PROJETO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DAS RODOVIAS ESTADUAIS DA BAHIA

ACORDO DE EMPRÉSTIMO Nº: IBRD 7411-BR

PROGRAMA DE RESTAURAÇÃO E MANUTENÇÃO DE RODOVIAS - PREMAR

Bahia
TERRA DE TODOS NÓS
GOVERNO DO ESTADO

Deros

PLANO DIRETOR DE LOGÍSTICA DE TRANSPORTES DO ESTADO DA BAHIA

PDLT - BA



1º Relatório

Banco de Dados e Relatório de Pesquisa

WORLD BANK

transplan
planejamento e projetos s.a

CONCREMAT
engenharia

APPE
ASSESSORIA PARA PROJETOS ESPECIAIS

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

Jaques Wagner
Governador

Otto Roberto Mendonça de Alencar
Vice-Governador

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DA BAHIA

Otto Roberto Mendonça de Alencar
Secretário

Marcus Benício Foltz Cavalcanti
Chefe de Gabinete

SUPET - SUPERINTENDÊNCIA DE TRANSPORTE

Ivan Carlos Alves Barbosa
Superintendente

Maria Amélia Pompeu do Amaral
Diretora de Intermodalismo

Mateus da Cunha Dias
Coordenador de Logística

DERBA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DA BAHIA

Saulo Filinto Pontes de Souza
Diretor Geral

Luiz Sergio Cordeiro de Oliveira Martins
Diretor Adjunto

Siglas

BD - Bases de Dados

DERBA - Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia

GIP - Gerenciamento de Informações de Planejamento

O/D - origem/destino

PDLT - Plano Diretor de Logística de Transportes

PETROBRAS - Petróleo Brasileiro S.A.

SGBD - Sistema de Gerenciamento de Base de Dados

SRE - Sistema Rodoviário Estadual

VMDA - Volume Médio Diário Anual

VMDS - Volume Médio Diário Semanal

Quadros

Quadro 1 - Pesquisas de Origem e Destino 53
Quadro 2 - Trechos Rodoviários Selecionados para a Realização de Pesquisas de Origem e Destino 59
Quadro 3 - Sumário das Pesquisas de Origem e Destino 61
Quadro 4 - Veículos de Passeio - Número de Passageiros no Veículo 63
Quadro 5 - Veículos de Passeio - Propriedade do Veículo 63
Quadro 6 - Veículos de Passeio - Quilometragem Mensal 64
Quadro 7 - Veículos de Passeio - Tipo de Combustível 64
Quadro 8 - Veículos de Passeio - Idade dos Veículos 65
Quadro 9 - Motocicletas - Propriedade do Veículo 67
Quadro 10 - Motocicletas - Quilometragem Mensal 67
Quadro 11 - Motocicletas - Idade dos Veículos 68
Quadro 12 - Veículos de Transporte Coletivo - Número de Passageiros no Veículo 70
Quadro 13 - Veículos de Transporte Coletivo - Propriedade do Veículo 71
Quadro 14 - Veículos de Transporte Coletivo - Quilometragem Mensal 71
Quadro 15 - Veículos de Transporte Coletivo - Idade do Veículo 72
Quadro 16 - Veículos de Transporte de Carga - Propriedade do Veículo 74
Quadro 17 - Veículos de Transporte de Carga - Quilometragem Mensal 74
Quadro 18 - Veículos de Transporte de Carga - Idade do Veículo 75
Quadro 19 - Veículos de Transporte de Carga - Capacidade do Veículo 76
Quadro 20 - Veículos de Transporte de Carga - Peso da Carga Transportada 76
Quadro 21 - Veículos de Transporte de Carga - Razão entre Peso da Carga e Capacidade 77
Quadro 22 - Veículos de Transporte de Carga - Tara dos Veículos 77
Quadro 23 - Veículos de Transporte de Carga - Peso Total dos Veículos 78
Quadro 24 - Trechos Rodoviários Selecionados para a Realização de Contagens Volumétricas 80
Quadro 25 - Contagens Volumétricas de Tráfego 86
Quadro 26 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Posto 05 - Dados Sentido 1 - Domingo, 28 de abril de 2013 88

Quadro 27 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Posto 05 - Dados Sentido 2 - Domingo, 28 de abril de 2013 89

Quadro 28 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Posto 05 - Dados Ambos os Sentidos - Domingo, 28 de abril de 2013 90

Quadro 29 - Resumo de Contagens Volumétricas Classificadas 91

Quadro 30 - Participação de Ônibus e Caminhões no Tráfego de Veículos com 2, 3 e 4 Eixos .. 96

Quadro 31 - Relacionamento entre Postos Representativos e Postos de Contagem Volumétrica 97

Quadro 32 - Resumo do Tráfego por Categoria de Veículos 99

Quadro 33 - Relacionamento entre Postos Representativos e Postos de Contagem Volumétrica 100

Quadro 34 - Resumo do Tráfego por Categoria de Veículos 102

Quadro 35 - Resumo do Tráfego por Categoria de Veículos 103

Quadro 36 - Relacionamento entre Postos Representativos e Postos de Contagem Volumétrica 105

Quadro 37 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos 106

Quadro 38 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos 106

Quadro 39 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos 107

Quadro 40 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos 107

Quadro 41 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos 108

Quadro 42 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos 108

Quadro 43 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos 109

Quadro 44 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos 109

Quadro 45 - VMDA - Volume Médio Diário Anual 110

Quadro 46 - Importância dos Atributos da Rodovia - Veículos de Passeio 118

Quadro 47 - Avaliação de Atributos da Rodovia - Veículos de Passeio 119

Quadro 48 - Escolha de Rota - Veículos de Passeio 120

Quadro 49 - Motivação para Pagar Pedágio - Veículos de Passeio 121

Quadro 50 - Pedágios - Valor Disposto a Pagar - Veículos de Passeio 122

Quadro 51 - Motivo da Viagem - Veículos de Passeio 123

Quadro 52 - Frequência da Viagem - Veículos de Passeio 123

Quadro 53 - Importância dos Atributos da Rodovia - Veículos de Carga 125

Quadro 54 - Avaliação de Atributos da Rodovia - Veículos de Carga 125
Quadro 55 - Escolha de Rota - Veículos de Carga 126
Quadro 56 - Motivação para Pagar Pedágio - Veículos de Carga 128
Quadro 57 - Pedágios - Valor Disposto a Pagar - Veículos de Carga 129
Quadro 58 - Motivo da Vigem - Veículos de Carga 129
Quadro 59 - Frequência da Vigem - Veículos de Carga 130
Quadro 60 - Velocidades Médias de Percurso dos Veículos 133

Ilustrações

Ilustração 1 - Fluxograma de Importação de Dados 12
Ilustração 2 - Fluxograma de Importação e Obtenção de Dados 13
Ilustração 3 - Transferências de Dados do GIP para o CUBE 13
Ilustração 4 - Tela de Entrada Proposta para o GIP 14
Ilustração 5 - Tela com a Subdivisão dos Nove Módulos 15
Ilustração 6 - Tela do Modal Rodoviário 16
Ilustração 7 - Tela do Modal Rodoviário - Menu Rede 16
Ilustração 8 - Tela do Modal Rodoviário - Menu Zoneamento 17
Ilustração 9 - Tela do Modal Rodoviário - Menu Pesquisas 17
Ilustração 10 - Etapas do Processo de Validação dos Dados das Contagens de Tráfego 18
Ilustração 11 - Tela do Modal Rodoviário - Menu Tráfego 19
Ilustração 12 - Tela do Menu Tráfego - Postos de Contagem 19
Ilustração 13 - Postos de Contagem - Fotos e Localização 20
Ilustração 14 - Tela do Menu Tráfego - Classificação dos Veículos 21
Ilustração 15 - Tela do Menu Tráfego - Gráficos de Avaliação da Contagem Automática 22
Ilustração 16 - Tela do Menu Tráfego - Gráficos de Avaliação da Contagem Automática 22
Ilustração 17 - Tela do Menu Tráfego - Gráficos de Avaliação da Contagem Automática 23
Ilustração 18 - Tela do Menu Tráfego - Gráficos de Avaliação da Contagem Automática 23
Ilustração 19 - Tela do Menu Tráfego - Períodos 24
Ilustração 20 - Tela do Menu Tráfego - Horários 25
Ilustração 21 - Relatórios de Contagens Automáticas Classificadas 26
Ilustração 22 - Relatórios de Contagens Automáticas Classificadas - Dados x Sentido 27
Ilustração 23 - Resumo de Contagens Volumétricas Classificadas 28
Ilustração 24 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas 29
Ilustração 25 - Tela do Módulo Cenários 30
Ilustração 26 - Tela do Módulo Dados 31
Ilustração 27 - Tela do Módulo Suporte 31

Ilustração 28 - Mapas Temáticos e Interfaces Georreferenciadas 34
Ilustração 29 - Diagrama de Identidade e Relacionamento do GIP 35
Ilustração 30 - Diagrama de Classes do GIP 36
Ilustração 31 - Diagrama de Classes - Interface Geográfica 37
Ilustração 32 - Diagrama de Classes - Posto de Contagem 38
Ilustração 33 - Diagrama de Classes - Rede Rodoviária 39
Ilustração 34 - Diagrama de Classes - Segmento Rodoviário 40
Ilustração 35 - Diagrama de Classes - Usuário 41
Ilustração 36 - Zonas de Tráfego Internas 46
Ilustração 37 - Zonas de Tráfego - Brasil 48
Ilustração 38 - Zonas de Tráfego - Região Nordeste 49
Ilustração 39 - Zonas de Tráfego - MG-RJ-ES 50
Ilustração 40 - Zonas de Tráfego - Demais Estados 51
Ilustração 41 - Questionário de Pesquisa O/D para Veículo de Passeio 54
Ilustração 42 - Questionário de Pesquisa O/D para Transporte Coletivo 55
Ilustração 43 - Questionário de Pesquisa O/D para Veículo de Carga 56
Ilustração 44 - Localização dos Postos de Pesquisa O/D 60
Ilustração 45 - Veículos de Passeio - Marca dos Veículos 62
Ilustração 46 - Veículos de Passeio - Motivo da Viagem 62
Ilustração 47 - Motocicletas - Marca dos Veículos 65
Ilustração 48 - Motocicletas - Motivo da Viagem 66
Ilustração 49 - Motocicletas - Número de Passageiros 66
Ilustração 50 - Motocicletas - Tipo de Combustível 68
Ilustração 51 - Veículos de Transporte Coletivo - Tipos de Veículos 69
Ilustração 52 - Veículos de Transporte Coletivo - Marca do Veículo 69
Ilustração 53 - Veículos de Transporte Coletivo - Motivo da Viagem 70
Ilustração 54 - Veículos de Transporte de Carga - Tipos de Veículos 72
Ilustração 55 - Veículos de Transporte de Carga - Marca dos Veículos 73
Ilustração 56 - Veículos de Transporte de Carga - Motivo das Viagens 73
Ilustração 57 - Veículos de Transporte de Carga - Tipos de Carroceria 75

Ilustração 58 - Localização dos Postos de Contagem Volumétrica 83
Ilustração 59 - Classificação dos Veículos 85
Ilustração 60 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Posto 05 87
Ilustração 61 - Gráfico Veículos por Dia x Classe de Veículo - Sentido 1 92
Ilustração 62 - Gráfico Veículos por Dia x Classe de Veículo - Sentido 2 92
Ilustração 63 - Gráfico Veículos por Dia x Classe de Veículo - Ambos os Sentidos 92
Ilustração 64 - Gráfico Volume de Veículos x Classe de Veículo por Sentido - Domingo 93
Ilustração 65 - Gráfico Volume de Veículos x Classe de Veículo por Sentido - Segunda 93
Ilustração 66 - Gráfico Volume de Veículos x Classe de Veículo por Sentido - Terça 93
Ilustração 67 - Gráfico Veículos por Dia x Hora - Sentido 1 94
Ilustração 68 - Gráfico Veículos por Dia x Hora - Sentido 2 94
Ilustração 69 - Gráfico Veículos por Dia x Hora - Ambos os Sentidos 95
Ilustração 70 - VMDA nos Trechos com Contagens Volumétricas - Tráfego Total de Veículos 113
Ilustração 71 - Questionário para Veículo de Passeio 115
Ilustração 72 - Questionário para Veículo de Carga 116
Ilustração 73 - Importância dos Atributos da Rodovia - Veículos de Passeio - Percentual de Frequência de Respostas 118
Ilustração 74 - Escolha de Rota - Veículos de Passeio 119
Ilustração 75 - Distância da Viagem - Veículos de Passeio 120
Ilustração 76 - Motivação para Pagar Pedágio - Veículos de Passeio 121
Ilustração 77 - Pedágios - Valor Disposto a Pagar - Veículos de Passeio 121
Ilustração 78 - Motivo da Viagem - Veículos de Passeio 122
Ilustração 79 - Frequência da Viagem - Veículos de Passeio 123
Ilustração 80 - Importância dos Atributos da Rodovia - Veículos de Carga 124
Ilustração 81 - Escolha da Rota - Veículos de Carga 126
Ilustração 82 - Distância da Viagem - Veículos de Carga 127
Ilustração 83 - Motivação para Pagar Pedágio - Veículos de Carga 127
Ilustração 84 - Pedágios - Valor Disposto a Pagar - Veículos de Carga 128
Ilustração 85 - Motivo da Vigem - Veículos de Carga 129
Ilustração 86 - Frequência da Viagem - Veículos de Carga 130

Ilustração 87 - Registro dos Dados de Campo 132

Sumário

1. BANCO DE DADOS 12
1.1. Sistema de Gerência de Informações - GIP 12
1.1.1. Constituição do Banco de Dados 12
1.1.2. Sistema Web de Gerenciamento de Informações 14
1.1.3. Modelagem do Sistema 35

2. RELATÓRIO DE PESQUISA 42
2.1. Estabelecimento das Zonas de Tráfego 42
2.1.1. Introdução 42
2.1.2. Zonas de Tráfego Internas 43
2.1.3. Zonas de Tráfego Externas 47
2.2. Pesquisas de Origem e Destino 51
2.2.1. Introdução 51
2.2.2. Metodologia da Pesquisa 53
2.2.3. Localização dos Postos de Pesquisa de OD 57
2.2.4. Resultados das Pesquisas de OD 61
2.3. Contagens Volumétricas de Tráfego 78
2.3.1. Introdução 78
2.3.2. Localização dos Postos de Contagem Volumétrica 79
2.3.3. Método de Contagem 84
2.3.4. Classificação dos Veículos 84
2.3.5. Resultados das Contagens Volumétricas 86
2.3.6. Determinação do Tráfego por Categoria de Veículos 95
2.3.7. Determinação do VMDS - Volume Médio Diário Semanal 100
2.3.8. Determinação do VMDA - Volume Médio Diário Anual 104
2.3.9. VMDA nos Postos de Contagem Volumétrica 104
2.4. Pesquisas de Preferência Declarada com Usuários das Rodovias 114
2.4.1. Introdução 114
2.4.2. Resultado das Pesquisas 117
2.5. Testes de Velocidade 131
2.5.1. Metodologia 131
2.5.2. Resultados das Pesquisas 132

ANEXO 1 - INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS DAS PESQUISAS DE ORIGEM E DESTINO 136

ANEXO 2 - RESULTADOS DAS PESQUISAS DE ORIGEM E DESTINO 142

ANEXO 3 - RESULTADOS DAS PESQUISAS DE PREFERÊNCIA DECLARADA COM USUÁRIOS DAS RODOVIAS 196

1. BANCO DE DADOS

1.1. Sistema de Gerência de Informações - GIP

1.1.1. Constituição do Banco de Dados

As Bases de Dados (BD) são projetadas de modo a disponibilizar um mecanismo organizado para armazenar, gerenciar e recuperar informações. Essa organização é feita distribuindo-se os dados em tabelas que estruturam os mesmos em campos/colunas e registros/linhas.

Comumente, um Banco de Dados contém múltiplas tabelas que, tipicamente, são organizadas para modelar aspectos relevantes da realidade relacionados com o escopo de atividade do sistema que a utiliza. Enquanto o termo base de dados se aplica, tanto para os dados organizados e armazenados, quanto para as estruturas utilizadas para armazenar e recuperar esses dados, ele não se aplica ao Sistema de Gerenciamento de Base de Dados (SGBD). Um SGBD é essencialmente um software complexo responsável pelas atividades de armazenamento, gerenciamento e recuperação das informações contidas na base de dados.

No contexto do Plano Diretor de Logística de Transportes, entende-se que a estruturação da base de dados deve ir além da organização de tabelas e do carregamento das mesmas com dados passados, atuais e futuros.

A fim de consolidar em uma única base de dados os resultados das análises desenvolvidas no PELTBAHIA e no PNLT, conforme descrito no Termo de Referência, o cronograma previa que nos primeiros 30 dias seriam realizadas as coletas de informações para a composição do banco de dados.

Devido à inexistência do banco de dados do PELTBAHIA, o Consórcio definiu pela criação de um novo banco de dados, composto por um aglomerado de informações originadas diretamente pelos modais de transporte, socioeconômico, rodoviário, ferroviário, portuário, aeroviário e hidroviário.

Foram incorporadas ao banco de dados as informações do sistema viário existente e projetado, as características sociais e econômicas (segmentadas em zonas de tráfego) e a distribuição espacial dos fluxos de transporte, conforme descrito no Termo de Referência.

Por se tratar de um grande volume de dados, as atividades de importação estão sendo conduzidas conforme o fluxograma a seguir.

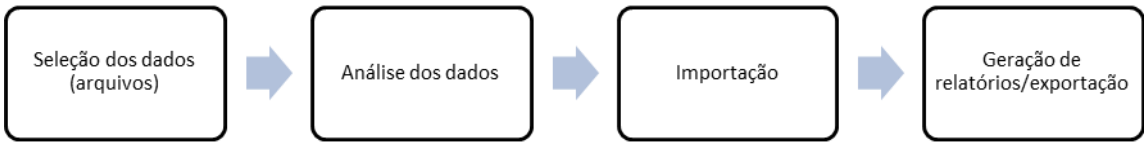


Ilustração 1 - Fluxograma de Importação de Dados

É importante lembrar que o Sistema Rodoviário Estadual de 2011 (SRE-2011), serve de base para a definição da localização dos postos de contagem, as contagens automáticas, as pesquisas de O/D e preferência declarada, a localização de lombadas eletrônicas e, principalmente, para a criação e avaliação dos dados importados no banco de dados.

A importação das contagens automáticas e as pesquisas de O/D e preferência declarada, obtidas a partir dos questionários das pesquisas de origem e destino, está apresentada no fluxograma a seguir.

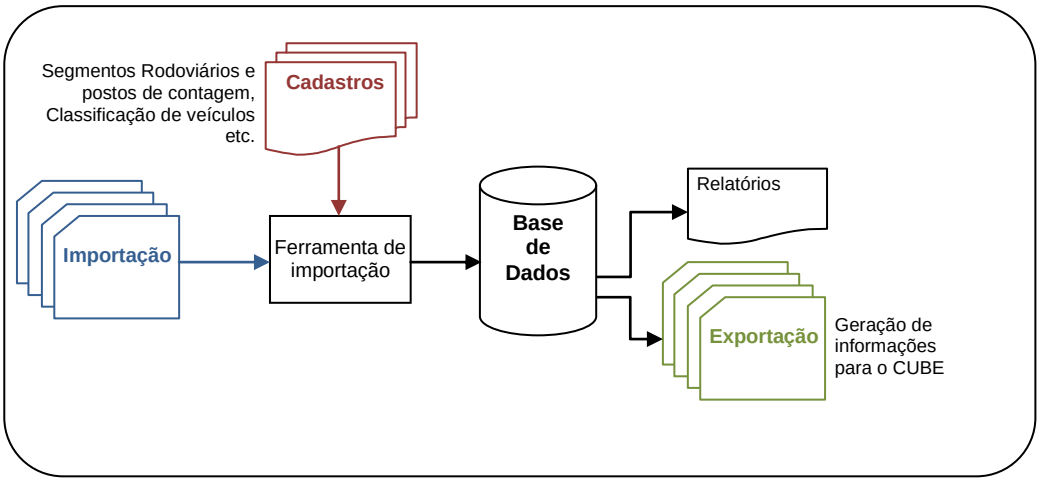


Ilustração 2 - Fluxograma de Importação e Obtenção de Dados

A coleta das informações socioeconômicas está sendo importada no banco de dados a fim de preparar os dados de entrada para os aplicativos CUBE e HDM. O fluxograma correspondente à Ilustração 3 demonstra como é realizada a importação no banco de dados.

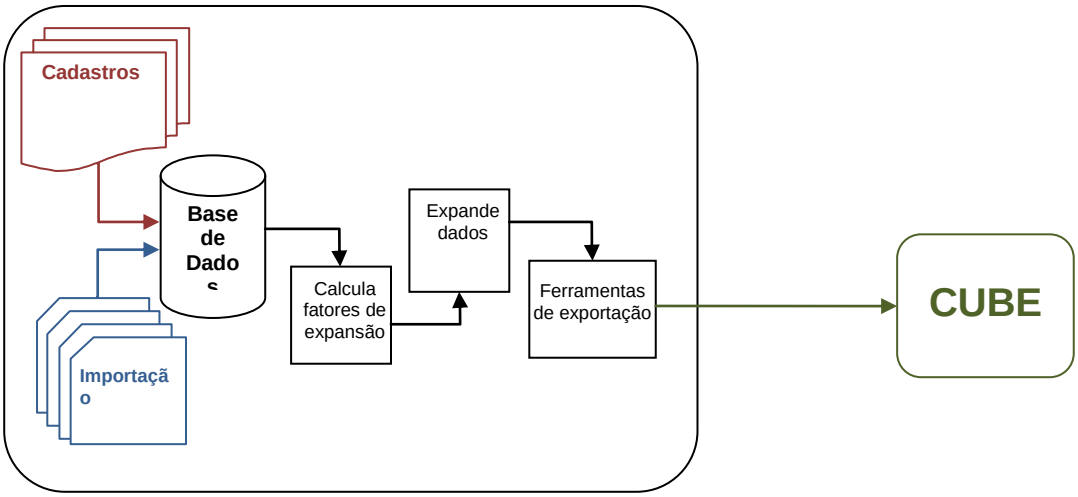


Ilustração 3 - Transferências de Dados do GIP para o CUBE

O Sistema de Gerenciamento de Informações de Planejamento - GIP é composto por um conjunto de informações oriundas de fontes distintas, tais como: modais rodoviário, ferroviário, aeroviário, aquaviário, dutoviário e multimodal por assunto; cada um com

características muito particulares de obtenção, validação e armazenamento e com o uso que se faz dele.

Dentre os vários subsistemas propostos para o GIP, o Sistema de Tráfego é o primeiro a ser consolidado a partir das contagens automáticas importados no banco de dados. Este subsistema é responsável pelo processamento dos dados resultantes das contagens volumétricas, classificação de veículos, pesquisas de composição de tráfego, dos questionários das pesquisas O/D e preferência declarada.

Uma vez armazenados os dados no banco de dados, os mesmos são tratados e disponibilizados na forma de interfaces de formulários, relatórios, mapas temáticos, transferência de dados para o CUBE e HDM4 ou arquivos de exportação para os demais aplicativos que compõe o sistema proposto.

1.1.2. Sistema Web de Gerenciamento de Informações

Visando, principalmente, à facilidade de acesso às informações, o GIP foi desenvolvimento totalmente voltado para a plataforma Web, tornando o acesso mais rápido às informações dos sistemas desenvolvidos para plataformas desktops.

A seguir é possível visualizar a tela de entrada proposta para o software GIP.



Ilustração 4 - Tela de Entrada Proposta para o GIP

Pensando na usabilidade do sistema, o GIP foi subdividido em nove módulos: socioeconômico, rodoviário, ferroviário, portuário, aeroviário, hidroviário, cenários, dados e suporte.

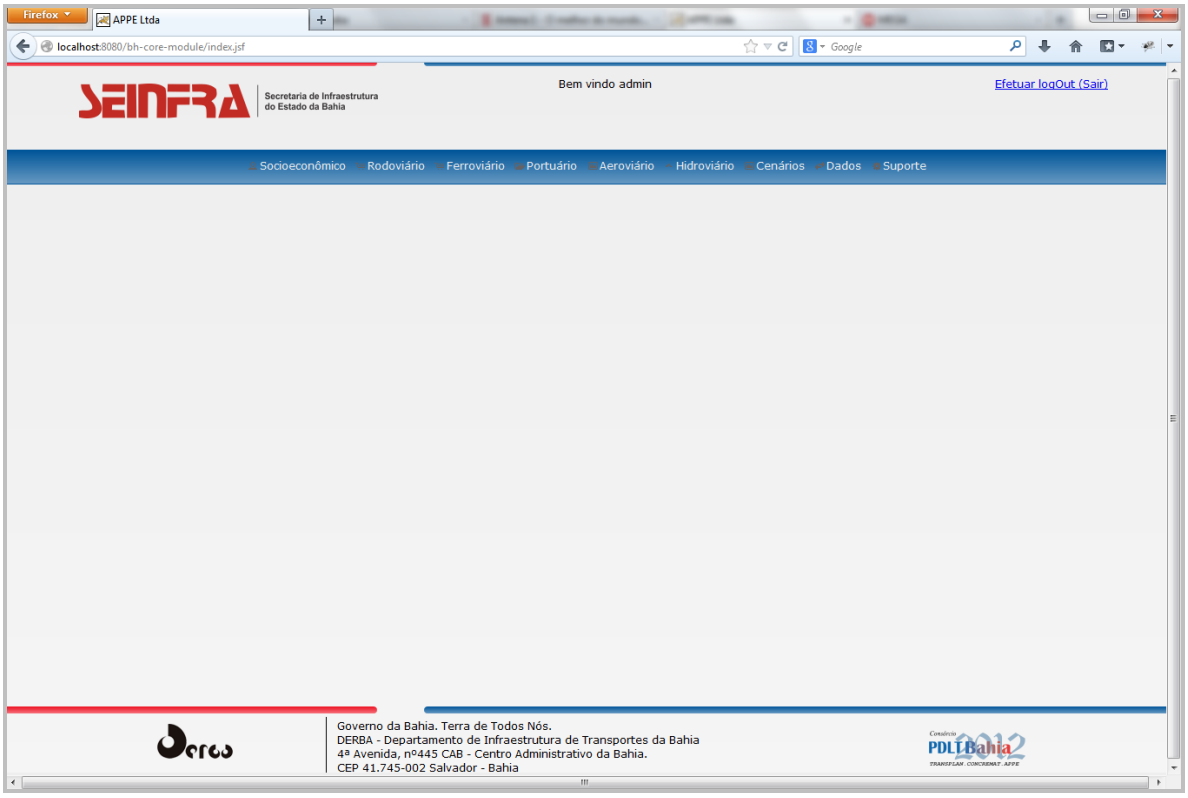


Ilustração 5 - Tela com a Subdivisão dos Nove Módulos

As informações que serão incorporadas no banco de dados estão sendo definidas em conjunto com os especialistas e o coordenador.

Nas páginas seguintes é possível identificar o desenvolvimento das ferramentas propostas dos modais, vale lembrar que os modais estão sendo desenvolvidos em paralelo com as informações incorporadas no banco de dados.

Modais Socioeconômico, Ferroviário, Portuário, Aeroviário e Hidroviário

Os subsistemas para os modais socioeconômico, ferroviário, portuário, aeroviário e hidroviário estão em desenvolvimento. Os arquivos de importação do modal socioeconômico já foram definidos e incorporados ao banco de dados, já para os outros modais não foram incorporadas informações ao banco de dados. Entretanto, o desenvolvimento das ferramentas para estes modais estão em desenvolvimento e os especialistas já encaminharam suas sugestões que estão em fase de implementação.

Modal Rodoviário

O modal rodoviário está dividido nos seguintes menus: Rede, Zoneamento, Pesquisas, Tráfego e Matrizes.

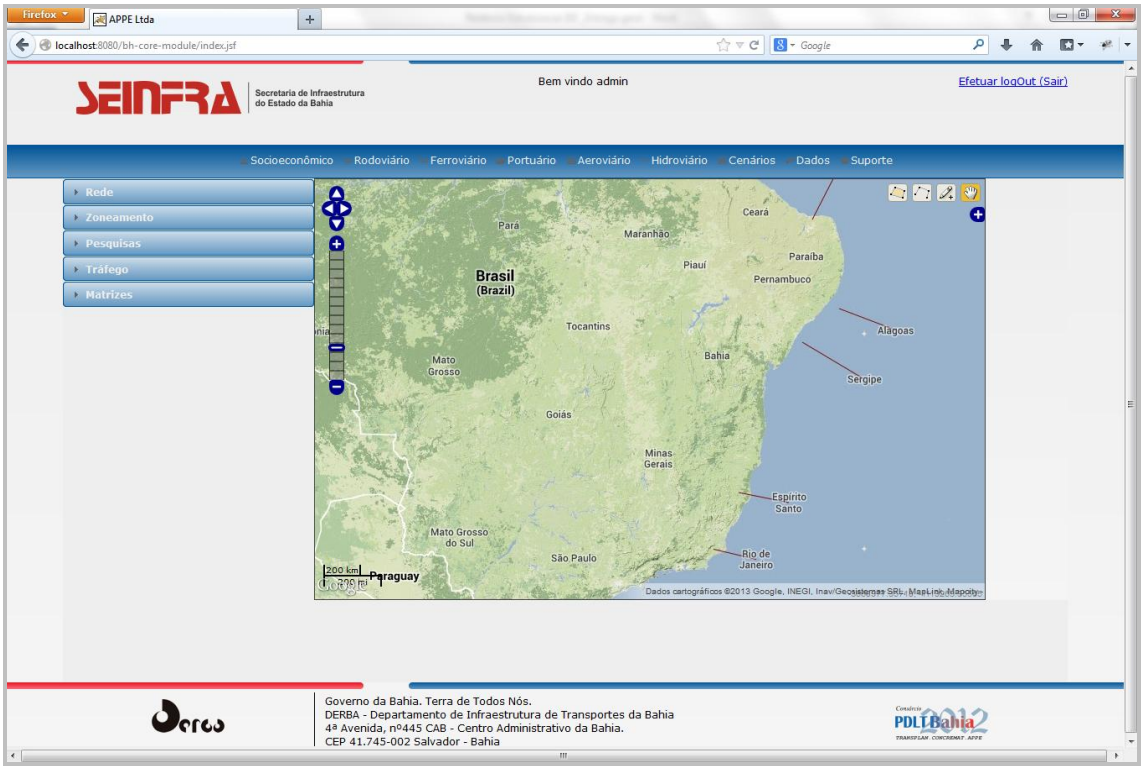


Ilustração 6 - Tela do Modal Rodoviário

Visão Geral do Módulo Rodoviário

Rede

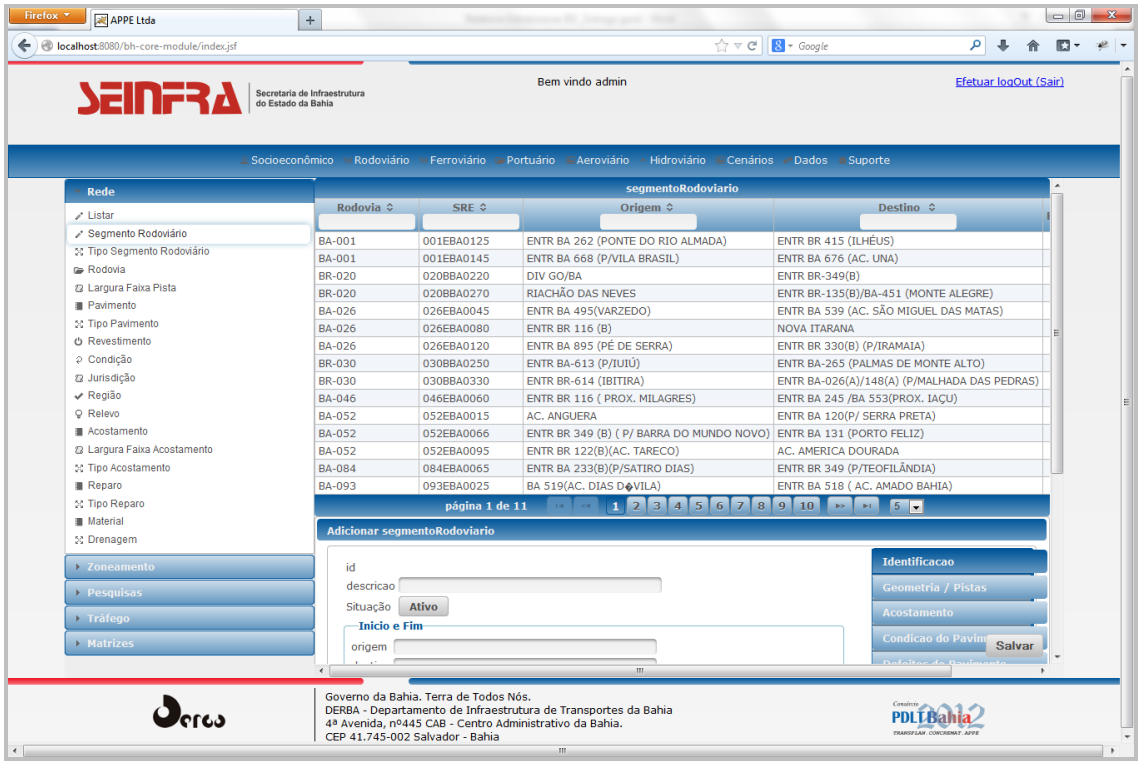


Ilustração 7 - Tela do Modal Rodoviário - Menu Rede

Zoneamento

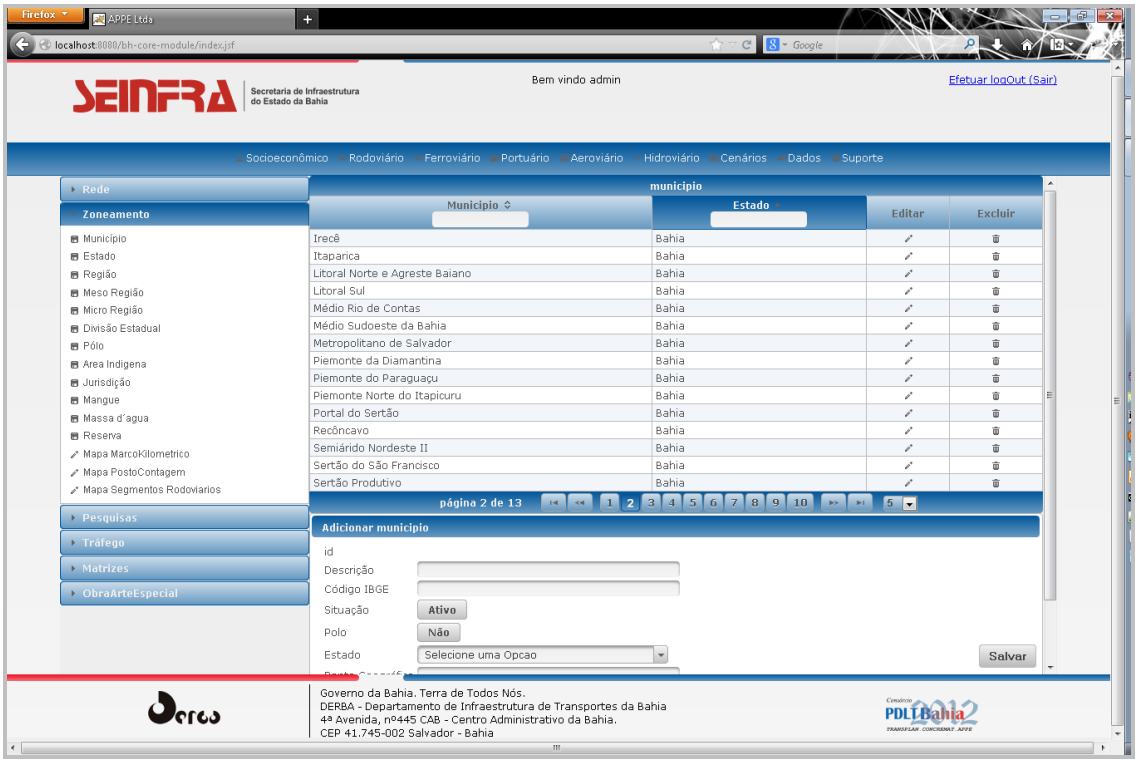


Ilustração 8 - Tela do Modal Rodoviário - Menu Zoneamento

Pesquisas

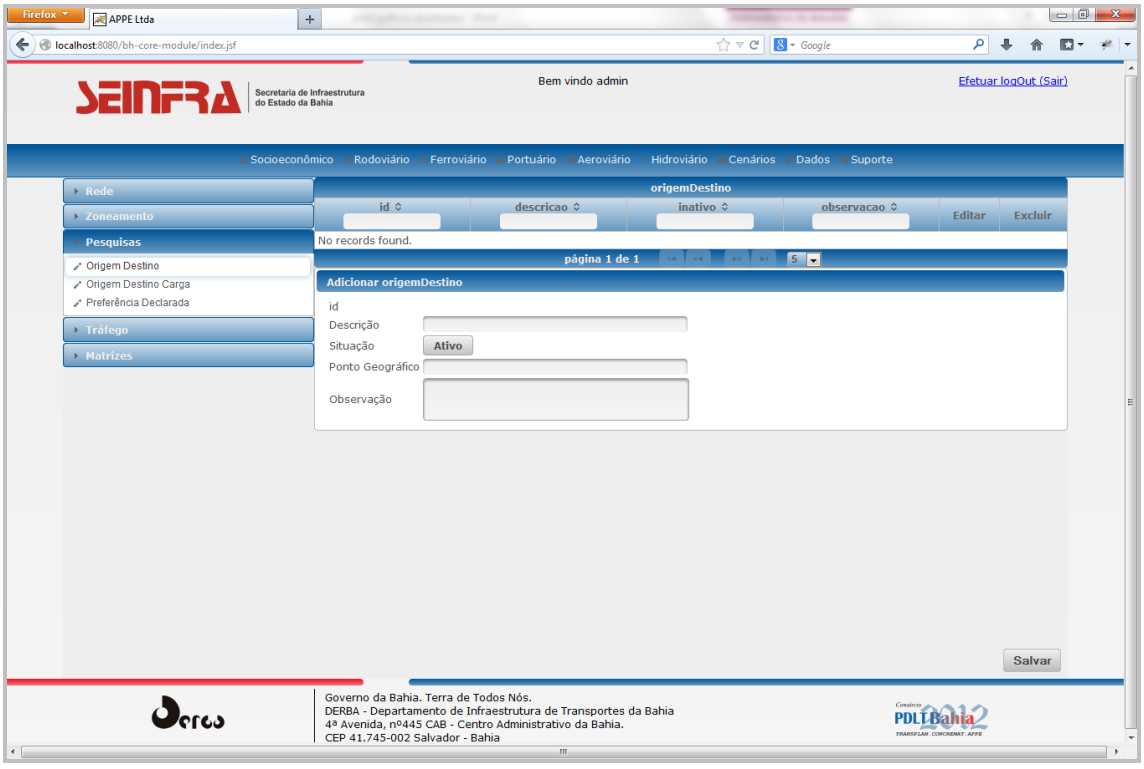


Ilustração 9 - Tela do Modal Rodoviário - Menu Pesquisas

Tráfego

Trata de forma automatizada os cadastros, as importações, a validação e a disponibilidade dos dados de tráfego. Já estão importadas no banco de dados do GIP as informações referentes aos postos de contagem, a classificação dos veículos e os arquivos entregues relativos às contagens automáticas realizadas em 60 (sessenta) postos de contagem.

A seguir, observa-se a sequência das análises que não é obrigatória, podendo o analista seguir a sequência que melhor lhe convier. Entretanto, recomenda-se que todas as etapas da análise sejam verificadas para se ter certeza de que os dados estão corretos.

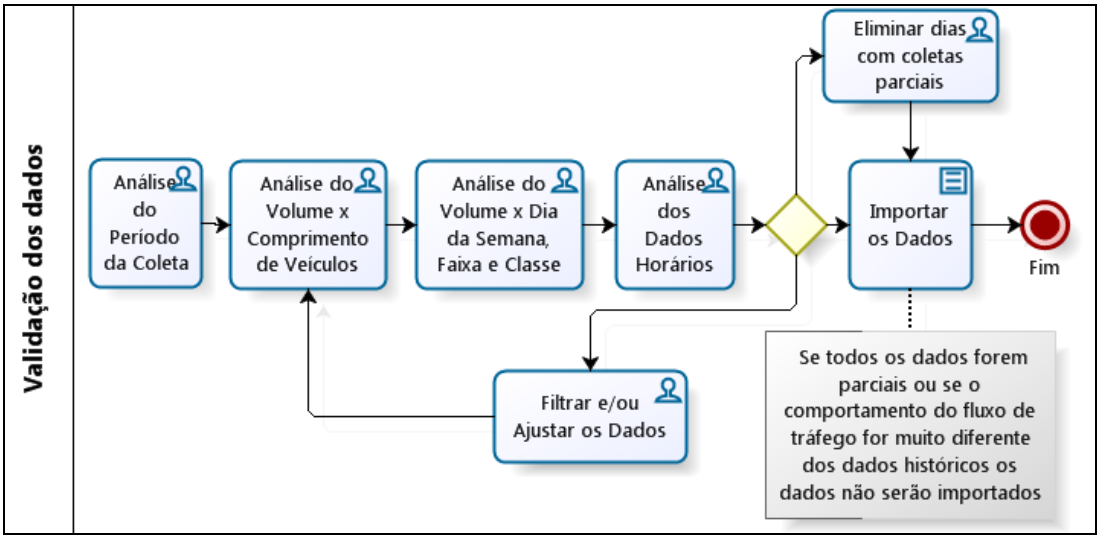


Ilustração 10 - Etapas do Processo de Validação dos Dados das Contagens de Tráfego

- Posto de Contagem: informações de localização do posto de contagem, tais como: rodovia, segmento rodoviário, sentido, duas fotos e o croqui de localização. Na figura a seguir identificam-se os postos cadastrados.

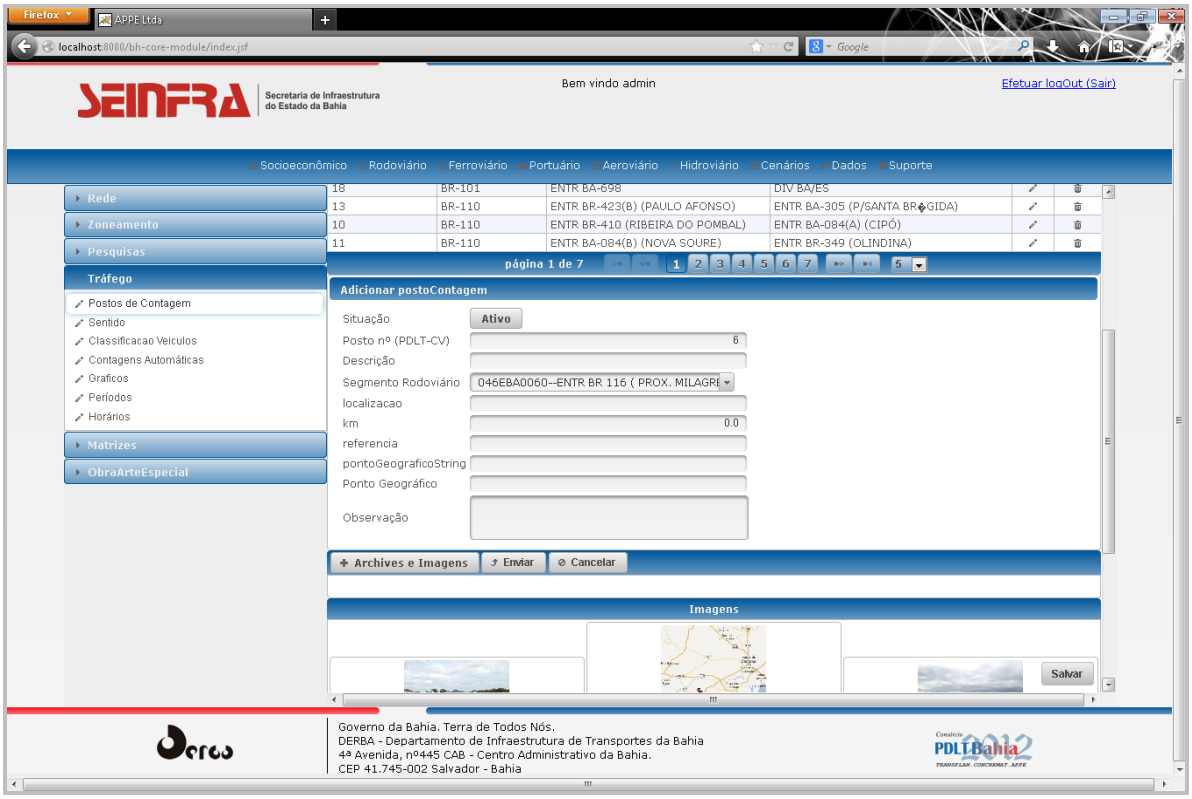


Ilustração 11 - Tela do Modal Rodoviário - Menu Tráfego

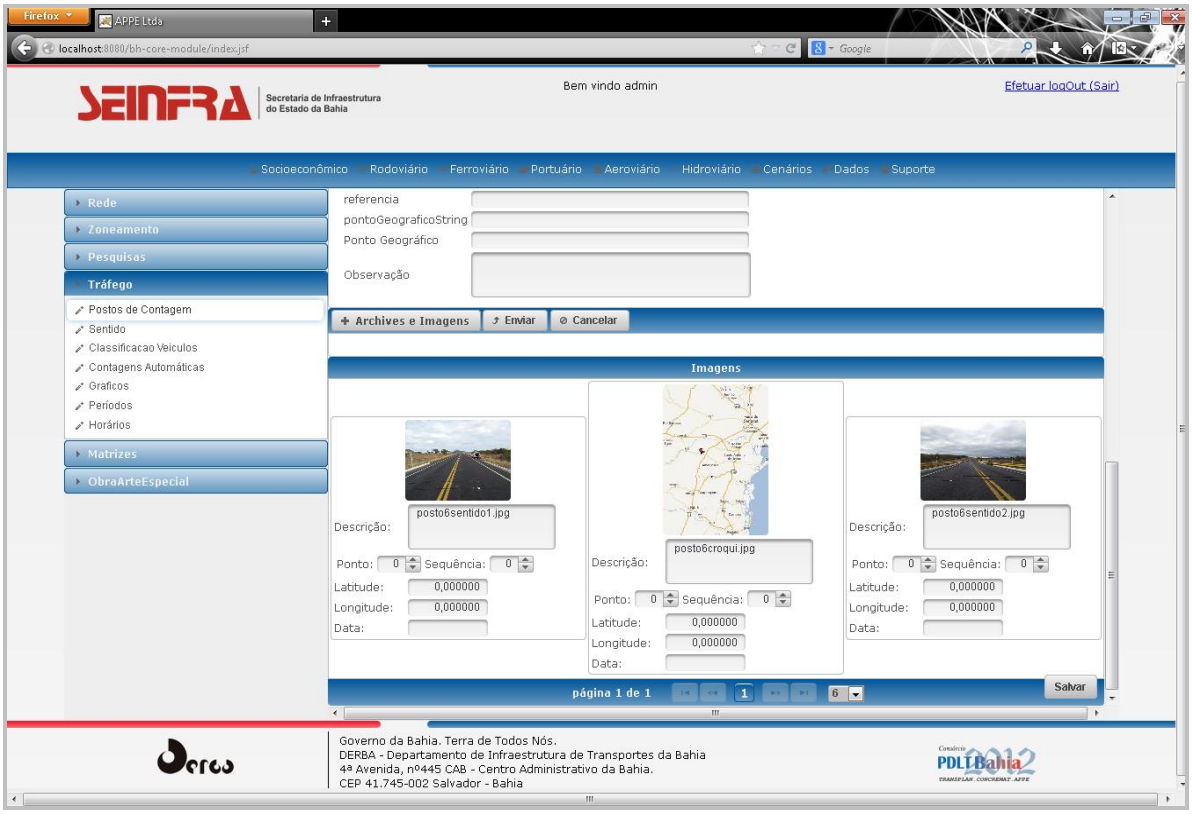


Ilustração 12 - Tela do Menu Tráfego - Postos de Contagem

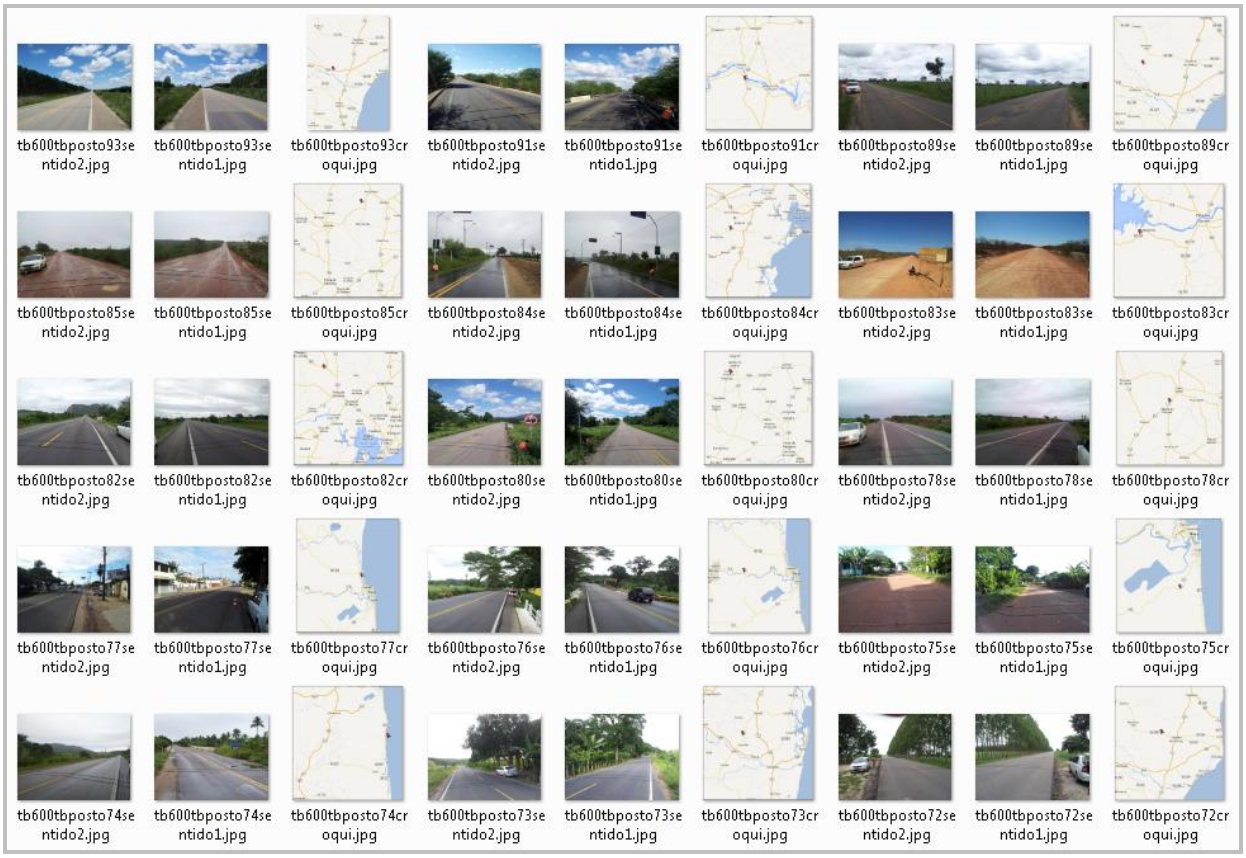


Ilustração 13 - Postos de Contagem - Fotos e Localização

- Classificação dos Veículos: permite avaliar a distribuição do tráfego em termos do tipo de veículo, da faixa da rodovia e do dia da semana e identificar eventuais problemas na operação dos equipamentos.

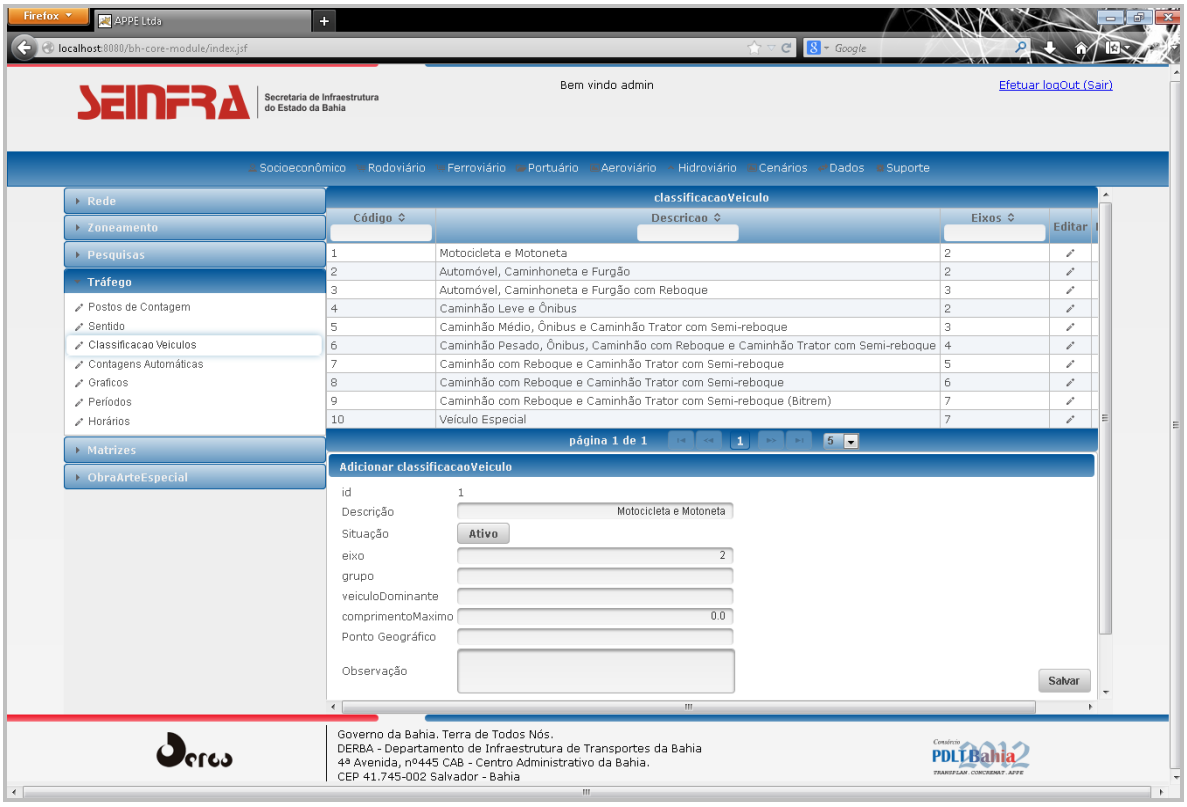


Ilustração 14 - Tela do Menu Tráfego - Classificação dos Veículos

- Gráficos de Avaliação da Contagem Automática: ferramenta de avaliação demonstrada através de gráficos. Estes mesmos gráficos podem ser impressos por posto de contagem, basta escolher o posto para emitir o relatório. É possível identificar através da ferramenta "zoom", as características de cada linha.

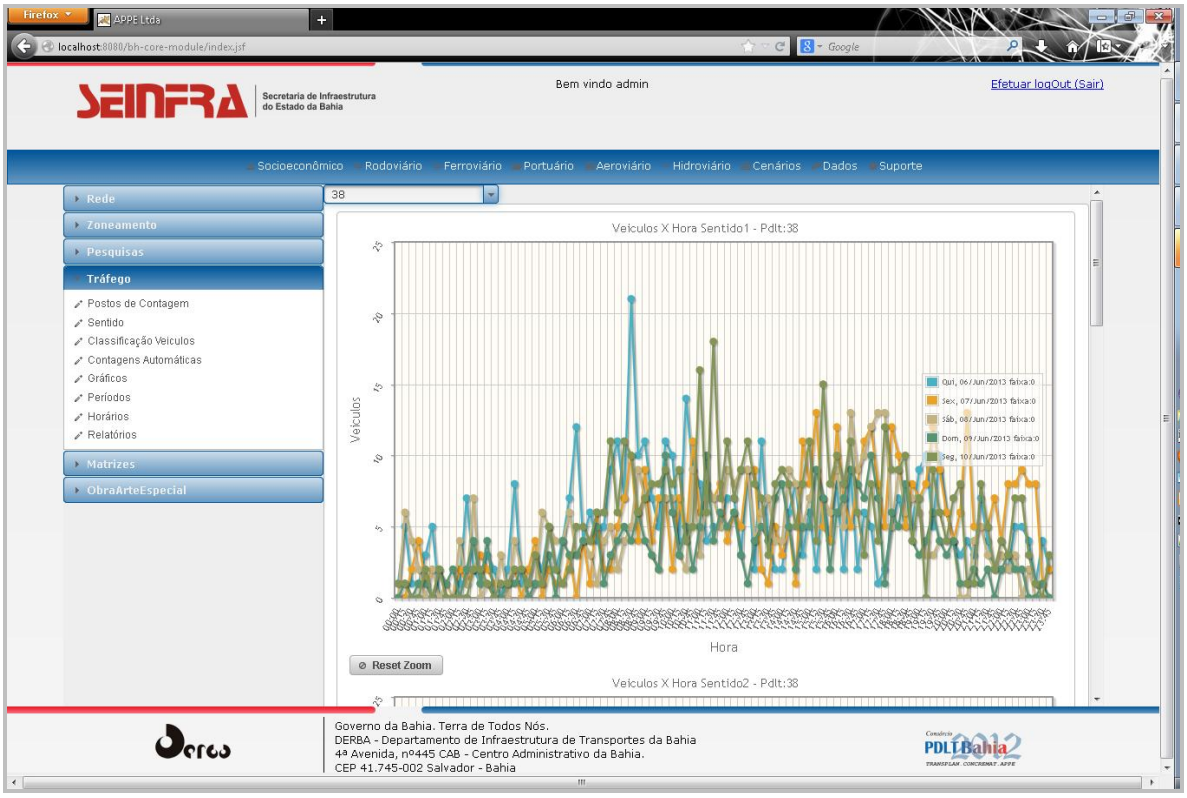


Ilustração 15 - Tela do Menu Tráfego - Gráficos de Avaliação da Contagem Automática

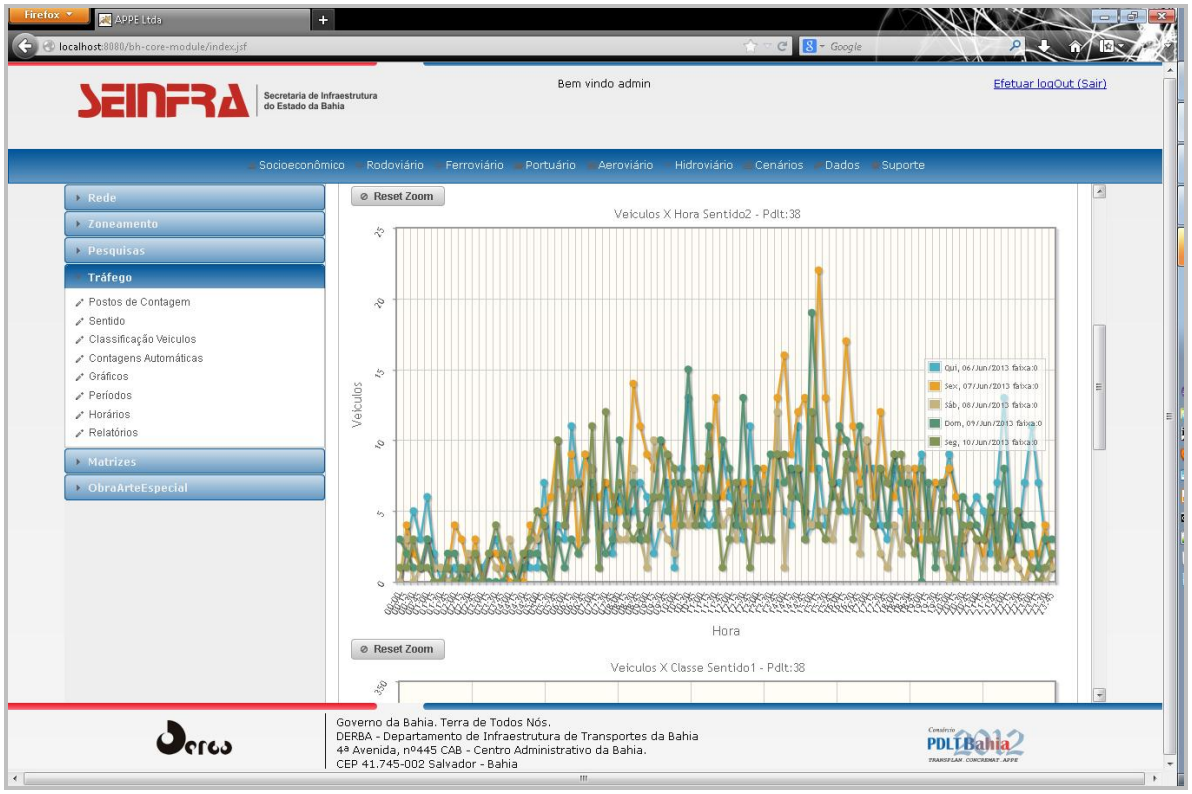


Ilustração 16 - Tela do Menu Tráfego - Gráficos de Avaliação da Contagem Automática

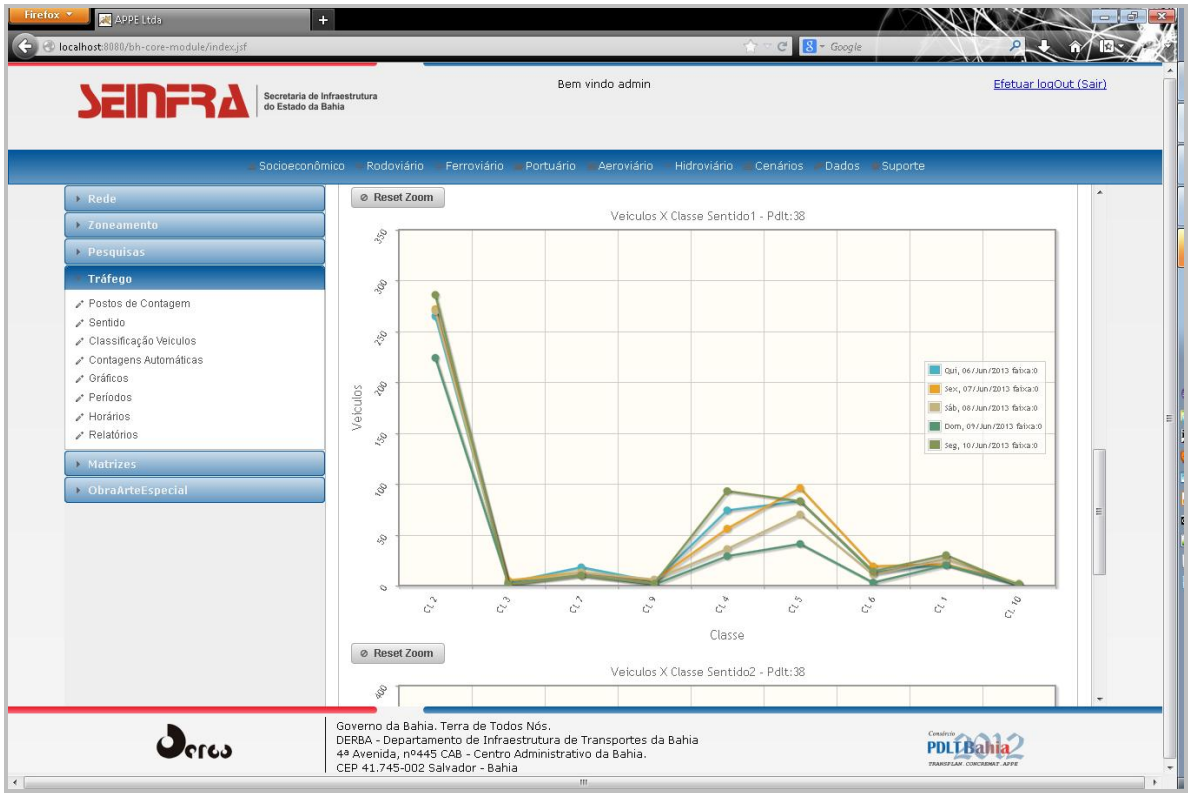


Ilustração 17 - Tela do Menu Tráfego - Gráficos de Avaliação da Contagem Automática

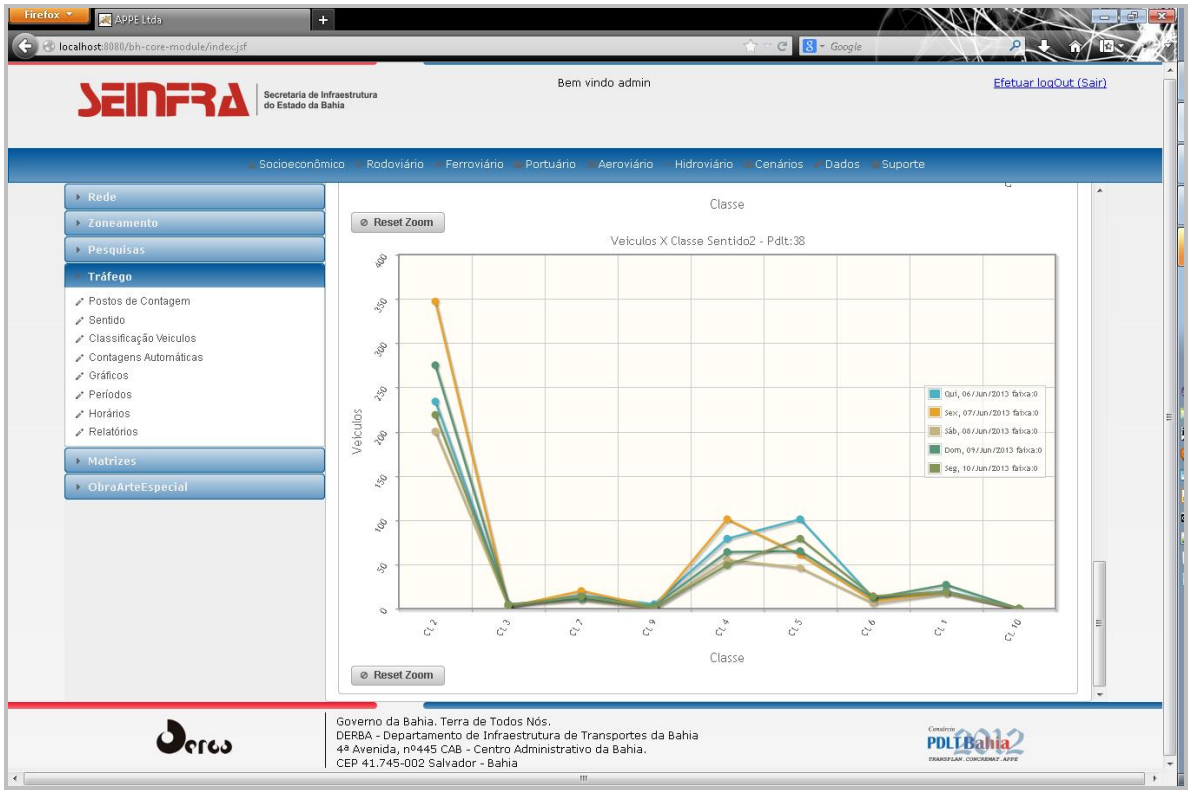


Ilustração 18 - Tela do Menu Tráfego - Gráficos de Avaliação da Contagem Automática

- Períodos: apresenta o número de horas de tráfego para cada dia por posto de contagem. A lista por dia de contagem, as informações data da coleta, a hora de início da contagem, ou seja, a hora de passagem do primeiro veículo detectado, a hora final da contagem, o volume de tráfego naquele dia e o código de associação ao PDLT quando disponível.

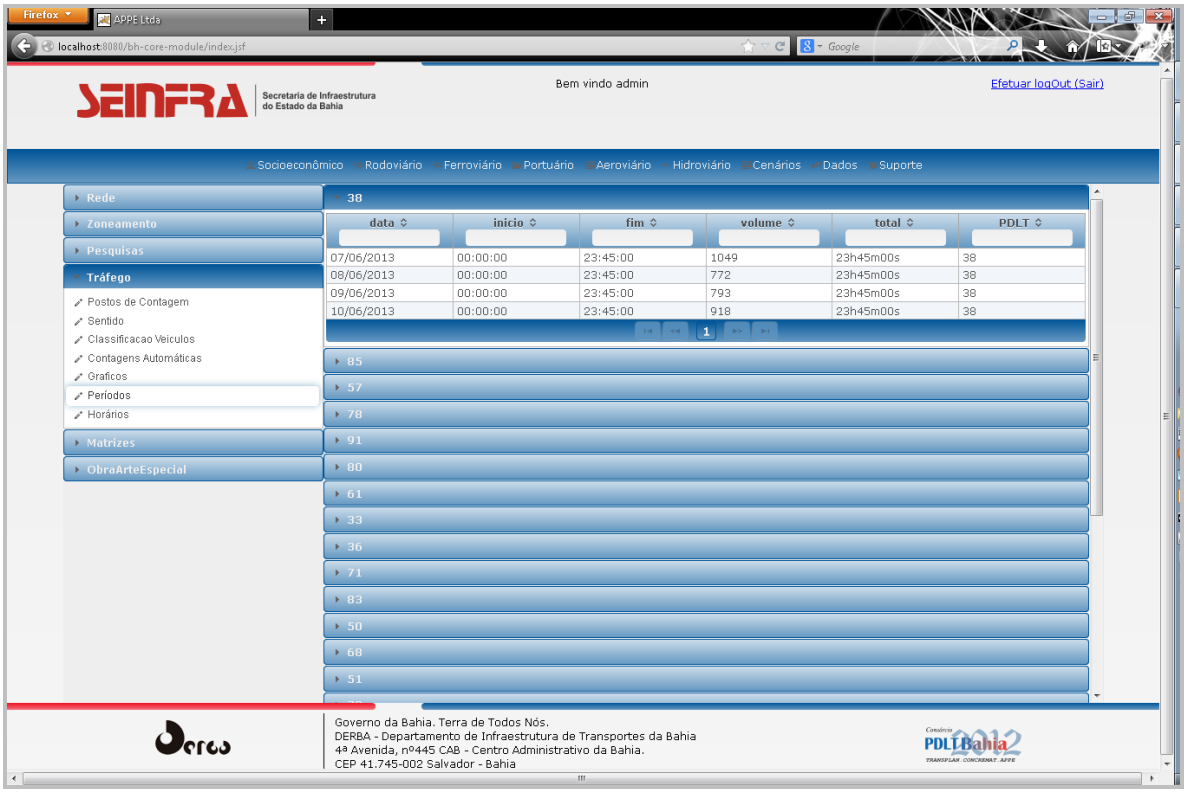


Ilustração 19 - Tela do Menu Tráfego - Períodos

- Horários: analisar os dados das contagens em termos horários permite uma visão dos dados coletados, com um nível de detalhe que pode chegar à observação do volume minuto a minuto, dentro de cada hora do dia. Isso torna a aplicação dos filtros de corridas geradas pela chuva mais eficaz e eficiente, uma vez que se estará aplicando esses filtros apenas quando necessário, minimizando, assim, a possibilidade de remover equivocadamente registros que representam veículos reais. A figura a seguir apresenta numericamente por posto de contagem o volume x hora do dia.

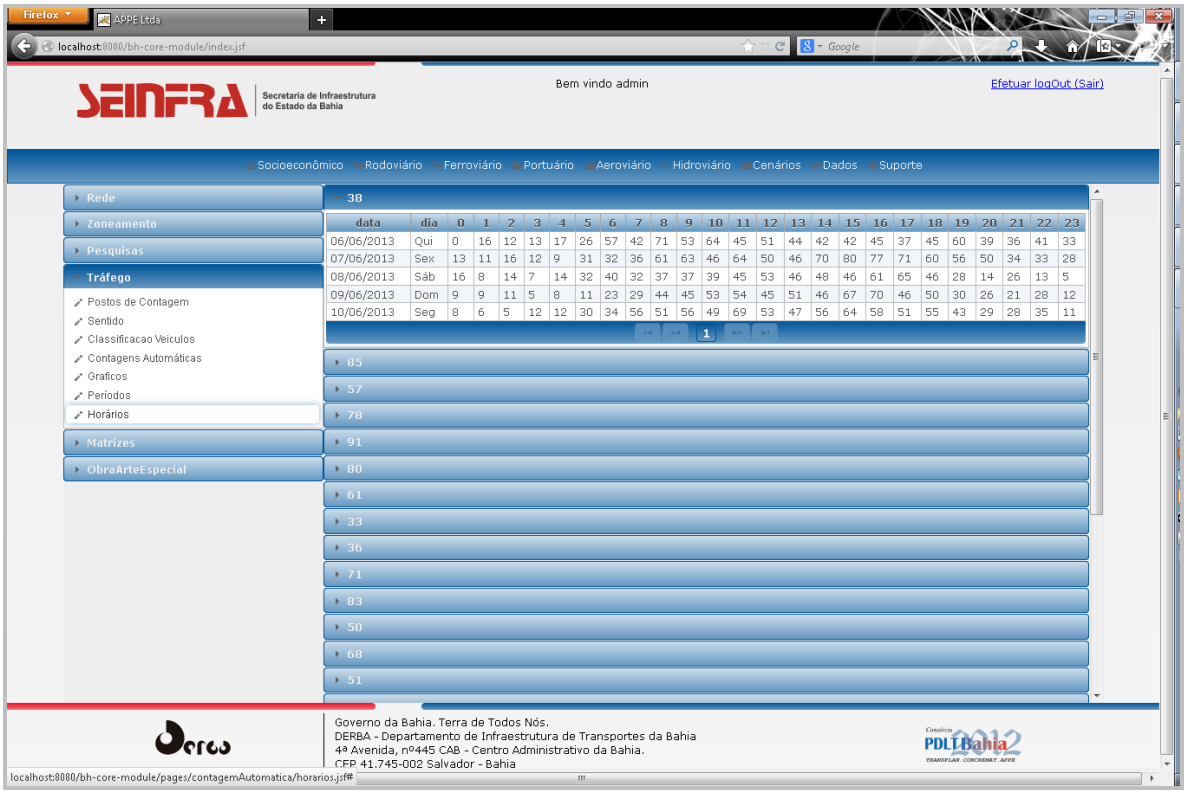


Ilustração 20 - Tela do Menu Tráfego - Horários

- Relatórios de Avaliação das Contagens de Tráfego: foi incorporado ao sistema os seguintes relatórios para avaliação das contagens automáticas: Relatório de Contagens Automáticas Classificadas, Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Dados x Sentido, Resumo de Contagens Automáticas Classificadas e Gráficos de Avaliação das Contagens Automáticas Classificadas.

Para facilitar as alterações quando necessárias nos relatórios, os mesmos podem ser impressos ou salvos nas possíveis extensões *.pdf, *.doc, *.xls. A seguir demonstra-se um modelo para cada relatório descrito anteriormente, mas estes mesmos relatórios organizados por posto de contagem podem ser encontrados no Anexo deste relatório.

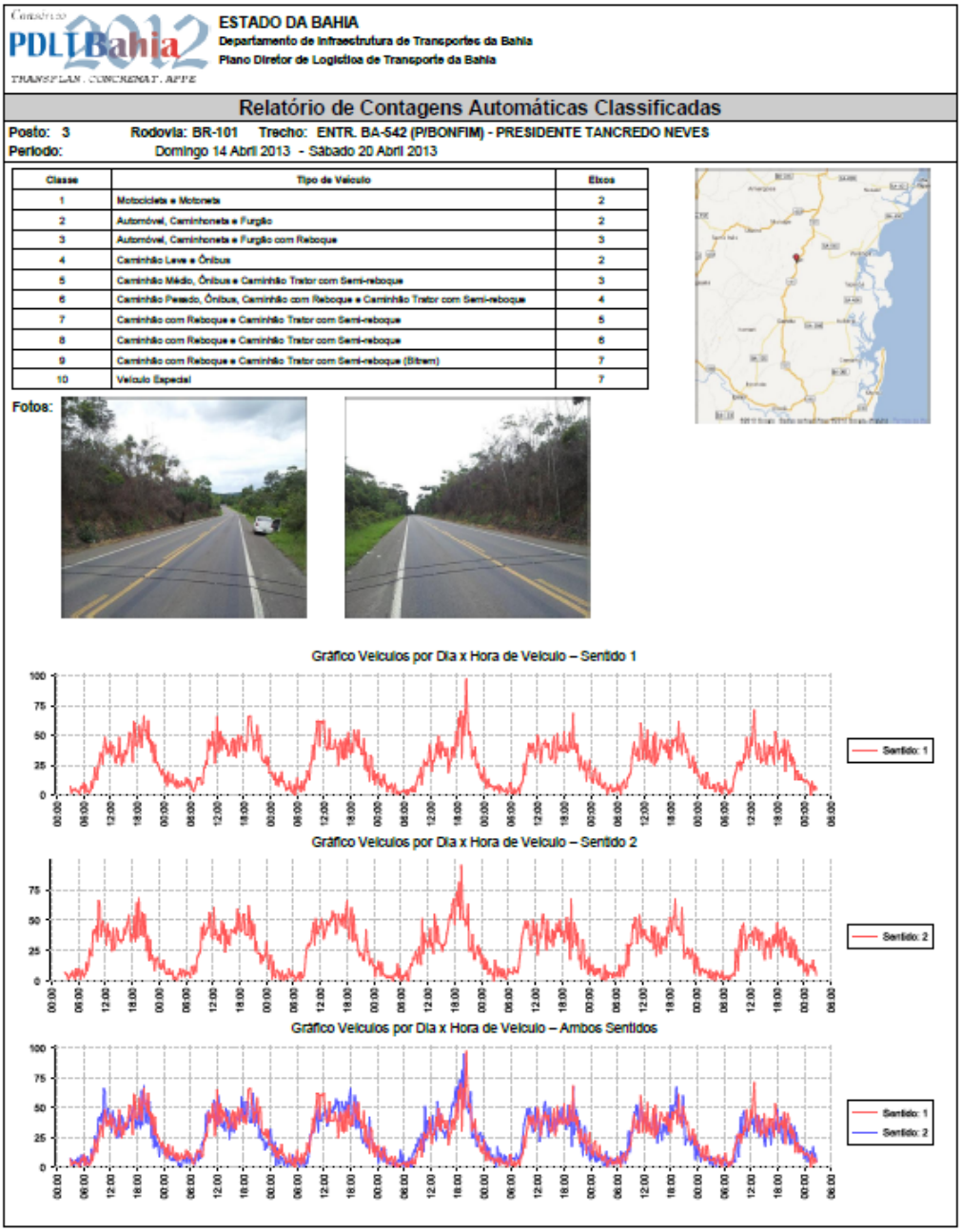


Ilustração 21 - Relatórios de Contagens Automáticas Classificadas

Consórcio PDLT Bahia 2012 — TRANSPLAN . CONCREMAT . APPE

ESTADO DA BAHIA
Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia
Plano Diretor de Logística de Transporte da Bahia

Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Dados x Sentido

Posto: 16 **Rodovia:** BA-262 **Trecho:** ENTR BA 667(P/SANTA CRUZ DA VITÓRIA) - ENTR BA 130 (A) (PONTO DO ASTÉRIO)

Sentido: 1 **Data da Contagem:** Terça-feira 16 Abril 2013

Hora	Total de Veículos	CL:1	CL:2	CL:3	CL:4	CL:5	CL:6	CL:7	CL:8	CL:9	CL:10
00.00	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
00.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00.30	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
00.45	3	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0
01.00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
01.15	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
01.30	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
01.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02.15	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
02.30	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
02.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03.00	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
03.15	3	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
03.30	6	0	1	0	4	0	1	0	0	0	0
03.45	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
04.00	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
04.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04.30	4	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0
04.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.00	6	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0
05.15	5	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0
05.30	4	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0
05.45	4	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
06.00	12	2	6	0	3	1	0	0	0	0	0
06.15	14	0	4	0	5	3	0	2	0	0	0
06.30	9	1	6	0	1	0	0	1	0	0	0
06.45	18	0	7	0	7	2	1	0	0	1	0
07.00	16	0	9	0	3	1	1	1	0	1	0
07.15	10	2	5	0	0	1	1	1	0	0	0
07.30	12	0	6	0	2	3	0	0	0	1	0
07.45	15	0	9	0	2	1	1	0	2	0	0
08.00	18	2	10	0	2	2	1	0	1	0	0
08.15	19	2	11	0	3	1	1	0	0	0	1
08.30	19	1	12	0	3	1	2	0	0	0	0
08.45	16	2	9	0	4	1	0	0	0	0	0
09.00	16	2	12	0	1	0	0	1	0	0	0
09.15	17	0	12	0	2	1	0	1	1	0	0
09.30	9	1	6	0	1	1	0	0	0	0	0
09.45	16	0	11	0	1	1	2	0	1	0	0
10.00	18	0	12	0	4	2	0	0	0	0	0
10.15	13	0	11	0	1	0	1	0	0	0	0
10.30	19	2	7	0	7	1	2	0	0	0	0
10.45	25	1	13	0	5	3	0	1	2	0	0
11.00	19	0	11	0	4	1	1	2	0	0	0
11.15	15	0	11	0	2	1	0	1	0	0	0
11.30	8	0	5	0	1	2	0	0	0	0	0
11.45	18	1	15	0	2	0	0	0	0	0	0
12.00	12	1	8	0	1	2	0	0	0	0	0
12.15	15	0	8	0	3	1	0	2	1	0	0
12.30	24	0	14	0	6	2	2	0	0	0	0

Ilustração 22 - Relatórios de Contagens Automáticas Classificadas - Dados x Sentido

Consórcio PDLT Bahia 2012 — TRANSPLAN . CONCREMAT . APPE

ESTADO DA BAHIA
Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia
Plano Diretor de Logística de Transporte da Bahia

Resumo de Contagens Volumétricas Classificadas

Posto: 3 **Rodovia:** BR-101 **Trecho:** ENTR. BA-542 (P/BONFIM) - PRESIDENTE TANCREDO NEVES

Dia	Automóvel, Caminhoneta e Furgão	Automóvel, Caminhoneta e Furgão com	Caminhão Leve e Ônibus	Caminhão Médio, Ônibus e Caminhão	Caminhão Pesado, Ônibus, Caminhão com	Caminhão com Reboque e Caminhão	Caminhão com Reboque e Caminhão	Motocicleta e Motoneta	Veículo Especial	Total
Quinta-feira 25 Abril 2013	2.666	26	715	582	187	430	58	532	8	5.193
Sexta-feira 26 Abril 2013	2.884	45	735	572	196	441	68	589	16	5.526
Sábado 27 Abril 2013	2.636	64	572	483	185	420	58	829	24	5.251
Domingo 28 Abril 2013	2.683	50	335	483	153	432	56	752	22	4.966
Segunda-feira 29 Abril 2013	2.696	37	639	486	163	327	43	560	16	4.969
Terça-feira 30 Abril 2013	2.477	32	734	557	201	378	51	594	17	5.041
Quarta-feira 01 Maio 2013	2.091	33	472	591	190	394	66	512	11	4.360
Média Diária	2.589	41	600	533	182	201	57	621	16	
Média Dias Úteis	2.678	35	705	549	186	197	55	583	14	
Média Fins de Semana	2.659	57	453	473	169	213	57	790	23	
Média Feriados	2091	33	472	591	190	197	66	512	11	

Ilustração 23 - Resumo de Contagens Volumétricas Classificadas



Ilustração 24 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas

Cenários

Criar diversos cenários a partir das diferentes alternativas atribuídas aos segmentos rodoviários.

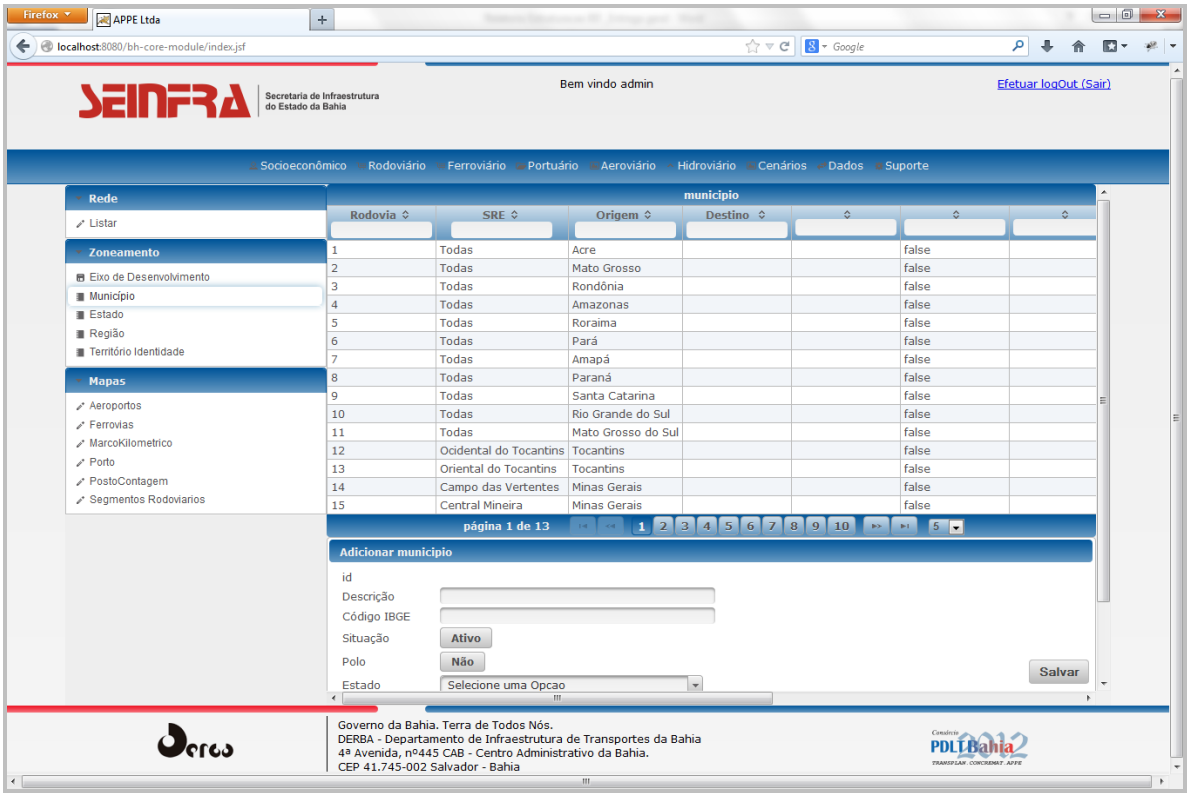


Ilustração 25 - Tela do Módulo Cenários

Dados

Ferramenta de importação dos arquivos no banco de dados do GIP. Esta ferramenta disponibiliza a opção de escolher o tipo de arquivo (csv, txt), o tipo de separador de dados (“,”, “;”, “-“, “ “, “.”), o padrão de caracteres utilizado (UTF8, iso8859) e a associação com os campos do arquivo com os criados no banco de dados. As telas de importação e associação com o banco de dados estão criadas conforme demonstrado nos formulários a seguir, lembrando que os campos são um espelho dos atributos do banco de dados e que talvez seja difícil a visualização aos usuários nesta etapa.

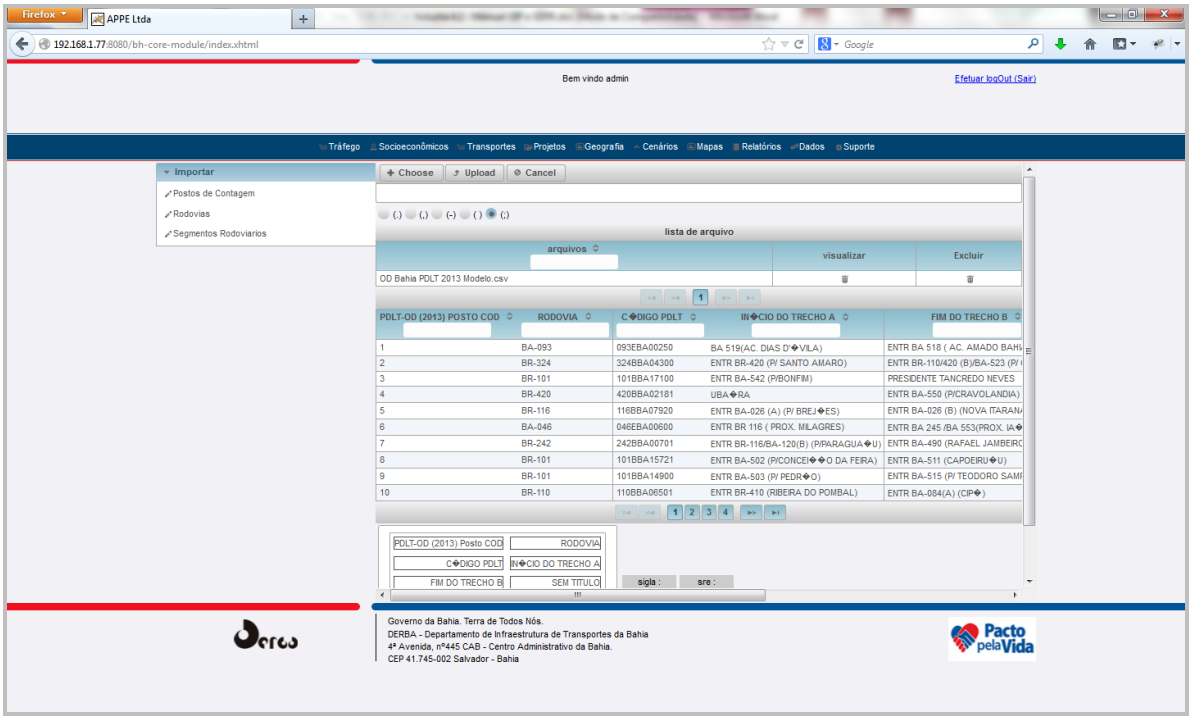


Ilustração 26 - Tela do Módulo Dados

Suporte

Define o cadastro, configuração e controle de usuários e senhas.

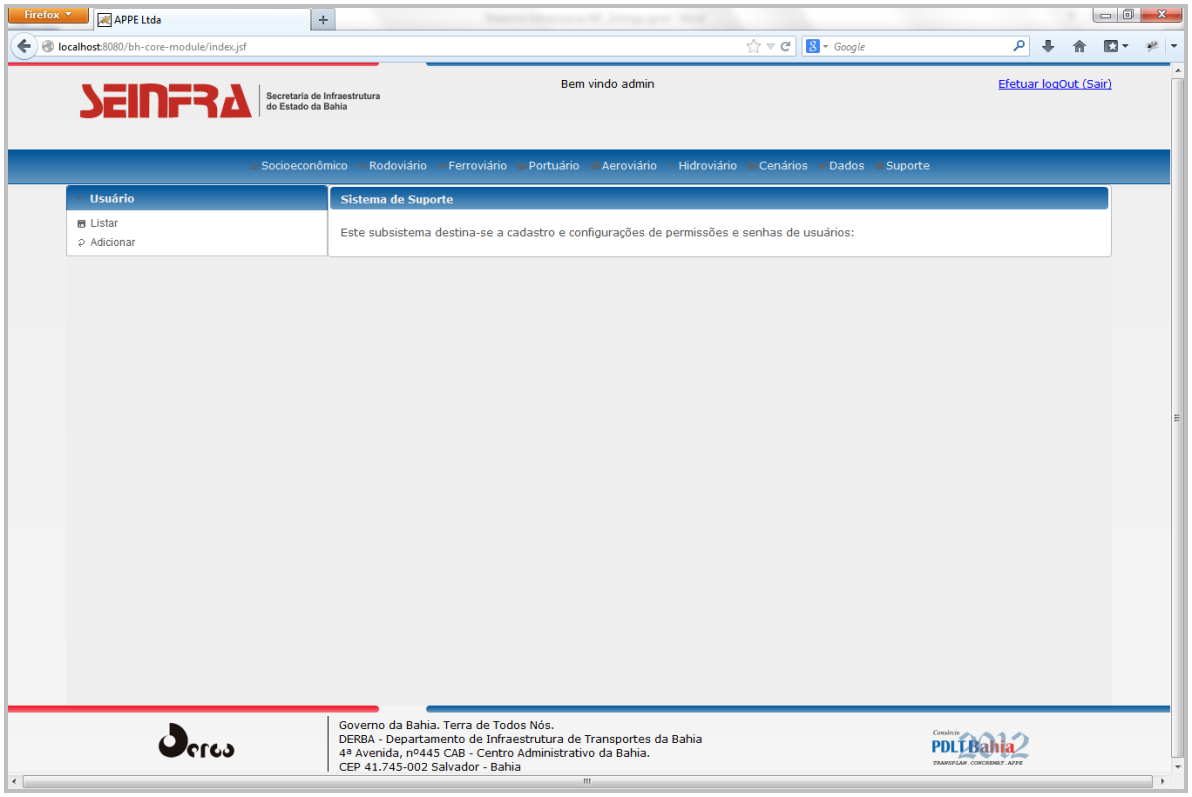


Ilustração 27 - Tela do Módulo Suporte

Mapas Temáticos e Interfaces Georreferenciadas

Em uma etapa anterior de desenvolvimento, a sugestão era uma área específica para a criação dos mapas temáticos e das interfaces georreferenciadas, criado no menu com o nome “Geografia” e “Mapas”, conforme demonstrado nas figuras a seguir, inclusive está em desacordo com o menu atual do sistema. Como estes menus estariam em desacordo com o proposto, a sugestão dos especialistas foi excluir do menu principal e acoplar ao seu respectivo assunto ou modal, sendo assim, os mapas e as interfaces de georreferenciamento estão sendo realocados em seus devidos modais.

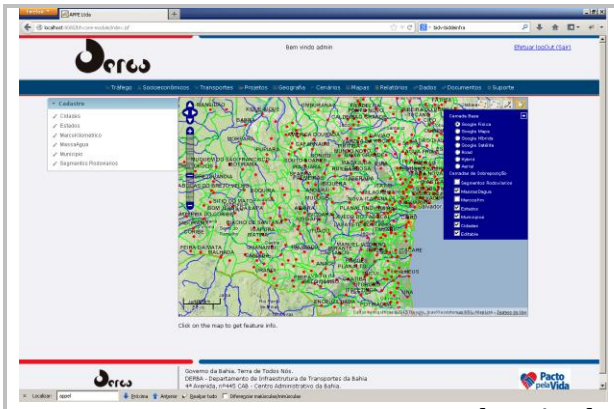
A finalidade deste módulo é a integração das ferramentas de georreferenciamento com as informações que integram o GIP. Por se tratar de software voltado diretamente para a Web a grande vantagem para os usuários é a possibilidade de importar as camadas desejadas no GIP e realizar a montagem dos mapas temáticos diretamente na ferramenta GIP, sem a necessidade de utilizar em paralelo outros softwares de georreferenciamento, a composição dos mapas temáticos estão incluídos na mesma ferramenta.

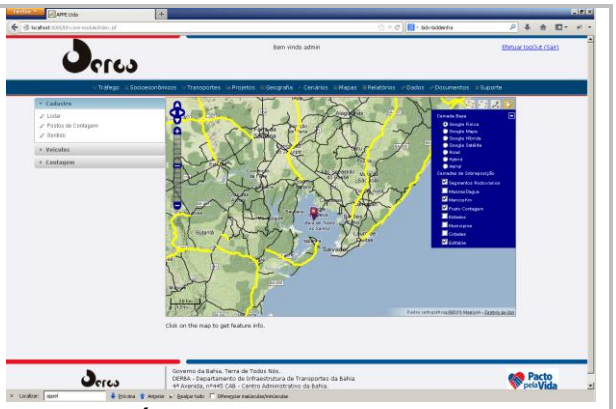
Para a montagem dos mapas estão disponíveis, até agora, diversas opções de visualização e escolha destas camadas no mapa temático.

Foram importados no GIP, conforme demonstrado nas figuras a seguir, as camadas de segmentos rodoviários, cidades, estados, marco kilométrico, massa d’água e municípios.

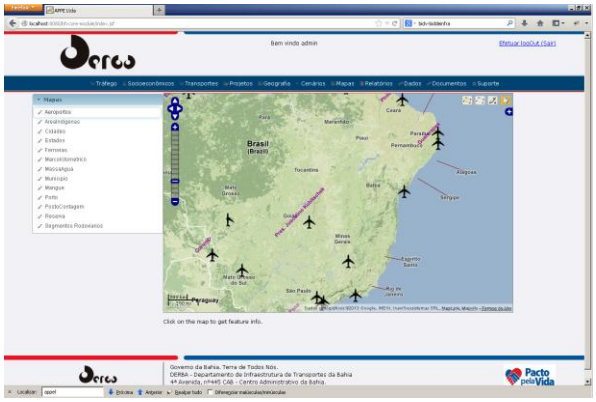
Como esta ferramenta ainda está em desenvolvimento, estão sendo incorporadas outras funcionalidades, em conjunto com os responsáveis pela geração destes mapas temáticos, de avaliação para compor o módulo final.

A legenda ao lado serve de auxílio na montagem e visualização dos mapas temáticos, é possível escolher o tipo de visualização e as camadas desejadas que farão parte do mapa temático. A seguir estão demonstrados alguns exemplos.

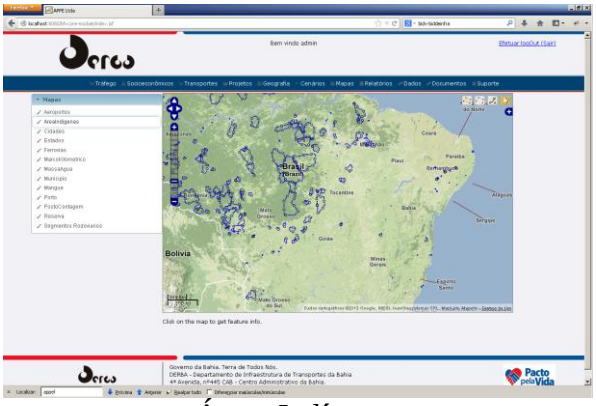




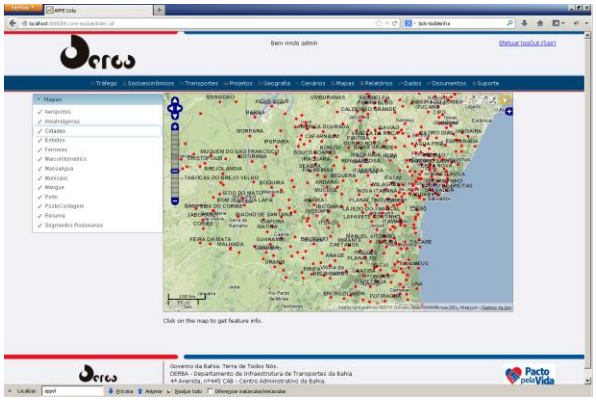
Visualização dos mapas temáticos



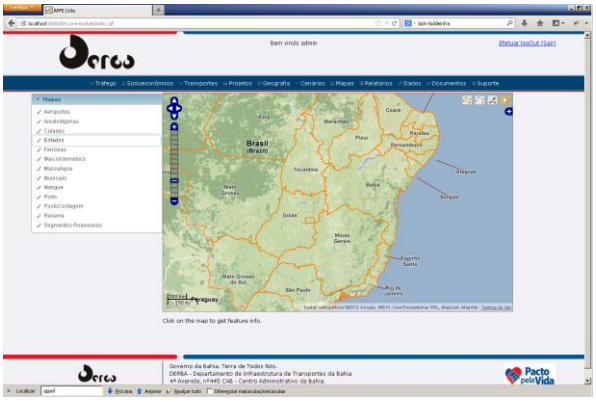
Mapa Aeroportos



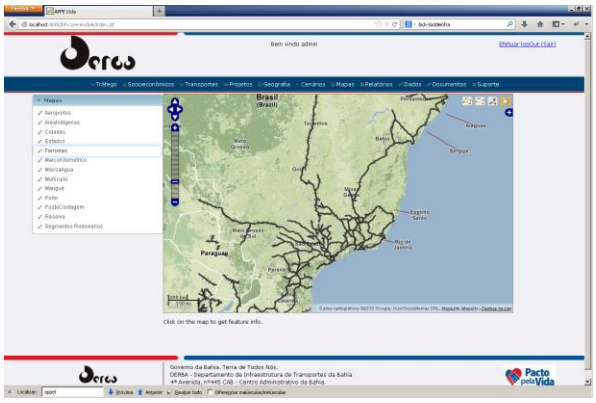
Áreas Indígenas



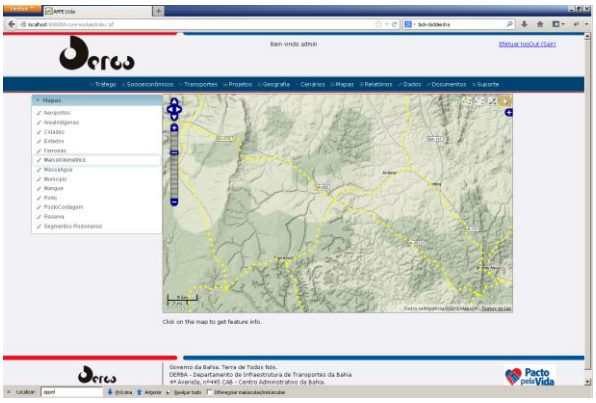
Cidades



Estados

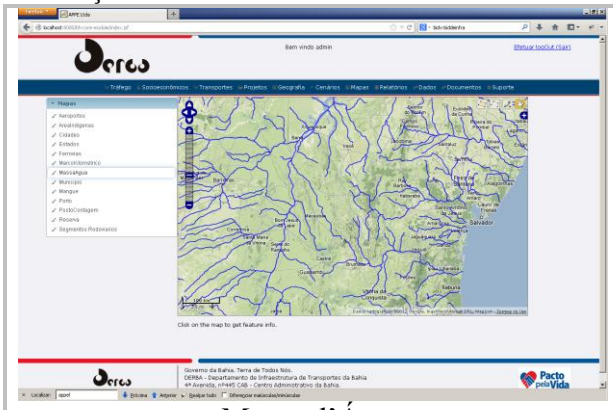


Ferrovias

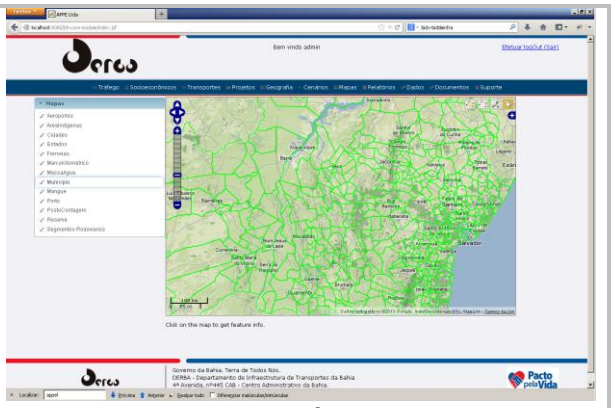


Marco kilométrico

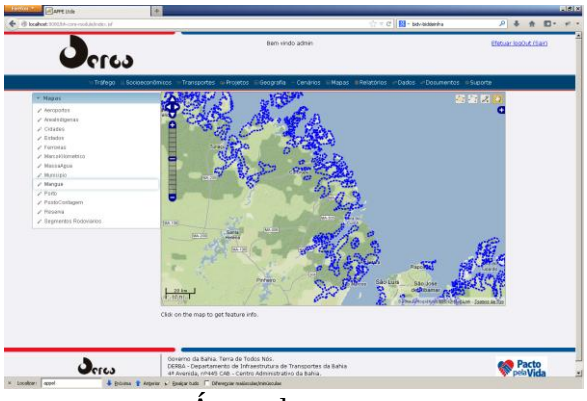
continuação



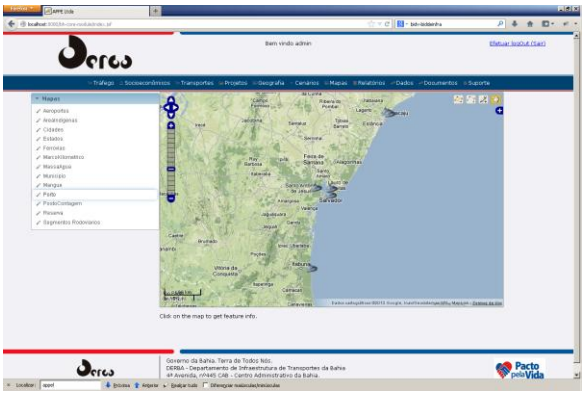
Massa d'Água



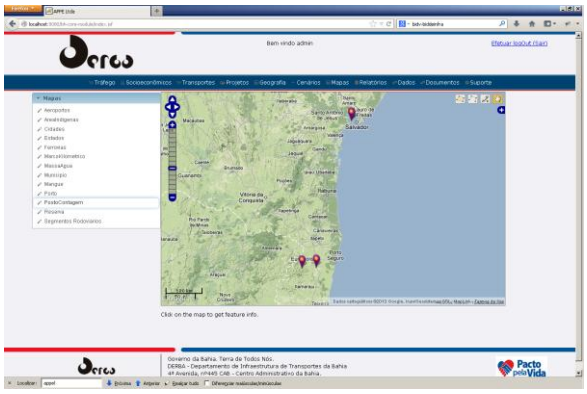
Municípios



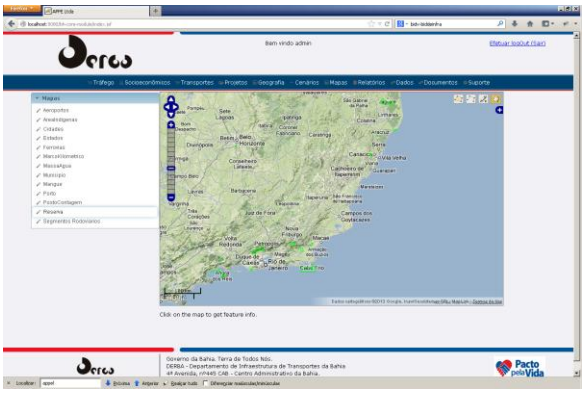
Áreas de mangue



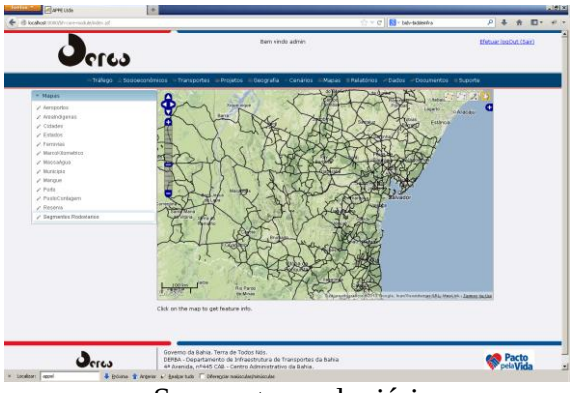
Portos



Posto de contagem



Reservas ambientais



Segmentos rodoviários

Ilustração 28 - Mapas Temáticos e Interfaces Georreferenciadas

1.1.3. Modelagem do Sistema

Para representar a relação entre as tabelas do banco de dados e as relações construídas através da associação de um ou mais atributos entre estas tabelas, apresentam-se nas Ilustrações 29 a 35, o diagrama de entidade e relacionamento e os digramas de classe, atualizados em conformidade com o banco de dados.

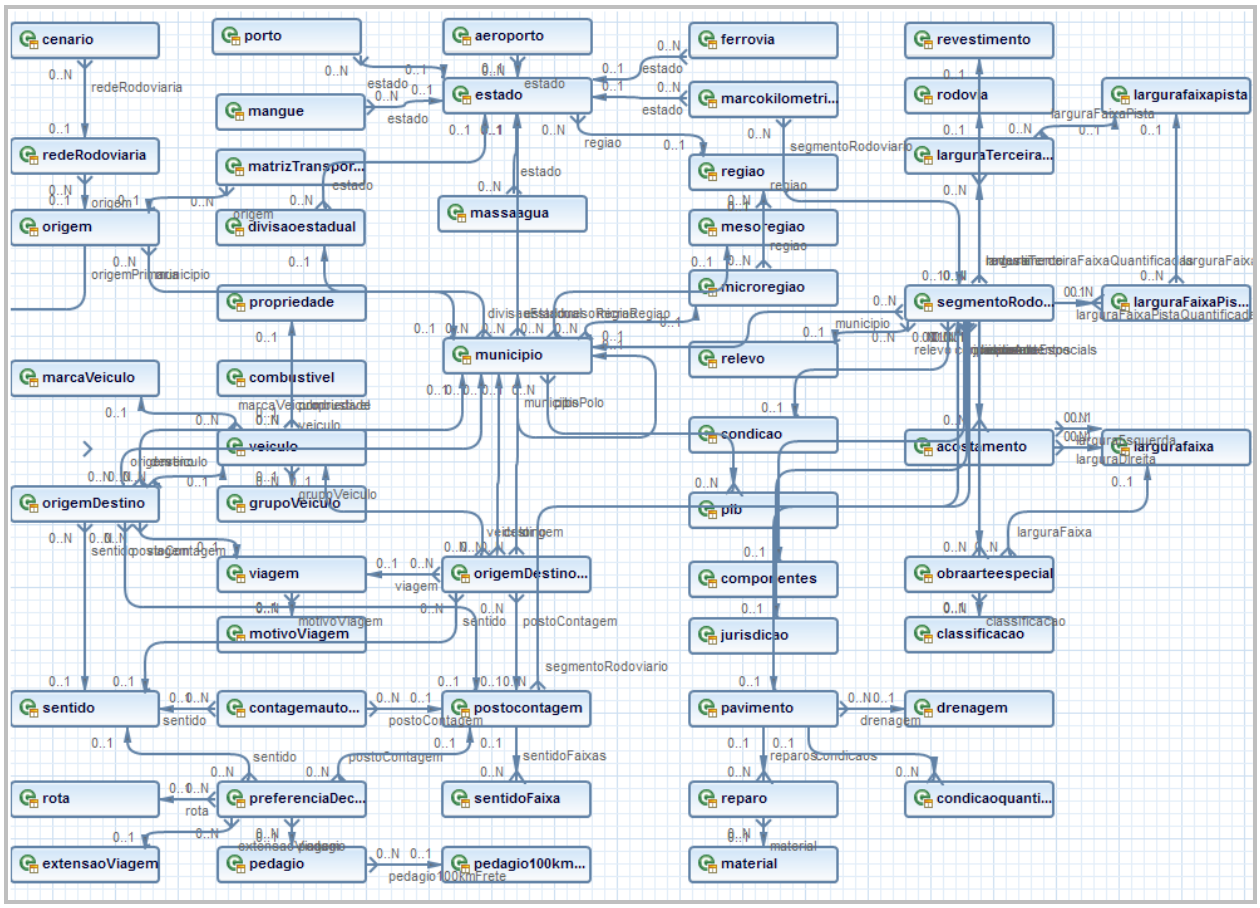


Ilustração 29 - Diagrama de Identidade e Relacionamento do GIP

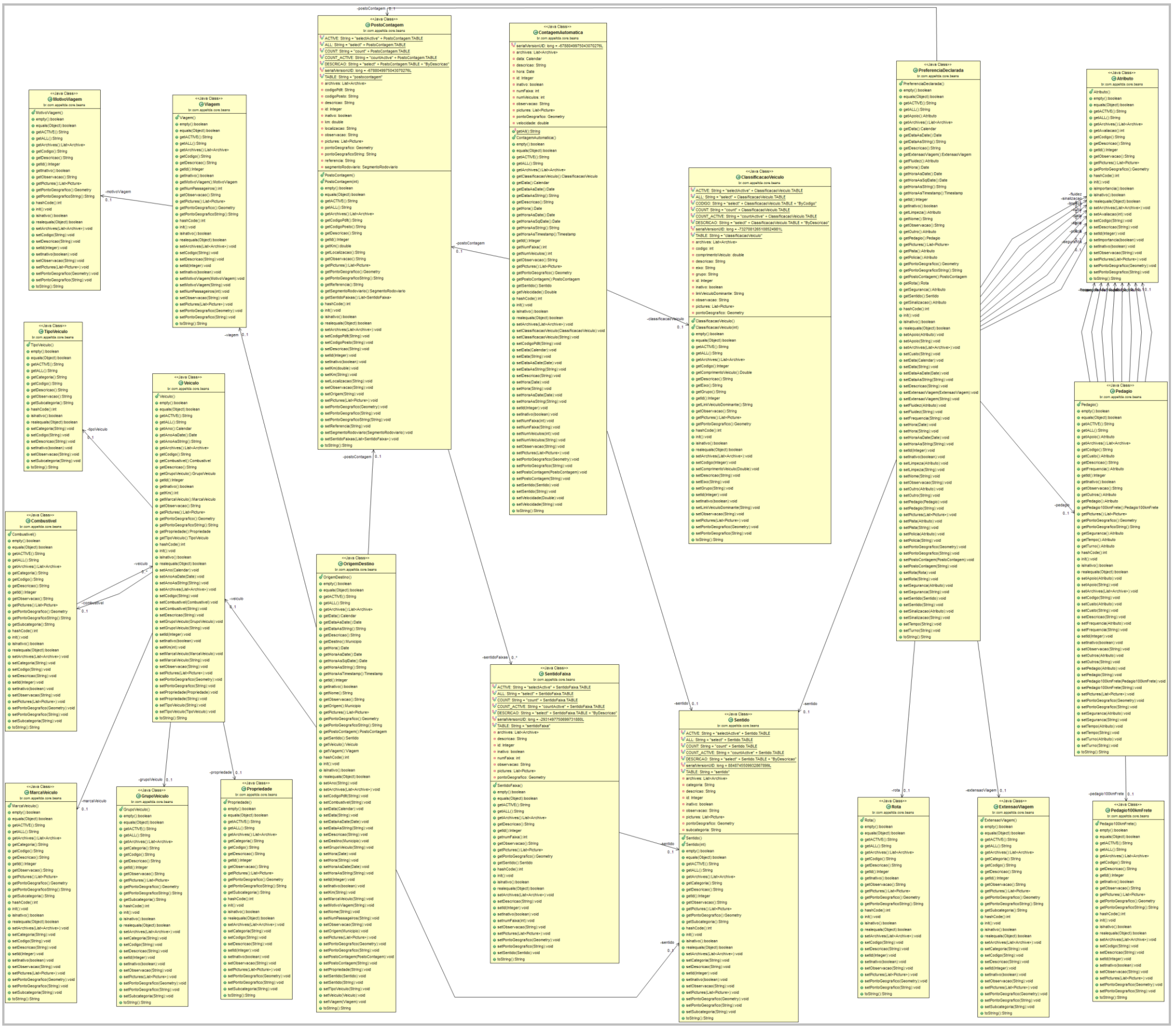


Ilustração 30 - Diagrama de Classes do GIP

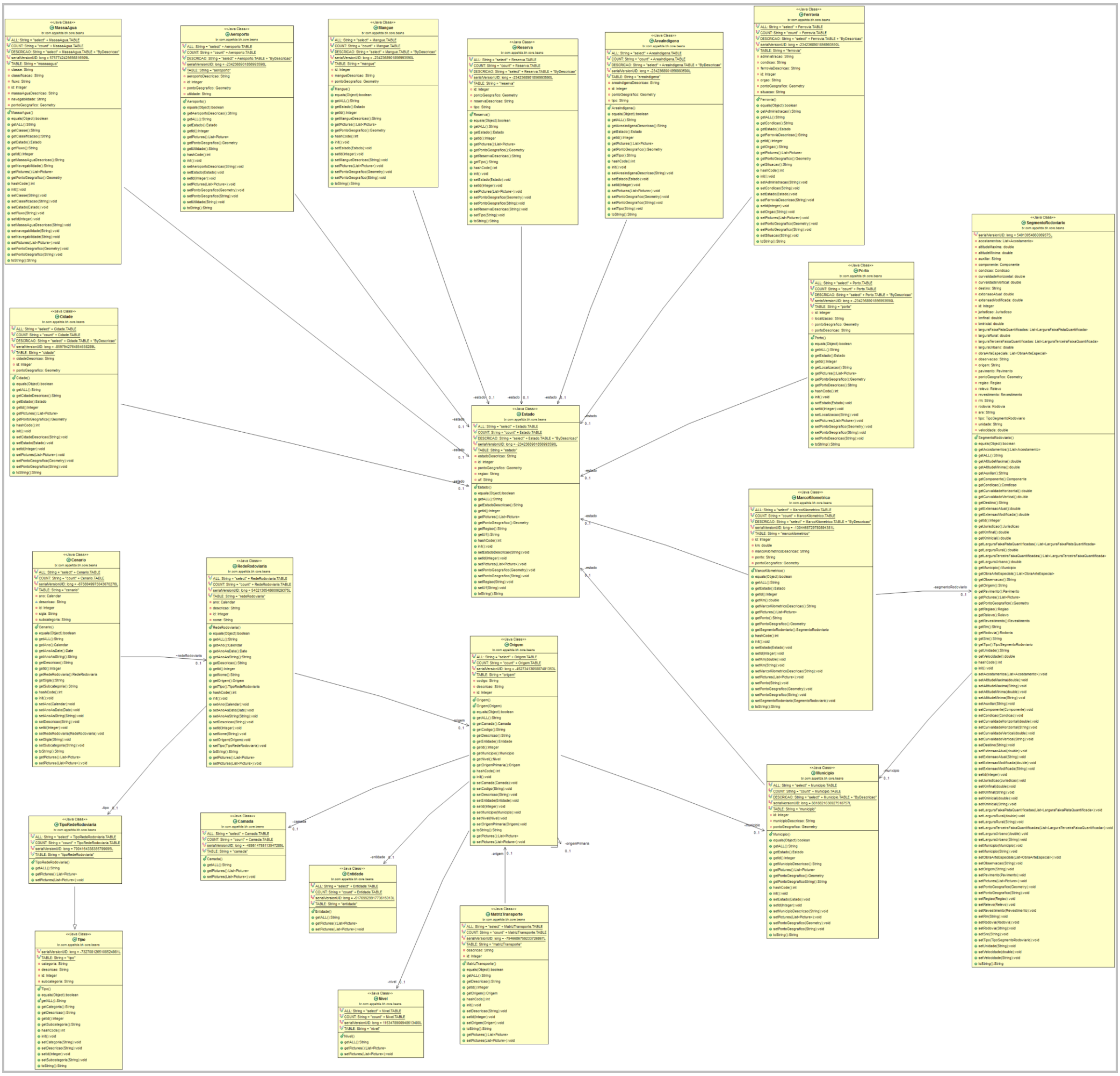


Ilustração 31 - Diagrama de Classes - Interface Geográfica

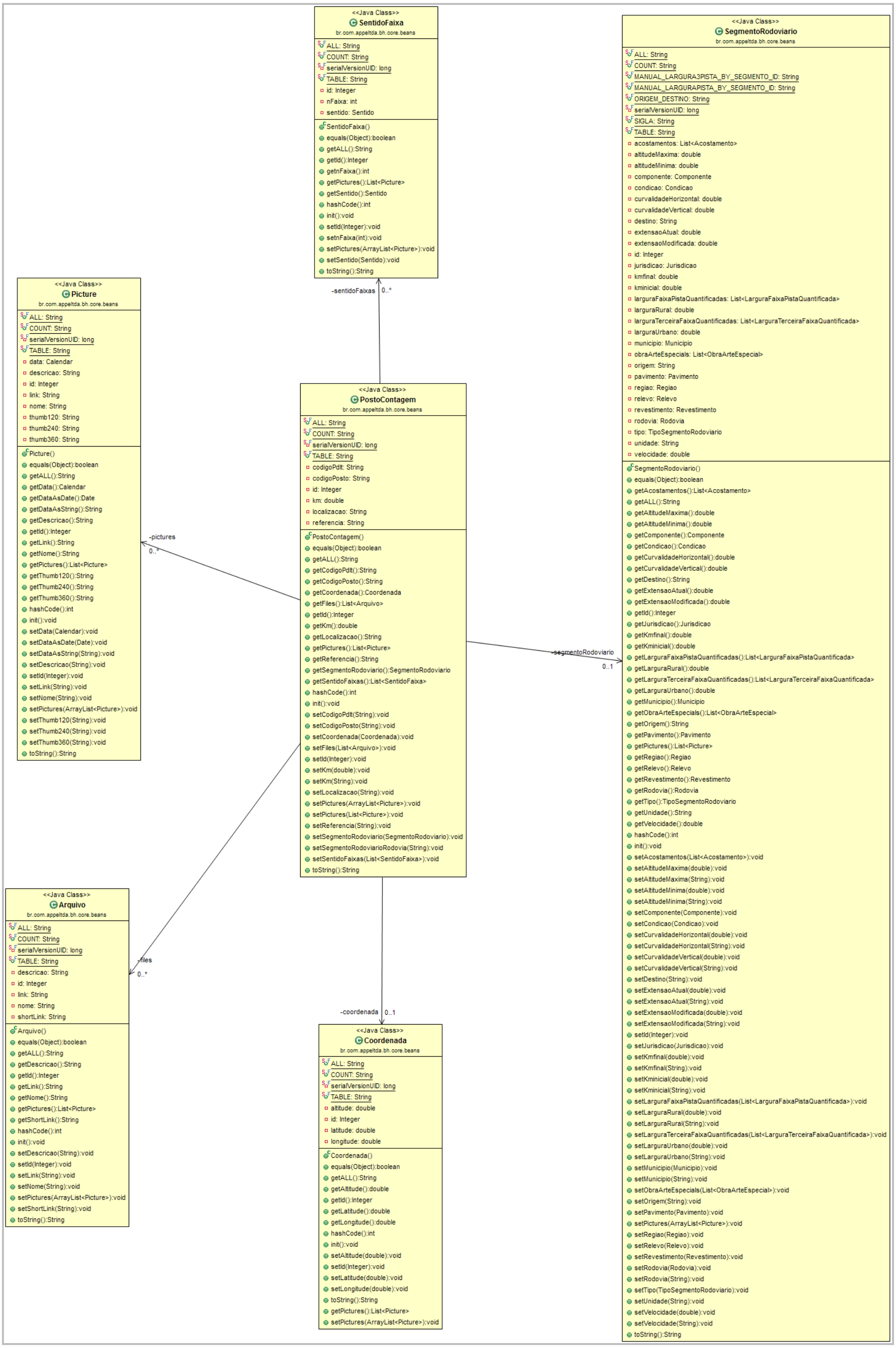


Ilustração 32 - Diagrama de Classes - Posto de Contagem

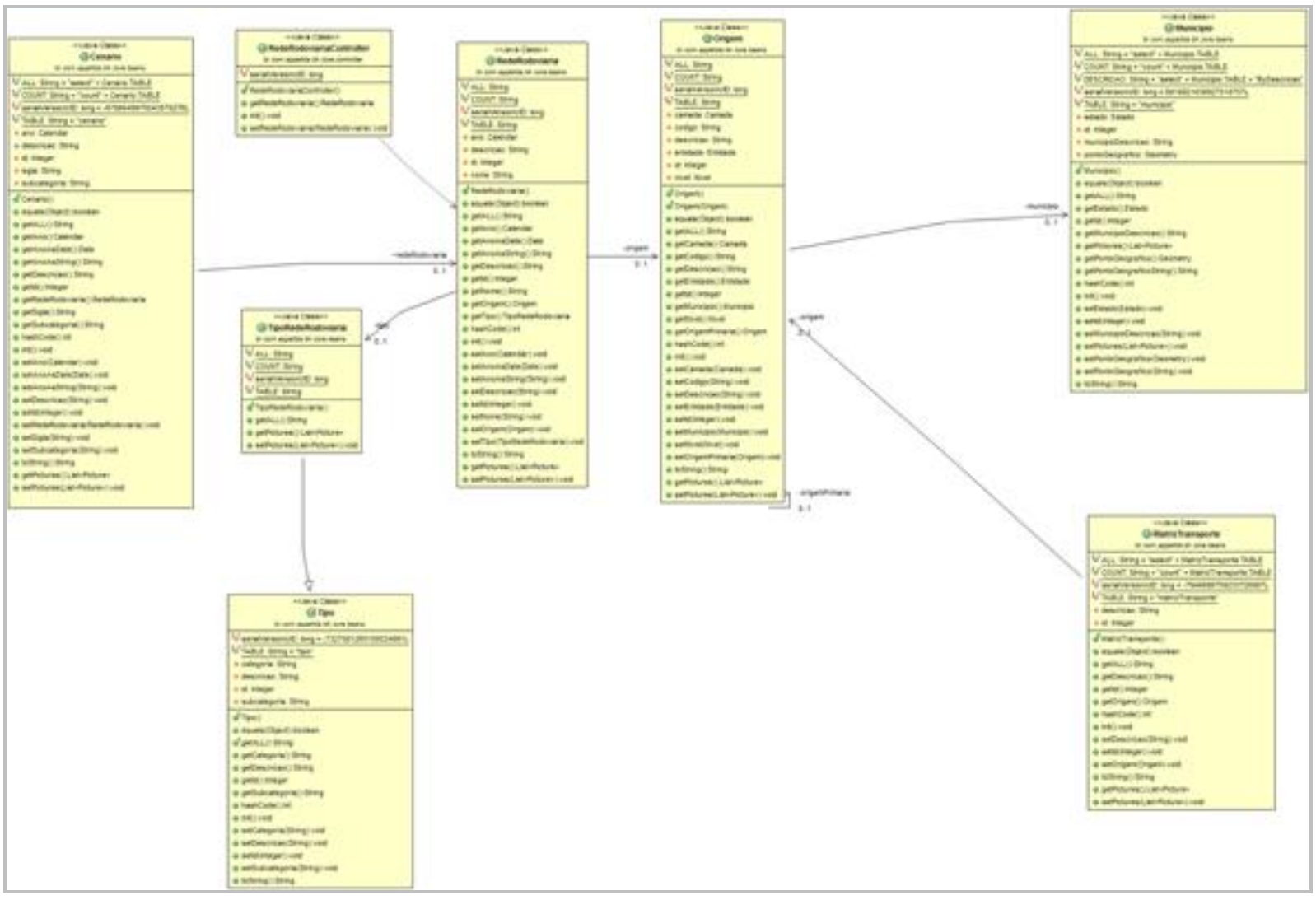


Ilustração 33 - Diagrama de Classes - Rede Rodoviária

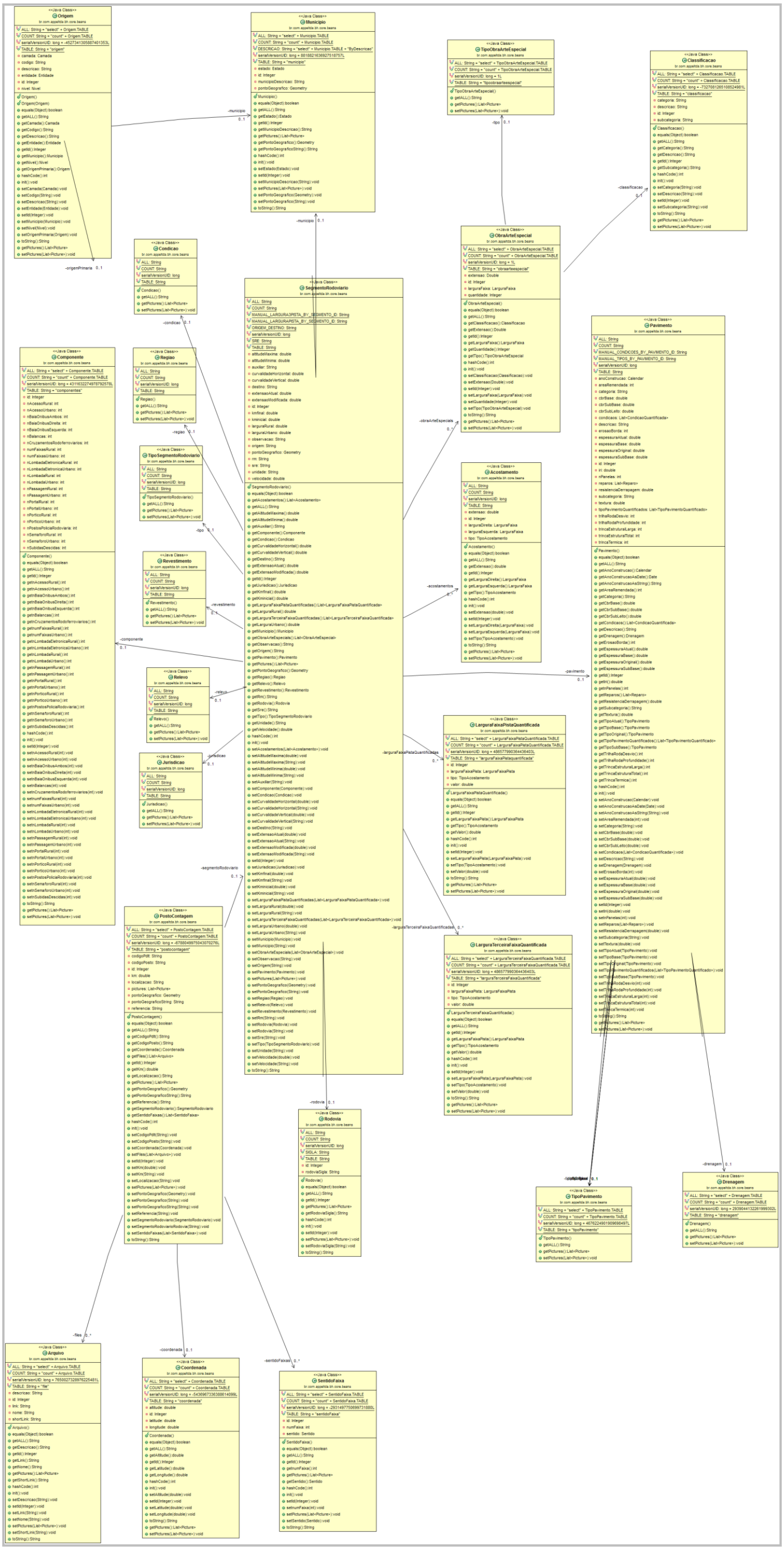


Ilustração 34 - Diagrama de Classes - Segmento Rodoviário

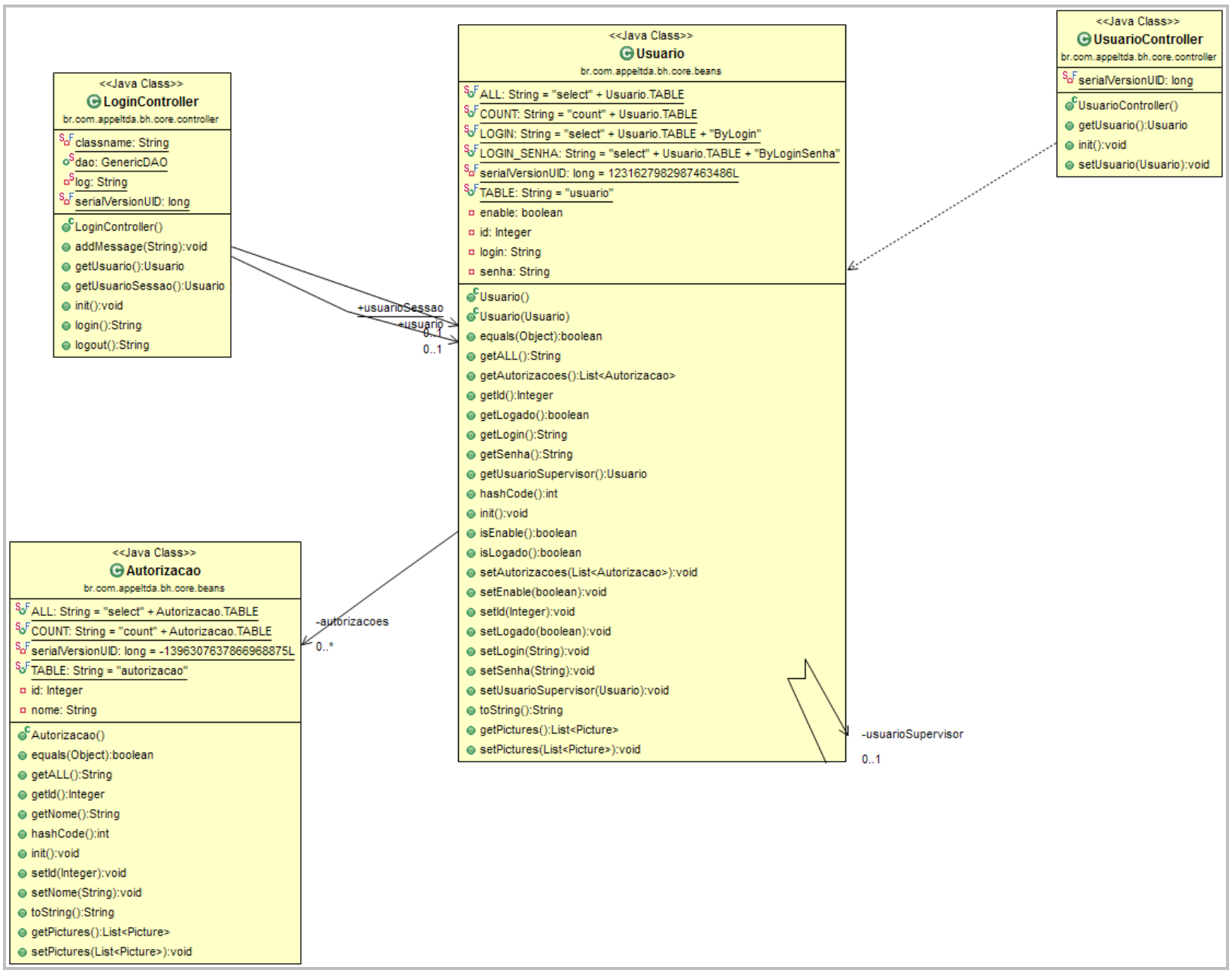


Ilustração 35 - Diagrama de Classes - Usuário

2. RELATÓRIO DE PESQUISA

2.1. Estabelecimento das Zonas de Tráfego

2.1.1. Introdução

A área de influência de um estudo de tráfego é o espaço geoeconômico ocupado pelas vias em estudo e pelas áreas direta ou indiretamente afetadas. Este espaço pode ser dividido em duas subáreas de influência:

- área diretamente afetada (interna): no caso de estudos de Planos Diretores Estaduais, considera-se como área diretamente afetada, todos os municípios do Estado estudado, uma vez que toda a rede rodoviária é objeto desses estudos;
- área indiretamente afetada (externa): as demais regiões que sofrem influência do(s) projeto(s), ou seja, o conjunto de municípios pertencentes às Microrregiões Geográficas Homogêneas do IBGE em que os trechos rodoviários estudados estão inseridos. No caso de estudos de Planos Diretores Estaduais, considera-se como área indiretamente afetada, todos os Estados lindeiros àquele estudado, podendo subdividi-los, ainda, conforme a proximidade, em Microrregiões Geográficas Homogêneas do IBGE e Macrorregiões Geográficas Homogêneas do IBGE.

A área a ser estudada deve ser definida por uma linha limite, conhecida como linha de contorno ou cordão externo (*cordon line*). A área interna ao cordão é aquela onde serão realizados os levantamentos dos dados necessários para os estudos de tráfego, envolvendo pesquisas de O/D, contagens volumétricas, testes de velocidade etc. Para a definição exata dessa área devem ser considerados os limites políticos, administrativos e censitários, pois as informações socioeconômicas disponíveis são normalmente referentes a estes limites.

O estabelecimento de zonas na área de estudo facilita a obtenção e posterior análise das informações a respeito do tráfego, de modo que movimentos com origens e destinos, mais ou menos comuns, possam ser convenientemente agrupados. O zoneamento da área de estudo visa aos seguintes objetivos:

- agrupar os dados de viagens com origem (ou destino) próximos, de modo a reduzir os números de origens e destinos a serem considerados, simplificando desta forma a distribuição do tráfego e a sua alocação nos trechos viários do sistema;
- fornecer a base para a determinação das viagens atuais e futuras, necessária à estimativa dos fluxos de tráfego e ao cálculo de suas taxas de crescimento;
- permitir o tratamento estatístico dos fatores de geração de tráfego em termos de regiões homogêneas.

Cabe destacar que os estudos econômicos e de tráfego que servirão para alimentar os modelos de projeção da demanda de transportes serão realizados com base nessas zonas.

Em geral, as zonas de tráfego são numerosas e se supõe que todas as viagens com origens e destinos no interior de uma zona são iniciadas ou terminam no centroide de tal zona. O centroide é a representação pontual da zona. É como se todos os dados pesquisados e

analisados para a zona estivessem concentrados nesse ponto. Corresponde ao centro de gravidade das viagens geradas.

A zona de tráfego é a unidade base de análise e, também, pode ser classificada em interna (espaço localizado dentro da área de estudo) e externa (fora da área de estudo). Inicialmente, para sua delimitação seguem-se os limites políticos, administrativos e censitários para, posteriormente, se necessário ou conveniente, fazer subdivisões em áreas menores.

O tamanho da zona é função da precisão desejada nos estudos, quanto menores as zonas, maior a precisão. Para estudos que consideram rodovias rurais, o zoneamento pode ser em nível de município, distrito ou mesmo microrregião homogênea e, em estudos urbanos, em nível de bairros com atributos semelhantes. As zonas externas têm normalmente dimensões bem maiores que as internas, e seu tamanho vão aumentando à medida que se afastam da área de influência direta. Servem, usualmente, para reunir todas as viagens que passam em um mesmo ponto do cordão externo, com origem ou destino fora do cordão.

O conjunto do zoneamento deve ser enquadrado, quando possível, dentro dos limites das microrregiões homogêneas do IBGE. Esse procedimento é particularmente adequado para os estudos de tráfego, pelo alto grau de correlação frequentemente encontrado entre os dados correspondentes às microrregiões e à geração do tráfego.

Nessa mesma perspectiva, as Macrorregiões Administrativas ou de Planejamento delimitadas pelos governos estaduais também podem ser utilizadas para o enquadramento dos municípios, uma vez que elas são traçadas com base em estudos socioeconômicos, desenvolvidos por estes governos.

2.1.2. Zonas de Tráfego Internas

O zoneamento selecionado para o PDLT Bahia corresponde à divisão do Estado da Bahia em 27 Territórios de Identidade cujos municípios integrantes estão listados a seguir:

1. Irecê: América Dourada, Barra do Mendes, Barro Alto, Cafarnaum, Canarana, Central, Gentio do Ouro, Ibipeba, Ibititá, Ipupiara, Irecê, Itaguaçú da Bahia, João Dourado, Jussara, Lapão, Mulugum do Morro, Presidente Dutra, São Gabriel, Uibaí, Xique-Xique;
2. Velho Chico: Barra, Bom Jesus da Lapa, Brotas de Macaúbas, Carinhanha, Feira da Mata, Ibotirama, Igaporã, Malhada, Matina, Morpará, Muquém do São Francisco, Oliveira dos Brejinhos, Paratinga, Riacho de Santana, Serra do Ramalho, Sítio do Mato;
3. Chapada Diamantina: Abaíra, Andaraí, Barra da Estiva, Boninal, Bonito, Ibicoara, Ibitiara, Iramaia, Iraquara, Itaeté, Jussiape, Lençóis, Marcionílio Souza, Morro do Chapéu, Mucugê, Nova Redenção, Novo Horizonte, Palmeiras, Piatã, Rio de Contas, Seabra, Souto Soares, Utinga, Wagner;
4. Sisal: Araci, Barrocas, Biritinga, Candeal, Cansanção, Conceição do Coité, Ichu, Itiúba, Lamarão, Monte Santo, Nordestina, Queimadas, Quijingue, Retirolândia, Santa Luz, São Domingos, Serrinha, Teofilândia, Tucano, Valente;

5. Litoral Sul: Almadina, Arataca, Aurelino Leal, Barro Preto, Buerarema, Camacã, Canavieiras, Coaraci, Floresta Azul, Ibicaraí, Ilhéus, Itabuna, Itacaré, Itaju do Colônia, Itajuípe, Itapé, Itapitanga, Jussari, Maraú, Mascote, Pau Brasil, Santa Luzia, São José da Vitória, Ubaitaba, Una, Uruçuca;
6. Baixo Sul: Aratuípe, Cairu, Camamu, Gandu, Ibirapitanga, Igrapiúna, Ituberá, Jaguaripe, Nilo Peçanha, Piraí do Norte, Presidente Tancredo Neves, Taperoá, Teolândia, Valença, Wenceslau Guimarães;
7. Extremo Sul: Alcobaça, Caravelas, Ibirapuã, Itamarajú, Itanhém, Jucuruçu, Lagedão, Medeiros Neto, Mucuri, Nova Viçosa, Prado, Teixeira de Freitas, Vereda;
8. Médio Sudoeste: Caatiba, Firmino Alves, Ibicuí, Iguaí, Itambé, Itapetinga, Itarantim, Itororó, Macarani, Maiquinique, Nova Canaã, Potiraguá, Santa Cruz da Vitória;
9. Vale Do Jequiriçá: Amargosa, Brejões, Cravolândia, Elísio Medrado, Irajuba, Itaquara, Itiruçu, Jaguaquara, Jequiriçá, Lafaiete Coutinho, Lagedo do Tabocal, Laje, Maracás, Milagres, Mutuípe, Nova Itarana, Planaltino, Santa Inês, São Miguel das Matas, Ubaíra;
10. Sertão do São Francisco: Campo Alegre de Lourdes, Canudos, Casa Nova, Curaçá, Juazeiro, Pilão Arcado, Remanso, Sento Sé, Sobradinho, Uauá;
11. Bacia do Rio Grande: Angical, Baianópolis, Barreiras, Buritirama, Catolândia, Cotegipe, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Luiz Eduardo Magalhães, Mansidão, Riachão das Neves, Santa Rita de Cássia, São Desidério, Wanderley;
12. Bacia do Paramirim: Boquira, Botuporã, Caturama, Érico Cardoso, Ibipitanga, Macaúbas, Paramirim, Rio do Pires, Tanque Novo;
13. Sertão Produtivo: Brumado, Caculé, Caetité, Candiba, Contendas do Sincorá, Dom Basílio, Guanambi, Ibiassucê, Ituaçu, Iuiú, Lagoa Real, Livramento de Nossa Senhora, Malhada de Pedras, Palmas de Monte Alto, Pindaí, Rio do Antônio, Sebastião Laranjeiras, Tanhaçu, Urandi;
14. Piemonte do Paraguaçu: Boa Vista do Tupim, Iaçu, Ibiquera, Itaberaba, Itatim, Lajedinho, Macajuba, Mundo Novo, Piritiba, Rafael Jambeiro, Ruy Barbosa, Santa Terezinha, Tapiramutá;
15. Bacia do Jacuípe: Baixa Grande, Capela do Alto Alegre, Gavião, Ipirá, Mairi, Nova Fátima, Pé de Serra, Pintadas, Quixabeira, Riachão do Jacuípe, São José do Jacuípe, Serra Preta, Várzea da Roça, Várzea do Poço;
16. Piemonte da Diamantina: Caém, Capim Grosso, Jacobina, Miguel Calmon, Mirangaba, Ourolândia, Saúde, Serrolândia, Umburanas, Várzea Nova;
17. Semiárido Nordeste II: Adustina, Antas, Banzaê, Cícero Dantas, Cipó, Coronel João Sá, Euclides da Cunha, Fátima, Heliópolis, Jeremoabo, Nova Soure, Novo Triunfo, Paripiranga, Pedro Alexandre, Ribeira do Amparo, Ribeira do Pombal, Santa Brígida, Sítio do Quinto;
18. Litoral Norte/Agreste Baiano: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araçás, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Conde, Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Itapicuru, Jandaíra, Mata de São João, Olindina, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Rio Real, Sátiro Dias;
19. Portal do Sertão: Água Fria, Amélia Rodrigues, Anguera, Antônio Cardoso, Conceição de Feira, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Feira de Santana, Ipecaetá, Irará, Santa Bárbara, Santanópolis, Santo Estevão, São Gonçalo dos Campos, Tanquinho, Teodoro Sampaio, Terra Nova;
20. Vitória da Conquista: Anagé, Aracatu, Barra do Choça, Belo Campo, Bom Jesus da Serra, Caetanos, Cândido Sales, Caraíbas, Condeúba, Cordeiros, Encruzilhada, Guajeru, Jacaraci, Licínio de Almeida, Maetinga, Mirante, Mortugaba, Piripá,

Planalto, Poções, Presidente Jânio Quadros, Ribeirão do Largo, Tremedal, Vitória da Conquista;

21. Recôncavo: Cabaceiras do Paraguaçu, Cachoeira, Castro Alves, Conceição do Almeida, Cruz das Almas, Dom Macedo Costa, Governador Mangabeira, Marogojipe, Muniz Ferreira, Muritiba, Nazaré, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, São Félix, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Sapeaçu, Saubara, Varzedo;
22. Médio Rio das Contas: Aiquara, Apuarema, Barra do Rocha, Boa Nova, Dário Meira, Gongogi, Ibirataia, Ipiaú, Itagi, Itagibá, Itamari, Jequié, Jitaúna, Manoel Vitorino, Nova Ibiá, Ubatã;
23. Bacia do Rio Corrente: Brejolândia, Canápolis, Cocos, Coribe, Correntina, Jaborandi, Santa Maria da Vitória, Santana, São Félix do Coribe, Serra Dourada, Tabocas do Brejo Velho;
24. Itaparica: Abaré, Chorrochó, Glória, Macururé, Paulo Afonso e Rodelas;
25. Piemonte Norte do Itapicuru: Andorinha, Antônio Gonçalves, Caldeirão Grande, Campo Formoso, Filadélfia, Jaguarari, Pindobaçu, Ponto Novo, Senhor do Bonfim;
26. Metropolitana de Salvador: Camaçari, Candeias, Dias D'Ávila, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Salinas da Margarida, Salvador, Simões Filho, Vera Cruz;
27. Costa do Descobrimento: Belmonte, Eunápolis, Guaratinga, Itabela, Itagimirim, Itapebi, Porto Seguro, Santa Cruz Cabrália.

Idealiza-se, ainda, que a unidade mínima de agrupamento a ser considerada seja a divisão de municípios. O zoneamento, considerando, no mínimo, cada município como uma zona de tráfego, constitui um notável aprimoramento técnico, pois dotará os estudos do PDLT Bahia de uma configuração de rede muito mais detalhada e representativa da real. Este procedimento resulta técnica e financeiramente viável, e conduzirá à elaboração de um PDLT que dotará o DERBA de informações que poderão ser utilizadas para a realização de outros estudos, com maior nível de detalhamento.

Também serão considerados como zonas de tráfego cada um dos portos e terminais (dos vários modais) que possuam importância como polos geradores de viagens de produtos relevantes.

As zonas de tráfego estabelecidas para o PDLT Bahia estão apresentadas na Ilustração 36.



Ilustração 36 - Zonas de Tráfego Internas

2.1.3. Zonas de Tráfego Externas

Os polos externos foram definidos como sendo a sede de municípios que irão agregar todas as viagens entre o Estado da Bahia e os demais municípios que compõe uma zona externa. Foi selecionado o município com maior PIB (2009) como o município polo de cada zona externa.

Quanto mais afastada estiver uma zona externa do Estado da Bahia, maior pode ser o número de municípios que a compõe, uma vez que são reduzidas as alternativas rodoviárias que as conectam, e por apresentarem, normalmente, concentração de viagens com o município polo.

Desta forma, os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal foram considerados cada um uma zona externa, com polo no município da capital.

Os estados que não geram ou atraem muito tráfego em relação ao território baiano foram agrupados com outros estados mais relevantes. Esse é o caso dos Estados do Acre e Rondônia que foram agrupados com o Estado do Mato Grosso (considerando-se o polo da zona de tráfego no município de Cuiabá) e os Estados do Amazonas, Roraima e Amapá que foram agrupados ao Estado do Pará (considerando o polo na capital Belém).

Para os demais Estados foram adotados três tipos de soluções:

- os Estados de Alagoas, Sergipe, Maranhão, Goiás, Tocantins, Minas Gerais e Rio de Janeiro tiveram seu zoneamento considerando as Mesorregiões do IBGE ou seu agrupamento;
- para o zoneamento dos Estados do Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco foram consideradas as microrregiões do IBGE ou seu agrupamento;
- para o Espírito Santo e Ceará levou-se em conta as divisões estaduais estudadas em seus Planos Diretores Rodoviários.

Dessa forma, foram definidas, no total, 148 zonas de tráfego externas.

Considerando a possibilidade de serem detectados fluxos rodoviários com outros países, foram definidos municípios polos para os fluxos externos ao Brasil. Estes municípios polos foram Uruguaiana, para os intercâmbios com Argentina e Chile, Chuí, para os intercâmbios com o Uruguai, Corumbá e Bolívia, e Foz do Iguaçu com o Paraguai.

Com base na definição destes polos foi determinada a rede rodoviária externa, que é composta por sua grande maioria por rodovias federais ligando estes polos à rede rodoviária da Bahia.

As zonas de tráfego externas estão apresentadas nas Ilustrações 37 a 40, a seguir.

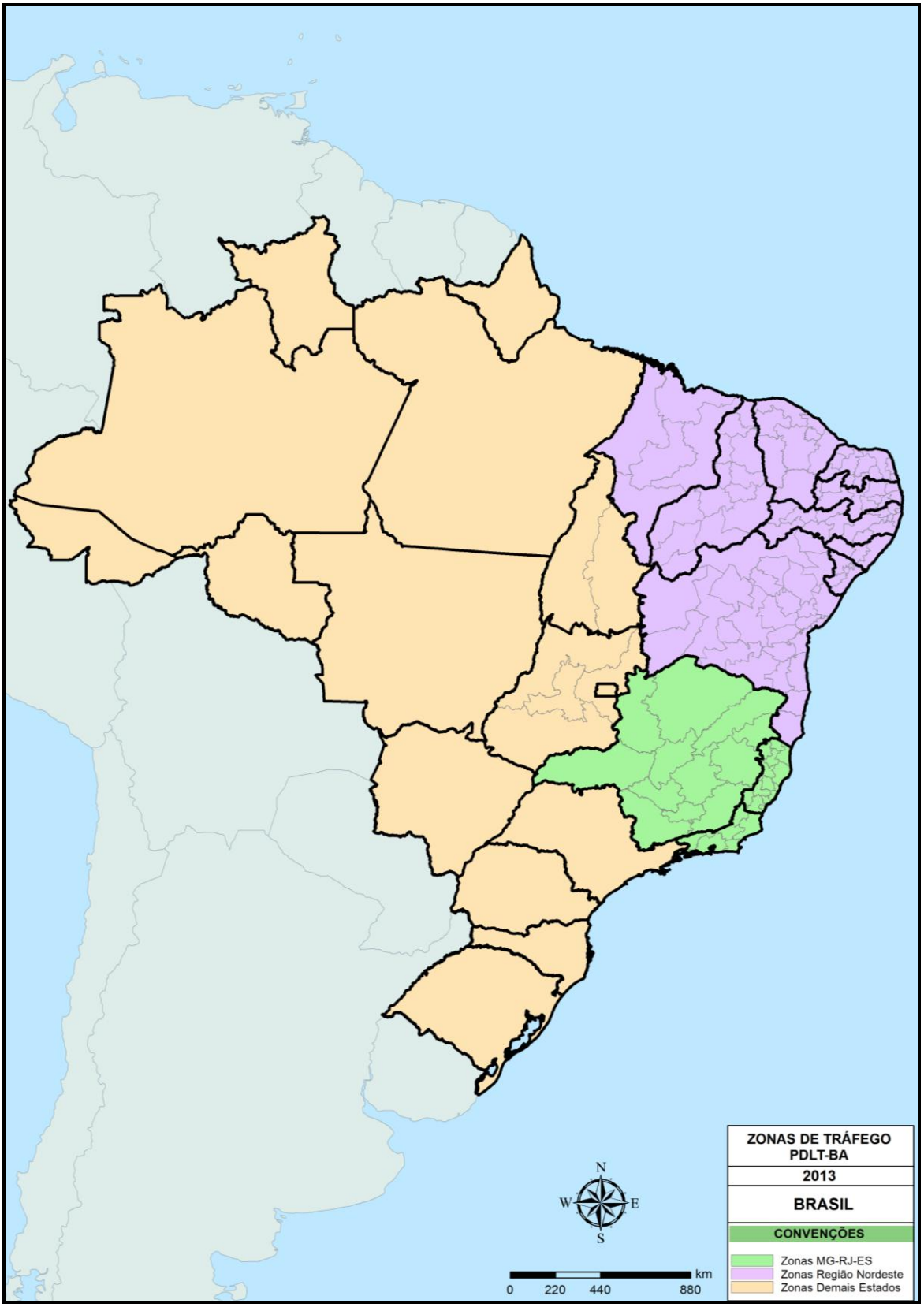


Ilustração 37 - Zonas de Tráfego - Brasil

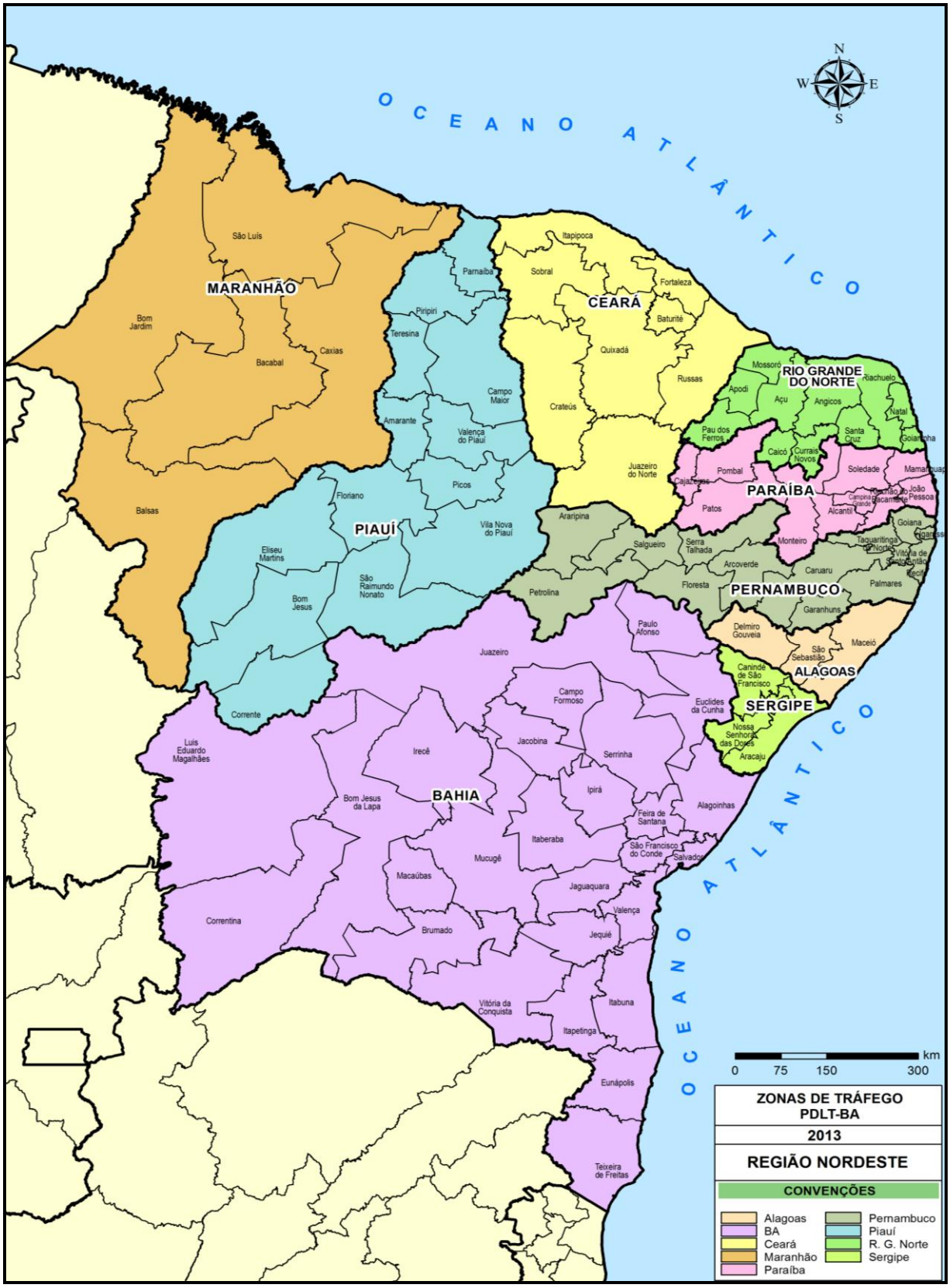


Ilustração 38 - Zonas de Tráfego - Região Nordeste

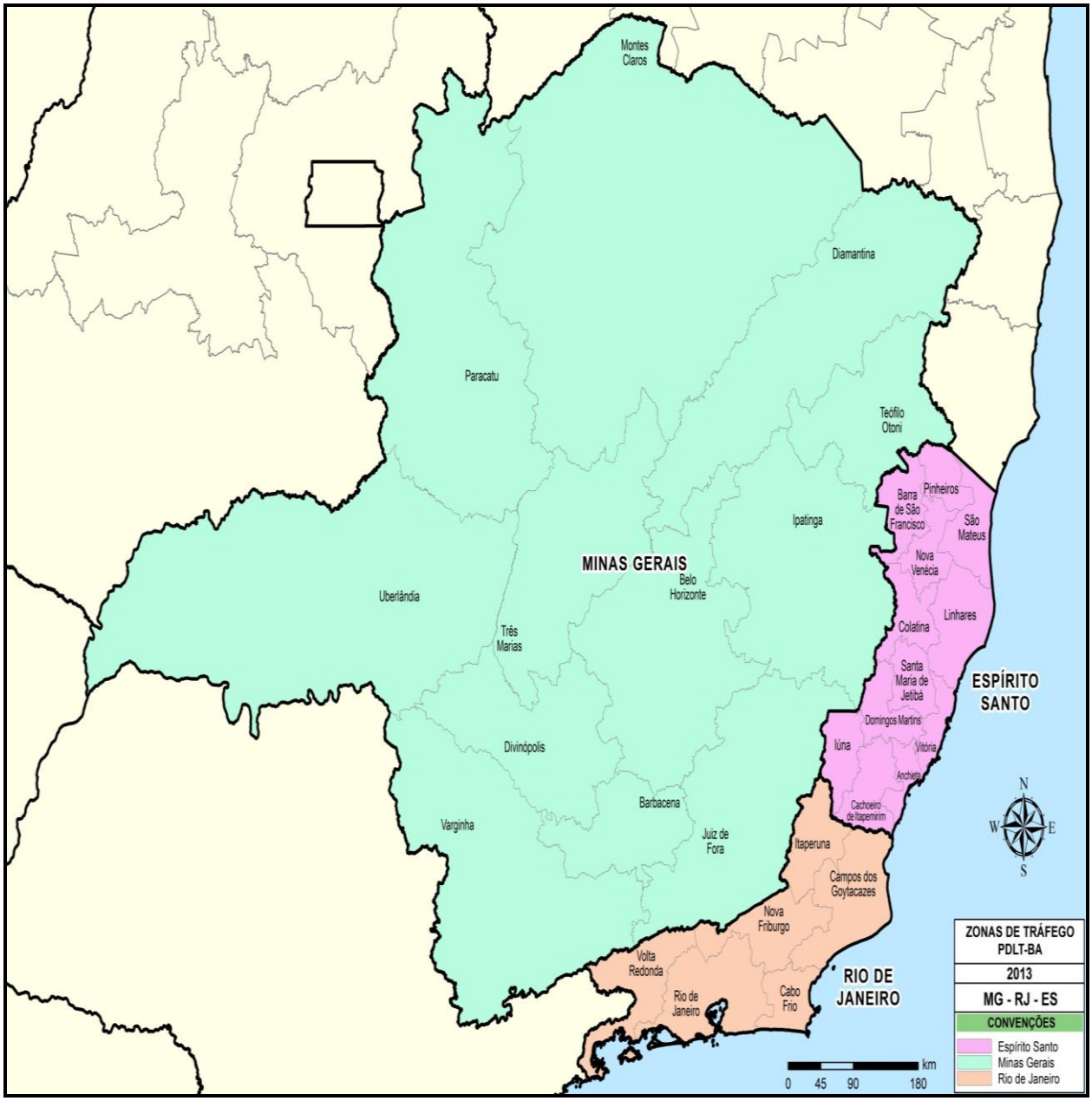


Ilustração 39 - Zonas de Tráfego - MG-RJ-ES



Ilustração 40 - Zonas de Tráfego - Demais Estados

2.2. Pesquisas de Origem e Destino

2.2.1. Introdução

As pesquisas de origem e destino, comumente chamadas de Pesquisas O/D, constituem-se em instrumento vital para o planejamento de transporte. Estas pesquisas têm como objetivo básico identificar as origens e destinos das viagens realizadas pelos diferentes

tipos de veículos em um determinado sistema de vias, de forma a determinar as características dos deslocamentos usuais da população.

Possibilitam, ainda, conforme a amplitude do estudo que se tem em vista, a obtenção de outras informações que caracterizam essas viagens, tais como:

- tipos de veículos (veículo de passeio, transporte coletivo ou transporte de carga);
- tipo e peso da carga transportada;
- capacidade dos veículos de transporte de carga;
- número de passageiros;
- motivo das viagens;
- frequência das viagens;
- paradas intermediárias;
- quilometragens percorridas por ano etc.

Essas informações são utilizadas no estudo do comportamento atual e futuro do tráfego, que procura estabelecer as relações quantitativas entre as viagens realizadas e diversas outras variáveis, como condições socioeconômicas e aspectos físicos de ocupação, de forma a estabelecer projeções futuras para os desejos de deslocamentos da população.

Os dados levantados nas pesquisas de origem e destino, entre outros, permitem ainda:

- determinar a demanda das viagens que utilizam a infraestrutura existente e futura de transporte;
- identificar desvios de tráfego provenientes de alterações do sistema viário e possibilidades de se traçar rotas secundárias;
- determinar as cargas dos veículos transportadas nas rodovias e excessos de peso em caminhões;
- identificar os itinerários dos caminhões e do tráfego direto;
- estimar padrões futuros das viagens, as necessidades por infraestrutura de transporte e as taxas de crescimento das viagens;
- determinar custos operacionais, custos de manutenção e outras variáveis relativas à viabilidade de eventuais obras no sistema viário.

Para Planos Diretores são utilizadas também com o intuito de:

- consolidar as matrizes de origem e destino das viagens de veículos de passeio, transporte coletivo e transporte de cargas que estão de passagem pelo Estado, se originam no Estado ou têm seu destino no Estado;
- caracterizar a utilização dos caminhões nos transportes de carga (produtos transportados, percentual de veículos de carga carregados e vazios, percentual de sobrecarga, origens e destinos em terminais de outros modais de transportes etc);
- calibrar os modelos de análise de rede requeridos para a implantação e posterior operação de sistemas de planejamento rodoviário.

2.2.2. Metodologia da Pesquisa

O método utilizado para a realização das pesquisas de origem e destino no PDLT Bahia foi o de entrevistas na via que, segundo o DNIT (2006), se constitui em um meio direto para a obtenção de forma rápida e eficiente da origem e destino da viagem de cada motorista entrevistado. Trata-se do método mais comum na Engenharia de Tráfego, principalmente nos estudos de rodovias rurais, pois envolve sempre questões simples e de fácil resposta e anotação. Consistiu, basicamente, em parar o usuário e fazer-lhe algumas perguntas.

As entrevistas foram efetuadas durante períodos de três dias úteis.

Tendo em vista possibilitar a expansão dos dados coletados, em cada trecho dos postos de pesquisas de origem e destino, foi realizada uma contagem volumétrica classificatória de sete dias.

O conjunto de informações coletadas permitiu a caracterização, de uma forma mais eficiente, dos volumes de tráfego medidos através dos equipamentos de contagem. Assim, na realização dessas pesquisas foram aplicados questionários próprios para os veículos de passeio, veículos de transporte coletivo e veículos de carga, que contemplaram perguntas quanto aos dados relacionados no Quadro 1.

Quadro 1 - Pesquisas de Origem e Destino

Dados por Tipo de Veículo

DADOS DO VEÍCULO	TIPO DE VEÍCULO		
	PASSEIO	COLETIVO	CARGA
Tipo de veículo	X	X	X
Marca do veículo	X	X	X
Ano de fabricação	X	X	X
Quilometragem do veículo	X	X	X
Tipo de combustível	X	X	X
Propriedade	X	X	X
Capacidade do veículo			X
Tara do veículo			X
Tipo de carroceria			X
Número de passageiros	X	X	
Número de ajudantes do motorista			X
Motivo da viagem	X	X	X
Produtos transportados			X
Peso total da carga			X
Origem (estado e município)	X	X	X
Destino (estado e município)	X	X	X
Número de paradas intermediárias			X

Para este fim foram elaborados questionários específicos para cada tipo de veículo, que são apresentados nas Ilustrações 41 a 43, a seguir.

Consórcio PDLI Bahia 2012 — TRANSPLAN . CONCREMAT . APPE

PESQUISA DE ORIGEM E DESTINO
VEÍCULO DE PASSEIO

FICHA Nº: ____

PLANOD-1

1 - IDENTIFICAÇÃO

1.1 FINALIDADE: [1] PASSEIO

1.2 POSTO: [ ][ ][ ][ ][ ][ ]

1.3 RODOVIA: [ ][ ] - [ ][ ][ ]

1.4 CÓDIGO TRECHO: [ ][ ][ ][ ]

1.5 DESCRIÇÃO DO TRECHO: _____

1.6 SENTIDO: 1 [ ] 2 [ ]

1.7 DIA DA SEMANA: TER 1 [ ] QUA 2 [ ] QUI 3 [ ]

1.8 DATA: [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ]

1.9 HORA: [ ][ ] : 00

2 - TIPO DE VEÍCULO

AUTOMÓVEL (2 eixos) 1 [ ]
AUTOMÓVEL COM SEMI-REBOQUE (3 eixos) 2 [ ]
AUTOMÓVEL COM REBOQUE (4 eixos) 3 [ ]
CAMINHONETA (2 eixos) 4 [ ]
CAMINHONETA COM SEMI-REBOQUE (3 eixos) 5 [ ]
CAMINHONETA COM REBOQUE (4 eixos) 6 [ ]
FURGÃO (2 eixos) 7 [ ]
MOTO 8 [ ]

3 - MARCA DO VEÍCULO

1 [ ] VOLKSWAGEN
2 [ ] FORD
3 [ ] GM
4 [ ] FIAT
5 [ ] RENAULT
6 [ ] PEUGEOT
7 [ ] AUDI
8 [ ] BMW
9 [ ] CITROEN
10 [ ] HONDA
11 [ ] HYNDAI
12 [ ] KIA
13 [ ] MERCEDES BENZ
14 [ ] TOYOTA
15 [ ] OUTRA. QUAL? _____
16 [ ] NSA

4 - DADOS DO VEÍCULO

4.1 ANO DE FABRICAÇÃO: [ ][ ][ ][ ]

4.2 QUILOMETRAGEM DO VEÍCULO: [ ][ ][ ][ ][ ][ ]

4.3 COMBUSTÍVEL: 1 [ ] Gasolina 2 [ ] Álcool 3 [ ] Diesel 4 [ ] GNV 5 [ ] Flex

4.4 PROPRIEDADE: 1 [ ] Particular 2 [ ] Empresa Privada 3 [ ] Serviço Público 4 [ ] Empresa de Transporte 5 [ ] Táxi 6 [ ] Outro. Qual? _____

5 - DADOS DA VIAGEM

5.1 NÚMERO DE PASSAGEIROS (Incluir Motorista): [ ][ ]

5.2 MOTIVO DA VIAGEM: 1 [ ] Trabalho Diário 2 [ ] Férias/Passeio 3 [ ] Negócios/Serviço 4 [ ] Saúde 5 [ ] Educação 6 [ ] Outro. Qual? _____

5.3 ORIGEM: Estado: [ ][ ] Município: _____

5.4 DESTINO: Estado: [ ][ ] Município: _____

Entrevistador: _____ Chefe de equipe: _____ Data: / /

Ilustração 41 - Questionário de Pesquisa O/D para Veículo de Passeio

Consórcio PDLTBahia 2012 — TRANSPLAN . CONCREMAT . APPE

PESQUISA DE ORIGEM E DESTINO
VEÍCULO DE TRANSPORTE COLETIVO

FICHA Nº: ☐☐☐☐

PLANOD-2

1 - IDENTIFICAÇÃO

1.1 FINALIDADE: ☐ 2 COLETIVO

1.2 POSTO: ☐☐☐☐☐☐

1.3 RODOVIA: ☐☐ - ☐☐☐

1.4 CÓDIGO TRECHO: ☐☐☐☐

1.5 DESCRIÇÃO DO TRECHO: _____

1.6 SENTIDO: 1 ☐ 2 ☐

1.7 DIA DA SEMANA: TER 1 ☐ QUA 2 ☐ QUI 3 ☐

1.8 DATA: ☐☐ / ☐☐ / ☐☐

1.9 HORA: ☐☐ : 00

2 - TIPO DE VEÍCULO

ÔNIBUS (2 eixos) 1 ☐ — ÔNIBUS (3 eixos) 2 ☐ — MICRO-ÔNIBUS (2 eixos) 3 ☐ — VEÍCULO ABERTO 4 ☐

3 - MARCA DO VEÍCULO

1 ☐ MERCEDES BENZ
2 ☐ SCANIA
3 ☐ VOLVO
4 ☐ FORD
5 ☐ VOLKSWAGEN
6 ☐ GM
7 ☐ FIAT
8 ☐ DODGE
9 ☐ OUTRA DE FABRICAÇÃO NACIONAL. QUAL? _____
10 ☐ OUTRA IMPORTADA. QUAL? _____

4 - DADOS DO VEÍCULO

4.1 ANO DE FABRICAÇÃO: ☐☐☐☐

4.2 QUILOMETRAGEM DO VEÍCULO: ☐☐☐☐☐☐

4.3 COMBUSTÍVEL: 1 ☐ Gasolina 2 ☐ Álcool 3 ☐ Diesel 4 ☐ GNV

4.4 PROPRIEDADE: 1 ☐ Particular 2 ☐ Empresa Privada 3 ☐ Serviço Público 4 ☐ Empresa de Transporte 5 ☐ Outro. Qual? _____

5 - DADOS DA VIAGEM

5.1 NÚMERO DE PASSAGEIROS (Sem o Motorista): ☐☐

5.2 MOTIVO DA VIAGEM: 1 ☐ Linha Regular 2 ☐ Fretado para Turismo 3 ☐ Fretado para Trabalho 4 ☐ Particular 5 ☐ Outro. Qual? _____

5.3 ORIGEM: Estado: ☐☐ Município: _____

5.4 DESTINO: Estado: ☐☐ Município: _____

Entrevistador: _____ Chefe de equipe: _____ Data: / /

Ilustração 42 - Questionário de Pesquisa O/D para Transporte Coletivo

Consórcio PDLTBahia 2012 — TRANSPLAN . CONCREMAT . APPE

PESQUISA DE ORIGEM E DESTINO
VEÍCULO DE CARGA

FICHA Nº: ____

PLANOD-3

1 - IDENTIFICAÇÃO

1.1 FINALIDADE: [3] CARGA

1.2 POSTO: [ ][ ][ ][ ][ ][ ]

1.3 RODOVIA: [ ][ ] - [ ][ ][ ]

1.4 CÓDIGO TRECHO: [ ][ ][ ][ ]

1.5 DESCRIÇÃO DO TRECHO: _____

1.6 SENTIDO: 1 [ ] 2 [ ]

1.7 DIA DA SEMANA: TER 1 [ ] QUA 2 [ ] QUI 3 [ ]

1.8 DATA: [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ]

1.9 HORA: [ ][ ] : 00

2 - TIPO DE VEÍCULO

1 [ ] CARGA LEVE (2 Eixos - Rodado Simples - 4 rodas)

2 [ ] CARGA MÉDIA (2 Eixos - Rodado Duplo - 6 rodas)

3 [ ] CARGA PESADA (3 eixos)

4 [ ] CARGA ULTRA-PESADA (4 ou mais eixos)

3 - MARCA DO VEÍCULO

1 [ ] MERCEDES BENZ
2 [ ] SCANIA
3 [ ] VOLVO
4 [ ] FORD
5 [ ] VOLKSWAGEN
6 [ ] GM
7 [ ] FIAT
8 [ ] DODGE
9 [ ] OUTRA DE FABRICAÇÃO NACIONAL. QUAL? _____
10 [ ] OUTRA IMPORTADA. QUAL? _____

4 - DADOS DO VEÍCULO

4.1 ANO DE FABRICAÇÃO: [ ][ ][ ][ ]

4.2 QUILOMETRAGEM DO VEÍCULO: [ ][ ][ ][ ][ ][ ]

4.3 COMBUSTÍVEL: 1 [ ] Gasolina 2 [ ] Álcool 3 [ ] Diesel 4 [ ] GNV

4.4 PROPRIEDADE: 1 [ ] Particular 2 [ ] Empresa Privada 3 [ ] Serviço Público 4 [ ] Empresa de Transporte 5 [ ] Operador Logístico 6 [ ] Outro. Qual? _____

4.5 CAPACIDADE DO VEÍCULO: [ ][ ] Toneladas

4.6 TARA (PESO DO CAMINHÃO VAZIO): [ ][ ] Toneladas

5 - CARROCERIA

1 [ ] Aberta / Lonada
2 [ ] Fechada / Baú
3 [ ] Tanque
4 [ ] Container
5 [ ] Silo / Betoneira
6 [ ] Cegonha (transporta automóveis)
7 [ ] Basculante
8 [ ] Especializado - Madeira
9 [ ] Especializado - Cana
10 [ ] Especializado - Carvão
11 [ ] Especializado - Animais
12 [ ] Outro. Qual? _____

6 - DADOS DA VIAGEM

6.1 NÚMERO DE AJUDANTES DO MOTORISTA: [ ][ ]

6.2 MOTIVO DA VIAGEM: 1 [ ] Entrega no Destino Final 2 [ ] Porto 3 [ ] Busca de Carga 4 [ ] Ferrovia 5 [ ] Retorno 6 [ ] Aeroporto

6.3 PRODUTO TRANSPORTADO: _____ [ ][ ] Toneladas

_____ [ ][ ] Toneladas

_____ [ ][ ] Toneladas

6.4 PESO TOTAL DA CARGA: [ ][ ] Toneladas

6.5 ORIGEM: Estado: [ ][ ] Município: _____

6.6 DESTINO: Estado: [ ][ ] Município: _____

6.7 NÚMERO DE PARADAS INTERMEDIÁRIAS (área de descanso, posto, empresa): [ ][ ]

Entrevistador: _____ Chefe de equipe: _____ Data: / /

Ilustração 43 - Questionário de Pesquisa O/D para Veículo de Carga

As instruções de preenchimento destes questionários constam no Anexo 1, apresentado no final deste Relatório.
Tendo em vista a redução dos tempos de realização das entrevistas, bem como os erros de preenchimento das fichas e, posteriormente, os tempos de digitação das informações levantadas, foram utilizados computadores de mão (Tablets) para a realização das pesquisas O/D.

Para tanto, foi desenvolvido pela equipe do Consórcio um aplicativo específico para cadastro dos dados das pesquisas. O cadastro em tempo real elimina a digitação posterior dos dados e a equipe necessária para tanto.

Esta estratégia, também, reduz o tempo para disponibilização dos dados e aumenta a confiabilidade destes, pois elimina os erros provenientes do processo de digitação e permitem que filtros e críticas sejam aplicados para reduzir, ou mesmo eliminar, erros que possam ocorrer no momento da anotação das respostas em campo pelos pesquisadores, tais como: ano de fabricação do veículo no futuro ou passado remoto; combustível não utilizado para determinado veículo, número de passageiros ou ajudantes, capacidades e pesos muito além do possível, municípios associados a estados equivocados etc.

Independente do volume médio diário de tráfego no segmento, para facilitar o trabalho dos pesquisadores, permitir uma abordagem tranquila dos entrevistados e garantir uma operação segura, o local da entrevista deverá ser precedido de adequada sinalização e contar com, no mínimo, dois policiais para direcionar o fluxo de veículos.

Esses profissionais deverão ser orientados no sentido de mandar os veículos de passeio e transporte coletivo pararem em áreas separadas daquelas reservadas para os veículos de carga, de modo a reduzir os deslocamentos dos entrevistadores e, consequentemente, o tempo de duração da pesquisa. Esses policiais deverão indicar aos motoristas os entrevistadores disponíveis. Os entrevistadores ocupados não deverão receber dos policiais outro veículo para a entrevista, ou seja, antes da liberação do veículo estacionado.

2.2.3. Localização dos Postos de Pesquisa de OD

Para cada um dos Territórios de Identidade do Estado da Bahia foram verificadas as rodovias que interseccionavam com seu contorno, ou seja, as que possibilitavam os fluxos de entrada e saída da zona de tráfego. Essas intersecções em si denotavam os possíveis locais de pesquisa de origem e destino. Para a efetiva determinação desses locais foram utilizados os seguintes critérios e premissas:

- as pesquisas O/D foram posicionadas de modo que as mesmas “cercassem” as zonas de tráfego definidas;
- todas as intersecções de rodovias com o contorno das zonas, que permitem os fluxos de tráfego interzonais, foram possíveis locais de pesquisas O/D, tendo sido analisadas as características/relevância das mesmas para a definição da adequabilidade do local, se serviria para a execução da pesquisa O/D;

- as localizações dos postos de pesquisas O/D foram estabelecidas tanto em rodovias estaduais como federais pavimentadas;
- os postos de contagem de tráfego e os locais para a pesquisa de origem e destino deveriam ser, quando possível, vinculados;
- nas fronteiras com os estados vizinhos também foram posicionados postos de pesquisa para a identificação dos fluxos interestaduais.

Observando-se os condicionantes anteriormente relacionados, foi estabelecido um conjunto de trinta e três trechos rodoviários para a realização de pesquisas de origem e destino, localizados de forma a captar os principais fluxos de tráfego rodoviário do Estado da Bahia.

Ressalta-se que, na realização das pesquisas, foi usado o nível de detalhamento maior, ou seja, o que considera os municípios como unidade base para indicação das origens e destinos.

Os trechos selecionados são apresentados no Quadro 2 e na Ilustração 44, a seguir.

Quadro 2 - Trechos Rodoviários Selecionados para a Realização de Pesquisas de Origem e Destino

RODOVIA	CÓDIGO PDLT-2013	DESCRIÇÃO DO TRECHO INÍCIO	FIM	EXT. (km)	SIT. FÍS.	PDLT-OD (2013)
BR-020	020BBA02200	DIV GO/BA	ENTR BR-349	18,1	PAV	30
BA-026	026EBA01200	ENTR BA-895 (PÉ DE SERRA)	ENTR BR 330(B) (P/IRAMAIA)	11,5	PAV	25
BR-030	030BBA02500	ENTR BA-160 (P/IUIÚ)	ENTR BA-263 (PALMAS DE MONTE ALTO)	42,0	PAV	21
BA-046	046EBA00600	ENTR BR-116 (PROX. MILAGRES)	ENTR BA 245 /BA 553(PROX. IAÇU)	41,4	TCP	6
BA-052	052EBA00950	ENTR BR 122 (B) (AC. TARECO)	AC. AMERICA DOURADA	5,2	PAV	28
BA-093	093EBA00250	ENTR. BA-519 (P/ DIAS D'ÁVILA)	ENTR BA-518 (P/ AMADO BAHIA)	4,4	PAV	1
BR-101	101BBA14100	DIV SE/BA	ENTR BA-396 (P/JANDAÍRA)	6,7	PAV	12
BR-101	101BBA14900	ENTR BA-503 (P/ PEDRÃO)	ENTR BA-515 (P/ TEODORO SAMPAIO)	23,2	PAV	9
BR-101	101BBA15721	ENTR BA-502 (P/CONCEIÇÃO DA FEIRA)	ENTR BA-511 (CAPOEIRUÇU)	4,0	PAV	8
BR-101	101BBA17100	ENTR BA-542 (P/BONFIM)	PRESIDENTE TANCREDO NEVES	25,1	PAV	3
BR-101	101BBA18920	ENTR BA-678 (P/ PIMENTA)	ENTR BA-680 (P/ GURUPAMIRIM)	36,7	PAV	17
BR-101	101BBA20122	ENTR BA-999 (P/ BAHIA SUL CELULOSE)	DIV BA/ES	12,5	PAV	18
BR-110	110BBA05701	ENTR BR-210 (PAULO AFONSO)	ENTR BA-210 (P/ XINGÓ)	2,3	PAV	13
BR-110	110BBA06501	ENTR BR-410 (RIBEIRA DO POMBAL)	ENTR BA-084(A) (CIPÓ)	28,0	PAV	10
BR-116	116BBA04900	DIV PE/BA (IBÓ)	ENTR BA-210 (P/ ABARÉ)	9,1	PAV	91
BR-116	116BBA05910	RIO ANGICO	ENTR BA-408 (ARACI)	9,6	PAV	11
BR-116	116BBA07920	ENTR BA-026 (A) (P/ BREJÕES)	ENTR BA-026 (B) (NOVA ITARANA)	3,9	PAV	5
BR-116	116BBA09703	ENTR BA-693 (VEREDINHA)	CÂNDIDO SALES	40,3	PAV	19
BR-122	122BBA03900	ENTR BA-210 (P/ JUAZEIRO)	FIM DA PAVIMENTAÇÃO (JUNCO)	12,0	PLA	29
BR-122	122BBA04350	ENTR BA-046 (CAFARNAUM)	ENTR BA 432 (SEGREDO)	42,5	PAV	27
BR-122	122BBA05700	ENTR BA-263 (URANDI)	DIV BA/MG	14,2	PAV	20
BR-135	135BBA05300	DIV PI/BA	ENTR BA-225 (P/ COACERAL)	10,3	PAV	92
BA-142	142EBA01100	ENTR BA-561 (BARRA DA ESTIVA)	ITUAÇU	23,8	PAV	24
BA-152	152EBA00550	ENTR BA 156 (A) (P/CATURAMA)	ENTR BA 156(B)(P/BOTUPORÃ)	14,5	PAV	23
BR-242	242BBA00701	ENTR BR-116/BA-120(B) (P/PARAGUAÇU)	ENTR BA-490 (RAFAEL JAMBEIRO)	10,0	PAV	7
BR-242	242BBA02200	ENTR BA-156 (P/ OLIVEIRA DOS BREJINHOS)	ENTR BA-160 (P/ QUIXABA)	45,4	PAV	26
BA-262	262EBA00900	ENTR BA 667 (SANTA CRUZ DA VITÓRIA)	ENTR BA 130 (A) (PONTO DO ASTÉRIO)	8,8	EOP	16
BR-324	324BBA04300	ENTR BR-420 (P/ SANTO AMARO)	ENTR BR-110/420 (B)/BA-523 (P/ CANDEIAS)	8,5	PAV	2
BR-330	330BBA02724	ENTR BA-549 (P/ITAIPÓ)	ENTR BA-650 (IPIAÚ)	21,5	PAV	15
BA-381	381EBA00150	ENTR BA 120 (CANSANÇÃO)	ITIÚBA	43,5	PAV	14
BR-418	418BBA00540	ENTR BA-693 (ARGOLO)	DIV BA/MG	17,1	PAV	93
BR-420	420BBA02181	UBAÍRA	ENTR BA-550 (P/CRAVOLANDIA)	7,0	PAV	4
BR-430	430BBA01300	ENTR BA-573 (RIACHO DE SANTANA)	ENTR BA-156 (IGAPORÃ)	31,5	PLA	22

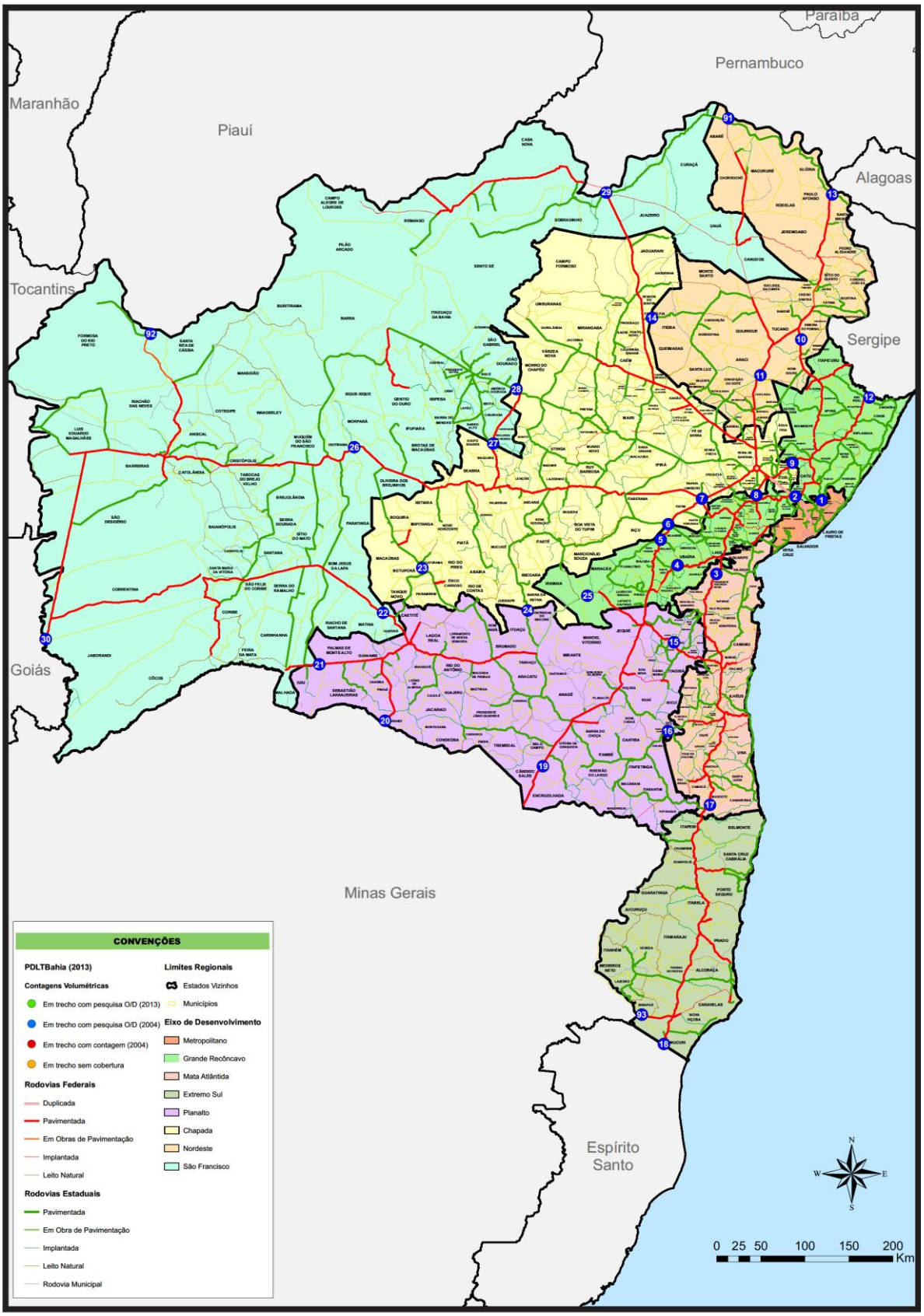


Ilustração 44 - Localização dos Postos de Pesquisa O/D

2.2.4. Resultados das Pesquisas de OD

As pesquisas de Origem e Destino (OD) realizadas no âmbito do Plano Diretor de Logística de Transportes do Estado da Bahia abrangeram entrevistas com os condutores de 16.728 veículos de passeio, 2.501 motocicletas, 786 veículos de transporte coletivo e 8.291 veículos de transporte de carga, correspondendo a um total de 27.856 entrevistas.

O Quadro 3 apresenta as informações das entrevistas realizadas por tipo de veículos, subdividindo-se, ainda, os veículos em grupos em função do número de eixos.

Quadro 3 - Sumário das Pesquisas de Origem e Destino

TIPO DE VEÍCULO	ENTREVISTAS
Veículos de Passeio	
Automóvel (2 eixos)	13.301
Autom. com semi-reboque (3 eixos)	53
Autom. com reboque (4 eixos)	13
Picape (2 eixos)	2.656
Picape com semi-reboque (3 eixos)	36
Picape com reboque (4 eixos)	6
Van ou Furgão (2 eixos)	559
Táxi (2 eixos)	104
Total	**16.728**
Motocicletas	**2.051**
Veículos de Transporte Coletivo	
Ônibus (2 eixos)	453
Ônibus (3 eixos)	303
Micro-ônibus (2 eixos)	29
Veículo de carroceria aberta	1
Total	**786**
Veículos de Transporte de Carga	
Caminhão Leve (2 eixos)	1.829
Caminhão Médio (3 eixos)	2.827
Caminhão Pesado (4 ou 5 eixos)	1.204
Caminhão Ultra Pesado (6 ou + eixos)	2.431
Total	**8.291**
TOTAL DE ENTREVISTAS REALIZADAS	**27.856**

A análise apresentada, a seguir, foi fundamentada nas informações obtidas através das pesquisas de OD, para cada tipo de veículo: veículo de passeio, motocicleta, veículo de transporte coletivo e veículo de transporte de carga.

Veículos de Passeio

Os automóveis alcançaram o total de 13.301 entrevistas, seguidos pelas picapes com 2.656, das vans ou furgões com 559 e dos taxis com 104 entrevistas. Esse conjunto de veículos de 2 eixos representa 99% do total de veículos de passeio pesquisados.

A marca de veículos de passeio predominante é a FIAT, com 34% do total de veículos de passeio. As três marcas seguintes, na preferência dos proprietários, são a Volkswagen com 21%, a Chevrolet/GM/GMC e a Ford, que respondem, respectivamente, por 19% e 10% do total de veículos de passeio.

Em conjunto, as quatro marcas supracitadas correspondem a aproximadamente 84% do total de entrevistas com veículos de passeio.

A Ilustração 45 registra as principais marcas de veículos de passeio identificadas nas pesquisas de Origem e Destino.

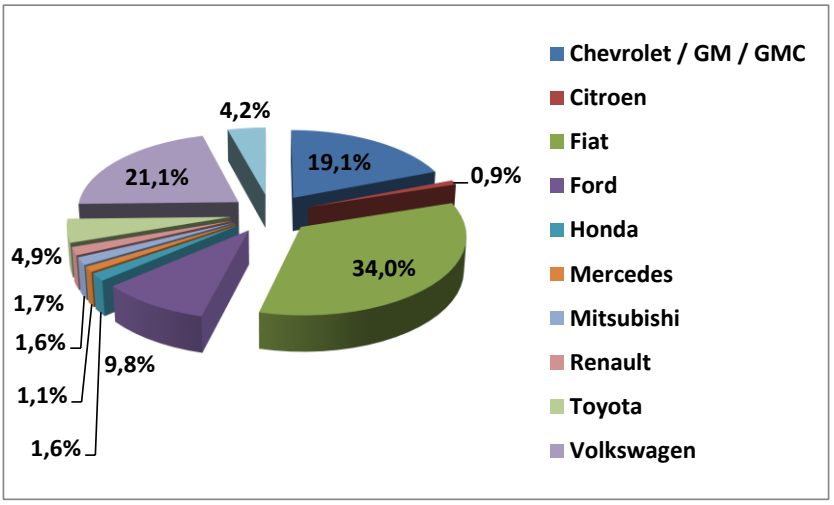


Ilustração 45 - Veículos de Passeio - Marca dos Veículos

Conforme representado na Ilustração 46, mais de 64% das viagens realizadas pelos veículos de passeio são realizadas para o trabalho diário dos seus condutores. O segundo motivo mais importante corresponde aos deslocamentos devidos a férias ou lazer, equivalentes a 22% do total de viagens.

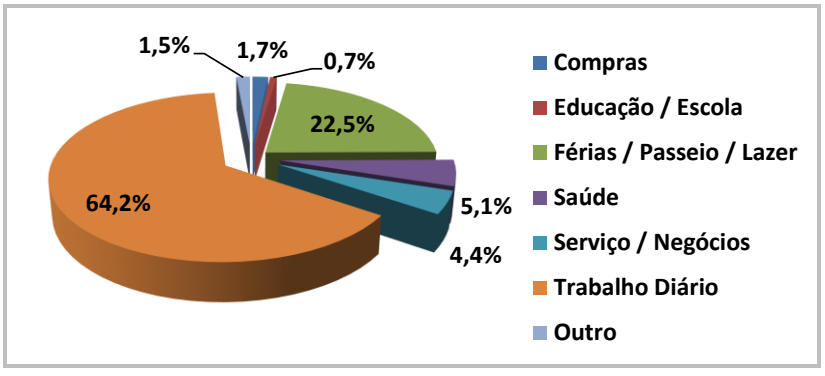


Ilustração 46 - Veículos de Passeio - Motivo da Viagem

A distribuição dos veículos de passeio, segundo o número de passageiros, indica que 34% trafegam apenas com o condutor e que 72% do total, transportam até 2 pessoas. O número médio de pessoas transportadas pelos veículos de passeio corresponde a 2,22.

O Quadro 4 mostra o total de veículos de passeio segundo o número de passageiros transportados.

Quadro 4 - Veículos de Passeio - Número de Passageiros no Veículo

Número de Passageiros	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
1 Passageiro	5.705	5.705	34,2%	34,2%
2 Passageiro	6.344	12.049	38,1%	72,3%
3 Passageiro	2.156	14.205	12,9%	85,3%
4 Passageiro	1.488	15.693	8,9%	94,2%
5 Passageiro	695	16.388	4,2%	98,4%
Mais de 5 passageiros	274	16.662	1,6%	100,0%

A grande maioria dos veículos de passeio é de propriedade particular, representando 86% do total. As empresas privadas são responsáveis pela propriedade de 12% dos veículos de passeio entrevistados.

O Quadro 5 apresenta a distribuição dos veículos de passeio segundo a sua propriedade.

Quadro 5 - Veículos de Passeio - Propriedade do Veículo

Propriedade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Particular	14.382	14.382	86,0%	86,0%
Empresa Privada	2.059	16.441	12,3%	98,3%
Serviço Público	139	16.580	0,8%	99,1%
Transportadora	56	16.636	0,3%	99,5%
Outro	92	16.728	0,5%	100,0%

O Quadro 6 apresenta a distribuição dos veículos de passeio segundo as faixas de quilometragem mensal percorrida.

Observa-se que, 22% dos veículos percorrem menos de 750 km por mês e que 40% do total de veículos rodam mensalmente entre 750 e 1.500 km. Apenas 19% do total de veículos pesquisados trafegam mais de 2.250 km por mês. A quilometragem média dos veículos de passeio é de 1.476 km/mês.

Quadro 6 - Veículos de Passeio - Quilometragem Mensal

Quilometragem Mensal	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Até 750 km	3.618	3.618	21,7%	21,7%
Entre 750 e 1.500 km	6.723	10.341	40,3%	62,0%
Entre 1.500 e 2.250 km	3.121	13.462	18,7%	80,7%
Entre 2.250 e 3.000 km	1.386	14.848	8,3%	89,0%
Entre 3.000 e 3.750 km	637	15.485	3,8%	92,8%
Entre 3.750 e 4.500 km	270	15.755	1,6%	94,4%
Entre 4.500 e 5.250 km	146	15.901	0,9%	95,3%
Entre 5.250 e 6.000 km	93	15.994	0,6%	95,8%
Entre 6.000 e 6.750 km	70	16.064	0,4%	96,3%
Entre 6.750 e 7.500 km	6	16.070	0,0%	96,3%
Maior que 7.500 km	619	16.689	3,7%	100,0%

No que se refere ao tipo de combustível, verifica-se que 62% dos veículos de passeio entrevistados são movidos a gasolina ou a álcool (flex), enquanto que a participação de veículos movidos a gasolina é de 23%. O Quadro 7 apresenta os percentuais relativos aos tipos de combustível dos veículos de passeio entrevistados.

Quadro 7 - Veículos de Passeio - Tipo de Combustível

Combustível	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Gasolina	3.810	3.810	22,8%	22,8%
Diesel	2.318	6.128	13,9%	36,6%
Álcool	111	6.239	0,7%	37,3%
GNV	82	6.321	0,5%	37,8%
Flex	10.365	16.686	62,0%	99,7%
Não Definido	42	16.728	0,3%	100,0%

A distribuição da idade da frota de veículos de passeio está indicada no Quadro 8. Dentre os veículos de passeio observa-se que 28% apresentam menos de dois anos de uso, que aproximadamente 64% possuem idade inferior a cinco anos e que 20% têm de cinco a dez 10 anos de uso. Veículos com mais de dez anos respondem por aproximadamente 16% do total de veículos de passeio pesquisados. A idade média dos veículos de passeio é de 5,08 anos.

Quadro 8 - Veículos de Passeio - Idade dos Veículos

Idade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Menor que 1 ano	2.005	2.005	12,7%	12,7%
Entre 1 e 2 anos	2.661	4.666	16,8%	29,5%
Entre 2 e 3 anos	2.378	7.044	15,0%	44,5%
Entre 3 e 4 anos	2.251	9.295	14,2%	58,7%
Entre 4 e 5 anos	1.464	10.759	9,2%	68,0%
Entre 5 e 6 anos	1.128	11.887	7,1%	75,1%
Entre 6 e 7 anos	743	12.630	4,7%	79,8%
Entre 7 e 8 anos	621	13.251	3,9%	83,7%
Entre 8 e 9 anos	476	13.727	3,0%	86,7%
Entre 9 e 10 anos	352	14.079	2,2%	88,9%
Entre 10 e 11 anos	271	14.350	1,7%	90,6%
Entre 11 e 12 anos	238	14.588	1,5%	92,1%
Entre 12 e 13 anos	292	14.880	1,8%	94,0%
Entre 13 e 14 anos	239	15.119	1,5%	95,4%
Entre 14 e 15 anos	154	15.273	1,0%	96,4%
Entre 15 e 16 anos	166	15.439	1,0%	97,5%
Maior que 16 anos	405	15.844	2,5%	100,0%

Motocicletas

No que se refere às motocicletas, a marca predominante é a Honda, correspondendo a 89% do total deste tipo de veículo. Em seguida aparece a Yamaha com 7% e a Suzuki com 2% das motocicletas pesquisadas.

Os percentuais dos principais fabricantes de motocicletas estão representados na Ilustração 47, a seguir.

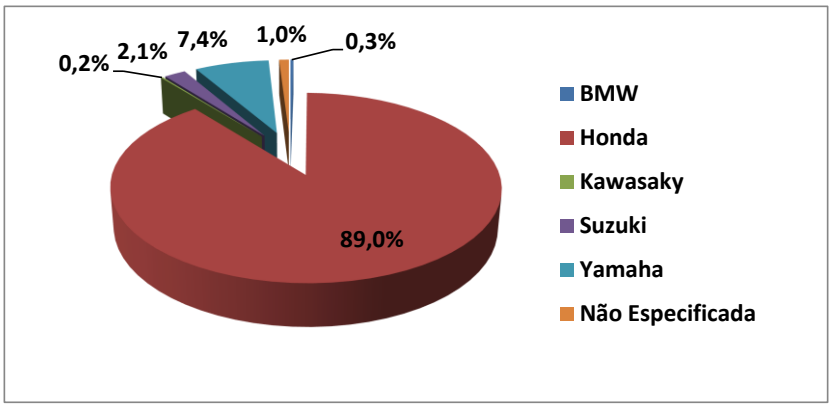


Ilustração 47 - Motocicletas - Marca dos Veículos

Conforme representado na Ilustração 48, as viagens das motocicletas realizadas para o trabalho diário dos seus condutores correspondem a 73% das entrevistas efetuadas.

O segundo motivo mais importante está associado aos deslocamentos devidos a férias ou lazer, equivalendo a 16% do total de viagens.

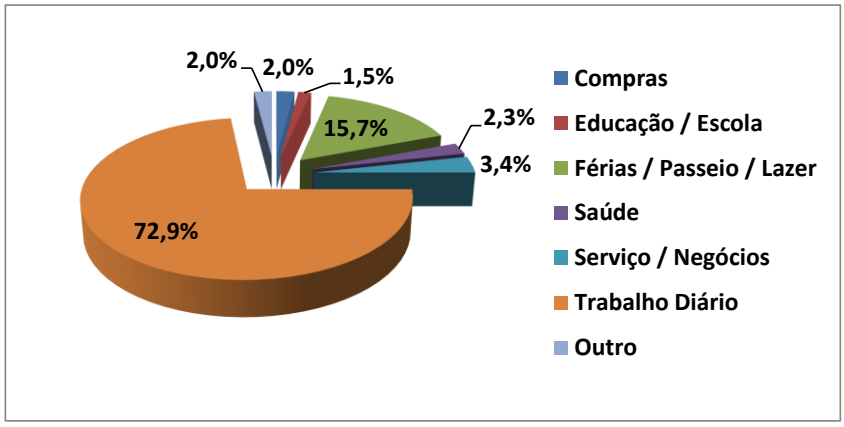


Ilustração 48 - Motocicletas - Motivo da Viagem

Dentre as motocicletas pesquisadas, 68% transportavam apenas um passageiro e 32% do total transportavam duas pessoas. O número médio de pessoas transportadas por motocicleta é de 1,32.

A Ilustração 49 mostra o total de motocicletas segundo o número de passageiros transportados.

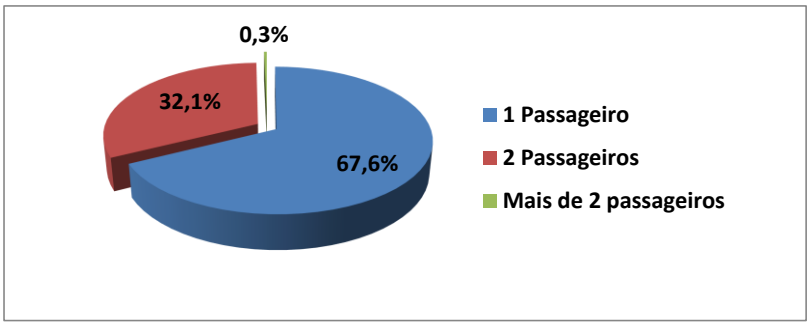


Ilustração 49 - Motocicletas - Número de Passageiros

A grande maioria das motocicletas pesquisadas é de propriedade particular, representando 95% do total. As empresas privadas são responsáveis pela propriedade de 4% das motocicletas.

O Quadro 9 indica a distribuição das motocicletas segundo a sua propriedade.

Quadro 9 - Motocicletas - Propriedade do Veículo

Propriedade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Particular	1.945	1.945	94,8%	94,8%
Empresa Privada	84	2.029	4,1%	98,9%
Serviço Público	3	2.032	0,1%	99,1%
Transportadora	11	2.043	0,5%	99,6%
Outro	8	2.051	0,4%	100,0%

O Quadro 10 apresenta a distribuição das motocicletas segundo as faixas de quilometragem mensal percorrida.

Observa-se que, aproximadamente 58% dos veículos percorrem menos de 750 km por mês e 27% do total das motocicletas rodam mensalmente entre 750 e 1.500 km. Apenas 11% do total de veículos pesquisados percorrem mais de 2.250 km por mês. A quilometragem média das motocicletas é de 871 km/mês.

Quadro 10 - Motocicletas - Quilometragem Mensal

Quilometragem Mensal	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Até 750 km	1.180	1.180	57,5%	57,5%
Entre 750 e 1.500 km	554	1.734	27,0%	84,5%
Entre 1.500 e 2.250 km	96	1.830	4,7%	89,2%
Entre 2.250 e 3.000 km	31	1.861	1,5%	90,7%
Entre 3.000 e 3.750 km	22	1.883	1,1%	91,8%
Entre 3.750 e 4.500 km	16	1.899	0,8%	92,6%
Entre 4.500 e 5.250 km	14	1.913	0,7%	93,3%
Entre 5.250 e 6.000 km	8	1.921	0,4%	93,7%
Entre 6.000 e 6.750 km	7	1.928	0,3%	94,0%
Entre 6.750 e 7.500 km	5	1.933	0,2%	94,2%
Maior que 7.500 km	118	2.051	5,8%	100,0%

Em relação ao tipo de combustível, verifica-se que 79% das motocicletas pesquisadas são movidas a gasolina, enquanto que a participação de veículos movidos com gasolina ou álcool (flex) é de 20%.

Os percentuais de tipos de combustível das motocicletas estão indicados na Ilustração 50.

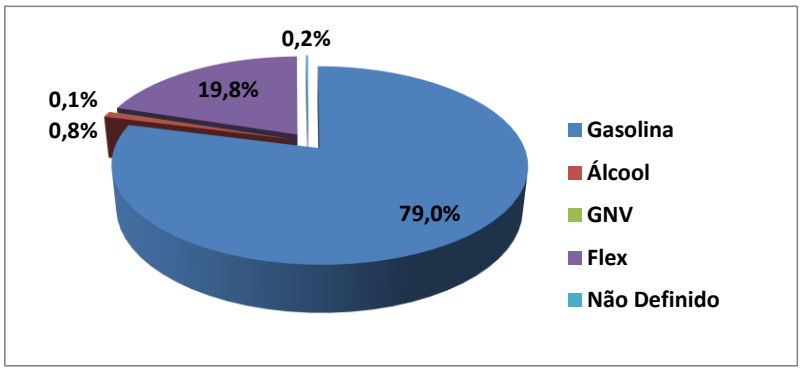


Ilustração 50 - Motocicletas - Tipo de Combustível

Dentre as motocicletas, observa-se que, 22% apresentam menos de dois anos de uso e que, aproximadamente, 61% possuem idade inferior a 5 anos. Veículos com mais de dez anos correspondem a 12% do total de motocicletas pesquisadas. A idade média da frota de motocicletas pesquisada é de 5,46 anos.

A distribuição da idade da frota de está demonstrada no Quadro 11.

Quadro 11 - Motocicletas - Idade dos Veículos

Idade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Menor que 1 ano	152	152	7,5%	7,5%
Entre 1 e 2 anos	297	449	14,7%	22,3%
Entre 2 e 3 anos	289	738	14,3%	36,6%
Entre 3 e 4 anos	279	1.017	13,8%	50,5%
Entre 4 e 5 anos	212	1.229	10,5%	61,0%
Entre 5 e 6 anos	215	1.444	10,7%	71,7%
Entre 6 e 7 anos	108	1.552	5,4%	77,0%
Entre 7 e 8 anos	84	1.636	4,2%	81,2%
Entre 8 e 9 anos	72	1.708	3,6%	84,8%
Entre 9 e 10 anos	58	1.766	2,9%	87,6%
Entre 10 e 11 anos	56	1.822	2,8%	90,4%
Entre 11 e 12 anos	51	1.873	2,5%	93,0%
Entre 12 e 13 anos	60	1.933	3,0%	95,9%
Entre 13 e 14 anos	27	1.960	1,3%	97,3%
Entre 14 e 15 anos	21	1.981	1,0%	98,3%
Entre 15 e 16 anos	14	1.995	0,7%	99,0%
Maior que 16 anos	20	2.015	1,0%	100,0%

Veículos de Transporte Coletivo

Os ônibus com dois eixos representam 58% do total de veículos de transporte coletivo de passageiros, seguidos dos ônibus com três eixos com 39% do total. Esse conjunto

representa 96% do total pesquisado nessa categoria de veículos, conforme apresentado na Ilustração 51.

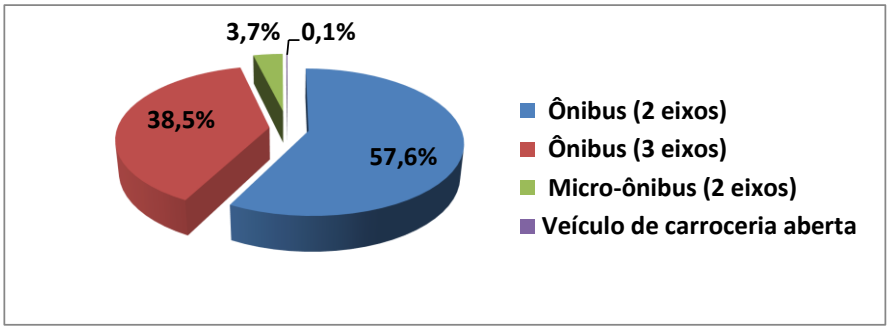


Ilustração 51 - Veículos de Transporte Coletivo - Tipos de Veículos

A marca predominante de veículos coletivos é a Mercedes-Benz, com 70% do total de veículos de transporte coletivo. As duas marcas seguintes são a Scania e a Volkswagen, com participações bem mais modestas do que a Mercedes-Benz, equivalentes, respectivamente, a 17 e a 5%, do total de veículos de transporte coletivo.

A Ilustração 52 mostra a distribuição dos veículos segundo a marca.

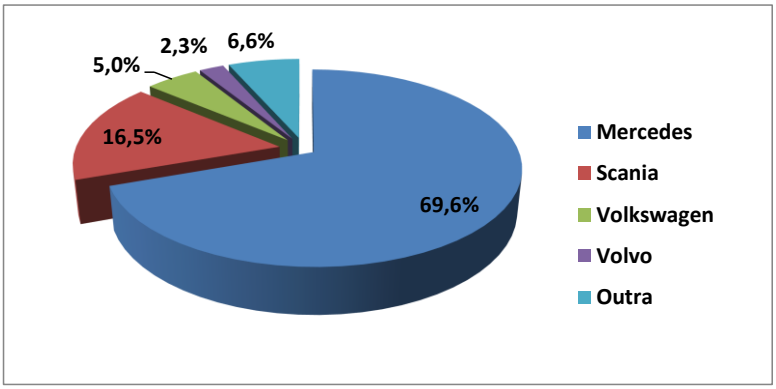


Ilustração 52 - Veículos de Transporte Coletivo - Marca do Veículo

Dentre os veículos de transporte coletivo de passageiros pesquisados, 57% eram de linhas regulares e 23% estavam fretados para turismo.

A Ilustração 53, a seguir, apresenta os percentuais de entrevistas realizadas com condutores de veículos de transporte coletivo, segundo o motivo da viagem.

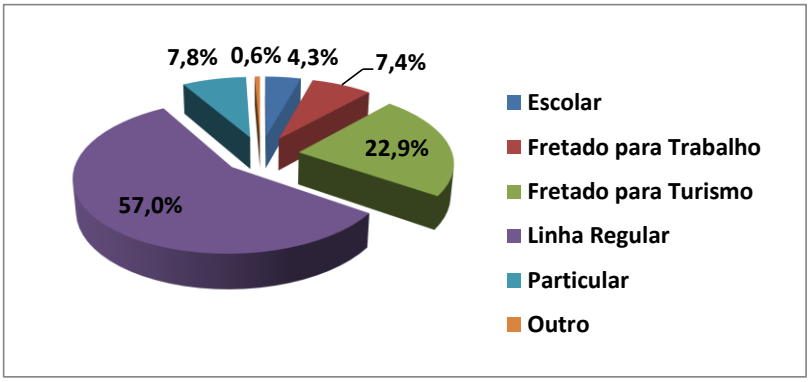


Ilustração 53 - Veículos de Transporte Coletivo - Motivo da Viagem

A distribuição dos veículos de transporte coletivo, segundo o número de passageiros, indica que 41% do total de veículos pesquisados trafegavam com até 20 passageiros, 54% com até 25 passageiros e que 46% do total viajavam com mais de 25 passageiros. Em média, os ônibus transportam 24,91 passageiros.

O Quadro 12 registra a distribuição dos veículos de transporte coletivo segundo o número de passageiros.

Quadro 12 - Veículos de Transporte Coletivo - Número de Passageiros no Veículo

Número de Passageiros	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Até 5 Passageiros	77	77	9,8%	9,8%
Entre 5 e 10 Passageiros	63	140	8,0%	17,8%
Entre 10 e 15 Passageiros	79	219	10,1%	27,9%
Entre 15 e 20 Passageiros	99	318	12,6%	40,5%
Entre 20 e 25 Passageiros	103	421	13,1%	53,6%
Mais de 25 passageiros	365	786	46,4%	100,0%

Relativamente à propriedade dos veículos, 71% do total de veículos pesquisados pertenciam a empresas privadas. O Quadro 13 mostra o total de veículos distribuídos segundo a sua propriedade.

Quadro 13 - Veículos de Transporte Coletivo - Propriedade do Veículo

Propriedade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Particular	181	181	23,0%	23,0%
Empresa Privada	558	739	71,0%	94,0%
Serviço Público	41	780	5,2%	99,2%
Transportadora	3	783	0,4%	99,6%
Não Especificada	3	786	0,4%	100,0%

O Quadro 14 apresenta a distribuição dos veículos de transporte coletivo segundo as faixas de quilometragem mensal.

Como pode ser observado, 38% dos veículos entrevistados rodam menos que 3.000 km por mês, 70% menos que 6.000 km por mês e que apenas 22% destes veículos percorrem mais que 7.500 km mensalmente. A quilometragem mensal média dos ônibus é de 3.341 km.

Quadro 14 - Veículos de Transporte Coletivo - Quilometragem Mensal

Quilometragem Mensal	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Até 750 km	49	49	6,3%	6,3%
Entre 750 e 1.500 km	63	112	8,1%	14,5%
Entre 1.500 e 2.250 km	87	199	11,2%	25,7%
Entre 2.250 e 3.000 km	93	292	12,0%	37,7%
Entre 3.000 e 3.750 km	76	368	9,8%	47,5%
Entre 3.750 e 4.500 km	81	449	10,5%	57,9%
Entre 4.500 e 5.250 km	53	502	6,8%	64,8%
Entre 5.250 e 6.000 km	43	545	5,5%	70,3%
Entre 6.000 e 6.750 km	38	583	4,9%	75,2%
Entre 6.750 e 7.500 km	25	608	3,2%	78,5%
Maior que 7.500 km	167	775	21,5%	100,0%

Em relação ao combustível utilizado pela frota do ônibus, o diesel era praticamente o único, representando 99% do total dos veículos pesquisados.

Dentre os veículos de transporte coletivo de passageiros, 44% do total pesquisado apresentam idade inferior a 5 anos e 74% menos de 10 anos. A frota com idade maior que 15 anos corresponde a 8% do total pesquisado.

A idade média dos veículos de transporte coletivo é de 7,58 anos.

O Quadro 15 mostra a distribuição dos veículos de transporte coletivo segundo as faixas de idade.

Quadro 15 - Veículos de Transporte Coletivo - Idade do Veículo

Idade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Menor que 1 ano	22	22	3,1%	3,1%
Entre 1 e 2 anos	46	68	6,5%	9,6%
Entre 2 e 3 anos	73	141	10,3%	19,9%
Entre 3 e 4 anos	76	217	10,7%	30,6%
Entre 4 e 5 anos	92	309	13,0%	43,6%
Entre 5 e 6 anos	62	371	8,7%	52,3%
Entre 6 e 7 anos	41	412	5,8%	58,1%
Entre 7 e 8 anos	46	458	6,5%	64,6%
Entre 8 e 9 anos	36	494	5,1%	69,7%
Entre 9 e 10 anos	31	525	4,4%	74,0%
Entre 10 e 11 anos	28	553	3,9%	78,0%
Entre 11 e 12 anos	20	573	2,8%	80,8%
Entre 12 e 13 anos	28	601	3,9%	84,8%
Entre 13 e 14 anos	25	626	3,5%	88,3%
Entre 14 e 15 anos	28	654	3,9%	92,2%
Entre 15 e 16 anos	20	674	2,8%	95,1%
Maior que 16 anos	35	709	4,9%	100,0%

Veículos de Transporte de Carga

A distribuição dos veículos de carga, segundo o tipo está apresentada na Ilustração 54.

Dos 8.291 veículos de carga objeto das pesquisas de OD, 34% são caminhões médios, seguidos pelos caminhões ultrapesados, com percentual de 29%. Os percentuais de caminhões leves e pesados correspondem a 22% e 15%, respectivamente.

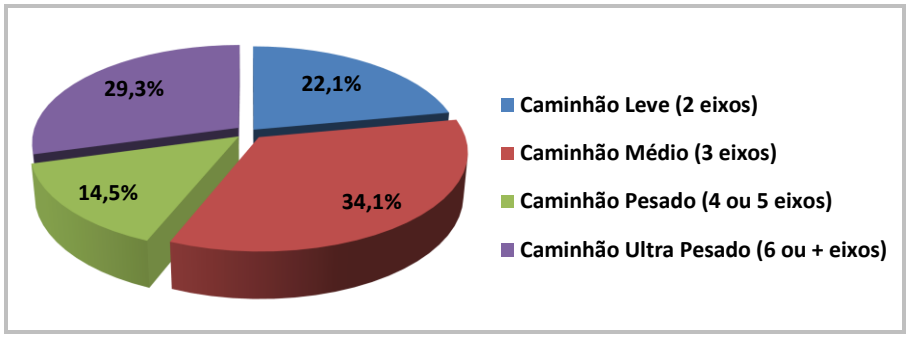


Ilustração 54 - Veículos de Transporte de Carga - Tipos de Veículos

A Ilustração 55 apresenta a distribuição segundo as principais marcas de veículos de carga apontadas nas pesquisas de Origem e Destino.

A marca de veículos de carga predominante é a Mercedes Benz, com 35% do total de veículos pesquisados. As três marcas seguintes, na preferência dos proprietários, são a Volkswagen com 20%, a Scania e a Volvo, que apresentaram percentuais de 17% do total dos caminhões entrevistados. Em conjunto, as quatro marcas supracitadas correspondem a aproximadamente 88% do total de entrevistas com veículos de carga.

Cabe destacar que a marca que predomina nos veículos leves é a Volkswagen, nos caminhões médios é a Mercedes, enquanto que, em relação aos caminhões pesados e ultrapesados, a Scania e a Volvo registram as maiores participações, respectivamente.

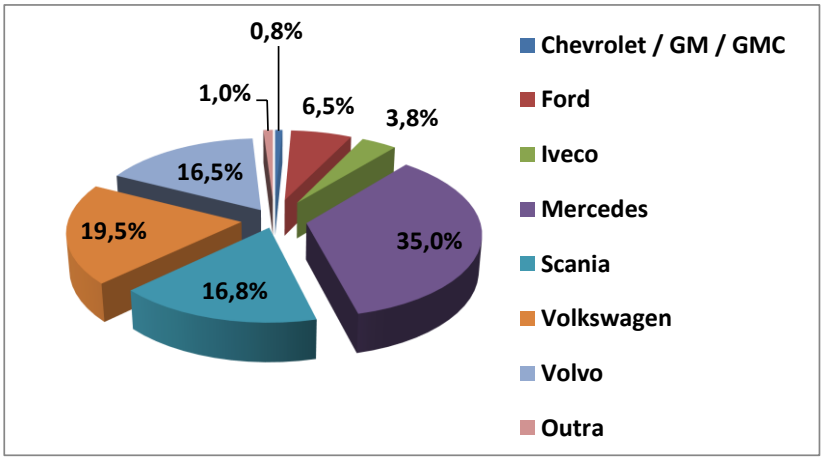


Ilustração 55 - Veículos de Transporte de Carga - Marca dos Veículos

O principal motivo das viagens dos veículos de transporte de carga corresponde à entrega no destino final, que representa 66% do total das viagens pesquisadas. Em sequência aparecem as viagens de retorno e as viagens para busca de carga, com percentuais de 20% e de 11% do total de entrevistas. Em conjunto, estes três motivos correspondem a 97% das viagens dos caminhões.

A Ilustração 56 apresenta a distribuição percentual dos principais motivos das viagens de caminhões.

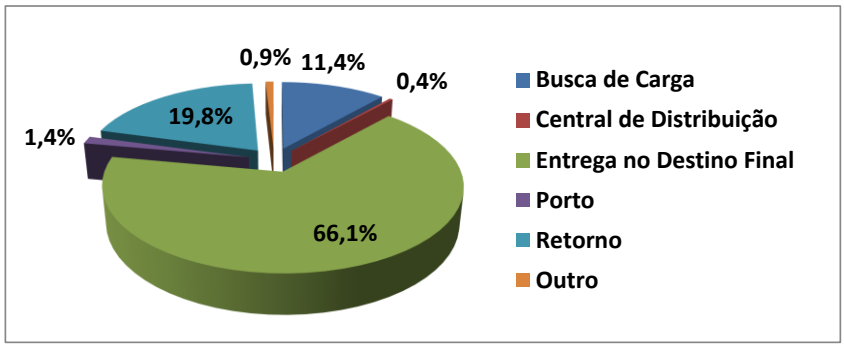


Ilustração 56 - Veículos de Transporte de Carga - Motivo das Viagens

O número médio de ajudantes de motoristas de veículos de carga é de 0,34.

No que concerne à propriedade dos veículos de carga, conforme registrado no Quadro 16, 59% do total pertencem a empresas privadas e 39% a particulares.

Quadro 16 - Veículos de Transporte de Carga - Propriedade do Veículo

Propriedade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Particular	3.222	3.222	38,9%	38,9%
Empresa Privada	4.924	8.146	59,4%	98,3%
Serviço Público	50	8.196	0,6%	98,9%
Transportadora	75	8.271	0,9%	99,8%
Outro	20	8.291	0,2%	100,0%

O Quadro 17 apresenta o número de veículos por faixas de quilometragem mensal.

Como pode ser verificado, 29% dos veículos entrevistados rodam menos que 3.000 km por mês, 65% menos que 6.000 km por mês e que apenas 22% destes veículos percorrem mais que 7.500 km mensalmente. A quilometragem mensal média percorrida pelos veículos de cargas é de 3.849 km.

Quadro 17 - Veículos de Transporte de Carga - Quilometragem Mensal

Quilometragem Mensal	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Até 750 km	379	379	4,6%	4,6%
Entre 750 e 1.500 km	506	885	6,1%	10,7%
Entre 1.500 e 2.250 km	714	1.599	8,6%	19,3%
Entre 2.250 e 3.000 km	787	2.386	9,5%	28,8%
Entre 3.000 e 3.750 km	788	3.174	9,5%	38,3%
Entre 3.750 e 4.500 km	846	4.020	10,2%	48,5%
Entre 4.500 e 5.250 km	679	4.699	8,2%	56,7%
Entre 5.250 e 6.000 km	681	5.380	8,2%	64,9%
Entre 6.000 e 6.750 km	556	5.936	6,7%	71,6%
Entre 6.750 e 7.500 km	541	6.477	6,5%	78,1%
Maior que 7.500 km	1.814	8.291	21,9%	100,0%

Dentre os 8.291 veículos de transporte de carga entrevistados, por ocasião das pesquisas de OD, 8.237 eram movidos a diesel, correspondendo a um percentual de 99,4% da frota de caminhões.

Com relação à idade da frota de caminhões, aproximadamente 56% do total possuem menos que 5 anos e 84% menos que 10 anos. A frota com mais de 15 anos equivale a 4% do total. A idade média dos caminhões pesquisados é de 6,30 anos.

O Quadro 18 apresenta a distribuição percentual dos caminhões por faixas de idade.

Quadro 18 - Veículos de Transporte de Carga - Idade do Veículo

Idade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Menor que 1 ano	496	496	6,7%	6,7%
Entre 1 e 2 anos	719	1.215	9,7%	16,3%
Entre 2 e 3 anos	1.086	2.301	14,6%	30,9%
Entre 3 e 4 anos	1.146	3.447	15,4%	46,3%
Entre 4 e 5 anos	687	4.134	9,2%	55,5%
Entre 5 e 6 anos	589	4.723	7,9%	63,5%
Entre 6 e 7 anos	412	5.135	5,5%	69,0%
Entre 7 e 8 anos	380	5.515	5,1%	74,1%
Entre 8 e 9 anos	357	5.872	4,8%	78,9%
Entre 9 e 10 anos	374	6.246	5,0%	83,9%
Entre 10 e 11 anos	253	6.499	3,4%	87,3%
Entre 11 e 12 anos	196	6.695	2,6%	90,0%
Entre 12 e 13 anos	193	6.888	2,6%	92,5%
Entre 13 e 14 anos	157	7.045	2,1%	94,7%
Entre 14 e 15 anos	122	7.167	1,6%	96,3%
Entre 15 e 16 anos	128	7.295	1,7%	98,0%
Maior que 16 anos	148	7.443	2,0%	100,0%

A maioria dos veículos de carga apresenta carroceria aberta/lonada, correspondendo a 53% do total pesquisado. Em sequencia, destacam-se as carrocerias do tipo fechada/baú e tanque, que correspondem, respectivamente, a 31% e a 7% do total de caminhões.

Os percentuais referentes aos principais tipos de carroceria de caminhões estão representados na Ilustração 57, a seguir.

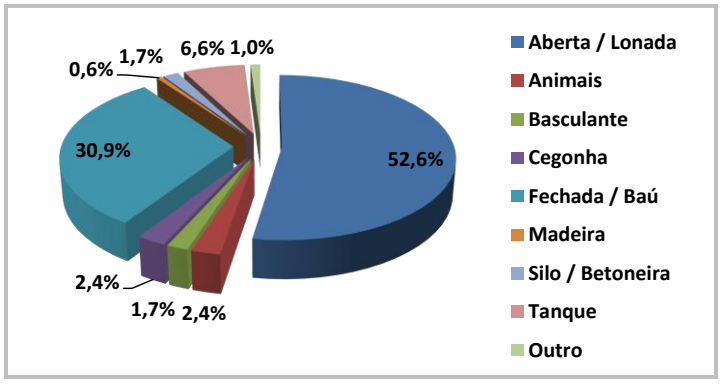


Ilustração 57 - Veículos de Transporte de Carga - Tipos de Carroceria

O Quadro 19, a seguir, demonstra a distribuição dos caminhões pesquisados, segundo as respectivas faixas de capacidade.

Aproximadamente 58% dos veículos permitem o transporte de até 15 t e 79% até 30 t. Apenas 11% da frota de caminhões apresentam capacidades superiores a 35 t. A capacidade média de transporte dos veículos de carga é de 18,90 t.

Quadro 19 - Veículos de Transporte de Carga - Capacidade do Veículo

Capacidade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Menor que 5 t	932	932	12,3%	12,3%
Entre 5 e 10 t	781	1.713	10,3%	22,6%
Entre 10 e 15 t	2.644	4.357	34,9%	57,6%
Entre 15 e 20 t	265	4.622	3,5%	61,1%
Entre 20 e 25 t	400	5.022	5,3%	66,4%
Entre 25 e 30 t	928	5.950	12,3%	78,6%
Entre 30 e 35 t	789	6.739	10,4%	89,1%
Entre 35 e 40 t	734	7.473	9,7%	98,8%
Entre 40 e 45 t	93	7.566	1,2%	100,0%

Dentre os caminhões entrevistados, 37% do total transportam carga com peso inferior a 15 t e 51% com peso menor que 30 t. Os veículos carregados com mais de 40 t representam, somente, 5% do total. Observa-se, ainda, pela análise dos dados constantes no Quadro 20, que 37% dos caminhões trafegavam vazios.

O peso médio da carga transportada pelos caminhões carregados é de 17,28 t. O peso médio transportado pelos caminhões, considerando-se os veículos que circulam vazios é de 14,16 t.

Quadro 20 - Veículos de Transporte de Carga - Peso da Carga Transportada

Peso da Carga	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Menor que 5 t	969	969	11,7%	11,7%
Entre 5 e 10 t	782	1.751	9,4%	21,1%
Entre 10 e 15 t	1.306	3.057	15,8%	36,9%
Entre 15 e 20 t	281	3.338	3,4%	40,3%
Entre 20 e 25 t	311	3.649	3,8%	44,0%
Entre 25 e 30 t	556	4.205	6,7%	50,7%
Entre 30 e 35 t	495	4.700	6,0%	56,7%
Entre 35 e 40 t	450	5.150	5,4%	62,1%
Até 45 t	37	5.187	0,4%	62,6%
Vazio	3.104	8.291	37,4%	100,0%

A caracterização da relação entre o peso da carga transportada e a capacidade do respectivo veículo está apresentada no Quadro 21.

Quadro 21 - Veículos de Transporte de Carga - Razão entre Peso da Carga e Capacidade

Razão Peso da Carga e Capacidade do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Menor que 0,2	2.851	2.851	35,1%	35,1%
Entre 0,2 e 0,4	452	3.303	5,6%	40,6%
Entre 0,4 e 0,6	655	3.958	8,1%	48,7%
Entre 0,6 e 0,8	926	4.884	11,4%	60,1%
Entre 0,8 e 1,0	3.065	7.949	37,7%	97,8%
Entre 1,0 e 1,2	89	8.038	1,1%	98,9%
Entre 1,2 e 1,4	24	8.062	0,3%	99,2%
Entre 1,4 e 1,6	12	8.074	0,1%	99,3%
Entre 1,6 e 1,8	13	8.087	0,2%	99,5%
Entre 1,8 e 2,0	10	8.097	0,1%	99,6%
Maior que 2,0	33	8.130	0,4%	100,0%

Aproximadamente 35% dos veículos circulam com carregamento inferior a 20% da capacidade do veículo. Nota-se, ainda, que 98% dos caminhões trafegam com cargas com pesos inferiores às suas capacidades e que, consequentemente, 2% dos veículos rodam com cargas mais pesadas que suas capacidades.

O perfil da tara dos veículos de transporte de carga está indicado no Quadro 22 a seguir.

Aproximadamente 51% da frota apresentam taras inferiores a 9 toneladas, 28% entre 9 e 18 toneladas e 19% entre 18 e 24 toneladas. Somente 2% dos veículos possuem taras maiores que 24 toneladas. A tara média dos caminhões entrevistados é de 12,08 t.

Quadro 22 - Veículos de Transporte de Carga - Tara dos Veículos

Tara dos Veículos	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Menor que 3 t	489	489	6,0%	6,0%
Entre 3 e 6 t	828	1.317	10,1%	16,1%
Entre 6 e 9 t	2.865	4.182	35,0%	51,1%
Entre 9 e 12 t	464	4.646	5,7%	56,8%
Entre 12 e 15 t	682	5.328	8,3%	65,1%
Entre 15 e 18 t	1.151	6.479	14,1%	79,2%
Entre 18 e 21 t	1.059	7.538	12,9%	92,2%
Entre 21 e 24 t	486	8.024	5,9%	98,1%
Maior que 24 t	155	8.179	1,9%	100,0%

A caracterização da distribuição do peso total de veículos de carga está indicada no Quadro 23.

Nota-se que, aproximadamente 39% dos caminhões apresentavam peso total inferior a 15 t, 71% menor que 30 t e 29% superior a 30 t.

O valor médio do peso total dos veículos de carga pesquisados é de 24,86 t.

Quadro 23 - Veículos de Transporte de Carga - Peso Total dos Veículos

Peso Total do Veículo	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% Acumulada
Menor que 5 t	679	679	8,3%	8,3%
Entre 5 e 10 t	1.706	2.385	20,9%	29,2%
Entre 10 e 15 t	779	3.164	9,5%	38,7%
Entre 15 e 20 t	1.139	4.303	13,9%	52,6%
Entre 20 e 25 t	1.251	5.554	15,3%	67,9%
Entre 25 e 30 t	241	5.795	2,9%	70,9%
Entre 30 e 75 t	2.379	8.174	29,1%	100,0%

Os quadros e gráficos resultantes do processamento das informações obtidas através das pesquisas de origem e destino, relativos às viagens dos veículos de passeio, de transporte coletivo e de transporte de carga, estão apresentados no Anexo 2.

2.3. Contagens Volumétricas de Tráfego

2.3.1. Introdução

O Volume Médio Diário Anual (VMDA) representa a média de todos os volumes de veículos que circulam durante 24 horas em um determinado segmento rodoviário, observados ao longo de todos os dias de um ano.

É o volume que melhor representa a utilização ou serviço prestado pela via, sendo usado para indicar a distribuição do tráfego em um sistema viário, para medir a demanda atual em uma via, para determinar as prioridades de investimentos, entre outras finalidades.

Idealmente, o VMDA deveria representar o número total de veículos trafegando em um ano, dividido por 365, entretanto, pode ser determinado, no caso de segmentos com postos de contagens de cobertura ou temporários, a partir de fatores de expansão obtidos através de contagens realizadas em postos representativos.

As contagens de tráfego visam à obtenção da estimativa do número de veículos que utilizam os diversos trechos da rede rodoviária estadual e federal do Estado da Bahia. Os resultados finais evidenciam o Volume Médio Diário Anual (VMDA), por categoria de veículo.

2.3.2. Localização dos Postos de Contagem Volumétrica

Para assegurar melhor precisão e nível de detalhamento, tendo em vista a metodologia definida para o PDLT Bahia, foram realizadas 93 contagens volumétricas classificatórias.

Observa-se que, em quatro postos de pesquisas de O/D não foi necessária a realização de contagens volumétricas, pois estes postos estavam localizados em trechos com praças de pedágio que, usualmente, possuem levantamentos contínuos dos volumes de tráfego. Esta situação ocorreu nos trechos correspondentes aos postos de origem e destino 1, 2, 5 e 19.

Para a definição dos trechos onde os demais postos com contagens volumétricas seriam instalados, foram consideradas as localizações dos postos com pesquisas de tráfego (96 postos de contagem volumétrica e 30 de pesquisas de O/D) realizadas para os estudos do PELT/Bahia, em 2004, e dos 260 postos com contagens (20 postos sazonais, com contagens de 24 horas durante sete dias, bem como dos 240 postos de cobertura, com contagens de 4 horas durante um dia da semana) realizadas pelo DERBA, em 2012, no escopo do contrato DERBA CC008-CT135/12.

No primeiro caso, buscou-se posicionar os postos no mesmo local das contagens do PELT/Bahia, visando ao conhecimento da evolução histórica do tráfego, em especial no local das 30 pesquisas de O/D.

No segundo caso, buscou-se posicionar os postos em outro local, uma vez que os dados das contagens de 2012, por serem bem recentes, tendem a caracterizar, ainda, o tráfego no local. Também não foram posicionadas contagens de tráfego em trechos de rodovias concedidas do Estado da Bahia. Levando-se em conta essas premissas, foi possível posicionar postos de contagem em trechos sem dado algum de tráfego, visando a uma maior cobertura da rede rodoviária baiana. Estes últimos foram alocados, principalmente, em trechos nas Divisas do Estado da Bahia.

Nota-se que das contagens realizadas em 2012, 33 contagens de cobertura e seis contagens sazonais foram realizadas em locais com contagens do PELT/Bahia, havendo ainda duas praças de pedágio em trechos com essas contagens de 2004.

Nestas condições o Quadro 24, a seguir, apresenta os trechos onde foram localizados os 93 postos de contagem do PDLT Bahia.

As localizações destes postos de contagem volumétrica podem ser visualizadas na Ilustração 58.

Quadro 24 - Trechos Rodoviários Selecionados para a Realização de Contagens Volumétricas

RODOVIA	CÓDIGO PDLT-2013	DESCRIÇÃO DO TRECHO INÍCIO	FIM	EXT. (km)	SIT. FÍS.	PDLT-CV (2013)	PDLT-OD (2013)
BA-001	001EBA01250	ENTR. BA-262 (PONTE DO RIO ALMADA)	ENTR. BR-415 (ILHÉUS)	7,4	EXT.URB.	77	
BA-001	001EBA01450	ENTR. BA-668 (P/VILA BRASIL)	ENTR. BA-676 (AC. UNA)	28,2	PAV	74	
BR-020	020BBA02200	DIV GO/BA	ENTR. BR-349	18,1	PAV	30	30
BR-020	020BBA02700	ENTR. BR-135/242 (BARREIRAS)	ENTR. BR-135 (P/RIACHÃO DAS NEVES)	38,5	PAV	32	
BA-026	026EBA00450	ENTR. BA-495 (VARZEDO)	ENTR. BA-539 (AC. SÃO MIGUEL DAS MATAS)	11,7	TCP/PAV	84	
BA-026	026EBA00800	ENTR. BR-116 (B)	NOVA ITARANA	12,2	EOP	5	
BA-026	026EBA01200	ENTR. BA-895 (PÉ DE SERRA)	ENTR. BR-330(B) (P/IRAMAIA)	11,5	PAV	25	25
BR-030	030BBA02250	ENTR. BR-030(A) (COCOS)	ENTR. BR-030(B) (DIV BA/MG)	23,0	N_PAV	54	
BR-030	030BBA02500	ENTR. BA-160 (P/IUIÚ)	ENTR. BA-263 (PALMAS DE MONTE ALTO)	42,0	PAV	21	21
BR-030	030BBA03300	ENTR. BR-614 (IBITIRA)	ENTR. BA-026/148 (P/MALHADA DAS PEDRAS)	28,0	PAV	59	
BA-046	046EBA00600	ENTR. BR-116 (PROX. MILAGRES)	ENTR. BA-245/BA 553 (PROX. IAÇU)	41,4	TCP	6	6
BA-052	052EBA00150	AC. ANGUERA	ENTR. BA-120 (P/SERRA PRETA)	12,3	PAV	45	
BA-052	052EBA00660	ENTR. BA-424 (P/ BARRA DO MUNDO NOVO)	ENTR. BA-131 (PORTO FELIZ)	24,7	PAV	38	
BA-052	052EBA00950	ENTR. BR-122 (B) (AC. TARECO)	AC. AMERICA DOURADA	5,2	PAV	28	28
BA-084	084EBA00650	ENTR. BA-233 (B) (P/SATIRO DIAS)	ENTR. BR-349 (P/TEOFILÂNDIA)	25,3	TCP	85	
BA-093	093EBA00450	ENTR. BA-507 (AC. SANTIAGO)	ENTR. BA-504 (ARAÇÁS)	20,0	PAV	48	
BA-099	099EBA00750	ENTR. BA-233 (AC. CONDE)	ENTR. BA-782 (AC. COSTA AZUL)	20,7	PAV	57	
BR-101	101BBA14100	DIV SE/BA	ENTR. BA-396 (P/JANDAÍRA)	6,7	PAV	12	12
BR-101	101BBA14900	ENTR. BA-503 (P/ PEDRÃO)	ENTR. BA-515 (P/ TEODORO SAMPAIO)	23,2	PAV	9	9
BR-101	101BBA15721	ENTR. BA-502 (P/CONCEIÇÃO DA FEIRA)	ENTR. BA-511 (CAPOEIRUÇU)	4,0	PAV	8	8
BR-101	101BBA16700	ENTR. BA-026 (P/VARZEDO)	CAPÃO	19,6	PAV	43	
BR-101	101BBA17100	ENTR. BA-542 (P/BONFIM)	PRESIDENTE TANCREDO NEVES	25,1	PAV	3	3
BR-101	101BBA17560	ENTR. BA-656 (ACESSO A BA-120)	ENTR. BA-969 (P/URUÇUCA)	5,1	PAV	42	
BR-101	101BBA18920	ENTR. BA-678 (P/ PIMENTA)	ENTR. BA-680 (P/ GURUPAMIRIM)	36,7	PAV	17	17
BR-101	101BBA20122	ENTR. BA-999 (P/ BAHIA SUL CELULOSE)	DIV BA/ES	12,5	PAV	18	18
BR-110	110BBA05701	ENTR. BR-210 (PAULO AFONSO)	ENTR. BA-210 (P/ XINGÓ)	2,3	PAV	13	13
BR-110	110BBA06321	ENTR. BA-393 (P/HELIOPOLIS)	ENTR. BA-388 (P/CURRAL FALSO)	16,0	PAV	78	
BR-110	110BBA06501	ENTR. BR-410 (RIBEIRA DO POMBAL)	ENTR. BA-084(A) (CIPÓ)	28,0	PAV	10	10
BR-110	110BBA07721	ENTR. BA-516 (P/BURACICA)	ENTR. BA-871 (P/CASSARANGONGO)	20,0	PAV	47	
BR-116	116BBA04900	DIV PE/BA (IBÓ)	ENTR. BA-210 (P/ ABARÉ)	9,1	PAV	91	91
BR-116	116BBA05100	ENTR. BR-423 (CARAÍBAS)	ENTR. BR-235 (BENDENGÓ)	68,1	PAV	64	

continuação

RODOVIA	CÓDIGO PDLT-2013	DESCRIÇÃO DO TRECHO INÍCIO	FIM	EXT. (km)	SIT. FÍS.	PDLT-CV (2013)	PDLT-OD (2013)
BR-116	116BBA05910	RIO ANGICO	ENTR. BA-408 (ARACI)	9,6	PAV	11	11
BR-116	116BBA06100	ENTR. BR-349 (P/TEOFILÂNDIA)	ENTR. BA-233 (SERRINHA)	18,2	PAV	81	
BR-116	116BBA06900	ENTR. BR-324	ENTR. BR-324/BA-502/503 (FEIRA DE SANTANA)	19,3	PAV	46	
BA-120	120EBA02300	ENTR. BA-537(P/NOVA IBIÁ)	ENTR. BA-551(P/ GULOSO)	27,3	PAV	73	
BR-122	122BBA03900	ENTR. BA-210 (P/ JUAZEIRO)	FIM DA PAVIMENTAÇÃO (JUNCO)	12,0	PLA	29	29
BR-122	122BBA04350	ENTR. BA-046 (CAFARNAUM)	ENTR. BA-432 (SEGREDO)	42,5	PAV	27	27
BR-122	122BBA05700	ENTR. BA-263 (URANDI)	DIV BA/MG	14,2	PAV	20	20
BA-131	131EBA00100	ENTR. BA-220 (B) (ANTÔNIO GONÇALVES)	ENTR. BA-381 (PINDOBAÇU)	23,8	PAV	80	
BA-131	131EBA00600	ENTR. BR-324(B) (P/ MIGUEL CALMON)	ENTR. BA-419/ENTR. BA-422(MIGUEL CALMON)	32,2	TCP	79	
BR-135	135BBA05300	DIV PI/BA	ENTR. BA-225 (P/ COACERAL)	10,3	PAV	92	92
BA-142	142EBA00500	ENTR. BR-242 (B)	ENTR. BA-482 (RESIDÊNCIA)	10,6	PAV	61	
BA-142	142EBA01100	ENTR. BA-561 (BARRA DA ESTIVA)	ITUAÇU	23,8	PAV	24	24
BA-148	148EBA00300	ENTR. BA-432 (P/LAPÃO)	ENTR. BA-433 (AC. A TANQUINHO)	8,9	TCP	58	
BA-152	152EBA00550	ENTR. BA-156 (A) (P/CATURAMA)	ENTR. BA-156(B)(P/BOTUPORÃ)	14,5	PAV	23	23
BA-156	156EBA00200	BROTAS DE MACAUBAS	ENTR. BR-242 (A)	39,0	TCP	44	
BA-156	156EBA01050	ENTR. BA-263 (B) (JACARACI)	MORTUGABA	22,9	IMP	90	
BA-160	160EBA00700	ENTR. BA-245/ BA-470 (PARATINGA)	ENTR. BR-349 / BR-430 (PRÓX. BOM JESUS DA LAPA)	73,2	PAV	56	
BA-172	172EBA00250	ENTR. BR-242 (B) (JAVI)	ENTR. BA-470 (P/PERNAMBUCO)	22,5	PAV	55	
BA-210	210EBA00050	DIVISA BA/SE (XINGOZINHO)	ENTR. BR-110 (A)/ BR-423 (A) (P/JUÁ)	23,8	PAV	33	
BA-210	210EBA00450	ABARÉ	ENTR. BR-116 (P/ IBÓ)	16,9	IMP	36	
BA-210	210EBA00750	ENTR. BA-120 (P/BARRO VERMELHO)	ENTR. BR-122/BR-235/BR-407/BR-423 (JUAZEIRO)	86,3	TCP/PAV	71	
BA-210	210EBA01000	ENTR. BA-316 (AC. SOBRADINHO)	PIÇARRÃO (2ª PONTE S/ RIO SALITRE)	49,2	TCP	83	
BA-220	220EBA00100	ENTR. BA-389 (PARIPIRANGA)	ENTR. BA-084 (A) (P/ADUSTINA)	30,0	PAV	50	
BA-220	220EBA00600	ANDORINHA	ENTR. BR-407 (A) (SENHOR DO BONFIM)	42,5	TCP	68	
BR-235	235BBA01900	DIV SE/BA (ENTR. BA-305 P/PEDRO ALEXANDRE)	ENTR. BA-084 (P/CORONEL JOÃO SÁ)	18,8	N_PAV	51	
BR-235	235BBA02600	PINHÕES	ENTR. BR-407/BA-210 (DIV BA/PE) (PETR./JUAZEIRO)	75,4	N_PAV	70	
BR-235	235BBA03100	CASA NOVA	ENTR. BA-722 BARRAGEM DO CAMINHO	76,7	N_PAV	62	
BR-242	242BBA00701	ENTR. BR-116/BA-120(B) (P/PARAGUAÇU)	ENTR. BA-490 (RAFAEL JAMBEIRO)	10,0	PAV	7	7
BR-242	242BBA01100	ENTR. BA-046/488 (ITABERABA)	ENTR. BA-130 (P/BOA VISTA DO TUPIM)	24,9	PAV	37	
BR-242	242BBA02200	ENTR. BA-156 (P/ OLIVEIRA DOS BREJINHOS)	ENTR. BA-160 (P/ QUIXABA)	45,4	PAV	26	26
BR-242	242BBA02300	ENTR. BA-160 (IBOTIRAMA)	ENTR. BA-161 (P/IGATIRÉ)	15,0	PAV	34	

continuação

RODOVIA	CÓDIGO PDLT-2013	DESCRIÇÃO DO TRECHO INÍCIO	FIM	EXT. (km)	SIT. FÍS.	PDLT-CV (2013)	PDLT-OD (2013)
BR-242	242BBA02900	ENTR. BR-430 (P/BAIONÓPOLIS)	ENTR. BA-464 (P/BAIANÓPOLIS)	25,1	PAV	53	
BR-242	242BBA03400	ENTR. BR-020 (LUIS EDUARDO MAGALHÃES)	ENTR. BA-460	19,0	PAV	52	
BA-250	250EBA00800	ENTR. BA-554 (P/ FAZENDA PEIXE)	ENTR. BA-026/ BA-130/ BA-893 (MARACÁS)	14,3	PAV	86	
BR-251	251BBA00100	ENTR. BR-415 (ILHÉUS)	ENTR. BR-101(A) (BUERAREMA)	48,6	PLA	75	
BA-262	262EBA00900	ENTR. BA-667 (SANTA CRUZ DA VITÓRIA)	ENTR. BA-130 (A) (PONTO DO ASTÉRIO)	8,8	EOP	16	16
BA-262	262EBA01400	ENTR. BR-116(B)/ BR-407(A)(SEMI-ANEL OESTE V.CONQ.)	ANAGÉ	43,0	PAV	35	
BA-263	263EBA00500	ENTR. BA-625 (TREMENDAL)	PIRIPÁ	38,6	PAV	60	
BA-275	275EBA00300	ENTR. BR-101 (B) ITAGIMIRIM	ENTR. BR-367/BA-274 (SALTO DA DIVISA)	42,6	PAV	40	
BA-290	290EBA00250	TEIXEIRA DE FREITAS	ENTR. BA-126 (A) (P/NOVA LÍDICE)	22,7	PAV	72	
BA-314	314EBA00100	CARAÍBAS (AC. MINERAÇÃO)	ENTR. BR-407 (BARRINHA)	48,3	PAV	69	
BR-324	324BBA02501	ENTR. BA-417 (P/SERROLÂNDIA)	ENTR. BA-791 (P/ QUIXABEIRA)	20,0	PLA	66	
BR-324	324BBA02502	ENTR. BA-791 (P/ QUIXABEIRA)	ENTR. BR-407 (CAPIM GROSSO)	8,7	PLA	41	
BR-324	324BBA03100	ENTR. BA-120 (RIACHÃO DO JACUÍPE)	ENTR. BA-411 (TANQUINHO)	36,8	PAV	82	
BR-330	330BBA02202	ENTR BA-894 (P/CALDEIRÃO DOS MIRANDAS)	ENTR BR-116	60,0	PLA	65	
BR-330	330BBA02724	ENTR. BA-549 (P/ITAIPÓ)	ENTR. BA-650 (IPIAÚ)	21,5	PAV	15	15
BR-330	330BBA02900	ENTR. BA-650 (IPIAÚ)	BARRA DO ROCHA	17,4	PAV	87	
BR-349	349BBA01700	DIV SE/BA (TOBIAS BARRETO)	SAMBAÍBA	7,0	PLA	49	
BR-367	367BBA00302	ENTR. BA-001 (P/VALE VERDE)	ENTR. BR-101 (EUNÁPOLIS)	28,6	PAV	39	
BA-381	381EBA00150	ENTR. BA-120 (CANSANÇÃO)	ITIÚBA	43,5	PAV	14	14
BR-407	407BBA03240	ENTR. BA-375 (P/PORTO NOVO)	ENTR. BA-413 (PERTO DE PEDRAS ALTAS)	36,5	PAV	67	
BR-415	415BBA00100	ENTR. BA-262 (A) (ILHÉUS)	ENTR. BA-262 (B)	10,8	PLA	76	
BR-415	415BBA01100	ENTR. BA-641/646 (BARRA DO CHOÇA)	ENTR. BR-116 (VITÓRIA DA CONQUISTA)	29,4	PLA	63	
BR-418	418BBA00540	ENTR. BA-693 (ARGOLO)	DIV BA/MG	17,1	PAV	93	93
BR-420	420BBA02181	UBAÍRA	ENTR BA-550 (P/CRAVOLANDIA)	7,0	PAV	4	4
BR-430	430BBA01300	ENTR. BA-573 (RIACHO DE SANTANA)	ENTR. BA-156 (IGAPORÁ)	31,5	PLA	22	22
BR-430	430BBA01320	ENTR. BA-572 (IGAPORÃ)	ENTR. BR-030/122 (CAETITÉ)	45,5	PLA	88	
BA-460	460EBA00050	DIVISA BA/TO	ENTR. BA-459 (PLACAS)	9,2	PAV	31	
BA-505	505EBA00300	AC. NÚCLEO JK	ENTR. BA-518 (MATA DE SÃO JOÃO)	7,7	PAV	1	
BA-524	524EBA00250	ENTR. BA-522 (km 33,6)	ENTR. BA-521 (VIA MATOIM)	5,9	PAV	2	
BA-639	639EBA00200	ENTR. BA-632 (INHOBIM)	ENTR. BR-116 (PROX. VEREDINHA)	18,1	PAV	19	
BA-695	695EBA00050	ENTR. BA-693 (km 15,4)	LAJEDÃO	12,2	PAV	89	

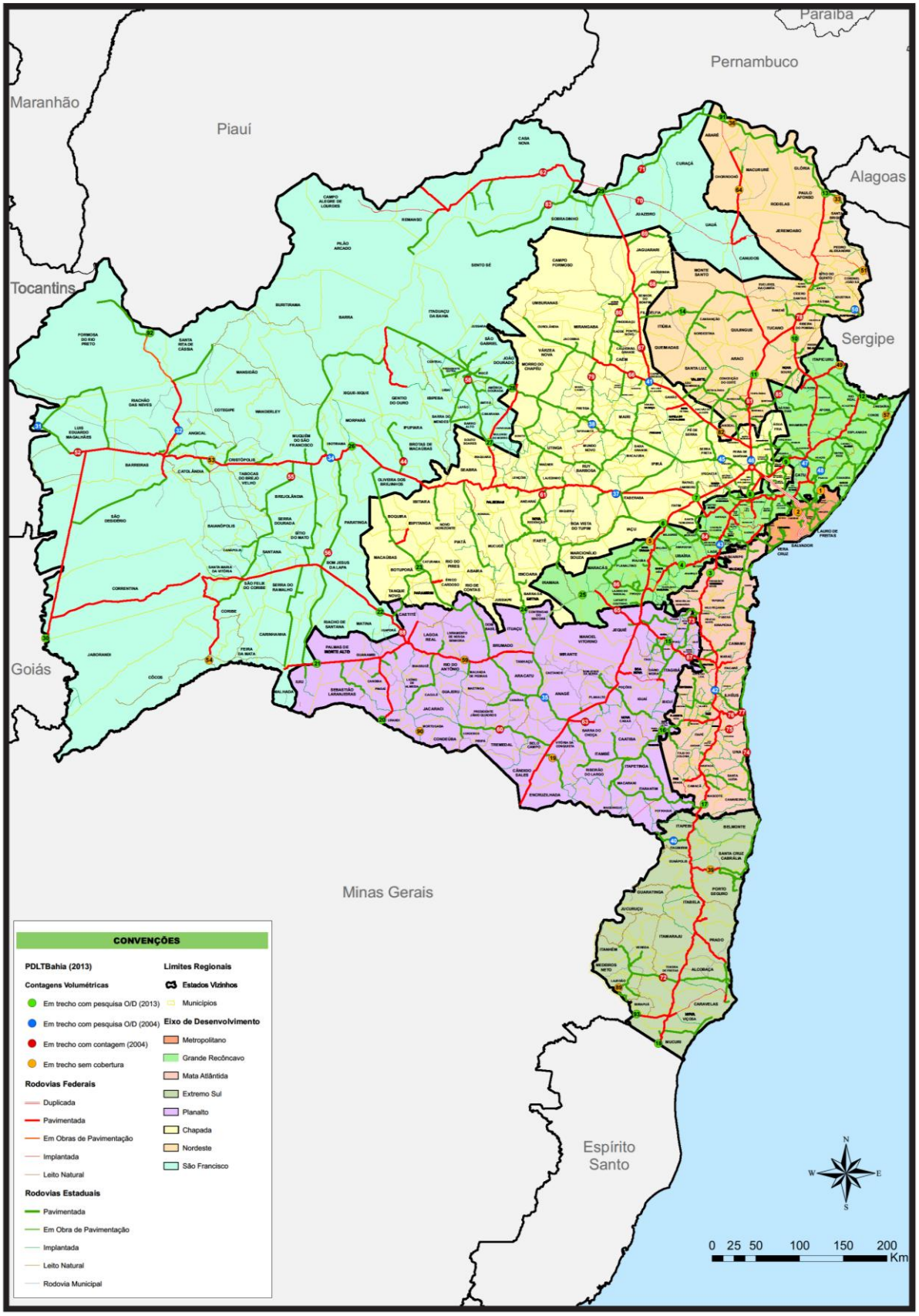


Ilustração 58 - Localização dos Postos de Contagem Volumétrica

2.3.3. Método de Contagem

As contagens volumétricas de tráfego foram realizadas através de sistema pneumático de contagem e classificação automática de veículos, que permite a obtenção dos seguintes dados:

- contagem volumétrica não classificada (número de eixos);
- contagem volumétrica classificada, em conjunto de classes configuráveis conforme o número de eixos e a distância entre os eixos;
- velocidade da corrente de tráfego no ponto;
- intervalo de tempo entre a passagem dos veículos.

O sistema de contagem é constituído por quatro componentes, cujas principais características estão indicadas a seguir:

- Sensores Pneumáticos:
  - permitem precisão para a coleta de volume e velocidade em qualquer classe de veículo, de motocicletas a veículos especiais de carga, com mais de 7 eixos;
  - possibilitam facilidade na instalação e retirada;
- Unidade Registradora:
  - sensores com tempo de resposta inferior a 1 milisegundo;
  - caixa impenetrável com dimensões de 350 mm x 120 mm x 96 mm, resistente ao tempo;
  - bateria de longa duração (290 dias de uso contínuo);
  - memória de armazenamento para até 500 mil eixos;
  - possibilidade de operação em temperaturas de -10°C a 60°C;
- Computador de Mão:
  - facilidade de programação e teste de funcionamento no campo;
  - possibilidade de auditoria, em tempo real, dos dados adquiridos;
  - facilidade de leitura dos dados no campo;
  - possibilitam fácil instalação e retirada;
- Software de Leitura, Interpretação de Dados e Geração de Relatórios:
  - gerenciamento e armazenagem organizada dos dados;
  - possibilidade de geração de diferentes tipos de relatórios a partir da mesma contagem.

2.3.4. Classificação dos Veículos

A classificação dos veículos no Plano Diretor de Logística de Transportes no Estado da Bahia PDLT-BA, tendo em vista as análises e avaliações previstas, prevê a subdivisão dos veículos em dez categorias, conforme apresentado na Ilustração 34.

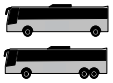
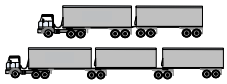
Categoria	Tipo de Veículo	Nº de Eixos
1	 Motocicleta e Motoneta	2
2	 Automóvel, Caminhoneta e Furgão	2-3
3	 Ônibus	2-3-4
4	 Caminhão Leve	2
5	 Caminhão Médio e Caminhão Trator com Semi-reboque	3
6	 Caminhão Pesado, Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque	4
7	 Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque	5
8	 Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque	6
9	 Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque (Bitrem)	7
10	 Veículo Especial	> 7

Ilustração 59 - Classificação dos Veículos

Conforme mencionado no item anterior, as contagens volumétricas de tráfego, nos 93 postos na rede rodoviária do Estado da Bahia, foram realizadas mediante sistema pneumático de contagem e classificação automática de veículos, com base no número de eixos e das distâncias entre estes eixos.

Assim, para a execução das contagens volumétricas de tráfego, adotou-se uma classificação específica, que foi definida a partir das características do sistema de contagem adotado. Esta classificação está registrada no Quadro 25.

Quadro 25 - Contagens Volumétricas de Tráfego

Classificação dos Veículos para Contagens Volumétricas

Classe	Tipo de Veículo	Nº de Eixos
1	Motocicleta e Motoneta	2
2	Automóvel, Caminhoneta e Furgão	2
3	Automóvel, Caminhoneta e Furgão com Reboque	3
4	Caminhão Leve e Ônibus	2
5	Caminhão Médio, Ônibus e Caminhão Trator com Semi-reboque	3
6	Caminhão Pesado, Ônibus, Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque	4
7	Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque	5
8	Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque	6
9	Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque (Bitrem)	7
10	Veículo Especial	>7

2.3.5. Resultados das Contagens Volumétricas

Os resultados das contagens volumétricas executadas em cada posto são apresentados no correspondente Relatório de Contagens Automáticas Classificadas.

As Ilustrações 60 a 69 e os Quadros 26 a 29, refletem os resultados de campo e o processamento das informações relativas ao Posto 5, a título de exemplo.

PLANO DIRETOR DE LOGÍSTICA DE TRANSPORTES DO ESTADO DA BAHIA

Relatório de Contagens Automáticas Classificadas

Posto: 5 **Rodovia:** BA-026 **Trecho:** ENTR BR-116 (B) - NOVA ITARANA

Latitude (gg mm ss) 15 59 27 S **Longitude: (gg mm ss)** 39 58 49 W

Período: * domingo, 28 de abril de 2013 - * sábado, 4 de maio de 2013

Croquis:



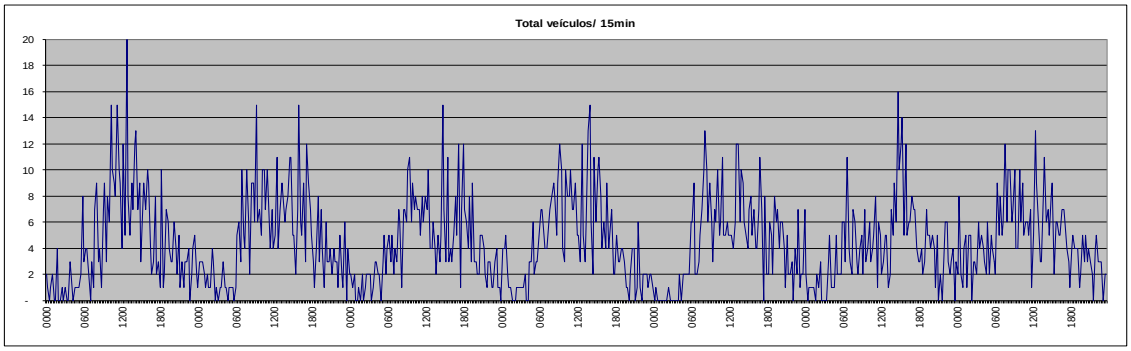
Classe	Tipo de Veículo	Eixos
1	Motocicleta e Motoneta	2
2	Automóvel, Caminhoneta e Furgão	2
3	Automóvel, Caminhoneta e Furgão com Reboque	3
4	Caminhão Leve e Ônibus	2
5	Caminhão Médio, Ônibus e Caminhão Trator com Semi-reboque	3
6	Caminhão Pesado, Ônibus, Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque	4
7	Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque	5
8	Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque	6
9	Caminhão com Reboque e Caminhão Trator com Semi-reboque (Bitrem)	7
10	Veículo Especial	>7

Fotos:





Sentido 1



Sentido 2

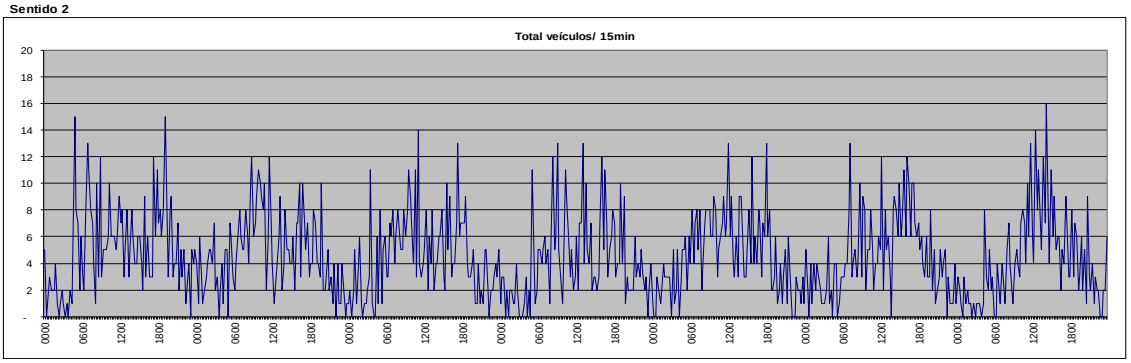


Ilustração 60 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Posto 05

Quadro 26 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Posto 05 - Dados Sentido 1 - Domingo, 28 de abril de 2013

Posto: 5 **Rodovia:** BA-026

Trecho: ENTR BR-116 (B) - NOVA ITARANA

Sentido 1

*** domingo, 28 de abril de 2013**

Hora	Total veículos	Volume por classe									
		Cl. 1	Cl. 2	Cl. 3	Cl. 4	Cl. 5	Cl. 6	Cl. 7	Cl. 8	Cl. 9	Cl. 10
0000	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
0015	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
0030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0045	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0100	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
0115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0145	4	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-
0200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0230	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0300	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0345	3	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
0400	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
0415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0430	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0445	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0500	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
0515	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
0530	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
0545	8	-	4	-	-	2	1	-	-	1	-
0600	3	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-
0615	4	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-
0630	4	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-
0645	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0715	3	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-
0730	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
0745	7	-	3	-	1	-	2	1	-	-	-
0800	9	1	1	-	1	2	2	-	1	1	-
0815	3	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-
0830	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
0845	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0900	7	-	4	-	-	1	2	-	-	-	-
0915	9	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-
0930	3	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-
0945	8	-	6	-	-	2	-	-	-	-	-
1000	6	-	5	-	-	1	-	-	-	-	-
1015	15	-	11	-	3	-	1	-	-	-	-
1030	10	-	9	-	-	-	1	-	-	-	-
1045	9	2	6	-	1	-	-	-	-	-	-
1100	8	1	6	-	-	-	1	-	-	-	-
1115	15	1	13	-	-	-	1	-	-	-	-
1130	10	2	6	-	1	1	-	-	-	-	-
1145	9	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	4	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-

Quadro 27 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Posto 05 - Dados Sentido 2 - Domingo, 28 de abril de 2013

Posto: 5 **Rodovia:** BA-026

Trecho: ENTR BR-116 (B) - NOVA ITARANA

Sentido 2

*** domingo, 28 de abril de 2013**

Hora	Total veículos	Volume por classe									
		Cl. 1	Cl. 2	Cl. 3	Cl. 4	Cl. 5	Cl. 6	Cl. 7	Cl. 8	Cl. 9	Cl. 10
0000	5	-	1	-	-	1	-	1	1	1	-
0015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0030	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0045	3	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-
0100	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
0115	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
0130	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
0145	4	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-
0200	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0230	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
0245	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
0300	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
0315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0330	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
0345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0400	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
0415	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0430	6	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-
0445	15	1	9	-	-	2	2	1	-	-	-
0500	8	-	5	-	-	3	-	-	-	-	-
0515	7	1	4	-	-	2	-	-	-	-	-
0530	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
0545	6	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
0600	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
0615	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
0630	8	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-
0645	13	3	8	-	2	-	-	-	-	-	-
0700	11	1	8	-	1	-	1	-	-	-	-
0715	8	2	4	-	1	-	1	-	-	-	-
0730	7	1	5	-	1	-	-	-	-	-	-
0745	4	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-
0800	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
0815	10	3	5	-	1	1	-	-	-	-	-
0830	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
0845	12	1	7	-	1	-	3	-	-	-	-
0900	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
0915	5	-	3	-	1	1	-	-	-	-	-
0930	5	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-
0945	5	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	6	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-
1015	10	1	6	-	1	-	2	-	-	-	-
1030	6	1	3	-	-	1	-	1	-	-	-
1045	6	-	4	1	-	1	-	-	-	-	-
1100	6	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-
1115	5	-	2	-	-	1	-	1	1	-	-
1130	6	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-
1145	9	2	2	-	3	1	1	-	-	-	-
1200	7	-	4	-	1	-	-	-	2	-	-

Quadro 28 - Relatório de Contagens Automáticas Classificadas - Posto 05 - Dados Ambos os Sentidos - Domingo, 28 de abril de 2013

Posto: 5 **Rodovia:** BA-026

Trecho: ENTR BR-116 (B) - NOVA ITARANA

TOTAL de Ambos os Sentidos

*** domingo, 28 de abril de 2013**

Hora	Total veículos	Volume por classe									
		Cl. 1	Cl. 2	Cl. 3	Cl. 4	Cl. 5	Cl. 6	Cl. 7	Cl. 8	Cl. 9	Cl. 10
0000	7	-	1	-	-	3	-	1	1	1	-
0015	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
0030	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0045	4	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-
0100	4	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-
0115	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
0130	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
0145	8	-	2	-	2	4	-	-	-	-	-
0200	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0230	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
0245	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
0300	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
0315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0330	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
0345	3	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
0400	4	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-
0415	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
0430	7	-	4	-	3	-	-	-	-	-	-
0445	16	1	10	-	-	2	2	1	-	-	-
0500	9	-	5	-	-	4	-	-	-	-	-
0515	8	1	4	-	-	3	-	-	-	-	-
0530	4	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-
0545	14	1	9	-	-	2	1	-	-	1	-
0600	6	1	3	-	-	1	1	-	-	-	-
0615	6	1	1	-	2	1	1	-	-	-	-
0630	12	-	5	-	6	1	-	-	-	-	-
0645	15	5	8	-	2	-	-	-	-	-	-
0700	11	1	8	-	1	-	1	-	-	-	-
0715	11	2	4	-	2	1	1	-	1	-	-
0730	8	1	5	-	1	-	-	1	-	-	-
0745	11	-	6	-	1	1	2	1	-	-	-
0800	10	1	1	-	1	2	3	-	1	1	-
0815	13	3	7	-	1	1	1	-	-	-	-
0830	7	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
0845	13	1	8	-	1	-	3	-	-	-	-
0900	10	1	6	-	-	1	2	-	-	-	-
0915	14	4	8	-	1	1	-	-	-	-	-
0930	8	1	6	-	1	-	-	-	-	-	-
0945	13	1	10	-	-	2	-	-	-	-	-
1000	12	-	10	-	1	1	-	-	-	-	-
1015	25	1	17	-	4	-	3	-	-	-	-
1030	16	1	12	-	-	1	1	1	-	-	-
1045	15	2	10	1	1	1	-	-	-	-	-
1100	14	1	11	-	1	-	1	-	-	-	-
1115	20	1	15	-	-	1	1	1	1	-	-
1130	16	2	11	-	2	1	-	-	-	-	-
1145	18	3	10	-	3	1	1	-	-	-	-
1200	11	-	6	-	2	-	1	-	2	-	-

Quadro 29 - Resumo de Contagens Volumétricas Classificadas

Posto: **5**
Trecho: **ENTR BR-116 (B) - NOVA ITARANA**

DIA	TRÁFEGO DIÁRIO										Total
	Cl. 1	Cl. 2	Cl. 3	Cl. 4	Cl. 5	Cl. 6	Cl. 7	Cl. 8	Cl. 9	Cl. 10	
Domingo, 28 de abril de 2013	75	565	5	87	87	57	25	21	8	1	**931**
Segunda-feira, 29 de abril de 2013	83	482	6	123	112	56	26	19	11	-	**918**
Terça-feira, 30 de abril de 2013	85	474	6	92	108	45	23	16	8	1	**858**
Quarta-feira, 1 de maio de 2013	72	423	2	98	105	56	43	29	6	2	**836**
Quinta-feira, 2 de maio de 2013	83	459	3	106	98	60	25	17	9	1	**861**
Sexta-feira, 3 de maio de 2013	46	464	8	103	110	46	29	15	8	1	**830**
Sábado, 4 de maio de 2013	67	453	9	99	113	51	33	29	13	-	**867**
Volume Médio Diário Semanal	73	474	6	101	105	53	29	21	9	1	**872**

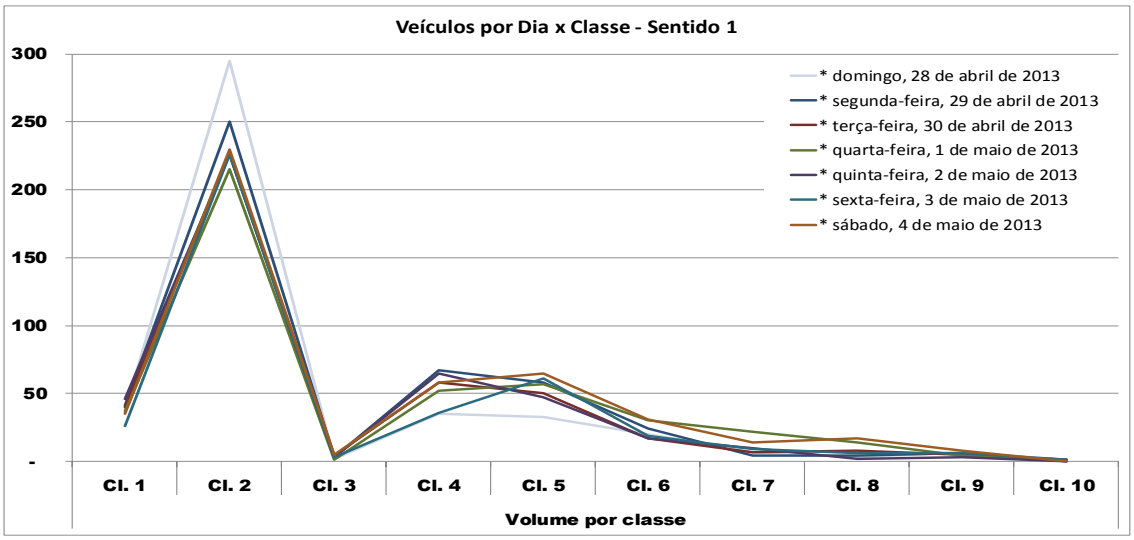


Ilustração 61 - Gráfico Veículos por Dia x Classe de Veículo - Sentido 1

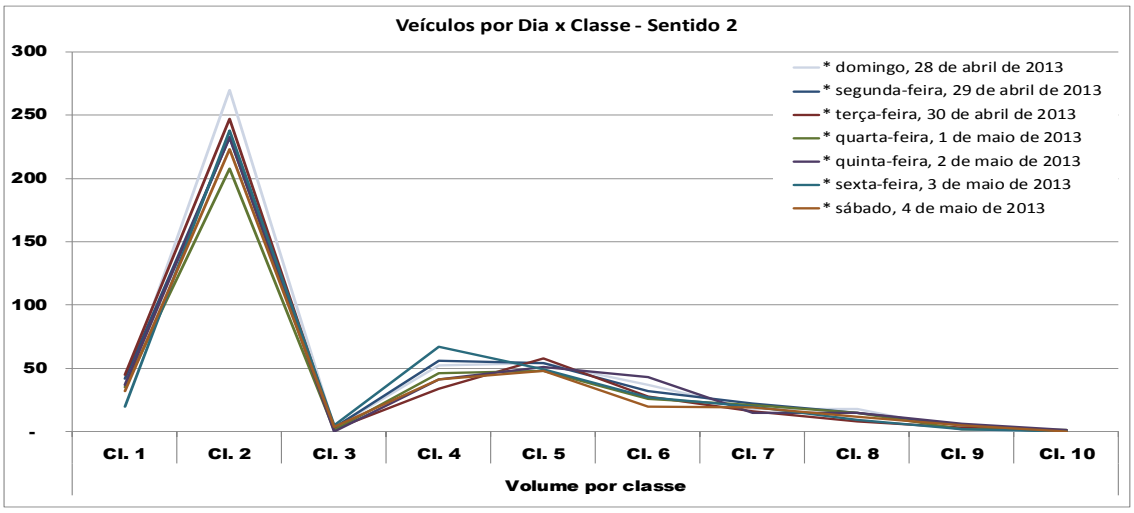


Ilustração 62 - Gráfico Veículos por Dia x Classe de Veículo - Sentido 2

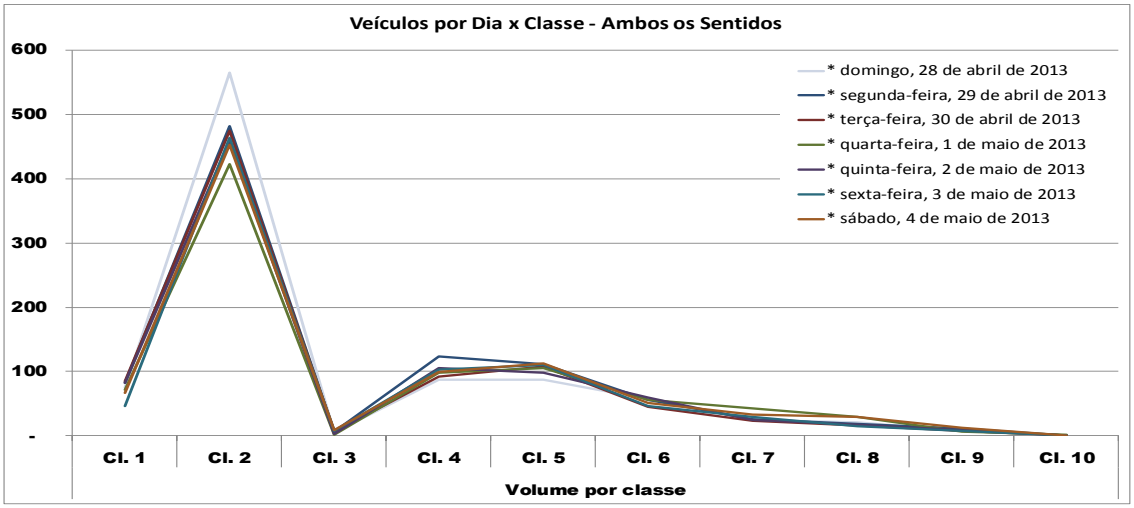


Ilustração 63 - Gráfico Veículos por Dia x Classe de Veículo - Ambos os Sentidos

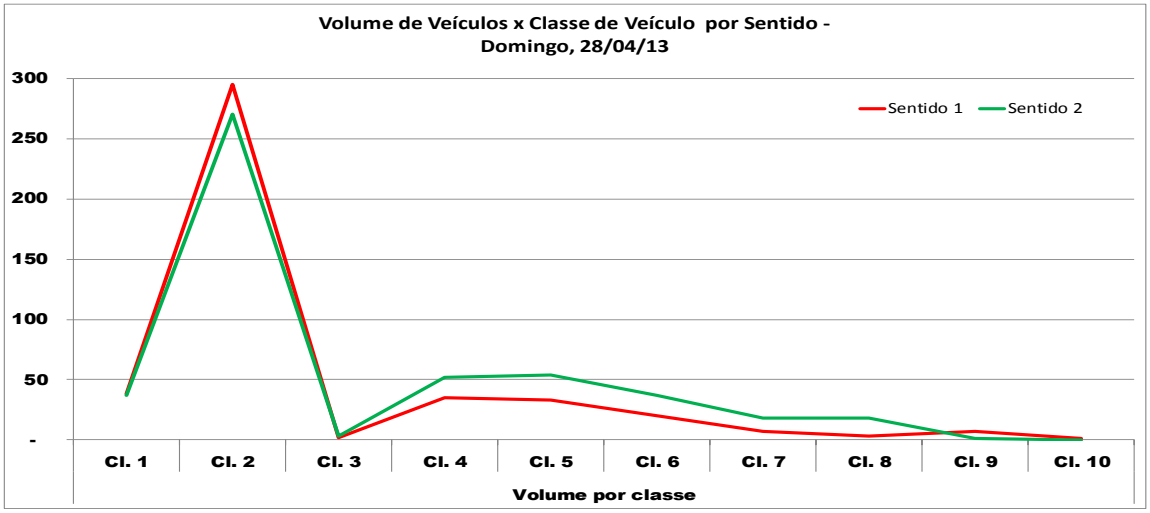


Ilustração 64 - Gráfico Volume de Veículos x Classe de Veículo por Sentido - Domingo

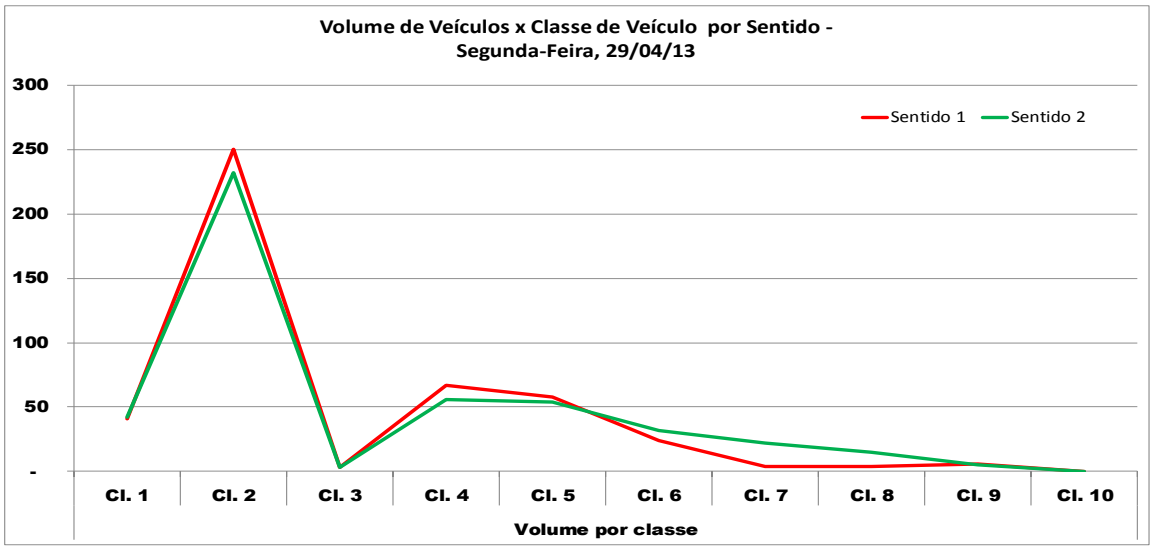


Ilustração 65 - Gráfico Volume de Veículos x Classe de Veículo por Sentido - Segunda

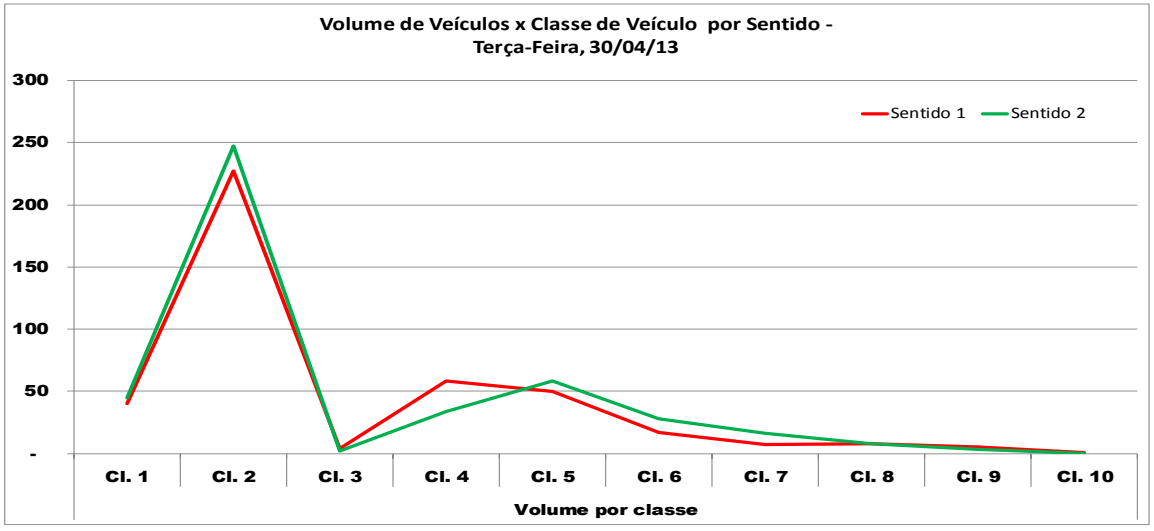


Ilustração 66 - Gráfico Volume de Veículos x Classe de Veículo por Sentido - Terça

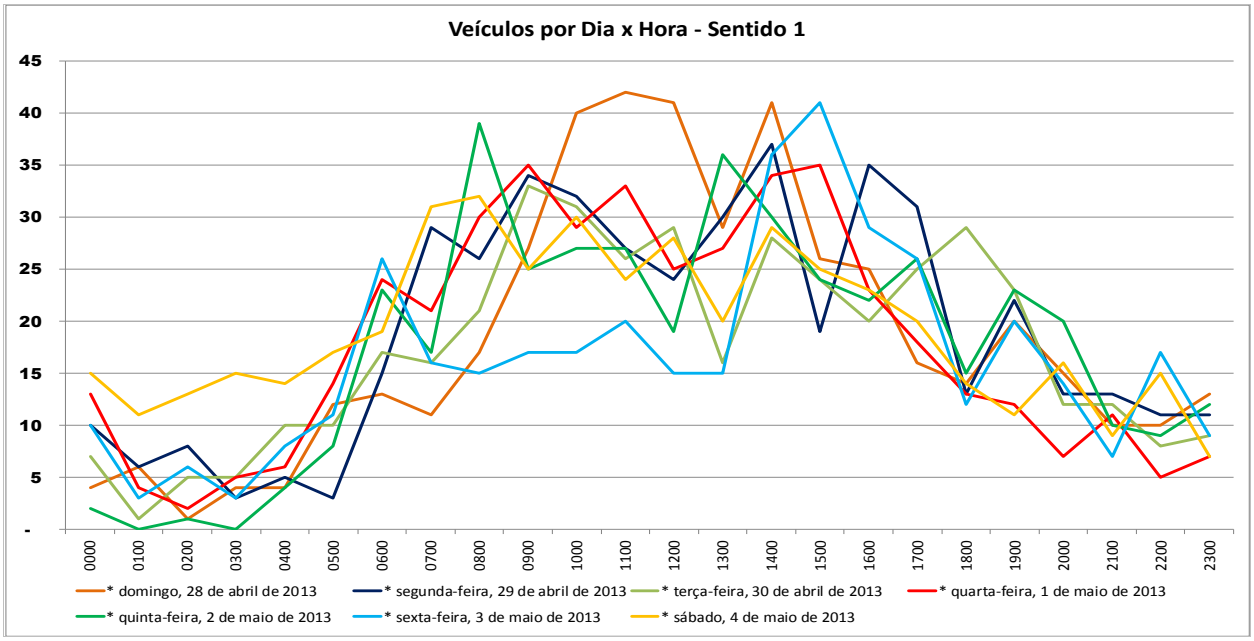


Ilustração 67 - Gráfico Veículos por Dia x Hora - Sentido 1

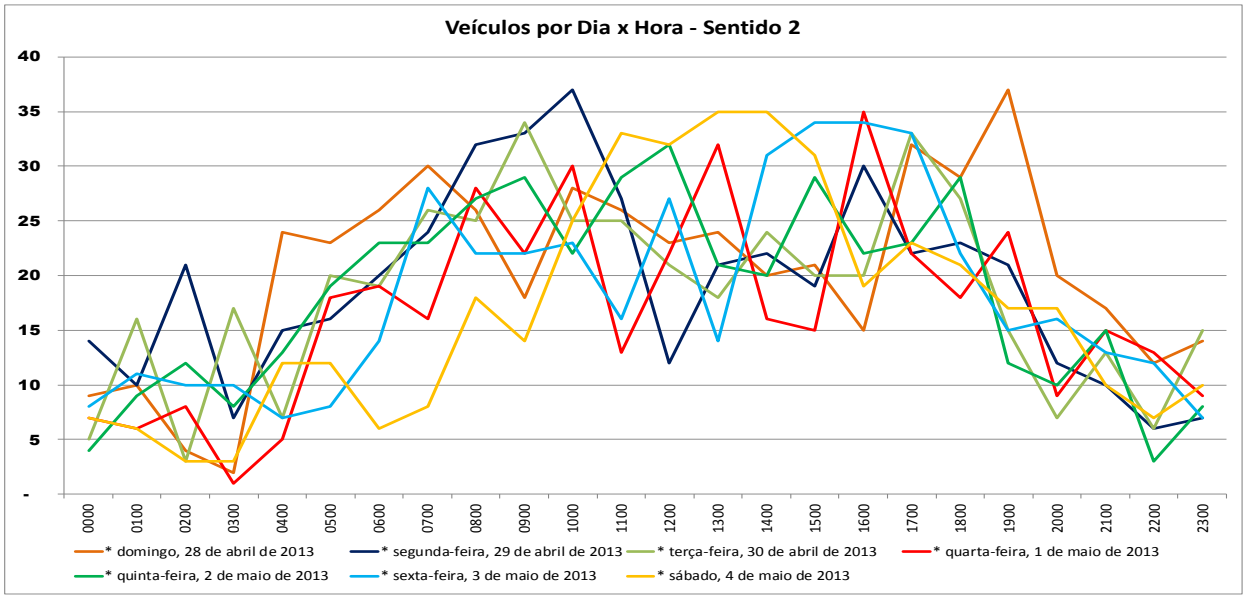


Ilustração 68 - Gráfico Veículos por Dia x Hora - Sentido 2

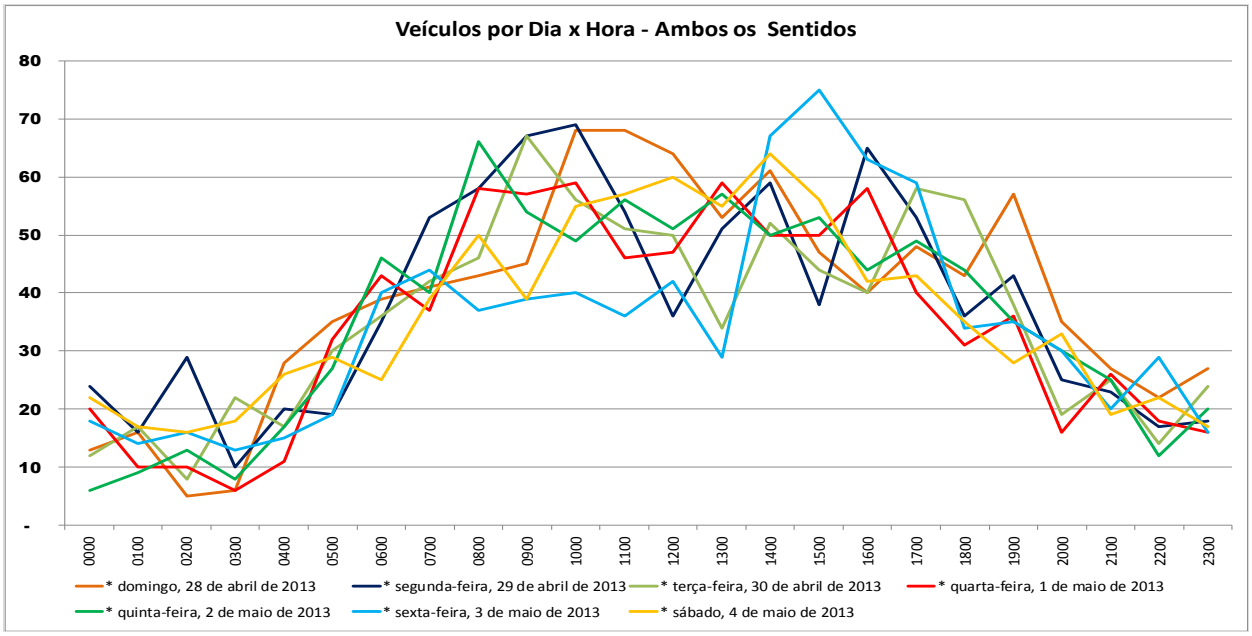


Ilustração 69 - Gráfico Veículos por Dia x Hora - Ambos os Sentidos

2.3.6. Determinação do Tráfego por Categoria de Veículos

A diferenciação entre o tráfego de caminhões e o tráfego de ônibus, no tráfego total de veículos com 2, 3 ou 4 eixos, foi realizada com base nos resultados das contagens classificatórias, realizadas nos vinte postos sazonais definidos no estudo intitulado "Execução de Pesquisa de Tráfego na Rede Rodoviária do Estado da Bahia", realizado para o DERBA em 2012.

Os valores correspondentes aos percentuais de ônibus e caminhões no tráfego de veículos com 2, 3 e 4 eixos estão apresentados no Quadro 30.

A subordinação dos postos de contagem volumétrica em relação a estes postos, considerados representativos para a determinação do tráfego por categoria de veículos, foi estabelecida através de proximidade geográfica e está indicada no Quadro 31, a seguir.

Quadro 30 - Participação de Ônibus e Caminhões no Tráfego de Veículos com 2, 3 e 4 Eixos

POSTO REPRESENTATIVO	VEÍCULOS COM 2 EIXOS		VEÍCULOS COM 3 EIXOS		VEÍCULOS COM 4 EIXOS	
	Caminhões	Ônibus	Caminhões	Ônibus	Caminhões	Ônibus
1	72%	28%	97%	3%	100%	0%
2	88%	12%	93%	7%	100%	0%
3	83%	17%	95%	5%	100%	0%
4	61%	39%	91%	9%	98%	2%
5	77%	23%	78%	23%	84%	16%
6	81%	19%	95%	5%	100%	0%
7	83%	17%	97%	3%	100%	0%
8	69%	31%	88%	12%	86%	14%
9	80%	20%	92%	8%	100%	0%
10	70%	30%	84%	16%	100%	0%
11	76%	24%	78%	22%	100%	0%
12	79%	21%	78%	22%	100%	0%
13	78%	22%	91%	9%	100%	0%
14	90%	11%	95%	5%	100%	0%
15	69%	31%	86%	14%	100%	0%
16	72%	28%	81%	19%	97%	3%
17	83%	17%	96%	4%	100%	0%
18	65%	35%	80%	20%	100%	0%
19	76%	24%	88%	12%	100%	0%
20	50%	50%	93%	7%	100%	0%

Fonte: "Execução de Pesquisas de Tráfego na Rede Rodoviária doEstado da Bahia" - DERBA/2012.

Quadro 31 - Relacionamento entre Postos Representativos e Postos de Contagem Volumétrica

Postos Representativos para a Participação de Ônibus no Tráfego Total de Veículos com 2, 3 e 4 Eixos

POSTO REPRESENTATIVO	POSTOS DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA											
1	1	2	9	12	47	48	57					
2	10	13	33	49	50	51	78					
3	36	64	91									
4	14	29	41	62	66	67	68	69	70	71	80	83
5	11	45	46	81	82	85						
6	27	28	38	58	79							
7	7	37	44	61								
8	26	31	32	34	52	53	55	92				
9	30	54	56									
10	20	21	22	59	88	90						
11	19	35	60	63								
12	23											
13	5	6										
14	4	15	24	25	65	73	86	87				
15	16											
16	18	39	40	72	89	93						
17	3	43	84									
18												
19	17	42	74	75	76	77						
20	8											

Fonte: "Execução de Pesquisas de Tráfego na Rede Rodoviária do Estado da Bahia" - DERBA/2012.

A partir destes elementos, pode ser determinado o tráfego por categoria de veículos, em cada um dos noventa e três postos de contagem, utilizando-se as seguintes relações:

$$to_i = tt2e_i \times pott2_k + tt3e_i \times pott3_k + tt4e_i \times pott4_k$$

$$tc2e_i = tt2e_i \times pctt2_k$$

$$tc3e_i = tt3e_i \times pctt3_k$$

$$tc4e_i = tt4e_i \times pctt4_k$$

onde: to_i = tráfego de ônibus no posto *i*;
$tt2e_i$ = tráfego total de veículos com 2 eixos no posto de contagem volumétrica *i*;
$pott2_k$ = percentual de ônibus no tráfego total de veículos com 2 eixos no posto representativo *k*;
$tt3e_i$ = tráfego total de veículos com 3 eixos no posto de contagem volumétrica *i*;
$pott3_k$ = percentual de ônibus no tráfego total de veículos com 3 eixos no posto representativo *k*;
$tt4e_i$ = tráfego total de veículos com 4 eixos no posto de contagem volumétrica *i*;
$pott4_k$ = percentual de ônibus no tráfego total de veículos com 4 eixos no posto

representativo *k*;
$tc2e_i$ = tráfego de caminhões com 2 eixos no posto de contagem volumétrica *i*;
$pctt2_k$ = percentual de caminhões no tráfego total de veículos com 2 eixos no posto representativo *k*;
$tc3e_i$ = tráfego de caminhões com 3 eixos no posto de contagem volumétrica *i*;
$pctt3_k$ = percentual de caminhões no tráfego total de veículos com 3 eixos no posto representativo *k*;
$tc4e_i$ = tráfego de caminhões com 4 eixos no posto de contagem volumétrica *i*;
$pctt4_k$ = percentual de caminhões no tráfego total de veículos com 4 eixos no posto representativo *k*;

O Quadro 32, a seguir, apresenta um exemplo do cálculo do tráfego por categoria de veículos, correspondente ao posto de contagem volumétrica **5** (*i*), cujo posto representativo é o posto **13** (*k*).

Quadro 32 - Resumo do Tráfego por Categoria de Veículos

Posto: 5
Trecho: ENTR BR-116 (B) - NOVA ITARANA

DIA	TRÁFEGO DIÁRIO										
	Cat 1 Moto	Cat. 2 Automóvel	Cat 3 Ônibus	Cat 4 Carga 2 Eixos	Cat 5 Carga 3 Eixos	Cat 6 Carga 4 Eixos	Cat 7 Carga 5 Eixos	Cat 8 Carga 6 Eixos	Cat 9 Carga 7 Eixos	Cat 10 Carga > 7 Eixos	Total
Domingo	75	570	27	68	79	57	25	21	8	1	**931**
Segunda-feira	83	488	18	110	107	56	26	19	11	-	**918**
Terça-feira	85	480	43	64	93	45	23	16	8	1	**858**
Quarta-feira	72	425	50	71	85	54	43	29	6	2	**836**
Quinta-feira	83	462	21	89	94	60	25	17	9	1	**861**
Sexta-feira	46	472	58	67	88	46	29	15	8	1	**830**
Sábado	67	462	37	75	100	51	33	29	13	-	**867**
Volume Médio Diário Semanal	**73**	**480**	**36**	**78**	**92**	**53**	**29**	**21**	**9**	**1**	**872**

2.3.7. Determinação do VMDS - Volume Médio Diário Semanal

As contagens volumétricas do tráfego de veículos, nos trechos em que foram realizadas pesquisas de origem e destino, tiveram a duração de sete dias corridos. Nestes postos, o VMDS correspondeu à média dos valores do tráfego, por categoria de veículos, registrados em cada dia da semana.

As pesquisas nos demais postos de contagem foram realizadas em períodos de cinco dias (em algumas situações as contagens foram executadas em seis dias). Para estes postos, o cálculo do tráfego de veículos nos dias sem contagem, foi realizado com base em fatores de expansão determinados em postos representativos, em que são conhecidos os valores do tráfego em todos os dias da semana.

Para tanto, estabeleceu-se a subordinação entre os postos com contagens durante cinco ou seis dias e os postos representativos para expansão semanal, nos quais as contagens do tráfego foram desenvolvidas ao longo de uma semana. O relacionamento entre os mencionados postos está indicado no Quadro 33.

Quadro 33 - Relacionamento entre Postos Representativos e Postos de Contagem Volumétrica

Postos Representativos para a Expansão do Tráfego Semanal

POSTO REPRESENTATIVO	POSTOS DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA						
3	43	84					
4	86						
6	5						
7	37						
8	2	1	45	46			
9	47	48					
10	78	50	51				
11	81	82	85				
12	49	57					
13	33						
14	41	66	67	68	80		
15	73	87					
16	75	76	77	42	63	35	19
17	39	40	74				
18	72						
20	90	60					
21	54						
22	88	56	59				
25	65						
26	44	34	55	53	52	31	
27	61						
28	38	79	58				
29	69	70	71	62	83		
91	36	64					
92	32						
93	89						

Os fatores de expansão utilizados para a determinação do tráfego em um determinado dia da semana, em que não foi realizada a contagem, foram determinados com base no percentual do tráfego do dia correspondente em relação ao tráfego total dos demais dias, verificado no posto representativo.

Para exemplificar o cálculo do tráfego em um dia sem pesquisa, apresenta-se o caso do Posto de Contagem 89, em que a contagem foi realizada no período de segunda a sexta-feira, cujo Posto Representativo é o 93. Assim, tem-se:

$t_{(sab)89} = f_{(sab)} \times tt_{(seg\ a\ sex)89}$

$f_{(sab)} = t_{(sab)93} / tt_{(seg\ a\ sex)93}$

$t_{(dom)89} = f_{(dom)} \times tt_{(seg\ a\ sex)89}$

$f_{(dom)} = t_{(dom)93} / tt_{(seg\ a\ sex)93}$

onde: $t_{(sab)89}$ = tráfego de sábado calculado para o posto 89;

$f_{(sab)}$ = fator correspondente ao tráfego de sábado

$tt_{(seg\ a\ sex)89}$ = tráfego total de segunda a sexta-feira no posto 89;

$t_{(sab)93}$ = tráfego de sábado no posto representativo 93;

$tt_{(seg\ a\ sex)93}$ = tráfego total de segunda a sexta-feira no posto representativo 93;

Os Quadros 34 e 35 apresentam o cálculo do VMDS - Volume Médio Diário Semanal, o primeiro corresponde ao resumo dos valores de tráfego no Posto Representativo 93, o outro apresenta os valores calculados para o Posto de Contagem 89.

Quadro 34 - Resumo do Tráfego por Categoria de Veículos

Posto: **93**
Trecho: **ENTR BA-693 (ARGOLO) - DIV BA/MG**

DIA	TRÁFEGO DIÁRIO										
	Cat 1 Moto	Cat. 2 Automóvel	Cat 3 Ônibus	Cat 4 Carga 2 Eixos	Cat 5 Carga 3 Eixos	Cat 6 Carga 4 Eixos	Cat 7 Carga 5 Eixos	Cat 8 Carga 6 Eixos	Cat 9 Carga 7 Eixos	Cat 10 Carga > 7 Eixos	Total
Domingo, 14 de abril de 2013	161	986	58	86	96	26	42	38	18	3	**1.514**
Segunda-feira, 15 de abril de 2013	196	1.020	91	156	118	47	48	45	31	3	**1.756**
Terça-feira, 16 de abril de 2013	185	883	106	179	145	43	48	43	47	9	**1.687**
Quarta-feira, 17 de abril de 2013	153	899	91	149	130	56	72	44	50	19	**1.663**
Quinta-feira, 18 de abril de 2013	186	947	103	174	140	51	59	50	46	12	**1.769**
Sexta-feira, 19 de abril de 2013	177	1.127	94	165	117	60	64	56	35	22	**1.917**
Sábado, 20 de abril de 2013	172	1.031	80	138	101	51	53	54	13	3	**1.696**
Volume Médio Diário	**176**	**985**	**89**	**150**	**121**	**48**	**55**	**47**	**34**	**10**	**1.715**

FATORES DE EXPANSÃO	MOTO	AUTOMÓVEL	ÔNIBUS	CAMINHÕES
Tráfego Total de Segunda a Sexta	897	4.876	484	2.535
Fator de Expansão para Domingo	0,1795	0,2022	0,1187	0,1221
Fator de Expansão para Sábado	0,1918	0,2114	0,1643	0,1631

Quadro 35 - Resumo do Tráfego por Categoria de Veículos

Posto: **89**
Trecho: **ENTR BA-693 (km 15,4) - LAJEDÃO**

DIA	TRÁFEGO DIÁRIO										
	Cat 1 Moto	Cat. 2 Automóvel	Cat 3 Ônibus	Cat 4 Carga 2 Eixos	Cat 5 Carga 3 Eixos	Cat 6 Carga 4 Eixos	Cat 7 Carga 5 Eixos	Cat 8 Carga 6 Eixos	Cat 9 Carga 7 Eixos	Cat 10 Carga > 7 Eixos	Total
Domingo	94	504	25	50	26	4	12	5	9	0	**730**
Segunda Feira	118	495	38	69	43	11	14	7	12	2	**809**
Terça Feira	103	482	38	69	46	5	24	9	15	-	**791**
Quarta Feira	89	476	44	83	47	7	25	8	15	2	**795**
Quinta Feira	89	492	39	75	41	5	16	11	18	-	**786**
Sexta Feira	127	547	54	115	37	6	19	6	10	-	**920**
Sábado	101	527	35	67	35	5	16	7	11	1	**805**
Volume Médio Diário Semanal	**103**	**503**	**39**	**75**	**39**	**6**	**18**	**8**	**13**	**1**	**805**

2.3.8. Determinação do VMDA - Volume Médio Diário Anual

O VMDA, por categoria de veículos, em cada um dos postos de contagem volumétrica foi determinado com base no VMDS - Volume Médio Diário Semanal do posto e nos correspondentes fatores de expansão anual.

Os postos representativos correspondem à Praça de Pedágio P1 - Mata de São João da Concessionária Bahia Norte e às sete Praças de Pedágio da Concessionária VIABAHIA:

- P-1 - Simões Filho;
- P2 - Amélia Rodrigues;
- P3 - Rafael Jambeiro;
- P4 - Nova Itarana;
- P5 - Jequié;
- P6 - Planalto;
- P7 - Vitória da Conquista.

Os fatores de expansão anual, por tipo de veículos, para cada posto de contagem volumétrica, foram calculados a partir dos volumes mensais registrados nestas praças de pedágio, considerando-se a subordinação indicada no Quadro 36.

Assim, para o cálculo dos valores do VMDA, por categoria de veículos, em um determinado posto cuja contagem foi realizada no mês de julho, adotaram-se as seguintes relações:

$VMDA_j = fe_{(julho)_m} \times VMDS_j$

$fe_{(julhoi)_m} = VMDA_m / VMD_{(julho)_m}$

Onde: $VMDA_j$ = volume médio diário anual no posto *j*;

$fe_{(julho)_m}$ = fator de expansão anual referente ao mês de julho, no posto representativo *m*;

$VMDS_j$ = volume médio diário semanal no posto *j*;

$VMDA_m$ = volume médio diário anual no posto representativo *m*;

$VMD_{(julho)_m}$ = volume médio diário do mês de julho no posto representativo *m*.

Os fatores de expansão anual do tráfego de veículos, nos postos representativos para a expansão anual (Praças de Pedágio das Concessionárias Bahia Norte e VIABAHIA), estão apresentados nos Quadros 37 a 44, a seguir.

2.3.9. VMDA nos Postos de Contagem Volumétrica

Os valores do VMDA, por categoria de veículos, determinados em cada um dos postos de contagem volumétrica estão registrados no Quadro 45 e na Ilustração 70.

Quadro 36 - Relacionamento entre Postos Representativos e Postos de Contagem Volumétrica

Postos Representativos para a Expansão do Tráfego Anual

POSTO REPRESENTATIVO		POSTOS DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA
Praça de Pedágio	**Concessionária**	
P1 - Mata de São João	**Bahia Norte**	*1 2 9 12 47 48 57 10 13 33 49 50 51 78*
P1 - Simões Filho	**VIABAHIA**	*3 43 84 8*
P2 - Amélia Rodrigues	**VIABAHIA**	*36 64 91 14 29 41 62 66 67 68 69 70 71 80 83 11 45 46 81 82 85 27 28 38 58 79*
P3 - Rafael Jambeiro	**VIABAHIA**	*7 37 44 61 26 31 32 34 52 53 55 92*
P4 - Nova Itarana	**VIABAHIA**	*5 6*
P5 - Jequié	**VIABAHIA**	*4 15 24 25 65 73 86 87*
P6 - Planalto	**VIABAHIA**	*30 54 56 20 21 22 59 88 90 23*
P7 - Vitória da Conquista	**VIABAHIA**	*16 18 39 40 72 89 93 17 42 74 75 76 77 19 35 60 63*

Quadro 37 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos

Concessionária: Bahia Norte
Praça de Pedágio: P1 - Mata de São João

MÊS	TRÁFEGO				FATORES DE EXPANSÃO			
	Moto	Passeio	Ônibus	Carga	Moto	Passeio	Ônibus	Carga
Janeiro	13.050	134.322	6.296	46.038	0,8896	0,9638	0,9678	0,9407
Fevereiro	11.501	118.394	5.668	41.213	1,0094	1,0935	1,0750	1,0508
Março	12.210	126.281	6.379	45.324	0,9508	1,0252	0,9552	0,9555
Abril	12.560	127.828	5.923	42.408	0,9243	1,0128	1,0288	1,0212
Maio	10.799	124.626	5.915	44.113	1,0751	1,0388	1,0301	0,9817
Junho	11.678	137.368	6.056	42.443	0,9941	0,9424	1,0061	1,0203
Julho	10.390	128.122	5.923	42.416	1,1174	1,0104	1,0287	1,0210
Agosto	10.723	127.052	6.248	43.622	1,0827	1,0189	0,9752	0,9928
Setembro	10.734	128.227	5.943	41.504	1,0816	1,0096	1,0252	1,0434
Outubro	11.320	133.059	6.454	44.692	1,0256	0,9729	0,9441	0,9690
Novembro	11.249	128.399	6.202	43.643	1,0320	1,0083	0,9824	0,9923
Dezembro	13.100	139.829	6.110	42.256	0,8862	0,9258	0,9973	1,0248
Médio	**11.610**	**129.459**	**6.093**	**43.306**	-	-	-	-

Fonte: Tráfego Mensal por Categoria de Veículos no Período de Janeiro a Dezembro de 2012 - Bahia Norte.

Quadro 38 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos

Concessionária: VIABAHIA
Praça de Pedágio: P1 - Simões Filho

MÊS	TRÁFEGO				FATORES DE EXPANSÃO			
	Moto	Passeio	Ônibus	Carga	Moto	Passeio	Ônibus	Carga
Janeiro	30.970	985.529	33.403	199.583	0,9051	0,9721	0,9857	1,0245
Fevereiro	25.588	836.792	28.720	171.235	1,0955	1,1449	1,1465	1,1940
Março	28.013	924.135	34.750	216.477	1,0006	1,0367	0,9475	0,9445
Abril	29.228	938.777	31.916	207.080	0,9591	1,0205	1,0317	0,9874
Maio	24.380	928.272	32.576	213.782	1,1498	1,0321	1,0108	0,9564
Junho	31.360	1.021.675	33.445	211.331	0,8939	0,9377	0,9845	0,9675
Julho	25.944	961.565	32.822	211.405	1,0804	0,9963	1,0032	0,9672
Agosto	25.214	956.226	34.435	215.859	1,1117	1,0019	0,9562	0,9472
Setembro	27.249	954.813	32.293	195.912	1,0287	1,0034	1,0196	1,0436
Outubro	28.837	998.225	34.612	210.172	0,9721	0,9598	0,9513	0,9728
Novembro	27.969	946.023	33.124	204.034	1,0022	1,0127	0,9940	1,0021
Dezembro	31.622	1.044.617	33.027	196.679	0,8864	0,9171	0,9970	1,0396
Médio	**28.031**	**958.054**	**32.927**	**204.462**	-	-	-	-

Fonte: Tráfego Mensal por Categoria de Veículos no Período de Janeiro a Dezembro de 2012 - ViaBahia.

Quadro 39 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos

FATORES DE EXPANSÃO ANUAL POR TIPO DE VEÍCULOS
Concessionária: VIABAHIA
Praça de Pedágio: P2 - Amélia Rodrigues

MÊS	TRÁFEGO				FATORES DE EXPANSÃO			
	Moto	Passeio	Ônibus	Carga	Moto	Passeio	Ônibus	Carga
Janeiro	22.896	646.483	25.284	198.266	0,7354	0,9121	1,0006	1,0719
Fevereiro	16.210	531.679	23.165	183.948	1,0388	1,1091	1,0922	1,1553
Março	15.133	542.933	26.320	220.356	1,1127	1,0861	0,9612	0,9645
Abril	17.161	576.797	24.368	211.062	0,9812	1,0223	1,0382	1,0069
Maio	13.586	549.366	25.304	227.586	1,2394	1,0734	0,9998	0,9338
Junho	18.745	647.654	25.875	221.745	0,8983	0,9105	0,9778	0,9584
Julho	14.009	575.931	24.834	217.804	1,2020	1,0239	1,0187	0,9758
Agosto	12.885	551.777	25.917	221.605	1,3068	1,0687	0,9762	0,9590
Setembro	16.363	583.168	24.578	203.177	1,0291	1,0112	1,0294	1,0460
Outubro	17.755	607.794	26.447	220.234	0,9484	0,9702	0,9566	0,9650
Novembro	16.046	579.834	25.479	213.082	1,0494	1,0170	0,9930	0,9974
Dezembro	21.275	682.800	26.025	211.419	0,7915	0,8636	0,9721	1,0052
Médio	**16.839**	**589.685**	**25.300**	**212.524**	-	-	-	-

Fonte: Tráfego Mensal por Categoria de Veículos no Período de Janeiro a Dezembro de 2012 - ViaBahia.

Quadro 40 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos

Concessionária: VIABAHIA
Praça de Pedágio: P3 - Rafael Jambeiro

MÊS	TRÁFEGO				FATORES DE EXPANSÃO			
	Moto	Passeio	Ônibus	Carga	Moto	Passeio	Ônibus	Carga
Janeiro	4.357	131.337	10.482	173.922	0,9005	0,6530	1,0085	1,1108
Fevereiro	3.878	80.201	9.447	161.343	1,0118	1,0694	1,1189	1,1974
Março	3.780	73.513	10.921	195.701	1,0380	1,1667	0,9679	0,9872
Abril	4.219	76.282	10.129	194.611	0,9300	1,1244	1,0436	0,9927
Maio	3.664	73.587	10.584	209.600	1,0708	1,1655	0,9988	0,9217
Junho	4.004	89.683	10.393	200.527	0,9799	0,9563	1,0171	0,9635
Julho	3.593	88.351	10.474	203.041	1,0920	0,9708	1,0092	0,9515
Agosto	3.158	72.083	10.830	204.858	1,2424	1,1898	0,9761	0,9431
Setembro	3.433	71.508	10.500	192.300	1,1429	1,1994	1,0067	1,0047
Outubro	4.022	75.508	10.975	196.617	0,9755	1,1359	0,9632	0,9826
Novembro	4.059	71.667	10.772	192.805	0,9666	1,1968	0,9813	1,0020
Dezembro	4.916	125.493	11.342	193.051	0,7981	0,6834	0,9320	1,0008
Médio	**3.924**	**85.768**	**10.571**	**193.198**	-	-	-	-

Fonte: Tráfego Mensal por Categoria de Veículos no Período de Janeiro a Dezembro de 2012 - ViaBahia.

Quadro 41 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos

Concessionária: VIABAHIA
Praça de Pedágio: P4 - Brejões - Nova Itarana

MÊS	TRÁFEGO				FATORES DE EXPANSÃO			
	Moto	Passeio	Ônibus	Carga	Moto	Passeio	Ônibus	Carga
Janeiro	2.433	99.893	8.114	134.133	0,8977	0,6222	1,0105	1,0655
Fevereiro	1.995	55.493	7.250	125.898	1,0948	1,1200	1,1310	1,1352
Março	1.925	49.981	8.353	145.727	1,1346	1,2435	0,9817	0,9807
Abril	2.121	53.128	7.853	135.655	1,0297	1,1699	1,0442	1,0535
Maio	2.007	49.216	8.092	141.993	1,0882	1,2629	1,0133	1,0065
Junho	2.129	64.443	8.030	140.238	1,0259	0,9645	1,0211	1,0191
Julho	2.266	67.852	8.251	144.435	0,9638	0,9160	0,9938	0,9895
Agosto	1.948	50.767	8.344	148.105	1,1212	1,2243	0,9827	0,9650
Setembro	2.027	51.227	8.220	145.659	1,0775	1,2133	0,9975	0,9812
Outubro	2.210	54.098	8.540	151.102	0,9883	1,1489	0,9602	0,9458
Novembro	2.210	50.226	8.328	149.821	0,9883	1,2375	0,9845	0,9539
Dezembro	2.938	99.514	9.021	152.200	0,7434	0,6246	0,9089	0,9390
Médio	**2.184**	**62.153**	**8.200**	**142.914**	-	-	-	-

Fonte: Tráfego Mensal por Categoria de Veículos no Período de Janeiro a Dezembro de 2012 - ViaBahia.

Quadro 42 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos

Concessionária: VIABAHIA
Praça de Pedágio: P5 - Jequié

MÊS	TRÁFEGO				FATORES DE EXPANSÃO			
	Moto	Passeio	Ônibus	Carga	Moto	Passeio	Ônibus	Carga
Janeiro	2.376	97.029	7.737	126.123	0,8722	0,6064	1,0343	1,0905
Fevereiro	1.817	51.553	7.010	120.392	1,1406	1,1413	1,1416	1,1424
Março	1.988	49.136	8.242	141.710	1,0425	1,1975	0,9710	0,9706
Abril	2.022	47.656	7.688	131.876	1,0249	1,2346	1,0410	1,0430
Maio	1.966	47.184	7.990	138.212	1,0541	1,2470	1,0016	0,9951
Junho	1.988	58.306	7.865	135.485	1,0425	1,0091	1,0176	1,0152
Julho	2.162	64.435	7.943	138.268	0,9586	0,9131	1,0075	0,9947
Agosto	1.991	49.958	8.263	142.631	1,0409	1,1778	0,9685	0,9643
Setembro	2.043	48.133	7.981	140.231	1,0144	1,2224	1,0027	0,9808
Outubro	2.195	50.928	8.312	145.627	0,9442	1,1553	0,9628	0,9445
Novembro	1.931	47.119	8.083	143.379	1,0732	1,2487	0,9901	0,9593
Dezembro	2.390	94.620	8.920	146.559	0,8671	0,6218	0,8972	0,9385
Médio	**2.072**	**58.838**	**8.003**	**137.541**	-	-	-	-

Fonte: Tráfego Mensal por Categoria de Veículos no Período de Janeiro a Dezembro de 2012 - ViaBahia.

Quadro 43 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos

Concessionária: VIABAHIA
Praça de Pedágio: P6 - Planalto

MÊS	TRÁFEGO				FATORES DE EXPANSÃO			
	Moto	Passeio	Ônibus	Carga	Moto	Passeio	Ônibus	Carga
Janeiro	4.636	121.232	8.375	128.814	0,8098	0,6759	1,0564	1,0968
Fevereiro	3.471	70.742	7.645	123.025	1,0817	1,1583	1,1572	1,1485
Março	3.565	70.906	8.941	144.801	1,0531	1,1556	0,9895	0,9757
Abril	3.790	68.727	8.376	134.686	0,9906	1,1922	1,0562	1,0490
Maio	3.812	73.685	8.836	141.577	0,9849	1,1120	1,0013	0,9980
Junho	3.759	80.851	8.725	139.326	0,9988	1,0135	1,0140	1,0141
Julho	3.656	87.163	8.943	143.280	1,0269	0,9401	0,9893	0,9861
Agosto	3.003	72.755	9.302	147.391	1,2502	1,1262	0,9511	0,9586
Setembro	3.602	70.240	8.923	144.533	1,0423	1,1666	0,9915	0,9776
Outubro	3.618	74.132	9.270	149.967	1,0377	1,1053	0,9543	0,9421
Novembro	3.282	70.106	9.050	147.431	1,1439	1,1688	0,9776	0,9583
Dezembro	4.859	122.733	9.778	150.626	0,7727	0,6676	0,9048	0,9380
Médio	**3.754**	**81.939**	**8.847**	**141.288**	-	-	-	-

Fonte: Tráfego Mensal por Categoria de Veículos no Período de Janeiro a Dezembro de 2012 - ViaBahia.

Quadro 44 - Fatores de Expansão Anual por Tipo de Veículos

Concessionária: VIABAHIA
Praça de Pedágio: P7 - Vitória da Conquista

MÊS	TRÁFEGO				FATORES DE EXPANSÃO			
	Moto	Passeio	Ônibus	Carga	Moto	Passeio	Ônibus	Carga
Janeiro	1.605	102.264	7.218	124.920	0,8573	0,5467	1,0013	1,0822
Fevereiro	1.277	49.379	6.422	118.818	1,0775	1,1322	1,1253	1,1378
Março	1.352	42.957	7.391	139.203	1,0177	1,3014	0,9778	0,9712
Abril	1.319	42.160	6.829	128.851	1,0432	1,3260	1,0583	1,0492
Maio	1.141	40.056	7.000	134.491	1,2059	1,3957	1,0324	1,0052
Junho	1.431	54.444	6.994	132.659	0,9615	1,0268	1,0333	1,0191
Julho	1.326	63.441	7.338	137.084	1,0376	0,8812	0,9848	0,9862
Agosto	1.135	44.335	7.356	139.964	1,2123	1,2610	0,9825	0,9659
Setembro	1.273	42.979	7.277	138.413	1,0808	1,3007	0,9931	0,9767
Outubro	1.432	47.584	7.523	142.921	0,9608	1,1749	0,9606	0,9459
Novembro	1.253	42.198	7.180	140.040	1,0981	1,3248	1,0066	0,9654
Dezembro	1.967	99.057	8.196	144.942	0,6995	0,5644	0,8818	0,9327
Médio	**1.376**	**55.905**	**7.227**	**135.192**	-	-	-	-

Fonte: Tráfego Mensal por Categoria de Veículos no Período de Janeiro a Dezembro de 2012 - ViaBahia.

Quadro 45 - VMDA - Volume Médio Diário Anual

Por Posto de Contagem Volumétrica por Categoria de Veículo

POSTO	Rodovia	TRECHO Código	Início	Término	VMDA Cat 1	Cat. 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5	Cat 6	Cat 7	Cat 8	Cat 9	Cat 10	Total
1	BA-505	505EBA00300	AC. NÚCLEO JK	ENTR. BA-518 (MATA DE SÃO JOÃO)	631	905	33	110	15	14	0	0	0	0	**1.708**
2	BA-524	524EBA00250	ENTR. BA-522 (km 33,6)	ENTR. BA-521 (VIA MATOIM)	161	1.906	156	501	229	180	195	187	81	8	**3.603**
3	BR-101	101BBA17100	ENTR. BA-542 (P/BONFIM)	PRESIDENTE TANCREDO NEVES	596	2.684	127	492	506	180	166	232	56	16	**5.055**
4	BR-420	420BBA02181	UBAÍRA	ENTR BA-550 (P/CRAVOLANDIA)	494	1.083	27	213	63	15	7	7	3	0	**1.911**
5	BA-026	026EBA00800	ENTR. BR-116 (B)	NOVA ITARANA	75	561	33	83	100	56	31	22	9	1	**972**
6	BA-046	046EBA00600	ENTR. BR-116 (P/ MILAGRES)	ENTR. BA-245/BA 553 (PROX. IAÇU)	49	393	41	114	92	8	6	5	5	0	**713**
7	BR-242	242BBA00701	ENTR. BR-116 (P/PARAGUAÇU)	ENTR. BA-490 (RAFAEL JAMBEIRO)	249	971	95	395	305	160	182	336	724	57	**3.473**
8	BR-101	101BBA15721	ENTR. BA-502 (P/CONC. DA FEIRA)	ENTR. BA-511 (CAPOEIRUÇU)	317	6.828	895	783	853	242	242	263	78	16	**10.518**
9	BR-101	101BBA14900	ENTR. BA-503 (P/ PEDRÃO)	ENTR. BA-515 (P/ TEOD. SAMPAIO)	75	2.611	189	532	982	310	455	483	262	50	**5.949**
10	BR-110	110BBA06501	ENTR. BR-410 (RIB. POMBAL)	ENTR. BA-084(A) (CIPÓ)	424	1.579	41	210	138	46	30	35	17	1	**2.521**
11	BR-116	116BBA05910	RIO ANGICO	ENTR. BA-408 (ARACI)	583	2.269	350	435	523	258	354	540	252	33	**5.596**
12	BR-101	101BBA14100	DIV SE/BA	ENTR. BA-396 (P/JANDAÍRA)	53	1.228	136	367	854	300	481	529	267	34	**4.248**
13	BR-110	110BBA05701	ENTR. BR-210 (PAULO AFONSO)	ENTR. BA-210 (P/ XINGÓ)	427	1.811	98	484	369	197	184	239	118	17	**3.945**
14	BA-381	381EBA00150	ENTR. BA-120 (CANSANÇÃO)	ITIÚBA	148	755	74	103	58	14	12	8	1	0	**1.173**
15	BR-330	330BBA02724	ENTR. BA-549 (P/ITAIPÓ)	ENTR. BA-650 (IPIAÚ)	321	2.142	45	343	123	37	19	24	14	3	**3.070**
16	BA-262	262EBA00900	ENTR. BA-667 (STA. CRUZ VITÓRIA)	ENTR. BA-130 (PONTO ASTÉRIO)	78	1.425	128	232	143	62	35	58	32	6	**2.199**
17	BR-101	101BBA18920	ENTR. BA-678 (P/ PIMENTA)	ENTR. BA-680 (P/ GURUPAMIRIM)	120	1.861	172	331	483	159	174	212	64	9	**3.586**
18	BR-101	101BBA20122	ENTR. BA-999 (P/ BAHIA SUL CEL.)	DIV BA/ES	126	2.644	250	367	424	194	211	333	163	281	**4.995**
19	BA-639	639EBA00200	ENTR. BA-632 (INHOBIM)	ENTR. BR-116 (PROX. VEREDINHA)	61	435	23	54	21	2	1	1	0	0	**597**
20	BR-122	122BBA05700	ENTR. BA-263 (URANDI)	DIV BA/MG	436	1.266	85	119	177	106	53	63	30	5	**2.341**
21	BR-030	030BBA02500	ENTR. BA-160 (P/IUIÚ)	ENTR. BA-263 (PALMAS M. ALTO)	328	1.022	71	132	77	17	10	11	3	0	**1.672**
22	BR-430	430BBA01300	ENTR. BA-573 (RIACHO SANTANA)	ENTR. BA-156 (IGAPORÁ)	430	1.304	103	171	156	38	20	30	22	2	**2.276**
23	BA-152	152EBA00550	ENTR. BA-156 (A) (P/CATURAMA)	ENTR. BA-156(B)(P/BOTUPORÃ)	262	887	60	144	76	16	7	18	14	1	**1.486**
24	BA-142	142EBA01100	ENTR. BA-561 (BARRA DA ESTIVA)	ITUAÇU	336	903	23	167	76	16	2	3	2	0	**1.528**
25	BA-026	026EBA01200	ENTR. BA-895 (PÉ DE SERRA)	ENTR. BR-330(B) (P/IRAMAIA)	98	718	34	186	247	80	64	62	30	7	**1.526**
26	BR-242	242BBA02200	ENTR. BA-156 (P/ OLIV. BREJINHOS)	ENTR. BA-160 (P/ QUIXABA)	66	1.401	192	285	227	140	145	277	435	49	**3.218**
27	BR-122	122BBA04350	ENTR. BA-046 (CAFARNAUM)	ENTR. BA-432 (SEGREDO)	397	525	21	74	57	18	7	18	19	2	**1.139**
28	BA-052	052EBA00950	ENTR. BR-122 (B) (AC. TARECO)	AC. AMERICA DOURADA	235	1.309	65	214	248	36	19	19	16	2	**2.163**
29	BR-122	122BBA03900	ENTR. BA-210 (P/ JUAZEIRO)	FIM DA PAVIMENTAÇÃO (JUNCO)	353	400	37	52	10	7	0	1	0	0	**861**
30	BR-020	020BBA02200	DIV GO/BA	ENTR. BR-349	75	2.321	122	381	311	191	126	258	241	30	**4.056**
31	BA-460	460EBA00050	DIVISA BA/TO	ENTR. BA-459 (PLACAS)	57	401	57	88	48	44	39	55	46	4	**839**

continuação

Por Posto de Contagem Volumétrica por Categoria de Veículo

POSTO	TRECHO				VMDA										
	Rodovia	Código	Início	Término	Cat 1	Cat. 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5	Cat 6	Cat 7	Cat 8	Cat 9	Cat 10	Total
32	BR-020	020BBA02700	ENTR. BR-135/242 (BARREIRAS)	ENTR. BR-135 (P/RIAC. NEVES)	494	1.871	164	272	164	68	45	95	64	12	**3.248**
33	BA-210	210EBA00050	DIVISA BA/SE (XINGOZINHO)	ENTR. BR-110 (A)/ BR-423 (A) (P/JUÁ)	279	612	25	139	75	15	10	10	19	1	**1.186**
34	BR-242	242BBA02300	ENTR. BA-160 (IBOTIRAMA)	ENTR. BA-161 (P/IGATIRÉ)	119	1.237	233	367	300	151	155	383	679	70	**3.693**
35	BA-262	262EBA01400	ENTR. BR-116(B)/ BR-407(A)(V.CONQ.)	ANAGÉ	226	2.514	190	437	196	64	46	54	25	9	**3.761**
36	BA-210	210EBA00450	ABARÉ	ENTR. BR-116 (P/ IBÓ)	147	258	9	38	12	1	0	0	0	0	**466**
37	BR-242	242BBA01100	ENTR. BA-046/488 (ITABERABA)	ENTR. BA-130 (P/BOA VISTA TUPIM)	154	1.567	127	510	395	167	150	343	605	103	**4.123**
38	BA-052	052EBA00660	ENTR. BA-424 (P/ B. MUNDO NOVO)	ENTR. BA-131 (PORTO FELIZ)	39	483	33	105	141	23	15	12	6	1	**858**
39	BR-367	367BBA00302	ENTR. BA-001 (P/VALE VERDE)	ENTR. BR-101 (EUNÁPOLIS)	492	4.820	169	336	171	35	16	11	10	1	**6.061**
40	BA-275	275EBA00300	ENTR. BR-101 (B) ITAGIMIRIM	ENTR. BR-367/BA-274 (SALTO DIVISA)	36	454	22	41	26	3	3	3	0	0	**588**
41	BR-324	324BBA02502	ENTR. BA-791 (P/ QUIXABEIRA)	ENTR. BR-407 (CAPIM GROSSO)	348	1.549	128	175	143	35	21	40	30	3	**2.471**
42	BR-101	101BBA17560	ENTR. BA-656 (ACESSO A BA-120)	ENTR. BA-969 (P/URUÇUCA)	157	3.697	206	455	434	156	167	228	62	13	**5.577**
43	BR-101	101BBA16700	ENTR. BA-026 (P/VARZEDO)	CAPÃO	525	3.682	203	809	625	188	177	220	55	22	**6.507**
44	BA-156	156EBA00200	BROTAS DE MACAUBAS	ENTR. BR-242 (A)	42	137	7	29	18	1	0	1	0	0	**235**
45	BA-052	052EBA00150	AC. ANGUERA	ENTR. BA-120 (P/SERRA PRETA)	290	3.163	179	325	208	47	33	22	15	4	**4.285**
46	BR-116	116BBA06900	ENTR. BR-324	ENTR. BR-324/BA-502/503 (F. SANTANA)	754	9.690	872	1.634	973	435	569	739	320	71	**16.057**
47	BR-110	110BBA07721	ENTR. BA-516 (P/BURACICA)	ENTR. BA-871 (P/CASSARANGONGO)	569	6.778	280	918	443	195	175	160	46	34	**9.599**
48	BA-093	093EBA00450	ENTR. BA-507 (AC. SANTIAGO)	ENTR. BA-504 (ARAÇÁS)	176	1.118	62	209	226	74	77	69	37	69	**2.117**
49	BR-349	349BBA01700	DIV SE/BA (TOBIAS BARRETO)	SAMBAÍBA	1.165	1.345	49	283	90	33	2	5	1	0	**2.973**
50	BA-220	220EBA00100	ENTR. BA-389 (PARIPIRANGA)	ENTR. BA-084 (A) (P/ADUSTINA)	537	953	38	194	119	21	9	17	3	1	**1.892**
51	BR-235	235BBA01900	DIV SE/BA (ENTR. BA-305)	ENTR. BA-084 (P/CORONEL JOÃO SÁ)	358	407	20	119	39	5	0	1	0	0	**948**
52	BR-242	242BBA03400	ENTR. BR-020 (LUIS ED. MAG.)	ENTR. BA-460	74	881	91	130	90	90	85	123	151	11	**1.726**
53	BR-242	242BBA02900	ENTR. BR-430 (P/BAIONÓPOLIS)	ENTR. BA-464 (P/BAIANÓPOLIS)	130	1.977	186	298	182	114	125	290	454	56	**3.810**
54	BR-030	030BBA02250	ENTR. BR-030(A) (COCOS)	ENTR. BR-030(B) (DIV BA/MG)	154	306	9	32	10	2	0	0	0	0	**513**
55	BA-172	172EBA00250	ENTR. BR-242 (B) (JAVI)	ENTR. BA-470 (P/PERNAMBUCO)	200	558	49	81	65	9	11	15	16	1	**1.005**
56	BA-160	160EBA00700	ENTR. BA-245 (PARATINGA)	ENTR. BR-349/BR-430 (BOM JESUS LAPA)	268	556	35	116	71	10	8	9	7	0	**1.081**
57	BA-099	099EBA00750	ENTR. BA-233 (AC. CONDE)	ENTR. BA-782 (AC. COSTA AZUL)	330	1.849	73	236	139	13	1	2	0	0	**2.644**
58	BA-148	148EBA00300	ENTR. BA-432 (P/LAPÃO)	ENTR. BA-433 (AC. A TANQUINHO)	354	1.362	37	145	39	12	1	2	0	0	**1.952**
59	BR-030	030BBA03300	ENTR. BR-614 (IBITIRA)	ENTR. BA-026/148 (P/MAL.DAS PEDRAS)	309	1.802	199	296	374	197	108	137	65	12	**3.499**
60	BA-263	263EBA00500	ENTR. BA-625 (TREMENDAL)	PIRIPÁ	217	942	59	115	79	20	10	11	7	1	**1.460**
61	BA-142	142EBA00500	ENTR. BR-242 (B)	ENTR. BA-482 (RESIDÊNCIA)	43	335	25	98	117	11	3	3	1	0	**636**
62	BR-235	235BBA03100	CASA NOVA	ENTR. BA-722 BARRAGEM CAMINHO	2.039	1.407	179	244	92	60	8	10	2	1	**4.043**

continuação

Por Posto de Contagem Volumétrica por Categoria de Veículo

POSTO	Rodovia	TRECHO Código	Início	Término	VMDA Cat 1	Cat. 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5	Cat 6	Cat 7	Cat 8	Cat 9	Cat 10	Total
63	BR-415	415BBA01100	ENTR. BA-641 (BARRA DO CHOÇA)	ENTR. BR-116 (VIT. CONQUISTA)	468	1.910	143	382	85	23	13	10	1	1	**3.037**
64	BR-116	116BBA05100	ENTR. BR-423 (CARAÍBAS)	ENTR. BR-235 (BENDENGÓ)	131	598	59	185	337	128	227	373	174	18	**2.229**
65	BR-330	330BBA02202	ENTR BA-894 (P/CALD. MIRANDAS)	ENTR BR-116	343	590	24	130	188	21	9	13	10	3	**1.332**
66	BR-324	324BBA02501	ENTR. BA-417 (P/SERROLÂNDIA)	ENTR. BA-791 (P/ QUIXABEIRA)	171	1.254	130	180	136	24	16	37	28	3	**1.979**
67	BR-407	407BBA03240	ENTR. BA-375 (P/PORTO NOVO)	ENTR. BA-413 (PEDRAS ALTAS)	316	1.556	200	242	403	139	135	167	71	11	**3.238**
68	BA-220	220EBA00600	ANDORINHA	ENTR. BR-407 (A) (SENHOR DO BONFIM)	541	1.389	121	181	34	19	7	6	2	0	**2.299**
69	BA-314	314EBA00100	CARAÍBAS (AC. MINERAÇÃO)	ENTR. BR-407 (BARRINHA)	68	592	51	69	28	8	7	8	4	0	**835**
70	BR-235	235BBA02600	PINHÕES	ENTR. BR-407 (DIV BA/PE)	1.011	966	112	153	55	32	7	7	1	1	**2.347**
71	BA-210	210EBA00750	ENTR. BA-120 (P/BARRO VERM.)	ENTR. BR-122/BR-235/BR-407 (JUAZEIRO)	1.304	2.149	225	309	106	45	10	6	0	0	**4.155**
72	BA-290	290EBA00250	TEIXEIRA DE FREITAS	ENTR. BA-126 (A) (P/NOVA LÍDICE)	275	2.928	120	219	132	34	57	40	22	4	**3.831**
73	BA-120	120EBA02300	ENTR. BA-537(P/NOVA IBIÁ)	ENTR. BA-551(P/ GULOSO)	77	392	11	84	33	6	4	2	0	0	**609**
74	BA-001	001EBA01450	ENTR. BA-668 (P/VILA BRASIL)	ENTR. BA-676 (AC. UNA)	173	1.305	45	131	32	5	1	0	0	0	**1.693**
75	BR-251	251BBA00100	ENTR. BR-415 (ILHÉUS)	ENTR. BR-101(A) (BUERAREMA)	268	178	15	45	10	1	1	1	0	0	**518**
76	BR-415	415BBA00100	ENTR. BA-262 (A) (ILHÉUS)	ENTR. BA-262 (B)	1.005	9.578	577	1.730	264	105	39	55	34	8	**13.395**
77	BA-001	001EBA01250	ENTR. BA-262 (PTE. RIO ALMADA)	ENTR. BR-415 (ILHÉUS)	2.086	11.954	291	861	154	95	31	29	8	4	**15.513**
78	BR-110	110BBA06321	ENTR. BA-393 (P/HELIOPOLIS)	ENTR. BA-388 (P/CURRAL FALSO)	269	2.106	83	359	388	212	196	255	130	27	**4.024**
79	BA-131	131EBA00600	ENTR. BR-324 (P/ MIGUEL CALMON)	ENTR. BA-419 (MIGUEL CALMON)	573	1.040	38	147	49	16	3	5	3	0	**1.873**
80	BA-131	131EBA00100	ENTR. BA-220 (B) (ANT. GONÇALVES)	ENTR. BA-381 (PINDOBAÇU)	373	1.058	94	130	82	19	6	6	3	0	**1.772**
81	BR-116	116BBA06100	ENTR. BR-349 (P/TEOFILÂNDIA)	ENTR. BA-233 (SERRINHA)	505	3.192	380	562	509	238	379	537	253	41	**6.594**
82	BR-324	324BBA03100	ENTR. BA-120 (RIACHÃO JACUÍPE)	ENTR. BA-411 (TANQUINHO)	365	3.284	281	431	375	143	154	170	54	24	**5.282**
83	BA-210	210EBA01000	ENTR. BA-316 (AC. SOBRADINHO)	PIÇARRÃO (2ª PONTE S/ RIO SALITRE)	113	194	26	34	21	2	0	1	0	0	**392**
84	BA-026	026EBA00450	ENTR. BA-495 (VARZEDO)	ENTR. BA-539 (S. MIGUEL MATAS)	381	1.054	36	164	40	10	2	2	2	0	**1.693**
85	BA-084	084EBA00650	ENTR. BA-233 (B) (P/SATIRO DIAS)	ENTR. BR-349 (P/TEOFILÂNDIA)	30	48	4	11	1	0	0	0	0	0	**94**
86	BA-250	250EBA00800	ENTR. BA-554 (P/ FAZENDA PEIXE)	ENTR. BA-026/ BA-130(MARACÁS)	266	832	21	151	72	23	13	19	11	4	**1.412**
87	BR-330	330BBA02900	ENTR. BA-650 (IPIAÚ)	BARRA DO ROCHA	373	2.298	43	329	119	28	15	16	11	2	**3.233**
88	BR-430	430BBA01320	ENTR. BA-572 (IGAPORÃ)	ENTR. BR-030/122 (CAETITÉ)	189	1.672	130	210	208	50	21	31	22	3	**2.536**
89	BA-695	695EBA00050	ENTR. BA-693 (km 15,4)	LAJEDÃO	114	652	47	87	46	7	21	9	15	1	**998**
90	BA-156	156EBA01050	ENTR. BA-263 (B) (JACARACI)	MORTUGABA	147	251	23	42	33	3	0	0	0	0	**501**
91	BR-116	116BBA04900	DIV PE/BA (IBÓ)	ENTR. BA-210 (P/ ABARÉ)	329	975	71	243	316	137	204	364	166	19	**2.824**
92	BR-135	135BBA05300	DIV PI/BA	ENTR. BA-225 (P/ COACERAL)	133	441	61	96	71	28	22	64	46	8	**971**
93	BR-418	418BBA00540	ENTR. BA-693 (ARGOLO)	DIV BA/MG	183	1.306	93	157	128	50	58	49	36	11	**2.072**

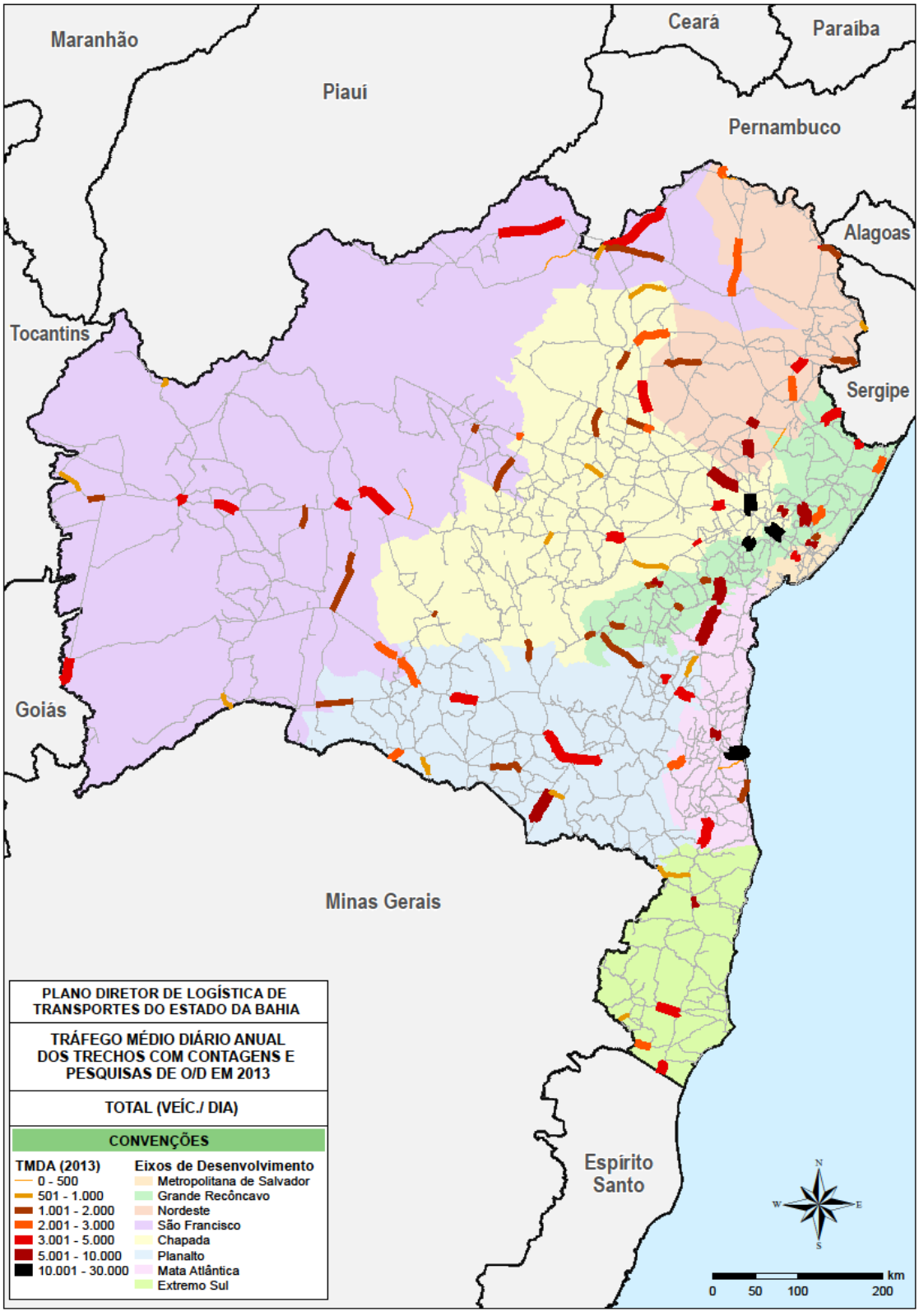


Ilustração 70 - VMDA nos Trechos com Contagens Volumétricas - Tráfego Total de Veículos

2.4. Pesquisas de Preferência Declarada com Usuários das Rodovias

2.4.1. Introdução

A escolha de rotas numa viagem é influenciada por diversos fatores que determinam a distribuição do fluxo de veículos ao longo da rede viária. Assim, nos estudos para o PDLT Bahia, foram consideradas como fatores de influência na escolha de rotas as diferentes classes de usuários que compõe a rede viária, a qualidade das vias e a distância percorrida de viagem.

As classes de usuários podem ser caracterizadas pelo motivo e frequência da viagem, bem como pelo tipo de veículo. A qualidade das vias pode ser determinada basicamente pelas condições do pavimento, sinalização e serviços, uma vez que os usuários procuram utilizar vias que proporcionem maior conforto, segurança, qualidade de informação e menos danos ao seu veículo. Podem buscar também caminhos alternativos que não possuam pedágios. Essas características são relacionadas ao custo que o motorista associa a rodovias com diferentes condições de utilização. A distância de viagem também pode influenciar na decisão de escolha de rotas. A disposição dos usuários em utilizar uma rodovia de baixa qualidade pode ser diferenciada dependendo da distância a ser percorrida. Assim, a pesquisa busca igualmente identificar a percepção de custo dos usuários conforme o aumento gradativo das distâncias dos trechos percorridos.

As pesquisas foram conduzidas com os motoristas de veículos de passeio e de carga e serão realizadas concomitantemente com as pesquisas de origem e destino, seguindo a mesma metodologia adotada para essas pesquisas.

A localização dos postos e a amostragem, portanto, são as mesmas já apresentadas para as pesquisas de origem e destino.

Para a realização das pesquisas foram concebidos formulários que contemplam questões visando a inferir, minimamente, quanto à percepção dos usuários em relação aos atributos e características físicas e operacionais das vias, ao tempo de viagem e a sua disposição para pagamento de tarifas de pedágio.

Os questionários de veículos de passeio e de veículos de carga foram, assim, estruturados de forma a cobrir os seguintes tópicos:

- classe de usuários: veículo de passeio ou veículo de carga, motivo da viagem, frequência da viagem;
- seleção de rotas: distância percorrida na viagem (km), tempo de viagem (hora), qualidade das vias (revestimento e condições do pavimento, sinalização e serviços), pedágio (sim/não);
- fatores de custo: custos de operação e pedágio.

Nestas condições, as Ilustrações 71 e 72, a seguir, apresentam os questionários adotados.

Consórcio PDLT Bahia 2012 — TRANSPLAN . CONCREMAT . APPE

PESQUISA DE PREFERÊNCIA DECLARADA APLICADA AOS USUÁRIOS DA RODOVIA
VEÍCULO DE PASSEIO

FICHA Nº: ____ PLANPF-1.1

1 - IDENTIFICAÇÃO

1.1 FINALIDADE: [1] PASSEIO — 1.2 POSTO: ____

1.3 RODOVIA: ____ - ____ — 1.4 CÓDIGO DO TRECHO (SRE): ____

1.5 DESCRIÇÃO DO TRECHO: _____

1.6 SENTIDO: 1 [ ] 2 [ ] — 1.7 DIA DA SEMANA: SEG 1 [ ] TER 2 [ ] QUA 3 [ ] QUI 4 [ ] SEX 5 [ ]

1.8 DATA DA PESQUISA: __ / __ / __ — 1.9 HORA: __ : 00 — 1.10 TRECHO COM PEDÁGIO: 1 [ ] SIM 2 [ ] NÃO

1 - IMPORTÂNCIA DOS ATRIBUTOS DA RODOVIA

Tendo em vista as características das rodovias, indique os três fatores que o(a) Sr(a) considera mais importantes:

2.1 [ ] CONDIÇÕES DA PISTA — 2.3 [ ] FLUIDEZ DO TRÁFEGO — 2.5 [ ] LIMPEZA E DRENAGEM — 2.7 [ ] INFRAESTRUTURA DE APOIO
2.2 [ ] SINALIZAÇÃO — 2.4 [ ] SEGURANÇA — 2.6 [ ] POLICIAMENTO E FISCALIZAÇÃO — 2.8 [ ] OUTRO: _____

2 -AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS DA RODOVIA

Como o(a) Sr(a) avalia a qualidade das rodovias que vai percorrer nesta viagem? (O=OTIMA, B=BOA, R= REGULAR, M=MÁ, P=PÉSSIMA)

3.1 [ ] CONDIÇÕES DA PISTA — 3.3 [ ] FLUIDEZ DO TRÁFEGO — 3.5 [ ] LIMPEZA E DRENAGEM — 3.7 [ ] INFRAESTRUTURA DE APOIO
3.2 [ ] SINALIZAÇÃO — 3.4 [ ] SEGURANÇA — 3.6 [ ] POLICIAMENTO E FISCALIZAÇÃO — 3.8 [ ] OUTRO: _____

3 -ESCOLHA DA ROTA DA VIAGEM

Por que o(a) Sr(a) escolheu a rota que vai utilizar?

3.1 [ ] ÚNICA DISPONÍVEL — 3.3 [ ] MENOR CUSTO OPERACIONAL — 3.5 [ ] OUTRO: _____
3.2 [ ] MENOR TEMPO DE VIAGEM — 3.4 [ ] MAIOR SEGURANÇA

4 -EXTENSÃO TOTAL DA VIAGEM

Qual a distância total (em km) a ser percorrida nesta viagem?

4.1 [ ] ATÉ 100 KM — 4.3 [ ] DE 200 A 500 KM — 4.5 [ ] MAIS DE 1.000 KM
4.2 [ ] DE 100 A 200 KM — 4.4 [ ] DE 500 A 1.000 KM

5 -PEDÁGIO

5.1 O(A) Sr(a) estaria disposto a pagar pedágio numa rodovia para?

1 [ ] REDUZIR O TEMPO DE VIAGEM — 3 [ ] AUMENTAR A SEGURANÇA DA VIAGEM — 5 [ ] OUTRO: _____
2 [ ] REDUZIR O CUSTO OPERACIONAL — 4 [ ] CONTAR COM SERVIÇOS DE APOIO

5.2 Considerando uma rodovia com 100 km de extensão, quanto o(a) Sr(a) pagaria pelo pedágio?

1 [ ] MAIS DE R$ 15 — 3 [ ] DE R$ 5 A R$ 10 — 5 [ ] NÃO ESTARIA DISPOSTO A PAGAR PEDÁGIO
2 [ ] DE R$ 10 A R$ 15 — 4 [ ] ATÉ R$ 5

6 - DADOS DA VIAGEM

6.1 MOTIVO DA VIAGEM: 1 [ ] Trabalho Diário — 3 [ ] Negócios/Serviço — 5 [ ] Educação
2 [ ] Férias/Passeio — 4 [ ] Saúde — 6 [ ] Outro. Qual?_____

6.2 FREQUÊNCIA DE VIAGENS NO TRECHO: 1 [ ] Eventual — 3 [ ] Semanal — 5 [ ] Mensal — 7 [ ] Semestral — 9 [ ] Não Sabe/Não Respondeu
2 [ ] Diária — 4 [ ] Quinzenal — 6 [ ] Trimestral — 8 [ ] Anual

6.3 TURNO PREDOMINANTE DAS VIAGENS: 1 [ ] Diurno — 2 [ ] Noturno

7 - DADOS DO USUÁRIO

7.1 NOME: _____ — 7.2 TELEFONE: ____

Pesquisador: _____ Supervisor: _____

Ilustração 71 - Questionário para Veículo de Passeio

Consórcio PDLT Bahia 2012 — TRANSPLAN . CONCREMAT . APPE

PESQUISA DE PREFERÊNCIA DECLARADA APLICADA AOS USUÁRIOS DA RODOVIA
VEÍCULO DE CARGA

FICHA Nº: _____ PLANPF-3.1

1 - IDENTIFICAÇÃO

1.1 FINALIDADE: [3] CARGA — 1.2 POSTO: [ ]

1.3 RODOVIA: [ ][ ] - [ ][ ][ ] — 1.4 CÓDIGO DO TRECHO (SRE): [ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]

1.5 DESCRIÇÃO DO TRECHO: _____

1.6 SENTIDO: 1 [ ] 2 [ ] — 1.7 DIA DA SEMANA: SEG 1 [ ] TER 2 [ ] QUA 3 [ ] QUI 4 [ ] SEX 5 [ ]

1.8 DATA DA PESQUISA: [ ][ ] / [ ][ ] / [ ][ ] — 1.9 HORA: [ ][ ] : 00 — 1.10 TRECHO COM PEDÁGIO: 1 [ ] SIM 2 [ ] NÃO

1 - IMPORTÂNCIA DOS ATRIBUTOS DA RODOVIA

Tendo em vista as características das rodovias, indique os três fatores que o(a) Sr(a) considera mais importantes:

2.1 [ ] CONDIÇÕES DA PISTA — 2.3 [ ] FLUIDEZ DO TRÁFEGO — 2.5 [ ] LIMPEZA E DRENAGEM — 2.7 [ ] INFRAESTRUTURA DE APOIO

2.2 [ ] SINALIZAÇÃO — 2.4 [ ] SEGURANÇA — 2.6 [ ] POLICIAMENTO E FISCALIZAÇÃO — 2.8 [ ] OUTRO: _____

2 -AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS DA RODOVIA

Como o(a) Sr(a) avalia a qualidade das rodovias que vai percorrer nesta viagem? (O=OTIMA, B=BOA, R= REGULAR, M=MÁ, P=PÉSSIMA)

3.1 [ ] CONDIÇÕES DA PISTA — 3.3 [ ] FLUIDEZ DO TRÁFEGO — 3.5 [ ] LIMPEZA E DRENAGEM — 3.7 [ ] INFRAESTRUTURA DE APOIO

3.2 [ ] SINALIZAÇÃO — 3.4 [ ] SEGURANÇA — 3.6 [ ] POLICIAMENTO E FISCALIZAÇÃO — 3.8 [ ] OUTRO: _____

3 -ESCOLHA DA ROTA DA VIAGEM

Por que o(a) Sr(a) escolheu a rota que vai utilizar?

3.1 [ ] ÚNICA DISPONÍVEL — 3.3 [ ] MENOR CUSTO OPERACIONAL — 3.5 [ ] OUTRO: _____

3.2 [ ] MENOR TEMPO DE VIAGEM — 3.4 [ ] MAIOR SEGURANÇA

4 -EXTENSÃO TOTAL DA VIAGEM

Qual a distância total (em km) a ser percorrida nesta viagem?

4.1 [ ] ATÉ 100 KM — 4.3 [ ] DE 200 A 500 KM — 4.5 [ ] MAIS DE 1.000 KM

4.2 [ ] DE 100 A 200 KM — 4.4 [ ] DE 500 A 1.000 KM

5 -PEDÁGIO

5.1 O(A) Sr(a) estaria disposto a pagar pedágio numa rodovia para?

1 [ ] REDUZIR O TEMPO DE VIAGEM — 3 [ ] AUMENTAR A SEGURANÇA DA VIAGEM — 5 [ ] OUTRO: _____

2 [ ] REDUZIR O CUSTO OPERACIONAL — 4 [ ] CONTAR COM SERVIÇOS DE APOIO

5.2 Considerando o valor do frete cobrado nesta viagem, quanto o(a) Sr(a) pagaria pelo pedágio?

1 [ ] MAIS DE 10% DO FRETE — 3 [ ] DE 1% A 5% DO FRETE — 5 [ ] NÃO ESTARIA DISPOSTO A PAGAR PEDÁGIO

2 [ ] DE 5% A 10% DO FRETE — 4 [ ] ATÉ 1% DO FRETE

6 - DADOS DA VIAGEM

6.1 MOTIVO DA VIAGEM: 1 [ ] Entrega no Destino Final — 3 [ ] Busca de Carga — 5 [ ] Retorno; 2 [ ] Porto — 4 [ ] Ferrovia — 6 [ ] Aeroporto

6.2 FREQUÊNCIA DE VIAGENS NO TRECHO: 1 [ ] Eventual — 3 [ ] Semanal — 5 [ ] Mensal — 7 [ ] Semestral — 9 [ ] Não Sabe/Não Respondeu; 2 [ ] Diária — 4 [ ] Quinzenal — 6 [ ] Trimestral — 8 [ ] Anual

6.3 TURNO PREDOMINANTE DAS VIAGENS: 1 [ ] Diurno — 2 [ ] Noturno

6.4 TIPO DE VEÍCULO: 1 [ ] CARGA LEVE (2 eixos - 4 rodas) — 2 [ ] CARGA MÉDIA (2 eixos - 6 rodas) — 3 [ ] CARGA PESADA (3 eixos) — 4 [ ] CARGA ULTRA-PESADA (4 ou mais eixos)

7 - DADOS DO USUÁRIO

7.1 NOME: _____ — 7.2 TELEFONE: [ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]

Pesquisador: _____ Supervisor: _____

Ilustração 72 - Questionário para Veículo de Carga

Os dados constantes nestes questionários foram coletados em Tablets de forma a agilizar a obtenção dos mesmos, por ocasião da execução das pesquisas de campo, bem como para reduzir erros e facilitar o seu processamento.

2.4.2. Resultado das Pesquisas

Simultaneamente à realização das pesquisas de Origem e Destino (OD), realizadas para o Plano Diretor de Logística de Transporte da Bahia, foram levantadas também outras questões referentes às Preferências Declaradas dos condutores de veículos.

Desse modo, foram pesquisados mais 9 temas junto aos condutores dos veículos de passeio e de carga, divididos segundo o dia da semana e a distância percorrida. Dentre os veículos de passeio, o número máximo de respostas alcançou 9.814, representando o somatório das informações obtidas de segunda-feira a sábado, enquanto em relação aos veículos de transporte de carga, o número de entrevistas chegou a 4.002, também correspondendo ao somatório das respostas do período de segunda-feira a sábado.

O objetivo deste levantamento de informações adicionais é conhecer, dentre outros, o grau de satisfação do condutor do veículo de passeio e de carga relativamente a alguns atributos das rodovias, como por exemplo, a sinalização e a segurança, bem como saber o que define a escolha de uma rota, ou o que motivou a viagem que está sendo realizada.

A análise, a seguir, está fundamentada nas informações obtidas no decorrer da pesquisa de Preferências Declaradas, e foi subdividida em duas partes, uma referente aos condutores de veículos de passeio e outra relativa aos motoristas de veículos de carga.

Veículos de Passeio

A primeira questão levantada junto aos condutores de veículos de passeio está relacionada à sua percepção quanto à importância de uma série de atributos relevantes para a avaliação das condições da rodovia.

A Ilustração 48 mostra os percentuais atribuídos a cada um deles, considerando as respostas obtidas durante a enquete. Estas respostas foram dadas em diferentes dias da semana, mas o seu resultado é praticamente o mesmo.

Cabe ressaltar que, os atributos *Condições da Pista*, *Sinalização* e *Segurança* foram considerados os mais importantes, valendo destacar ainda que, a *Sinalização* foi considerada mais importante nas respostas dadas aos sábados, quando um número maior de condutores está em viagens de lazer/férias.

Como se pode observar na supracitada Ilustração, os itens relacionados à *Fluidez do Tráfego, Limpeza e Drenagem* e *à Infraestrutura de Apoio* apresentaram os menores percentuais de importância relativa, na opinião dos entrevistados.

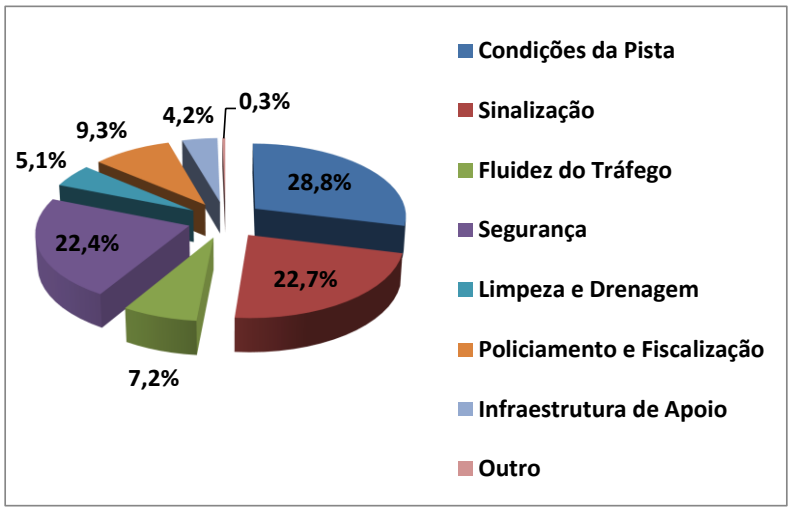


Ilustração 73 - Importância dos Atributos da Rodovia - Veículos de Passeio - Percentual de Frequência de Respostas

Com o objetivo de verificar se a importância dos atributos definidos variaria segundo a distância da viagem, as respostas foram distribuídas segundo essa variável. Os resultados estão listados no Quadro 46, e como pode ser observado, não há variação significativa em relação às respostas dadas, em função das distâncias percorridas, isto é, os condutores continuam a atribuir maior importância aos atributos *Condição da Pista*, *Sinalização* e *Segurança* da rodovia.

Quadro 46 - Importância dos Atributos da Rodovia - Veículos de Passeio

Respostas por Distâncias de Transporte

ATRIBUTOS	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Condições da Pista	28,4%	29,2%	29,9%	28,5%	28,1%	28,8%
Sinalização	21,7%	23,5%	24,2%	23,8%	20,9%	22,7%
Fluidez do Tráfego	8,0%	6,7%	6,3%	6,0%	7,7%	7,2%
Segurança	22,8%	23,3%	22,4%	22,0%	19,2%	22,4%
Limpeza e Drenagem	4,9%	4,9%	4,6%	6,1%	6,3%	5,1%
Policiamento e Fiscalização	9,1%	7,5%	8,5%	10,5%	14,2%	9,3%
Infraestrutura de Apoio	4,4%	4,6%	4,0%	3,1%	3,6%	4,2%
Outro	0,7%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Depois de perguntados sobre a importância dos atributos da rodovia, os condutores responderam a questões ligadas à avaliação desses mesmos itens. As respostas obtidas correspondem a cinco notas, que vão de ótima a péssima.

O Quadro 47 apresenta a distribuição dessas notas por atributo. Como pode ser verificado, os parâmetros *Policiamento* e *Infraestrutura de Apoio* apresentaram as piores notas. Receberam avaliação *Má* e *Péssima* por cerca de 50% dos entrevistados. Por outro lado, o atributo *Fluidez do Tráfego* recebeu avaliação *Boa* e *Regular* por mais de 70% dos condutores.

Quadro 47 - Avaliação de Atributos da Rodovia - Veículos de Passeio

ATRIBUTOS	ÓTIMA	BOA	REGULAR	MÁ	PÉSSIMA	NÃO RESPONDEU	TOTAL
Condições da Pista	12,7%	36,8%	31,9%	9,2%	9,5%	0,0%	100,0%
Sinalização	6,6%	30,7%	37,8%	14,4%	9,6%	0,9%	100,0%
Fluidez do Tráfego	7,9%	35,8%	37,7%	11,9%	5,7%	1,1%	100,0%
Segurança	5,5%	20,5%	39,9%	21,0%	12,2%	0,9%	100,0%
Limpeza e Drenagem	4,5%	25,1%	40,2%	17,8%	11,2%	1,3%	100,0%
Policiamento e Fiscalização	4,2%	15,3%	35,8%	23,2%	21,3%	0,2%	100,0%
Infraestrutura de Apoio	3,8%	12,5%	29,9%	26,5%	23,9%	3,4%	100,0%

A Ilustração 74 reflete as respostas dos motoristas de veículos de passeio quando perguntados sobre a escolha da rota. A rota escolhida é considerada a *Única Disponível* por 76% dos entrevistados. A variação das respostas, tendo como base o dia da semana, continua não sendo significativa.

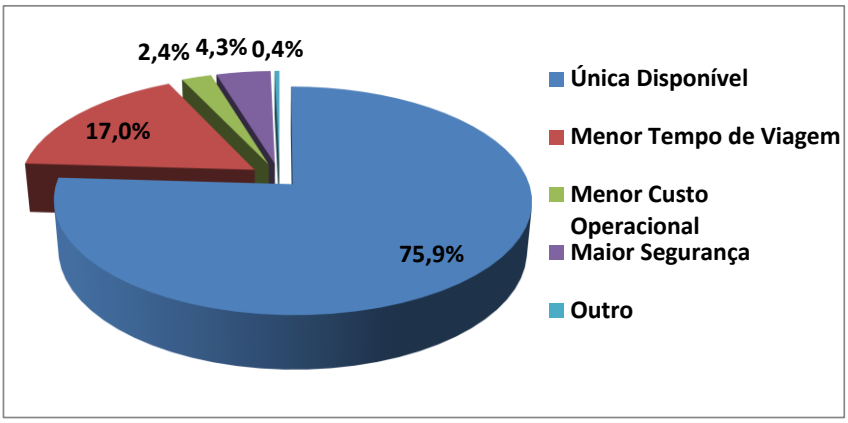


Ilustração 74 - Escolha de Rota - Veículos de Passeio

Quando se separam as respostas sobre a rota escolhida, segundo a distância da viagem, o *Menor Tempo* também aparece como variável importante, uma parcela equivalente a 30% dos motoristas apontam esta opção. Por outro lado, nas viagens de menor percurso, entre 100 e 200 km, a resposta *Única Rota Disponível* sobe de 76% para cerca de 83% em média (ver Quadro 48).

Quadro 48 - Escolha de Rota - Veículos de Passeio

Respostas por Distâncias de Transporte

ROTA	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Única Disponível	83,3%	81,7%	70,4%	62,8%	58,3%	**75,9%**
Menor Tempo de Viagem	10,7%	13,6%	21,3%	28,0%	29,7%	**17,0%**
Menor Custo Operacional	2,2%	1,9%	2,5%	2,3%	4,1%	**2,4%**
Maior Segurança	3,3%	2,5%	5,5%	6,6%	7,9%	**4,3%**
Outro	0,6%	0,3%	0,4%	0,3%	0,0%	**0,4%**
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

Outra variável que foi alvo da pesquisa de Preferências Declaradas está relacionada com a distância da viagem. Nesta questão o percurso da viagem foi definido em cinco faixas e a pesquisa foi realizada por dia da semana.

A maioria das viagens é de curta distância, até 100 km, representando 40% do total. As respostas obtidas aos sábados revelam que as viagens de lazer/férias são um pouco mais longas, pois a maior parte das respostas indica viagens de 100 a 500 km, equivalendo a cerca de 50% do total de respostas do sábado. A Ilustração 75 indica a distribuição das viagens de acordo com a distância.

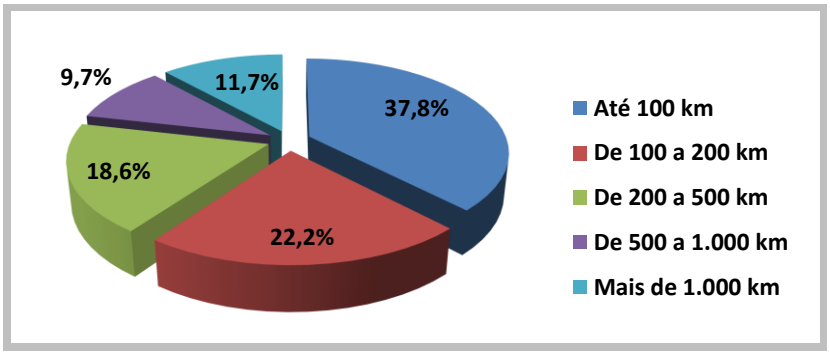


Ilustração 75 - Distância da Viagem - Veículos de Passeio

A pesquisa realizada também levantou a questão do pedágio, perguntando-se qual seria a motivação principal que levaria o condutor a pagar o pedágio. As duas principais respostas foram: redução do tempo de viagem e melhoria da infraestrutura de apoio, correspondendo a aproximadamente cerca de 60% do total (ver Ilustração 76).

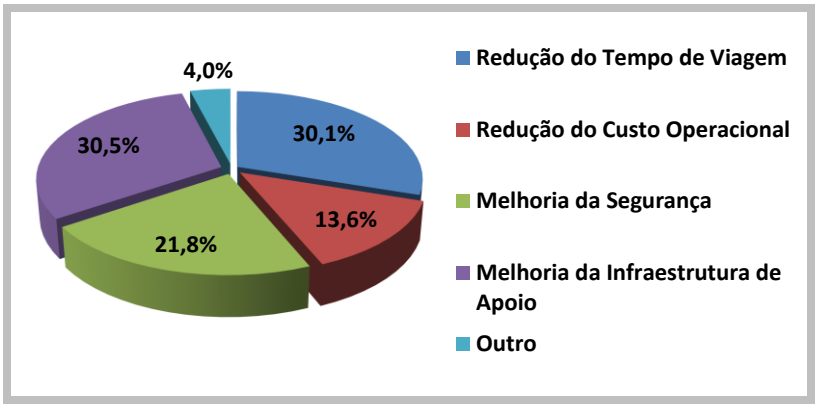


Ilustração 76 - Motivação para Pagar Pedágio - Veículos de Passeio

As mesmas alternativas são indicadas quando se separam as respostas por distância da viagem. O Quadro 49 apresenta os percentuais de cada alternativa segundo as distâncias.

Quadro 49 - Motivação para Pagar Pedágio - Veículos de Passeio

Respostas por Distâncias de Transporte

MOTIVAÇÃO	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Redução do Tempo de Viagem	30,8%	29,1%	27,0%	30,7%	32,7%	**30,1%**
Redução do Custo Operacional	13,1%	11,9%	12,5%	15,9%	17,3%	**13,6%**
Melhoria da Segurança	21,9%	19,6%	22,0%	21,9%	24,8%	**21,8%**
Melhoria da Infraestrutura de Apoio	27,3%	35,8%	35,8%	30,9%	24,5%	**30,5%**
Outro	6,9%	3,6%	2,7%	0,6%	0,7%	**4,0%**
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

Outra pergunta referente ao pedágio está relacionada com o valor que os condutores estariam dispostos a pagar. Tanto o resultado obtido durante os dias da semana, como aqueles obtidos segundo as distâncias, indicam que 75% do total dos motoristas entrevistados responderam que concordariam em pagar até R$ 5,00.

Por outro lado, 21% não teriam a intenção de pagar nada. A Ilustração 77 e o Quadro 50 apresentam estas informações.

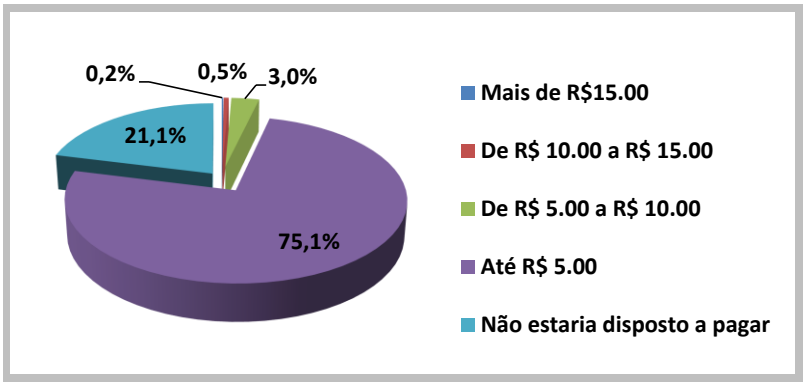


Ilustração 77 - Pedágios - Valor Disposto a Pagar - Veículos de Passeio

Quadro 50 - Pedágios - Valor Disposto a Pagar - Veículos de Passeio

Respostas por Distâncias de Transporte

VALOR	< 100 km	100 - 200	200 - 500	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Mais de R$15.00	0,1%	0,3%	0,0%	0,3%	0,3%	**0,2%**
De R$ 10.00 a R$ 15.00	0,5%	0,7%	0,4%	0,7%	0,6%	**0,5%**
De R$ 5.00 a R$ 10.00	2,9%	2,2%	2,5%	3,0%	6,1%	**3,0%**
Até R$ 5.00	67,9%	79,2%	79,4%	83,5%	78,8%	**75,1%**
Não estaria disposto a pagar	28,6%	17,6%	17,8%	12,5%	14,2%	**21,2%**
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

As respostas referentes ao motivo da viagem e à sua frequência estão explicitadas na Ilustração 78 e Quadro 51 e na Ilustração 79 e Quadro 52. O motivo da viagem principal é o trabalho diário, 67% dos condutores apontaram esta razão para os seus deslocamentos. Em seguida aparecem férias/passeios com 22% das respostas.

Quando se distribuem as respostas segundo as distâncias das viagens, a opção *"Menor que 100 km"* apresenta a maior participação na alternativa *"Trabalho Diário"*, representando 77% do total dos entrevistados.

Em relação à frequência das viagens, cerca de 50% são *Diárias* ou *Semanais* e os maiores percentuais foram obtidos nas segundas-feiras. Quanto às distâncias, as viagens de menor percurso, estão concentradas na opção *Diária*, equivalendo a 48,5%. Já as viagens *Semanais* e *Mensais* estão em sua maioria em percursos maiores, de 100 a 500 km e de 500 a 1.000 km.

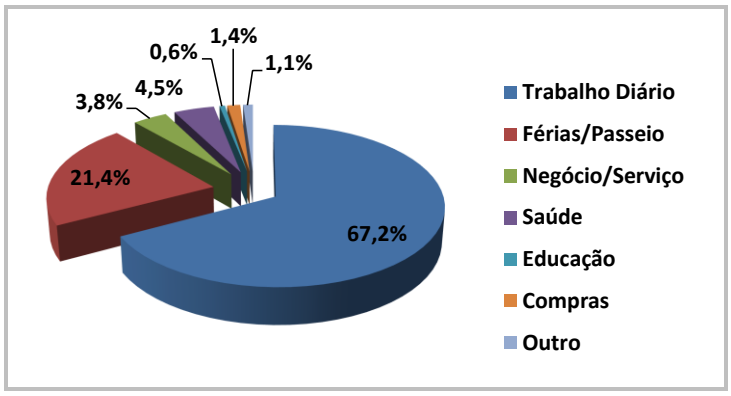


Ilustração 78 - Motivo da Viagem - Veículos de Passeio

Quadro 51 - Motivo da Viagem - Veículos de Passeio

Respostas por Distâncias de Transporte

ATRIBUTOS	< 100 km	100 - 200	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Trabalho Diário	76,5%	71,8%	64,8%	54,8%	39,1%	**67,2%**
Férias/Passeio	11,3%	17,0%	23,6%	34,3%	51,9%	**21,4%**
Negócio/Serviço	3,8%	4,6%	3,9%	3,0%	2,9%	**3,8%**
Saúde	4,5%	4,7%	6,0%	3,0%	2,9%	**4,5%**
Educação	1,0%	0,3%	0,2%	0,7%	0,6%	**0,6%**
Compras	1,8%	0,6%	1,4%	2,6%	0,6%	**1,4%**
Outro	1,1%	1,0%	0,2%	1,7%	2,0%	**1,1%**
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

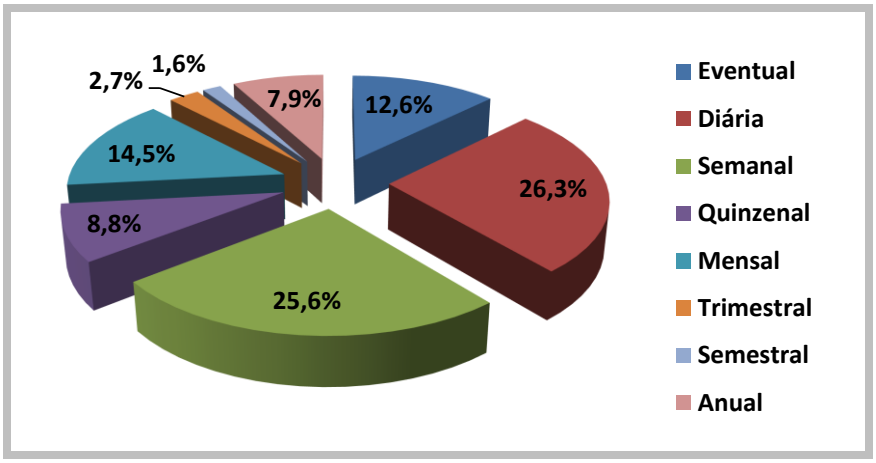


Ilustração 79 - Frequência da Viagem - Veículos de Passeio

Quadro 52 - Frequência da Viagem - Veículos de Passeio

Respostas por Distâncias de Transporte

FREQUÊNCIA	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Eventual	9,8%	11,1%	13,9%	18,8%	18,7%	**15,7%**
Diária	48,5%	21,4%	9,2%	5,3%	2,0%	**26,3%**
Semanal	27,9%	34,8%	27,8%	14,5%	5,2%	**25,6%**
Quinzenal	5,4%	14,0%	14,6%	5,6%	3,8%	**8,8%**
Mensal	6,6%	14,2%	24,1%	26,0%	18,1%	**14,5%**
Trimestral	0,6%	2,4%	2,8%	7,6%	6,1%	**2,7%**
Semestral	0,6%	0,9%	2,3%	3,9%	3,8%	**1,6%**
Anual	0,6%	1,3%	5,3%	18,4%	42,3%	**7,9%**
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

Relativamente ao turno predominante de viagem, a pesquisa revela que 99% delas são realizadas durante o dia. No caso de viagens mais longas, com trajetos superiores a 1.000 km, o percentual de viagens diurnas corresponde a 97% do total de carros de passeio entrevistados.

Veículos de Carga

Aos condutores dos veículos de carga foram apresentadas as mesmas questões que haviam sido tratadas com os motoristas dos veículos de passeio. A primeira questão levantada está relacionada com a importância que o condutor atribui a uma série de parâmetros característicos conferidos à rodovia.

A Ilustração 80 mostra a participação de cada item considerando as respostas obtidas na pesquisa junto aos veículos de carga. As respostas foram levantadas em diferentes dias da semana, mas o seu resultado é praticamente o mesmo.

Os itens assinalados de maior importância estão ligados às *Condições da Pista*, incluindo *Sinalização* e *Segurança*, os mesmos destacados pelos motoristas dos veículos de passeio. *Policiamento e Fiscalização* e *Fluidez do Tráfego* também não são os mais importantes para o os condutores de veículos de carga.

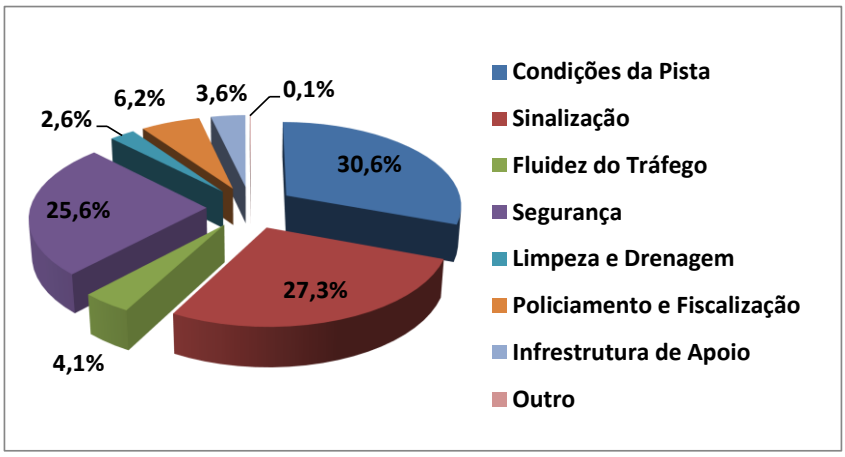


Ilustração 80 - Importância dos Atributos da Rodovia - Veículos de Carga

Quando se aplicam as mesmas questões segundo a distância da viagem, percebe-se que as preocupações dos motoristas dos veículos de carga permanecem as mesmas, a exemplo do que ocorreu com os condutores dos veículos de passeio. Os resultados estão listados no Quadro 53, e como pode ser observado não há variação significativa em relação às respostas dadas. Apenas *Fluidez do Tráfego* e *Policiamento e Fiscalização* apresentam percentuais maiores nas viagens inferiores a 100 km.

Quadro 53 - Importância dos Atributos da Rodovia - Veículos de Carga

Respostas por Distâncias de Transporte

ATRIBUTOS	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Condições da Pista	28,2%	31,1%	31,0%	31,1%	30,5%	**30,6%**
Sinalização	22,3%	28,0%	27,3%	29,1%	27,4%	**27,3%**
Fluidez do Tráfego	8,1%	3,1%	3,6%	2,4%	4,7%	**4,1%**
Segurança	23,1%	26,6%	26,8%	27,8%	23,7%	**25,6%**
Limpeza e Drenagem	4,6%	2,1%	1,9%	2,5%	2,9%	**2,6%**
Policiamento e Fiscalização	9,4%	5,4%	5,1%	4,8%	7,1%	**6,2%**
Infrestrutura de Apoio	3,8%	3,8%	4,2%	2,4%	3,7%	**3,6%**
Outro	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	**0,1%**
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

As perguntas seguintes feitas aos condutores dos veículos de carga consideravam os mesmos atributos da rodovia, só que agora eles deveriam dar uma nota a cada item. As respostas obtidas correspondem a cinco notas e vão de *Ótima* a *Péssima*. O Quadro 54 mostra a distribuição dessas notas por atributo.

Quadro 54 - Avaliação de Atributos da Rodovia - Veículos de Carga

ATRIBUTOS	ÓTIMA	BOA	REGULAR	MÁ	PÉSSIMA	NÃO RESPONDEU	TOTAL
Condições da Pista	9,8%	38,5%	38,7%	6,7%	6,4%	0,0%	100,0%
Sinalização	6,6%	30,6%	46,0%	10,8%	5,8%	0,2%	100,0%
Fluidez do Tráfego	5,7%	35,6%	45,1%	7,5%	5,5%	0,7%	100,0%
Segurança	3,8%	18,1%	41,1%	23,6%	12,4%	1,0%	100,0%
Limpeza e Drenagem	3,2%	23,4%	44,1%	18,2%	9,8%	1,3%	100,0%
Policiamento e Fiscalização	2,4%	13,4%	45,9%	23,6%	14,5%	0,2%	100,0%
Infraestrutura de Apoio	1,9%	11,1%	30,7%	29,9%	24,3%	2,2%	100,0%

Como pode ser verificado, o item *Infraestrutura de Apoio* apresenta a pior avaliação, tendo apresentado avaliação *Má* e *Péssima* por 54% dos entrevistados. A seguir aparecem os itens *Policiamento e* Fiscalização e *Segurança*. Estes três itens também foram considerados ruins pelos motoristas dos veículos de passeio.

Por outro lado, *Condições da Pista*, *Sinalização* e *Fluidez do Tráfego* obtiveram as melhores notas, tendo sido avaliados como *Boa* e *Regular* por mais de 75% dos condutores de caminhões. Estes itens também receberam as melhores notas pelos condutores dos veículos de passeio.

A Ilustração 81 registra as respostas dos motoristas de veículos de carga quando perguntados sobre a escolha da rota. A rota escolhida é considerada a *Única Disponível* por 73% dos entrevistados. No caso dos veículos de passeio este percentual era de 76%. Para 20% dos condutores dos veículos de carga a escolha da rota estava ligada ao *Menor Tempo de Viagem*.

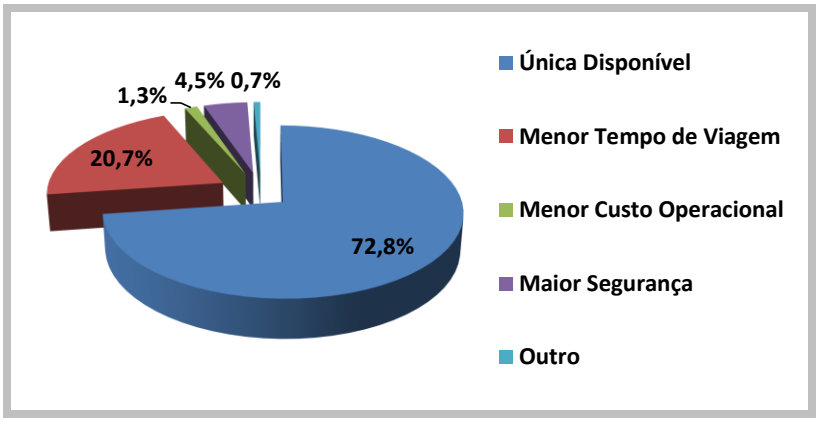


Ilustração 81 - Escolha da Rota - Veículos de Carga

Quando se separam as respostas sobre a rota escolhida, segundo a distância da viagem, o menor tempo também aparece como variável importante, 25% dos motoristas apontam esta opção no caso de viagens superiores a 1.000 km.

Já em percursos inferiores a 100 km a opção única rota disponível passa a responder por 82% das escolhas. O mesmo ocorre com os veículos de passeio, quando 83% dos entrevistados responderam que haviam escolhido a única rota disponível nas viagens entre 100 e 200 km.

O Quadro 55 apresenta as informações sobre escolha da rota para os veículos de carga.

A pesquisa de preferências declaradas também levantou a distância das viagens, tanto para os veículos de carga, como para os de passeio. Os percursos foram divididos em cinco faixas e a pesquisa foi realizada por dia da semana.

A maioria das viagens realizadas pelos veículos de carga é de longa distância, com percurso superior a 1.000 km, correspondendo a 35% do total. As respostas obtidas aos sábados revelam que as viagens de longa distância se intensificam nesse dia, correspondendo a 65% do total. A Ilustração 82 mostra a distribuição das viagens de acordo com a distância.

Quadro 55 - Escolha de Rota - Veículos de Carga

Respostas por Distâncias de Transporte

ROTA	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 k	> 1.000 km	TOTAL
Única Disponível	81,9%	79,4%	74,4%	72,2%	66,9%	**72,8%**
Menor Tempo de Viagem	12,9%	16,4%	21,1%	20,2%	24,6%	**20,7%**
Menor Custo Operacional	0,9%	0,0%	0,0%	1,5%	2,7%	**1,3%**
Maior Segurança	3,4%	4,2%	4,5%	4,2%	5,1%	**4,5%**
Outro	0,9%	0,0%	0,0%	1,9%	0,7%	**0,7%**
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

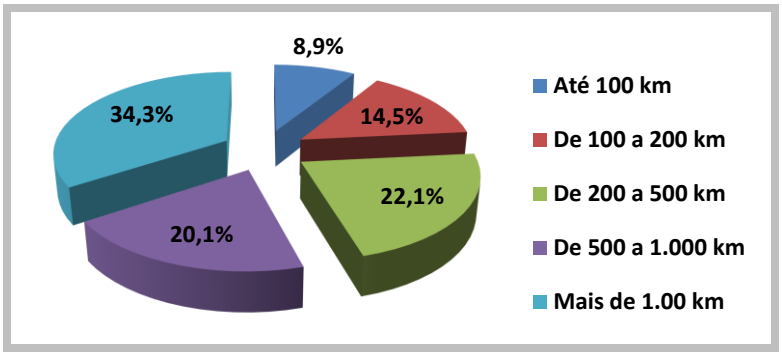


Ilustração 82 - Distância da Viagem - Veículos de Carga

Também para os veículos de passeio, nos sábados ocorria uma intensificação das viagens mais longas, quando aumentavam os deslocamentos de férias/lazer.

Os condutores de veículos de carga também foram questionados sobre qual seria a principal motivação para o pagamento do pedágio. Para 47% deles a melhoria da infraestrutura de apoio era o item mais importante. Em seguida consideravam a redução do tempo de viagem e a melhoria da segurança, itens apontados por 20% e 22%, respectivamente, dos entrevistados (ver Ilustração 83).

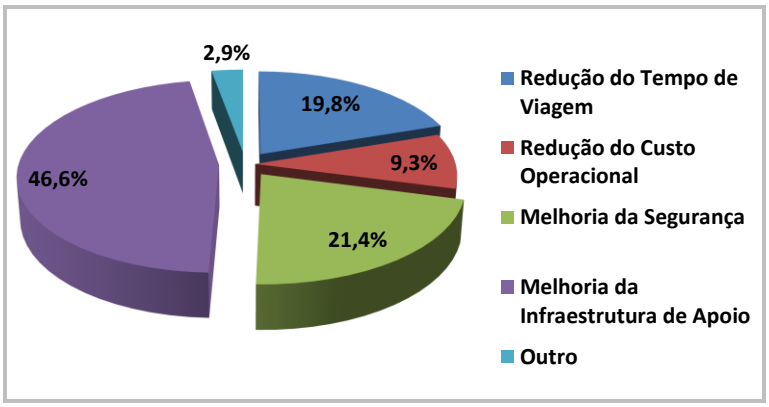


Ilustração 83 - Motivação para Pagar Pedágio - Veículos de Carga

A análise das respostas acima, segundo a distância da viagem, revela que não há modificação alguma, permanecendo com 47% a opção que aponta melhoria na infraestrutura de apoio como a principal motivação para o pagamento de pedágio. O Quadro 56 apresenta os percentuais de cada alternativa segundo as distâncias.

Quadro 56 - Motivação para Pagar Pedágio - Veículos de Carga

Respostas por Distâncias de Transporte

MOTIVAÇÃO	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Redução do Tempo de Viagem	29,1%	18,7%	15,1%	17,6%	21,8%	**19,8%**
Redução do Custo Operacional	13,5%	5,7%	6,3%	8,8%	11,3%	**9,3%**
Melhoria da Segurança	18,9%	15,8%	20,6%	26,1%	21,7%	**21,4%**
Melhoria da Infraestrutura de Apoio	29,7%	57,4%	54,9%	45,9%	43,1%	**46,6%**
Outro	8,8%	2,4%	3,1%	1,7%	2,1%	**2,9%**
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

No caso dos veículos de passeio, as duas principais motivações eram: *Redução do Tempo de Viagem* e *Melhoria da Infraestrutura de Apoio*, cerca de 60% do total. Também não há variação quando se separam as respostas por distância da viagem.

Outra pergunta referente ao pedágio está relacionada com o valor que os condutores estariam dispostos a pagar. Tanto o resultado obtido durante os dias da semana como aqueles obtidos segundo as distâncias, indicam que a maioria absoluta dos motoristas estaria disposta a pagar apenas 1% do valor da carga, 74% do total. Outra parcela dos motoristas, correspondente a 17% do total, responderam que não estariam dispostos a pagar nada. A Ilustração 84 e o Quadro 56 apresentam estas informações.

Interessante notar que, os motoristas dos veículos de passeio também se dividiram em percentuais muito parecidos: 75% estariam dispostos a pagar até R$ 5,00, e 21% não teriam a intenção de pagar nada.

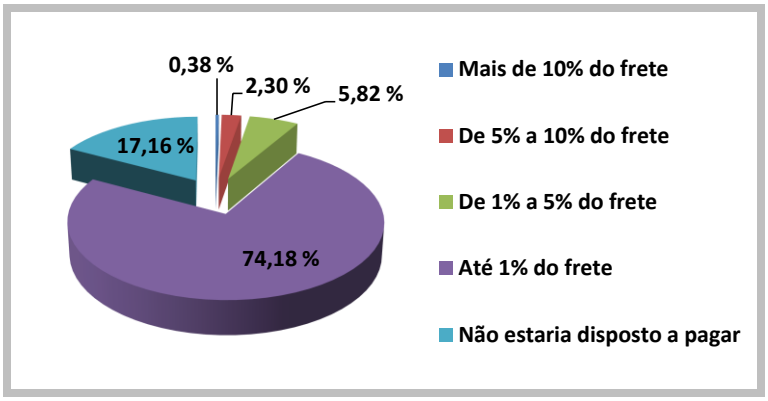


Ilustração 84 - Pedágios - Valor Disposto a Pagar - Veículos de Carga

Quadro 57 - Pedágios - Valor Disposto a Pagar - Veículos de Carga

Respostas por Distâncias de Transporte

VALOR	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Mais de 10% do frete	0,0%	0,5%	1,0%	0,0%	0,2%	**0,4%**
De 5% a 10% do frete	2,6%	2,6%	2,8%	2,3%	1,8%	**2,3%**
De 1% a 5% do frete	9,6%	4,7%	3,1%	4,2%	8,0%	**5,8%**
Até 1% do frete	63,5%	74,3%	76,5%	79,1%	72,8%	**74,3%**
Não estaria disposto a pagar	24,3%	17,8%	16,6%	14,4%	17,2%	**17,2%**
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

As viagens dos veículos de carga são, em sua maioria absoluta, voltadas para a entrega de produtos no destino final, 70% delas têm esse objetivo. A volta do veículo para a origem deve ser feita, sempre que possível, com algum carregamento e por esta razão, 16% das viagens são de frete de retorno (ver Ilustração 85). Como pode ser observado no Quadro 57, as viagens de maior percurso são, também, aquelas em que a entrega no destino final assume um percentual maior, 80% do total.

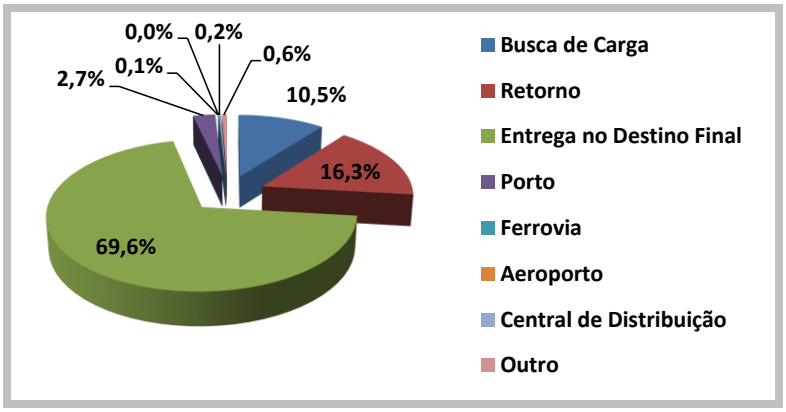


Ilustração 85 - Motivo da Vigem - Veículos de Carga

Quadro 58 - Motivo da Vigem - Veículos de Carga

Respostas por Distâncias de Transporte

MOTIVO	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Busca de Carga	22,4%	12,6%	15,2%	8,7%	4,5%	**10,5%**
Retorno	17,2%	22,1%	17,6%	12,2%	15,2%	**16,3%**
Entrega no Destino Final	56,0%	63,7%	66,1%	66,2%	79,9%	**69,6%**
Porto	0,0%	1,1%	0,3%	12,2%	0,0%	**2,7%**
Ferrovia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	**0,1%**
Aeroporto	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	**0,0%**
Central de Distribuição	0,0%	0,0%	0,3%	0,4%	0,2%	**0,2%**
Outro	4,3%	0,5%	0,3%	0,4%	0,0%	**0,6%**
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

Em relação à frequência das viagens, verifica-se que 38% são semanais, 24% quinzenais e 20% mensais. A Ilustração 86 mostra esta distribuição.

Quanto às distâncias, as viagens de menor percurso estão concentradas na opção diária, são 42%. Já as viagens semanais estão concentradas em percursos que vão de 100 a 200 km, são 55% do total desta faixa de quilometragem. Por seu turno, as viagens com percurso superior a 1.000 km têm periodicidade quinzenal (28%) e mensal (37%). O Quadro 59 apresenta estes dados.

A quase totalidade das viagens dos veículos de carga ocorre durante o dia, independente da distância percorrida, correspondendo a 99% do total. Este também é o percentual observado nas viagens dos veículos de passeio.

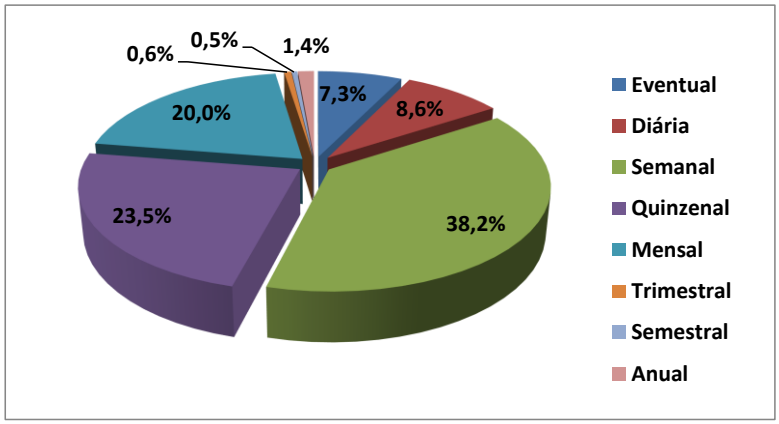


Ilustração 86 - Frequência da Viagem - Veículos de Carga

Quadro 59 - Frequência da Vigem - Veículos de Carga

Respostas por Distâncias de Transporte

FREQUÊNCIA	< 100 km	100 - 200 km	200 - 500 km	500 - 1.000 km	> 1.000 km	TOTAL
Eventual	4,3%	5,3%	2,8%	5,7%	12,8%	**37,9%**
Diária	42,2%	15,8%	7,6%	2,3%	1,1%	**8,6%**
Semanal	40,5%	54,7%	51,9%	45,6%	17,3%	**38,2%**
Quinzenal	6,0%	14,7%	27,7%	26,2%	27,4%	**23,5%**
Mensal	6,0%	7,4%	9,3%	18,6%	36,8%	**20,0%**
Trimestral	0,9%	0,0%	0,3%	0,8%	0,9%	**0,6%**
Semestral	0,0%	0,5%	0,0%	0,4%	0,9%	**0,5%**
Anual	0,0%	1,6%	0,3%	0,4%	2,9%	**1,4%**
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	**100,0%**

Os resultados do processamento das informações levantados através das pesquisas de Preferência Declarada junto aos usuários das rodovias do Estado da Bahia estão detalhados nos Quadros e Ilustrações que integram o Anexo 3.

2.5. Testes de Velocidade

2.5.1. Metodologia

As velocidades instantâneas registradas pelo equipamento de contagem de tráfego (cuja média é denominada *Velocidade Média no Tempo*) não representam as velocidades de todo trecho rodoviário no qual este equipamento está vinculado, senão apenas do local de coleta, condicionadas às características rodoviárias no trecho de aproximadamente 300 m antes e 300 m depois do local de operação do equipamento.

Dessa forma, as velocidades que representam a movimentação do tráfego ao longo de toda extensão de um segmento rodoviário, fossem determinadas através de testes de velocidade em trechos representativos da rede rodoviária estadual e federal.

A obtenção dessa velocidade média de operação do tráfego nos segmentos rodoviários (chamada Velocidade Média no Espaço) é fator essencial para os estudos de capacidade requeridos para as alocações de tráfego na rede e projeções de demanda, assim como para os estudos de avaliação econômica das intervenções nas rodovias. Ressalta-se que essa velocidade, além de representar a relação entre a distância percorrida por um veículo e o tempo gasto para percorrê-la, também considera os tempos de paradas decorrentes de motivos externos que retardem o tempo de viagem desse veículo (obras, fluxo do tráfego, desvios etc).

O levantamento de campo das velocidades foi executado pelo método do veículo-teste, que consistiu basicamente em trafegar com um automóvel, seguindo o fluxo normal de veículos, ao logo do segmento a ser testado. O veículo foi equipado com receptor GPS, registrando continuamente (a cada 5 s) os dados de data/hora, posição e velocidade instantânea sobre a superfície.

As pesquisas foram realizadas em 93 trechos da rede rodoviária, coincidentes ou contíguos aos trechos em que foram executadas contagens volumétricas por classes de veículos.

Os dados levantados no campo foram registrados em arquivo digital formato .xls, contendo a trilha do percurso executado, conforme apresentado na Ilustração 62. Os títulos das colunas estão descritos a seguir:

- IDENT: identificador da contagem de tráfego que foi realizada no trecho correspondente;
- SRE2012: código do trecho no Sistema Rodoviário Estadual levantado em 2012;
- REF: referência sequencial do ponto no trecho rodoviário;
- DATE: data;
- TIME: hora em UTC (Tempo Universal Coordenado);
- LAT: latitude em graus decimais;
- PC_LAT: ponto cardeal da latitude (Norte ou Sul);
- LONG: longitude em graus decimais;
- PC_LONG: ponto cardeal da longitude (Leste ou Oeste);
- ELEV: elevação em metros;

- VEL: velocidade em quilômetros por hora.

IDENT	SRE2012	REF	DATE	TIME	LAT	PC_LAT	LONG	PC_LONG	ELEV	VEL
1	505EBA0030	7529	07/05/2013	16:16:40	-12,497396	S	-38,249632	W	103,40	2,50
1	505EBA0030	7530	07/05/2013	16:16:45	-12,497472	S	-38,249708	W	103,00	17,40
1	505EBA0030	7531	07/05/2013	16:16:50	-12,4978	S	-38,24976	W	102,50	28,20
1	505EBA0030	7532	07/05/2013	16:16:55	-12,49827	S	-38,249633	W	101,80	35,50
1	505EBA0030	7533	07/05/2013	16:17:00	-12,498832	S	-38,249727	W	100,80	40,40
1	505EBA0030	7534	07/05/2013	16:17:05	-12,499341	S	-38,250003	W	99,40	44,00
1	505EBA0030	7535	07/05/2013	16:17:10	-12,499459	S	-38,250527	W	97,60	47,00
1	505EBA0030	7536	07/05/2013	16:17:15	-12,499764	S	-38,250994	W	95,50	49,70
1	505EBA0030	7537	07/05/2013	16:17:20	-12,499878	S	-38,251594	W	93,10	52,40
1	505EBA0030	7538	07/05/2013	16:17:25	-12,49971	S	-38,252225	W	90,50	54,80
1	505EBA0030	7539	07/05/2013	16:17:30	-12,499824	S	-38,25298	W	87,70	56,80
1	505EBA0030	7540	07/05/2013	16:17:35	-12,500083	S	-38,253807	W	84,90	58,00
1	505EBA0030	7541	07/05/2013	16:17:40	-12,500552	S	-38,254519	W	81,90	58,30
2	524EBA0025	7644	07/05/2013	19:08:59	-12,715151	S	-38,483093	W	39,10	13,50
2	524EBA0025	7645	07/05/2013	19:09:04	-12,714941	S	-38,483287	W	37,90	28,20
2	524EBA0025	7646	07/05/2013	19:09:09	-12,714599	S	-38,48357	W	36,20	39,10
2	524EBA0025	7647	07/05/2013	19:09:14	-12,714069	S	-38,483632	W	34,30	47,90
2	524EBA0025	7648	07/05/2013	19:09:19	-12,713408	S	-38,48343	W	32,90	55,00
2	524EBA0025	7649	07/05/2013	19:09:24	-12,71265	S	-38,48316	W	32,20	60,70
2	524EBA0025	7650	07/05/2013	19:09:29	-12,711849	S	-38,482888	W	32,00	65,30
2	524EBA0025	7651	07/05/2013	19:09:34	-12,711012	S	-38,482609	W	31,90	69,10
2	524EBA0025	7652	07/05/2013	19:09:39	-12,710142	S	-38,482317	W	31,90	72,50
2	524EBA0025	7653	07/05/2013	19:09:44	-12,709206	S	-38,48202	W	31,60	75,50
2	524EBA0025	7654	07/05/2013	19:09:49	-12,708263	S	-38,481708	W	31,20	78,00
2	524EBA0025	7655	07/05/2013	19:09:54	-12,707303	S	-38,481397	W	30,60	79,60
2	524EBA0025	7656	07/05/2013	19:09:59	-12,706311	S	-38,481029	W	30,10	80,40

Ilustração 87 - Registro dos Dados de Campo

2.5.2. Resultados das Pesquisas

Posteriormente, no escritório, foram elaborados os mapas dos roteiros percorridos com seus dados, onde são apresentadas, para cada roteiro, a caracterização dos respectivos trechos rodoviários, suas extensões (em km) e a velocidade média (em km/h).

Os resultados obtidos através das pesquisas de velocidade nos trechos representativos da rede rodoviária do Estado da Bahia estão resumidos no Quadro 60.

Quadro 60 - Velocidades Médias de Percurso dos Veículos

Nº	Rodovia	Código	TRECHO Início	TRECHO Término	Extensão (km)	Situação	Data	VELOCIDADE km/h
1	BA-505	505EBA00300	AC. NÚCLEO JK	ENTR. BA-518 (MATA SÃO JOÃO)	7,69	PAV	07/05/2013	**45,15**
2	BA-524	524EBA00250	ENTR. BA-522 (km 33,6)	ENTR. BA-521 (VIA MATOIM)	5,92	PAV	07/05/2013	**64,20**
3	BR-101	101BBA17100	ENTR. BA-542 (P/BONFIM)	PRESIDENTE TANCREDO NEVES	25,10	PAV	30/04/2013	**95,47**
4	BR-420	420BBA02182	ENTR BA-550	ENTR BA-120 (ENG. FRANÇA)	9,00	PAV	29/04/2013	**68,96**
5	BA-026	026EBA00800	ENTR. BR-116 (B)	NOVA ITARANA	12,23	PAV	28/04/2013	**104,98**
6	BA-046	046EBA00600	ENTR. BR-116 (P/ MILAGRES)	ENTR. BA-245/BA 553 (PROX. IAÇU)	41,35	PAV	29/04/2013	**113,27**
7	BR-242	242BBA00702	ENTR BA-490 (RAF. JAMBEIRO)	ENTR BA-046/233 (ITABERABA)	76,90	PAV	29/04/2013	**105,11**
8	BR-101	101BBA15722	ENTR BA-511 (CAPOEIRUÇU)	ENTR BA-502 (P/MURITIBA)	7,00	PAV	02/05/2013	**58,85**
9	BR-101	101BBA14900	ENTR. BA-503 (P/ PEDRÃO)	ENTR. BA-515 (P/ TEOD. SAMPAIO)	23,20	PAV	07/05/2013	**99,31**
10	BR-110	110BBA06501	ENTR. BR-410 (RIB. POMBAL)	ENTR. BA-084(A) (CIPÓ)	28,00	PAV	18/05/2013	**99,92**
11	BR-116	116BBA05910	RIO ANGICO	ENTR. BA-408 (ARACI)	9,60	PAV	17/05/2013	**92,47**
12	BR-101	101BBA14100	DIV SE/BA	ENTR. BA-396 (P/JANDAÍRA)	6,70	PAV	18/05/2013	**55,19**
13	BR-110	110BBA05701	ENTR. BR-210 (PAULO AFONSO)	ENTR. BA-210 (P/ XINGÓ)	2,30	PAV	27/05/2013	**46,73**
14	BA-381	381EBA00150	ENTR. BA-120 (CANSANÇÃO)	ITIÚBA	43,54	PAV	01/06/2013	**68,87**
15	BR-330	330BBA02721	JITAÚNA	ENTR BA-548	3,00	PAV	24/04/2013	**72,24**
16	BA-262	262EBA00850	ENTR BA-667(P/STA. CRUZ VIT.)	ENTR BA-130 (A) (PONTO ASTÉRIO)	24,22	PAV	15/04/2013	**83,07**
17	BR-101	101BBA18920	ENTR. BA-678 (P/ PIMENTA)	ENTR. BA-680 (P/ GURUPAMIRIM)	36,70	PAV	16/04/2013	**101,41**
18	BR-101	101BBA20122	ENTR. BA-999 (P/ BAHIA SUL CEL.)	DIV BA/ES	12,50	PAV	17/04/2013	**65,51**
19	BA-639	639EBA00200	ENTR. BA-632 (INHOBIM)	ENTR. BR-116 (VEREDINHA)	18,07	PAV	06/07/2013	**66,66**
20	BR-122	122BBA05700	ENTR. BA-263 (URANDI)	DIV BA/MG	14,20	PAV	02/07/2013	**96,33**
21	BR-030	030BBA02500	ENTR. BA-160 (P/IUIÚ)	ENTR. BA-263 (PALMAS M. ALTO)	42,00	PAV	02/07/2013	**115,38**
22	BR-430	430BBA01300	ENTR. BA-573 (RIACHO SANTANA)	ENTR. BA-156 (IGAPORÁ)	31,50	PAV	29/06/2013	**104,38**
23	BA-152	152EBA00600	ENTR BA 156(B)(P/BOTUPORÃ)	CATURAMA	3,23	PAV	26/06/2013	**104,95**
24	BA-142	142EBA01100	ENTR. BA-561 (BARRA DA ESTIVA)	ITUAÇU	24,67	PAV	24/06/2013	**58,77**
25	BA-026	026EBA01200	ENTR. BA-895 (PÉ DE SERRA)	ENTR. BR-330(B) (P/IRAMAIA)	11,53	PAV	24/06/2013	**98,46**
26	BR-242	242BBA02200	ENTR. BA-156 (P/ OLIV. BREJINHOS)	ENTR. BA-160 (P/ QUIXABA)	45,40	PAV	12/06/2013	**94,42**
27	BR-122	122BBA04350	ENTR. BA-046 (CAFARNAUM)	ENTR. BA-432 (SEGREDO)	42,50	PAV	07/06/2013	**85,87**
28	BA-052	052EBA00950	ENTR. BR-122 (B) (AC. TARECO)	AC. AMERICA DOURADA	5,17	PAV	07/06/2013	**101,58**
29	BA-210	210EBA00800	ENTR BR-122/BR-235/BR 407 JUAZEIRO	ENTR BA-144 (ELISEU)	20,11	PAV	29/05/2013	**90,85**
30	BR-020	020BBA02200	DIV GO/BA	ENTR. BR-349	18,10	PAV	22/06/2013	**100,48**
31	BA-460	460EBA00100	ENTR BA 459(PLACAS)	ENTR BA-461 (P/BELA VISTA)	31,06	PAV	21/06/2013	**93,13**

continuação

Nº	Rodovia	Código	TRECHO Início	Término	Extensão (km)	Situação	Data	VELOCIDADE km/h
32	BR-020	020BBA02700	ENTR. BR-135/242 (BARREIRAS)	ENTR. BR-135 (P/RIAC. NEVES)	38,50	PAV	20/06/2013	**100,40**
33	BA-210	210EBA00050	DIVISA BA/SE (XINGOZINHO)	ENTR. BR-110 (A)/ BR-423 (A) (P/JUÁ)	23,78	PAV	27/05/2013	**93,47**
34	BR-242	242BBA02300	ENTR. BA-160 (IBOTIRAMA)	ENTR. BA-161 (P/IGATIRÉ)	15,00	PAV	26/08/2013	**96,15**
35	BA-262	262EBA00400	ENTR BR-101(B)BA-120(A)	ITAJUÍPE	3,23	PAV	01/07/2013	**99,56**
36	BA-210	210EBA00450	ABARÉ	ENTR. BR-116 (P/ IBÓ)	16,86	IMP	28/05/2013	**42,50**
37	BR-242	242BBA01100	ENTR. BA-046/488 (ITABERABA)	ENTR. BA-130 (P/BOA VISTA TUPIM)	24,90	PAV	13/06/2013	**93,60**
38	BA-052	052EBA00660	ENTR. BA-424 (P/ B. MUNDO NOVO)	ENTR. BA-131 (PORTO FELIZ)	24,67	PAV	07/06/2013	**87,06**
39	BR-367	367BBA00302	ENTR. BA-001 (P/VALE VERDE)	ENTR. BR-101 (EUNÁPOLIS)	28,60	PAV	16/04/2013	**74,78**
40	BA-275	275EBA00300	ENTR. BR-101 (B) ITAGIMIRIM	ENTR. BR-367/BA-274 (SALTO DIVISA)	42,57	PAV	16/04/2013	**100,13**
41	BR-324	324BBA02502	ENTR. BA-791 (P/ QUIXABEIRA)	ENTR. BR-407 (CAPIM GROSSO)	8,70	PAV	06/06/2013	**55,69**
42	BR-101	101BBA17700	ENTR BA-969 (P/URUÇUCA))	ENTR BA-262 (P/URUÇUCA)	6,70	PAV	25/04/2013	**99,39**
43	BR-101	101BBA16700	ENTR. BA-026 (P/VARZEDO)	CAPÃO	19,60	PAV	02/05/2013	**90,36**
44	BA-156	156EBA00200	BROTAS DE MACAUBAS	ENTR. BR-242 (A)	38,98	PAV	19/06/2013	**93,31**
45	BA-052	052EBA00150	AC. ANGUERA	ENTR. BA-120 (P/SERRA PRETA)	12,34	PAV	10/05/2013	**95,81**
46	BR-116	116BBA06900	ENTR. BR-324	ENTR. BR-324/BA-502 (F. SANTANA)	19,30	PAV	10/05/2013	**58,58**
47	BR-110	110BBA07721	ENTR. BA-516 (P/BURACICA)	ENTR. BA-871 (P/CASSARANGONGO)	20,00	PAV	08/05/2013	**66,23**
48	BA-093	093EBA00450	ENTR. BA-507 (AC. SANTIAGO)	ENTR. BA-504 (ARAÇÁS)	19,97	PAV	08/05/2013	**91,36**
49	BR-349	349BBA01700	DIV SE/BA (TOBIAS BARRETO)	SAMBAÍBA	7,00	PAV	18/05/2013	**56,15**
50	BA-220	220EBA00100	ENTR. BA-389 (PARIPIRANGA)	ENTR. BA-084 (A) (P/ADUSTINA)	29,97	PAV	20/05/2013	**84,45**
51	BR-235	235BBA01900	DIV SE/BA (ENTR. BA-305)	ENTR. BA-084 (P/CORONEL JOÃO SÁ)	18,80	IMP	20/05/2013	**51,29**
52	BR-242	242BBA03400	ENTR. BR-020 (LUIS ED. MAG.)	ENTR. BA-460	19,00	PAV	21/06/2013	**98,95**
53	BR-242	242BBA02900	ENTR. BR-430 (P/BAIONÓPOLIS)	ENTR. BA-464 (P/BAIANÓPOLIS)	25,10	PAV	27/06/2013	**107,74**
54	BR-030	030BBA02250	ENTR. BR-030(A) (COCOS)	ENTR. BR-030(B) (DIV BA/MG)	23,00	LEN	29/06/2013	**43,29**
55	BA-172	172EBA00250	ENTR. BR-242 (B) (JAVI)	ENTR. BA-470 (P/PERNAMBUCO)	22,48	PAV	27/06/2013	**92,62**
56	BA-160	160EBA00700	ENTR. BA-245 (PARATINGA)	ENTR. BR-349/BR-430 (B. JESUS LAPA)	73,23	PAV	29/06/2013	**96,97**
57	BA-099	099EBA00750	ENTR. BA-233 (AC. CONDE)	ENTR. BA-782 (AC. COSTA AZUL)	20,69	PAV	18/05/2013	**84,48**
58	BA-148	148EBA00300	ENTR. BA-432 (P/LAPÃO)	ENTR. BA-433 (AC. A TANQUINHO)	8,90	PAV	07/06/2013	**52,43**
59	BR-030	030BBA03300	ENTR. BR-614 (IBITIRA)	ENTR. BA-026/148 (P/MAL. PEDRAS)	28,00	PAV	05/07/2013	**90,61**
60	BA-263	263EBA00500	ENTR. BA-625 (TREMENDAL)	PIRIPÁ	1,88	PAV	30/06/2013	**84,47**
61	BA-142	142EBA00500	ENTR. BR-242 (B)	ENTR. BA-482 (RESIDÊNCIA)	10,59	PAV	19/06/2013	**78,86**
62	BR-235	235BBA03100	CASA NOVA	ENTR. BA-722 BARRAGEM CAMINHO	76,70	PAV	29/05/2013	**108,67**

continuação

Nº	Rodovia	Código	TRECHO Início	Término	Extensão (km)	Situação	Data	VELOCIDADE km/h
63	BR-415	415BBA01100	ENTR. BA-641 (BARRA DO CHOÇA)	ENTR. BR-116 (VIT. CONQUISTA)	29,40	PAV	06/07/2013	**72,88**
64	BR-116	116BBA05100	ENTR. BR-423 (CARAÍBAS)	ENTR. BR-235 (BENDENGÓ)	68,10	PAV	28/05/2013	**110,54**
65	BR-330	330BBA02202	ENTR BA-894 (P/CALD. MIRANDAS)	ENTR BR-116	60,00	PAV	17/06/2013	**89,75**
66	BR-324	324BBA02501	ENTR. BA-417 (P/SERROLÂNDIA)	ENTR. BA-791 (P/ QUIXABEIRA)	20,00	PAV	06/06/2013	**87,98**
67	BR-407	407BBA03240	ENTR. BA-375 (P/PORTO NOVO)	ENTR. BA-413 (PEDRAS ALTAS)	36,50	PAV	06/06/2013	**94,62**
68	BA-220	220EBA00600	ANDORINHA	ENTR. BR-407 (A) (SENHOR BONFIM)	42,51	LEN	01/06/2013	**66,72**
69	BA-314	314EBA00100	CARAÍBAS (AC. MINERAÇÃO)	ENTR. BR-407 (BARRINHA)	48,30	PAV	29/05/2013	**108,85**
70	BR-235	235BBA02600	PINHÕES	ENTR. BR-407 (DIV BA/PE)	75,40	IMP	03/06/2013	**47,83**
71	BA-210	210EBA00750	ENTR. BA-120 (P/BARRO VERM.)	ENTR. BR-122/BR-235/BR-407 JUAZEIR(	86,35	PAV	30/05/2013	**103,06**
72	BA-290	290EBA00250	TEIXEIRA DE FREITAS	ENTR. BA-126 (A) (P/NOVA LÍDICE)	22,70	PAV	07/07/2013	**60,39**
73	BA-120	120EBA02300	ENTR. BA-537(P/NOVA IBIÁ)	ENTR. BA-551(P/ GULOSO)	27,30	PAV	30/04/2013	**64,67**
74	BA-001	001EBA01450	ENTR. BA-668 (P/VILA BRASIL)	ENTR. BA-676 (AC. UNA)	28,22	PAV	23/04/2013	**90,46**
75	BR-251	251BBA00100	ENTR. BR-415 (ILHÉUS)	ENTR. BR-101(A) (BUERAREMA)	48,60	LEN	23/04/2013	**31,92**
76	BR-415	415BBA00100	ENTR. BA-262 (A) (ILHÉUS)	ENTR. BA-262 (B)	10,80	PAV	22/04/2013	**45,54**
77	BA-001	001EBA01250	ENTR. BA-262 (PTE. RIO ALMADA)	ENTR. BR-415 (ILHÉUS)	7,40	PAV	22/04/2013	**33,32**
78	BR-110	110BBA06321	ENTR. BA-393 (P/HELIOPOLIS)	ENTR. BA-388 (P/CURRAL FALSO)	16,00	PAV	17/05/2013	**87,37**
79	BA-131	131EBA00600	ENTR. BR-324 (P/ MIGUEL CALMON)	ENTR. BA-419 (MIGUEL CALMON)	32,21	PAV	06/06/2013	**80,94**
80	BA-131	131EBA00100	ENTR. BA-220 (B) (ANT. GONÇALVES)	ENTR. BA-381 (PINDOBAÇU)	23,75	PAV	31/05/2013	**64,99**
81	BR-116	116BBA06100	ENTR. BR-349 (P/TEOFILÂNDIA)	ENTR. BA-233 (SERRINHA)	18,20	PAV	17/05/2013	**77,76**
82	BR-324	324BBA03100	ENTR. BA-120 (RIACHÃO JACUÍPE)	ENTR. BA-411 (TANQUINHO)	36,80	PAV	10/05/2013	**96,09**
83	BA-210	210EBA01000	ENTR. BA-316 (AC. SOBRADINHO)	PIÇARRÃO (2ª PONTE S/ RIO SALITRE)	49,20	PAV	30/05/2013	**48,55**
84	BA-026	026EBA00450	ENTR. BA-495 (VARZEDO)	ENTR. BA-539 (S. MIGUEL MATAS)	11,69	PAV	29/04/2013	**63,24**
85	BA-084	084EBA00650	ENTR. BA-233 (B) (P/SATIRO DIAS)	ENTR. BR-349 (P/TEOFILÂNDIA)	25,33	IMP	17/05/2013	**57,53**
86	BA-250	250EBA00800	ENTR. BA-554 (P/ FAZENDA PEIXE)	ENTR. BA-026/ BA-130(MARACÁS)	14,30	PAV	17/06/2013	**68,25**
87	BR-330	330BBA02900	ENTR. BA-650 (IPIAÚ)	BARRA DO ROCHA	17,40	PAV	24/04/2013	**97,21**
88	BR-430	430BBA01320	ENTR. BA-572 (IGAPORÃ)	ENTR. BR-030/122 (CAETITÉ)	45,50	PAV	29/06/2013	**85,05**
89	BA-695	695EBA00050	ENTR. BA-693 (km 15,4)	LAJEDÃO	12,23	PAV	17/04/2013	**85,13**
90	BA-156	156EBA01050	ENTR. BA-263 (B) (JACARACI)	MORTUGABA	22,90	IMP	05/07/2013	**63,27**
91	BR-116	116BBA04900	DIV PE/BA (IBÓ)	ENTR. BA-210 (P/ ABARÉ)	9,10	PAV	28/05/2013	**93,21**
92	BR-135	135BBA05300	DIV PI/BA	ENTR. BA-225 (P/ COACERAL)	10,30	PAV	20/06/2013	**99,49**
93	BR-418	418BBA00540	ENTR. BA-693 (ARGOLO)	DIV BA/MG	17,10	PAV	18/04/2013	**94,35**

ANEXO 1 - INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS DAS PESQUISAS DE ORIGEM E DESTINO

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS DAS PESQUISAS DE ORIGEM E DESTINO

Para a realização das pesquisas O/D aplicam-se as seguintes instruções gerais:

- na abordagem dos entrevistados, deve-se explicar rápida e polidamente a finalidade meramente estatística da pesquisa e tornar explícito que a pesquisa não tem nenhuma relação com fiscalização, para que as respostas sejam corretas;
- não se deve pular informações, para tentar ser mais rápido; entretanto, deve-se procurar ser rápido, sem prejudicar a coleta de informações;
- os veículos só devem ser liberados nos casos da fila formada ser muito extensa (mais de 15 veículos).

Para o uso do aplicativo para Tablet, que está sendo utilizado para o preenchimento dos formulários eletrônicos no momento das pesquisas, são repassadas as seguintes instruções/informações para a equipe de campo:

- são três formulários eletrônicos, cada um referente ao tipo de veículo pesquisado: veículo de passeio, veículo de transporte coletivo e veículo de transporte de carga;
- ao concluir e gravar a pesquisa realizada, o aplicativo automaticamente incrementa o número 1 ao número da ficha do formulário seguinte, com isso ao final do dia o volume total de pesquisas feitas por cada entrevistador aparecerá no canto superior direito da tela. Com o passar dos dias o número é sempre incrementado, tendo-se ao final das pesquisas o número total de entrevistas por cada pesquisador;
- o aparelho deverá ser entregue ao supervisor da pesquisa, diariamente, após o dia de pesquisa, para que o mesmo descarregue as informações para o computador, realize o backup dessas informações e proceda ao carregamento do computador de mão, se necessário. Ao final da semana o backup dos dados deverá ser feito pelo coordenador geral da pesquisa.

Para o preenchimento dos formulários das pesquisas de origem e destino de veículos de passeio, as seguintes instruções são repassadas para a equipe de campo:

- Identificação: os campos POSTO, RODOVIA, CÓDIGO DO TRECHO e DESCRIÇÃO DO TRECHO serão previamente cadastrados no banco de dados do Tablet, sendo preenchidos automaticamente no momento da entrevista ao se inserir o código do posto no campo POSTO do formulário eletrônico. Os campos RODOVIA, CÓDIGO e DESCRIÇÃO DO TRECHO referem-se, respectivamente, à sigla da rodovia, o código do trecho e a sua descrição, conforme SRE do DERBA. O campo SENTIDO deve ser preenchido no momento da pesquisa, neste o entrevistador deve indicar o campo 1 (se o veículo estiver se movimentando no mesmo sentido citado na discriminação do trecho) ou o campo 2 (se o veículo estiver se movimentando no sentido contrário ao citado na discriminação do trecho). Nos campos DATA, DIA DA SEMANA e HORA deve-se selecionar, respectivamente, a data da entrevista, o dia da semana dessa pesquisa e a hora da entrevista;
- Tipo de Veículo: deve-se selecionar o tipo de veículo entrevistado na lista de veículos já cadastrada no aplicativo;

- Marca e Modelo do Veículo: deve-se selecionar a marca do veículo dentre aquelas listadas no cadastro do aplicativo;
- Dados do Veículo: no campo ANO DE FABRICAÇÃO e QUILOMETRAGEM DO VEÍCULO deve-se digitar o ano de fabricação do veículo e a quilometragem registrada no hodômetro do veículo. No campo COMBUSTÍVEL deve-se selecionar na lista de combustíveis aquele utilizado no momento da entrevista no veículo. No campo PROPRIEDADE deve-se selecionar na lista indicada o proprietário do veículo que pode ser Particular (veículo pertencente à pessoa física, mesmo que não seja o motorista), Empresa Privada (veículo pertence a uma empresa que não seja pública/estatal nem de transporte, como por exemplo: uma indústria, uma construtora, um banco, uma loja etc), Serviço Público (veículo pertence a uma empresa pública ou estatal, tal como o DERBA, a PETROBRAS, o Governo do Estado, uma prefeitura etc), Táxi (veículo prestador de serviço de transporte público individual) ou Outras (para o caso do veículo não se enquadrar em nenhuma das categorias de propriedade);
- Dados da Viagem: no campo NÚMERO DE PASSAGEIROS, digitar o número de pessoas que estão no veículo, inclusive o motorista. No campo MOTIVO DA VIAGEM selecionar o motivo na lista cadastrada, entre Trabalho Diário (o motorista passa todo o dia naquele local), Férias/Passeio, Negócios/Serviço (o motorista passa de vez em quando ou só passa uma vez no local), Saúde, Educação ou Outros. No campo ORIGEM E DESTINO: selecionar a sigla do Estado e o nome do município de origem e de destino da viagem. Observar a diferença entre a viagem efetiva e completa e o percurso efetuado no dia da entrevista. Assim, por exemplo, se um veículo está indo de Salvador a São Paulo terá como ORIGEM o município de Salvador, no Estado da Bahia e como DESTINO o município de São Paulo, no Estado de São Paulo, mesmo que o seu percurso naquele dia seja de Salvador, onde pernoitou, até Ilhéus onde irá pernoitar;
- Entrevistador: digitar no campo o código correspondente ao ENTREVISTADOR, recebido na entrega do computador de mão;
- Contato Entrevistado: digitar o telefone do motorista ou, havendo resistência ou recusa da parte deste no fornecimento dessa informação, digitar o próprio telefone. Esse dado é coletado para futuros esclarecimentos que se fizerem necessários, quanto às respostas do questionário aplicado.

Para o preenchimento dos formulários das pesquisas de origem e destino de veículos de transporte coletivo, as seguintes instruções são repassadas para a equipe de campo:

- Identificação: os campos POSTO, RODOVIA, CÓDIGO DO TRECHO e DESCRIÇÃO DO TRECHO serão previamente cadastrados no banco de dados do Tablet, sendo preenchidos automaticamente no momento da entrevista ao se inserir o código do posto no campo POSTO do formulário eletrônico. Os campos RODOVIA, CÓDIGO e DESCRIÇÃO DO TRECHO referem-se, respectivamente, à sigla da rodovia, o código do trecho e a sua descrição, conforme SRE do DERBA. O campo SENTIDO deve ser preenchido no momento da pesquisa, neste o entrevistador deve indicar o campo 1 (se o veículo estiver se movimentando no mesmo sentido citado na discriminação do trecho) ou o campo 2 (se o veículo estiver se movimentando no sentido contrário ao citado na discriminação do trecho). Nos campos DATA, DIA DA SEMANA e HORA deve-se selecionar, respectivamente, a data da entrevista, o dia da semana dessa pesquisa e a hora da entrevista;

- Tipo de Veículo: deve-se selecionar o tipo de veículo entrevistado na lista de veículos já cadastrada no aplicativo, de forma a identificar se o transporte coletivo está sendo efetuado por ônibus com dois eixos, microônibus com dois eixos ou por ônibus com três eixos;
- Marca do Veículo: deve-se selecionar a marca do veículo dentre aquelas listadas no cadastro do aplicativo;
- Dados do Veículo: no campo ANO DE FABRICAÇÃO e QUILOMETRAGEM DO VEÍCULO deve-se digitar o ano de fabricação do veículo e a quilometragem registrada no hodômetro do veículo. No campo COMBUSTÍVEL deve-se selecionar na lista de combustíveis para esta categoria de veículos aquele utilizado pelo ônibus. No campo PROPRIEDADE deve-se selecionar na lista indicada o proprietário do veículo que pode ser Particular (veículo pertencente à pessoa física, mesmo que não seja o motorista), Empresa Privada (veículo pertence a uma empresa que não seja pública/estatal nem de transporte, como por exemplo: uma indústria, uma construtora, um banco, uma loja etc), Serviço Público (veículo pertence a uma empresa pública ou estatal, tal como o DERBA, a PETROBRAS, o Governo do Estado, uma prefeitura etc), Empresa de Transporte (veículo de uma empresa de ônibus) ou Outras (para o caso do veículo não se enquadrar em nenhuma das categorias de propriedade);
- Dados da Viagem: no campo NÚMERO DE PASSAGEIROS, digitar o número de pessoas que estão sendo transportadas, sem contar com o cobrador e o motorista. No campo TIPO DE VIAGEM selecionar na lista cadastrada se o ônibus é de Linha Regular, seja essa linha urbana, intermunicipal ou interestadual; se é Fretado para Turismo; se é Fretado para Trabalho, por exemplo, transporte de funcionários de uma empresa; se é Particular, por exemplo, um ônibus de conjunto musical. Caso a viagem não se enquadre nessas condições, selecionar a opção Outro. No campo ORIGEM E DESTINO selecionar a sigla do Estado e o nome do município de origem e de destino da viagem. Observar a diferença entre a viagem efetiva e completa e o percurso efetuado no dia da entrevista. Assim, por exemplo, se o ônibus está indo de Salvador a São Paulo terá como ORIGEM o município de Salvador, no Estado da Bahia, e como DESTINO o município de São Paulo, no Estado de São Paulo, mesmo que o seu percurso naquele dia seja de Salvador, onde pernoitou, até Teixeira de Freitas onde irá pernoitar;
- Entrevistador: digitar no campo o código correspondente ao ENTREVISTADOR, recebido na entrega do computador de mão e equipamentos de segurança individual (EPI);
- Contato Entrevistado: digitar o telefone do motorista ou, havendo resistência ou recusa da parte deste no fornecimento dessa informação, digitar o próprio telefone. Esse dado é coletado para futuros esclarecimentos que se fizerem necessários, quanto às respostas do questionário aplicado.

Para o preenchimento dos formulários das pesquisas de origem e destino de veículos de carga as seguintes instruções serão repassadas para a equipe de campo:

- Identificação: os campos POSTO, RODOVIA, CÓDIGO DO TRECHO e DESCRIÇÃO DO TRECHO foram previamente cadastrados no banco de dados do Tablet, sendo preenchidos automaticamente no momento da entrevista ao se inserir o código do posto no campo POSTO do formulário eletrônico. Os campos RODOVIA, CÓDIGO e DESCRIÇÃO DO TRECHO referem-se, respectivamente, à sigla da rodovia, o código do trecho e a sua descrição, conforme SRE do DERBA. O campo

SENTIDO deve ser preenchido no momento da pesquisa, neste o entrevistador deve indicar o campo 1 (se o veículo estiver se movimentando no mesmo sentido citado na discriminação do trecho) ou o campo 2 (se o veículo estiver se movimentando no sentido contrário ao citado na discriminação do trecho). Nos campos DATA, DIA DA SEMANA e HORA deve-se selecionar, respectivamente, a data da entrevista, o dia da semana dessa pesquisa e a hora da entrevista;

- Tipo de Veículo: deve-se selecionar o tipo de veículo entrevistado na lista de caminhões já cadastrada no aplicativo, ou seja, CARGA LEVE (caminhão com dois eixos, rodado simples, quatro rodas e capacidade de carga inferior a 5 toneladas), CARGA MÉDIA (caminhão com dois eixos, rodado duplo, seis rodas e capacidade de carga igual ou superior a 5 toneladas), CARGA PESADA (caminhão com três eixos) e CARGA ULTRAPESADA (caminhão com quatro ou mais eixos);
- Marca do Veículo: deve-se selecionar a marca do veículo dentre aquelas listadas no cadastro do aplicativo;
- Dados do Veículo: no campo ANO DE FABRICAÇÃO e QUILOMETRAGEM DO VEÍCULO deve-se digitar o ano de fabricação do veículo e a quilometragem registrada no hodômetro do veículo. No campo COMBUSTÍVEL deve-se selecionar na lista de combustíveis para esta categoria de veículos aquele utilizado pelo caminhão. No campo PROPRIEDADE deve-se selecionar na lista indicada o proprietário do veículo que pode ser Particular (veículo pertencente à pessoa física, mesmo que não seja o motorista), Empresa Privada (veículo pertence a uma empresa que não seja pública/estatal nem de transporte, como por exemplo: uma indústria, uma construtora, um banco, uma loja etc), Serviço Público (veículo pertence a uma empresa pública ou estatal, tal como o DERBA, a PETROBRAS, o Governo do Estado, uma prefeitura etc), Empresa de Transporte (veículo de uma empresa de transporte de carga), Operador Logístico (veículo de uma empresa prestadora de serviços, especializada em gerenciar e executar todas ou parte das atividades logísticas, nas várias fases da cadeia de abastecimento) ou Outras (para o caso do veículo não se enquadrar em nenhuma das categorias de propriedade). No campo CAPACIDADE DO VEÍCULO digitar a capacidade nominal de carga do veículo, em toneladas. Essa se refere à capacidade de fábrica, não tendo nada a ver com o peso da carga transportada. No campo TARA digitar o peso do caminhão vazio (em toneladas);
- Carroceria: deve-se selecionar a marca do veículo dentre aquelas listadas no cadastro do aplicativo;
- Dados da Viagem: no campo NÚMERO DE AJUDANTES DO MOTORISTA digitar o número de ajudantes no campo próprio. No campo MOTIVO DA VIAGEM escolher na lista cadastrada entre as opções de Entrega no Destino Final, Busca de Carga, Retorno, Porto, Ferrovia ou Aeroporto. No campo PRODUTO TRANSPORTADO escolher o(s) tipo(s) do(s) produto(s) transportado(s) na lista de produtos ou grupo de produtos e digitar o seu peso, em toneladas. Assim, por exemplo, um caminhão que transporta biscoito, óleo de soja e farinha de trigo pode ter esses produtos agrupados em “Produtos Alimentícios”. Vale o mesmo para outros grupos, como “Produtos de Higiene e Limpeza”, “Produtos Farmacêuticos”, “Móveis”, “Equipamentos Eletroeletrônicos” etc. Observa-se que, se o caminhão transportar diversos tipos de carga, deve-se escolher o produto transportado como sendo “Carga Fracionada”. Já se esse estiver vazio, deve-se escolher “Vazio”. É importante indicar o veículo vazio. No campo PESO TOTAL DA CARGA digitar este peso (em toneladas), mesmo que esteja acima da capacidade do veículo. No campo ORIGEM E DESTINO selecionar a sigla do Estado e o nome do município de origem e de destino da viagem. Observar a

diferença entre a viagem efetiva e completa e o percurso efetuado no dia da entrevista. Assim, por exemplo, se o caminhão está indo de Salvador a São Paulo terá como ORIGEM o município de Salvador, no Estado da Bahia e como DESTINO o município de São Paulo, no Estado de São Paulo, mesmo que o seu percurso naquele dia seja de Salvador, onde pernoitou, até Teixeira de Freitas onde irá pernoitar. No campo NÚMERO DE PARADAS INTERMEDIÁRIAS indicar quantas paradas intermediárias foram feitas na viagem em áreas de descanso, postos ou empresas;

- Entrevistador: digitar no campo o código correspondente ao ENTREVISTADOR, recebido na entrega do computador de mão e equipamentos de segurança individual (EPI);
- Contato Entrevistado: digitar o telefone do motorista ou, havendo resistência ou recusa da parte deste no fornecimento dessa informação, digitar o próprio telefone. Esse dado é coletado para futuros esclarecimentos, que se fizerem necessários, quanto às respostas do questionário aplicado.

ANEXO 2 - RESULTADOS DAS PESQUISAS DE ORIGEM E DESTINO

Inserir as 53 folhas correspondentes aos seguintes arquivos PDF:

1 – OD – Passeio (10 páginas)

2 – OD – Moto (08 páginas)

3 – OD – Coletivo (08 páginas)

4 – OD – Carga (27 páginas)

ANEXO 3 - RESULTADOS DAS PESQUISAS DE PREFERÊNCIA DECLARADA COM USUÁRIOS DAS RODOVIAS

Inserir as 32 folhas correspondentes aos seguintes arquivos PDF:

5 – PD – Passeio (16 páginas)

6 – PD – Carga (16 páginas)


transplan
planejamento e projetos s.a


CONCREMAT
engenharia


APPE
ASSESSORIA PARA
PROJETOS ESPECIAIS