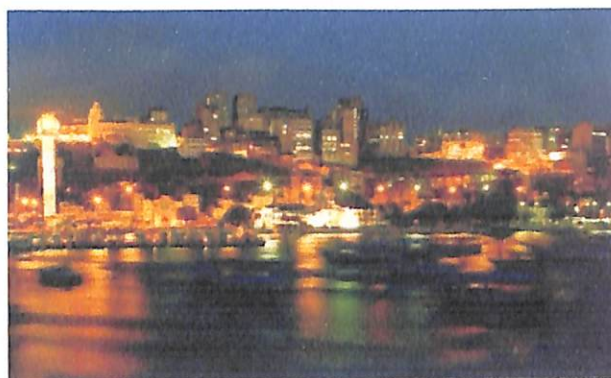
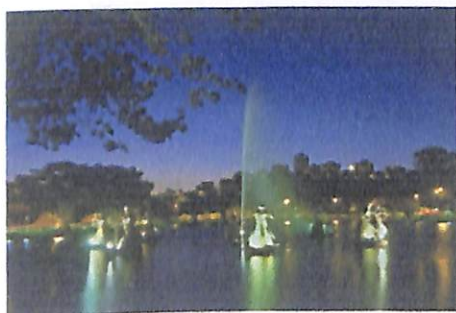
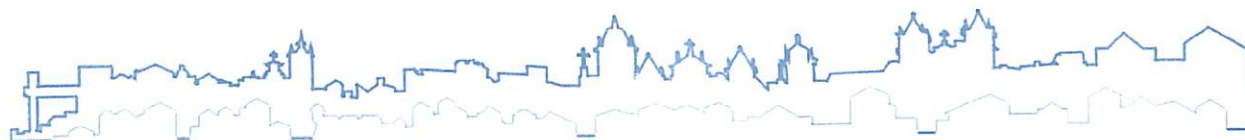




# Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

TRA-220  
 ex.1  
 4507



Prefeitura Municipal do Salvador  
Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente  
e Desenvolvimento Econômico  
Coordenadoria Central de Planejamento e Desenvolvimento Urbano  
Fundação Mário Leal Ferreira  
TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C. Ltda.

# **Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes**

Outubro/ 2000

TPA-220

|            |          |       |
|------------|----------|-------|
| PMS        | FMLF     | GERIN |
| BIBLIOTECA |          |       |
| 4507       | 13,03,03 |       |
| Nº Reg.    | Data     |       |



Prefeitura Municipal de Salvador  
Antônio José Imbassahy da Silva  
Prefeito

Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico  
Manoel Raymundo Garcia Lorenzo  
Secretário

Coordenadoria Central de Planejamento  
e Desenvolvimento Urbano  
Maria das Graças Torreão Ferreira  
Coordenadora





### **Coordenação Geral**

Maria das Graças Torreão Ferreira

### **Colegiado de Coordenadores do Plano**

Fernando Sérgio Barbosa Teixeira

Heloísa Oliveira de Araújo

Ilce Maria Marques de Carvalho

Liana Sílvia de Viveiros e Oliveira

Luiz Chateaubriand Cavalcanti dos Santos

Rosa Alba Sarno Braga

### **Núcleo de Geoprocessamento**

Jandira Maria de Fátima França – *Coordenadora*

George Augusto Batista Câmara

Luciana de Carvalho Leite

### **Acompanhamento do Estudo**

Ilce Maria Marques de Carvalho

### **Consultoria**

Sérgio Zaratin

### **Fundação Mário Leal Ferreira**

Manoel Raymundo Garcia Lorenzo - *Presidente*

### **TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.**

Francisco Moreno Neto – *Diretor*

Ada Takagaki Yamaguishi

### **Programação Visual**

Salles Assessoria e Consultoria Ltda.

### **Fotografias da Capa**

Artur Ikishima / Arquivo Bahiatursa

Aristides Alves / Arquivo Bahiatursa

Frederico Mertens / Arquivo Bahiatursa

Tonny Bittencourt

Valter Pontes

# SUMÁRIO

## APRESENTAÇÃO

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO ATUAL

TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

TRANSPORTE INDIVIDUAL PRIVADO

TRANSPORTE DE CARGA

ACIDENTES

### 2. ANÁLISE DE SUFICIÊNCIA OPERACIONAL

PRINCIPAIS PROBLEMAS EXISTENTES

RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES

### 3. BIBLIOGRAFIA

## APRESENTAÇÃO

A SEPLAM/FMLF, como parte integrante da elaboração do PDDU - 2000 (Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano) em elaboração nessa Secretaria, contratou a TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C. Ltda. para compilação, análise e proposições complementares de ações estruturais para o setor de Transporte de passageiros no Município do Salvador, de forma a subsidiar os estudos em desenvolvimento pelas outras equipes técnicas envolvidas no processo.

Dentro desse enfoque estão apresentados neste Documento - **2. ANÁLISE DE SUFICIÊNCIA OPERACIONAL DO SISTEMA DE TRANSPORTES**, uma síntese dos principais aspectos detectados na situação atual do sistema de transporte de passageiros da região. Esta versão contém a Revisão 1, de acordo com as observações sugeridas pela Comissão Temática de Transporte e Sistema Viário do PDDU.

No capítulo 1 - **Caracterização do Sistema de Transporte Urbano Atual**, estão abordadas as principais informações quantitativas da movimentação de passageiros, de acordo com o modal que utiliza atualmente.

No capítulo 2 - **Análise de Suficiência Operacional**, estão apontados os principais locais que apresentam um baixo rendimento operacional desses sub-sistemas, agrupados de acordo com o tipo de problema constatado, suas possíveis causas e a localização dos mesmos.

São Paulo, outubro de 2 000.



## 1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO ATUAL

- 1.1. No sistema de transporte urbano do Município do Salvador, em razão de suas características físicas peculiares (quer pela topografia acidentada, quer pela orla marítima), são utilizados cinco modais distintos, que proporcionam o atendimento tanto da população do próprio município quanto da Região Metropolitana de Salvador - RMS.
- 1.2. Considerando a RMS, a população conta para seus deslocamentos, além do modo individual privado (viagens realizadas por automóveis e motocicletas), com os seguintes modais de uso público:
- **Rodoviário**, composto no município pelo (i) STCO - Sistema de transporte coletivo por ônibus urbano convencional; (ii) o Serviço complementar operado por vans e kombis e sistema especial ; (iii) o Sistema de ônibus metropolitano; e (iv) Serviço de táxis;
  - **Hidroviário**, composto pela Ligação Regional e pelo Porto de Salvador, utilizando catamarãs e *ferry-boat*;
  - **Ferrovário**, constituído pelo serviço Suburbano e pelo trem de Longo Percurso;
  - **Ascensores**, incluindo o Elevador Lacerda e os funiculares dos Planos Inclínados Gonçalves, da Calçada e do Taboão (encontrando-se este último desativado); e
  - **Aeroviário**, com base no Aeroporto Internacional Luiz Eduardo de Magalhães, que abrange o transporte de passageiros nacionais, regionais e internacionais, além do transporte de cargas nacionais e internacionais.

A Figura 1.1 apresenta a localização dos principais elementos que caracterizam o subsistema de transporte existente: corredores, terminais, estações etc.

- 1.3. Como a maioria das cidades brasileiras, o sistema de transporte público do Município do Salvador está estruturado fortemente sobre o modo rodoviário (vide Tabela 1.1), agravado pelo fato de que não ocorre, de forma significativa, a integração intermodal entre este tipo de transporte e os demais modais existentes. **Apenas na Estação Pirajá o usuário conta com integração física e tarifária entre as linhas do sistema municipal e numa das margens da Av. Paralela (Av. Luiz Viana Filho), altura da SUCAB, onde há uma pequena área com integração aberta (gratuita), que permite interligar as linhas que utilizam esse corredor ao Centro Administrativo da Bahia (CAB).**

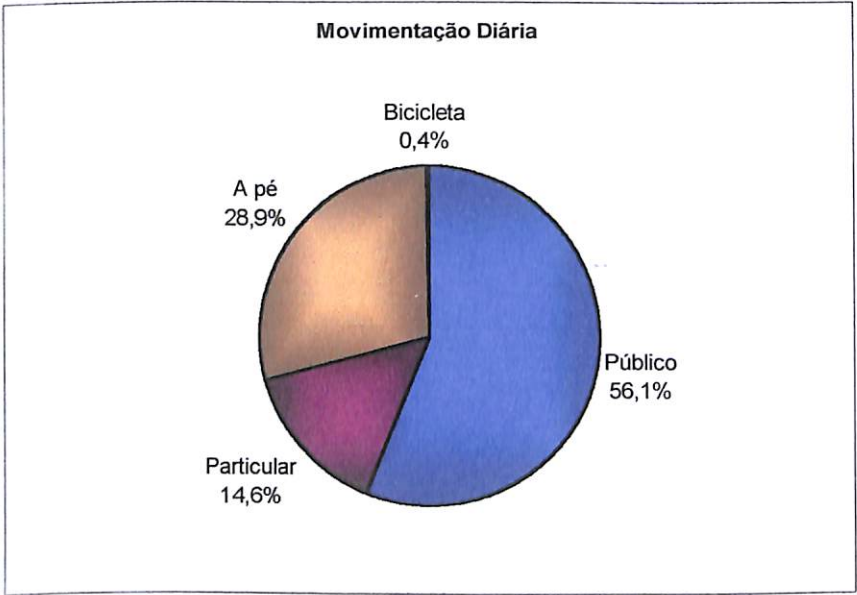


Tabela 1.1  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Distribuição das Viagens Diárias  
Segundo Motorização - Ano 1995

| MODO DA VIAGEM        | PARTICIPAÇÃO<br>% |
|-----------------------|-------------------|
| Público               | 56,1              |
| Particular            | 14,6              |
| Sub-total Motorizados | 70,7              |
| A pé                  | 28,9              |
| Bicicleta             | 0,4               |
| TOTAL GERAL           | 100,0             |

Fonte: Pesquisa Domiciliar OD/95



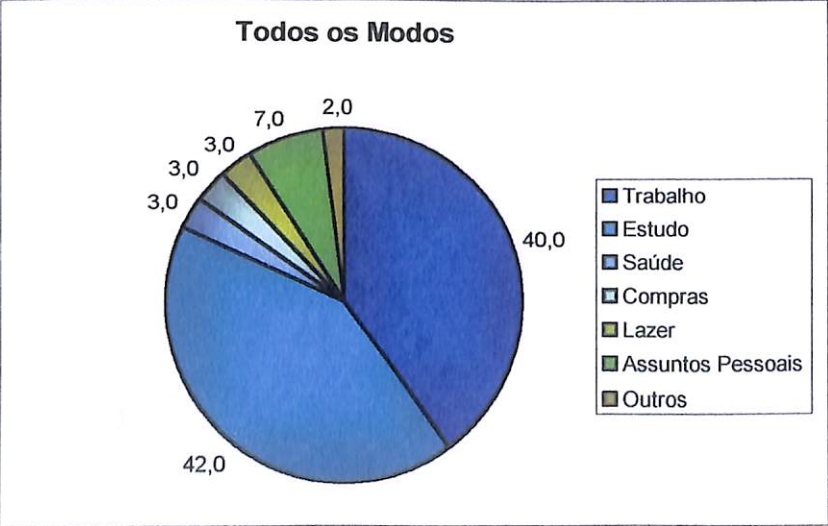
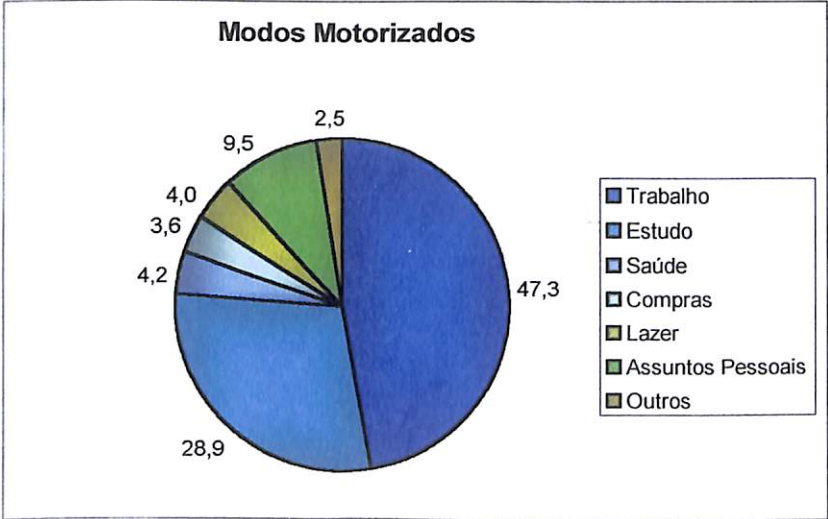
- 1.4. Avaliando-se os resultados extraídos da Pesquisa Domiciliar OD/95 relativos ao sistema de transporte urbano no Município do Salvador, constata-se que dentre as viagens realizadas por veículos motorizados, o modo público prevalece significativamente em relação ao privado, conforme pode ser verificado na Tabela 1.1; 56,1% da população usava para seus deslocamentos o modo público, 14,6% o modo individual, 28,9% corresponde às viagens a pé e somente 0,4% à participação de bicicletas.
- 1.5. Comparando-se os resultados referentes aos motivos das viagens realizadas, conforme mostra a Tabela 1.2, observa-se que quando é considerado somente o modo motorizado, prevalece o motivo trabalho com 47,3% das viagens diárias, seguido do motivo estudo com 28,9%, ambos responsáveis por mais de três quartas partes dos deslocamentos num dia útil.
- 1.6. Na avaliação geral, incluindo todos os modos, verifica-se que o motivo escola se equilibra com o motivo trabalho, sendo respectivamente de 42% e 40% esta distribuição. Como pode ser observado na Tabela 1.3, isto ocorre pela grande participação de viagens a pé cujo motivo é o estudo (51,4%).
- 1.7. Na mesma Tabela 1.3 pode-se também confirmar o que já foi anteriormente citado, quanto à maior utilização do modo ônibus nos deslocamentos da população dentro do município, somando 52,5% do total das viagens.
- 1.8. Apesar da participação significativa de viagens pelo modo ônibus, a maior frota registrada de veículos junto ao DETRAN-BA, ainda refere-se a automóveis, correspondendo a 79,7% do total. A Tabela 1.4 identifica a composição da frota de veículos segundo municípios, em dezembro/1998.

**Tabela 1.2**  
**MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA**  
**SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO**

**Distribuição das Viagens Diárias**  
**Segundo Motivo - Ano 1995**

| MOTIVOS            | MODOS<br>MOTORIZADOS<br>% | TODOS OS<br>MODOS<br>% |
|--------------------|---------------------------|------------------------|
| Trabalho           | 47,3                      | 40,0                   |
| Estudo             | 28,9                      | 42,0                   |
| Saúde              | 4,2                       | 3,0                    |
| Compras            | 3,6                       | 3,0                    |
| Lazer              | 4,0                       | 3,0                    |
| Assuntos Pessoais  | 9,5                       | 7,0                    |
| Outros             | 2,5                       | 2,0                    |
| <b>TOTAL GERAL</b> | <b>100</b>                | <b>100</b>             |

Fonte: Pesquisa Domiciliar OD/95





**Tabela 1.3**  
**MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA**  
**SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO**

**Distribuição das Viagens Diárias**  
**Segundo Modo e Motivo - Ano 1995**

| MOTIVOS           | MODOS (em porcentagem) |                |          |        |
|-------------------|------------------------|----------------|----------|--------|
|                   | A PÉ                   | INDIVIDUAL (*) | COLETIVO | OUTROS |
| Trabalho          | 15,5                   | 19,0           | 59,0     | 6,5    |
| Estudo            | 51,4                   | 6,2            | 38,6     | 3,8    |
| Saúde             | 3,2                    | 16,0           | 73,6     | 7,2    |
| Compras           | 6,6                    | 15,9           | 71,7     | 5,8    |
| Lazer             | 6,1                    | 27,9           | 62,7     | 3,3    |
| Assuntos Pessoais | 4,1                    | 15,2           | 77,7     | 3,0    |
| Outros            | 8,7                    | 33,0           | 56,3     | 2,0    |
| TOTAL             | 28,9                   | 13,7           | 52,5     | 4,9    |

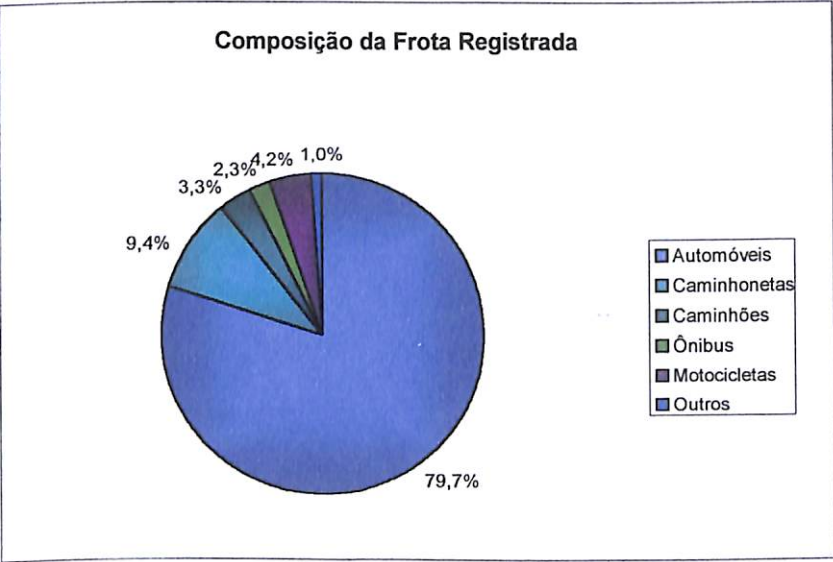
Fonte: Pesquisa Domiciliar OD/95  
Obs.: - (\*) No modo individual estão computados todos os modais com liberdade de seleção do percurso, ou seja, os modais automóveis, motocicletas e passageiros de taxi.

Tabela 1.4  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Frota de Veículos Registrados (\*)  
Ano 1998

| TIPO DE VEICULOS | FROTA REGISTRADA |      |
|------------------|------------------|------|
|                  | Veículos         | %    |
| Automóveis       | 302.587          | 79,7 |
| Caminhonetas     | 35.849           | 9,4  |
| Caminhões        | 12.503           | 3,3  |
| Ônibus           | 8.879            | 2,3  |
| Motocicletas     | 15.929           | 4,2  |
| Outros           | 3.869            | 1,0  |
| TOTAL GERAL      | 379.616          | 100  |

Fonte: DETRAN-BA  
Obs.: - (\*) Veículos Licenciados e Cadastrados em Salvador (Dez/1998)



## TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

### • Sub-sistema de transporte rodoviário municipal

1.9. A operação do subsistema de transporte coletivo por ônibus do Município do Salvador é caracterizado por diversos corredores de ônibus que interligam, em geral, os bairros periféricos ao Centro Histórico, e por terminais localizados em sua maioria também no Centro, como seguem apresentados nas Tabelas 1.5 e 1.6, nas Figuras 1.2 e 1.3 e descritos a seguir:

- A Av. da França / Mares é a que apresenta maior volume de ônibus municipais no período de pico com 281 ônibus/hora, compostos por 70 linhas convencionais e 8 especiais, que são em geral provenientes do Subúrbio Ferroviário através da Av. Suburbana e da Região de Campinas e Pirajá utilizando a Estr. de Campinas / R. S. Caetano / Largo do Tanque com destino ao terminal da Av. França localizado no Comércio;
- O corredor formado pela R. Silveira Martins, Av. Barros Reis e R. J.J. Seabra, com média de 118 ônibus/hora, dá suporte à demanda da Região de Tancredo Neves e Cabula com destino ao terminal da Barroquinha e estação Aquidabã;
- O corredor da BR 324, com volume médio de 94 ônibus/hora, atende basicamente às linhas de ônibus da Região de Valéria e Cajazeiras / Pau Miúdo que se apoiam na Estr. Velha do Aeroporto;
- As Av. Paralela (Av. Luiz Viana Filho) / Av. Antônio Carlos Magalhães, com média de 134 ônibus/hora, articulam-se com as vias de acesso ao Miolo, como as avenidas S. Marcos, S. Rafael e Edgar Santos, além dos acessos aos diversos pólos geradores de trânsito como CAB, ao novo Centro de atividades terciárias do Iguatemi estruturado ao longo da Av. Tancredo Neves e Av. Magalhães Neto, com vários hipermercados, e a Rodoviária nas suas cercanias, etc.
- A Av. Bonocô (Av. Mário Leal Ferreira) dotada com uma pista exclusiva para transporte coletivo é um dos mais importantes corredores de acesso ao Centro Histórico, onde percorrem cerca de 222 ônibus/hora provenientes basicamente da BR 324 e do corredor da Av. Paralela com destino ao terminal da Lapa. Também se articula com o corredor da Av. D. João VI na região do Alto de Brotas;
- Av. Otávio Mangabeira atende à demanda da Orla Atlântica com um volume aproximado de 72 ônibus/hora, articulando-se com diversas vias de acesso aos bairros como Itapuã, Pituaçu, Boca do Rio, Costa Azul, Pituba, Amaralina, Rio Vermelho, Ondina, Barra, etc. Os principais corredores que se conectam com essa avenida e que dão acesso ao Centro são a Av. Vasco da Gama em direção ao terminal da Lapa, a Av. IV Centenário que possibilita o acesso aos terminais da Lapa, Campo Grande e da R. Chile.

1.10. Dentre os passageiros transportados pelo sistema de ônibus estima-se que mais de 33% utilizam os terminais ou estações existentes na Área Central e nos Subcentros, uma vez que nem todos foram avaliados. A Tabela 1.6 demonstra o movimento diário nestes pontos estratégicos, identificando a frequência e o número de linhas que fazem uso destes locais. Destacam-se neste caso o Terminal Calçada e as estações Iguatemi



e Lapa por atenderem mais de 300 ônibus/hora, como pode ser verificado na mesma tabela. A Figura 1.3, a seguir, apresenta a localização dos terminais e estações existentes.

- 1.11. Esse subsistema é constituído pelas linhas de ônibus urbanas que abrangem os serviços convencional e especial, sendo que dentro deste, estão incluídas as linhas do serviço executivo, do serviço de linhas com horários especiais, do serviço pernoitão, do serviço praia e do serviço eventual. A partir de março de 1998, a STP criou também o serviço de transporte complementar operado por veículos de menor porte como *vans* e kombis.
- 1.12. De acordo com a evolução histórica do sistema, conforme apresentado na Tabela 1.7, a partir de 1995 - de forma similar a São Paulo, Campinas, Recife etc. - em Salvador houve no STCO uma queda, no período de 95/96, de 4,12% de passageiros transportados e de 0,75% na produção de quilometragem percorrida. Já no período 96/97 verificou-se uma redução de 6,79% nos passageiros transportados, enquanto ocorreu um aumento de 0,87% na produção de quilometragem percorrida. No período de 97/98, apesar do início da operação do transporte complementar em 1998, observou-se um aumento significativo de passageiros transportados de 4,92%, que provavelmente deve-se ao controle da gratuidade a partir de julho de 1998 e pelo incremento de 2,64% na produção de quilometragem percorrida nesse sistema convencional.
- 1.13. A Tabela 1.8 apresenta os dados referentes aos passageiros transportados no sistema ônibus distribuídos mensalmente ao longo do ano de 1998, indicando um total anual pouco acima de 500,07 milhões de passageiros e o mês com maior demanda foi agosto com mais de 46,1 milhões de usuários.
- 1.14. Na avaliação da distribuição mensal segundo os dias da semana, constata-se que uma média de aproximadamente 1,579 milhão de passageiros utilizam o sistema durante os dias úteis, 1,104 milhão aos sábados e 727,6 mil aos domingos, de acordo com resultados mostrados na Tabela 1.9. Cabe destacar a pouca variação observada mensalmente no transporte de passageiros aos sábados, com médias mantendo-se praticamente constante a partir do mês de agosto, conforme está indicado no gráfico correspondente.
- 1.15. Na análise mais detalhada da demanda de passageiros no sistema, segundo resultados apresentados na Tabela 1.10, os usuários utilizam três formas de pagamento da tarifa: pagamento simples em dinheiro (40,2%), vale-transporte (38,3%) e passe escolar (14,9%). As gratuidades proporcionadas aos usuários correspondem a apenas 6,5% do total da demanda.

Tabela 1.5  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Principais Corredores de Transporte Coletivo  
Ano 1998

| CORREDOR<br>(via principal)        | FREQUÊNCIA DE<br>PICO<br>(on/h) | EXTENSÃO<br>(km) | TIPO DE LINHAS (n.º) |                  |             |
|------------------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------|------------------|-------------|
|                                    |                                 |                  | CONVENCIONAIS        | ESPECIAIS<br>(*) | TOTAL GERAL |
| 1 - Av. da França/Mares            | 281                             | 3,2              | 70                   | 8                | 78          |
| 2 - Av. Vale do Bonocô             | 222                             | 4,2              | 57                   | 5                | 62          |
| 3 - Av. Suburbana                  | 149                             | 12,5             | 30                   | 1                | 31          |
| 4 - Av. Paralela                   | 134                             | 13,9             | 37                   | 12               | 49          |
| 5 - R. Silveira Martins            | 118                             | 3,0              | 35                   | 5                | 40          |
| 6 - Estr. Velha do Aeroporto       | 115                             | 13,8             | 34                   | 3                | 37          |
| 7 - R. Lima e Silva                | 107                             | 2,1              | 26                   | 3                | 29          |
| 8 - Estr. Campinas / R. S. Caetano | 100                             | 6,6              | 26                   | 5                | 31          |
| 9 - BR - 324                       | 94                              | 16,4             | 29                   | 2                | 31          |
| 10 - Av. S. Marcos/Av. S. Rafael   | 83                              | 5,6              | 17                   | 4                | 21          |
| 11 - Av. Otávio Mangabeira         | 72                              | 14,6             | 19                   | 7                | 26          |
| 12 - Av. D. João VI                | 68                              | 2,9              | 17                   | 2                | 19          |
| TOTAL                              | 1543                            | 98,8             | 397                  | 57               | 454         |

Fonte: STP/GEPRO  
Obs.: - (\*) Linhas Noturnas e Operação Praia

Tabela 1.6  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Movimento Diário nas Estações e Terminais  
(ano de 1998)

| ESTAÇÕES E TERMINAIS  |                                               | FREQUÊNCIA<br>DE PICO<br>(on/h) | LINHAS<br>AUTORIZADAS<br>(nº) | DEMANDA<br>ESTIMADA<br>(pass/dia útil) |
|-----------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Centro<br>Tradicional | 1 - Estação da Lapa                           | 311                             | 88                            | 326.000                                |
|                       | 2 - Estação Barroquinha                       | 90                              | 25                            | 15.500                                 |
|                       | 3 - Terminal Rua Chile (ex. Praça da Sé)      | 48                              | 10                            | -                                      |
|                       | 4 - Terminal Campo Grande                     | 70                              | 21                            | 15.000                                 |
|                       | 5 - Terminal Av. da França*                   | 246                             | 66                            | 7.000                                  |
|                       | 6 - Estação Aquidabã                          | 7                               | 3                             | -                                      |
| Sub-Centros           | 7 - Terminal Urbano da Rodoviária             | 250                             | 53                            | 35.000                                 |
|                       | 8 - Estação Iguatemi                          | 342                             | 103                           | 35.000                                 |
|                       | 9 - Terminal Centro Administrativo (CAB)      | 19                              | 7                             | -                                      |
|                       | 10 - Estação Pirajá                           | 162                             | 29                            | 92.800                                 |
|                       | 11 - Terminal Calçada* (R. Pe. Antônio de Sá) | 350                             | 88                            | -                                      |
| TOTAL GERAL           |                                               | 1.895                           | -                             | 526.300                                |

Fonte: STP/GEPRO  
Obs.: - (\*) Linhas de passagem



Tabela 1.7  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Evolução Histórica do Sistema Ônibus Municipal (STCO)

| ANO  | PASSAGEIROS<br>TRANSPORTADOS<br>(em milhões) | QUILOMETRAGEM<br>PERCORRIDA<br>(mil quilômetros) |
|------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1983 | 422,10                                       | 114,60                                           |
| 1984 | 403,40                                       | 122,20                                           |
| 1985 | 410,70                                       | 123,70                                           |
| 1986 | 446,70                                       | 132,70                                           |
| 1987 | 468,50                                       | 142,20                                           |
| 1988 | 462,01                                       | 148,37                                           |
| 1989 | 481,65                                       | 142,67                                           |
| 1990 | 486,40                                       | 150,51                                           |
| 1991 | 495,31                                       | 159,43                                           |
| 1992 | 476,92                                       | 180,30                                           |
| 1993 | 498,25                                       | 181,20                                           |
| 1994 | 498,33                                       | 184,17                                           |
| 1995 | 533,36                                       | 212,50                                           |
| 1996 | 511,34                                       | 210,91                                           |
| 1997 | 476,60                                       | 212,75                                           |
| 1998 | 500,07                                       | 218,37                                           |

Fonte: STP/GECON

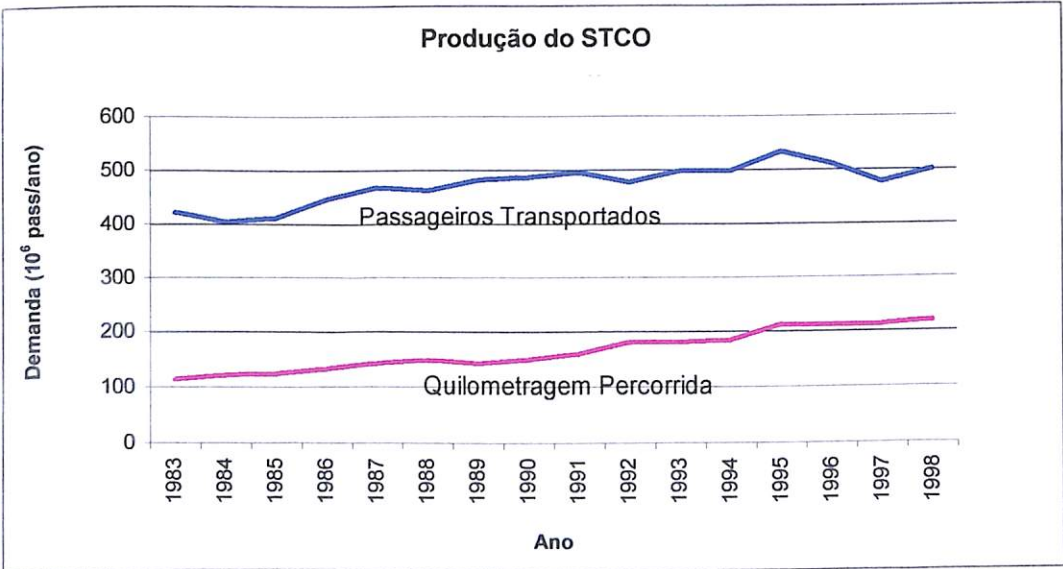


Tabela 1.8

MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

### Dados Operacionais Mensais - STCO

Ano 1998

| MÊS                 | PASSAGEIROS<br>TRANSPORTADOS<br>(pass/mês) | QUILOMETRAGEM<br>ADMITIDA<br>(km/mês) | IPK<br>MENSAL<br>(pass/km) |
|---------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Janeiro             | 36.040.790                                 | 18.243.588                            | 1,98                       |
| Fevereiro           | 33.837.643                                 | 16.770.184                            | 2,02                       |
| Março               | 41.380.129                                 | 18.493.125                            | 2,24                       |
| Abril               | 37.792.724                                 | 17.635.744                            | 2,14                       |
| Maio                | 40.554.411                                 | 18.077.300                            | 2,24                       |
| Junho               | 39.758.971                                 | 17.757.080                            | 2,24                       |
| Julho               | 44.427.788                                 | 18.723.629                            | 2,37                       |
| Agosto              | 46.164.549                                 | 18.753.903                            | 2,46                       |
| Setembro            | 45.778.031                                 | 18.346.981                            | 2,50                       |
| Outubro             | 45.767.375                                 | 18.911.133                            | 2,42                       |
| Novembro            | 43.885.961                                 | 18.084.201                            | 2,43                       |
| Dezembro            | 44.681.874                                 | 18.577.208                            | 2,41                       |
| <b>TOTAL ANUAL</b>  | <b>500.070.246</b>                         | <b>218.374.076</b>                    | <b>2,29</b>                |
| <b>MEDIA MENSAL</b> | <b>41.672.521</b>                          | <b>18.197.840</b>                     | <b>2,29</b>                |

Fonte: STP / GEGON

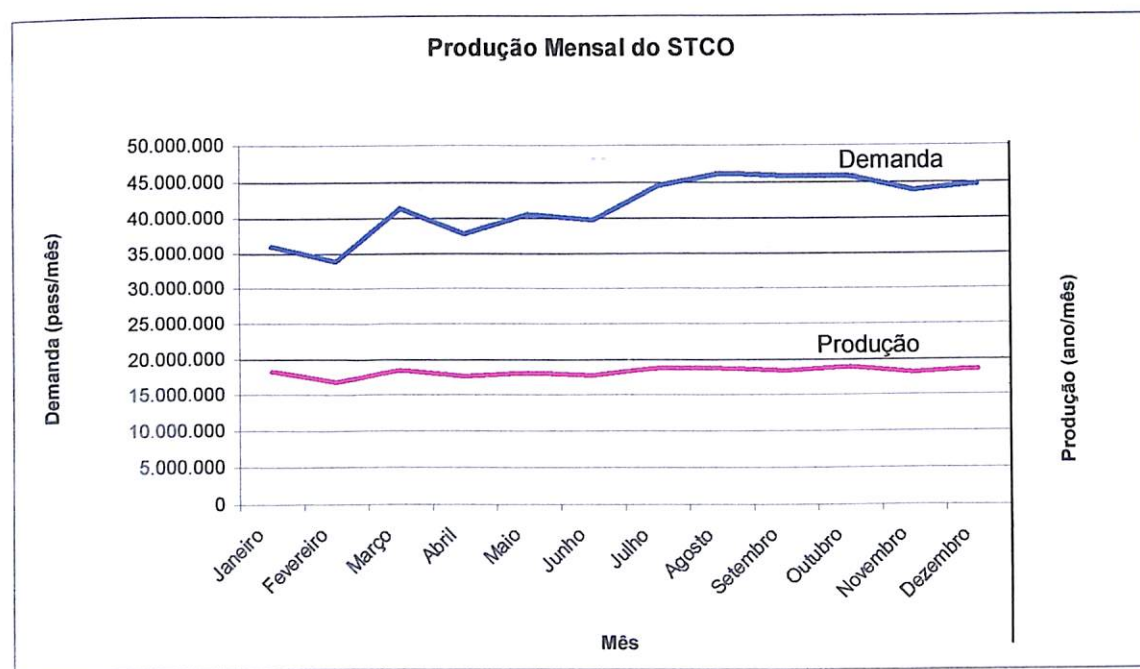


Tabela 1.9  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Passageiros Transportados por Dia da Semana

| MÊS               | DIAS ÚTEIS<br>(pass/dia) | SABADO<br>(pass/dia) | DOMINGOS(*)<br>(pass/dia) |
|-------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|
| Janeiro           | 1.548.795                | 970.974              | 731.528                   |
| Fevereiro         | 1.333.930                | 1.026.393            | 783.676                   |
| Março             | 1.545.478                | 1.040.734            | 670.454                   |
| Abril             | 1.436.589                | 968.984              | 605.875                   |
| Maio              | 1.530.013                | 1.062.111            | 646.968                   |
| Junho             | 1.489.982                | 1.105.428            | 664.494                   |
| Julho             | 1.621.059                | 1.126.930            | 690.968                   |
| Agosto            | 1.743.682                | 1.186.416            | 748.879                   |
| Setembro          | 1.729.411                | 1.197.470            | 775.005                   |
| Outubro           | 1.660.626                | 1.180.075            | 865.076                   |
| Novembro          | 1.686.461                | 1.198.342            | 762.575                   |
| Dezembro          | 1.602.116                | 1.192.738            | 824.100                   |
| MÉDIA (ponderada) | 1.579.038                | 1.104.345            | 727.630                   |

Fonte: STP/GECON  
Obs.: - (\*) Inclusive Feriados

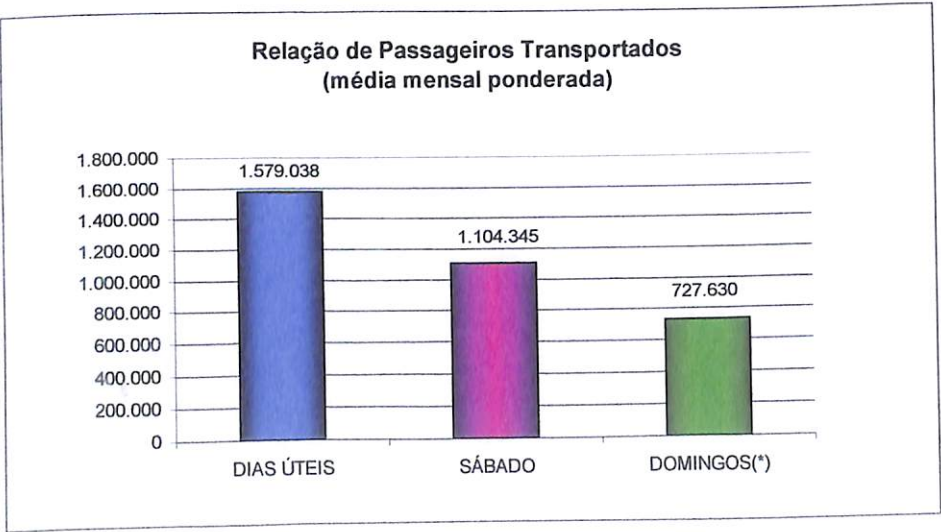
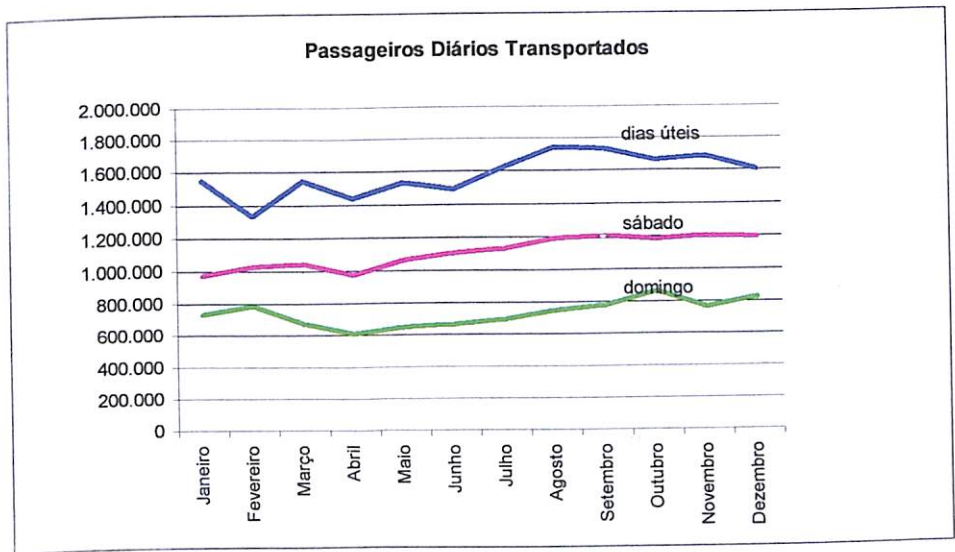




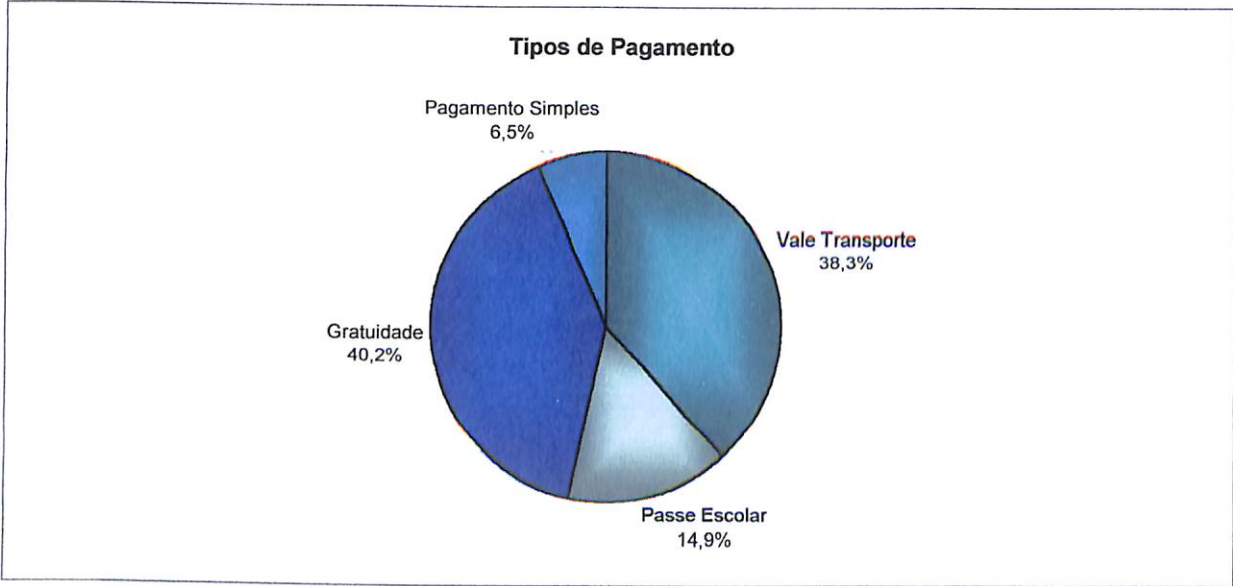
Tabela 1.10  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Volume de Passageiros por Tipo de Passagem  
(passageiros/mês)

| MÊS          | BILHETAGEM      |      |               |      |                   |      | Gratuidade |     | DEMANDA TOTAL |
|--------------|-----------------|------|---------------|------|-------------------|------|------------|-----|---------------|
|              | Vale Transporte |      | Passe Escolar |      | Pagamento Simples |      |            |     |               |
|              | (pass/mês)      | %    | (pass/mês)    | %    | (pass/mês)        | %    | (pass/mês) | %   |               |
| Janeiro      | 15.760.563      | 43,7 | 117.209       | 0,3  | 20.163.018        | 55,9 | -          | -   | 36.040.790    |
| Fevereiro    | 14.233.789      | 42,1 | 336.630       | 1,0  | 19.267.224        | 56,9 | -          | -   | 33.837.643    |
| Março        | 17.280.135      | 41,8 | 4.604.710     | 11,1 | 19.495.284        | 47,1 | -          | -   | 41.380.129    |
| Abril        | 15.804.519      | 41,8 | 6.579.646     | 17,4 | 15.408.559        | 40,8 | -          | -   | 37.792.724    |
| Maiο         | 16.787.831      | 41,4 | 8.998.866     | 22,2 | 14.767.714        | 36,4 | -          | -   | 40.554.411    |
| Junho        | 15.351.398      | 38,6 | 6.337.056     | 15,9 | 15.977.131        | 40,2 | 2.093.386  | 5,3 | 39.758.971    |
| Julho        | 17.679.670      | 39,8 | 8.888.208     | 20,0 | 15.190.637        | 34,2 | 2.669.273  | 6,0 | 44.427.788    |
| Agosto       | 17.592.342      | 38,1 | 10.211.402    | 22,1 | 15.392.622        | 33,3 | 2.968.183  | 6,4 | 46.164.549    |
| Setembro     | 16.595.987      | 36,3 | 10.384.260    | 22,7 | 15.803.662        | 34,5 | 2.994.122  | 6,5 | 45.778.031    |
| Outubro      | 17.170.712      | 37,5 | 9.152.172     | 20,0 | 16.374.252        | 35,8 | 3.070.239  | 6,7 | 45.767.375    |
| Novembro     | 16.213.269      | 36,9 | 8.686.172     | 19,8 | 16.128.435        | 36,8 | 2.858.085  | 6,5 | 43.885.961    |
| Dezembro     | 16.428.956      | 36,8 | 2.512.988     | 5,6  | 22.839.433        | 51,1 | 2.900.497  | 6,5 | 44.681.874    |
| TOTAL        | 196.899.171     |      | 76.809.319    |      | 206.807.971       |      | 19.553.785 |     | 500.070.246   |
| MEDIA MENSAL | 16.408.264      | 38,3 | 6.400.777     | 14,9 | 17.233.998        | 40,2 | 2.793.398  | 6,5 | 42.836.436    |

Fonte: FUNDETRANS - STP / GECON

Obs.: - Dados Referentes A Gratuidade Fonte Relatório de Desempenho Consolidado por Empresas C/ Seletivo





- 1.16. O **sistema de transporte por ônibus municipal** é efetuado por 18 empresas, para a operação de 433 linhas de ônibus, sendo que deste total, 16 linhas são operadas por mais de uma empresa. Nesse sistema as linhas estão distribuídas da seguinte forma: 346 linhas do serviço convencional, 10 do executivo, 24 para as linhas com horários especiais, 13 no serviço pernoitão, 12 no serviço praia e 12 no serviço eventual. A Tabela 1.11 apresenta a caracterização geral desse sistema para cada uma das empresas contratadas. Como pode ser verificado, algumas empresas detêm um número maior de linhas do que outras, variando por exemplo, de 8 linhas da empresa Barramar, até 42 linhas da empresa Ondina.
- 1.17. A Tabela 1.12 identifica, para cada uma das empresas que operam no sistema municipal, os respectivos Índices de Passageiros por Quilômetro - IPK, indicando uma média da ordem de 2,06 pass/km que se equivale ao de Fortaleza (2,09); por outro lado, está acima dos índices de Recife (1,49), São Paulo (1,64), Rio de Janeiro (1,62) e abaixo do de Belo Horizonte (2,44), e de Vitória (2,40)<sup>1</sup>. A empresa Boa Viagem apresentou no ano de 1998 o índice mais baixo, com 1,64 pass/km, sendo o mais alto constatado de 2,43 pass/km relativos à empresa Joevanza, verificando-se que 39% delas tem valores inferiores à média do sistema.
- 1.18. As Tabelas 1.13, 1.14 e 1.15 apresentam as informações referentes à frota em operação no sistema ônibus, identificando respectivamente os totais de cada empresa, a idade por tipo de veículo e a idade média (em anos). Constata-se que em Salvador a frota de 2 524 ônibus possui idade média de 4,0 anos, correspondendo a um perfil semelhante do de Recife (2 526 ônibus com idade média de 4,1 anos), ao passo que São Paulo tem uma frota de 10 797 ônibus com idade média de 5,6 anos, e o Rio de Janeiro tem 7 860 ônibus com uma média de 2,5 anos. Dessa forma, as condições da frota de Salvador está dentro dos padrões considerados adequados para o desempenho do sistema. Considerando as faixas de idade mais elevadas (acima de 7 anos em 1998), constata-se que 17% da frota está aí incluída, situação preocupante pois poderá, em breve, comprometer a operação (por questões relacionadas à segurança e fluidez), principalmente em razão da topografia acidentada do município.
- 1.19. Um resumo das informações analisadas anteriormente (dados anuais e indicadores operacionais do STCO no Município do Salvador) estão apresentadas na Tabela 1.16 a seguir, bem como a síntese dos dados referentes às empresas de transporte que está apresentado na Tabela 1.17, onde estão incluídos também os recursos humanos envolvidos na operação do sistema. Em síntese, comparando-se esses dados com os de outras capitais<sup>1</sup>, que possuem características operacionais semelhantes, pode-se observar que o STCO de Salvador apresenta custo de R\$ 1,62/km que está abaixo dos R\$ 2,10/km de Belo Horizonte, R\$ 2,29/km de Curitiba e acima dos R\$ 1,45/km de Recife.
- 1.20. As informações disponíveis referentes ao **sistema de ônibus executivo** durante o ano de 1998, indicam uma média de 343 mil pass/mês, mais de 4,1 milhões de passageiros em um ano, percorrendo ao longo desse período 5,5 milhões km/ano.

<sup>1</sup> Boletim Estatístico, ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos, março/2000.



Conforme mostra a Tabela 1.18, o índice mensal médio de produtividade por veículo verificado foi de 5.952 pass/veic/mês, enquanto o percurso médio mensal correspondeu a 7.994 km/veic/mês. Esse sistema executivo apresenta IPK de 0,74 pass/km que representa um pouco mais que um terço do IPK de 2,06 pass/km obtido no sistema convencional.

- 1.21. A população conta ainda com o **sistema especial** constituído pelo transporte de escolares e o transporte de turistas, conforme apresentados na Tabela 1.19, onde também podem ser verificadas as frotas correspondentes a cada serviço. O transporte de escolares é realizado por autônomos e por empresas.
- 1.22. O **subsistema complementar de transporte** operado por vans e kombis é permissionado para particulares. Foi criado em maio de 1998 pela SMTU, a fim de suprir a inacessibilidade dos ônibus aos diversos bairros cujo sistema viário apresenta, em geral, problemas de declividade acentuada e/ou de largura viária insuficiente. Sua frota é representada por 286 veículos e os dados de demanda ainda são desconhecidos devido aos ajustes iniciais de operação; porém sabe-se que está sendo altamente utilizado pelos moradores da região.
- 1.23. O **serviço de táxis** está subdividido em dois tipos: os táxis especiais e os táxis comuns, totalizando a operação de 7 082 táxis em Salvador. Os táxis especiais estão sendo operados por duas cooperativas com um total de 269 veículos, que corresponde a apenas 3,8% de todo o serviço. A grande maioria representa o serviço de táxis comuns, formado por empresas específicas, por rádio táxis e por autônomos, somando 6 813 veículos; como autônomos, o sistema conta com 71,7% do total geral, seguido dos rádio táxis com 18,6% e das empresas com 5,9%. A Tabela 1.20 identifica esta distribuição comentada. Por outro lado, comparando-se com outras capitais de características semelhantes, pode-se observar que Salvador possui 3,2 táxis/1000habitantes, enquanto Recife dispõe de 4,5, Fortaleza 2,1, Belo Horizonte 2,9, Curitiba 1,5 e Porto Alegre 3,0<sup>2</sup>. Estes números elevados de Salvador e Recife podem ser justificados, em parte, pela vocação turística que a cidade possui em relação às demais.

<sup>2</sup> Boletim Estatístico, ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos, março/2000.

Tabela 1.11  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

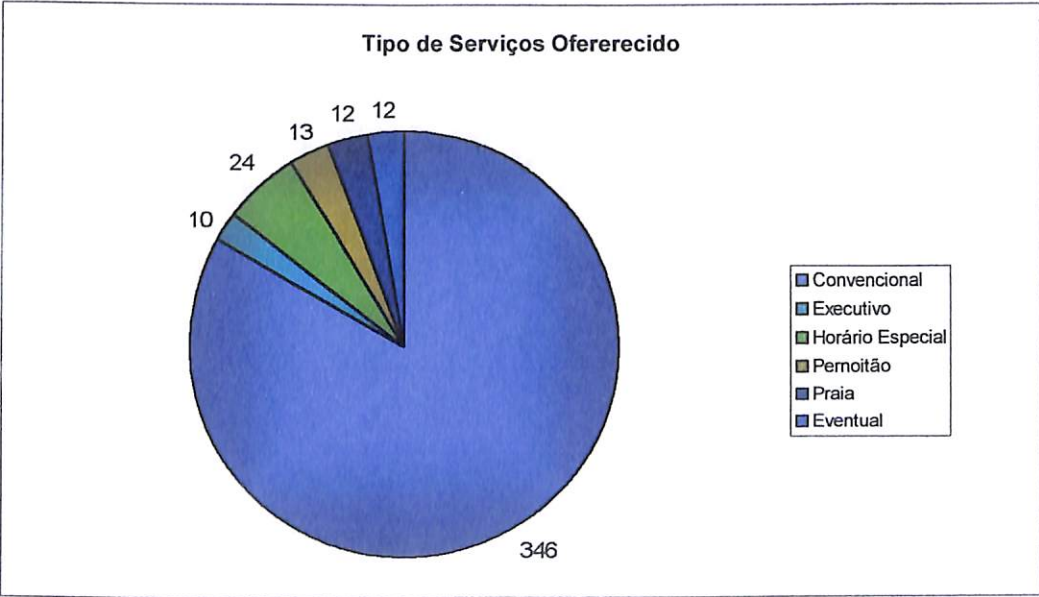
Tipologia das Linhas  
(Dez/1998)

| EMPRESA         | TIPOS DE SERVIÇO |           |             |           |       |          | TOTAL GERAL |
|-----------------|------------------|-----------|-------------|-----------|-------|----------|-------------|
|                 | CONVENCIONAL     | EXECUTIVO | HORÁRIO (*) | PERNOITÃO | PRAIA | EVENTUAL |             |
| Axe             | 20               | 0         | 2           | 1         | 1     | 3        | 27          |
| Barramar        | 7                | 0         | 0           | 0         | 0     | 1        | 8           |
| Bahia           | 24               | 2         | 1           | 1         | 2     | 1        | 31          |
| Boa Viagem      | 19               | 0         | 0           | 1         | 1     | 0        | 21          |
| Farol           | 27               | 3         | 4           | 2         | 1     | 1        | 38          |
| Itt             | 26               | 1         | 0           | 1         | 0     | 0        | 28          |
| Joevanza        | 13               | 0         | 0           | 1         | 1     | 0        | 15          |
| Lapa            | 23               | 0         | 1           | 1         | 1     | 1        | 27          |
| Mont Serrat     | 12               | 0         | 2           | 0         | 0     | 0        | 14          |
| Ondina          | 34               | 3         | 2           | 1         | 0     | 2        | 42          |
| P. Grande       | 18               | 0         | 1           | 0         | 0     | 1        | 20          |
| Rio Vermelho    | 19               | 1         | 2           | 1         | 0     | 0        | 23          |
| São Cristóvão   | 20               | 0         | 2           | 1         | 1     | 1        | 25          |
| São Pedro       | 16               | 0         | 2           | 0         | 0     | 0        | 18          |
| Transol         | 18               | 0         | 2           | 1         | 1     | 1        | 23          |
| Verdemar        | 18               | 0         | 0           | 0         | 1     | 2        | 21          |
| União           | 26               | 1         | 3           | 1         | 1     | 1        | 33          |
| Vítral          | 16               | 0         | 0           | 1         | 1     | 1        | 19          |
| SUBTOTAL        | 356              | 11        | 24          | 14        | 12    | 16       | 433         |
| Pool(**)        | 10               | 1         | 0           | 1         | 0     | 4        | 16          |
| Total Oferecido | 346              | 10        | 24          | 13        | 12    | 12       | 417         |

Fonte: STP/GECON

Obs.- (\*) Linhas com Horários Especiais

(\*\*) Linhas Operadas por mais de uma Empresa





**Tabela 1.12**

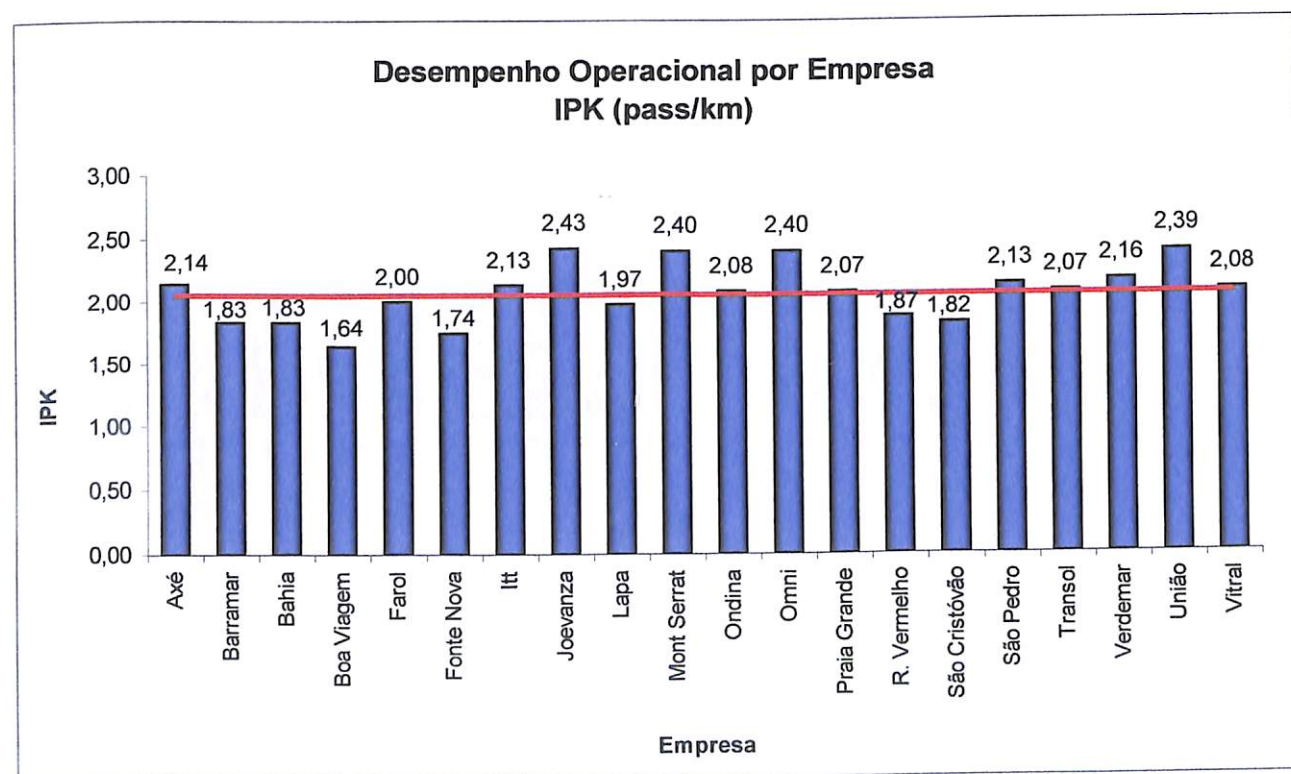
**MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA**  
**SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO**

**Desempenho Operacional por Empresa - IPK**

**Ano 1998**

| EMPRESA                                         | IPK MEDIO ANUAL<br>(pass/km) | EMPRESA       | IPK MEDIO ANUAL<br>(pass/km) |
|-------------------------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------|
| Axé                                             | 2,14                         | Ondina        | 2,08                         |
| Barramar                                        | 1,83                         | Praia Grande  | 2,07                         |
| Bahia                                           | 1,83                         | R. Vermelho   | 1,87                         |
| Boa Viagem                                      | 1,64                         | São Cristóvão | 1,82                         |
| Farol                                           | 2,00                         | São Pedro     | 2,13                         |
| Itt                                             | 2,13                         | Transol       | 2,07                         |
| Joevanza                                        | 2,43                         | Verdemar      | 2,16                         |
| Lapa                                            | 1,97                         | União         | 2,39                         |
| Mont Serrat                                     | 2,40                         | Vítral        | 2,08                         |
| <b>MÉDIA TOTAL DO STCO (IPK = 2,06 pass/km)</b> |                              |               |                              |

Fonte: STP/GECON





**Tabela 1.13**  
**MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA**  
**SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO**

**Distribuição da Frota por Empresa**

Dezembro/1998

| EMPRESA          | FROTA REGISTRADA (ônibus) | EMPRESA          | FROTA REGISTRADA (ônibus) | EMPRESA          | FROTA REGISTRADA (ônibus) |
|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|
| Axé              | 143                       | Joevanza         | 76                        | São Cristóvão    | 107                       |
| Barramar         | 60                        | Lapa             | 146                       | São Pedro        | 135                       |
| Boa Viagem       | 132                       | Mont Serrat      | 75                        | Transol          | 114                       |
| Bahia            | 177                       | Ondina           | 203                       | União            | 169                       |
| Farol            | 218                       | Praia Grande     | 200                       | Verdemar         | 111                       |
| Itt              | 196                       | R. Vermelho      | 149                       | Vitral           | 113                       |
| <b>Sub-total</b> | <b>926</b>                | <b>Sub-total</b> | <b>849</b>                | <b>Sub-total</b> | <b>749</b>                |

Fonte: STP/GEFIS

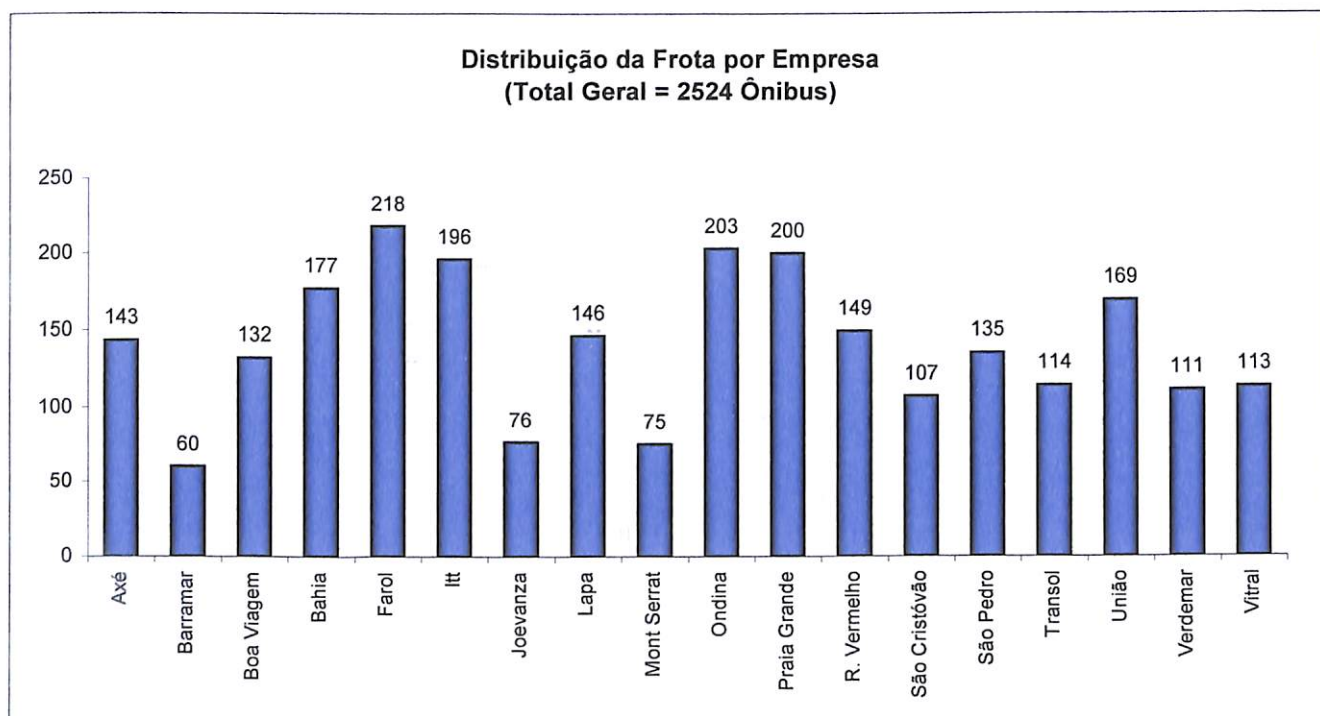


Tabela 1.14  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Composição Etária da Frota Registrada (por Tipo de Veículo)  
Dezembro/1998

| TIPO DE VEICULO       | IDADE (em anos) |            |            |            |            |           |            |            |           |           |          | TOTAL<br>(nº ônibus) | IDADE MEDIA<br>(anos) |
|-----------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|----------|----------------------|-----------------------|
|                       | 0 a 1           | 1 a 2      | 2 a 3      | 3 a 4      | 4 a 5      | 5 a 6     | 6 a 7      | 7 a 8      | 8 a 9     | 9 a 10    | >10      |                      |                       |
| Executivo             | 8               | 15         | 14         | 13         | 0          | 0         | 0          | 4          | 6         | 5         | 6        | 71                   | 3,82                  |
| Convencional Alongado | 331             | 202        | 233        | 322        | 456        | 19        | 218        | 130        | 34        | 14        | 0        | 1959                 | 3,63                  |
| Convencional Simples  | 0               | 1          | 10         | 9          | 0          | 4         | 1          | 29         | 2         | 0         | 0        | 56                   | 5,78                  |
| Articulado            | 5               | 0          | 5          | 0          | 0          | 0         | 0          | 0          | 0         | 3         | 1        | 14                   | 4,14                  |
| Padron 2 Portas       | 41              | 10         | 13         | 32         | 40         | 11        | 76         | 154        | 25        | 1         | 1        | 404                  | 5,65                  |
| Padron 3 Portas       | 15              | 0          | 0          | 5          | 0          | 0         | 0          | 0          | 0         | 0         | 0        | 20                   | 1,21                  |
| <b>TOTAL GERAL</b>    | <b>400</b>      | <b>228</b> | <b>275</b> | <b>381</b> | <b>496</b> | <b>34</b> | <b>295</b> | <b>317</b> | <b>67</b> | <b>23</b> | <b>8</b> | <b>2524</b>          | <b>4,00</b>           |

Fonte: STP/GEFIS

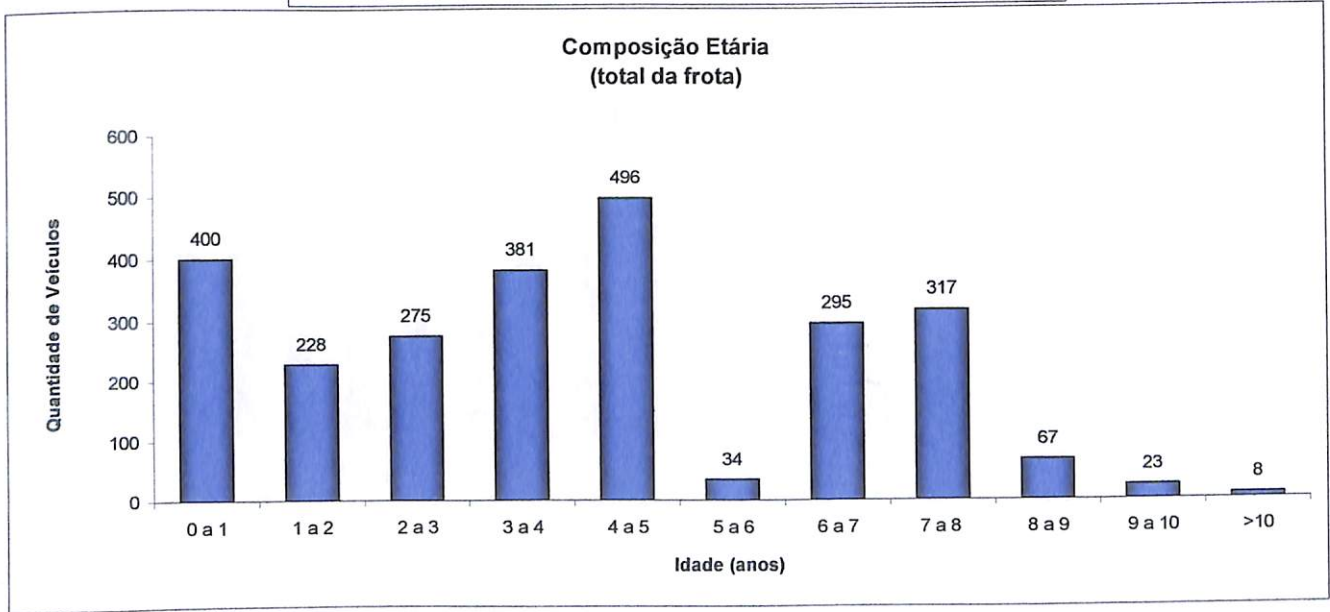
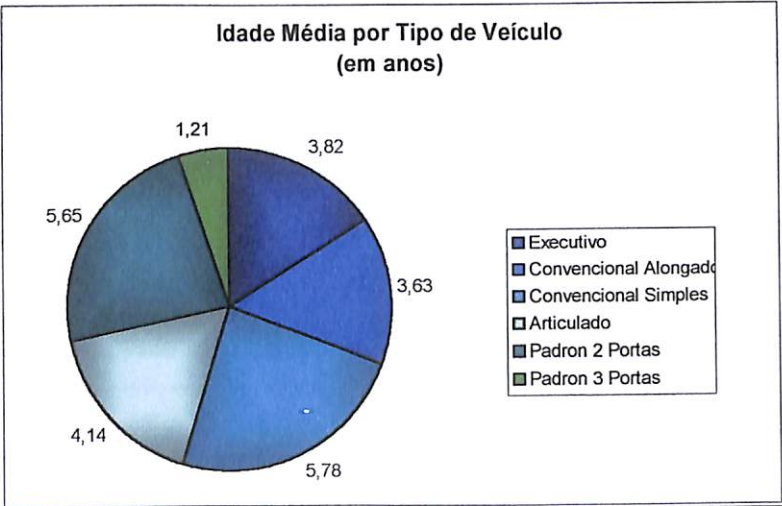


Tabela 1.15  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Idade Média da Frota Registrada (por empresa)  
Ano 1998

| EMPRESA       | FROTA REGISTRADA<br>(veículos) | IDADE MEDIA<br>(anos) |
|---------------|--------------------------------|-----------------------|
| Axé           | 143                            | 3,77                  |
| Barramar      | 60                             | 4,22                  |
| Boa Viagem    | 132                            | 3,64                  |
| Bahia         | 177                            | 3,49                  |
| Farol         | 218                            | 4,28                  |
| Itt           | 196                            | 3,93                  |
| Joevanza      | 76                             | 4,93                  |
| Lapa          | 146                            | 3,47                  |
| Mont Serrat   | 75                             | 4,12                  |
| Ondina        | 203                            | 4,67                  |
| Praia Grande  | 200                            | 3,78                  |
| R. Vermelho   | 149                            | 4,27                  |
| São Cristóvão | 107                            | 3,09                  |
| São Pedro     | 135                            | 4,21                  |
| Transol       | 114                            | 4,64                  |
| União         | 169                            | 3,73                  |
| Verdemar      | 111                            | 4,22                  |
| Vitral        | 113                            | 3,82                  |
| TOTAL         | 2524                           | 4,00                  |

Fonte: STP/GEFIS

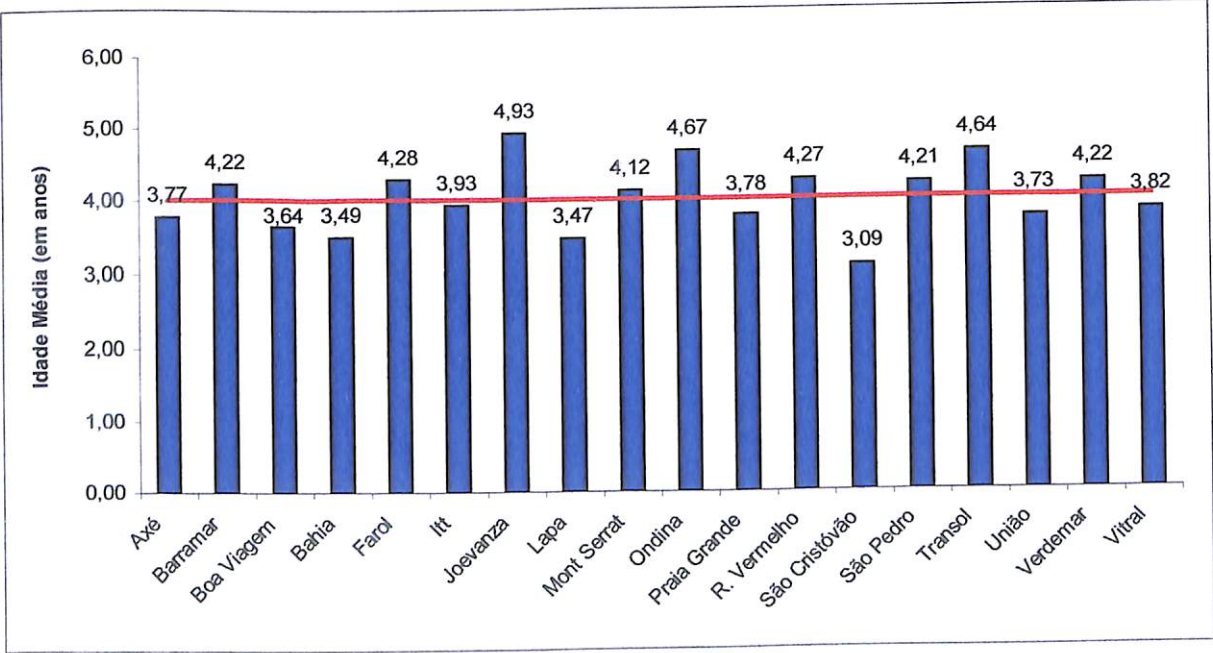




Tabela 1.16  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Dados Anuais e Indicadores Operacionais do STCO  
Ano/1998

| INDICADOR OPERACIONAL                | UNIDADE             | VALOR       |
|--------------------------------------|---------------------|-------------|
| PRODUÇÃO                             |                     |             |
| Passageiros Total                    | pass/ano            | 500.070.246 |
| Passageiros Equivalente              | pass.equiv/ano      | 446.649.108 |
| Quilometragem Ofertada               | km/ano              | 218.347.076 |
| Frota Admitida (*)                   | veículos            | 2.175       |
| Frota Reguladora                     | veículos            | 19          |
| Viagens Realizadas                   | viag/ano            | 5.704.038   |
| ÍNDICES DE DESEMPENHO                |                     |             |
| Passageiros por Quilômetro - IPK     | pass/km             | 2,06        |
| Percurso Médio Mensal Ofertado - PMM | km/mês/veic         | 8.369       |
| Efetividade Operacional              | viagens programadas | 97,7%       |
| Produtividade por Viagem             | pass/viag/mês       | 88          |
| Produtividade por Veículos           | pass/veic/mês       | 19.164      |
| Oferta de Viagem                     | viag/veic           | 219         |
| Oferta por Veículo                   | km/viag             | 38          |

Fonte: STP-GECON  
Obs.: - (\*) A Frota admitida não inclui o Serviço Regulador

**Tabela 1.17**  
**MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA**  
**SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO**

**Indicadores do Perfil Empresarial**  
**Ano 1998**

| <b>Empresas</b>         | <b>Quantidade</b>      |                      |
|-------------------------|------------------------|----------------------|
| <b>Veiculos</b>         | <b>Total</b>           | <b>2524 ônibus</b>   |
|                         | Mínima (p/empresa)     | 60 ônibus            |
|                         | Máxima (p/empresa)     | 218 ônibus           |
| <b>Idade Média</b>      | <b>Total</b>           | <b>4,00 anos</b>     |
|                         | Mínima                 | 3,09 anos            |
|                         | Máxima                 | 4,93 anos            |
| <b>Recursos Humanos</b> | <b>Total</b>           | <b>12813 pessoas</b> |
|                         | Operacional Motoristas | 4806 motoristas      |
|                         | Operacional Cobrador   | 4877 cobradores      |
|                         | Operacional Fiscais    | 609 fiscais          |
|                         | Manutenção             | 1567 operários       |
|                         | Administrativo         | 954 funcionários     |
|                         | <b>Índice Geral</b>    | <b>5,08 pes/veic</b> |

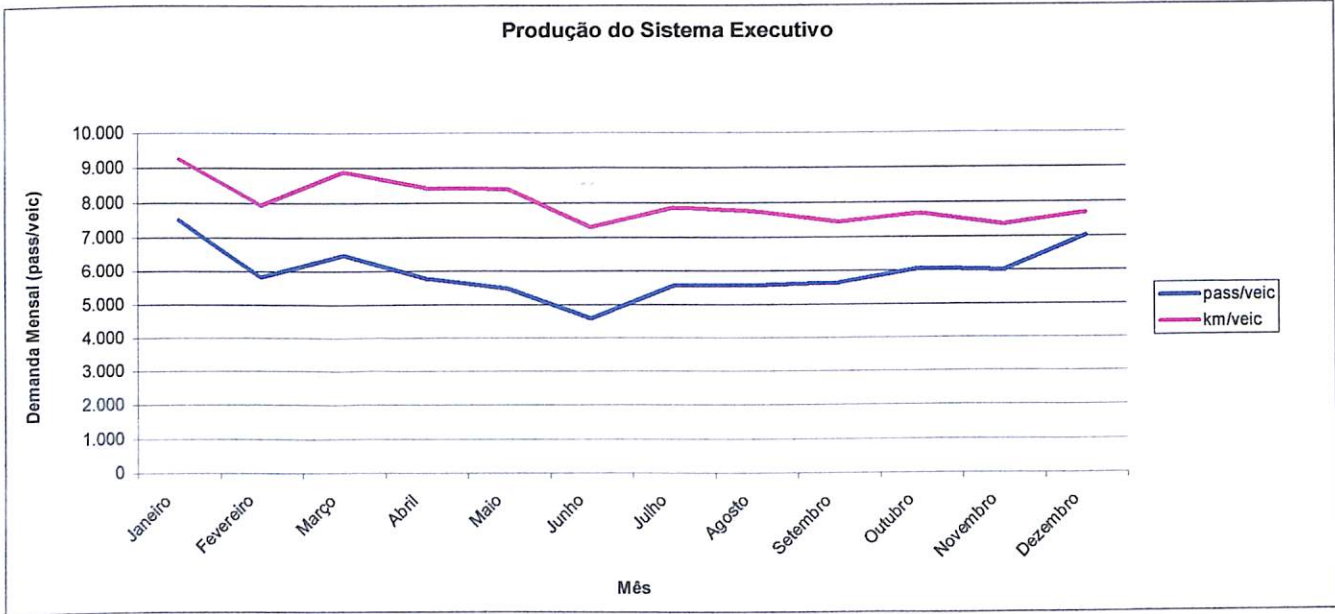
Fonte: STP - SETPS

Tabela 1.18  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Linhas Executivas (complementares ao STCO)  
Ano 1998

| MÊS         | PASSAGEIROS<br>TRANSPORTADOS<br>(pass/mês) | PRODUÇÃO<br>(km/mês) | FROTA (*)<br>AUTORIZADA<br>(ônibus) | ÍNDICE DE<br>PRODUTIVIDADE<br>POR VEÍCULO<br>(pass/veic) | PERCURSO<br>MÉDIO<br>MENSAL<br>(km/veic/mês) | IPK<br>(pass/km) |
|-------------|--------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
| Janeiro     | 435.224                                    | 537.030              | 58                                  | 7.504                                                    | 9.259                                        | 0,81             |
| Fevereiro   | 320.055                                    | 436.582              | 55                                  | 5.819                                                    | 7.938                                        | 0,73             |
| Março       | 362.943                                    | 497.580              | 56                                  | 6.481                                                    | 8.885                                        | 0,73             |
| Abril       | 322.806                                    | 471.236              | 56                                  | 5.764                                                    | 8.415                                        | 0,69             |
| Maiο        | 327.807                                    | 503.270              | 60                                  | 5.463                                                    | 8.388                                        | 0,65             |
| Junho       | 269.792                                    | 429.797              | 59                                  | 4.573                                                    | 7.285                                        | 0,63             |
| Julho       | 322.287                                    | 455.308              | 58                                  | 5.557                                                    | 7.850                                        | 0,71             |
| Agosto      | 322.187                                    | 449.336              | 58                                  | 5.555                                                    | 7.747                                        | 0,72             |
| Setembro    | 326.306                                    | 431.310              | 58                                  | 5.626                                                    | 7.436                                        | 0,76             |
| Outubro     | 351.726                                    | 445.279              | 58                                  | 6.064                                                    | 7.677                                        | 0,79             |
| Novembro    | 348.130                                    | 426.803              | 58                                  | 6.002                                                    | 7.359                                        | 0,82             |
| Dezembro    | 406.831                                    | 445.837              | 58                                  | 7.014                                                    | 7.687                                        | 0,91             |
| TOTAL GERAL | 4.116.094                                  | 5.529.368            | -                                   | 5.952                                                    | 7.994                                        | 0,74             |

Fonte: STP/GECON  
Obs.: (\*) Frota programada para dias úteis





**Tabela 1.19**

**MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA**  
**SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO**

**Distribuição da Frota de Transporte Especial e Complementar**

**Ano 1998**

| TIPO DE SERVIÇO | CONDIÇÃO OPERACIONAL | TOTAL (veículos) |
|-----------------|----------------------|------------------|
| Escolar         | Autônomos            | 468              |
|                 | Empresas             | 102              |
|                 | Total                | 570              |
| Turismo         |                      | 3                |
| Complementar    | Autônomos            | 286              |

Fonte: STP/GETAX

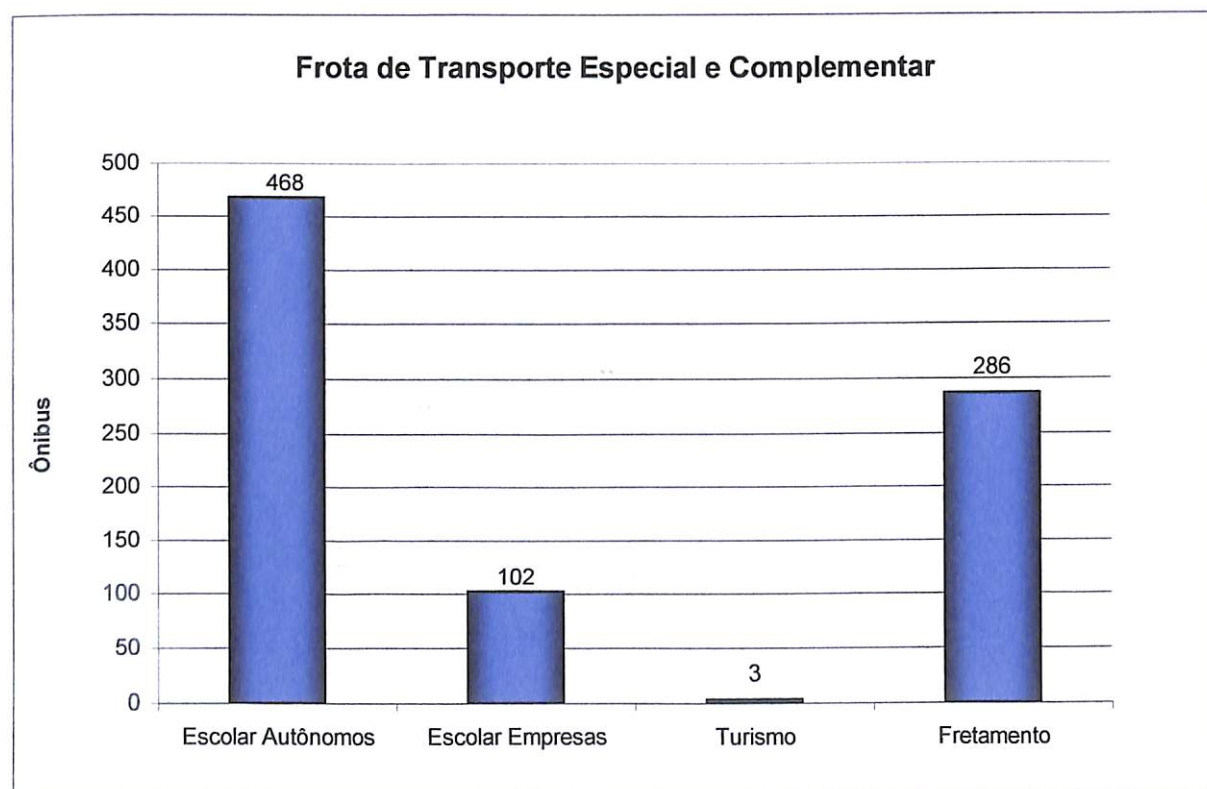
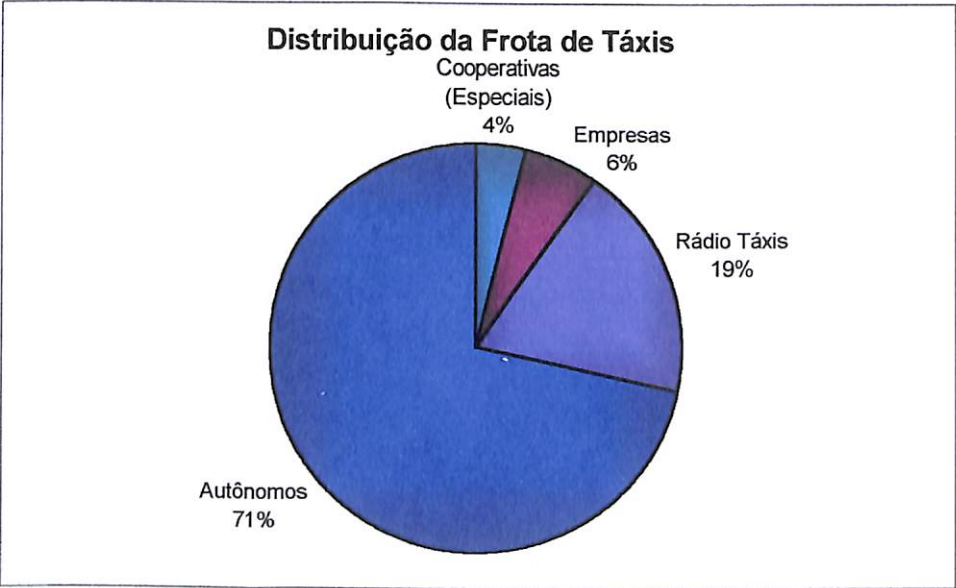


Tabela 1.20  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Distribuição da Frota de Táxis (por Tipo de Serviço)  
Ano 1998

| TIPO DE SERVIÇO | ENTIDADES OPERADORAS |    | FROTA REGISTRADA |       |
|-----------------|----------------------|----|------------------|-------|
|                 | tipo                 | nº | nº               | %     |
| Táxis Especiais | Cooperativas         | 2  | 269              | 3,8   |
|                 | Empresas             | 11 | 416              | 5,9   |
| Táxis Comuns    | Rádio Táxis          | 8  | 1318             | 18,6  |
|                 | Autônomos            |    | 5079             | 71,7  |
| TOTAL GERAL     |                      | 21 | 7082             | 100,0 |

Fonte: STP/GEFIS



- **Subsistema de transporte rodoviário metropolitano**

- 1.24. O subsistema metropolitano de transporte coletivo que interliga os municípios da RMS com Salvador é operado por uma frota total de 387 ônibus, transportando cerca de 2,810 milhões de passageiros/mês.
- 1.25. Como mostra a Tabela 1.21, as demandas são produzidas em:
- Lauro de Freitas, com 48,8% de passageiros/mês;
  - Simões Filho, com 31,3% do total de passageiros/mês;
  - Camaçari, com 12,6% de passageiros/mês;
  - Candeias, com 4,2% de passageiros/mês;
  - Dias D'Ávila, com 2,3% de passageiros/mês; e
  - Madre de Deus, com 0,8% de passageiros/mês.
- 1.26. Essas linhas de ônibus chegam em Salvador em:
- Lapa, com cerca de 41,1% do total de volume de ônibus e 38,3% do total de passageiros/mês;
  - França / Comércio, com cerca de 33,3% do total de volume de ônibus e 30,9% do total de passageiros/mês;
  - Calçada, com cerca de 11,1% do total de volume de ônibus e 9,0% do total de passageiros/mês;
  - Itapuã, com cerca de 6,5% do total de volume de ônibus e 9,0% do total de passageiros/mês;
  - Rodoviária, com cerca de 3,9% do total de volume de ônibus e 3,6% do total de passageiros/mês; e
  - Itaigara / Praça da Sé / Praia do Flamengo, com cerca de 4,2% do total de volume de ônibus e 5,3% do total de passageiros/mês.
- 1.27. A Tabela 1.22 apresenta o total de linhas de ônibus metropolitanos classificados por destino em Salvador.

- **Subsistema de transporte hidroviário**

- 1.28. O sistema de transporte hidroviário tem importância regional pois atende aos moradores das ilhas localizadas na Baía de Todos os Santos, além de se apresentar como suporte às atividades turísticas e de lazer ali desenvolvidas. Este sistema é operado pela Companhia de Navegação Baiana - CNB e também por particulares.
- 1.29. O sistema hidroviário é realizado por catamarãs, destinado somente ao transporte de passageiros, e por *ferry-boats* cuja finalidade é o transporte tanto de pessoas como de veículos. A Tabela 1.23 apresenta os dados relativos a esse sistema conforme demanda no ano de 1998, identificando, por exemplo, uma média mensal de mais de 56 mil veículos sendo transportados nas balsas e mais de 423 mil passageiros por mês, enquanto nos catamarãs esse volume mensal é da ordem de 34 mil passageiros. Nesse sistema hidroviário o transporte de passageiros por *ferry-boat* é predominante, carregando 92,5% da demanda, em cerca de 42 viagens diárias.

- **Subsistema de transporte ferroviário**



Tabela 1.21  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Resumo de Linhas de Ônibus Metropolitanas por Município, que Entram em Salvador

| Município        | Linhas de Ônibus |      |       |      |                   |      |
|------------------|------------------|------|-------|------|-------------------|------|
|                  | Quantidade       | %    | Frota | %    | Passageiros / mês | %    |
| Camaçari         | 21               | 28,4 | 75    | 19,4 | 353.254           | 12,6 |
| Candeias         | 4                | 5,4  | 23    | 5,9  | 119.173           | 4,2  |
| Dias D'Ávila     | 2                | 2,7  | 16    | 4,1  | 63.630            | 2,3  |
| Lauro de Freitas | 22               | 29,7 | 156   | 40,3 | 1.372.608         | 48,8 |
| Madre de Deus    | 1                | 1,4  | 6     | 1,6  | 22.568            | 0,8  |
| Simões Filho     | 24               | 32,4 | 111   | 28,7 | 878.986           | 31,3 |
| Total            | 74               | 100  | 387   | 100  | 2.810.219         | 100  |

Fonte: PMS, fevereiro / 2000

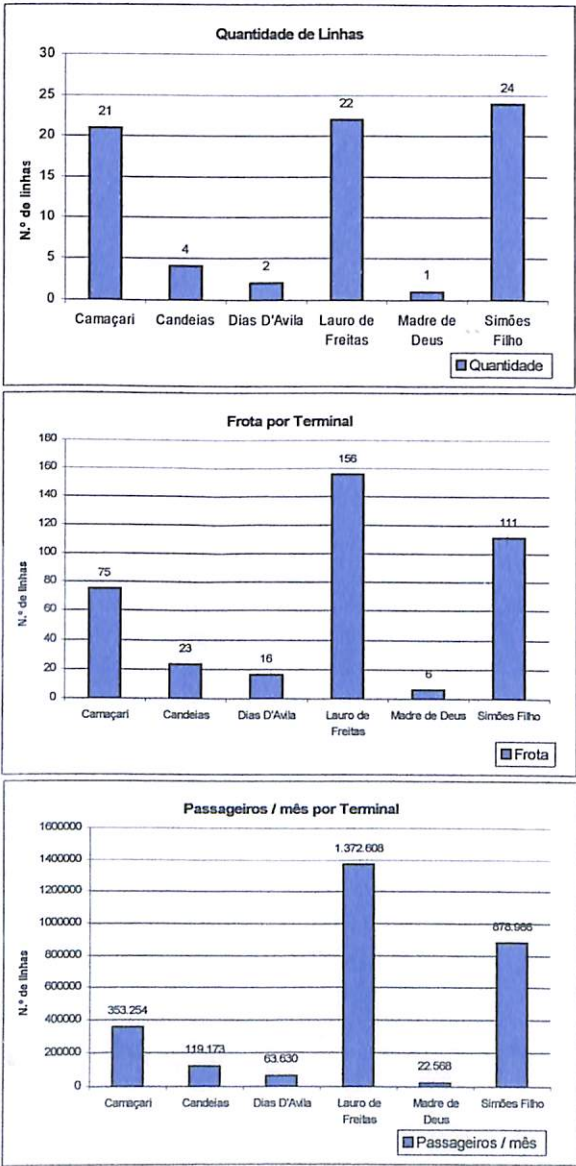


Tabela 1.22  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Resumo de Linhas de Ônibus Metropolitanas por Destino em Salvador

| Terminais em Salvador | Linhas de Ônibus |      |       |      |                   |      |
|-----------------------|------------------|------|-------|------|-------------------|------|
|                       | Quantidade       | %    | Frota | %    | Passageiros / mês | %    |
| Calçada               | 10               | 13,5 | 43    | 11,1 | 251.814           | 9,0  |
| Comercio              | 2                | 2,7  | 16    | 4,1  | 112.512           | 4,0  |
| França                | 21               | 28,4 | 113   | 29,2 | 868.684           | 30,9 |
| Itaigara              | 1                | 1,4  | 5     | 1,3  | 43.680            | 1,6  |
| Itapuã                | 9                | 12,2 | 25    | 6,5  | 252.396           | 9,0  |
| Lapa                  | 24               | 32,4 | 159   | 41,1 | 1.076.128         | 38,3 |
| Praça da Sé           | 1                | 1,4  | 6     | 1,6  | 36.109            | 1,3  |
| Praia do Flamengo     | 1                | 1,4  | 5     | 1,3  | 67.850            | 2,4  |
| Rodoviária            | 5                | 6,8  | 15    | 3,9  | 101.046           | 3,6  |
| Total                 | 74               | 100  | 387   | 100  | 2.810.219         | 100  |

Fonte: PMS, fevereiro / 2000

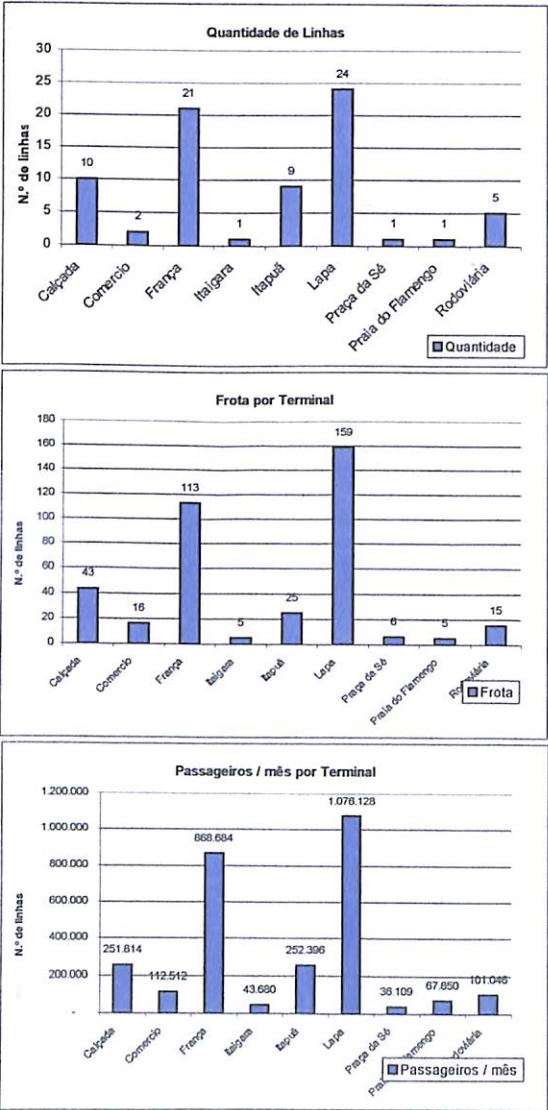
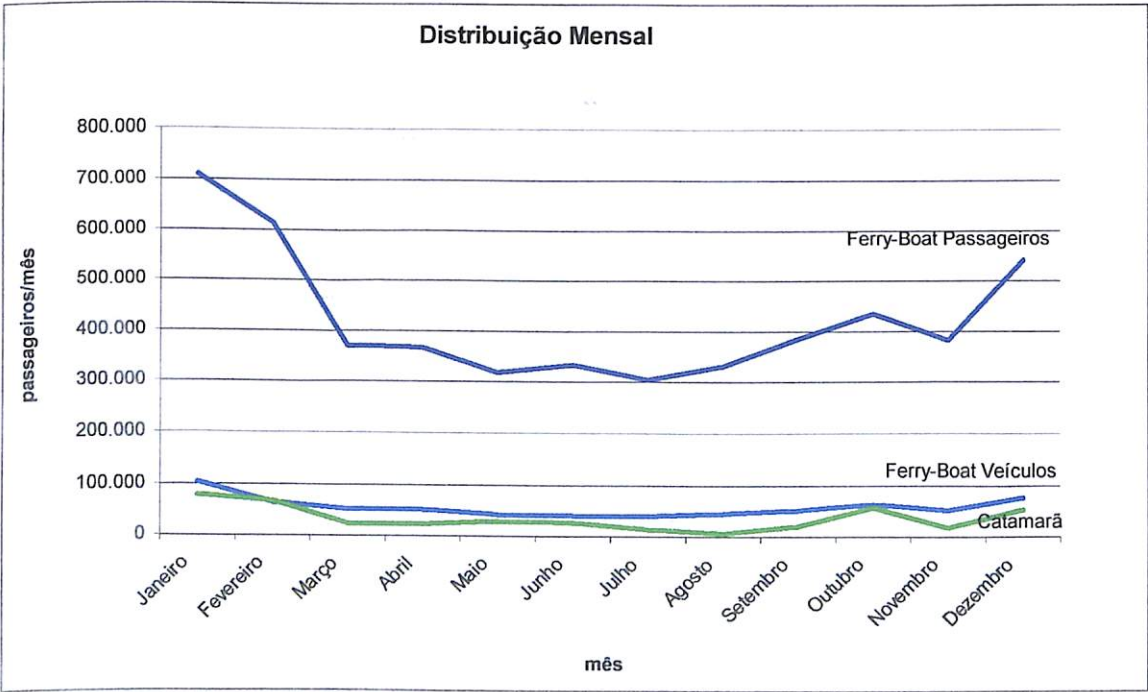


Tabela 1.23  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Transporte Hidroviário - Distribuição Mensal  
Ano 1998

| MESES          | SALVADOR/BOM DESPACHO |            |            |
|----------------|-----------------------|------------|------------|
|                | FERRY - BOAT          |            | CATAMARÃ   |
|                | (pass/mês)            | (veic/mês) | (pass/mês) |
| Janeiro        | 711.123               | 103.965    | 78.967     |
| Fevereiro      | 613.428               | 63.757     | 66.815     |
| Março          | 369.490               | 50.979     | 22.935     |
| Abril          | 365.627               | 51.150     | 22.815     |
| Maiο           | 316.788               | 41.555     | 29.257     |
| Junho          | 331.949               | 40.496     | 26.711     |
| Julho          | 303.075               | 39.582     | 13.480     |
| Agosto         | 329.579               | 44.466     | 4.963      |
| Setembro       | 383.966               | 51.687     | 19.094     |
| Outubro        | 433.998               | 62.476     | 56.838     |
| Novembro       | 380.693               | 51.468     | 17.338     |
| Dezembro       | 540.239               | 75.962     | 52.580     |
| TOTAL          | 5.079.955             | 677.543    | 411.793    |
| MEDIA (MENSAL) | 423.330               | 56.462     | 34.316     |

Fonte: COMAB





- **Subsistema de transporte ferroviário**

- 1.30. O trem de passageiros opera, atualmente, apenas no trecho municipal da região do Subúrbio Ferroviário, ligando Paripe a Calçada com nove estações - Paripe, Coutos, Periperi, Praia Grande, Escada, Itacaranha, Almeida Brandão, Lobato e Calçada, e percorrendo uma extensão de 13,5 km com faixa média de domínio de 15,0 metros, efetivamente ocupada pelo leito ferroviário e com algumas invasões na largura legal remanescente.
- 1.31. Nessa fase de transição institucional da CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos para a PMS - Prefeitura Municipal de Salvador, a operação é precária operando com dois vagões, *headway* de 20 minutos e tempo médio de percurso de 23 minutos por sentido.
- 1.32. Com uma tarifa de R\$ 0,32 (nov/98) carrega diariamente em torno de 2.000 passageiros num dia útil, apesar dessa tarifa corresponder a menos da metade da cobrada pelo subsistema ônibus. Ressalta-se que essa demanda é gerada sem nenhum sistema de alimentação por outros modos de transporte, praticamente de usuários lindeiros às estações. Estima-se que ela representa somente 40% do total transportado, em função das constantes evasões que existe nos acessos às estações.
- 1.33. Mensalmente são realizadas em média quase duas mil viagens, transportando apenas cerca de 86 mil passageiros por mês, enquanto no modo ônibus é verificada uma média mensal superior a 41 milhões, com uma produtividade de 44,3 passageiros/viagem. Ao contrário do sistema por ônibus, a ferrovia não está apresentando um aumento de passageiros ao longo do ano. A Tabela 1.24 apresenta a distribuição deste volume de passageiros, as viagens efetuadas e a produtividade mensal verificada ao longo do ano de 1998.
- 1.34. Por outro lado, vale lembrar que essa linha de trem atendeu no passado (ano de 1984) a uma demanda média de 37 000 passageiros/dia, quando foi implantado o Plano de Ação Imediata - PAI, introduzindo melhorias no sistema ferroviário e a criação da integração Calçada/Campo Grande através de uma linha circular operando com o ônibus tipo padron e oferecendo confiabilidade dos serviços. Já em 1987, com a retirada dos ônibus padron e falta de cumprimento de horários, a demanda reduziu aos patamares de 19 mil passageiros/dia.
- 1.35. O trem de carga que utilizaria o mesmo leito ferroviário do trem de passageiros não opera atualmente no trecho municipal de Salvador, embora a FCA -Ferrovia Centro / Atlântica tenha, por contrato, o direito de transitar duas vezes por semana durante a madrugada. Essa condição causa aspecto de abandono no leito ferroviário e, principalmente, por não estar cercado tem-se notado o processo das invasões da faixa de domínio e das evasões acima comentadas.

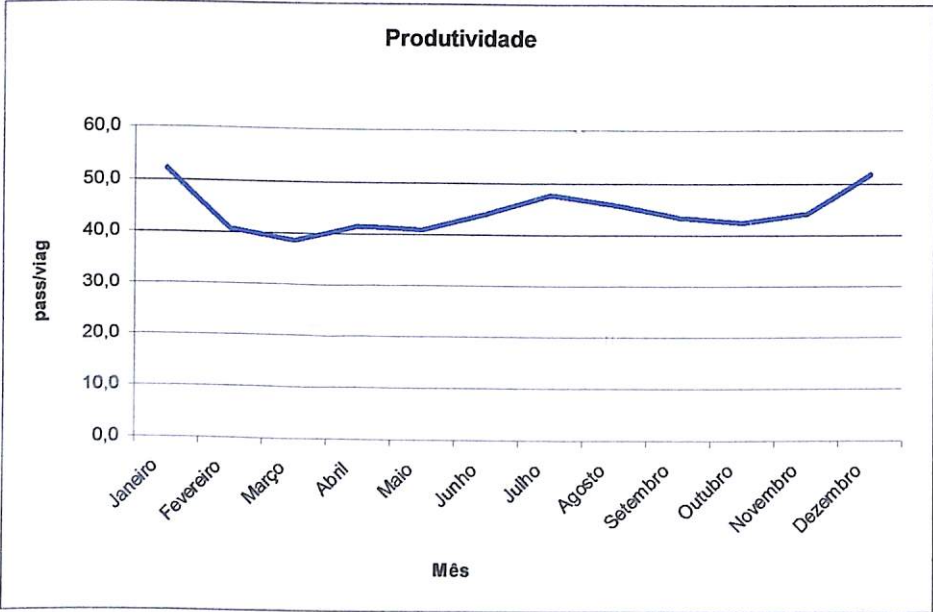
Tabela 1.24  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

Transporte Ferroviário - Distribuição Mensal  
Ano 1998

| MÊS          | PASSAGEIROS<br>TRANSPORTADOS<br>(pass/mês) | VIAGENS<br>EFETUADAS<br>(viag/mês) | PRODUTIVIDADE<br>(pass/viag) |
|--------------|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Janeiro      | 98.104                                     | 1.881                              | 52,2                         |
| Fevereiro    | 68.653                                     | 1.689                              | 40,6                         |
| Março        | 81.183                                     | 2.110                              | 38,5                         |
| Abril        | 72.112                                     | 1.742                              | 41,4                         |
| Maiο         | 82.007                                     | 2.011                              | 40,8                         |
| Junho        | 90.481                                     | 2.056                              | 44,0                         |
| Julho        | 98.194                                     | 2.057                              | 47,7                         |
| Agosto       | 93.147                                     | 2.034                              | 45,8                         |
| Setembro     | 88.493                                     | 2.043                              | 43,3                         |
| Outubro      | 90.489                                     | 2.134                              | 42,4                         |
| Novembro     | 88.813                                     | 2.014                              | 44,1                         |
| Dezembro     | 88.930                                     | 1.716                              | 51,8                         |
| TOTAL ANUAL  | 1.040.606                                  | 23.487                             | -                            |
| MÉDIA MENSAL | 86.717                                     | 1.957                              | 44,3                         |

Fonte: CBTU / STU / SAL

Obs.: - Tarifa fixa no ano = R\$ 0,32/pass.





- **Subsistema de transporte por ascensores**

- 1.36. O sistema é constituído pelos planos inclinados e elevadores que fazem a interligação entre as chamadas “cidades alta e baixa” de Salvador, e que vêm transportando uma média mensal de cerca de 1,1 milhão de passageiros. A Tabela 1.25 apresenta a demanda mensal no sistema de ascensores do Município do Salvador.
- 1.37. Destes serviços o Elevador Lacerda é o que apresenta a maior demanda correspondendo a 67% do total, principalmente nos meses de alto verão (janeiro, fevereiro e dezembro), quando é utilizado não só pela população da cidade, como também por grande número de turistas ali observados nesse período do ano.
- 1.38. Essa influência sazonal dos turistas não é verificada nos planos inclinados, cujas médias mensais de passageiros transportados mantêm-se praticamente constantes durante todo o ano.

- **TRANSPORTE INDIVIDUAL PRIVADO**

- 1.39. Como já comentado anteriormente, conforme dados da Pesquisa OD/95, o modo individual e particular corresponde a apenas 14,6% das viagens realizadas dentro do Município do Salvador, incluindo modos motorizados ou não.
- 1.40. A movimentação desses usuários que utilizam o veículo particular para seus deslocamentos urbanos, concentram-se em diversos pólos de atração de viagens - Área Central, região da Rodoviária/Iguatemi, Av. Antônio Carlos Magalhães, CAB e mais recentemente em direção à Av. Paralela.
- 1.41. Pelas características topográficas, históricas e culturais, a Área Central com grandes dificuldades de microacessibilidade tem em suas cercanias, uma série de estacionamentos, além de outras áreas dispersas na cidade. A demanda por estacionamento nessa região é apresentada na Tabela 1.26.
- 1.42. Na avaliação das informações referentes aos estacionamentos (públicos e remunerados) existentes no município, constata-se que a maior demanda refere-se à Zona Azul, com um total anual de mais de 794 mil veículos, correspondendo a uma média de 66 mil veículos por mês (48,3% do total analisado), seguido de perto pela demanda dos estacionamentos rotativos (lotes públicos com operação terceirizada), com mais de 665 mil veículos no ano e a média de 55 mil veículos por mês (40,5% em relação ao total). Os estacionamentos especiais (lotes públicos), ao contrário dos anteriores, apresentam pouca participação com demanda anual de aproximadamente 184 mil veículos, que corresponde a pouco mais de 15 mil veículos por mês.
- 1.43. A maior produtividade mensal é verificada nos estacionamentos rotativos cujo índice é de 189 veículos/vaga, sendo na Zona Azul de 60 veículos/vaga e nos especiais apenas 24 veículos/vaga. Salienta-se que existe uma grande diferença na produtividade mensal por forma de estacionamento, onde os rotativos apresentam-se quase 8 vezes mais produtivos que os estacionamento tipo especiais.



- 1.44. A Área Central de Salvador recebe cerca de 66.000 automóveis/dia durante o período das 7:00 às 19:00 horas que aí se destinam, indicando uma demanda por estacionamento de aproximadamente 52.700 veículos/dia, sendo 77% na via e 23% fora da via (segundo pesquisa realizada em novembro/1997). A oferta soma um total de 15.130 vagas, com 58% delas na via pública e 42% fora da via.
- 1.45. Segundo o Plano de Estacionamento para a Área Central de Salvador, elaborado em abril/98 pela PMS, essa oferta de vagas de estacionamento de automóveis existentes na Área Central poderá obter um aumento de aproximadamente 35%. Na Tabela 1.27 segue a oferta de vagas existentes e propostas de acordo com os setores de análise adotado naquele estudo.
- 1.46. Sendo a Área Central o principal pólo gerador de viagens em Salvador, é preciso equipá-la com serviços e equipamentos públicos, que dêem suporte de transportes coletivo e privado, de forma a atender aos usuários adequadamente e, por outro lado, para fortalecer as atividades ali existentes ou que estão sendo implantadas como é o caso do pólo náutico que visa a recuperação da área portuária.

## ❁ TRANSPORTE DE CARGA

- 1.47. Segundo o Estudo Transporte de Cargas em Salvador, elaborado pela PMS em abril/2000, o atual sistema de transporte de cargas em Salvador é quase que totalmente dependente do subsistema rodoviário, onde as mercadorias são distribuídas predominantemente por caminhões que utilizam a rede viária principal. Todavia, os investimentos na infra-estrutura viária não acompanharam a dinâmica da cidade, e assim são notados diversos os impactos nocivos ao meio urbano.
- 1.48. As principais características diagnosticadas no transporte de carga por caminhões em Salvador são as seguintes:
- Predominam viagens urbanas com o/d em Salvador, totalizando cerca de 51% do total de caminhões pesquisados, e viagens metropolitanas sobretudo aquelas que inter-relacionam Salvador com os municípios de Simões Filho e Camaçari/Dias D'Ávila, que englobam aproximadamente 28% do total;
  - A grande maioria dos caminhões pesquisados são de porte pequeno com dois eixos abrangendo 65% do total, 22% são de três eixos, 10% são de cinco eixos e os 3% restantes são de 4 e 6 eixos;
  - Os motivos das viagens ocorrem, principalmente, para atender às atividades comerciais atacadista e varejista, seguidos das viagens diretas ao consumidor;
  - Os tipos de carga transportada predominantes são os produtos alimentícios e materiais de construção;
  - A frequência dessas viagens é diária, seguida de semanal, fazendo entrega em apenas um local. São evidenciadas as viagens individualizadas, que provocam uma quantidade elevada de caminhões sem carga caracterizando as viagens de retorno das entregas de mercadorias.

- Os principais corredores estão caracterizados na Rod. BR 324, Av. Bonocô, Av. San Martin, Vias de Calçada, binário das avenidas Frederico Pontes e Oscar Pontes/Av. da França, além da Rod. BA 526, Via do Parafuso e Estr. do Coco;
- As principais áreas de interesse de caminhões estão concentradas na Área Portuária – Porto de Salvador, Calçada, Água de Meninos e Comércio, Península Itapagipe, DINURBs ao longo da BR324, CEASA e Terminal de Cargas Aeroportuário. Os subcentros de bairros também atraem viagens de caminhões para o abastecimento do comércio varejista;
- As áreas críticas geradas pela movimentação de caminhões ocorrem na Área Portuária, nos subcentros de bairros e ao longo de algumas avenidas, podendo destacar San Martin, Suburbana, Dorival Caymmi, em torno do Largo do Tanque etc.

1.49. A integração intermodal ocorre no Porto de Salvador e no Terminal de Cargas Aeroportuário, onde as mercadorias são transportadas até esses locais por meio rodoviário utilizando principalmente caminhões. No Porto predominam caminhões de grande porte e no Terminal Aeroportuário foram diagnosticados caminhões de portes médio e pequenos, assim como veículos utilitários.



**Tabela 1.25**  
**MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA**  
**SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO**

**Demanda Diária dos Ancensores**  
**Ano 1998**

| MÊS                 | ELEVADOR<br>LACERDA<br>(pass/mês) | PLANO INCLINADO                     |                         | TOTAL MENSAL<br>(pass/mês) |
|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|                     |                                   | LIBERDADE/<br>CALÇADA<br>(pass/mês) | GONÇALVES<br>(pass/mês) |                            |
| Janeiro             | 950.020                           | 209.218                             | -                       | 1.159.238                  |
| Fevereiro           | 957.886                           | 190.090                             | -                       | 1.147.976                  |
| Março               | 761.359                           | 229.023                             | 87.430 (*)              | 1.077.812                  |
| Abril               | 627.975                           | 200.979                             | 171.462                 | 1.000.416                  |
| Maio                | 641.830                           | 209.669                             | 174.906                 | 1.026.405                  |
| Junho               | 597.203                           | 202.551                             | 175.019                 | 974.773                    |
| Julho               | 689.563                           | 220.511                             | 204.561                 | 1.114.635                  |
| Agosto              | 697.675                           | 237.589                             | 194.551                 | 1.129.815                  |
| Setembro            | 676.562                           | 233.759                             | 197.397                 | 1.107.718                  |
| Outubro             | 681.788                           | 242.891                             | 183.653                 | 1.108.332                  |
| Novembro            | 675.023                           | 213.337                             | 162.536                 | 1.050.896                  |
| Dezembro            | 859.673                           | 214.110                             | 180.495                 | 1.254.278                  |
| <b>TOTAL ANUAL</b>  | <b>8.816.557</b>                  | <b>2.603.727</b>                    | <b>1.644.580</b>        | <b>13.152.294</b>          |
| <b>MÉDIA MENSAL</b> | <b>734.713</b>                    | <b>216.977</b>                      | <b>182.731</b>          | <b>1.096.025</b>           |

Fonte: STP / GEURB

Obs.: (\*) Plano Inclinado Gonçalves voltou a operar em 16/03/98 - A média foi homogenizada

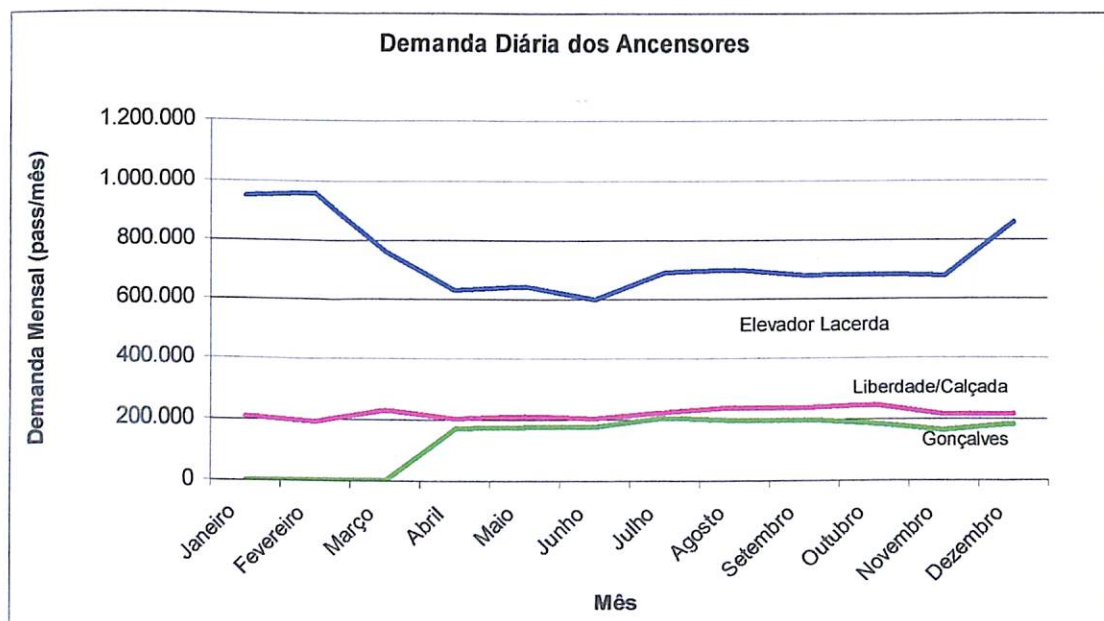




Tabela 1.26  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE INDIVIDUAL

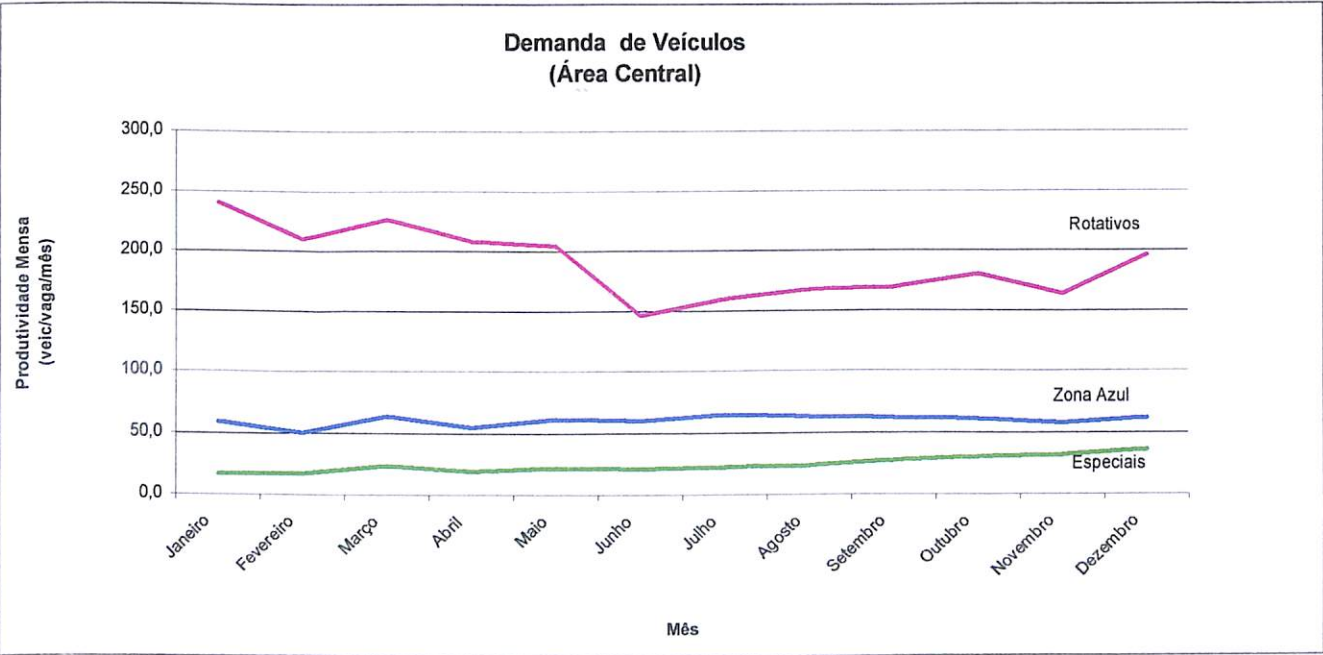
Demanda Mensal de Veículos nos Estacionamentos  
Ano 1998

| MÊS          | FORMA DE ESTACIONAMENTO (públicos) |                                  |                          |                                  |                          |                                  | TOTAL     |
|--------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------|
|              | ZONA AZUL <sup>(1)</sup>           |                                  | ROTATIVOS <sup>(2)</sup> |                                  | ESPECIAIS <sup>(3)</sup> |                                  |           |
|              | Demanda<br>(veic/mês)              | Produtividade<br>(veic/vaga/mês) | Demanda<br>(veic/mês)    | Produtividade<br>(veic/vaga/mês) | Demanda<br>(veic/mês)    | Produtividade<br>(veic/vaga/mês) |           |
| Janeiro      | 65.605                             | 59,4                             | 70.601                   | 241,0                            | 10.713                   | 17,0                             | 146.919   |
| Fevereiro    | 54.898                             | 49,7                             | 61.560                   | 210,1                            | 10.623                   | 16,8                             | 127.081   |
| Março        | 70.202                             | 63,5                             | 66.447                   | 226,8                            | 15.027                   | 23,8                             | 151.676   |
| Abril        | 60.708                             | 54,9                             | 61.047                   | 208,4                            | 12.010                   | 19,0                             | 133.765   |
| Maio         | 68.038                             | 61,6                             | 60.003                   | 204,8                            | 13.790                   | 21,8                             | 141.831   |
| Junho        | 65.912                             | 59,6                             | 42.810                   | 146,1                            | 13.191                   | 20,9                             | 121.913   |
| Julho        | 71.778                             | 65,0                             | 46.737                   | 159,5                            | 14.289                   | 22,6                             | 132.804   |
| Agosto       | 69.951                             | 63,3                             | 49.083                   | 167,5                            | 14.910                   | 23,6                             | 133.944   |
| Setembro     | 68.441                             | 61,9                             | 49.479                   | 168,9                            | 17.338                   | 27,4                             | 135.258   |
| Outubro      | 67.162                             | 60,8                             | 52.738                   | 180,0                            | 18.971                   | 30,0                             | 138.871   |
| Novembro     | 63.698                             | 57,6                             | 47.808                   | 163,2                            | 20.254                   | 32,0                             | 131.760   |
| Dezembro     | 68.358                             | 61,9                             | 57.454                   | 196,1                            | 22.804                   | 36,1                             | 148.616   |
| TOTAL ANUAL  | 794.751                            | -                                | 665.767                  | -                                | 183.920                  | -                                | 1.644.438 |
| MÉDIA MENSAL | 66.229                             | 59,9                             | 55.481                   | 189,4                            | 15.327                   | 24,3                             | 137.310   |

Fonte: SET

Obs.- (1) Centro e Comércio = 1.105 Vagas

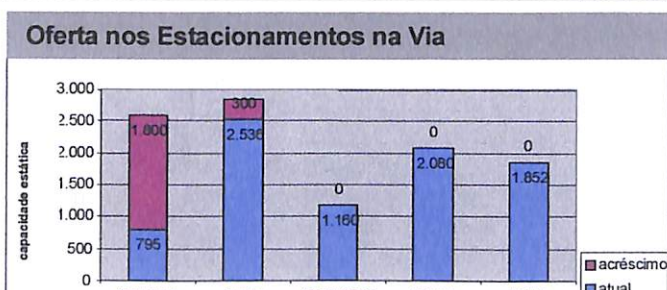
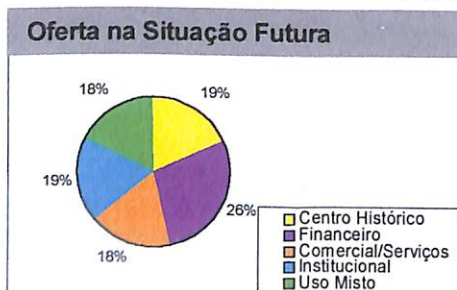
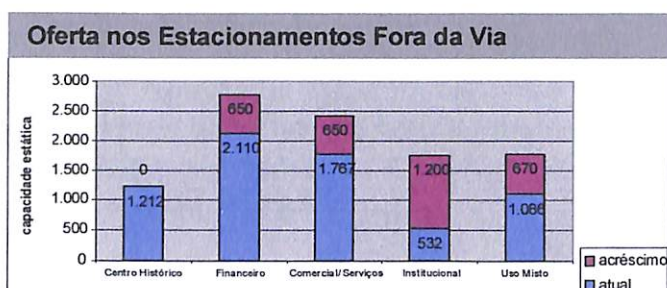
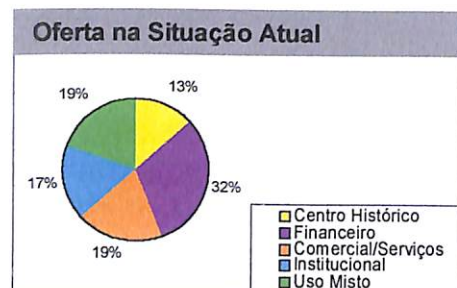
(3) São Raimundo, Barroquinha e Pça. Mal Deodoro = 632 Vagas



**Tabela 1.27**  
MUNICÍPIO DO SALVADOR/BA  
SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO

## Oferta de Vagas em Estacionamentos Existentes e Propostas para Área Central de Salvador

| Setores de Análise           | Capacidade Estática Cadastrada |              |              |              |               |              |           |               |
|------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|-----------|---------------|
|                              | Na Via                         |              | Fora Via     |              | Total         |              |           | Total         |
|                              | atual                          | acrécimo     | atual        | acrécimo     | atual         | acrécimo     | %         | Futuro        |
| Centro Histórico             | 1.212                          | 0            | 795          | 1.800        | 2.007         | 1.800        | 90        | 3.807         |
| Financeiro                   | 2.110                          | 650          | 2.536        | 300          | 4.646         | 950          | 20        | 5.596         |
| Comercial/Serviços           | 1.767                          | 650          | 1.160        | 0            | 2.927         | 650          | 22        | 3.577         |
| Institucional                | 532                            | 1.200        | 2.080        | 0            | 2.612         | 1.200        | 46        | 3.812         |
| Uso Misto                    | 1.086                          | 670          | 1.852        | 0            | 2.938         | 670          | 23        | 3.608         |
| <b>Total</b>                 | <b>6.707</b>                   | <b>3.170</b> | <b>8.423</b> | <b>2.100</b> | <b>15.130</b> | <b>5.270</b> | <b>35</b> | <b>20.400</b> |
| Índice de Rotatividade Média |                                |              |              |              | 4,4           |              |           | 3,2           |



## Setores de análise da Área Central de Salvador



## ACIDENTES

1.50. A partir do quadro a seguir – Veículos Envolvidos em Acidentes de Trânsito no ano de 1997, é possível fazer uma comparação entre os acidentes que ocorreram em Salvador e em outras capitais, cuja frota de veículos e o número de acidentes de trânsito têm porte semelhante. A cidade de Salvador é a que apresenta maior índice de acidentes com 14,07 mortos/10.000 veículos, enquanto Fortaleza se caracteriza com 8,01 e Recife com 6,42.

Veículos Envolvidos em Acidentes de Trânsito no ano de 1997

| Capitais  | Total | Automóvel | Camioneta | Ônibus/<br>Microônibus | Caminhão | Reboque/<br>Semireboque | Motocicleta | Outros | Ignorado | Frota   |
|-----------|-------|-----------|-----------|------------------------|----------|-------------------------|-------------|--------|----------|---------|
| Salvador  | 5.527 | 2.260     | 175       | 592                    | 127      | -                       | 413         | 59     | 1.901    | 356.199 |
| Fortaleza | 4.509 | 1.744     | 588       | 277                    | 217      | 18                      | 926         | 446    | 293      | 328.272 |
| Goiânia   | 5.155 | 2.552     | 330       | 325                    | 226      | 5                       | 1.439       | 7      | 271      | 508.810 |
| Recife    | 4.678 | 2.299     | 94        | 304                    | 111      | -                       | 513         | 157    | 1.200    | 339.447 |

Fonte: SINET/DENATRAN/DETRANS

1.51. Com base nos dados coletados em 1998 pela SET/Gedut e na DAV – Delegacia de Acidentes de Veículos, é possível identificar os principais locais onde ocorrem acidentes de trânsito com vítimas por atropelamento, conforme mostram as Estatística de Mortos por Atropelamentos em Acidentes de Trânsito e Estatística de Feridos por Atropelamentos em Acidentes de Trânsito.

Estatística de Mortos por Atropelamento em Acidentes de Trânsito em Salvador

| Bairro/Avenida           | Referência          | Mortos    |
|--------------------------|---------------------|-----------|
| BR 324                   | Brasilgás           | 2         |
|                          | Águas Claras        | 1         |
|                          | Viaduto Porto Seco  | 1         |
|                          | Garagem Itapemirim  | 1         |
| <b>BR 324 - Subtotal</b> |                     | <b>5</b>  |
| Av. Suburbana            |                     | 3         |
| São Joaquim              | Cesta do Povo       | 1         |
| Av. Paralela             | Posto 2             | 1         |
| Aquidabã                 | Ladeira do Aquidabã | 1         |
| <b>Total</b>             |                     | <b>11</b> |

Fonte: Superintendência de Engenharia de Tráfego - SET/GEDUT e DAV - Delegacia de Acidentes de Veículos.

Obs: Os dados são referentes ao período de um mês do ano de 1998

Estatística de Feridos por Atropelamento em Acidentes de Trânsito em Salvador

| Local de Referência                                        | Feridos   |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| Av. Suburbana                                              | 7         |
| Subúrbio                                                   | 7         |
| Ameralina/Pituba/Costa Azul                                | 10        |
| Av. San Martin, Av. Barros Reis, Retiro, Cabula, Pau Miúdo | 8         |
| Largo do Tanque/São Catano/Liberdade                       | 7         |
| Pau da Lima/São Marcos/Sussuarana                          | 6         |
| Nazaré                                                     | 5         |
| Centro                                                     | 5         |
| BR 324                                                     | 5         |
| Castelo Branco, Boca da Mata, e Aeroporto                  | 4         |
| Brotas                                                     | 4         |
| Ondina, Barra                                              | 4         |
| Paralela, Imbui, Lip                                       | 3         |
| Península Itapagipe                                        | 3         |
| Federação                                                  | 3         |
| São Cristóvão/Largo do Abaeté                              | 2         |
| São Joaquim                                                | 1         |
| Av. Juracy Magalhães                                       | 1         |
| Não Informado                                              | 1         |
| <b>Total</b>                                               | <b>79</b> |

Fonte: Superintendência de Engenharia de Tráfego - SET/GEDUT e DAV - Delegacia de Acidentes de Veículos.

Obs: Os dados são referentes ao período de um mês do ano de 1998



1.52. De acordo com os dados apresentados, destacam-se os seguintes locais, quanto a atropelamentos em acidentes de trânsito:

- A BR 324, importante corredor de rota de caminhões, foi identificada como o local mais crítico, com ênfase para as áreas de Brasilgás, Makro, Águas Claras, Valéria e Porto Seco, principalmente quanto à incidência de vítimas fatais, devido provavelmente à presença acentuada de caminhões aliada à velocidades elevadas.
- A Av. Suburbana na região do Subúrbio Ferroviário, uma das principais vias de circulação de transporte de carga urbana, apresentou elevado índice de feridos em atropelos. O principal motivo é a inexistência de infra-estrutura preferencial ao tráfego de pedestres, incluindo-se as operações de carga/descarga efetuadas na própria via e muitas vezes bloqueando os passeios públicos, obrigando o pedestre a trafegar pela pista;

1.53. Nas estatísticas de feridos por atropelamento, as principais incidências ocorrem em geral: nos corredores de transporte de carga como as avenidas San Martin e Suburbana, Largo do Tanque, BR 324; na região da Amaralina / Pituba / Costa Azul; e nas regiões como Subúrbio e Miolo onde as vias possuem passeio exíguos e sem calçamento na maioria dos casos.

## 2. ANÁLISE DE SUFICIÊNCIA OPERACIONAL

- 2.1. A análise da suficiência operacional do sistema de transporte no Município do Salvador abrange dois aspectos: uma avaliação dos principais problemas existentes, suas causas, localização e grau de comprometimento, segundo estudos, pesquisas, levantamentos e vistorias de campo realizadas na área em questão; e uma avaliação técnica com base nos resultados das simulações efetuadas com o *software* EMME2, de acordo com a matriz existente da Pesquisa Domiciliar OD/95.

### ✓ PRINCIPAIS PROBLEMAS EXISTENTES

- 2.2. A princípio foram definidos quais os principais problemas que em geral estão relacionados à questão do desempenho do transporte no município, para em seguida serem listadas as possíveis causas desses problemas verificados. Um mesmo local pode apresentar uma ou várias causas, indicando assim, o menor ou maior grau de comprometimento em que se encontra a operação do sistema de transporte. A localização desses pontos específicos, trechos de vias ou áreas abrangentes, está apresentada em mapas, separados conforme cada um dos problemas comentados.
- 2.3. Cabe destacar que um mesmo local pode estar representado em um ou mais mapas, revelando sua maior participação e vulnerabilidade quanto à ocorrência de fatores negativos que envolvem a operação do sistema de transporte, indicando também a necessidade de tratamentos prioritários quando inseridos em planos e projetos futuros.
- 2.4. Com base nas características físicas típicas e nas peculiaridades do comportamento de motoristas e pedestres no município, foram diagnosticados os principais problemas existentes, destacando-se:
- Acúmulo de ônibus nas vias
  - Congestionamentos nos horários de pico
  - Grande fluxo de pedestres
  - Conflito com o trânsito de caminhões
  - Ocorrência de acidentes

## 2.5. PROBLEMA:

### **Acúmulo de ônibus nas vias**

- POSSÍVEIS CAUSAS:

Concepção operacional do sistema de transporte por ônibus

Insuficiência de rotas alternativas

Localização de estações e terminais do transporte público

Concentração de pontos de parada e pólos de atração de viagens (Área Central e Iguatemi por exemplo)

- LOCAIS: (Figura 2.1)

Av. da França/Mares

Av. Mário Leal Ferreira (Vale do Bonocô)

Av. Suburbana

R. Silveira Martins

Estr. Velha do Aeroporto

Estr. Campinas / R. S. Caetano

Av. Vasco da Gama

Av. Tancredo Neves (incluindo Av. Paralela na região da Rodoviária / Iguatemi)

Av. José Joaquim Seabra

Entorno da Rodoviária

Acesso à Lapa

Viário da Calçada (incluindo Largo do Tanque e Av. San Martin)

Av. Nestor Duarte

Av. Liberdade

## 2.6. PROBLEMA:

### **Congestionamentos nos horários de pico**

- POSSÍVEIS CAUSAS:

Insuficiência de capacidade viária

Falta de ligações viárias

Excesso de veículos

Estacionamento irregular de veículos

Condições desfavoráveis de geometria viária

Conflito entre ocupação urbana e corredores de tráfego (falta de passeio público)

Acessos inadequados junto aos pólos geradores de tráfego

- LOCAIS: (Figura 2.2)

Av. da França / Mares

Largo da Calçada

Largo do Tamarindeiro



Av. Sete de Setembro  
Viaduto dos Motoristas  
Av. General Argolo / Largo Dois Leões  
Av. Suburbana  
R. Silveira Martins  
Corredor Orla – trecho Barra / Pituba  
Rodovia BR 324 / Paralela – Interseções e Passarelas  
Largo da Mariquita  
Av. Manoel Dias da Silva  
Campo da Pólvora  
Estr. Velha do Aeroporto  
Baixa da Soledade  
Av. Mário Leal Ferreira (Vale do Bonocô)  
Av. General Graça Lessa ( Vale do Ogunjá)  
Sistema viário de Itapoã  
Sistema viário de Periperi  
Sistema viário de Paripe

## 2.7. PROBLEMA:

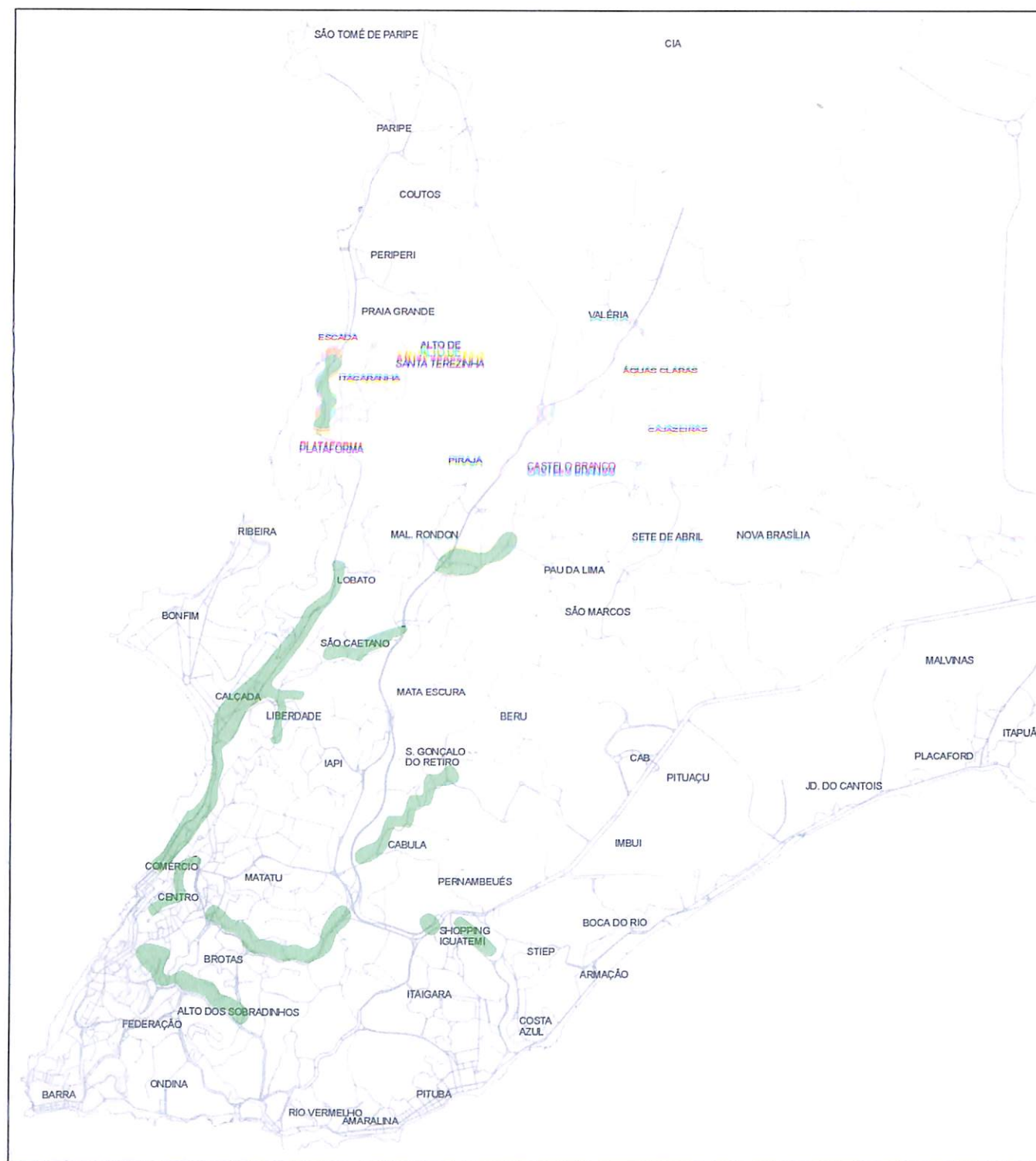
**Elevado número de viagens a pé (concentração de fluxo de pedestres)**

- **POSSÍVEIS CAUSAS:**

Concepção inadequada do sistema de transporte por ônibus  
Itinerário dos ônibus longe do destino dos usuários  
Faltam integrações físicas e tarifárias entre os sub-sistemas de transporte  
Localização dos terminais e estações do transporte público longe dos destinos  
Custo do transporte público  
Estacionamentos de veículos afastados do destino dos usuários  
Nível de renda da população  
Inadequação de passeios públicos, pela insuficiência de largura ou pela falta de calçamento)

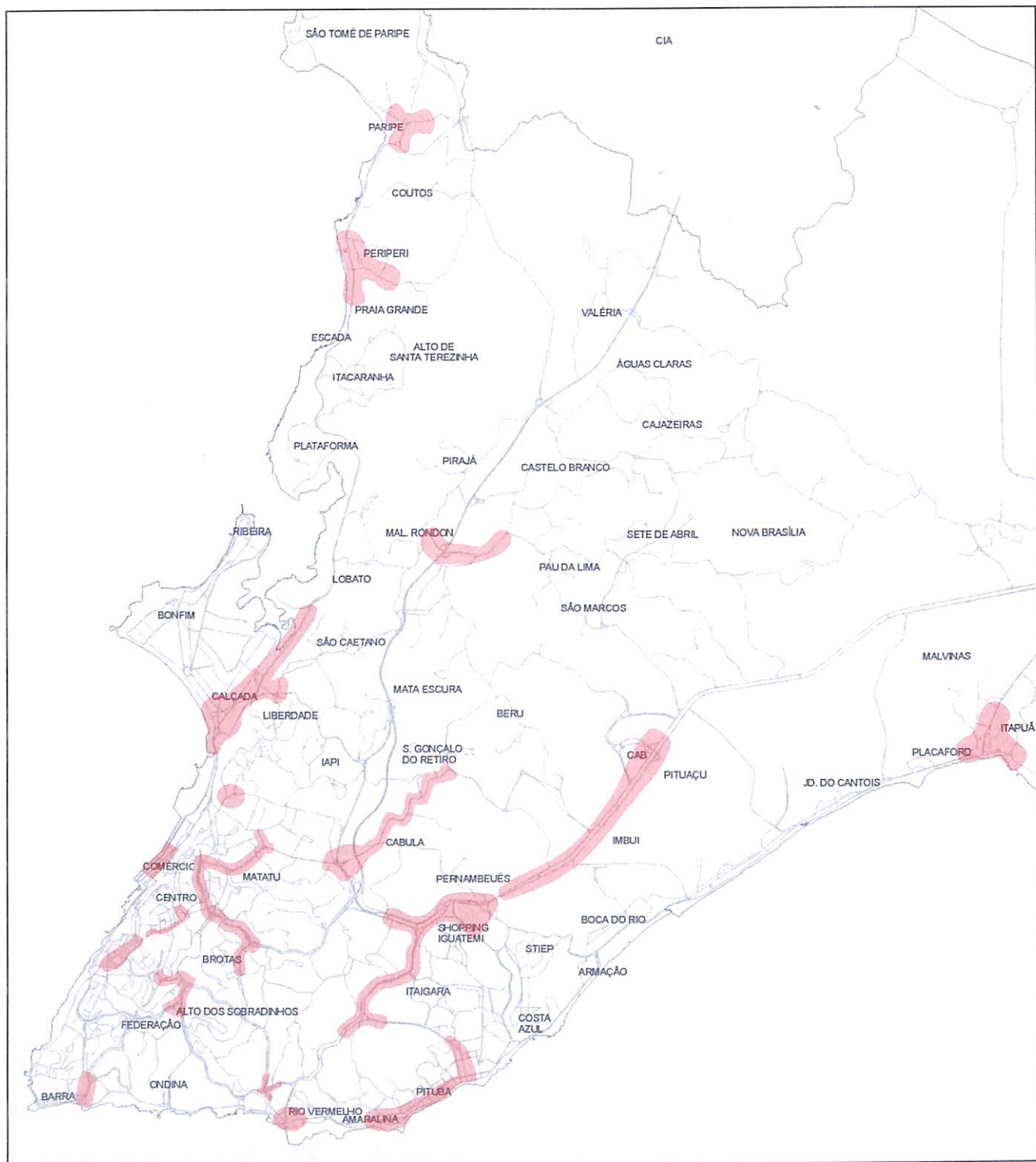
- **LOCAIS: (Figura 2.3)**

Área Central  
Região do Subúrbio Ferroviário  
Região do Miolo (incluindo Cabula, Pau da Lima, São Marcos etc.)  
Região de Itapoã  
Região de Periperi  
Região de Paripe  
Região de São Cristóvão



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.1**  
**Acúmulo de Ônibus nas Vias**



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.2**  
**Congestionamentos no Horários de Pico**





**Figura 2.3**  
**Elevado Número de Viagens a Pé**

## 2.8. PROBLEMA:

### **Conflito com o trânsito de caminhões**

#### • POSSÍVEIS CAUSAS:

Falta alternativa viária para a circulação de caminhões rodoviários  
Falta definição de horários para utilização do viário urbano  
Conflito na operação de carga/descarga com o tráfego urbano e o estacionamento de veículos (ambos ocorre freqüentemente nos pontos onde a operação é realizada)  
Falta definição de vagas próprias para a operação de carga/descarga  
Geometria viária desfavorável para a circulação de caminhões  
Falta de capacidade viária  
Acessibilidade rodoviária ao Porto de Salvador  
Incompatibilidade entre o uso do solo lindeiro e o volume de caminhões na via

#### • LOCAIS: (Figura 2.4)

Rodovia BR 324  
Av. Mário Leal Ferreira (Av. Bonocô)  
Av. San Martin  
Sistema viário da Calçada  
Sistema viário do Comércio

## 2.9. PROBLEMA:

### **Ocorrência de acidentes**

#### • POSSÍVEIS CAUSAS:

Falta de passeios públicos adequados para a circulação dos pedestres  
Calçadas com largura insuficiente para o volume de pedestres existentes  
Grandes trechos viários sem semáforo para travessia dos pedestres  
Carência de passarelas  
Velocidade excessiva do fluxo veicular  
Falta de infra-estrutura viária mínima  
Manutenção das condições do pavimento  
Geometria viária desfavorável para a circulação de veículos e pedestres  
Incompatibilidade entre trânsito de veículos e uso do solo lindeiro  
Sinalização viária insuficiente  
Equipamentos semaforicos de tecnologia antiga  
Condições desfavoráveis nas vias de cumeada existentes nos bairros  
Excesso de velocidade dos veículos  
Iluminação pública insuficiente nos principais pontos de travessia de pedestres



- **LOCAIS:** (Figura 2.5)

Largo da Calçada  
Av. Sete de Setembro  
Viaduto dos Motoristas  
Av. General Argolo / Largo Dois Leões  
Av. Suburbana  
R. Silveira Martins  
Corredor Orla – trecho Barra / Pituba  
Rodovia BR 324 / Paralela – Interseções e Passarelas  
Largo da Mariquita  
Av. Manoel Dias da Silva  
Campo da Pólvora  
Baixa da Soledade  
Av. Mário Leal Ferreira (Vale do Bonocô)  
Av. General Graça Lessa ( Vale do Ogunjá)  
Região de Itapoã

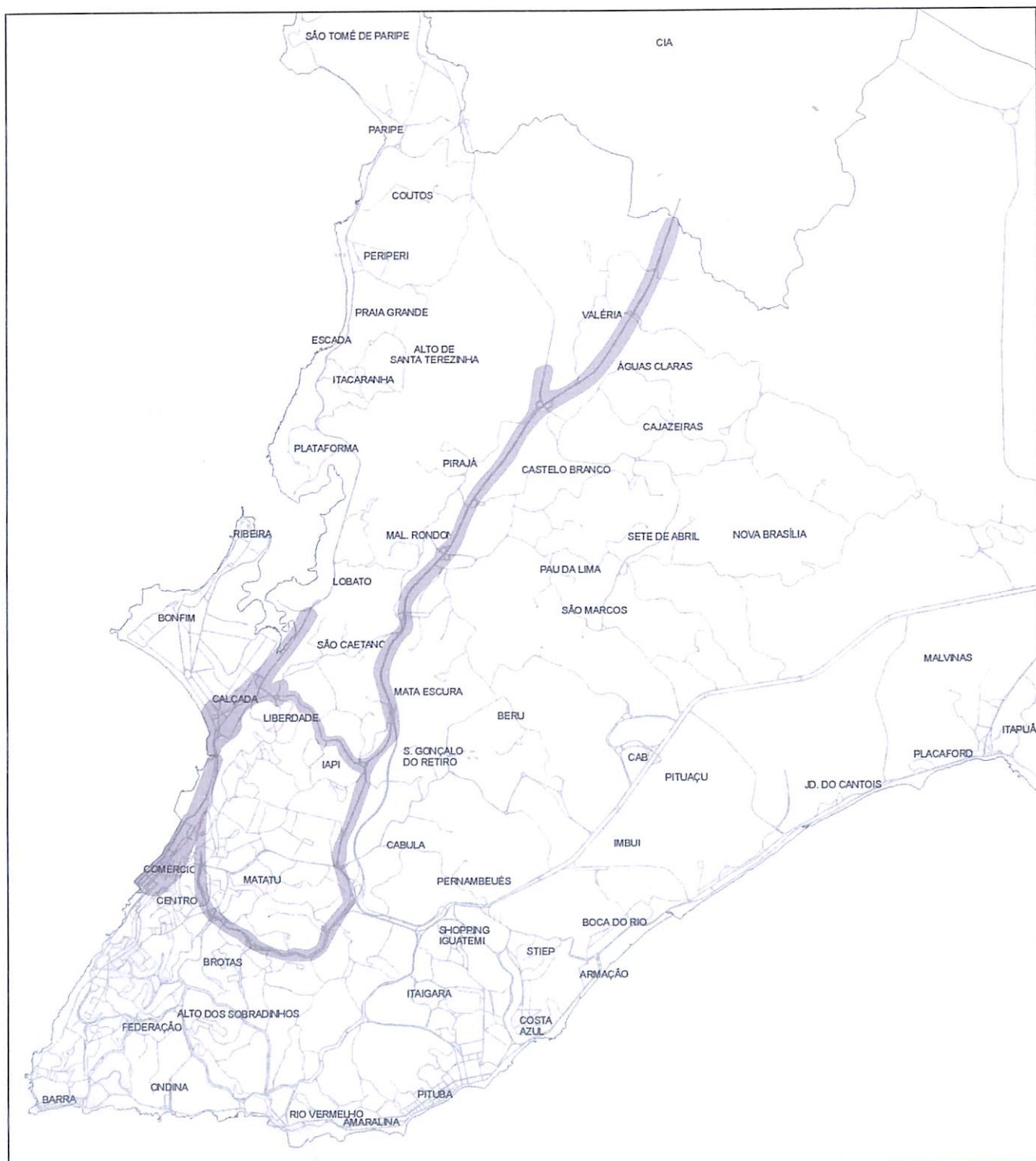
2.10. Estes locais que se destacam por apresentar maior número de problemas são possíveis de serem identificados na Figura 2.6, onde foram sobrepostas as informações contidas em cada uma das figuras anteriores. É o caso por exemplo dos seguintes locais:

- Setor da Calçada
- Setor do Comércio
- Setor de São Pedro
- Região da Rodoviária/Shopping Iguatemi
- R. Silveira Martins
- Trecho inicial da Av. Suburbana

## ✓ RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES

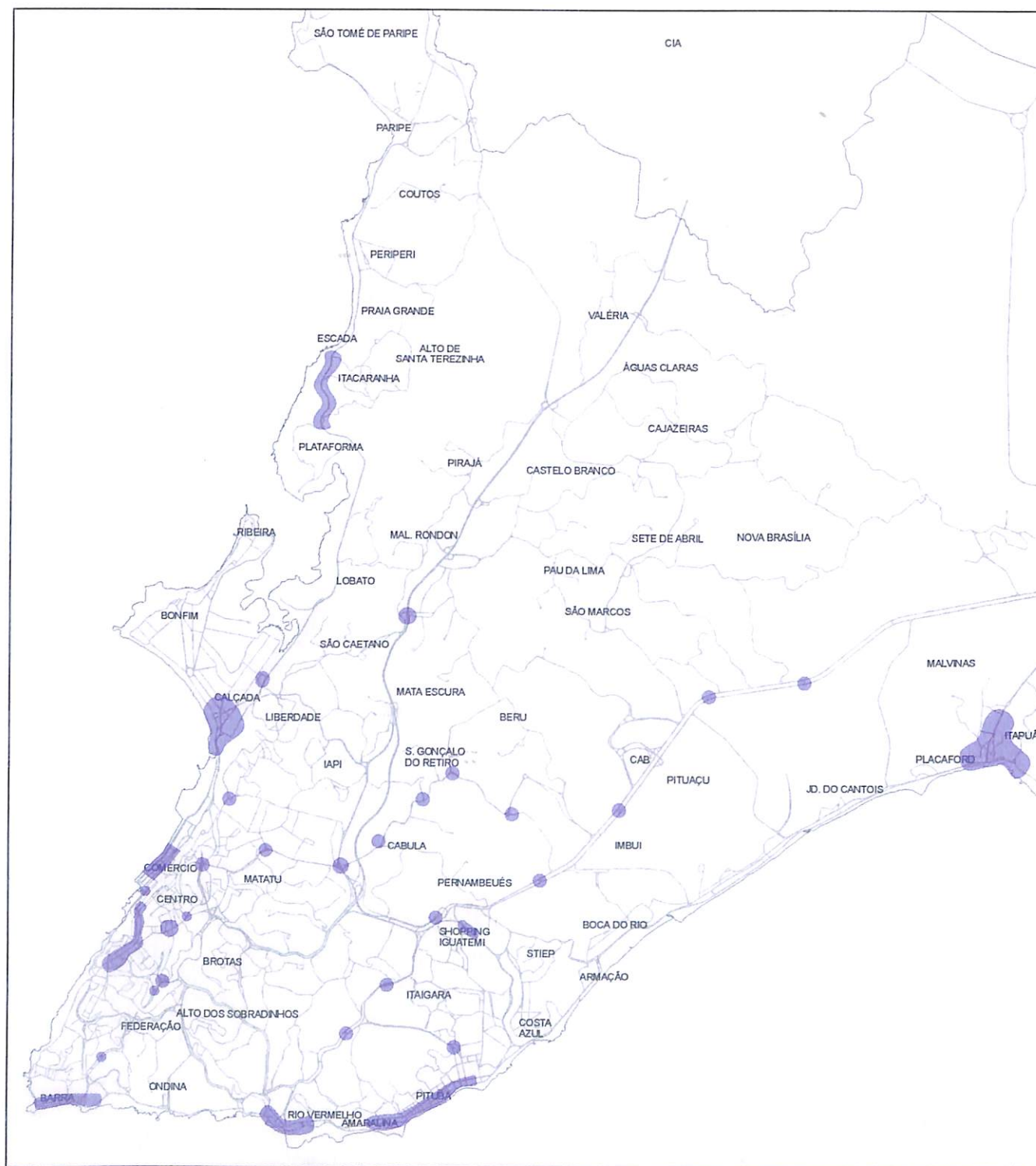
2.11. As simulações foram efetuadas de forma a permitir a avaliação do sistema de transporte urbano – coletivo e individual com base nos dados da Pesquisa OD/95, utilizando-se o *software* EMME2. Considerando os picos da manhã e da tarde, foram realizados dois tipos de análise: (i) uma relacionada ao desempenho do tráfego, utilizando a matriz das viagens por automóvel, indicando portanto, para a rede viária do Município do Salvador, os carregamentos, os níveis de serviço que mostram o comprometimento da capacidade e as velocidades do trânsito; (ii) e uma segunda análise referente ao desempenho do transporte coletivo, com a utilização da matriz dos usuários dos sistemas públicos, englobando o sistema por ônibus, o sistema ferroviário e os ascensores.





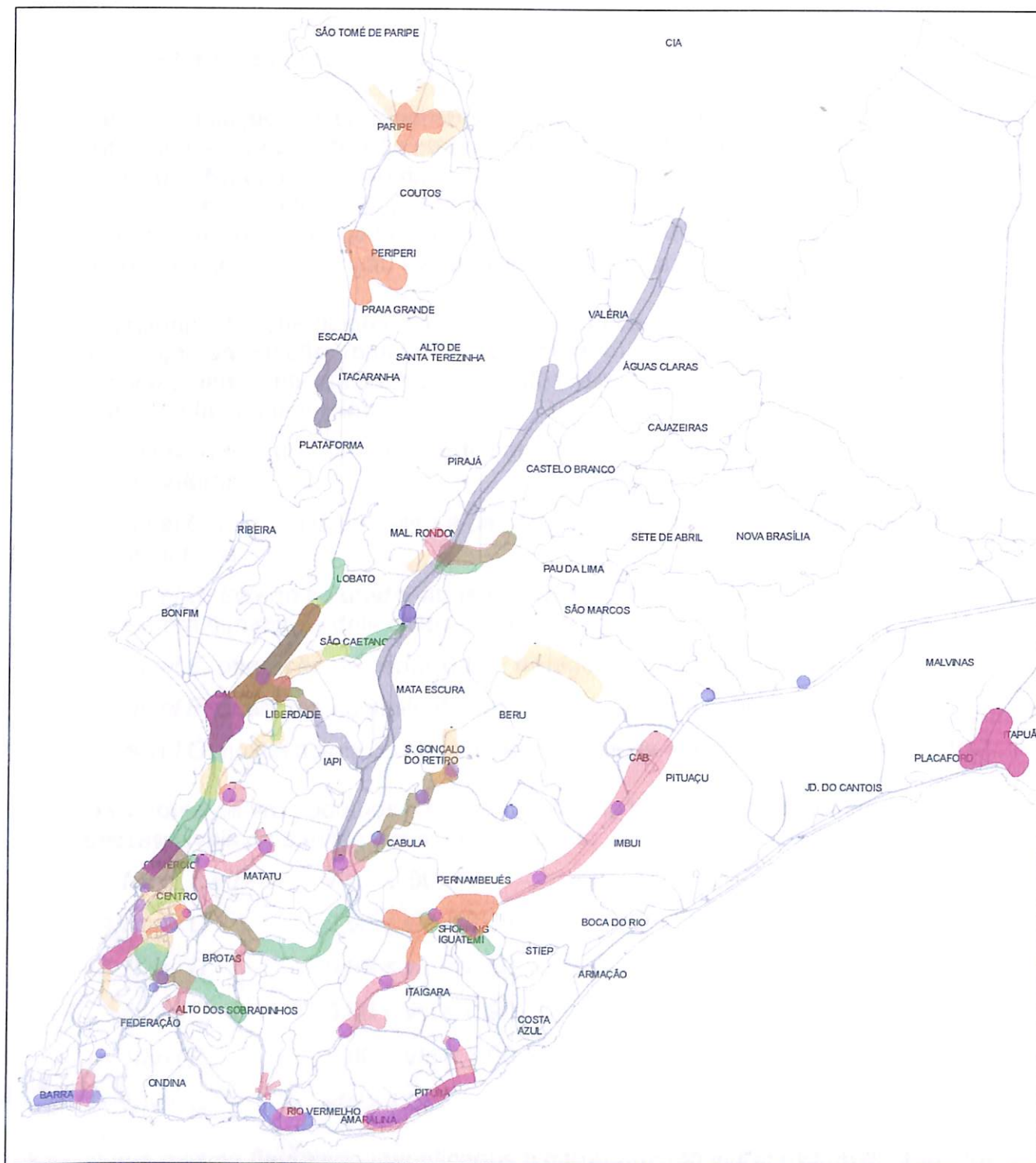
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.4**  
**Conflito com o Trânsito de Caminhões**



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.5**  
**Ocorrência de Acidentes**



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.6**  
**Locais com maior Concentração de Problemas**

### Legenda

- Ônibus
- Congestionamento
- Viagens a pé
- Caminhões
- Acidentes



## ✓ Desempenho do tráfego

- 2.12. Para a simulação dos carregamentos de tráfego foi utilizada a matriz de viagens por automóvel e sua distribuição através de uma rede baseada no sistema viário do município. Na configuração da rede foram considerados o tipo de via, o número de faixas, a capacidade viária por faixa de rolamento e as velocidades. A simulação de carregamentos das viagens, através do *software* EMME2, foi feita por caminhos de tempos mínimos e restrição de capacidade das vias.
- 2.13. O desempenho operacional das vias que compõem a rede de simulação, foi avaliado em função da relação Volume/Capacidade ( $v/c$ ), indicando assim, os níveis de serviço atuais verificados e representados através de codificação cromática, classificada segundo cinco níveis:
- *Níveis A e B*: grande reserva de capacidade, pequenos atrasos, filas curtas nos semáforos;
  - *Nível C*: existência de reserva de capacidade, atrasos medianos, filas médias nos semáforos;
  - *Nível D*: tráfego saturado, atrasos grandes, filas extensas nos semáforos e com espera mínima de dois ciclos semaforicos;
  - *Nível E*: operação na capacidade, tráfego congestionado;
  - *Nível F*: operação no limite da capacidade, tráfego congestionado;
  - *Nível G*: fluxos acima da capacidade teórica da via, tráfego congestionado.
- 2.14. Os valores de  $v/c$  adotados neste estudo como limites para representar cada um desses níveis de serviço foram os seguintes:
- *Nível A e B*:  $v/c < 0,50$
  - *Nível C*:  $0,50 \leq v/c < 0,65$
  - *Nível D*:  $0,65 \leq v/c < 0,80$
  - *Nível E*:  $0,80 \leq v/c < 0,90$
  - *Nível F*:  $0,90 \leq v/c < 1,00$
  - *Nível G*:  $v/c \geq 1,00$
- 2.15. Numa mesma figura são identificados o carregamento viário (representado através da variação na largura das barras, sendo que barras mais largas indicam as vias com maior volume de veículos, conforme escala apresentada ao lado da figura) e o desempenho operacional (mostrado pela variação cromática conforme os níveis de serviço definidos).

2.16. As Figuras 2.7 e 2.8 apresentam portanto, os carregamentos e os níveis de serviço obtidos no pico manhã respectivamente para todo o município e para a AUC. Como pode ser verificado a Rodovia BR 324 e a Av. Paralela, apesar de apresentar carregamento considerável, os níveis de serviço encontram-se bons. Na Av. Suburbana somente o trecho inicial apresenta nível de serviço em condições desfavoráveis. Ao longo de todo o trecho da orla também não é verificado nenhum ponto com graves problemas no nível de serviço do viário.

2.17. Na análise mais detalhada da AUC durante o pico manhã, determinados locais podem ser considerados preocupantes, como é o caso de algumas vias que encontram-se nos setores de Santo Antônio, Água de Meninos e Politeama. Ainda no pico manhã, de acordo com as simulações efetuadas, os níveis de serviço estão críticos nas seguintes vias:

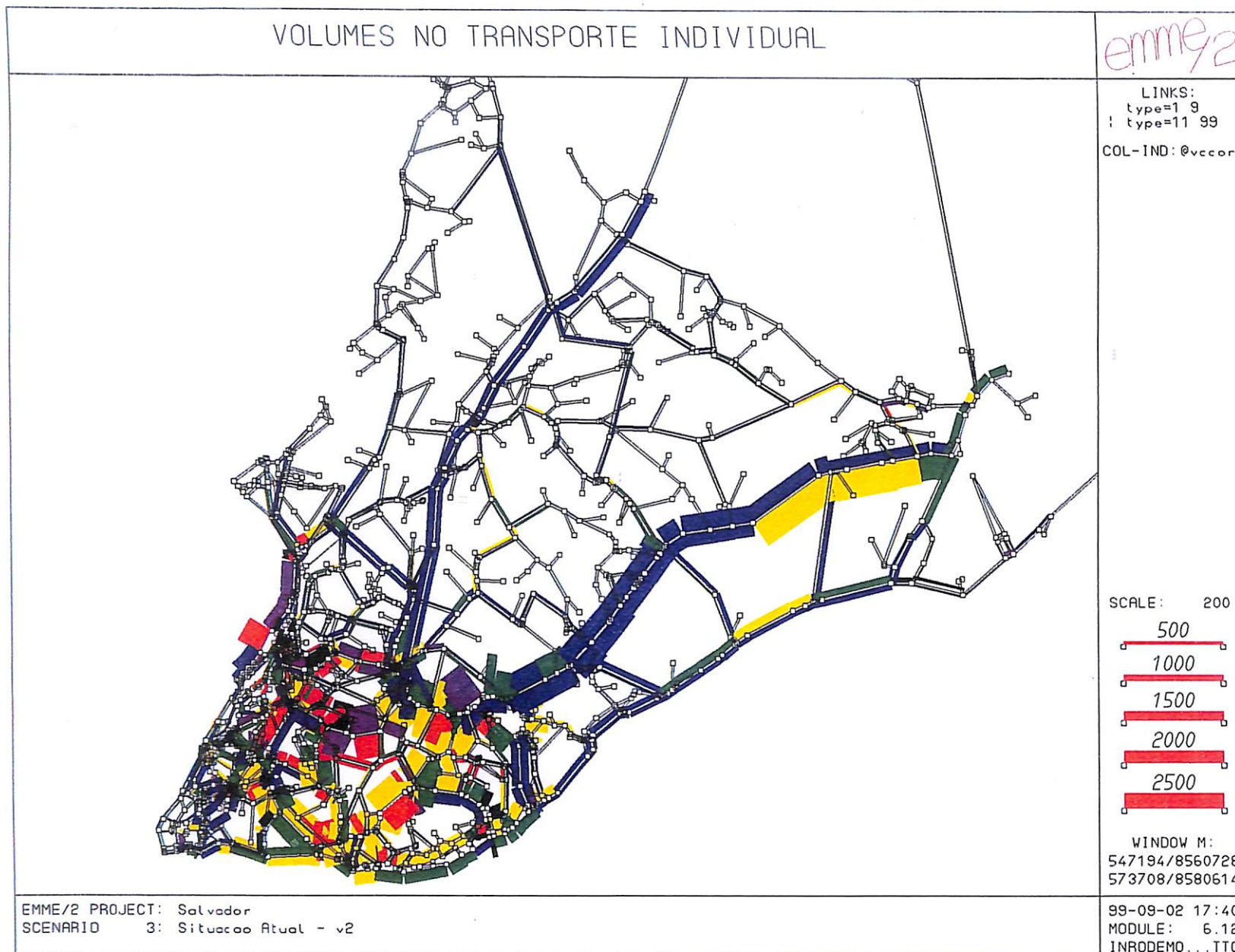
- R. Cônego Pereira
- Av. Barros Reis
- Av. Pres. Castelo Branco
- Av. Mário Leal Ferreira
- Av. Pres. Costa e Silva
- Av. Vasco da Gama
- Viário de Ondina
- Viário de Paripe

2.18. No pico tarde os carregamentos e os níveis de serviço estão apresentados nas Figuras 2.9 e 2.10, indicando portanto, menos comprometimento que no pico manhã. Destacam-se neste período os viários das regiões de Politeama, Nazaré, Graça e Rio Vermelho como os mais problemáticos apresentando níveis de serviço em condições de saturação. Na Av. Mário Leal Ferreira trecho entre Av. General Graça Lessa e R. Odilom Dórea, nesse pico a simulação indica operação na capacidade da via, com a ocorrência de congestionamentos, confirmando o já diagnosticado no início deste capítulo.

2.19. As velocidades resultantes também são apresentadas por barras mas, ao contrário do carregamento, as mais largas identificam os trechos mais velozes. No pico manhã, as velocidades obtidas nas simulações estão apresentadas nas Figuras 2.11 e 2.12 e para o pico tarde nas Figuras 2.13 e 2.14, confirmando o já observado nos resultados dos níveis de serviço, uma vez que ressaltam os mesmos trechos do sistema viário. Cabe destacar as velocidades verificadas nas vias de maior capacidade como é o caso da Av. Paralela e da Rodovia BR 324, confirmando também o que foi anteriormente diagnosticado quanto à ocorrência de acidentes, face ao excesso de velocidade constatado freqüentemente nessas vias.

2.20. A questão da instalação de novos pólos geradores de tráfego, principalmente na AUC, deve ser avaliada com rigor, pois esses produzem impactos nos corredores viários, gerando novas viagens, inclusive podem atrair fluxos veiculares em vias coletoras utilizando-as como caminho alternativo.





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.7**

**Carregamento por Nível de Serviço - HPM**

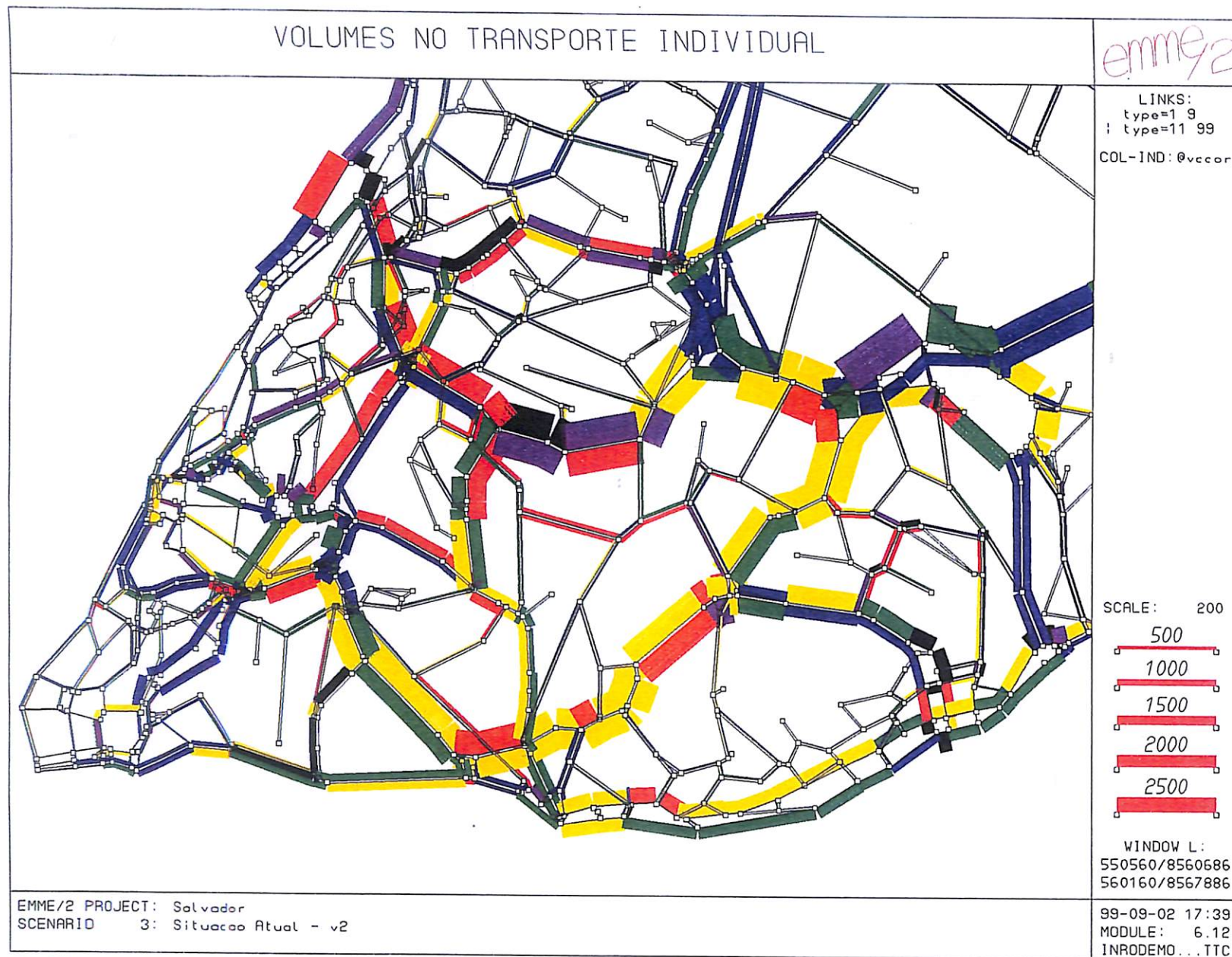
Modo Individual

Município de Salvador

### Legenda

|   |                 |   |                |
|---|-----------------|---|----------------|
| — | NS < 0,5        | — | 0,8 ≤ NS < 0,9 |
| — | 0,5 ≤ NS < 0,65 | — | 0,9 ≤ NS < 1,0 |
| — | 0,65 ≤ NS < 0,8 | — | NS ≥ 1,0       |





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.8

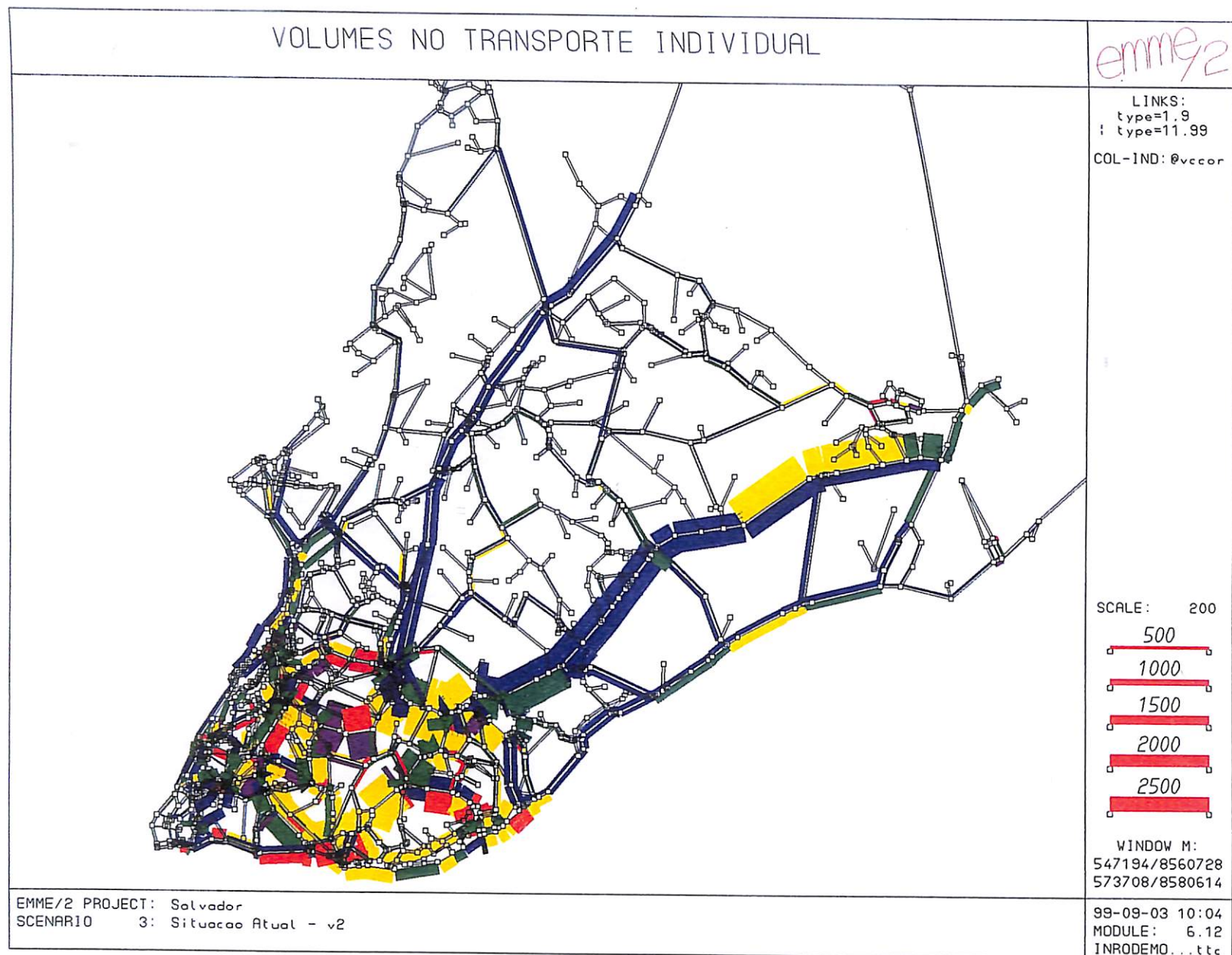
Carregamento por Nível de Serviço - HPM

Modo Individual

Área Urbana Contínua - AUC

### Legenda

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| — NS < 0,5        | — 0,8 ≤ NS < 0,9 |
| — 0,5 ≤ NS < 0,65 | — 0,9 ≤ NS < 1,0 |
| — 0,65 ≤ NS < 0,8 | — NS ≥ 1,0       |



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.9**

**Carregamento por Nível de Serviço - HPT**

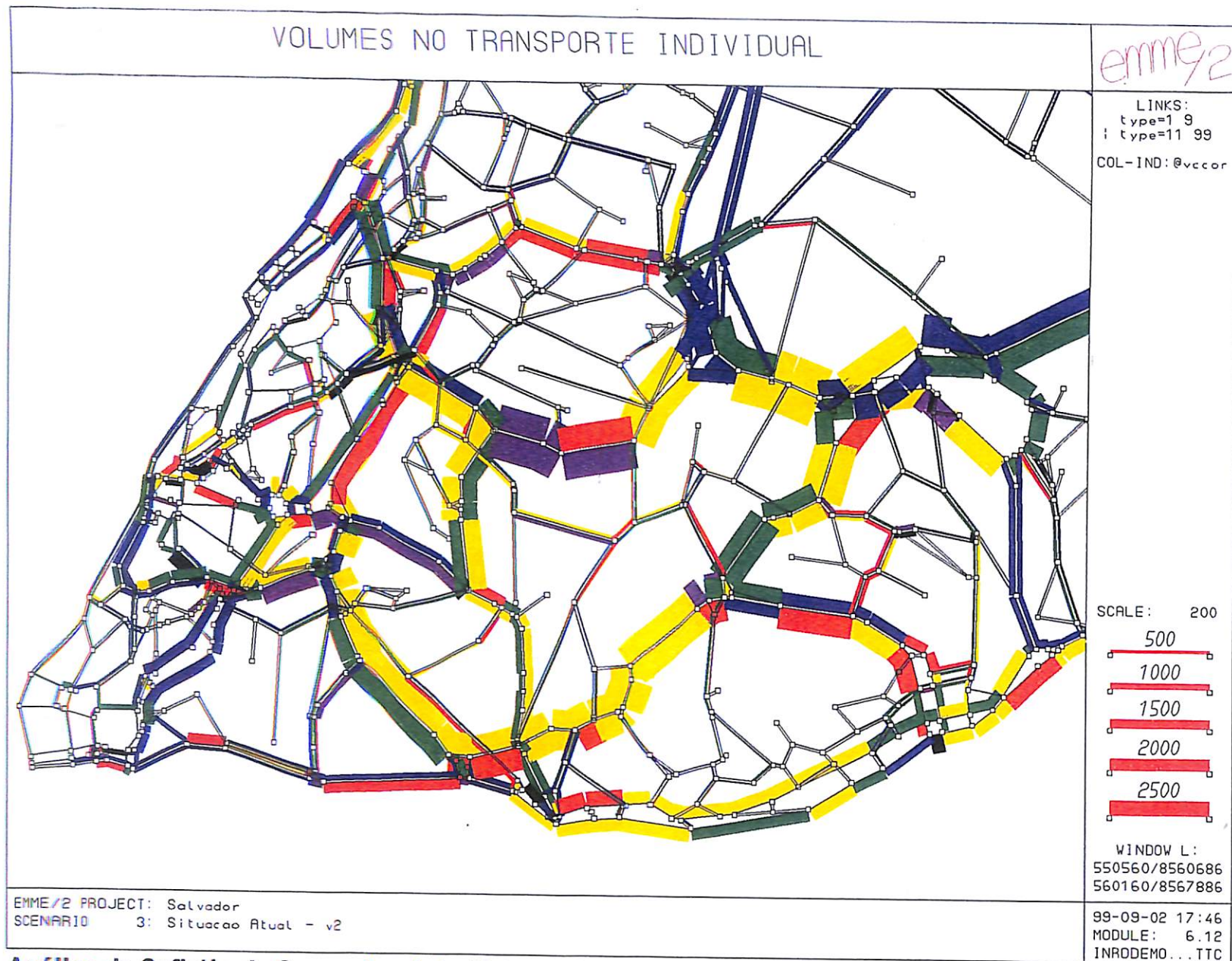
**Modo Individual**

**Município de Salvador**

### Legenda

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| — NS < 0,5        | — 0,8 ≤ NS < 0,9 |
| — 0,5 ≤ NS < 0,65 | — 0,9 ≤ NS < 1,0 |
| — 0,65 ≤ NS < 0,8 | — NS ≥ 1,0       |





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.10

Carregamento por Nível de Serviço - HPT

Modo Individual

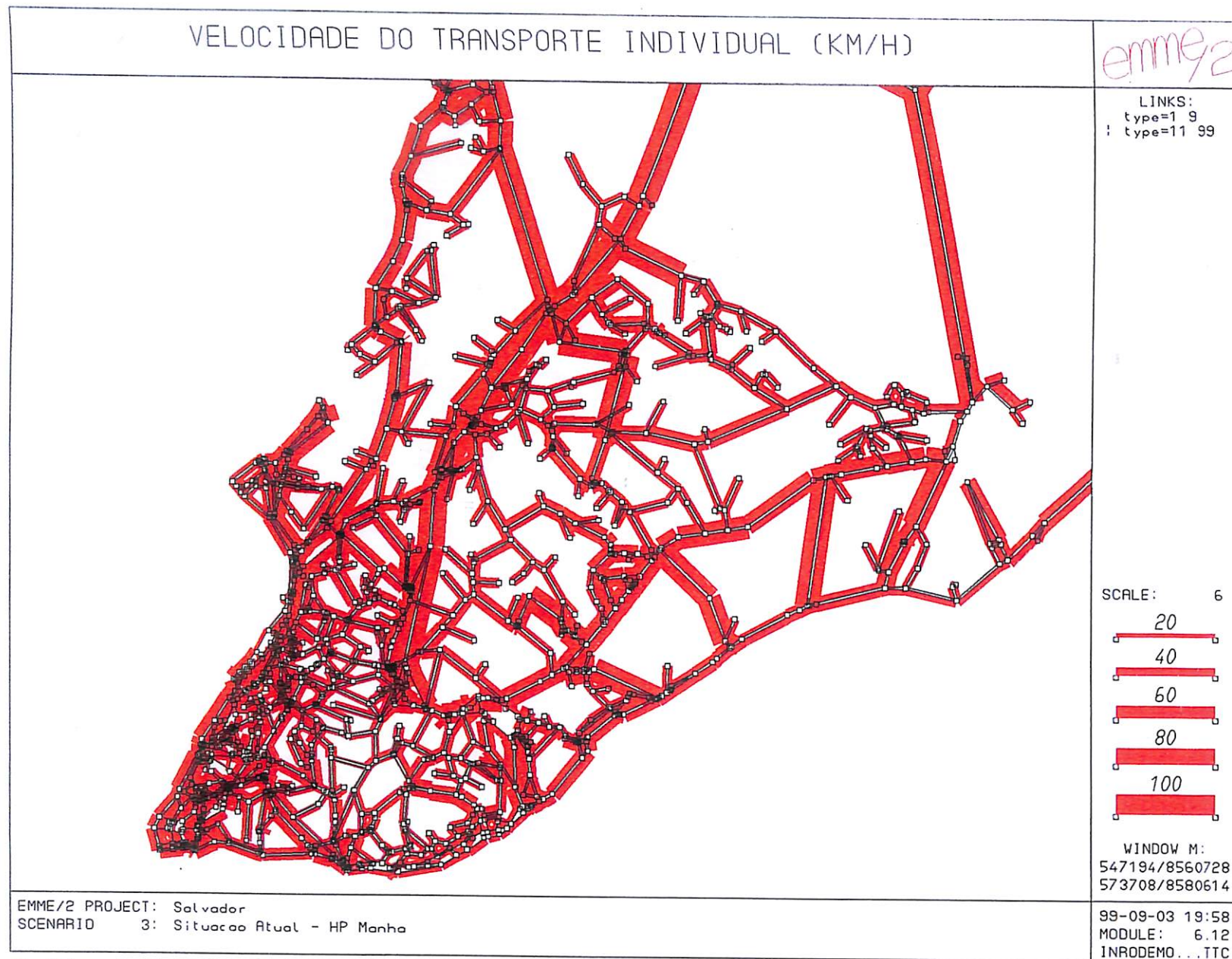
Área Urbana Contínua - AUC

### Legenda

—  $NS < 0,5$   
—  $0,5 \leq NS < 0,65$   
—  $0,65 \leq NS < 0,8$

—  $0,8 \leq NS < 0,9$   
—  $0,9 \leq NS < 1,0$   
—  $NS \geq 1,0$





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

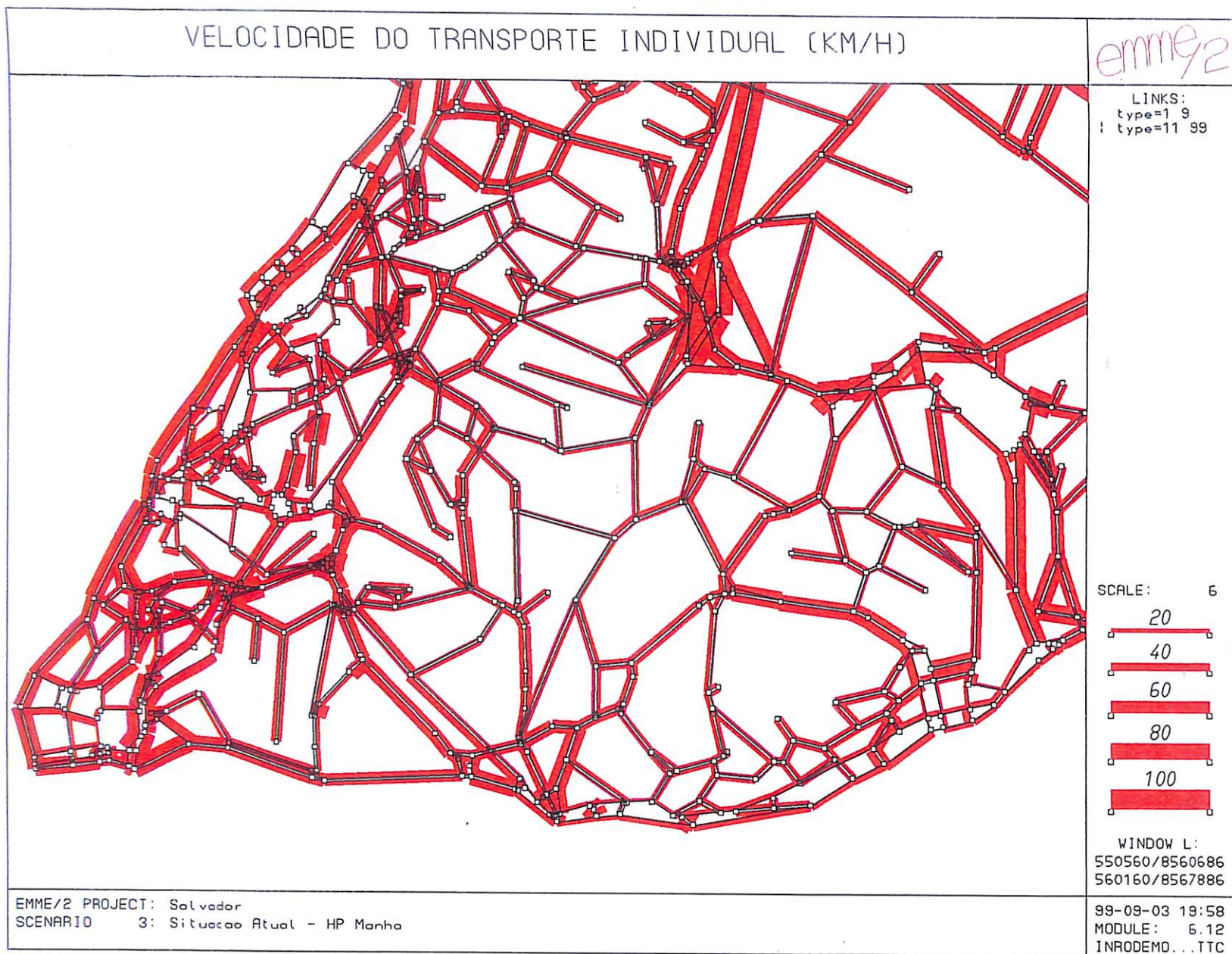
Figura 2.11

Velocidade Operacional- HPM

Modo Individual

Município de Salvador





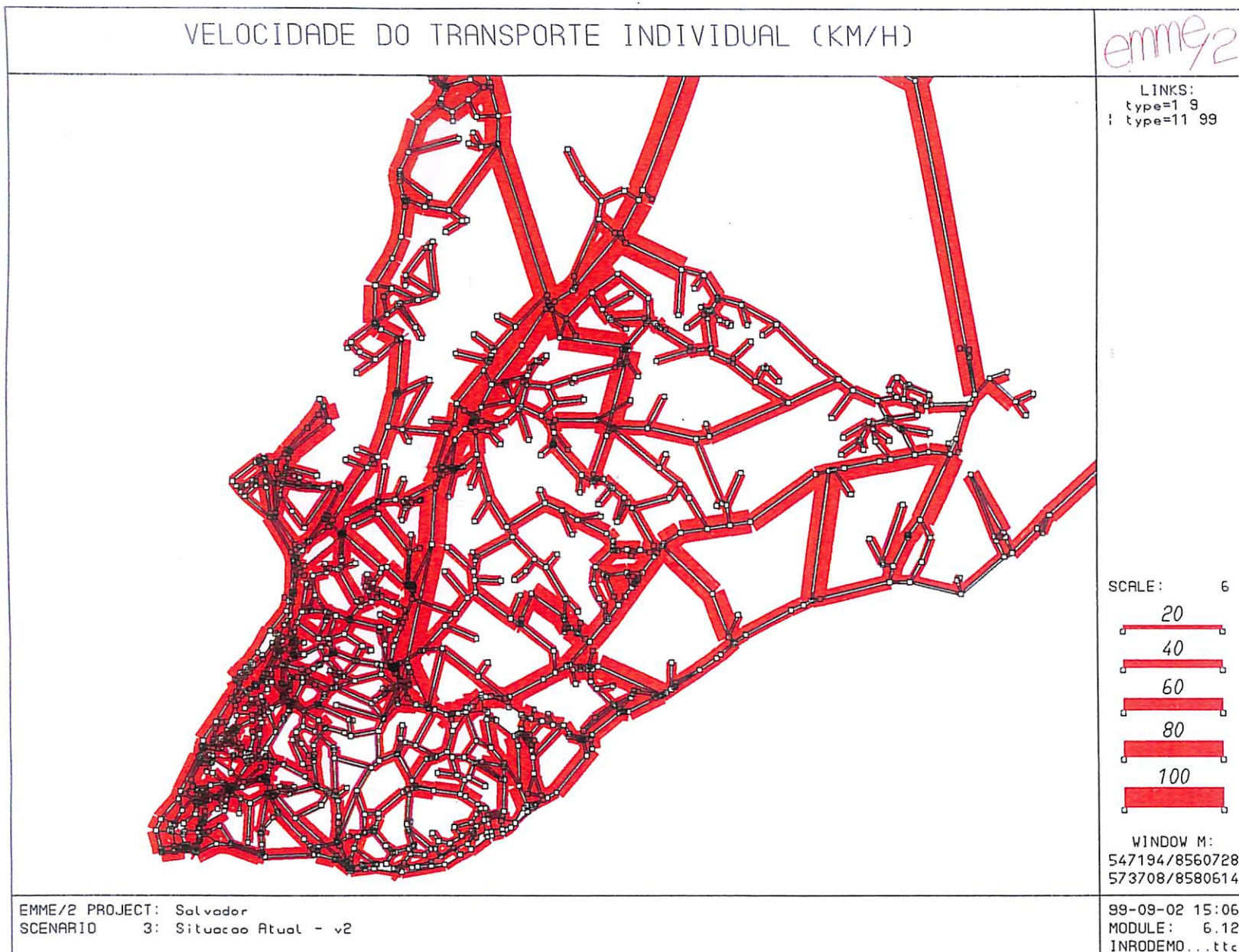
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.12

Velocidade Operacional- HPM

Modo Individual

Área Urbana Contínua - AUC



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

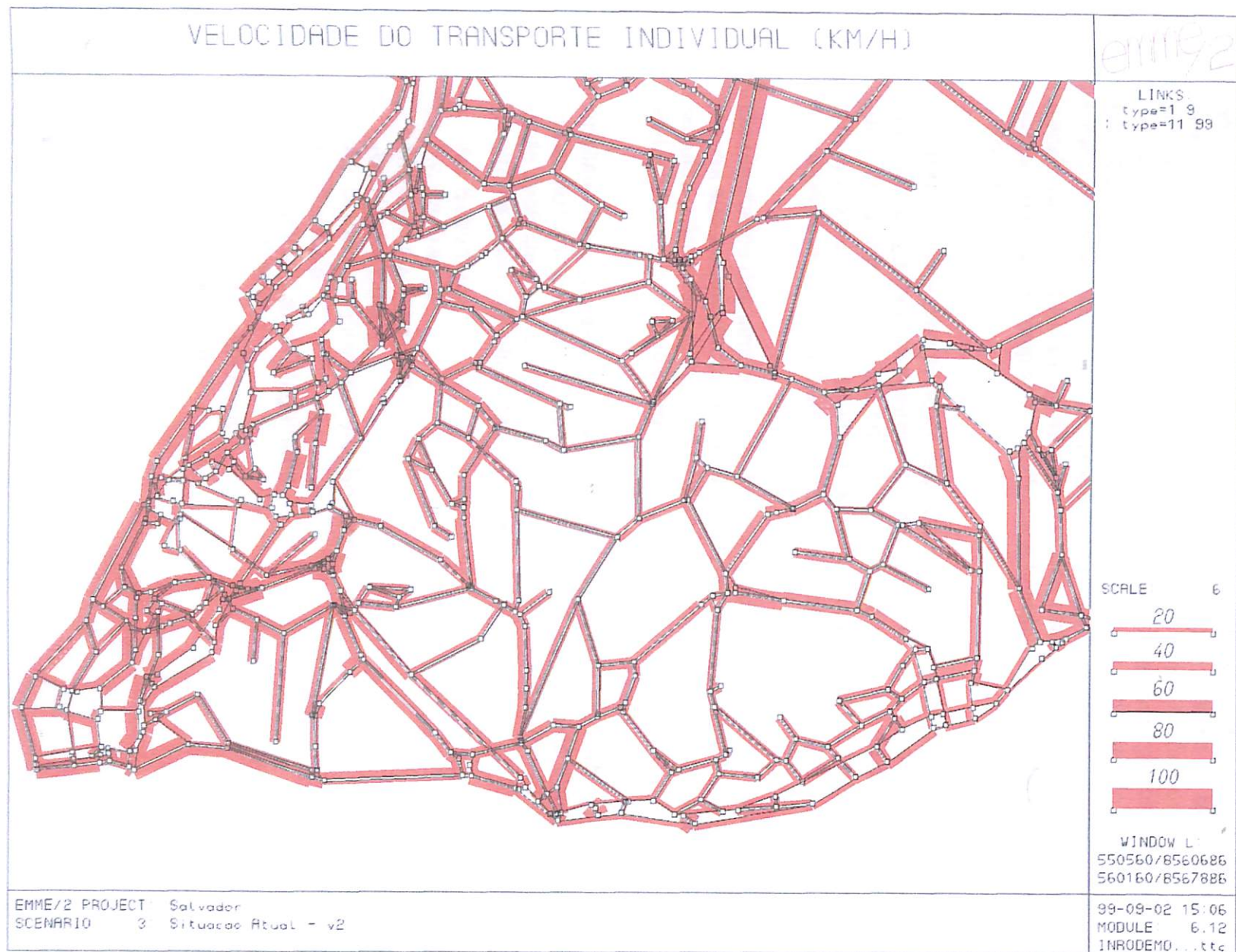
Figura 2.13

Velocidade Operacional- HPT

Modo Individual

Município de Salvador





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.14

Velocidade Operacional- HPT

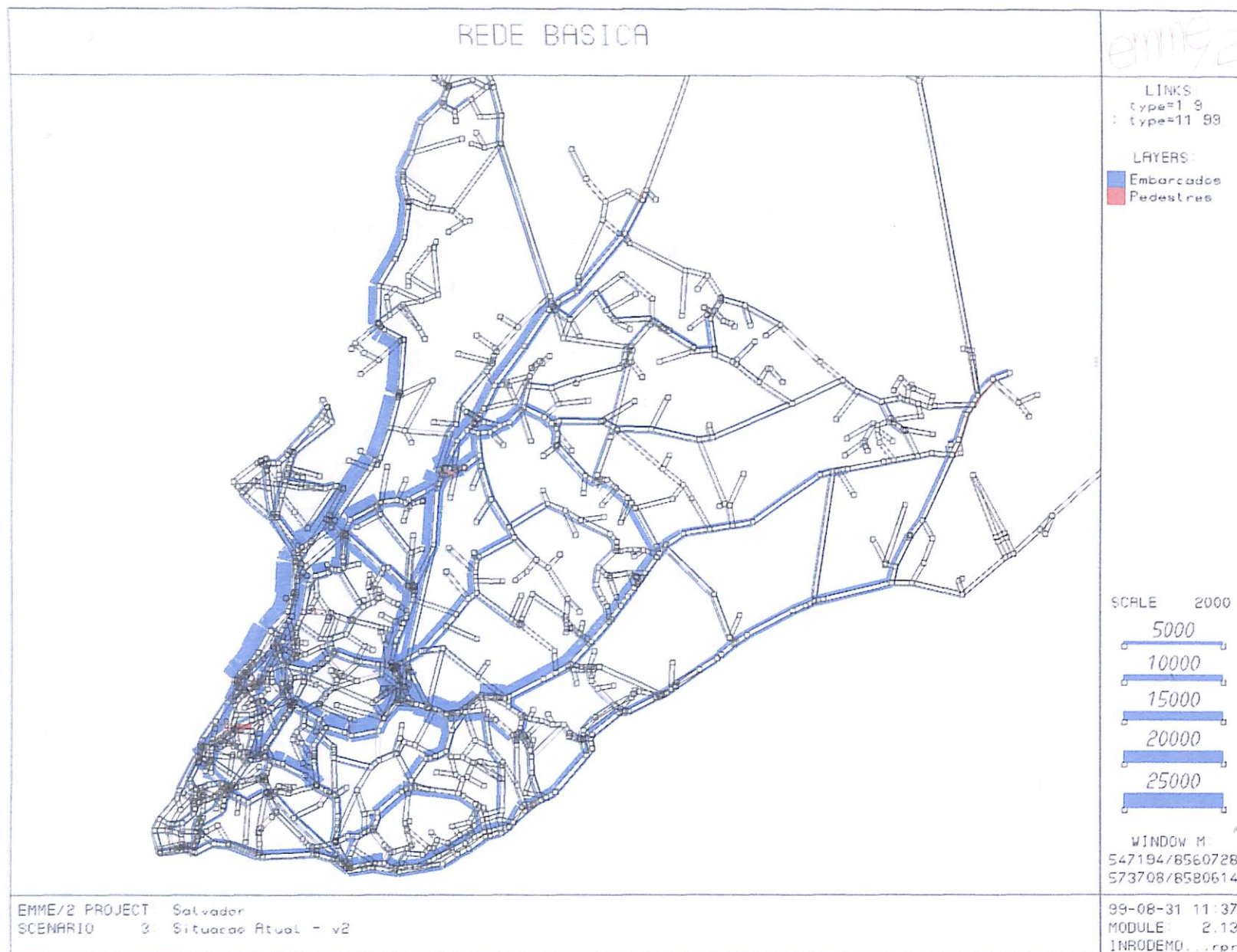
Modo Individual

Área Urbana Contínua - AUC

## ✓ Desempenho do transporte coletivo

- 2.21. Na simulação do desempenho do transporte coletivo foi utilizada a matriz de viagens dos usuários do sistema público e sua distribuição através de uma rede baseada no sistema viário do município, nos itinerários das linhas de ônibus, na linha férrea e nos ascensores. A simulação de carregamentos de passageiros, através do *software* EMME2, tem por base os caminhos de tempos mínimos, sendo considerados os tempos de percurso a pé, de espera e de viagem, inclusive os eventuais transbordos. As tarifas e as frequências dos sistemas de transporte também são transformadas em tempo pelo *software* e levadas em consideração na escolha dos caminhos.
- 2.22. O *software* emite uma série de resultados dentre os quais são avaliados os carregamentos de passageiros, o caminhamento dos mesmos enquanto pedestres (para acesso ao transporte coletivo, transbordo e saída do sistema até seu destino), a ocupação dos ônibus, os volumes de ônibus por hora, os pontos de embarques, de transbordos e de desembarques de passageiros.
- 2.23. Os resultados das simulações estão agrupados da seguinte forma: para o pico manhã são apresentados os resultados verificados em todo o município e em seguida a área específica da AUC; posteriormente são apresentados os resultados verificados no pico tarde seguindo o mesmo critério anterior.
- 2.24. Analisando-se os resultados apresentados nas Figuras 2.15, 2.16, 2.17 e 2.18 referentes aos carregamentos de passageiros, observa-se que nos picos manhã e tarde destacam-se os mesmos corredores, alterando somente o sentido da viagem. Dentre as vias mais utilizadas pode-se ressaltar:
- Av. Suburbana
  - Av. da França
  - Av. Sete de Setembro
  - Av. Nestor Duarte
  - Av. Mário Leal Ferreira ( Av. Bonocô)
  - Av. Paralela
  - Av. Antônio Carlos Magalhães
  - Av. San Martin
  - Av. General Graça Lessa
  - Av. Vasco da Gama
  - Rodovia BR 324





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

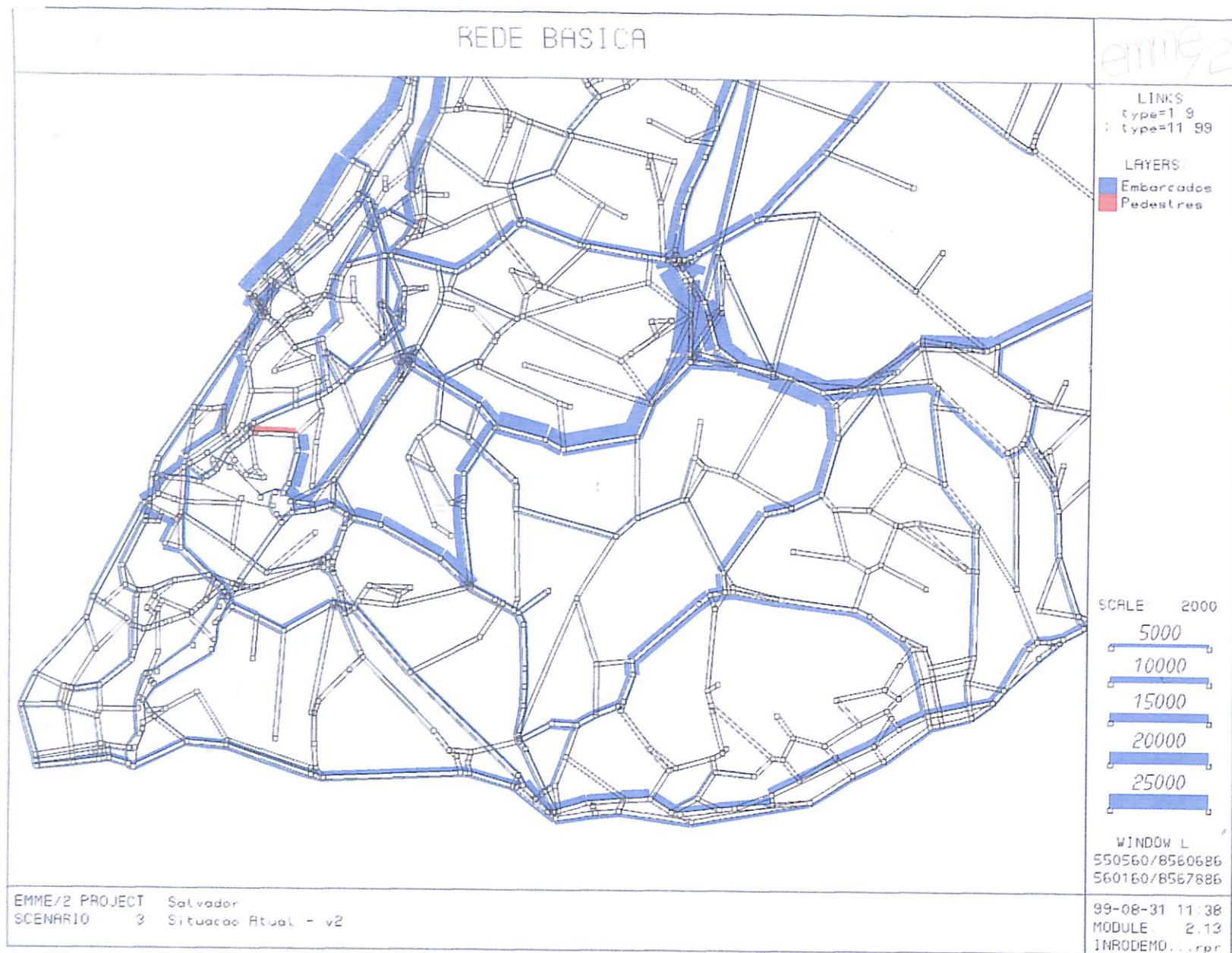
**Figura 2.15**

**Carregamento de Passageiros - HPM**

Modo ônibus e a pé

Município de Salvador





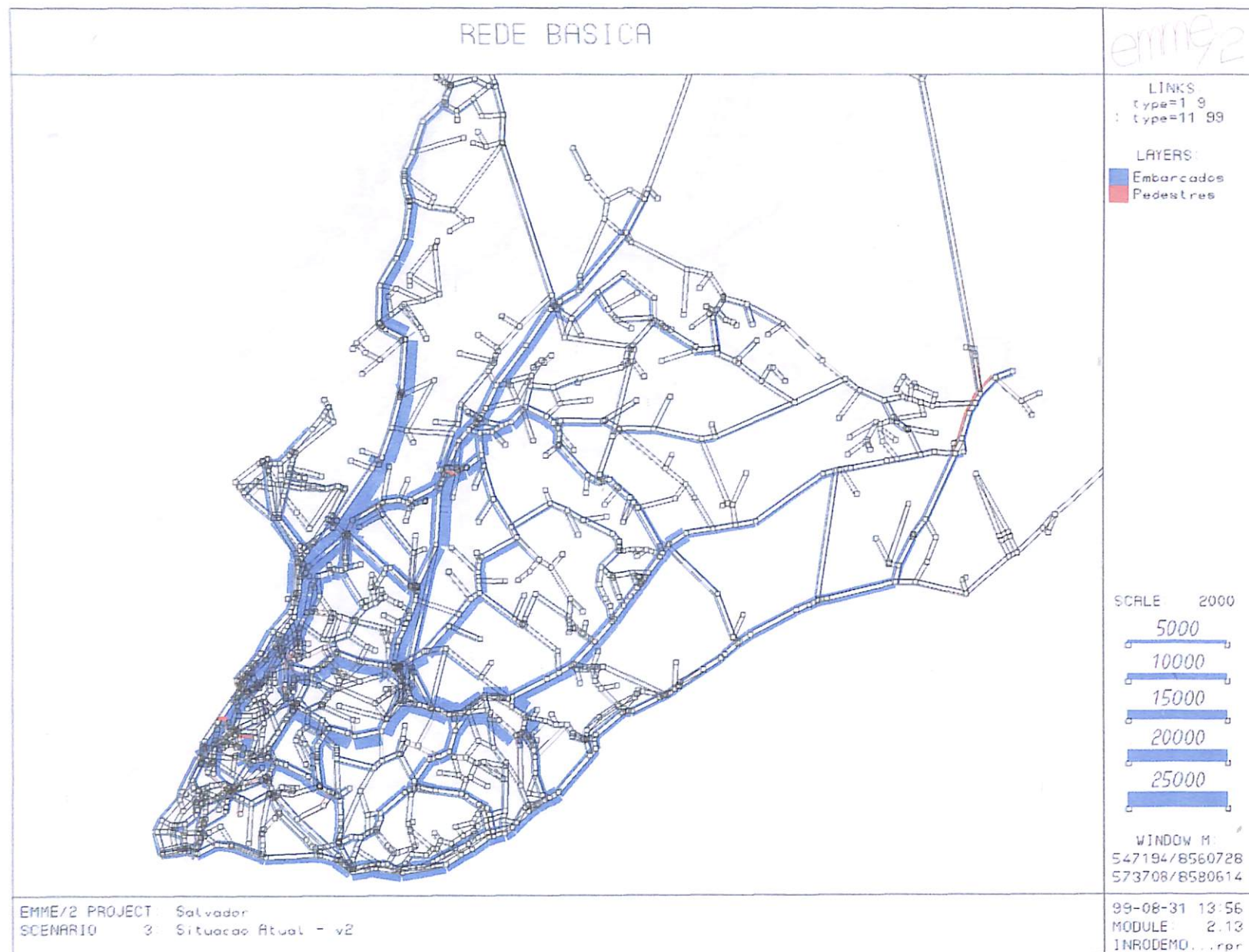
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.16

Carregamento de Passageiros - HPM

Modo ônibus e a pé

Área Urbana Contínua - AUC



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.17**

**Carregamento de Passageiros - HPT**

Modo ônibus e a pé

Município de Salvador





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.18

Carregamento de Passageiros - HPT

Modo ônibus e a pé

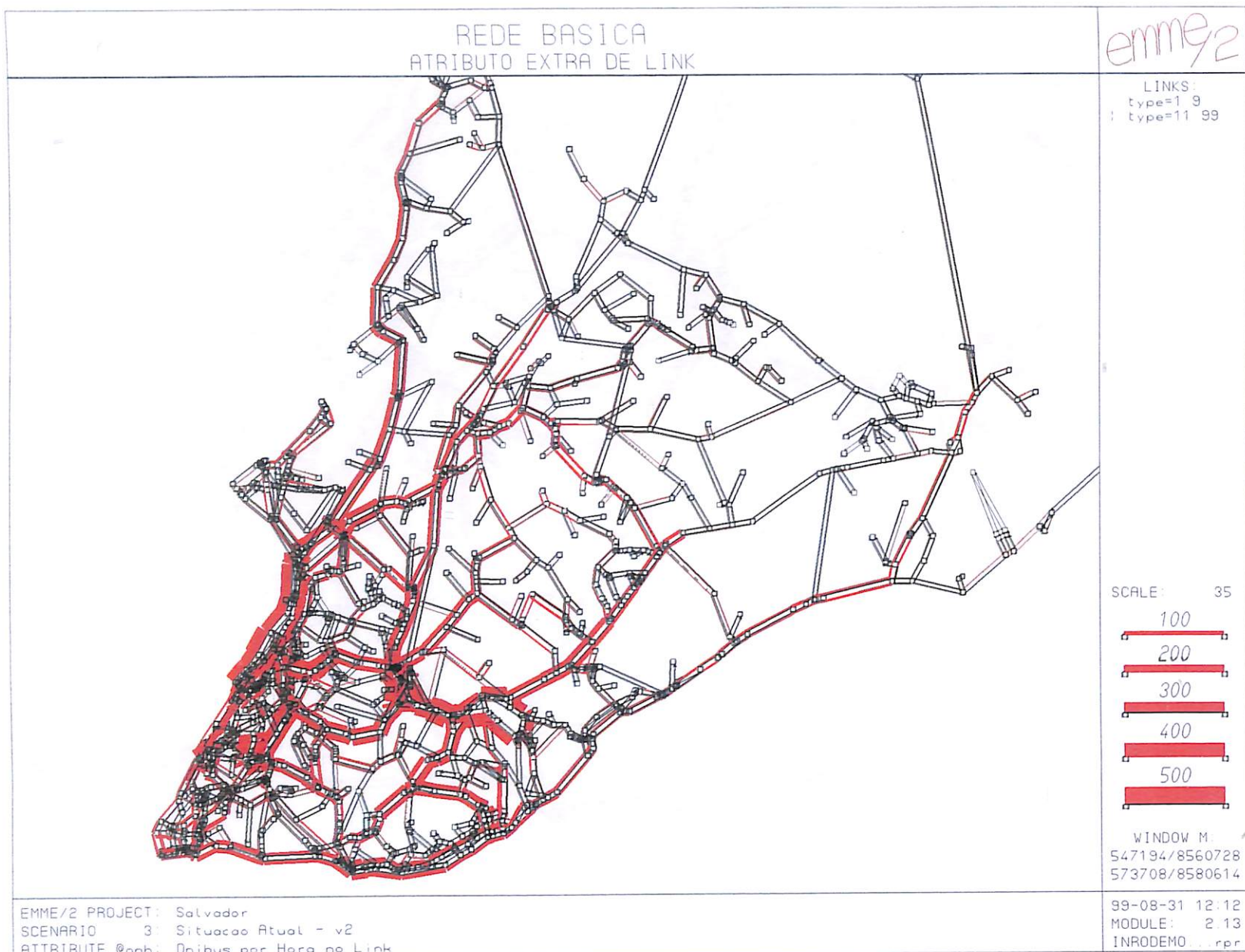
Área Urbana Contínua - AUC



- 2.25. Numa análise mais detalhada da área correspondente à AUC (Figuras 2.16 e 2.18), observa-se o grande fluxo de pedestres que utilizam o Terminal da Lapa, com destino nas regiões de São Pedro, Barroquinha, Santa Tereza, ao Centro Histórico e Comércio. Outra via que se destaca por ser muito utilizada é a Ladeira do Arco, provavelmente pela existência nas proximidades de um posto do INAMPS. As demais vias correspondem aos entornos das estações e ascensores.
- 2.26. Outro aspecto analisado refere-se ao volume de ônibus por hora cujos carregamentos são apresentados nas Figuras 2.19, 2.20, 2.21 e 2.22. Observa-se que as principais vias da Área Central são as mais carregadas em termos de volume de ônibus, destacando-se, conforme já comentado no início deste capítulo, as avenidas da França/Oscar Pontes, R. Miguel Calmon e do Contorno. Na área adjacente à Área Central estão ressaltadas as avenidas José Joaquim Seabra, Mário Leal Ferreira, Centenário e Vasco da Gama. Na área restante destacam-se ainda as seguintes vias:
- Av. Suburbana (trecho inicial até Periperi)
  - Av. Paralela (trecho inicial até CAB)
  - R. Silveira Martins
  - Av. Tancredo Neves
  - Av. Nestor Duarte
  - Av. Liberdade
  - Rodovia BR 324 (trecho inicial até São Caetano)
- 2.27. Das simulações realizadas foram extraídos também os resultados referentes à identificação dos locais que se destacam por apresentar número significativo de embarques iniciais. Esses resultados são apresentados nas Figuras 2.23, 2.24, 2.25 e 2.26. Analisando-se a figura correspondente à AUC, observa-se que o Terminal da Lapa é o ponto de maior número de embarques, seguido dos setores de São Pedro, Comércio e de Nazaré e dos Terminais de Aquidabã e Barroquinha.
- 2.28. Os desembarques são avaliados da mesma forma que os embarques, conforme mostram as Figuras 2.27, 2.28, 2.29 e 2.30. Destaca-se neste caso a concentração de desembarques na Área Central no pico manhã, com número significativo no Terminal Lapa, seguido dos setores Comércio e Nazaré. No pico tarde os desembarques ocorrem de maneira mais uniforme em todo o município.
- 2.29. Os transbordos realizados pelos passageiros entre o mesmo modal ou modais distintos para a realização completa da viagem, também são medidos pelo *software*, sendo mostrados nas Figuras 2.31, 2.32, 2.33 e 2.34 aqueles referentes ao embarque no sistema de transporte público. Na avaliação observa-se que o Terminal Pirajá se sobressai em relação aos outros pontos, de forma significativa, sendo o que apresenta o maior número de transbordos no sistema, em ambos os picos analisados.

- 2.30. Quando são analisados os resultados referentes aos desembarques para transbordos, verifica-se a mesma situação diagnosticada no caso anterior, ou seja, um número muito maior de transbordos são realizados no Terminal Pirajá, independente do pico analisado. As Figuras 2.35, 2.36, 2.37 e 2.38 mostram a distribuição dos principais pontos de transbordo no município.
- 2.31. Como conclusão das análises efetuadas quanto aos embarques e desembarques dos passageiros no sistema de transporte público, os resultados parciais foram somados obtendo-se portanto os totais para o pico manhã e tarde. As Figuras 2.39, 2.40, 2.41 e 2.42 mostram os embarques totais no sistema, enquanto as Figuras 2.43, 2.44, 2.45 e 2.46 mostram os desembarques totais. Em ambas situações o Terminal Pirajá se destaca em relação aos demais pontos, independente do pico considerado. No caso dos embarques a tarde e desembarques pela manhã, a Área Central também apresenta pontos com razoável concentração, principalmente no Terminal da Lapa, mas todos aquém do verificado no Terminal Pirajá.





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

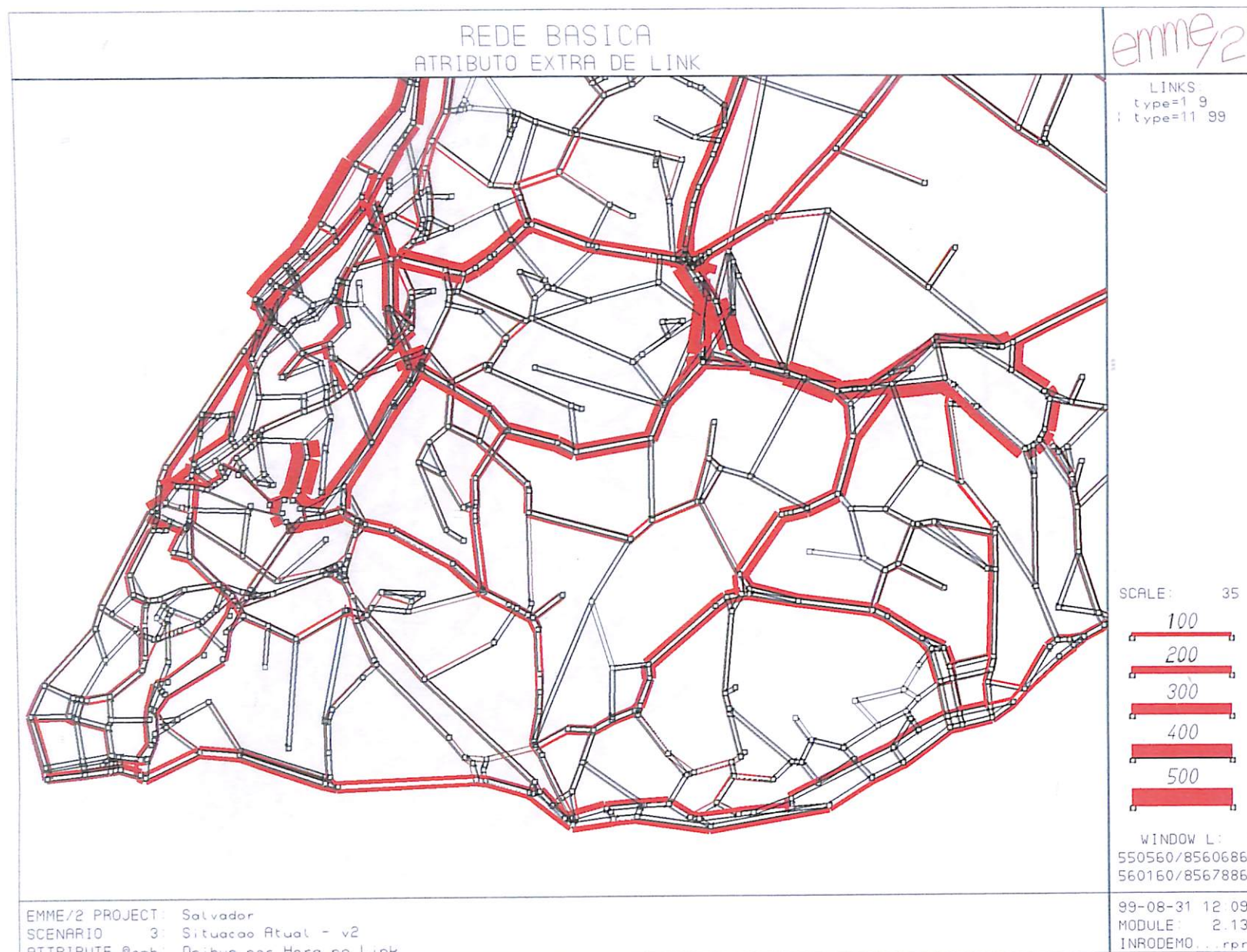
### Figura 2.19

### Carregamento de Ônibus/Hora- HPM

### Modo Ônibus

### Município de Salvador





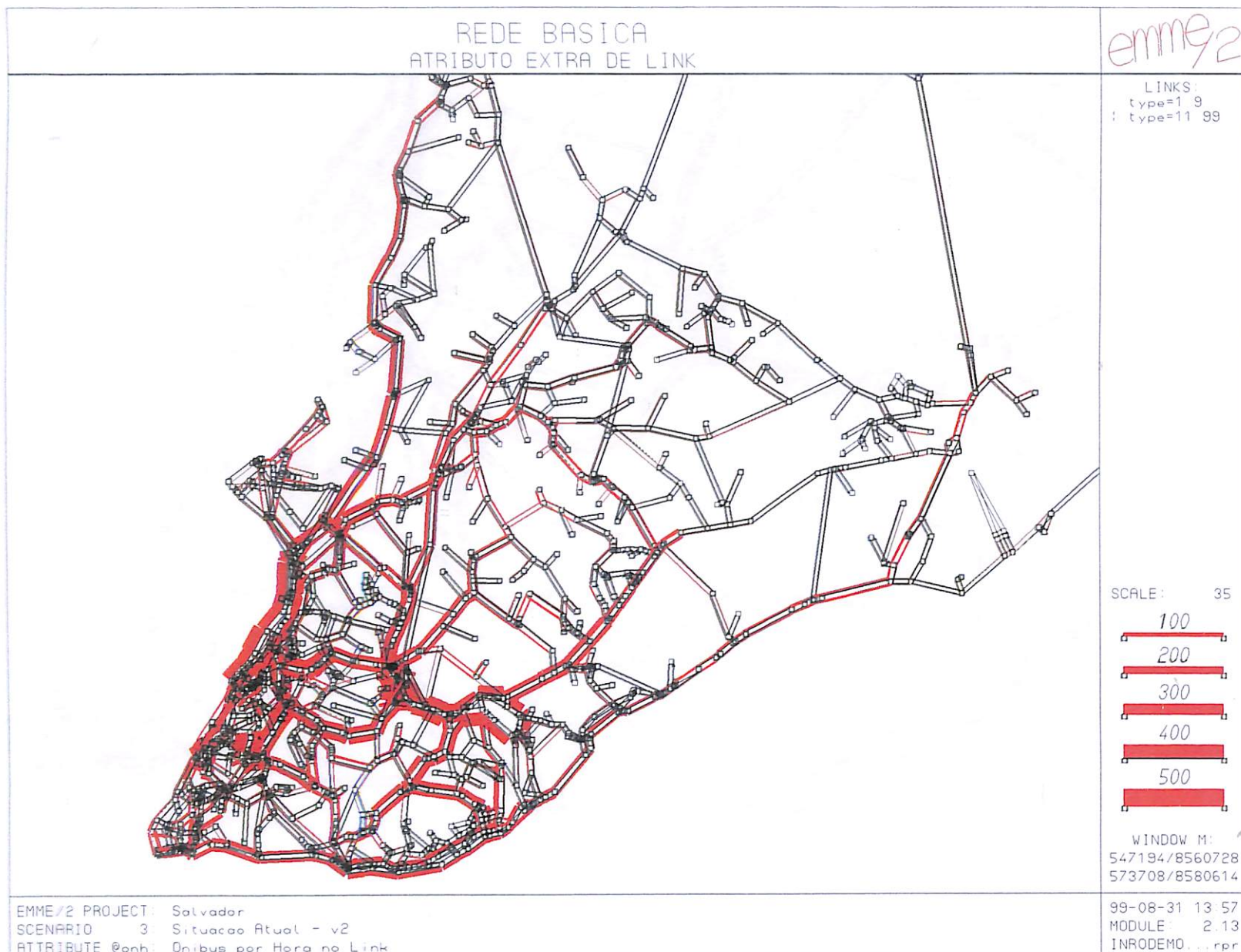
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.20

Carregamento de Ônibus/Hora - HPM

Modo Ônibus

Área Urbana Contínua - AUC



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

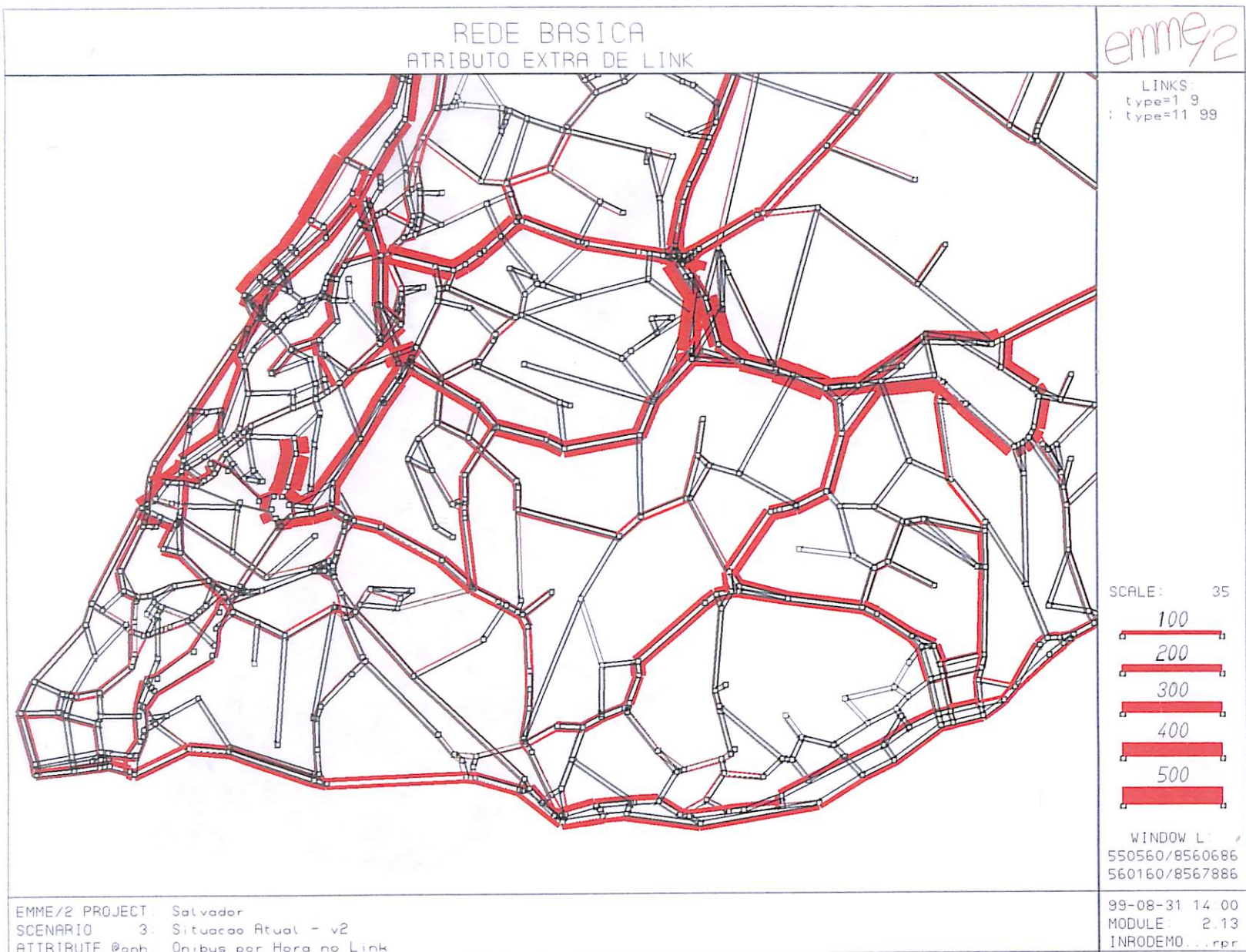
Figura 2.21

Carregamento de Ônibus/Hora- HPT

Modo Ônibus

Município de Salvador





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

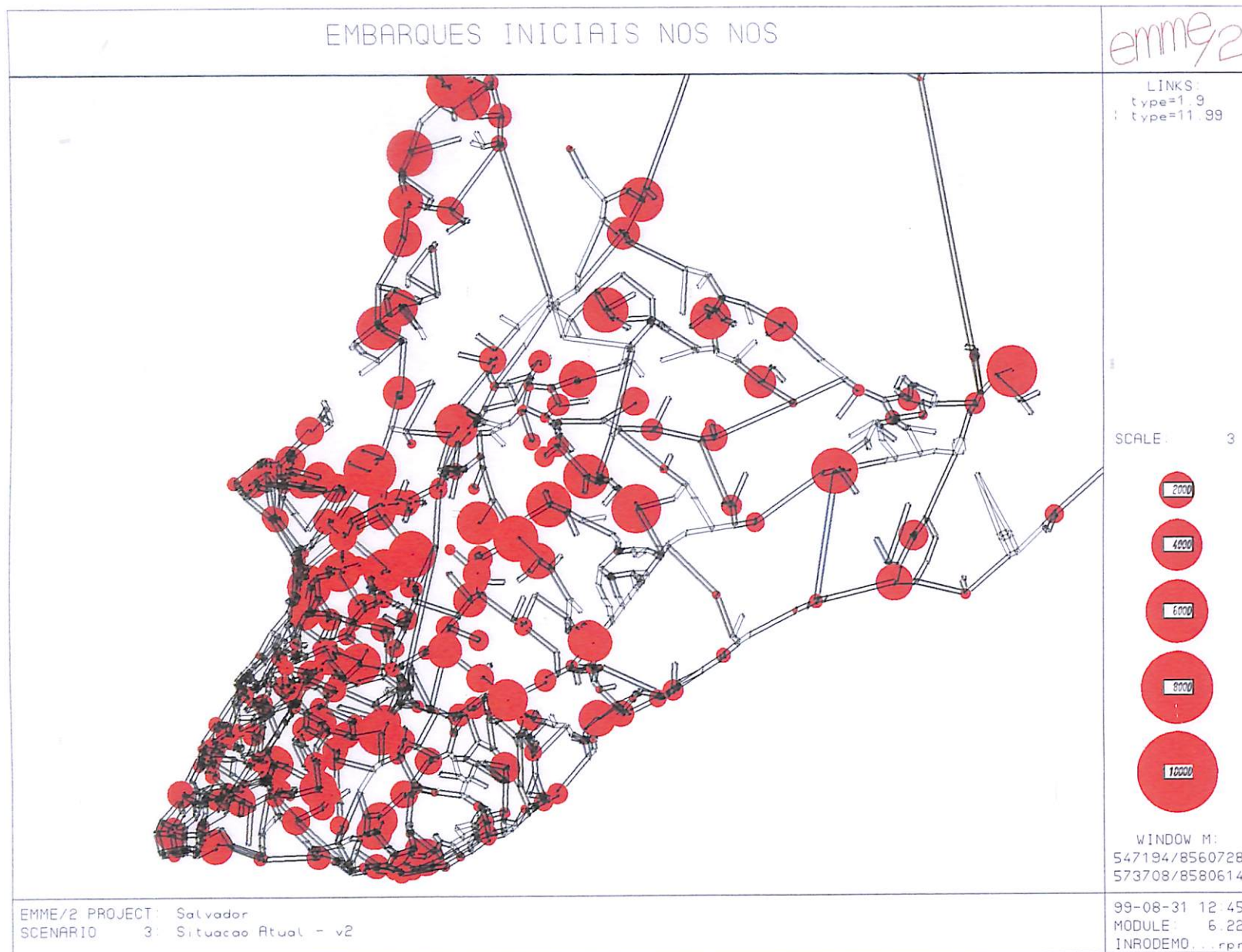
### Figura 2.22

### Carregamento de Ônibus/Hora - HPT

### Modo Ônibus

### Área Urbana Contínua - AUC





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

### Figura 2.23

#### Embarque Inicial de Passageiros - HPM

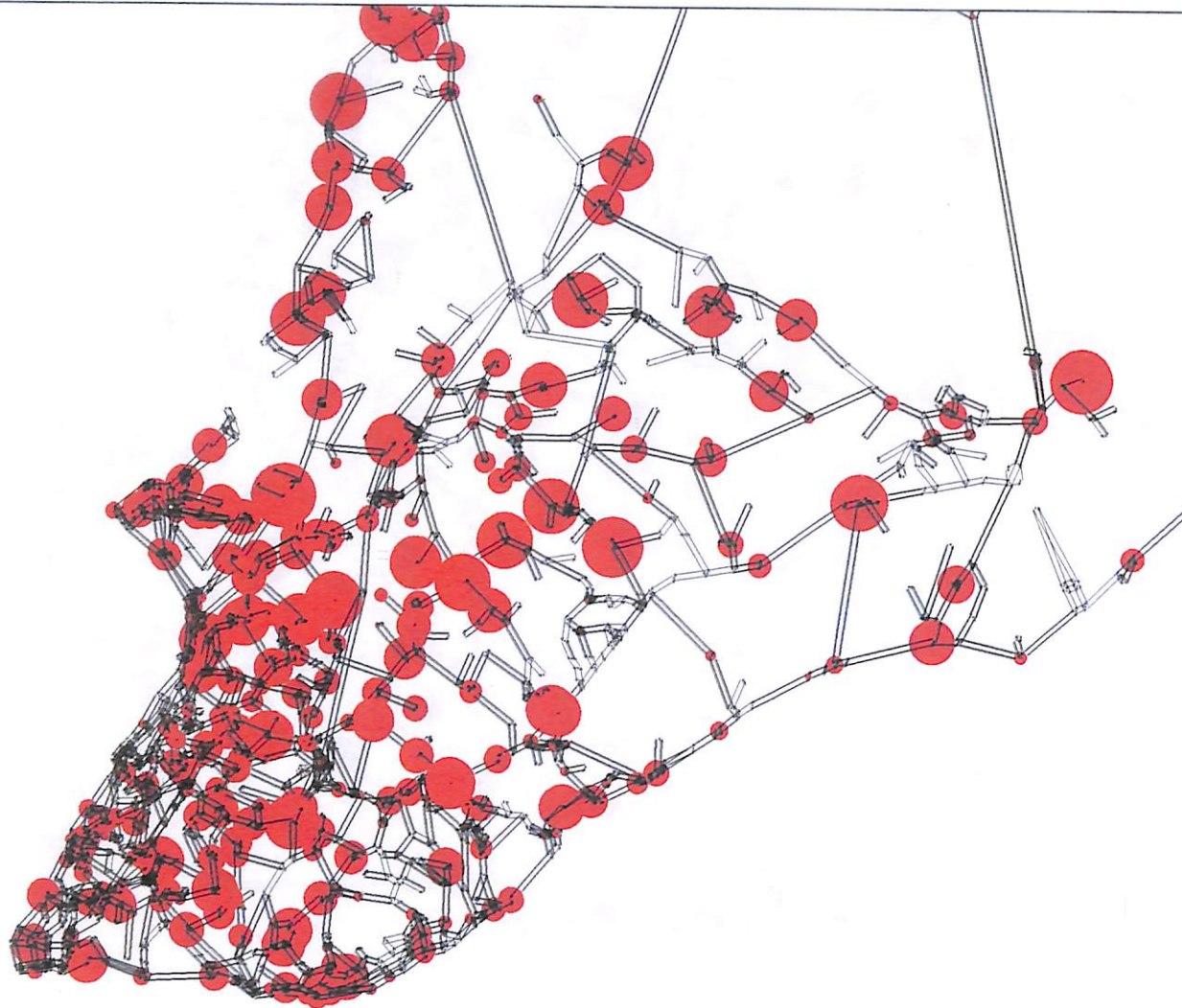
Modo ônibus

Município de Salvador

# EMBARQUES INICIAIS NOS NOS

emme/2

LINKS:  
type=1.9  
type=11.99



SCALE: 3



WINDOW M:  
547194/8560728  
573708/8580614

EMME/2 PROJECT: Salvador  
SCENARIO 3: Situação Atual - v2

99-08-31 12:45  
MODULE: 6.22  
INRODEMO...rpr

## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

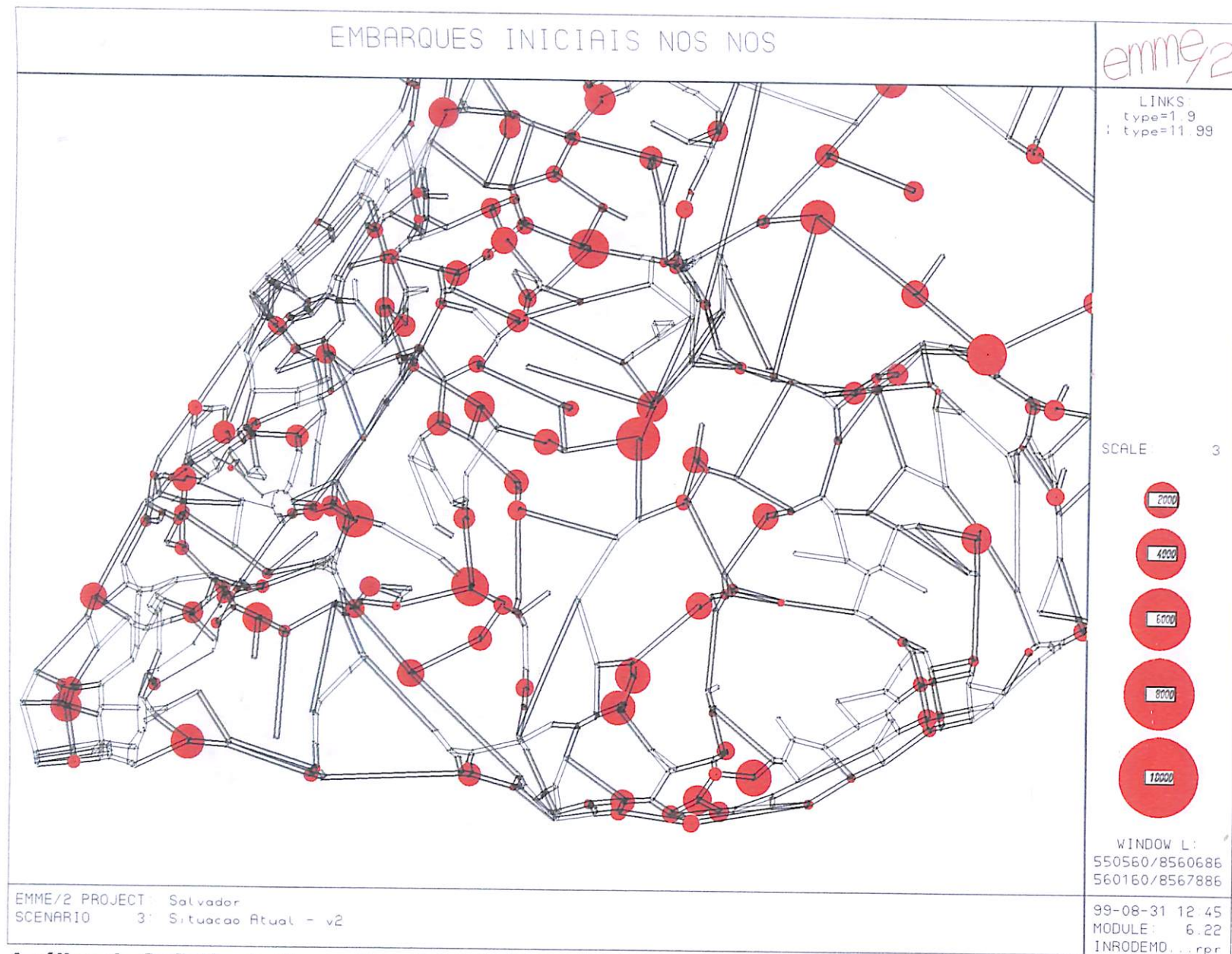
Figura 2.23

Embarque Inicial de Passageiros - HPM

Modo ônibus

Município de Salvador





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

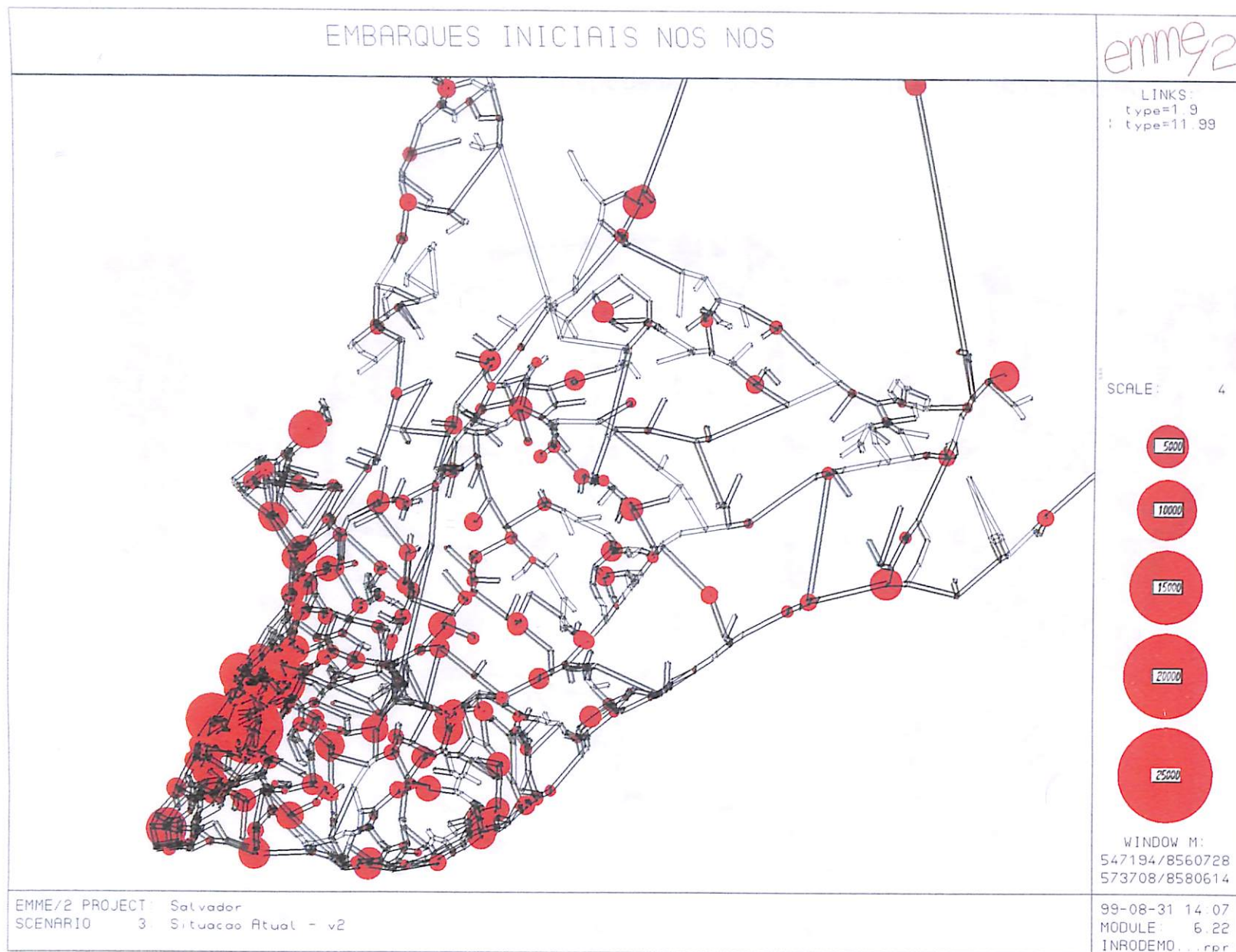
Figura 2.24

Embarque Inicial de Passageiros - HPM

Modo ônibus

Área Urbana Contínua - AUC





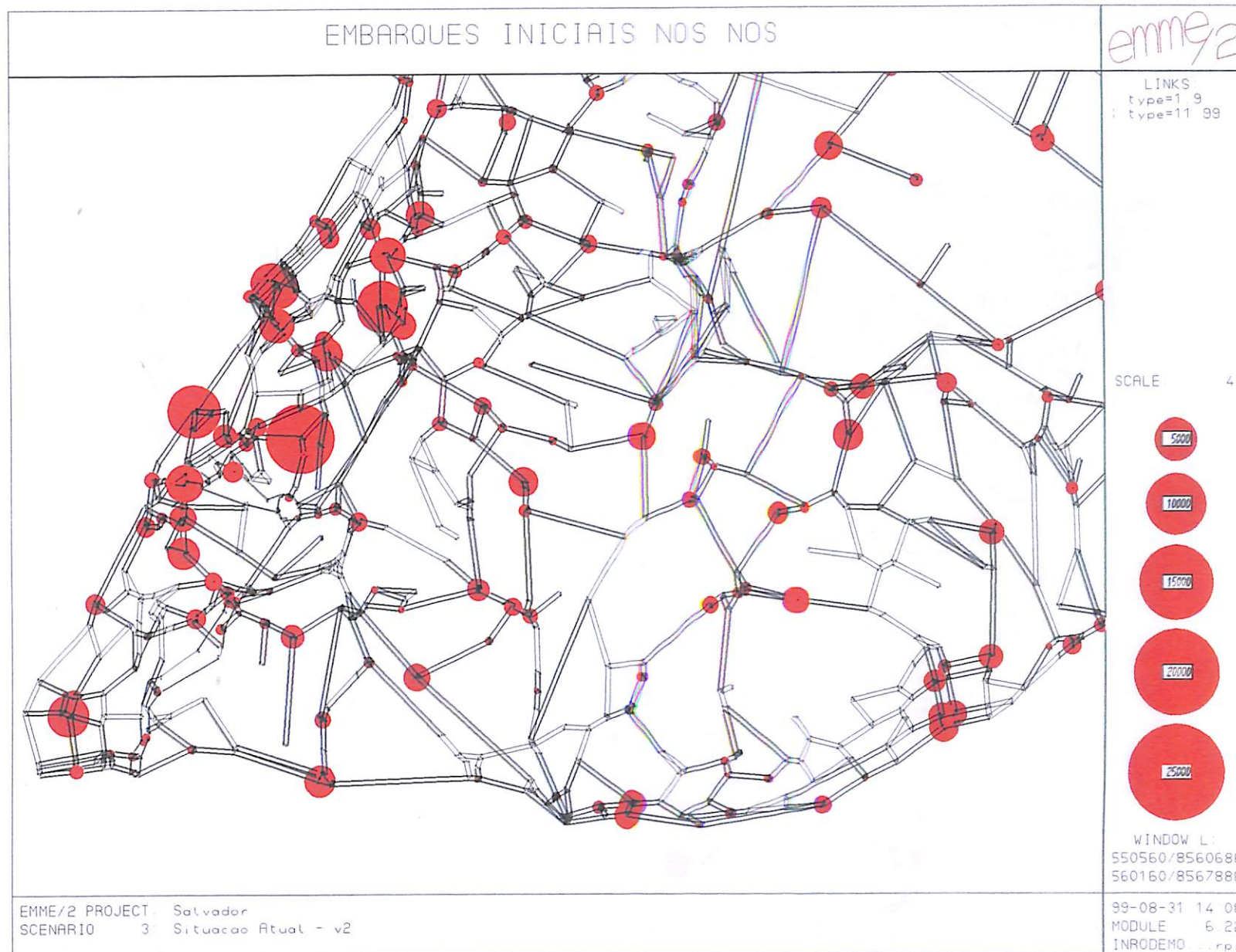
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.25

Embarque Inicial de Passageiros - HPT

Modo ônibus

Município de Salvador



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

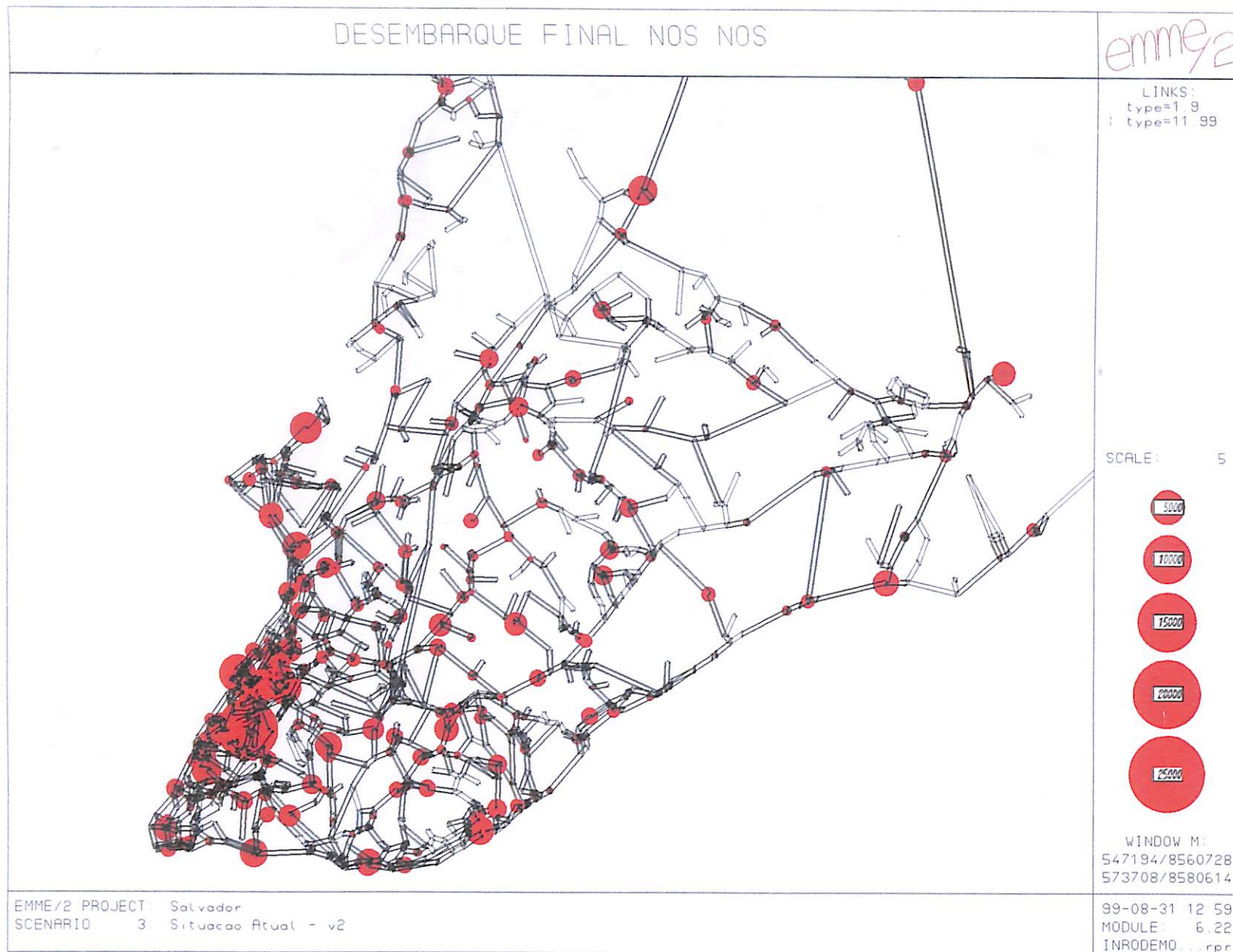
Figura 2.26

Embarque Inicial de Passageiros - HPT

Modo ônibus

Área Urbana Contínua - AUC





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

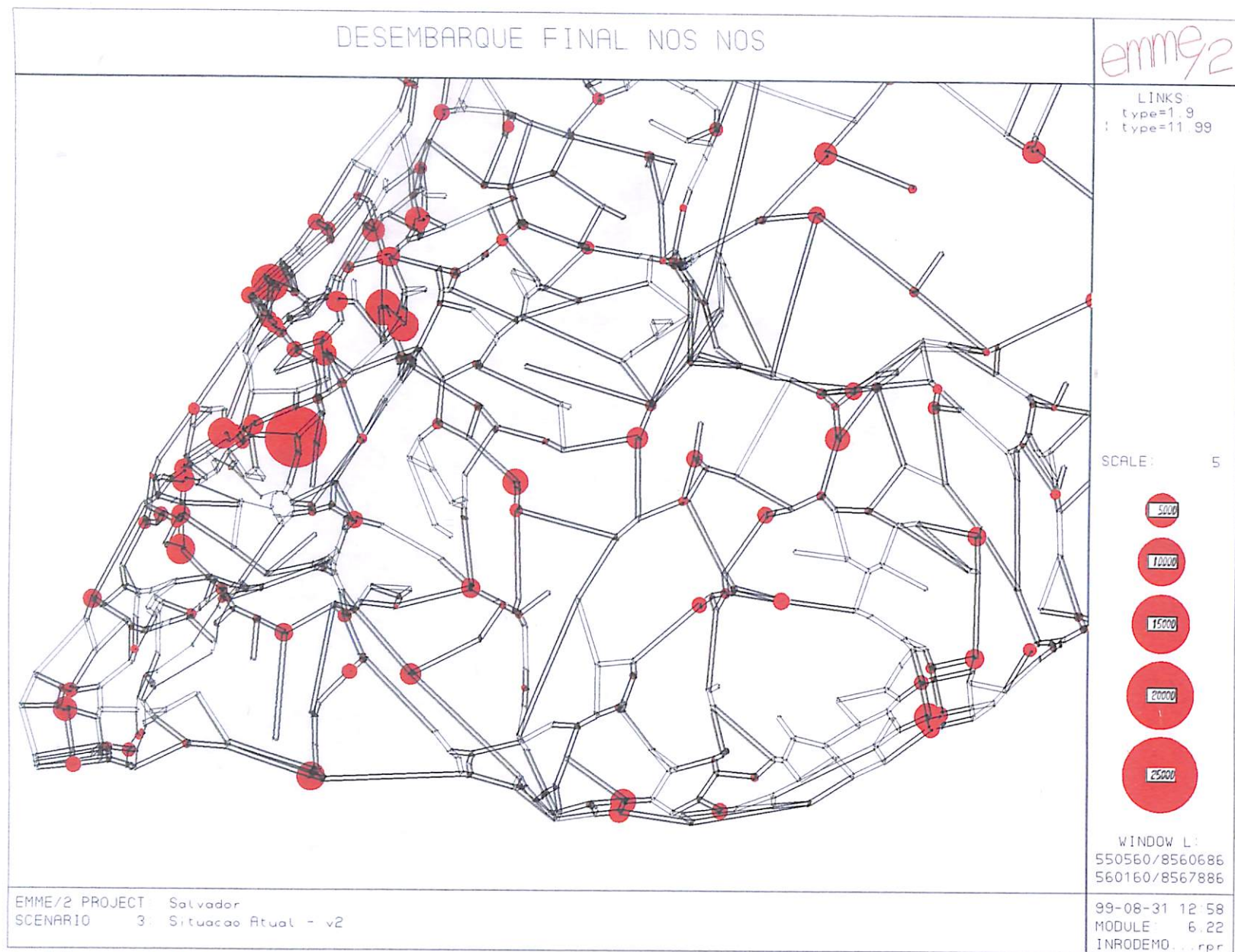
**Figura 2.27**

**Desembarque Final de Passageiros - HPM**

Modo Ônibus

Município de Salvador





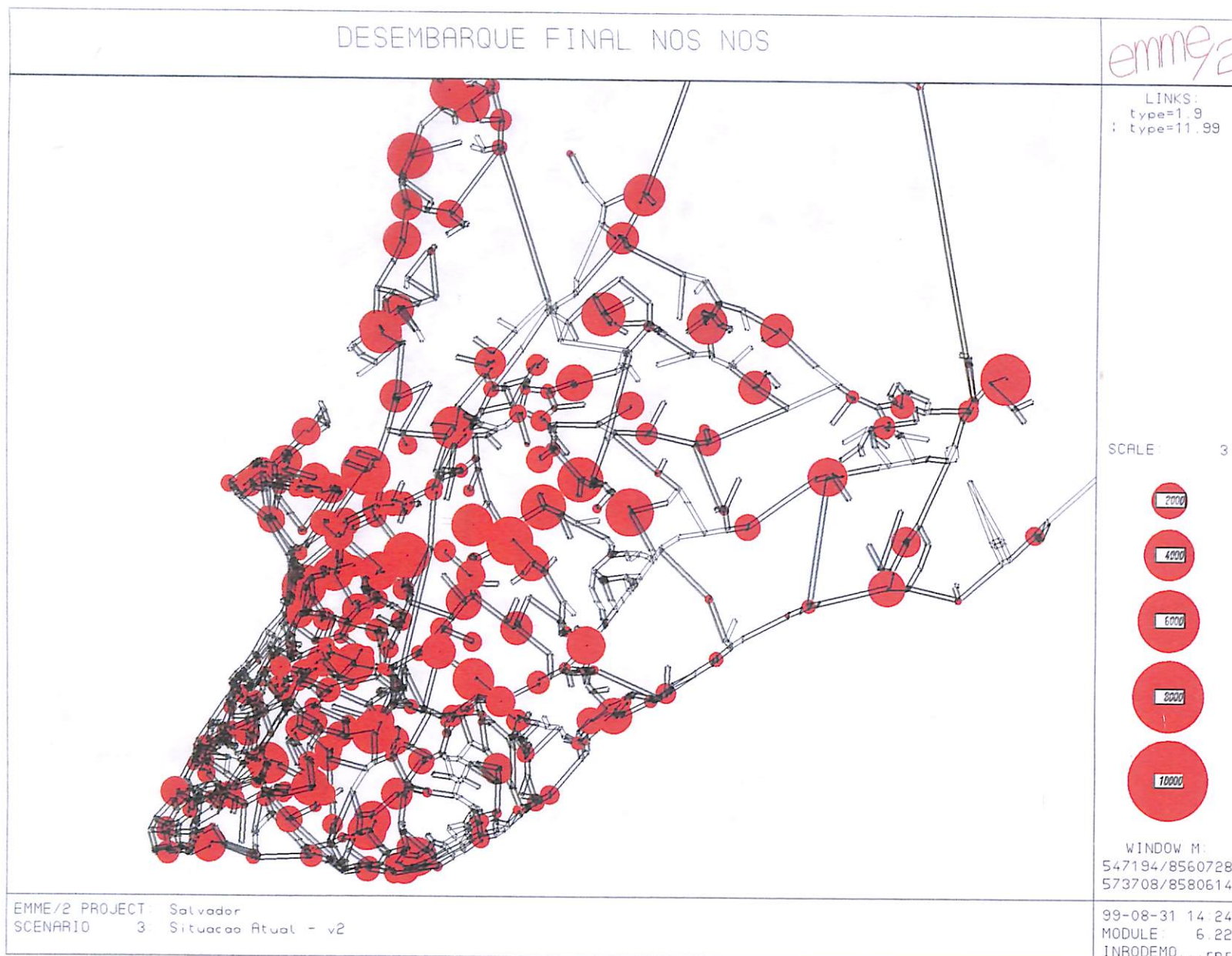
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.28**

**Desembarque Final de Passageiros - HPM**

Modo Ônibus

Área Urbana Contínua - AUC



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

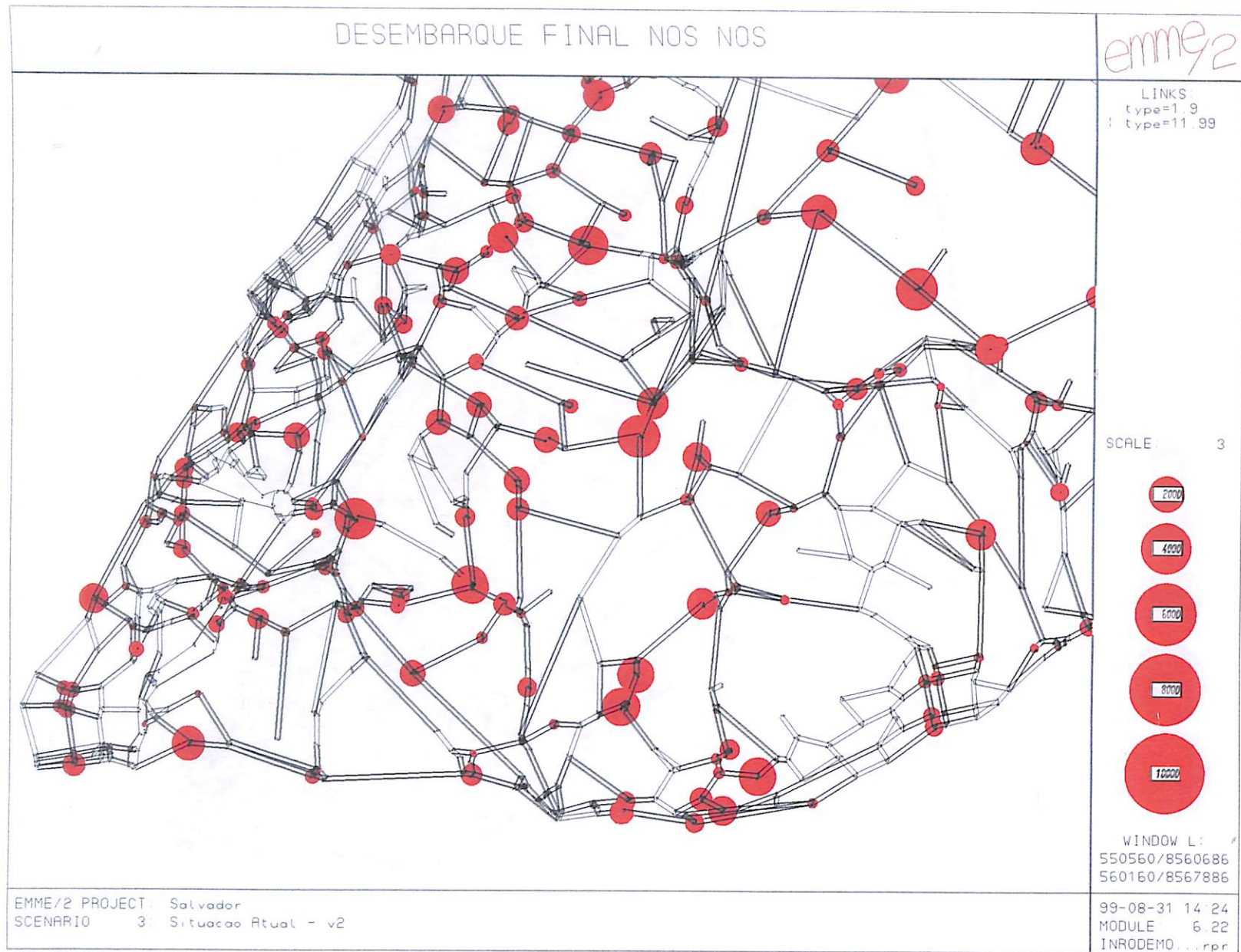
Figura 2.29

Desembarque Final de Passageiros - HPT

Modo Ônibus

Município de Salvador





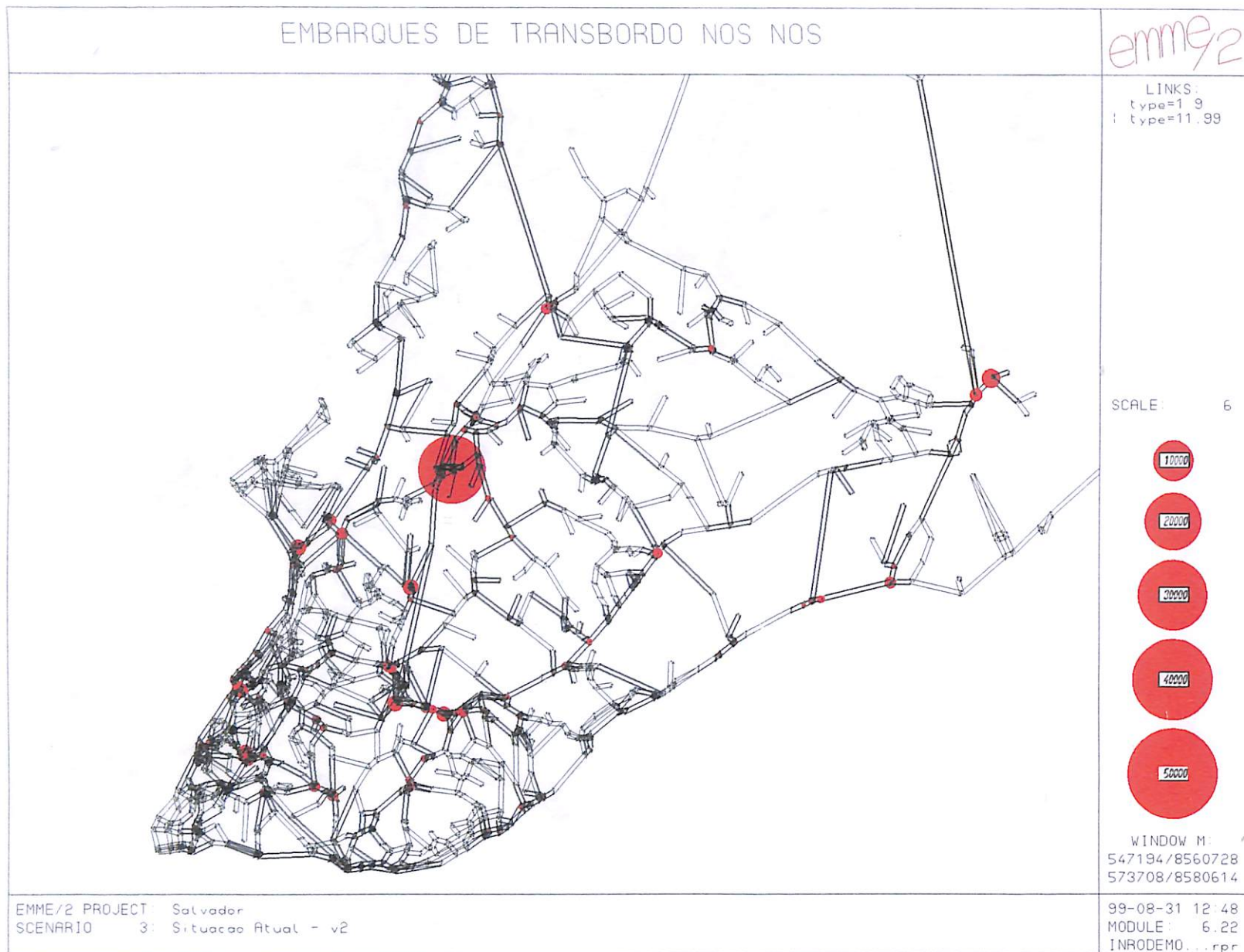
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

### Figura 2.30

#### Desembarque Final de Passageiros - HPT

Modo Ônibus

Área Urbana Contínua - AUC



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

### Figura 2.31

#### Embarque de Passageiros no Transbordo - HPM

Modo Ônibus

Município de Salvador



# EMBARQUES DE TRANSBORDO NOS NOS

emme/2

LINKS:  
type=1.9  
type=11.99

SCALE 6



WINDOW L:  
550560/8560686  
560160/8567886

EMME/2 PROJECT: Salvador  
SCENARIO 3. Situação Atual - v2

99-08-31 12:48  
MODULE: 6.22  
INRODEMO...rpr

## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

### Figura 2.32

### Embarque de Passageiros no Transbordo - HPM

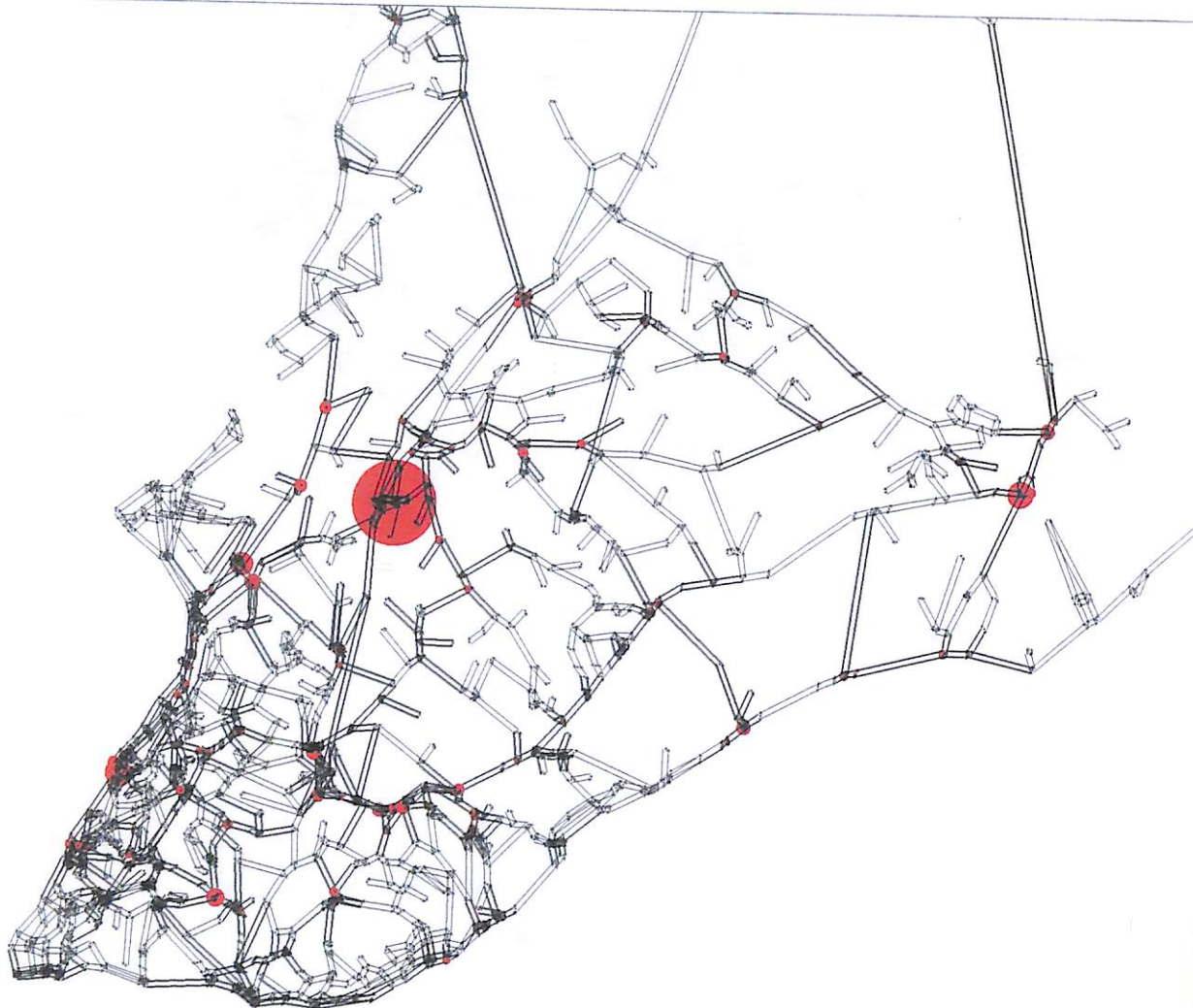
Modo Ônibus

Área Urbana Contínua - AUC

# EMBARQUES DE TRANSBORDO NOS NOS

emme/2

LINKS:  
type=1.9  
type=11.99



SCALE: 6

10000

20000

30000

40000

50000

WINDOW M:  
547194/8560728  
573708/8580614

99-08-31 14:20  
MODULE: 6.22  
INRODEMO...rpr

EMME/2 PROJECT: Salvador  
SCENARIO 3: Situacao Atual - v2

## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

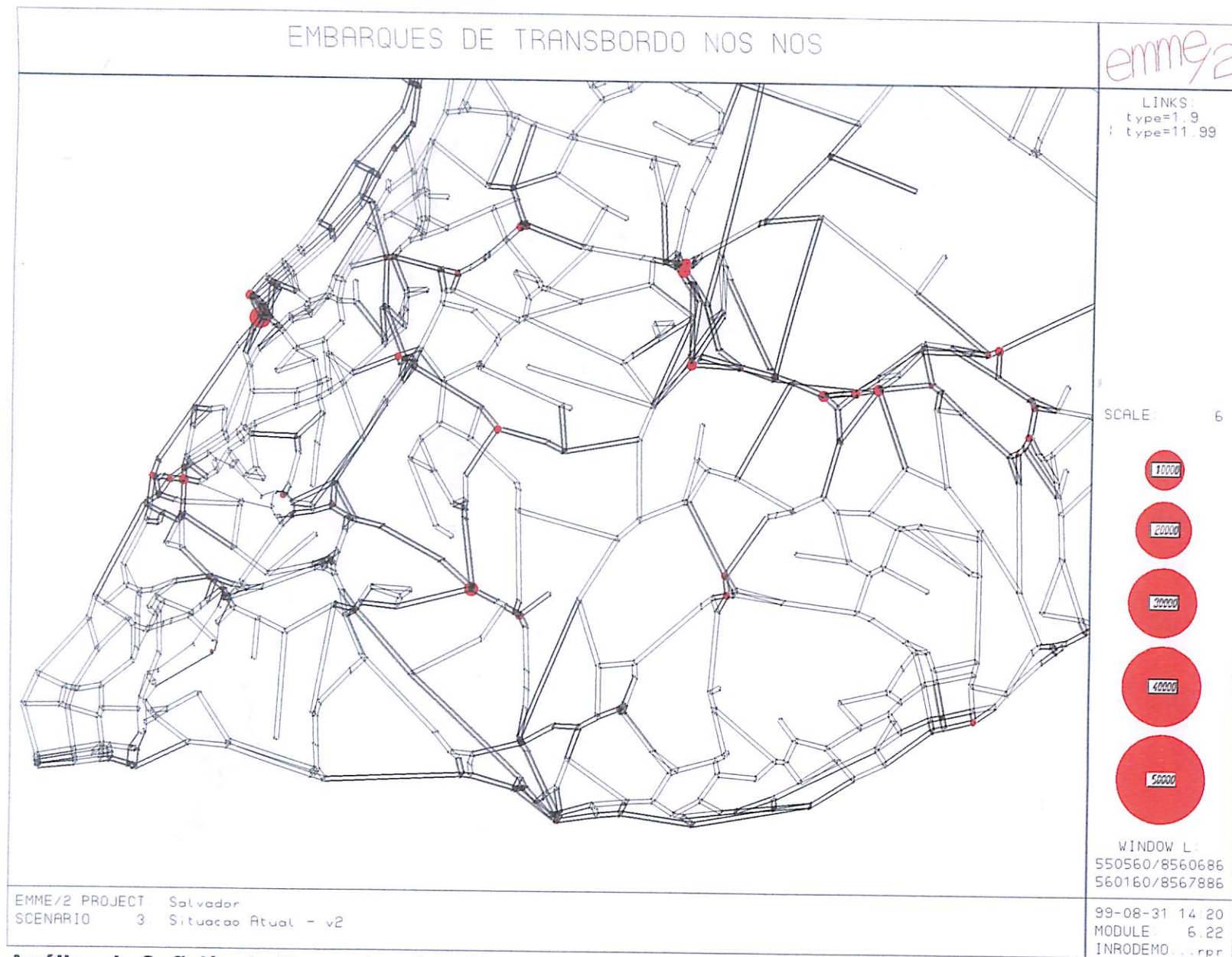
Figura 2.33

Embarque de Passageiros no Transbordo - HPT

Modo Ônibus

Município de Salvador





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.34

Embarque de Passageiros no Transbordo - HPT

Modo Ônibus

Área Urbana Contínua - AUC

# DESEMBARQUE PARA TRANSBORDOS NOS NOS

emme/2

LINKS:  
type=1.9  
type=11.99



SCALE: 5

5000

10000

15000

20000

25000

WINDOW M:  
547194/8560728  
573708/8580614

EMME/2 PROJECT: Salvador  
SCENARIO 3: Situação Atual - v2

99-08-31 13:00  
MODULE 6.22  
INRODEMO...rpr

## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

### Figura 2.35

#### Desembarque de Passageiros no Transbordo - HPM

Modo Ônibus

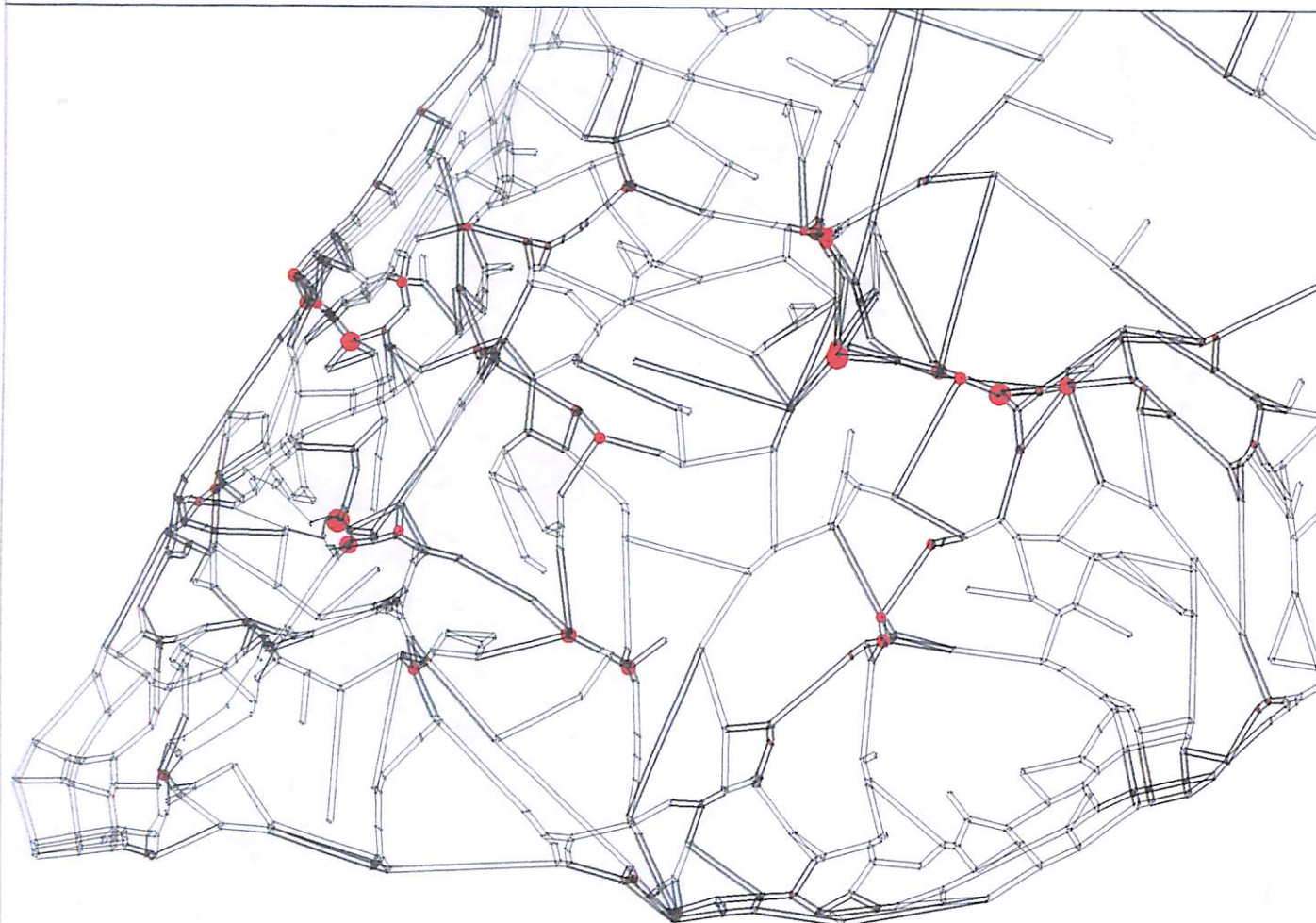
Município de Salvador



# DESEMBARQUE PARA TRANSBORDOS NOS NOS

emme/2

LINKS:  
type=1.9  
type=11.99



SCALE: 5



WINDOW L:  
550560/8560686  
560160/8567886

99-08-31 13:00  
MODULE: 6.22  
INRODEMO...rpr

EMME/2 PROJECT: Salvador  
SCENARIO 3: Situacao Atual - v2

## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.36

Desembarque de Passageiros no Transbordo - HPM

Modo Ônibus

Área Urbana Contínua - AUC

# DESEMBARQUE PARA TRANSBORDOS NOS NOS

emme/2

LINKS:  
type=1.9  
; type=11.99



SCALE: 5

5000

10000

15000

20000

25000

WINDOW M:  
547194/8560728  
573708/8580614

EMME/2 PROJECT: Salvador  
SCENARIO 3: Situação Atual - v2

99-08-31 14:25  
MODULE: 6.22  
INRODEMO...rpr

## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

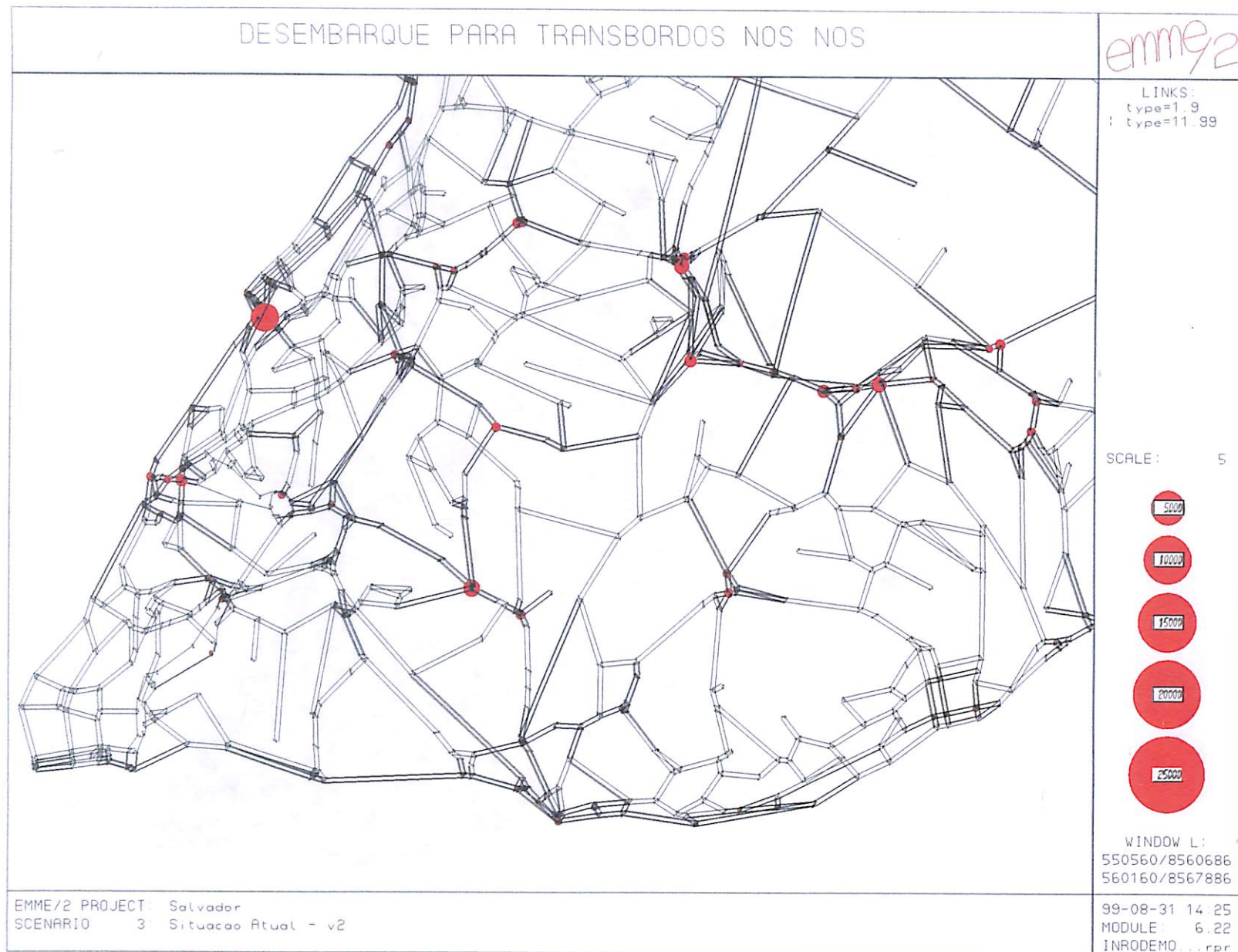
Figura 2.37

Desembarque de Passageiros no Transbordo - HPT

Modo Ônibus

Município de Salvador





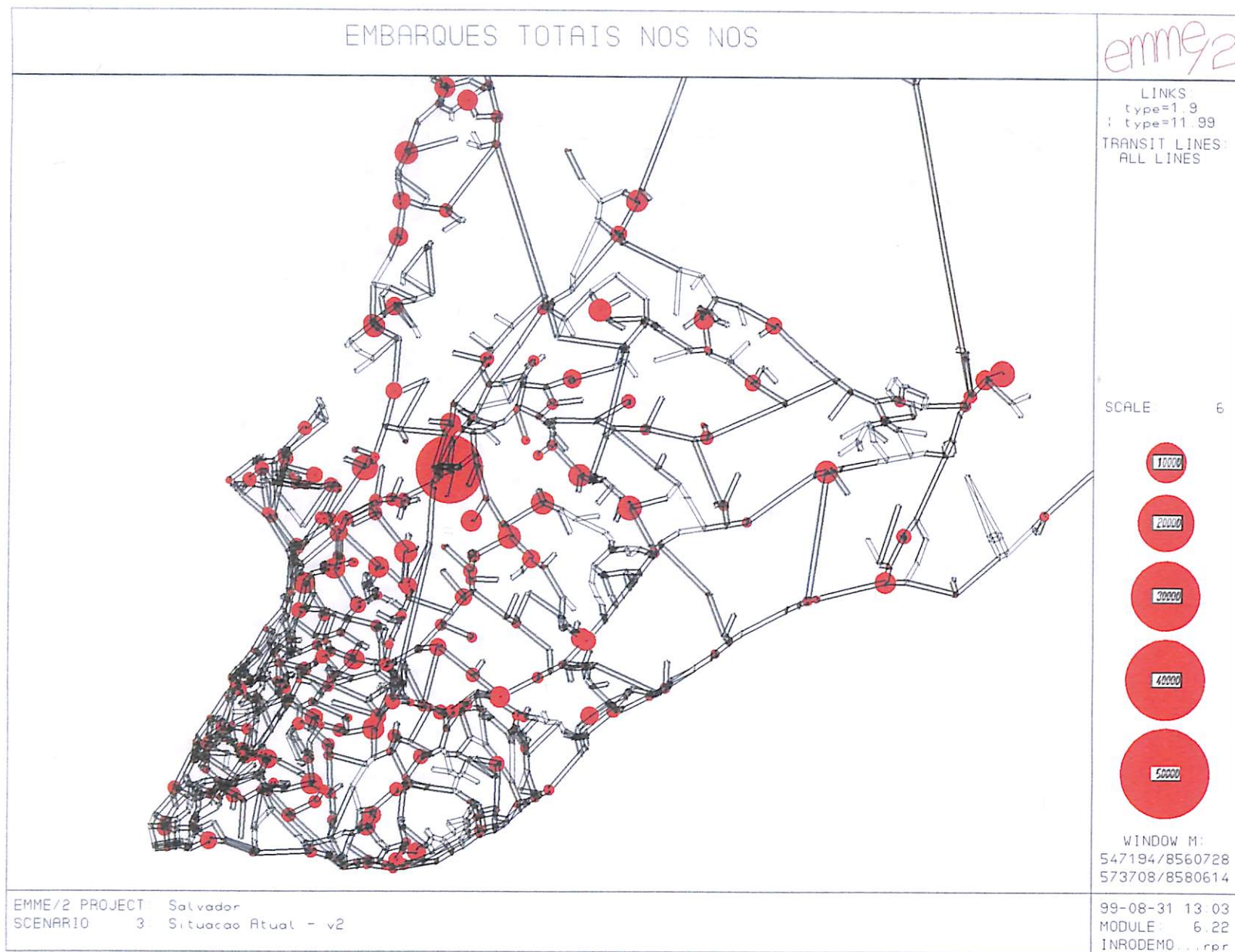
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.38

Desembarque de Passageiros no Transbordo - HPT

Modo Ônibus

Área Urbana Contínua - AUC



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

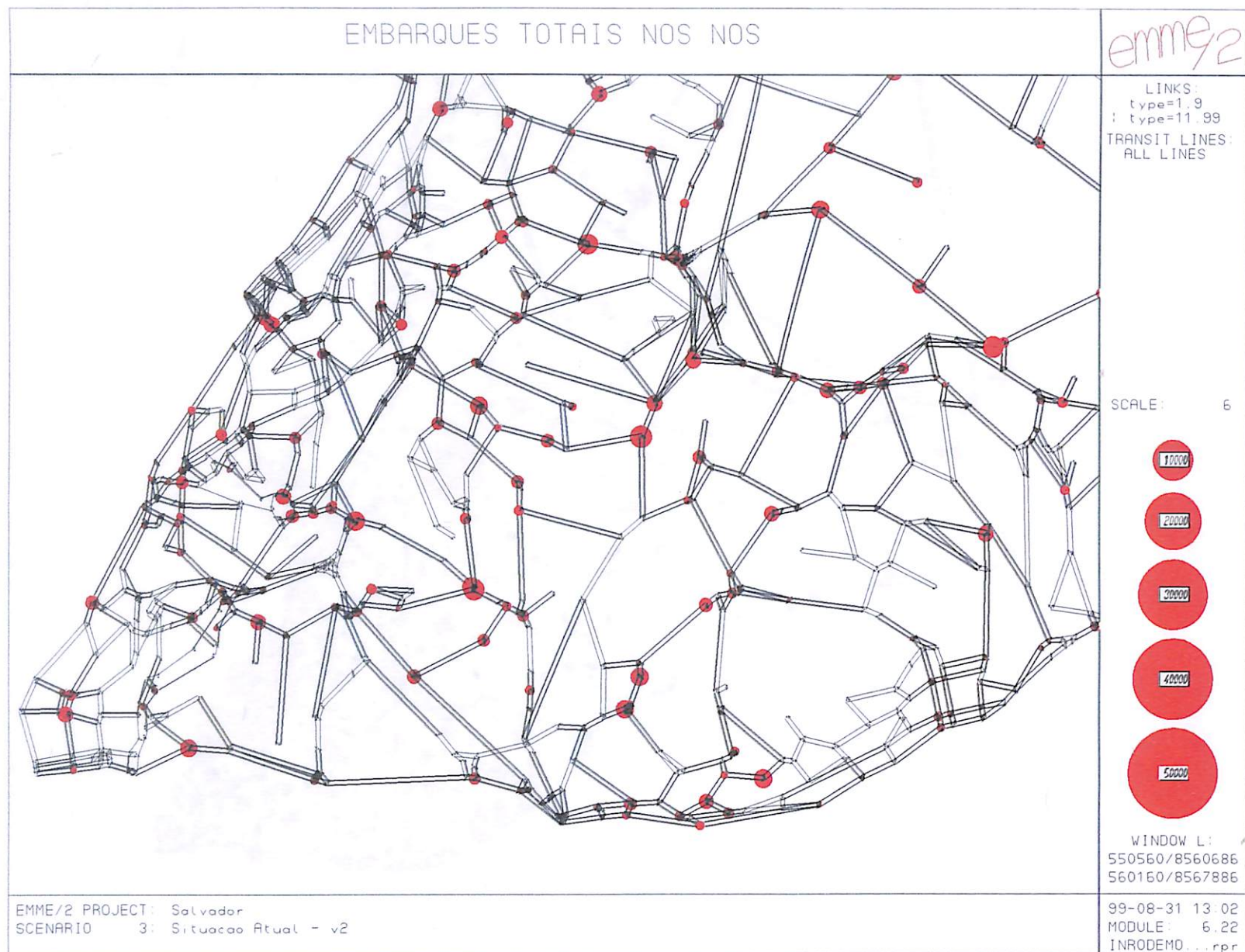
Figura 2.39

Embarque Total de Passageiros - HPM

Modo ônibus

Município de Salvador





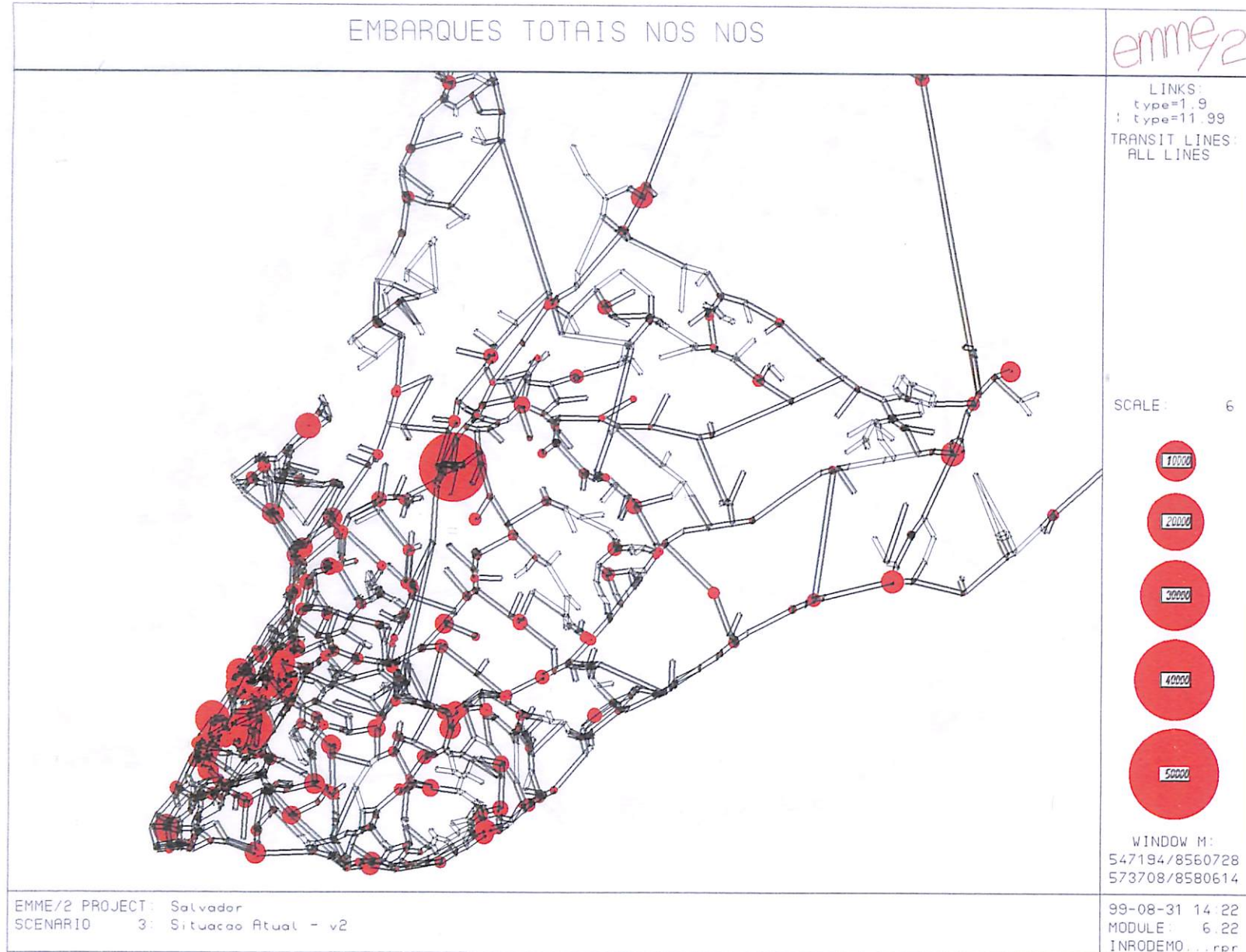
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.40

Embarque Total de Passageiros - HPM

Modo ônibus

Área Urbana Contínua - AUC



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

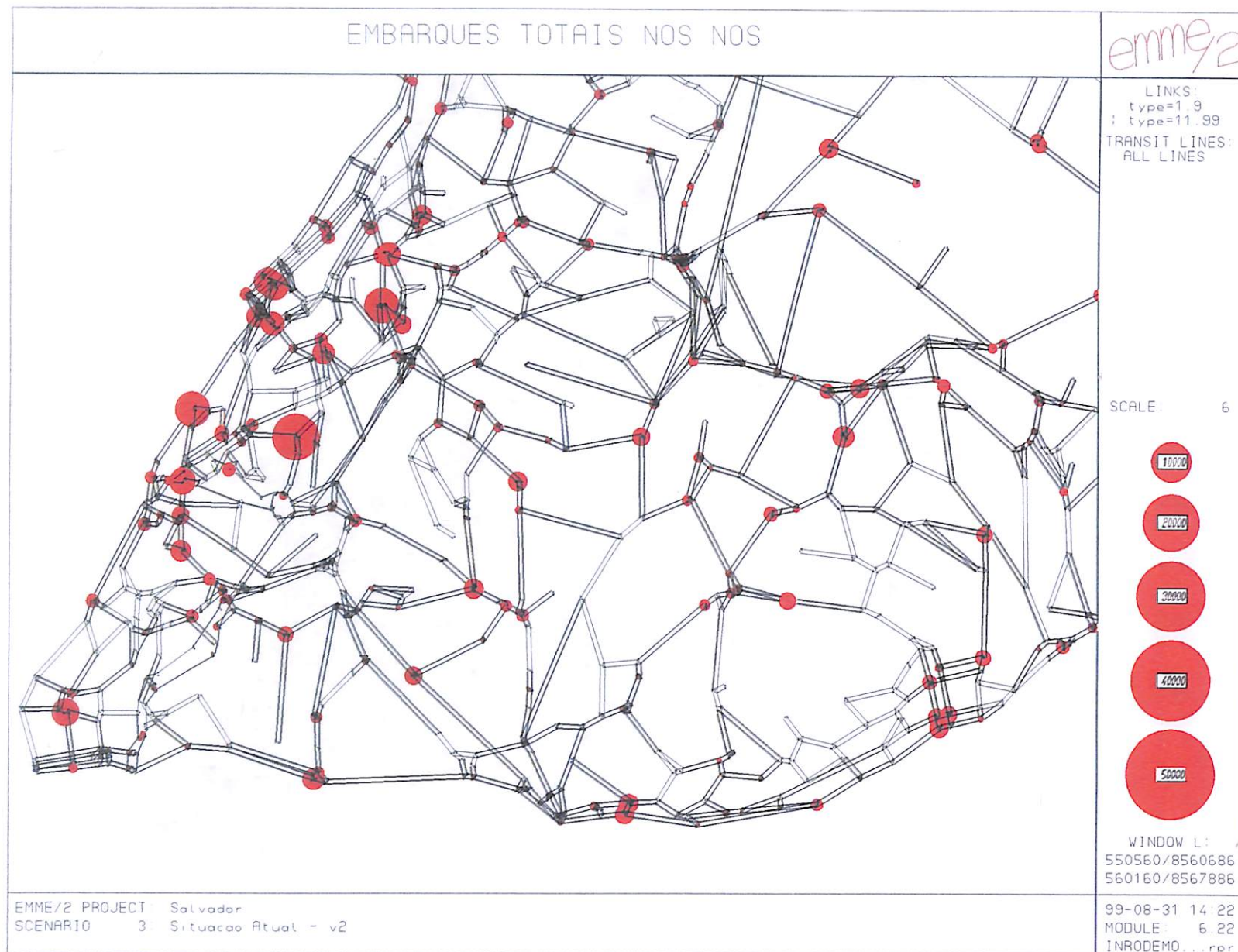
Figura 2.41

Embarque Total de Passageiros - HPT

Modo ônibus

Município de Salvador





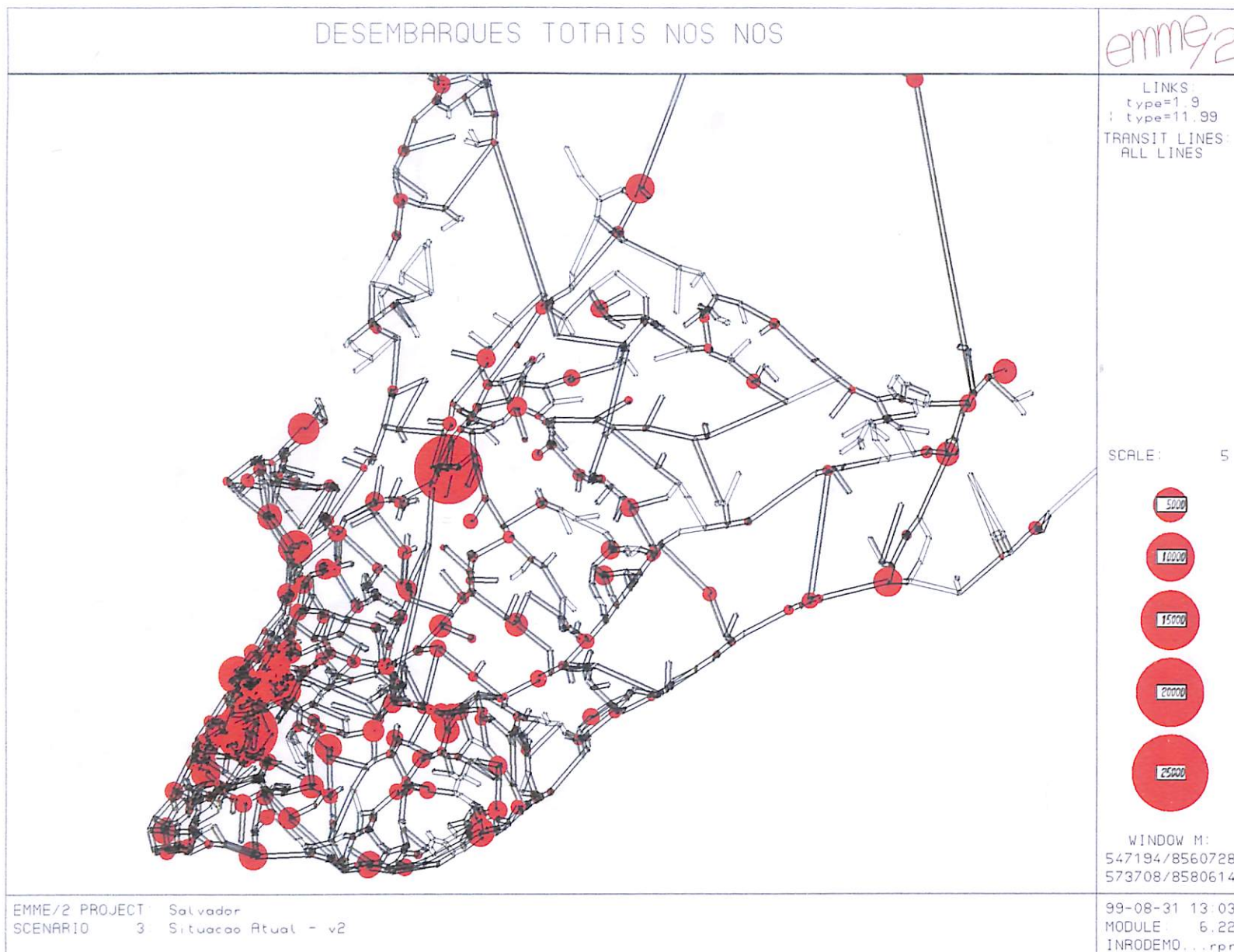
## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.42

Embarque Total de Passageiros - HPT

Modo ônibus

Área Urbana Contínua - AUC



## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

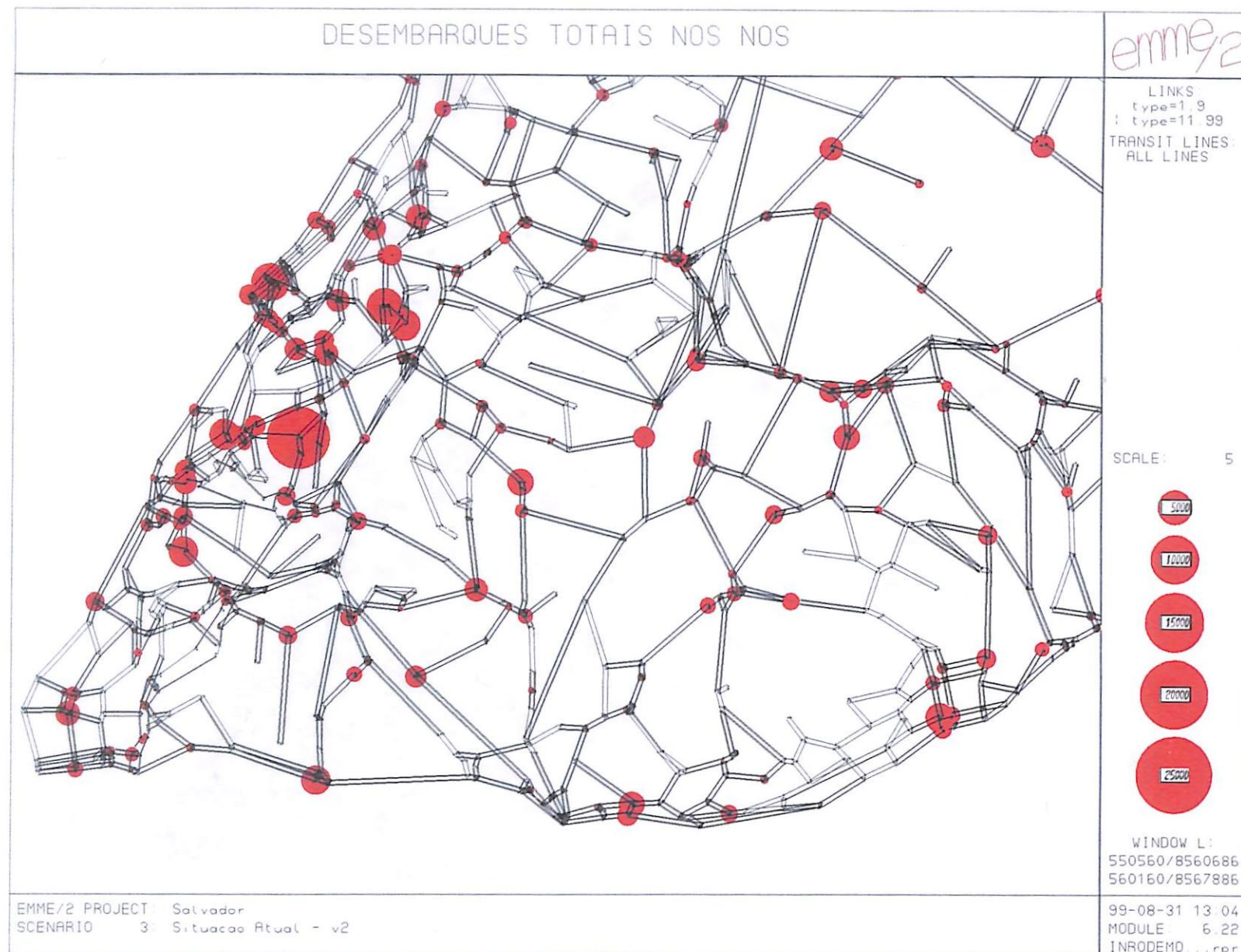
**Figura 2.43**

**Desembarque Total de Passageiros - HPM**

Modo Ônibus

Município de Salvador





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

Figura 2.44

Desembarque Total de Passageiros - HPM

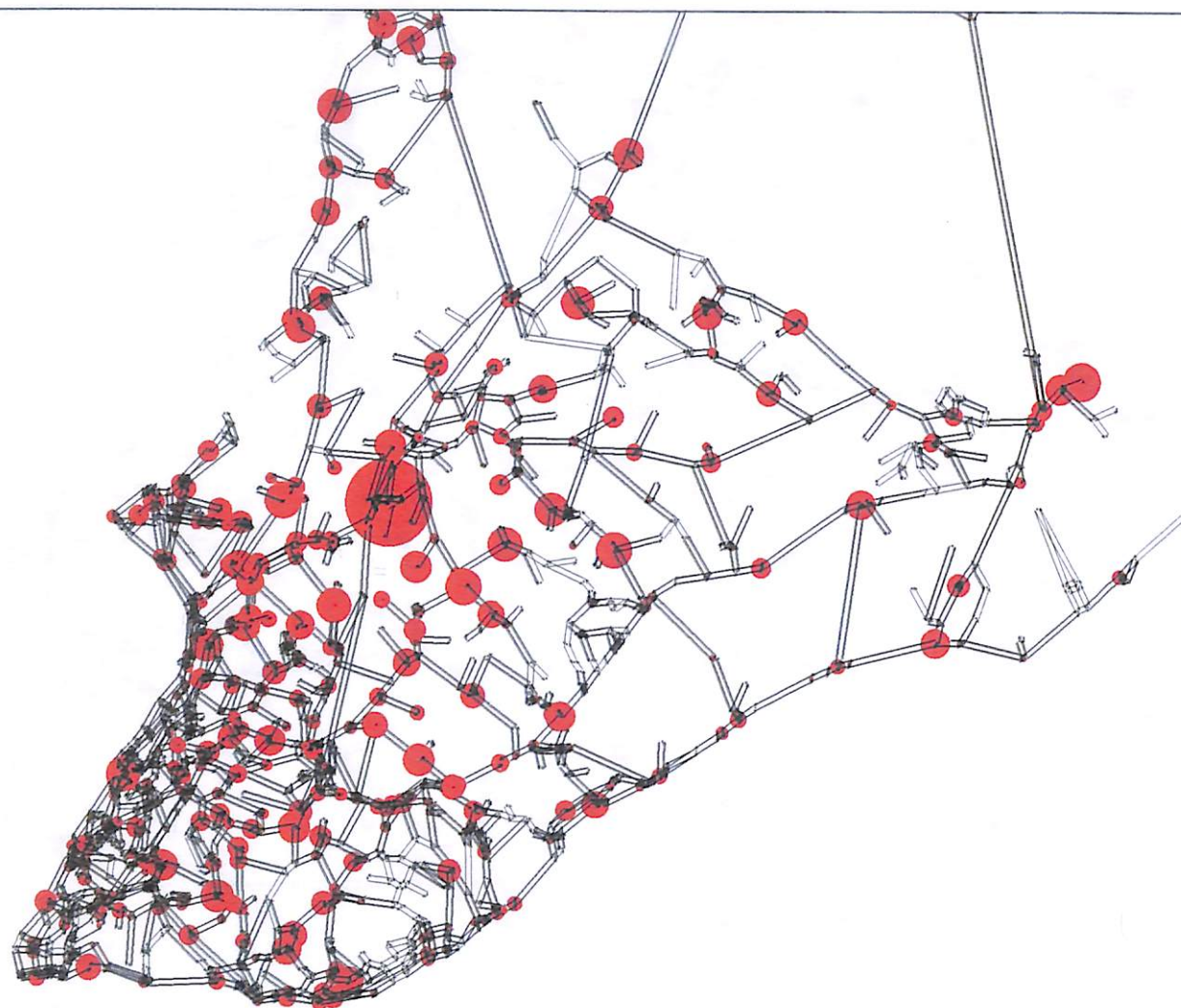
Modo Ônibus

Área Urbana Contínua - AUC

# DESEMBARQUES TOTAIS NOS NOS

emme/2

LINKS:  
type=1.9  
type=11.99  
TRANSIT LINES:  
ALL LINES



SCALE: 5



WINDOW M:  
547194/8560728  
573708/8580614

EMME/2 PROJECT: Salvador  
SCENARIO 3: Situação Atual - v2

99-08-31 14.26  
MODULE 6.22  
INRODEMO...rpr



TTC

## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

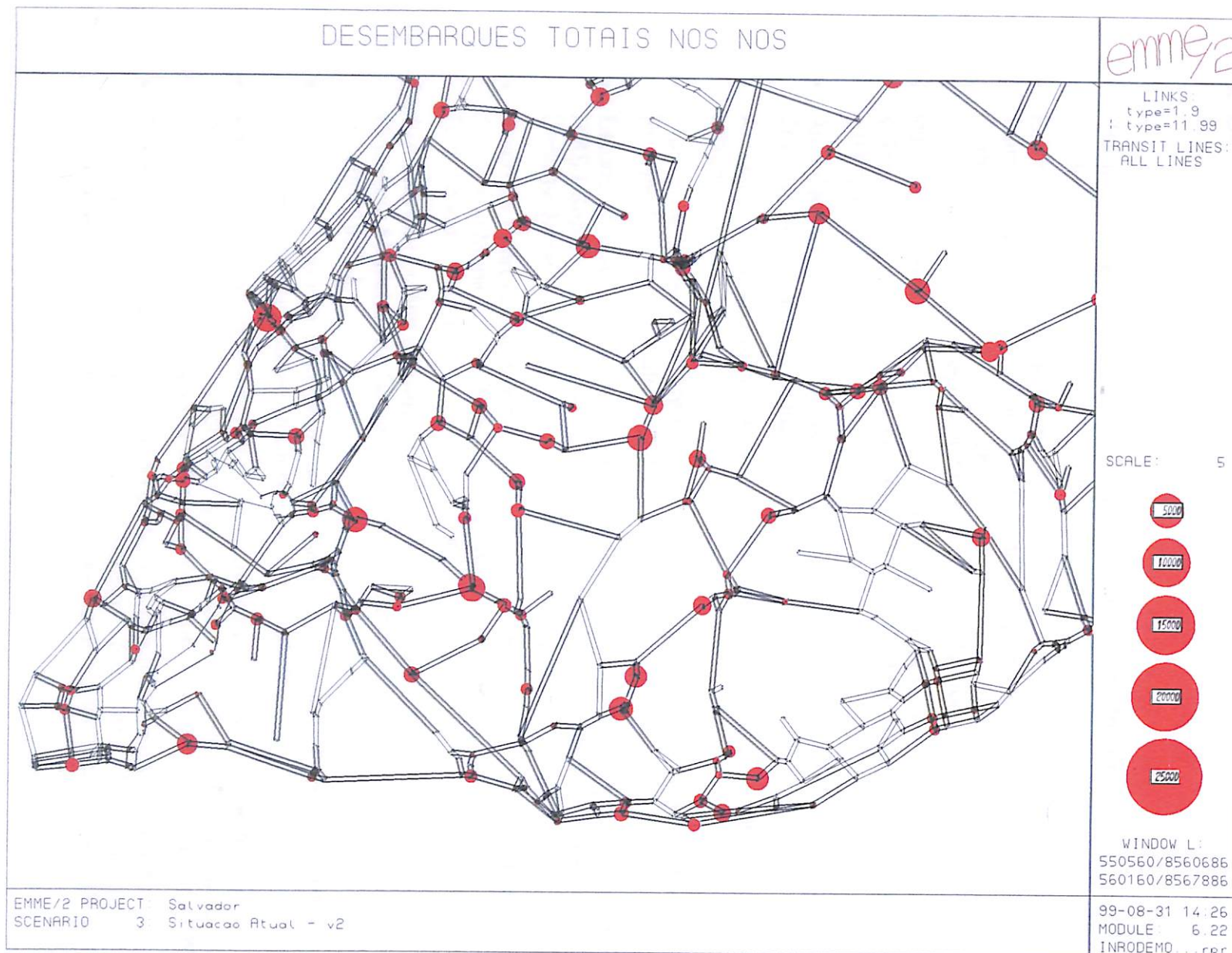
Figura 2.45

Desembarque Total de Passageiros - HPT

Modo Ônibus

Município de Salvador





## Análise de Suficiência Operacional do Sistema de Transportes

**Figura 2.46**

**Desembarque Total de Passageiros - HPT**

Modo Ônibus

Área Urbana Contínua - AUC

### 3. BIBLIOGRAFIA

- Pesquisa domiciliar de origem e destino/95 de transporte em Salvador, PMS / Secretaria de Transportes Urbanos – julho/1996.
- Estudos Básicos de Engenharia e Planos Funcionais dos Corredores de Transportes da RMS, Governo do Estado da Bahia / Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia / Conder – Companhia de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Salvador, outubro/1996.
- Plano Integrado de Transporte de Salvador – Programa de Investimentos Viários, Governo do Estado da Bahia e PMS – Prefeitura Municipal de Salvador – março/1997.
- Área Central – Plano de Intervenção a Curto Prazo, PMS / Secretaria de Transportes Urbanos – junho/1997.
- Anuário de Transportes Urbanos de Salvador, PMS / Secretaria de Transportes Urbanos – 1998.
- Transporte Especial da Área Central de Salvador, PMS / Coordenadoria de Projetos Especiais – outubro/1998.
- Estudo de Macroestrutura Viária da Região do Subúrbio – Calçada / Paripe, PMS / Seplam – Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico – dezembro/1998.
- Plano de Estacionamento para Área Central de Salvador, PMS / Seplam – Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico – abril/1998.
- Sistema Metroviário de Salvador, Governo do Estado da Bahia / PMS – Prefeitura Municipal de Salvador / CBTU – Companhia Brasileira de Trens Urbano, 1998.
- Plano Integrado de Transporte de Salvador – Subsistema Ferroviário, PMS / Secretaria de Transportes Urbanos – setembro/1999.
- Estudo de Estrutura Viária a Nível de Microacessibilidade da Região do Subúrbio – Calçada / Plataforma, PMS / Seplam – Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico – fevereiro/1999.
- Estudo de Estrutura Viária a Nível de Microacessibilidade da Região do Subúrbio – Plataforma / Paripe, PMS / Seplam – Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico – junho/1999.



- Concepção Funcional da Av. Suburbana e da Acessibilidade às Estações de Trem do Subúrbio, PMS / Seplam – Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico – maio/1999.
- ViaPorto – Via de Acesso ao Porto de Salvador, PMS / Seplam – Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico – janeiro/2000.
- Estudo de Transporte de Cargas em Salvador, PMS / Seplam – Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico – abril/2000.
- Estudo de Transporte Intermodal da Região Suburbana de Salvador e seu Acesso à Área Central – Relatório Síntese, PMS / Seplam – Secretaria Municipal do Planejamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico – maio/2000.