EXPRESSO CRUZEIRO DO SUL |              | 03            |
| EXPRESSO CONDOR          |              | 02            |
| EXPRESSO SÃO FRANCISCO   |              | 01            |
| SÃO JOSÉ                 |              | 05            |
| VIAÇÃO FAGUNDENSE        |              | 01            |
| VIAÇÃO REALEZA           |              | 01            |
| VIAÇÃO SANTO ANTONIO     |              | 01            |
| VIAÇÃO SÃO JOÃO          |              | 01            |
| VIAÇÃO POCINHENSE        |              | 01            |
| VIAÇÃO CAVALCANTE        |              | 01            |
| TOTAL                    |              | 22            |

QUADRO - X

LINHAS DAS EMPRESAS DO GRUPO (I)

| EMPRESA                                     | Nº DE LINHA | NOME DA LINHA           |
|---|-------------|-------------------------|
| VIAÇÃO BORBOREMA LTDA.                      | 01          | Quartel do Quarenta A   |
|   | 02          | Quartel do Quarenta B   |
|   | 03          | Grupo Escolar M. Leitão |
| VIAÇÃO CAVALCANTI                           | 04          | Distrito Industrial A   |
|   | 05          | Distrito Industrial B   |
| NOSSA S <sup>a</sup> . PERPÉTUO<br>SOCORRO. | 06          | Jenipapo                |
|   | 07          | Vila Lira               |
|   | 08          | Prata                   |
|   | 09          | Hospital da F.A.P A     |

| EMPRESA                                       | Nº LINHA  | NOME DA LINHA  |
|---|---|--|
| NOSSA SENHORA DO<br>PERPÉTUO SOCORRO<br>Cont. | 10  | Hospital da F.A.P. B                                   |
|   | 11  | Monte Santo Via Conceição                              |
|   | 12  | Bela Vista   |
|   | 13  | Pedregal   |
|   | 14  | Bodocongó Via Matadouro                                |
|   | 15  | Bodocongó Terminal                                     |
|   | 16  | Palmeira   |
|   | 17  | Olegario Maciel  |
|   | 18  | Centenário   |
| 19  | Cidade Universitária                              |  |
| EXPRESSO NACIONAL DE<br>LUXO.                 | 20  | Alto Branco<br>Bairro das Nações.                      |
| LUSO BRASILEIRA LTDA.                         | 22  | Amaro Coutinho A                                       |
|   | 23  | Vila Castelo Branco <sup>A</sup> <del>Via Mater.</del> |
|   | 24  | Vila Castelo Branco B                                  |
|   | 25  | José Pinheiro  |
|   | 26  | Monte Castelo A  |
|   | 27  | Monte Castelo B  |
|   | 28  | Monte Castelo A  |
|   | 29  | Nova Brasilia B  |
|   | 42  | Presidente Médici                                      |
| 43  | Amaro Coutinho <sup>B</sup> <del>Via Mater.</del> |  |
| VIAÇÃO SANTA ROSA                             | 30  | Santa Rosa.  |
| VIAÇÃO SÃO DOMINGOS                           | 31  | Odon Bezerra A   |
|   | 32  | Odon Bezerra B   |
|   | 33  | Catolé A   |
|   | 34  | Catolé B   |
|   | 35  | Jardim Paulistano A                                    |
|   | 36  | Jardim Paulistano B                                    |
|   | 37  | Av. Brasilia   |
|   | 38  | Rosa Cruz A  |
|   | 39  | Rosa Cruz B  |
| DIVERSAS                                      | 40  | Presidente Médici/Cruzeiro                             |
|   | 41  | Santa Cruz.  |

QUADRO - XI

LINHAS DAS EMPRESAS DO GRUPO (II)

| EMPRESA                   | Nº LINHA | NOME DA LINHA           |
|---------------------------|----------|-------------------------|
| CANINDÉ                   | 51       | Catingueira             |
| CARIRIENSE                | 52       | Boa Vista Via Lucas     |
| NEVES                     | 53       | Laranjeiras             |
|                           | 54       | Santa Terezinha         |
|                           | 55       | Faz. Maria da Luz       |
| JOSE SALES BARBOSA        | 56       | Catolé de José Ferreira |
| VIAÇÃO SÃO JOSÉ           | 57       | São José da Mata        |
|                           | 58       | Boa Vista               |
|                           | 59       | Km - 21                 |
| VIEIRA ROCHA              | 60       | Galante                 |
| EXPRESSO NACIONAL DE LUXO | 61       | LUCAS                   |
|                           | 62       | Salgadinho              |
| NOSSA SENHORA DE FÁTIMA   | 63       | Alvinho.                |

QUADRO - XII

LINHAS DAS EMPRESAS DO GRUPO (III).

| CÓDIGO D.E.R | EMPRESA *                | CÓDIGO LINHA D;E.R | NOME DA LINHA           |
|--------------|--------------------------|--------------------|-------------------------|
| 08           | SÃO JOSÉ                 | 08.07              | Alagoa Nova             |
|              |                          | 08.05              | Areia Via Esperança     |
|              |                          | 08.09              | Areia Via Alagoa Nova   |
|              |                          | 08.01              | Esperança               |
|              |                          | 08.08              | Remigio                 |
| 16           | VIAÇÃO PASSOS LTDA.      | 16.01              | Esperança               |
|              |                          | 16.07              | Esperança Via Campinote |
|              |                          | 16.06              | Esperança Via Caxangá   |
|              |                          | 16.08              | Montadas Via Esperança  |
| 41           | EXPRESSO CRUZEIRO DO SUL | 41.03              | Lagoa do Cumbé          |
|              |                          | 41.02              | Massaranduba            |
|              |                          | 41.01              | Serra Redonda           |

| CÓDIGO<br>D.E.R | EMPRESA                     | CÓDIGO LINHA<br>D.E.R | NOME DA LINHA |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------|---------------|
| 52              | EXPRESSO CONDOR             | 52.01                 | Queimadas     |
|                 |                             | 52.02                 | Vereda Grande |
| 20              | EXPRESSO SÃO FRAN-<br>CISCO | 20.01                 | Bouqueirão    |
| 30              | VIAÇÃO SÃO JOSÉ             | 30.01                 | Puxinanã      |
| 35              | VIAÇÃO FAGUNDENSE           | 35.01                 | Fagundes      |
| 11              | VIAÇÃO REALEZA              | 11.07                 | Ingá          |
| 32              | VIAÇÃO STº ANTONIO          | 32.01                 | Lagoa Seca    |
| 33              | VIAÇÃO SÃO JOÃO             | 33.01                 | Lagoa Seca    |
| 23              | VIAÇÃO POCINHENSE           | 23.01                 | Pocinhos      |
| 21              | VIAÇÃO CAVALCANTI           | 21.01                 | Serra Redonda |

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Para uma melhor compreensão deste item as paradas de ônibus existentes no sistema de transportes público referentes ao grupo I e II estão assim classificadas:

- a) Ponto Terminal
- b) Ponto com parada demorada
- c) Ponto intermediário sinalizado com parada normal.

Com base nos elementos de itinerário é apresentada a seguinte situação para os pontos referentes as linhas do grupo I e II

|   |     |
|---|-----|
| Nº de terminais .....   | 08  |
| Nº de Pontos com paradas demoradas.....                               | 07  |
| Nº de pontos intermediários sinalizados com<br>parada normal.....     | 08  |
| Nº de pontos intermediários não sinalizados com<br>parada normal..... | 347 |

Diante da falta de indicação dos pontos intermediários, foi percorrido cada linha com o respectivo empresário, visando localizar as paradas não sinalizadas. Com esses dados foi organizado o cadastro de itinerários de cada linha, conforme fichas em anexo.



**MT-GEIPOT/CONTÉCNICA LTDA.**

ESTUDOS DE TRANSPORTES URBANOS DE CAMPINA GRANDE - ETURB / CPV  
 TRANSCOL - CADASTRO DE FROTA

EMPRESA:

L. Leal da Costa

PROPRIETÁRIO:

L. Leal da Costa

ENDEREÇO:

Rua Aprigio Veloso n: 489

| Nº ORDEM | PLACA   | ANO     |            | COR PADRONIZADA | PASSAGEIROS |       | OBSERVAÇÃO |
|----------|---------|---------|------------|-----------------|-------------|-------|------------|
|          |         | CHASSIS | CARROCERIA |                 | SENTADOS    | EM PÉ |            |
| 028      | SC:4103 | 1978    | 1978       | Azul            | 43          | 30    |            |
| 007      | SC:4528 | 1972    | 1972       | Azul            | 43          | 30    |            |
| 018      | SC:3413 | 1968    | 1975       | Azul            | 36          | 30    |            |
| 040      | TX:0980 | 1979    | 1979       | Azul            | 45          | 30    |            |
| 038      | TX:0990 | 1979    | 1979       | Azul            | 45          | 30    |            |
| 029      | SC:5034 | 1978    | 1978       | Azul            | 45          | 30    |            |
| 032      | SC:5044 | 1978    | 1978       | Azul            | 45          | 30    |            |
| 026      | SC:4194 | 1977    | 1977       | Azul            | 43          | 30    |            |
| 021      | SC:4860 | 1977    | 1977       | Azul            | 43          | 30    |            |
| 020      | SC:4557 | 1975    | 1975       | Azul            | 43          | 30    |            |
| 025      | SC:1726 | 1977    | 1977       | Azul            | 45          | 30    |            |
| 031      | SC:4518 | 1973    | 1973       | Azul            | 43          | 30    |            |

**MT-GEIPOT/CONTÉCNICA LTDA.**

ESTUDOS DE TRANSPORTES URBANOS DE CAMPINA GRANDE - ETURB / CPV  
 TRANSCOL - CADASTRO DE FROTA

EMPRESA: L. Leal da Costa

PROPRIETÁRIO: L. Leal da Costa

ENDEREÇO: Rua Aprigio Veloso n: 489

| Nº ORDEM | PLACA   | ANO     |            | COR PADRONIZADA | PASSAGEIROS |       | OBSERVAÇÃO |
|----------|---------|---------|------------|-----------------|-------------|-------|------------|
|          |         | CHASSIS | CARROCERIA |                 | SENTADOS    | EM PÉ |            |
| 016      | SC:2689 | 1967    | 1967       | Azul            | 36          | 30    |            |
| 039      | TX:0369 | 1979    | 1979       | Azul            | 43          | 30    |            |
| 034      | SC:4961 | 1979    | 1979       | Azul            | 43          | 30    |            |
| 035      | TX:1020 | 1978    | 1978       | Azul            | 43          | 30    |            |
| 030      | SC:4032 | 1978    | 1978       | Azul            | 36          | 30    |            |
| 005      | SC:3932 | 1968    | 1968       | Azul            | 36          | 30    |            |
| 027      | SC:4113 | 1978    | 1978       | Azul            | 40          | 30    |            |
| 010      | TX:1270 | 1979    | 1979       | Azul            | 45          | 30    |            |
| 015      | SC:4094 | 1968    | 1975       | Azul            | 35          | 30    |            |
| 019      | SC:0598 | 1968    | 1975       | Azul            | 36          | 30    |            |
| 033      | SC:5550 | 1978    | 1978       | Azul            | 43          | 30    |            |
| 022      | SC:0628 | 1959    | 1975       | Azul            | 38          | 30    |            |



**MT-GEIPOT/CONTÉCNICA LTDA.**ESTUDOS DE TRANSPORTES URBANOS DE CAMPINA GRANDE - ETURB / CPV  
TRANSCOL - CADASTRO DE FROTA

EMPRESA: Emp: de Transportes São Domingos Ltda.

PROPRIETÁRIO: Francisco da Costa Chaves

ENDEREÇO: Rua Dr. Severino Cruz n: 277

| Nº ORDEM | PLACA   | ANO     |            | COR PADRONIZADA   | PASSAGEIROS |       | OBSERVAÇÃO |
|----------|---------|---------|------------|-------------------|-------------|-------|------------|
|          |         | CHASSIS | CARROCERIA |                   | SENTADOS    | EM PÉ |            |
| 009      | SC:5067 | 1978    | 1978       | Br:Azul, Vermelho | 44          | 30    |            |
| 008      | SC:0871 | 1971    | 1975       | Br:Azul, Vermelho | 38          | 30    |            |
| 015      | SC:2466 | 1974    | 1974       | Br:Azul, Vermelho | 43          | 30    |            |
| 001      | SC:0830 | 1959    | 1979       | Br:Azul, Vermelho | 32          | 30    |            |
| 002      | SC:0936 | 1966    | 1966       | Br:Azul, Vermelho | 32          | 30    |            |
| 003      | SC:0178 | 1979    | 1979       | Br:Azul, Vermelho | 43          | 30    |            |
| 004      | SC:5311 | 1976    | 1976       | Br:Azul, Vermelho | 36          | 30    |            |
| 006      | EX:0199 | 1979    | 1979       | Br:Azul, Vermelho | 45          | 30    |            |
| 007      | TX:0168 | 1979    | 1979       | Br:Azul, Vermelho | 42          | 30    |            |
| 010      | SC:4748 | 1977    | 1977       | Br:Azul, Vermelho | 40          | 30    |            |
| 014      | TX:0534 | 1980    | 1980       | Br:Azul, Vermelho | 45          | 30    |            |
| 011      | TX:0219 | 1979    | 1979       | Br:Azul, Vermelho | 40          | 30    |            |























**MT-GEIPOT/CONTÉCNICA LTDA.**ESTUDOS DE TRANSPORTES URBANOS DE CAMPINA GRANDE - ETURB / CPV  
TRANSCOL - CADASTRO DE FROTAEMPRESA: Empresa Luso Brasileira Ltda.  
PROPRIETÁRIO: José Borges de Medeiros  
ENDEREÇO: Rua Dr: Severino Cruz n: 277-A-

| Nº ORDEM | PLACA   | ANO     |            | COR PADRONIZADA | PASSAGEIROS |       | OBSERVAÇÃO |
|----------|---------|---------|------------|-----------------|-------------|-------|------------|
|          |         | CHASSIS | CARROCERIA |                 | SENTADOS    | EM PÉ |            |
| 013      | TX:1048 | 1980    | 1980       | Branco, Azul    | 41          | 30    |            |
| 014      | TX:1038 | 1980    | 1980       | Branco, Azul    | 41          | 30    |            |
| 001      | TX:0387 | 1980    | 1980       | Branco, Azul    | 40          | 30    |            |
| 007      | TX:0292 | 1980    | 1980       | Branco, Azul    | 38          | 30    |            |
| 011      | TX:0057 | 1979    | 1979       | Branco, Azul    | 43          | 30    |            |
| 009      | SE:0829 | 1978    | 1978       | Branco, Azul    | 38          | 30    |            |
| 010      | SC:5077 | 1978    | 1978       | Branco, Azul    | 44          | 30    |            |
| 008      | SC:1060 | 1978    | 1978       | Branco, Azul    | 41          | 30    |            |
| 004      | SC:0489 | 1978    | 1978       | Branco, Azul    | 41          | 30    |            |
| 003      | TX:0689 | 1980    | 1980       | Branco, Azul    | 43          | 30    |            |
| 006      | TX:0302 | 1980    | 1980       | Branco, Azul    | 38          | 30    |            |
| 020      | SC:1417 | 1972    | 1979       | Branco, Azul    | 41          | 30    |            |













• DETERMINAÇÃO FREQUENCIA DE ÔNIBUS

• EM CADA LINHA.

## DETERMINAÇÃO DA FREQUENCIA DE ÔNIBUS EM CADA LINHA.

Para se determinar a frequencia de ônibus em cada linha foram realizadas as seguintes pesquisas:

- a) Pesquisa de letreiro
- b) Contagem do número de viagens de cada linha

### a) PESQUISA DE LETREIRO

#### a.1) OBJETIVO

Teve como finalidade checar os dados obtidos junto a Secretaria de Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal de Campina Grande, com o letreiro existente na parte dianteira dos ônibus em circulação na área urbana.

#### a.2) METODOLOGIA

Para obtenção destes dados colocou-se um pesquisador em local previamente escolhido, munido de uma relação das linhas por empresa. A cada ônibus que passava o pesquisador checa se o mesmo encontrava-se na referida relação, caso não estivesse ele anotava separadamente. A partir daí foi feita a tabela de correspondência conforme exemplo abaixo.

| Nº DA LINHA | IDENTIFICAÇÃO DA LINHA OBTIDA JUNTO A SSU. | IDENTIFICAÇÃO DA LINHA EXISTENTE NA PARTE DIANTEIRA DO ÔNIBUS. |
|-------------|--|--|
| 01          | QUARTEL DO 40-A                            | QUARTEL DO QUARENTA VIA LIBERDADE                              |
| 02          | QUARTEL DO 40-B                            | QUARTEL DO QUARENTA  |
| 03          | GRUPO ESCOLAR MELO LEITÃO                  | MELO LEITÃO  |

b) CONTAGEM DO NÚMERO DE VIAGENS EM CADA LINHA.

b.1) OBJETIVO

Teve como finalidade checar os dados de frequência obtidos junto aos empresários, hora de início e término da operação número de ônibus operando em cada linha, duração da viagem (ida+volta+tempo de terminal)

b.2) METODOLOGIA

b.2.1) Período e calendário das contagens

Visando obter uma uniformidade ao longo da semana' decidiu-se pesquisar da terça feira ao sábado.

b.2.2) LOCAIS DE CONTAGEM.

Com os dados obtidos nas pesquisas de letreiros e dos mapas contendo todos os itinerários das linhas, foram escolhidos três locais como postos de contagem, sendo dois na rua Floriano Peixoto e o outro na Rua Miguel Couto.

B.2.3) Definição do formulário (em anexo)

b.2.4) Definição da relação de linhas sob a responsabilidade ' de cada pesquisador.

b.2.5) Preenchimento no escritório da coluna referente á linha

b.2.6) Em intervalos de 5 em 5 minutos o pesquisador anota o número de ônibus da linha existente em seu formulário.

TABULAÇÃO DOS DADOS DAS CONTAGENS DO NÚMERO DE VIÁGENS E VOLUME DE ÔNIBUS POR DIA.

De posse das fichas devidamente preenchidas no campo foi procedida a contagem do número de voltas realizadas por cada ônibus da linha, bem como o volume de ônibus existentes ' na seção observada, agregadas em intervalos de 15 em 15 minutos.

Em seguida foram elaborados os quadros contendo o número de viagem e volume de ônibus por dia encontrados nas linhas dos grupos I e II bem como quadros comparativos entre os dados fornecidos pelos empresários e os dados medidos no campo

QUADRO - I

VOLUME DE ÔNIBUS E NÚMERO DE VOLTAS POR DIA.

| I       | DIA DA SEMANA    | TERÇA | QUARTA | QUINTA | SEXTA | SABADO |
|---------|------------------|-------|--------|--------|-------|--------|
| GRUPO I | VOLUME DE ÔNIBUS | 1502  | 1575   | 1474   | 1524  | 1546   |
|         | Nº DE VOLTAS     | 1399  | 1473   | 1372   | 1411  | 1426   |

|          |                  |     |     |    |     |     |
|----------|------------------|-----|-----|----|-----|-----|
| GRUPO II | VOLUME DE ÔNIBUS | 143 | 159 | ** | 145 | 168 |
|          | Nº DE VOLTAS     | 118 | 135 | ** | 121 | 135 |

QUADRO - II

COMPARAÇÃO ENTRE OS DADOS FORNECIDOS PELOS EMPRESÁRIOS E OS DADOS MEDIDOS EM CAMPO.

|          | DIA DA SEMANA | TERÇA | QUARTA | QUINTA | SEXTA | SÁBADO |
|----------|---------------|-------|--------|--------|-------|--------|
| GRUPO -I | EMPRESÁRIO    | 1556  | **     | **     | 1579  | 1569   |
|          | PESQUISA      | 1399  | 1473   | 1372   | 1411  | 1426   |



|          |             |     |     |    |     |     |
|----------|-------------|-----|-----|----|-----|-----|
| GRUPO II | EMPRESAÁRIO | 187 | **  | ** | 164 | 194 |
|          | PESQUISA    | 118 | 135 | ** | 121 | 135 |





3

DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE  
PASSAGEIROS TRANSPORTADOS.

PESQUISA: ORIGEM E DESTINO

# DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE PASSAGEIROS TRANSPORTADO POR LINHA

FONTE: PESQUISA DE ORIGEM E DESTINO

## METODOLOGIA DE EXECUÇÃO DA PESQUISA

### 1) PESQUISA TESTE

Como esta pesquisa tem caráter pioneiro, decidiu-se realizar uma pesquisa teste, para detectar os elementos de orientação ao planejamento da pesquisa de campo, fornecendo dados para dimensionamento das equipes que irão trabalhar no campo como também no escritório.

Nesta pesquisa foram registrados os tempos médios de entrevista, comportamento dos entrevistadores, a aceitação da pesquisa por parte dos passageiros e a determinação da duração aceitável para os turnos de trabalho dos entrevistadores como também testar os formulários escolhidos como fichas de entrevistas, controle de terminal e controle de garagem.

A pesquisa teste foi realizada no dia 23 de maio deste ano, em linhas de grande carregamento. As observações foram feitas nos horários de pico, visando detectar as condições mais desfavoráveis para o trabalho.

A empresa tomada para a pesquisa foi a Empresa Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, nas linhas de Bodocongó.

### PESSOAL UTILIZADO:

08 Entrevistadores  
01 Controlador de Catraca  
01 Entregador/Recebedor de material

## HORÁRIO DE PESQUISA:

11:00 às 14:00 Horas

17:00 às 20:00 Horas

## CONCLUSÕES:

- a) Tempo médio de entrevista foi de 1,5 minutos
  - b) Localização dos entrevistadores dentro do ônibus
    - b.1) Antes da borboleta;
    - b.2) Depois da borboleta
  - c) Nas horas de pico a parte posterior da borboleta <sup>era</sup> reforçada por mais um entrevistador
  - d) Definição das fichas para pesquisa (em anexo)
  - e) Definição dos turnos de trabalho
    - e.1) 1º TURNO : 05:00 às 10:00 Horas - TURMA A
    - 2º TURNO : 10:00 às 16:00 Horas - TURMA B
    - 3º TURNO : 16:00 às 23:00 Horas - TURMA C
- No dia seguinte o esquema <sup>era</sup> invertido.

## PESQUISA PILOTO

A pesquisa piloto teve por objetivo testar em campo as premissas assumidas anteriormente, assim como avaliar os rendimentos dos entrevistadores selecionados sob condições reais de atuação.

Os trabalhos de campo foram realizados no dia 26 de <sup>maio</sup> Maio do corrente ano em linhas de grande demanda em horário de pico e entre picos.

INFORMAÇÕES GERAIS:

EMPRESA PESQUISADA : LUSO BRASILEIRA LTDA.

LINHAS : Nova Brasília

José Pinheiro

PESSOAL UTILIZADO:           57 Entrevistadores  
                                  09 Coordenadores  
                                  04 Controladores de Catraca  
                                  02 Entregadores/Recebedores de material

HORÁRIO DE PESQUISA:       06:00 às 12:00 Horas

Os resultados dessa pesquisa foram ~~essa~~ sá satisfatórios, o que possibilitou a definição da equipe de 50 entrevistadores e a rotina de trabalho a ser utilizada na pesquisa principal.

Rotinas dos trabalhos

Para execução da pesquisa principal, definiu-se quatro níveis como:

a) NO HORÁRIO

Antes da realização de cada dia de pesquisa ~~foi~~ <sup>foi</sup> feito um planejamento estratégico onde ~~foi~~ <sup>foi</sup> definido a localização de pessoal e preparação do materil de campo.

b) NO ÔNIBUS

~~São~~ <sup>Foram</sup> colocados os entrevistadores durante o turno de trabalho estabelecido e nas horas de pico os coordenadores ~~tem~~ <sup>tinham</sup> a função de organizar os trabalhos nos ônibus além de reforçar a equipe de entrevistadores na hora em que ~~era~~ <sup>era</sup> mais solicitada.

c) NA GARAGEM

<sup>Foram</sup>  
~~São~~ colocados os controladores de catraca que tem a função de anotar as catracas de todos os ônibus que entram e saem da garagem.

d) NO TERMINAL

Nos terminais do centro <sup>foram</sup>  
~~são~~ colocados os seguintes elementos:

- Coordenadores de Terminal
- Controladores de Catraca
- Entregadores/Recebedores de material

PESQUISA PRINCIPAL

a) Programa de execução

Para o desenvolvimento dessa pesquisa dividiu-se o sistema de transportes coletivos por ônibus em dois grupos como:

- Linhas Urbanas
- Linhas Interdistritais

PROGRAMA DA PESQUISA

I) LINHAS URBANAS

Início ~~previsto~~ : 26/05/80

Término ~~previsto~~ : 17/06/80

| DIA DE PESQUISA | DATA    | DIA DA SEMANA | LINHAS & <del>ESTRADA</del> PESQUISADAS  |
|-----------------|---------|---------------|--|
| 1º              | 27/5/80 | 3ª feira      | Jenipapo, Monte Santo, Hospital FAP, Bela Vista  |
| 2º              | 29/5/80 | 4ª feira      | Palmeira, Olegário Maciel, Vila Lira Amaro Coutinho, Via Estação, Amaro Coutinho via Escola Nomal                  |
| 3º              | 30/5/80 | 6ª feira      | Vila Castelo Branco via Santo Antônio, Alto Branco, José Pinheiro, Monte Castelo vias Santo Antônio e Maternidade. |



| DIA DE PESQUISA | DATA     | DIA DA SEMANA        | LINHAS <del>4</del> PESQUISADAS   |
|-----------------|----------|----------------------|---|
| 4 <sup>a</sup>  | 03/06/80 | 2 <sup>a</sup> feira | Presidente Médica via Cruzeiro Nova Brasília vias Santo Antônio e Maternidade   |
| 5 <sup>a</sup>  | 03/06/80 | 3 <sup>a</sup> feira | Quartel do Quarenta, Quartel do Quarenta via Liberdade, Dist. Industrial vias 24 de Maio e Assis Chateaubriand, Melo Leitaço. |
| 6 <sup>a</sup>  | 10/06/80 | 3 <sup>a</sup> feira | Catolé, Rosa Cruz, Av. Brasília   |
| 7 <sup>a</sup>  | 12/06/80 | 5 <sup>a</sup> feira | Odon Bezerra, Jardim Paulistano, Santa Rosa.  |
| 8 <sup>a</sup>  | 13/06/80 | 6 <sup>a</sup> feira | Conjunto Presidente Médici, Santa Cruz, Centenário.   |
| 9 <sup>a</sup>  | 17/06/80 | 3 <sup>a</sup> feira | Bodocongó, Bodocongó via Mata-douro, Cid. Universitária.  |

## II) LINHAS INTERDISTRITAIS

INÍCIO ~~19/06/80~~ : 19 de junho de 1980

TÉRMINO ~~26/06/80~~ : 26 de junho de 1980

| DIA DE PESQUISA | DATA     | DIA DA SEMANA        | LINHAS <del>4</del> PESQUISADAS   |
|-----------------|----------|----------------------|---|
| 10 <sup>a</sup> | 19/06/80 | 5 <sup>a</sup> feira | Catingueira, Catolé de José Ferreira, Lucas, São José da Mata, Boa Vista. |
| 11 <sup>a</sup> | 26/06/80 | 5 <sup>a</sup> feira | Galante, Neves  |

## RESULTADOS DA PESQUISA

### 1<sup>a</sup> DIA DE PESQUISA

| LINHAS PESQUISADAS | Nº DE ÔNIBUS | ÔNIBUS NA LINHA | Nº PASS TRANSP. | Nº PASS ENTREV. | PERCENT DA AMOSTRAGEM |
|--------------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Jenipapo           | 04           | ídem            | 1390            | 1254            | 90,2                  |
| Monte Santo        | 31           | ídem            | 1191            | 979             | 82,2                  |
| Hospital FAP       | 02           | ídem            | 1902            | 1512            | 79,5                  |
| Bela Vista         | 01           | ídem            | 1123            | 977             | 87,0                  |
| TOTAL              | -            | -               | 5606            | 4722            | 84,2                  |

EMPRESA: Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

HORÁRIO DE PESQUISA: 05:00 às 23:00 Horas

PESSOAL UTILIZADO: 38 Entrevistadores  
09 Coordenadores  
02 Controladores/recebedores de material  
04 Controladores de catraca

2º DIA DE PESQUISA

DATA - 29/05/80 (quarta feira)

| LINHAS PESQUISADAS | Nº DE<br>ÔNIBUS | ÔNIBUS<br>NA LINH. | Nº PASS<br>TRANSP. | Nº PASS<br>ENTREV. | PERC.<br>AMOS. |
|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| Palmeira           | 04              | ídem               | 3384               | 2669               | 76             |
| Olegário Maciel    | 03              | ídem               | 4157               | 3232               | 78             |
| Vila Lira          | 03              | ídem               | 3687               | 3182               | 86,3           |
| TOTAL              | -               | -                  | 11228              | 8938               | 80,0           |

EMPRESA: Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

Horário de PESQUISA : 05:00 às 23:30 Horas

PESSOAL UTILIZADO : 40 Entrevistadores  
09 Coordenadores  
05 Controladores de Catraca  
03 Entregadores/Recebedores de material

3º DIA DE PESQUISA

DATA : 30/05/80

| LINHAS PESQUISADAS                                    | Nº DE<br>ÔNIBUS | ÔNIBUS<br>NA LINH. | Nº PASS<br>TRANSP. | Nº PASS<br>ENTREV. | PERC.<br>AMOS. |
|---|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| Amaro Coutinho  | 04              | ídem               | 2059               | 1843               | 89,5           |
| Vila Castelo Branco<br>via Santo Antônio              | 01              | ídem               | 1428               | 1300               | 91,0           |
| Monte Castelo via Ma<br>ternidade e Santo An<br>tônio | 03              | ídem               | 2743               | 2514               | 91,6           |
| José Pinheiro   | 02              | ídem               | 1687               | 1570               | 93,0           |
| Alto Branco   | 03              | ídem               | 2273               | 2020               | 88,8           |
| TOTAL   | -               | -                  | 10190              | 9242               | 90,7           |

EMPRESA : Luso Brasileira

Nacional de Luxo

HORÁRIO DE PESQUISA - 05:00 às 23:00 Horas

PESSOAL UTILIZADO : 42 Entrevistadores  
09 Coordenadores  
05 Controladores de Catraca  
03 Entregadores/Recebedores de Material

4º DIA DE PESQUISA

DATA : 02/06/80

| LINHAS PESQUISADAS                                     | Nº DE ÔNIBUS | ÔNIBUS NA LINHA | Nº PASS TRANSP. | Nº PASS ENTREV. | PERC. AMOS. |
|--|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Presidente Médicé<br>Via Cruzeiro                      | 02           | ídem            | 1658            | 1496            | 90,2        |
| Nova Brasília - via<br>Santo Antonio e Ma<br>ternidade | 04           | ídem            | 7558            | 6556            | 86,7        |
| TOTAL  | -            | -               | 9216            | 8052            | 87,4        |

EMPRESA : Luso Brasileira

HORÁRIO DE PESQUISA 4:30 às 23:00 horas

PESSOAL UTILIZADO : 40 Entrevistadores  
09 Coordenadores  
04 Controladores de Catraca  
02 Entregadores/Recebedores de material

5º DIA DE PESQUISA

DATA : 03/06/80

| LINHAS PESQUISADAS  | Nº DE ÔNIBUS | ÔNIBUS NA LINHA | Nº PASS TRANSP. | Nº PASS ENTREV. | PERC. AMOST. |
|---|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Quartel do 40 via<br>Liberdade                              | 05           | ídem            | 7091            | 5985            | 84,4         |
| Melo Leitão   | 01           | ídem            | 861             | 810             | 94,0         |
| Dist. Industrial via<br>24 de Maio e Assis<br>Chateaubriand | 05           | ídem            | 4355            | 3591            | 82,4         |
| TOTAL   | -            | -               | 12307           | 10386           | 84,3         |

EMPRESA: VIAÇÃO BORBOREMA LTDA.

\*VIAÇÃO CAVALCANTI LTDA

HORÁRIO DE PESQUISA : 04:30 às 23:00 HORAS

PESSOAL UTILIZADO : 44 Entrevistadores  
10 Coordenadores  
04 Controladores de Catraca  
03 Entregadores/Recebedores de material

6º DIA DE PESQUISA

DATA : 10/06/80

| LINHAS PESQUISADAS                                  | Nº DOS ONIBUS | Nº PASS TRANSP. | Nº PASS ENTREV. | PERC. AMOSTRAG. |
|---|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Odon Bezerra via José do Patrocínio e Quartel do 40 | 03            | 2492            | 2433            | 97,6            |
| Av. Brasília via Maternidade e Prado                | 03            | 1905            | 1855            | 97,5            |
| Catolé via Maternidade e Prado.                     | 06            | 6527            | 5857            | 89,7            |
| TOTAL   | -             | 10924           | 10148           | 92,8            |

EMPRESA: SÃO DOMINGOS

HORÁRIO DE PESQUISA : 04:30 às 23:00 HORAS

PESSOAL UTILIZADO : 09 Coordenadores  
50 Entrevistadores  
04 Controladores de catraca  
04 Entregadores/Recebedores de material

~~7º DIA DE PESQUISA~~

~~DATA : 11/06/80~~

## 7º DIA DE PESQUISA

DATA : 12/06/80

| LINHAS PESQUISADAS                                | ÔNIBUS Nº     | ÔNIBUS NA LINHA     | Nº PASSAG. TRANSP. | Nº PAS. ENTREV. | PERCENT. DA AMOS. |
|---|---------------|---------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| Jardim Paulistano<br>via Quartel do 40<br>e/Pista | 1-69<br>12-17 | ídem                | 4.169              | 3.789           | 90,8              |
| Santa Rosa *                                      | 5-10<br>15-20 | 5-10-15-20<br>25-35 | 5.612              | 5.145           | 91,6              |
| Rosa Cruz   | 2-7-10        | ídem                | 2.629              | 2.335           | 88,8              |
| TOTAL   |               |                     | 12.410             | 11.270          | 90,8              |

## EMPRESA SÃO DOMINGOS

\* CABRAL

HORÁRIO DE PESQUISA : 1:30 às 23 HORAS

PESSOAL UTILIZADO : 09 Coordenadores  
 51 Entrevistadores  
 04 Controladores de catraca  
 04 Entrevistadores/Recebedores de material.

## 8º DIA DE PESQUISA

DATA : 16/06/80

| LINHAS PES-<br>QUISADAS        | Nº DOS<br>ÔNIBUS | ÔNIBUS NA<br>LINHA       | Nº DE PAS.<br>TRANSPORT. | Nº PAS.<br>ENTREV. | PERCENTUAL<br>DA AMOSTRA. |
|--------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|
| Conj. Presiden-<br>te Médica * | 14 - 17<br>41    | 1 - 6 - 12<br>14-17 - 41 | 2.424                    | 2.218              | 91,5                      |
| Santa Cruz *                   | 4-8-10<br>27     | 4-8-10<br>13-27          | 2.451<br>2.252           | 2.065              | 84,1                      |
| Centenário                     | 35 - 38          | ídem                     | 2.409                    | 2.187              | 90,8                      |
| TOTAL                          |                  |                          | 7.284                    | 6.567              | 90,1                      |

EMPRESA NOSSA SENHORA DO PERPÉTUO SOCORRO

\* DIVERSAS

HORÁRIO DE PESQUISA : 05:00 às 23:30 HORAS

PESSOAL UTILIZADO : 09 Coordenadores  
 42 Entrevistadores  
 04 Controladores de catraca  
 04 Entrevistadores/Recebedores de material.

9º DIA DE PESQUISA

DATA : 17/06/80

| LINHAS PES-<br>QUISADAS                  | Nº DOS<br>ÔNIBUS                          | ÔNIBUS<br>NA LINHA                        | Nº DE PAS.<br>TRANSPORT. | Nº PAS.<br>ENTREV. | PERCENTUAL<br>DA AMOST. |
|--|---|---|--------------------------|--------------------|-------------------------|
| Bodocongó via<br>Matadouro e<br>Terminal | 1-2-5-10<br>18-21-22<br>26-29-30<br>34-39 | 1-2-5-16-18<br>21-22-26-29<br>30-34-39-41 | 11,041                   | 9.658              | 87,4                    |
| TOTAL                                    | -   | -   | 11.041                   | 9.658              | 87,4                    |

EMPRESA NOSSA SENHORA DO PERPÉTUO SOCORRO

HORÁRIO DE PESQUISA : 04:30 às 23:30 HORAS

PESSOAL UTILIZADO : 09 Coordenadores  
 38 Entrevistadores  
 04 Controladores de catraca  
 04 Entregadores/Recebedores de Material

10º DIA DE PESQUISA

DATA : 19/06/80

| LINHAS PES-<br>QUISADAS        | Nº DOS<br>ÔNIBUS | ÔNIBUS NA<br>LINHA | Nº DE PAS.<br>TRANSPORT. | Nº DE PAS.<br>ENTREVIST. | PERCENTUAL<br>DA AMOST. |
|--------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Catolé de José<br>Ferreira (1) | 2 - 30           | ídem               | 814                      | 725                      | 89,1                    |
| Catingueira                    | 1-7-9            | ídem               | 1.473                    | 1.422                    | 96,5                    |

EMPRESA : 1) PADRE CÍCERO

2) SÃO JORGE E CANIDÉ

HORÁRIO DE PESQUISA : 05:00 às 21:00 HORAS

PESSOAL UTILIZADO : 04 Coordenadores  
16 Entrevistadores  
02 Controladores de catraca  
02 Entregadores/Recebedores de material

11º DIA DE PESQUISA

DATA 20/06/80

| LINHAS PES-<br>QUISADAS  | Nº DOS<br>: ÔNIBUS | ÔNIBUS NA<br>LINHA | Nº DE PAS.<br>TRANSPORT. | Nº DE PAS.<br>ENTREVIST. | PERCENTUAL<br>DA AMOSTRA |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cidade Univer<br>sitária | 9-10-41            | ídem               | 3.915                    | 3.754                    | 95,8                     |
| TOTAL                    | -                  | -                  | 3.915                    | 3754                     | 95,8                     |

EMPRESA NOSSA SENHORA DO PERPÉTUO SOCORRO

HORÁRIO DE PESQUISA : 05:00 às 22:00 HORAS

PESSOAL UTILIZADO : 04 Coordenadores  
16 Entrevistadores  
02 Controladores de catraca  
02 Entregadores/Recebedores de material

12º DIA DE PESQUISA

DATA: 01/07/80

| LINHAS PES-<br>QUISADAS   | Nº DOS<br>ÔNIBUS    | ÔNIBUS NA<br>LINHA | Nº DE PAS.<br>TRANSPORT. | Nº DE PAS.<br>ENTREVIST. | PERCENTUAL<br>DE AMOST. |
|---|---------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Torre<br>Vila Cabral<br>Larangeira<br>Santa Tere-<br>sinha.<br>Fazenda M <sup>a</sup><br>da Luz | 4 - 16<br><br>19-20 | <br><br>ídem       | <br><br>1.217            | <br><br>1.217            | <br><br>100             |
| TOTAL   | -                   | -                  | 1.217                    | 1.217                    | 100                     |

Nº de ônibus em todas as linhas (a cada volta um mesmo ôni-  
bus linha diferente)

EMPRESA NEVES

HORÁRIO DE PESQUISA : 05:00 às 20:00 HCRAS

PESSOAL UTILIZADO : 02 Coordenadores

24 Entrevistadores

02 Controladores de catraca

02 Entregadores/Recebedores de Material

13º DIA DE PESQUISA

DATA 03/07/80

| LINHAS PES-<br>QUISADAS | Nº DOS<br>ÔNIBUS | ÔNIBUS NA<br>LINHA | Nº DE PAS.<br>TRANSPORT. | Nº DE PAS.<br>ENTREVIST. | % DA<br>AMOSTRAGEM |
|-------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| São José da<br>Mata     | 1-2-3<br>4-10-70 | ídem               | 1920                     | 1.619                    | 84,3               |
| Boa Vista               | 06               | ídem               | 168                      | 168                      | 100,0              |
| Alvinho*                | 02-03            | ídem               | 191                      | 191                      | 100,0              |
| TOTAL                   |                  |                    | 2.279                    | 1.978                    | 86                 |



EMPRESA SÃO JOSÉ

\* NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

HORÁRIO DE PESQUISA : 05:00 às 20:00 HORAS

PESSOAL UTILIZADO : 02 Coordenadores

36 Entrevistadores

02 Controladores de Catraca

02 Controladores/Recebedores de material

14º DIA DE PESQUISA

DATA 04/07/80

| LINHAS PES-<br>QUISADAS | Nº DOS<br>ÔNIBUS | ÔNIBUS NA<br>LINHA | Nº DE PAS.<br>TRANSPORT. | Nº DE PAS.<br>ENTREVIST. | % DA<br>AMOST. |
|-------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| Galante                 | 1-4-8            | ídem               | 618                      | 618                      | 100            |
| Lucas*                  | 5-6              | ídem               | 1.185                    | 1.168                    | 98,6           |
| TOTAL                   |                  |                    | 1.803                    | 1.786                    | 99,0           |

EMPRESA : VIETRA ROCHA LTDA.

\* EXPRESSO NACIONAL DE LUXO

HORÁRIO DA PESQUISA: 05:00 às 20:00 HORAS

05:00 às 23:00 HORAS

PESSOAL UTILIZADO : 02 Coordenadores

16 Entrevistadores

04 Controladores de catraca

04 Entregadores/recebedores de materiais

## RESUMO GERAL DOS RESULTADOS:

| DIA DE PESQUISA | QUANTIDADE DE LINHAS PESQUISADAS | QUANT. DE ÔNIBUS PESQUISA. | Nº PASSG. TRANSPOR. | Nº PASSAG. ENTREVST. | % DA AMOST. |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|-------------|
| 1º              | 4                                | 08                         | 5.606               | 4.722                | 84,2        |
| 2º              | 3                                | 10                         | 11.228              | 8.983                | 80,2        |
| 3º              | 7                                | 14                         | 10.190              | 9.247                | 90,7        |
| 4º              | 3                                | 06                         | 9.216               | 8.052                | 87,4        |
| 5º              | 5                                | 11                         | 12.307              | 10.386               | 84,3        |
| 6º              | 5                                | 12                         | 10.924              | 10.148               | 92,8        |
| 7º              | 5                                | 12                         | 12.410              | 11.270               | 90,8        |
| 8º              | 3                                | 09                         | 7.284               | 6.567                | 90,1        |
| 9º              | 2                                | 12                         | 11.041              | 9.658                | 87,4        |
| 10º             | 2                                | 05                         | 2.287               | 2.147                | 95,8        |
| 11º             | 2                                | 03                         | 3.915               | 3.754                | 95,8        |
| 12º             | 3                                | 09                         | 2.279               | 1.978                | 86,8        |
| 13º             | 5                                | 04                         | 1.217               | 1.217                | 100,0       |
| 14º             | 2                                | 06                         | 1.803               | 1.796                | 99,0        |
| TOTAL           | 51                               | 121                        | 101.707             | 89.925               | 88,4        |

5

Z O N E A M E N T O

## Z O N E A M E N T O

A área de estudo para efeito de zoneamento abrange todo o perímetro urbano com uma superfície de aproximadamente 120 Km<sup>2</sup>. Essa área foi dividida em 70 zonas com características de homogeneidade.

Os estudos para o zoneamento tiveram como os trabalhos anteriores realizados pelo DATEC em 1978 e outros realizados pelo IBGE.

As zonas foram numeradas sequencialmente com o seguinte critério.

- 1) Ao setor central, compreendendo o centro comercial expandido e partindo-se da estação rodoviária sequencialmente e em sentido anti-horário, onde foram criadas seis zonas com os números 01, 02, 03, 04, 05, 06, A seguir em sentido radial e anti-horário do eixo Norte aplicado sobre a estação rodoviária, um agrupamento de 27 zonas com numeração de 10 a 26 o que chamamos "setor Noroeste".

Devido a quantidade de zonas e a heterogeneidade do uso do solo nesse setor, redividiu-se em 3 sub-setores com a seguinte distribuição numérica:

Sub-setor Noroeste - Zonas 20 a 31

Sub-setor Norte - Zonas 10 a 19

Sub-setor Oeste - Zonas 32 a 36

A um terceiro agrupamento, este de vinte e três zonas em função de sua localização em relação em a estação Rodoviária o que se convencionou chamar de setor Sudoeste, atribuiu-se os números 40 a 62 para suas zonas, Da mesma forma que o setor Noroeste redividiu-se a área em dois sub-setores com a seguinte

distribuição.

Sub-setor Sudoeste = Zonas 40 a 49  
Sub-setor Sul = Zonas 50 a 62.

A outro agrupamento com 8 zonas localizado a sudoeste da atual estação Rodoviária atribuiu-se a numeração de zonas 70 a 77 e o nome de setor Sudoeste.

Ao grupo remanescente de 6 zonas a Nordeste, atribuiu-se os números 80 a 85 e convencionou-se chamar Setor<sup>On</sup> Nordeste.

Apresenta-se a seguir, a composição de cada zona em termos de bairro e setor censitário.

| ZONA DE TRÁFEGO | BAIRRO              | SETOR CENSIÁRIO                     |
|-----------------|---------------------|-------------------------------------|
| 01              | Centro (parte)      | Estação Rodoviária                  |
| 02              | Centro (parte)      | 3,4,5,6,12,13,14                    |
| 03              | Açude Novo+São José | Açude Novo                          |
| 04              | Centro (parte)      | 1,2,9,11,19,20,21.                  |
| 05              | Açude Velho         | Açude Velho                         |
| 06              | Centro (parte)      | 7,8,9,10.                           |
| 07              | Numeração de Zonas  | Não utilizadas.                     |
| 08              | " " "               | " "                                 |
| 09              | " " "               | " "                                 |
| 10              | Conceição           | 28,29,30,31.                        |
| 11              | Cruzeiro            | 66,67                               |
| 12              | Cruzeiro            | 103                                 |
| 13              | Areais+Palmeira     | 24,25,26,27,63                      |
| 14              | Palmeira            | 65,68                               |
| 15              | Jeremias+Areais     | 86,100,101,141,142,<br>167,168,169. |

| ZONA DE TRÁFEGO | BAIRRO   | SETOR CENSIÁRIO.  |
|-----------------|--|---|
| 16              | Araxá  | 102,203   |
| 17              | Bela Viata                                     | 64,96,97.   |
| 18              | Redentorista+Monte Santo+Bela Vista            | Parte SC<br>167,139,140,165,166.  |
| 19              | Santo Isidro+Redentorista                      | Parte do SC 201,202, Hosp. Fap. Redentorista, FURNE, Fac. de Medicina.    |
| 20              | Prata Açude Novo                               | Restante do SC 22,23,61, 62,69.   |
| 21              | Bela Vista                                     | 94,95.  |
| 22              | Bela Vista+Universitário                       | 136,137,138.  |
| 23              | Universitário+Redentorista.                    | Parte do SC, 133  |
| 24              | Zoo-Botânico+Redentorista.                     | Restante do SC, 201, Açude de Bodocongó, algumas residências e industrias |
| 25              | Prata+Açude Novo                               | 200   |
| 26              | Prata+Açude Novo                               | 57,58,59.   |
| 27              | Col. Estadual da Prata                         | 69  |
| 28              | Casa de Pedra Bela Vista.                      | 95  |
| 29              | D. Mequinha+Minerais+Universitário+Bela Vista. | Parte do SC 133,135,134.  |
| 30              | Bodocongó                                      | 195,196,197,198.  |
| 31              | Bodocongó                                      | contém o SC 199   |
| 32              | São José+Açude Novo+Açude Velho                | Parte do SC, 22,52,50,51<br>53,54.  |
| 33              | Centenário+São José                            | Restando SC 164, 93.  |
| 34              | Centenário+Minerais                            | 130+131+132,163 e parte do SC 164.  |
| 35              | Minerais+D.Mequinha                            | Restante do SC 194.   |

| ZONA DE TRÁFEGO | BAIRRO                                | SETOR CENSIÁRIO.                         |
|-----------------|---------------------------------------|--|
| 36              | Não Identificado                      | Parte do SC 194                          |
| 37              | Numeração de Zona                     | Não utilizada                            |
| 38              | " "                                   | " "                                      |
| 39              | " "                                   | " "                                      |
| 40              | Açude Velho+Prado                     | Parte do SC 17, retante do SC 49         |
| 41              | Sambra                                | 83, 120, 121.                            |
| 42              | Liberdade+São José                    | 84,85,122,123,124,125, 126,127,128,      |
| 43              | Quarenta                              | 86, 87,129                               |
| 44              | Santa Rosa+Moita+Santana.             | 157,158,159,160,161,162 182.             |
| 45              | Não Identificado                      | Retante do SC 194.                       |
| 46              | Jardim Paulistano+Cruzeiro.           | Parte do SC 152,155,156.                 |
| 47              | Moita+Cruzeiro                        | 181                                      |
| 48              | Cruzeiro+Três Irmãs                   | 180, 188, 189, 190, 191. Parte do SC 193 |
| 49              | Não Identificado                      | Restante do SC 193                       |
| 50              | Graça                                 | 149,151,152,153                          |
| 51              | Não Identificado+Jardim Nordeste      | 154,178,179, parte do SC 186             |
| 52              | Não Identificado                      | 192, 189.                                |
| 53              | Provisão+Passa Tempo                  | Parte do SC 119                          |
| 54              | Passa Tempo+Jardim Paulistano         | Restante do SC 174,148,175 176,177.      |
| 55              | Adrianópolis+Não Identificado         | Parte do SC 186.                         |
| 56              | Açude Velho                           | Parte do SC 17 e 18                      |
| 57              | Prado                                 | Parte do 45,46,47,48,49, 81,82.          |
| 58              | Provisão+Catolé+Passa Tempo           | Retante do SC 119,118,147.               |
| 59              | Tambor+Passa Tempo                    | Parte do SC 172,174,173.                 |
| 60              | Tambor+Passa Tempo+ Sandra Cavalcanti | Retante do SC 172, 171.                  |

| ZONA DE TRÁFEGO | BAIRRO                                  | SETOR CENSIÁRIO.                                      |
|-----------------|---|---|
| 61              | Adranópolis+Não Identif.                | Parte do SC 186                                       |
| 62              | Dist. Industrial                        | Parte do SC 185 e 186                                 |
| 63              | Numeração de Zona                       | Não Utilizada   |
| 64              | " " "                                   | " "   |
| 65              | " " "                                   | " "   |
| 66              | " " "                                   | " "   |
| 67              | " " "                                   | " "   |
| 68              | " " "                                   | " "   |
| 69              | " " "                                   | " "   |
| 70              | Arius                                   | 44  |
| 71              | Acauã+Arius                             | 80  |
| 72              | Não identificada+Vila Cabral+Acauã      | 170, 183,184,185.                                     |
| 73              | José Pinheiro+Açude Velho               | 41,42,43,75,77,78,79,113<br>114,115.                  |
| 74              | Cachoeira+Santíssima+ Monte Castelo.    | Restante do SC 111,112,116<br>117,146.                |
| 75              | Santo Antonio+José Pinheiro+Açude Velho | 15,16,35,36,37,38,39,40,76                            |
| 76              | Nova Brasilia+Monte Castelo             | Parte do SC 111,73,74,107<br>108,109,110,143,144,145. |
| 77              | Vila Castelo Branco                     | 72, 106   |
| 78              | Numeração de Zona                       | Não utilizada   |
| 79              | " " "                                   | " "   |
| 80              | Lauritzen                               | 32, 33  |
| 81              | Tavares+Não Identificado                | 34  |
| 82              | Não Identificado+Alto Branco            | 105   |
| 83              | Alto Branco                             | 70, 71  |
| 84              | Pirineus                                | 68, 69  |
| 85              | Meneses                                 | 104.  |



Esta numeração após receber sugestões do CPD/GEIPOT, no sentido de que os bairros existentes na sequência números dificultariam o processamento. Este problema foi sanado adotando-se a seguinte sequência de números.

| SETOR    | ZONAS DE TRÁFEGO |
|----------|------------------|
| CENTRAL  | 01 a 06          |
| NOROESTE | 07 a 33          |
| SUDOESTE | 34 a 56          |
| SUDESTE  | 57 a 64          |

Apresenta-se a seguir, a tabela de correspondência entre a numeração atual e a anterior das zonas de tráfego.

| ATUAL | ANTERIOR | ATUAL | ANTERIOR | ATUAL | ANTERIOR |
|-------|----------|-------|----------|-------|----------|
| 01    | 01       | 29    | 27       | 47    | 53       |
| 02    | 02       | 25    | 28       | 48    | 54       |
| 03    | 03       | 26    | 29       | 49    | 55       |
| 04    | 04       | 27    | 30       | 50    | 56       |
| 05    | 05       | 28    | 31       | 51    | 57       |
| 06    | 06       | 29    | 32       | 52    | 58       |
| 07    | 10       | 30    | 33       | 53    | 61       |
| 08    | 11       | 31    | 34       | 54    | 59       |
| 09    | 12       | 32    | 35       | 55    | 60       |
| 10    | 13       | 33    | 36       | 56    | 62       |
| 11    | 14       | 34    | 40       | 57    | 70       |
| 12    | 15       | 35    | 41       | 58    | 71       |
| 13    | 16       | 36    | 42       | 59    | 72       |
| 14    | 17       | 37    | 43       | 60    | 73       |
| 15    | 18       | 38    | 44       | 61    | 74       |
| 16    | 19       | 39    | 45       | 62    | 75       |
| 17    | 20       | 40    | 46       | 63    | 76       |
| 18    | 21       | 41    | 47       | 64    | 74       |
| 19    | 22       | 42    | 48       | 65    | 80       |
| 20    | 23       | 43    | 49       | 66    | 81       |
| 21    | 24       | 44    | 50       | 67    | 82       |
| 22    | 25       | 45    | 51       | 68    | 83       |
| 23    | 26       | 46    | 52       | 69    | 84       |
|       |          |       |          | 70    | 85       |

Os aglomerados urbanos existentes ao redor do cordão externo que apresentam número significativo de viagens para a área de estudo, foram incluídos no zoneamento e receberam a seguinte numeração sequencial.

| AGLOMERADO URBANO      | ZONA DE TRÁFEGO |
|------------------------|-----------------|
| Sítio Mumbuca          | 71              |
| São José da Mata       | 72              |
| Boa Vista              | 73              |
| Lucas e Salgadinho     | 74              |
| Catolé de Boa Vista    | 75              |
| Sítio Ligeiro          | 76              |
| Queimadas              | 77              |
| Santa Teresinha        | 78              |
| Faz. Maria da Luz      | 79              |
| Galante                | 80              |
| Vázea Grande e Marinho | 81              |
| Lagoa Seca             | 82              |
| Esperança              | 83              |
| Alvinho                | 84              |
| Jenipapo               | 85              |
| Outros                 | 86              |

8

ESTUDO TARIFÁRIO

## ESTUDO TARIFÁRIO

O estudo tarifário desta cidade, trabalho realizado pela Secretaria de Serviços Urbanos, foi feito de acordo com as normas do C.I.P. (Conselho Interministerial de Preços).

A seguir apresentaremos o Roteiro de Preenchimento das informações constantes na última planilha enviada ao C.I.P.

Neste sentido, procurou-se dividir a Planilha de Custos em três partes distintas: CUSTOS INDEPENDENTES, CUSTOS DEPENDENTES E ELEMENTOS INFORMATIVOS ADICIONAIS; de modo a permitir, com objetividade, interpretar os diferentes índices de composição e análise.

**CUSTOS INDEPENDENTES:** O grupo de itens componentes que integram estes custos, quais sejam: Combustível, Lubrificante, Rodagem e Peças e Acessórios, não têm qualquer relação com o percurso médio anual (P.M.A.), devendo ser apropriados, conforme os índices técnicos de rendimento de veículos padrão de frota, condicionados às características do sistema viário local, e serão registrados da seguinte maneira: na primeira coluna de planilha, o preço unitário de cada produto indicado; na segunda coluna, o índice técnico de rendimento e na terceira coluna, o valor do CR\$ /Veículo/KM.

**CUSTOS DEPENDENTES:** O grupo de itens componentes que integram estes custos, quais sejam: Depreciação, Remuneração, Despesas Administrativas (inclusive pessoal de administração) e oficinas), referem-se às despesas operacionais consolidadas da frota média relacionadas no percurso médio anual (P.M.A.).

**ELEMENTOS INFORMATIVOS ADICIONAIS:** Os elementos solicitados na terceira página que acompanha a planilha de custos como sejam: Nomes das Empresas; Nomes das Linhas; Extensão ida/volta (viagem redonda); Média mensal de Viagens ida/volta; Percurso médio mensal por veículo; Número de lugares oferecidos por mês de cada linha; Média mensal de passageiros transportados, sem descontos, passes livres, total; Tarifas atual

sem desconto e com desconto; e em folha a parte, a relação da frota de cada linha, com determinação da marca, tipo, ano de fabricação e valor de aquisição do veículo, permitirão a elaboração da memória que determinará o valor do veículo/KM. e do PRE-

ENCHIMENTO DA PLANILHA

A) CUSTOS INDEPENDENTES

1 - Combustível: O preço do combustível deverá constar da primeira coluna da planilha e será àquela vigente na localidade, de acordo com os comprovantes legais, após a dedução dos descontos concedidos aos frotistas. O consumo técnico será a relação do número de unidades do combustível consumido pelo número de quilômetros percorridos num determinado período. Eis um exemplo para preenchimento da planilha: col. 3 = col. 1 x col. 2.

| Preço do Componente CR\$ | Consumo/KM | CR\$/Veículo/KM |
|--------------------------|------------|-----------------|
| 0,277                    | 0,1000     | 0,0277          |
| Col. 1                   | Col. 2     | Col. 3          |

2 - Lubrificantes: Neste item está integrado seis sub-ítems que representam os lubrificantes leves e pesados, bem como os resíduos de lubrificação (2.1 a 2.6). Para cálculo dos referidos sub-ítems, procede-se da mesma forma exemplificada anteriormente.

3 - Rodagem: O fator de consumo, neste caso, é representado pela vida útil do conjunto de pneus e câmaras, acrescida ou não do serviço de recapagem, e poderá sofrer alterações segundo o tipo de pneu utilizado ou em virtude do tipo e das características do pavimento local, na primeira coluna registra-se os preços dos componentes, conforme os sub-ítems especificados. Na se

gunda coluna, a vida útil poderá ser representada como fator de consumo, bastando para isso dividir a unidade pelo número de quilômetros, Idênticos nos itens anteriores, o produto do preço do componente pelo consumo técnico ocupará a terceira coluna  
 Ex. col. 3 = col. 1 x col. 2.

| Ítens componentes | Col. 1           | Col. 2   | Col. 3          |
|-------------------|------------------|----------|-----------------|
| de custo          | Preço Comp.      | Cons./KM | CR\$/Veículo/KM |
| Pneus             | 6 x CR\$ 100,00  | 1/80.000 | 0,0075          |
| Câmaras           | 6 x CR\$ 10,00   | 1/80.000 | 0,0008          |
| Recampagem        | 6 x 2xCR\$ 15,00 | 1/80.000 | 0,0003          |

4 - Peças e Acessórios: Este item foi dividido em dez sub-ítem conforme os sistemas mecânicos mais significativos dos veículos. Cada sistema especificado possui um determinado número de peças tendo cada uma na teoria e na prática, um índice de consumo variável apenas, em função do tipo e marca de veículo padrão da frota e das características de trafegabilidade local. Para apuração do custo de cada sistema é necessário a pesquisa dos preços no mercado local, através das peças principais que o compõem.

O índice técnico é encontrado da seguinte forma: Após o estabelecimento da quilometragem padrão, verifica-se qual o consumo de cada peça utilizada no período considerado. Ao final, o somatório dos preços pesquisados dividido pela quilometragem estabelecida, representa o custo/LM. Eis um modelo para pesquisa:

| Caixa de Marcha (A) |            |                |             |
|---------------------|------------|----------------|-------------|
| Peça                | Quantidade | Preço Unitário | Preço total |
| Balancim            |            |                |             |
| Revestimento        |            |                |             |
| Rebite              | Col. (1)   | Col. (2)       | Col. (3)    |
| Cubo                |            |                |             |
| Engrenagem          |            |                |             |
| Custo Total         |            |                | Esp. (4)    |
| Custo/KM            |            |                | Esp. (5)    |

No exemplo acima estão especificados apenas algumas das principais peças de uma caixa de Marcha. No espaço (A) coloca-se a quilometragem na coluna (1) a quantidade de peças utilizadas e nas colunas (2) e (3), respectivamente, o preço unitário e o preço total. O espaço (4) é destinado ao somatório dos preços totais. O espaço (5) é o resultado de (4) sobre (A). Dividindo-se a unidade pela quilometragem do espaço (A) teremos o índice do consumo técnico. Desta forma, teremos na planilha: col. 3 = col. 1 x col. 2:

|    | Peças e Acessórios | Preço com | Consumo/KM | CR\$/Veí |
|----|--------------------|-----------|------------|----------|
|    | rios               | ponente   |            | culo/KM  |
| 47 | Caixa de Marcha    | Col. (E)  | 1/Col. A   | Col.(F)  |

#### B) CUSTOS DEPENDENTES

5 - Depreciação: Quando o veículo padrão da frota de Monobloco' ou Chassis mais Carroceria, for considerado novo, ou seja, zero/KM, verifica-se qual o preço à vista vigente na data da elaboração da planilha. Conhecido o seu respectivo preço, deduz-se o valor dos pneus e câmaras, e ainda, o valor residual correspondente a uma parte da vida útil indicada do veículo. Neste ca



so, por exemplo, se a vida for 5 anos, deduz-se 1/5 ou 20% do valor encontrado ou caso a vida útil seja de 6 anos, deduz-se 1/6 ou 16,66% do valor de veículo, e assim portanto, variável conforme a vida útil e o saldo existente desta operação divide-se pelo tempo de vida útil do veículo, para se encontrar o CR\$/Veículo/ano.

Seguindo o exemplo: Col. 3 = Col. 1 : Col. 2.

| V A L O R             | VIDA ÚTIL | CR\$/VEÍCULO/ANO |
|-----------------------|-----------|------------------|
| 1º Ex. CR\$ 24.000,00 | 6 anos    | 4.000,00         |
| 2º Ex. CR\$ 20.000,00 | 5 anos    | 4.000,00         |

6 - Remuneração: Neste item, a segunda coluna é destinada as taxas legais de remuneração, sendo que no sub-item 6.1 (veículo), sob a coluna valor, registra-se o preço médio dos veículos da frota, usualmente apurado, para caso de vida útil de 5 anos, pela soma de 20% do preço do veículo novo, isto é, zero KM, significando a renovação anual obrigatória, e 80% do preço atual do mesmo veículo já na metade de sua vida útil. A esta soma é que se aplica a taxa legal de remuneração para cálculo de CR\$/veículo/KM. Para uma vida útil de seis anos ter-se-ia como representação dos veículos novos e usado - 16,66% e 83,34% respectivamente. No que se refere ao sub-item 6.2, almoxarifado, ainda sob a coluna valor, toma-se o valor médio contabilizado das empresas, por veículo, aplicando-se posteriormente a taxa de remuneração legal para se encontrar o CR\$ Veículo/ano, procedendo-se da mesma forma com relação ao item 6.3. Instalações e equipamentos.

| REMUNERAÇÃO    | VALOR               | TAXA    | CR\$/VEI./ANO |
|----------------|---------------------|---------|---------------|
| 1º Ex. VU      |                     |         |               |
| 5 anos         | (0,20x60.000,00) +  |         |               |
| 6.1.VEÍCULO    | (0,80x40.000,00) +  |         |               |
|                | ( CR\$44.000,00)    | 12% a.a | 4.880,00      |
| 2º Exm VU      |                     |         |               |
| 6 anos         | (0,1666x60.000,00)+ |         |               |
|                | (0,8334x40.000,00)= |         |               |
|                | =( CR\$ 43.132,00 ) | 12% a.a | 5.199,00      |
| 6.2.ALMOXARI-  | CR\$ 22.000,00      | 12% a.a | 2.640,00      |
| FADO           |                     |         |               |
| INST. e EQUIP. | CR\$ 80.000,00      | 5% a.a  | 4.000,00      |

DESPESAS ADMINISTRATIVAS: Para preenchimento deste item é necessário somente pesquisar os valores médios por empresa de cada sub-item, no período de um ano, com base na contabilidade. A frota média é a média aritmética de veículos pelo número de empresas concessionárias ou permissidiárias. Assim sendo, Col. 3 = col. 1: col. 2.

| DESP. ADMINISTRATIVAS | VALOR     | FROTA MÉDIA | CR\$/VEÍC/ANO |
|-----------------------|-----------|-------------|---------------|
| 7.1 Licenciamento     | 18.000,00 | 40          | 450,00        |
| 7.5 Pessoal           | 2.000,00  | 40          | 50,00         |
| Col. 0                | Col. 1    | Col. 2      | Col. 3        |

8 - PESSOAL DE OPERAÇÃO: Pesquisa-se inicialmente o valor do salário médio de cada categoria especificada. No caso de pessoal de Manutenção, em que várias categorias estão englobadas, o salário médio é representado pelo valor total do salário de oficina pelo número de empregados efetivamente ocupados. Na primeira coluna constará o valor do salário atual. O fator de utilização representa o índice de empregados em relação ao número de veículos. Quanto a encargos sociais é a incidência da percentá

gem efetivamente paga pelo empregador, sobre o somatório da coluna três (03) de 8.1 a 8.5. Pelo exemplo exposto, pode-se verificar que a coluna 8.1. a 8.5, a operação seria: col. 3= col. 2; no sub-ítem 8.6. seria col. 3= % col. da col. 1.

| PESSOAL DE OPERAÇÃO  | SALÁRIO ANO | Fat. ÚTIL | CR\$/VEÍC/ANO |
|----------------------|-------------|-----------|---------------|
| 8.1 Motorista        | 12 x 187,00 | 1,20      | 2.692,00      |
| 8.3 Fiscal           | 12 x 187,00 | 0,01      | 22,44         |
| 8.6 Encargos Sociais | 4983,24     | 10%       | 498,32        |
|                      | Col. 1      | Col. 2    | Col. 3        |

c) INFORMAÇÕES ADICIONAIS: É de importância fundamental as informações solicitadas quer para conhecimento do percurso médio anual (P.M.A.), que permitirá o estabelecimento do valor do veículo/KM dos custos dependentes, quer para o conhecimento do coeficiente do aproveitamento, que conduzirá a memória de cálculos para a fixação das tarifas de cada linha do sistema viário. Para que se chegue a um resultado que permita o equilíbrio financeiro das empresas, com igualdade de tratamento e ao mesmo tempo se possa encontrar tarifas exequíveis compatíveis com o poder aquisitivo de cada área geo-econômica, é necessário o processamento de uma pesquisa dirigida, coordenada pelos técnicos de engenharia de tráfego na qual se aborda com objetividade todos os ângulos imprescindíveis aos cálculos tarifários.

QUADRO RESUMO: No que se refere a "Custos Independentes" trata-se de uma simples transcrição dos resultados da folha um (1) da planilha. Para os "Custos Dependentes" há necessidade de conhecer os valores mediante pesquisa de ordem física e financeira, seja pelo levantamento de seus gastos efetivos durante o ano, como pelos dados acima solicitados no quadro de Informações Adi



CONSELHO INTERMINISTERIAL DE PREÇOS  
 COORDENAÇÃO GERAL DE COMERCIO E SERVIÇOS  
 CUSTO OPERACIONAL DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO

ESTADO \_\_\_\_\_

CIDADE \_\_\_\_\_

| VEICULO PADRÃO DA FROTA |                         | MONOBLOCO _____ Cr\$ _____ | CHASSIS _____ cr\$ _____ | CARROCERIA _____ Cr\$ _____ |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| A                       | ITENS COMP.CUSTOS       | PREÇO DO COMP.             | CONS.P/ Km               | Cr% VEIC/KM                 |
| A                       | CUSTO INDEPENDENTE      | //                         |                          |                             |
| 1                       | Combustivel             |                            | 0,4                      |                             |
| 2                       | Lubrificantes           | //                         |                          |                             |
| 2.1                     | Óleo de caixa           |                            | 0,0010                   |                             |
| 2.2                     | Óleo de transmissão     |                            | 0,0010                   |                             |
| 2.3                     | Óleo de freio           |                            | 0,0002                   |                             |
| 2.4                     | Óleo de carter          |                            | 0,0020                   |                             |
| 2.5                     | Graxa                   |                            | 0,0050                   |                             |
| 2.6                     | Lubrificantes           |                            | 0,0006                   |                             |
| 3                       | RODAGEM                 | //                         |                          |                             |
| 3.1                     | pneus                   |                            | 0,000022                 |                             |
| 3.2                     | Câmaras                 |                            | 0,000022                 |                             |
| 3.3                     | Recapagem               |                            | 0,000022                 |                             |
| 4                       | PEÇAS E ACESSÓRIOS      | //                         |                          |                             |
| 4.1                     | Eixo dianteiro          |                            | 0,0000020                |                             |
| 4.2                     | Eixo traseiro           |                            | 0,0000020                |                             |
| 4.3                     | Sistema de freios       |                            | 0,0000033                |                             |
| 4.4                     | Sistema de direção      |                            | 0,0000033                |                             |
| 4.5                     | Sistema de refrigeração |                            | 0,0000033                |                             |
| 4.6                     | Sistema elétrico        |                            | 0,0000033                |                             |
| 4.7                     | Caixa de marcha         |                            | 0,0000020                |                             |
| 4.8                     | Motor                   |                            | 0,0000020                |                             |
| 4.9                     | Chassis                 |                            | 0,0000020                |                             |
| 4.10                    | Sistema de molas        |                            | 0,0000067                |                             |


| B CUSTOS DEPENDENTES                  |                           | Cr\$ veic/ano |                          |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| 5                                     | DEPRECIACÃO               | valor         | vida útil                |
| 6                                     | REMUNERAÇÃO               | //            |                          |
| 6.1                                   | VEÍCULO                   |               | 12%                      |
| 6.2                                   | ALMOXARIFADO              |               | 12%                      |
| 6.3                                   | INSTALAÇÕES E EQUIPAMENT. |               | 5%                       |
| 7                                     | DESPEAS ADMINISTRATIVAS   | //            |                          |
| 7.1                                   | LICENCIAMENTO             | valor         | frota média              |
| 7.2                                   | SEGURO RESP.CIVIL         |               |                          |
| 7.3                                   | MATERIAL DE EXPEDIENTE    |               |                          |
| 7.4                                   | LUZ-FORÇA-TELEFONE        |               |                          |
| 7.5                                   | PESSOAL                   |               |                          |
| 7.6                                   | ENCARGOS SOCIAIS          |               |                          |
| 7.7                                   | OUTRAS                    |               |                          |
| 8                                     | PESSOAL DE OPERAÇÃO       | //            |                          |
| 8.1                                   | MOTORISTAS                | salário/ano   | I. utilização            |
| 8.2                                   | COBRADOR                  |               |                          |
| 8.3                                   | FISCAL                    |               |                          |
| 8.4                                   | DESPAÇ HANTE              |               |                          |
| 8.5                                   | MANUTENÇÃO                |               |                          |
| 8.6                                   | ENCARGOS SOCIAIS          |               |                          |
| CONSUMO TOTAL POR QUILOMETRO - RESUMO |                           |               |                          |
| I T E N S                             |                           | Cr\$/VEIC/ANO | % SOBRE TOTAL %/CUST.TOT |
| I                                     | CUSTO INDEPENDENTES       |               |                          |
| 1                                     | COMBUSTÍVEL               |               |                          |
| 2                                     | LUBRIFICANTES             |               |                          |
| 3                                     | RODAGEM                   |               |                          |
| 4                                     | PEÇAS E ACESSÓRIOS        |               |                          |
| II                                    | CUSTOS DEPENDENTES        |               |                          |
| 5                                     | DEPRECIACÃO               |               |                          |
| 6                                     | REMUNERAÇÃO               |               |                          |
| 7                                     | DESPEAS ADMINISTRATIVAS   |               |                          |
| 8                                     | PESSOAL DE OPERAÇÃO       |               |                          |
| III                                   | CUSTO TOTAL               |               |                          |







SITUAÇÃO DA FROTA DE ÔNIBUS

| ANO DE FABRICAÇÃO               | MARCA E MODELO | NÚMERO DE<br>ASSENTOS<br>P/MODÉLO   |
|---------------------------------|----------------|---|
|                                 |                |   |
| QUANTIDADE TOTAL<br>DE VEÍCULOS |                |  |



