



ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA PONTE SALVADOR - ILHA DE ITAPARICA, ACESSOS AOS SISTEMAS VIÁRIOS E RECONFIGURAÇÃO DA BA-001 NO TRECHO SITUADO NA ILHA DE ITAPARICA

CADERNO DE ESTUDO DE TRÁFEGO NOVO ESTUDO DEMOGRÁFICO

CONTRATO: DERBA CC001-CT023/14
DOCUMENTO: B-PRO-000-CD-00206-MM
REVISÃO: RA
DATA: NOVEMBRO / 2014



ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA PONTE SALVADOR - ILHA DE ITAPARICA
ACESSOS AOS SISTEMAS VIÁRIOS E RECONFIGURAÇÃO DA BA-001 NO TRECHO SITUADO NA ILHA DE ITAPARICA

ESTUDOS DE TRÁFEGO
NOVO ESTUDO DEMOGRÁFICO
RELATÓRIO TÉCNICO

CONTRATO DERBA CC001-CT023/14
DOCUMENTO P-TFG-001-RT-00201-MM
REVISÃO RA
DATA NOVEMBRO/14

APRESENTAÇÃO

O Consórcio ENESCIL - COWI- MAIA MELO apresenta o **Estudo de Tráfego** com o objetivo de atualizar as informações existentes apresentadas em resposta ao PMI SEPLAN N° 001/2010.

Este relatório técnico contém os dados, metodologia e os resultados da atualização, sendo dividido em 8 capítulos e 1 Anexo conforme descrição a seguir:

Capítulo 1: INTRODUÇÃO – apresenta a definição dos objetivos deste estudo, com a apresentação dos principais conceitos abordados e dados coletados para a análise.

Capítulo 2: METODOLOGIA UTILIZADA – apresenta a estrutura técnica utilizada para a montagem do modelo de simulação e das matrizes de viagens.

Capítulo 3: MODELO DE SIMULAÇÃO – apresenta a metodologia básica utilizada para a montagem do modelo de simulação e das matrizes de viagens.

Capítulo 4: TRÁFEGO INDUZIDO NA ILHA – apresenta a metodologia adotada para o cálculo do tráfego induzido na ilha assim como as matrizes de viagem do tráfego induzido calculado.

Capítulo 5: ELABORAÇÃO DAS MATRIZES DE VIAGEM – apresenta a metodologia adotada para a elaboração das matrizes de viagem a serem utilizadas no modelo de simulação.

Capítulo 6: PROJEÇÃO DA DEMANDA – apresenta a evolução do tráfego e as perspectivas de crescimento do mesmo através da avaliação do crescimento socioeconômico da área de abrangência do estudo.

Capítulo 7: RESULTADOS OBTIDOS – apresenta os resultados obtidos no modelo de simulação.

Capítulo 8: ANÁLISE DE CAPACIDADE – apresenta a metodologia e os resultados da análise de necessidade de obras de ampliação da capacidade no trecho de estudo.

Anexo A – Estimativa de Distribuição Populacional da Ilha de Itaparica (recebidas da SEDUR)

Anexo B – Principais “Âncoras” (recebido da McKinsey & Company)

Anexo C – Crescimento na Ilha por ZT (adaptações das zonas de tráfego vinculadas aos setores censitários)

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1	7.4. Resultados ano 2035.....	31
1.1. Objetivo.....	1	7.5. Resultados ano 2040.....	33
1.2. Descrição da Área do Estudo.....	1	7.6. Resultados ano 2045.....	36
1.3. Coleta de Dados	2	7.7. Resultados ano 2050.....	38
1.3.1. Levantamento de Dados Existentes.....	2	8. ANÁLISE DE CAPACIDADE	41
1.3.2. Pesquisas Efetuadas.....	2	8.1. Metodologia.....	41
2. METODOLOGIA UTILIZADA.....	4	8.2. Resultados	42
3. MODELO DE SIMULAÇÃO	5	ANEXO A - ESTIMATIVA DE DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL DA ILHA DE ITAPARICA (RECEBIDAS DA SEDUR).....	47
3.1. Considerações Iniciais.....	5	ANEXO B - PRINCIPAIS “ÂNCORAS” (RECEBIDO DA MCKINSEY & COMPANY).....	62
3.2. Zoneamento de Tráfego	5	ANEXO C - CRESCIMENTO NA ILHA POR ZT (ADAPTAÇÕES DAS ZONAS DE TRÁFEGO VINCULADAS AOS SETORES CENSITÁRIOS).....	64
3.3. Montagem da Rede de Simulação	5		
3.3.1. Abrangência Geográfica.....	5		
3.3.2. Condições da Rede de Simulação	7		
3.3.3. Parâmetros Adotados	7		
3.3.4. Montagem com Custo Generalizado	7		
3.4. Calibração da Rede Base.....	9		
3.4.1. Carregamento	9		
3.4.2. Verificação	9		
4. TRÁFEGO INDUZIDO NA ILHA	10		
4.1. Zoneamentos de Análise	10		
4.2. Estimativa de Crescimento do Tráfego Induzido na Ilha	13		
4.3. Estimativa do Tráfego Induzido na Ilha.....	15		
4.4. Tráfego Induzido nas Pontes.....	16		
4.4.1. Ponte SALVADOR <> ITAPARICA	16		
4.4.2. Ponte do Funil	18		
5. ELABORAÇÃO DAS MATRIZES DE VIAGEM	20		
5.1. Matrizes de Viagens das Pesquisas.....	20		
5.1.1. Matrizes Base.....	20		
6. PROJEÇÃO DE DEMANDA.....	21		
6.1. Fatores de Sazonalidade Mensal	21		
6.2. Fatores de Crescimento do Tráfego.....	21		
7. RESULTADOS	24		
7.1. Resultados ano 2020	24		
7.2. Resultados ano 2025	26		
7.3. Resultados ano 2030	28		

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Localização e Datas das Contagens Realizadas em Rodovias em 2014	3	Tabela 8.3 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUN.....	42
Tabela 1.2 - Localização e Datas das Contagens Realizadas em Salvador em 2014	3	Tabela 8.4 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUS1	43
Tabela 1.3 – Resultados das Contagens Realizadas em 2014	3	Tabela 8.5 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUS2	43
Tabela 1.4 – Resultados das Contagens Realizadas em Salvador em 2014	3	Tabela 8.6 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo PSI.....	44
Tabela 3.1 - Categorias Adotadas para o Modelo	8	Tabela 8.7 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo VLN.....	44
Tabela 3.2 – Critério para Divisão de Classes de Renda	8	Tabela 8.8 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo TRN.....	45
Tabela 3.3 - Valor do Tempo	8	Tabela 8.9 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo VAR	45
Tabela 4.1 - Crescimento Populacional na Ilha de Itaparica.....	13	Tabela 8.10 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo TRS.....	46
Tabela 4.2 - Taxas de Crescimento Populacional na Ilha de Itaparica.....	14	Tabela 8.11 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo PFN.....	46
Tabela 4.3 – Crescimento de Empregos na Ilha de Itaparica	14		
Tabela 4.4 - Taxas de Crescimento de Empregos na Ilha de Itaparica	15		
Tabela 4.5 – Cálculo do Tráfego Induzido na Nova Ponte (na HPM)	16		
Tabela 4.6 – Matrizes OD Resumidas – Tráfego Induzido na Nova Ponte por Desenvolvimento (na HPM) .	17		
Tabela 4.7 – Matrizes OD Resumidas – Tráfego Induzido na Nova Ponte por Acessibilidade (na HPM).....	17		
Tabela 4.8 – Cálculo do Tráfego Total Induzido na Ponte do Funil – HPM	18		
Tabela 4.9 – Matrizes OD Resumidas – Tráfego Induzido na Ponte do Funil por Desenvolvimento (na HPM)	18		
Tabela 4.10 – Matrizes OD Resumidas – Tráfego Induzido na Ponte do Funil, por Acessibilidade (na HPM)	19		
Tabela 6.1 – Fatores de sazonalidade mensal da venda no varejo de gasolina-álcool e óleo Diesel na Bahia e Brasil e índice ABCR Brasil (base: Janeiro de 2000 a Junho de 2010).....	21		
Tabela 6.2 – Fatores de Crescimento do Tráfego da BR-101 em Relação a 2014.....	22		
Tabela 6.3 – Fatores de Crescimento do Tráfego da BR-101 em Relação a 2014 (também aplicados ao tráfego rodoviário da BR-324).....	22		
Tabela 6.4 – Fatores de Crescimento do Tráfego da BA-001 em Relação a 2014 (aplicados também aplicados ao tráfego rodoviário da BA-046 e da travessia do ferry-boat)	23		
Tabela 7.1 – Volumes nas Seções 2020.....	24		
Tabela 7.2 – Volume nas Seções 2025.....	26		
Tabela 7.3 – Volume nas Seções 2030.....	28		
Tabela 7.4 – Volume nas Seções 2035.....	31		
Tabela 7.5 – Volume nas Seções 2040.....	33		
Tabela 7.6 – Volume nas Seções 2045.....	36		
Tabela 7.7 – Volume nas Seções 2050.....	38		
Tabela 8.1 – Capacidade de 2 e 3 Faixas nos Tramos Urbanos e Rurais Analisados	42		
Tabela 8.2 – Resultado Análise de Capacidade – Resumo	42		

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Localização da Área de Estudo.....	1	Figura 7.20 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2030	29
Figura 1.2 – Ilha de Itaparica: Localização.....	2	Figura 7.21 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2030	29
Figura 1.3 – Ilha de Itaparica: Nova Via (Variante) e Nova Ponte Ilha <>Salvador	2	Figura 7.22 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2030	30
Figura 1.4 - Localização das Contagens Realizadas em 2014	3	Figura 7.23 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2030.....	30
Figura 3.1 - Área de Influência do Estudo	5	Figura 7.24 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2030	30
Figura 3.2 - Visão Geral da Rede de Simulação	6	Figura 7.25 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2035.....	31
Figura 3.3 – Visão Geral da Rede de Salvador	6	Figura 7.26 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2035	31
Figura 3.4 – Detalhe da Rede de Simulação da Ilha de Itaparica.....	7	Figura 7.27 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2035.....	31
Figura 4.1 - Zonas de Interesse (ZI's em Salvador).....	10	Figura 7.28 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2035	32
Figura 4.2 – Zoneamento de Tráfego.....	11	Figura 7.29 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2035	32
Figura 4.3 – Zoneamento de Tráfego da Ilha de Itaparica	12	Figura 7.30 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2035	32
Figura 4.4 – Micro Zoneamento da Ilha de Itaparica.....	12	Figura 7.31 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2035.....	32
Figura 7.1 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2020	24	Figura 7.32 – Carregamento com Nível de Serviço – Detalhe Salvador – Cenário 2035	33
Figura 7.2 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2020.....	24	Figura 7.33 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2040.....	33
Figura 7.3 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2020	24	Figura 7.34 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2040	34
Figura 7.4 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2020	25	Figura 7.35 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2040.....	34
Figura 7.5 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2020.....	25	Figura 7.36 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2040	34
Figura 7.6 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2020.....	25	Figura 7.37 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2040	34
Figura 7.7 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2020.....	25	Figura 7.38 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2040	35
Figura 7.8 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2020.....	26	Figura 7.39 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2040.....	35
Figura 7.9 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2025	26	Figura 7.40 – Detalhe de Salvador – Cenário 2040.....	35
Figura 7.10 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2025.....	26	Figura 7.41 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2045.....	36
Figura 7.11 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2025	27	Figura 7.42 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2045	36
Figura 7.12 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2025.....	27	Figura 7.43 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2045.....	36
Figura 7.13 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2025.....	27	Figura 7.44 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2045	37
Figura 7.14 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2025.....	27	Figura 7.45 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2045	37
Figura 7.15 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2025.....	28	Figura 7.46 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2045	37
Figura 7.16 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2025.....	28	Figura 7.47 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2045.....	37
Figura 7.17 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2030	28	Figura 7.48 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2045	38
Figura 7.18 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2030.....	29	Figura 7.49 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2050.....	38
Figura 7.19 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2030	29		

Figura 7.50 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2050.....	39
Figura 7.51 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2050	39
Figura 7.52 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2050.....	39
Figura 7.53 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2050	39
Figura 7.54 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2050.....	40
Figura 7.55 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2050	40
Figura 7.56 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2050.....	40
Figura 8.1 – Localização dos Tramos Homogêneos – Análise de Capacidade.....	41

LISTA DE GRÁFICOS

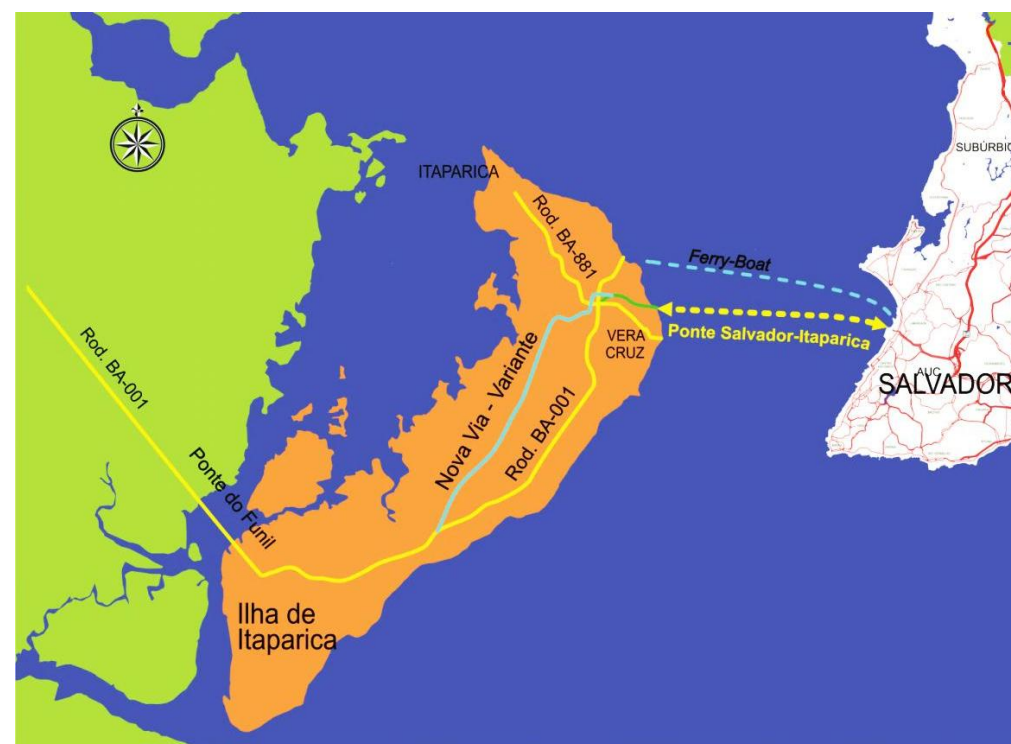
Gráfico 1 – Curva Tempo x Volume.....	8
Gráfico 2 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano - Tramo TUN.....	42
Gráfico 3 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUS1	43
Gráfico 4 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUS2	43
Gráfico 5 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo PSI	44
Gráfico 6 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo VLN.....	44
Gráfico 7 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo TRN	45
Gráfico 8 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo VAR.....	45
Gráfico 9 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo TRS.....	46
Gráfico 10 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo PFN.....	46

Figura 1.2 – Ilha de Itaparica: Localização



No futuro está prevista a implantação, conforme apresentado na figura a seguir, de uma nova via na Ilha de Itaparica (chamada Variante) na continuação da ponte conectando a Ilha de Itaparica com Salvador, além da duplicação imediata do trecho inicial da BA-001 no interior da Ilha.

Figura 1.3 – Ilha de Itaparica: Nova Via (Variante) e Nova Ponte Ilha <>Salvador



1.3. Coleta de Dados

1.3.1. Levantamento de Dados Existentes

Para a realização do presente estudo alguns dados foram necessários:

- Dados do DNER/DNIT, DERBA, AGERBA, CODEBA e outros órgãos ligados ao setor de tráfego e de transportes nas áreas federal, estadual e municipal, para caracterização dos volumes de tráfego existentes na região, incluindo as travessias marítimas entre Salvador e a Ilha de Itaparica por ferry-boat e lanchas e sua evolução histórica.
- Para caracterização dos fluxos da RMS, foram utilizadas as informações da recente Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino da Região Metropolitana de Salvador feita em de 2012 pela SEINFRA/GEB.
- Indicadores socioeconômicos como população, renda, PIB nacional e dos municípios da região, número de pessoas ocupadas, rendimento do trabalho, venda no varejo de combustíveis, etc. em diferentes fontes como IPEA, IBGE, FGV, ABCR (índices de atividade em rodovias concessionadas) e outras.
- Dados sobre a evolução da área construída de edificações segundo divisões geográficas de Salvador e outros municípios da região (Vera Cruz e Itaparica) em base anual obtidos nos cadastros de imóveis das prefeituras.
- Estatísticas volumétricas das praças de pedágios das rodovias concessionadas na região: CLN, Via Bahia e Bahia Norte.
- Informações sobre o novo PELT Bahia em elaboração pelo governo estadual e que deverá estar compatibilizado com o presente estudo.

1.3.2. Pesquisas Efetuadas

Com o objetivo de atualizar as pesquisas de Contagem Volumétrica Classificatória Manual realizadas em 2010, no presente estudo foram realizadas novas Contagens Volumétricas Classificadas Direcionais realizadas de forma manual durante 24 horas em cada ponto, no período entre 02/10/2014 e 09/10/2014 em 6 seções de rodovias e em 4 pontos dentro de Salvador.

A localização e as datas de realização das contagens são apresentadas nas tabelas e figuras a seguir.

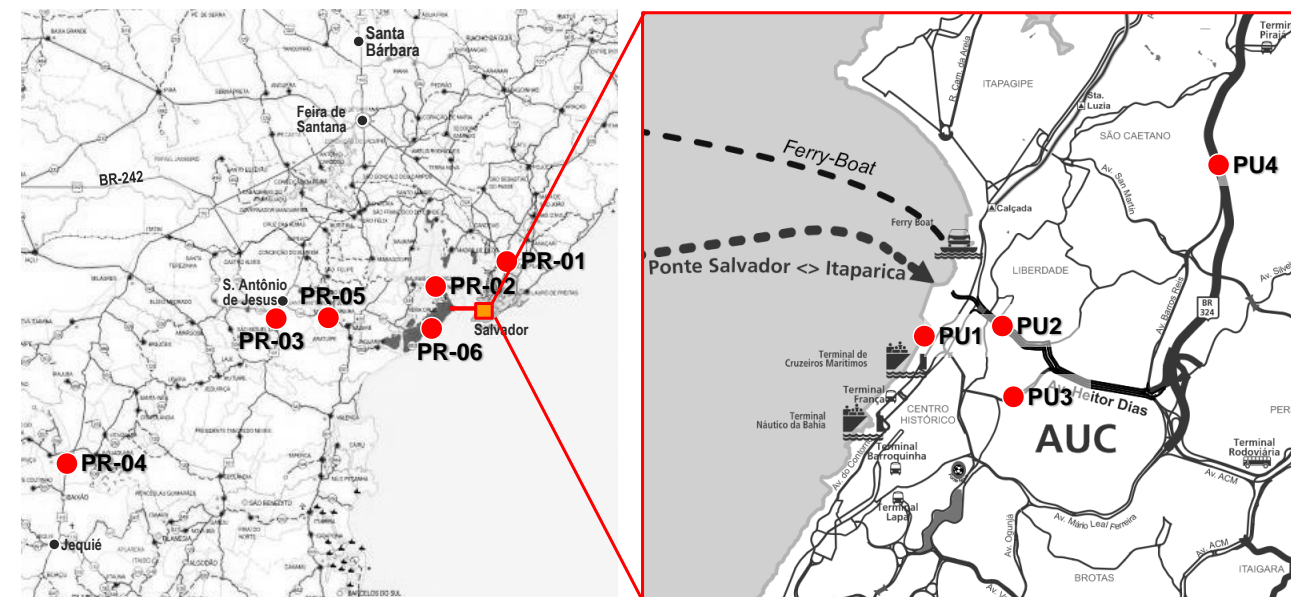
Tabela 1.1 - Localização e Datas das Contagens Realizadas em Rodovias em 2014

PESQUISAS DE CONTAGENS EM RODOVIAS E NA ILHA DE ITAPARICA - 2014							
POSTO	RODOVIA	KM	REFERÊNCIA	SENTIDO	HORAS	DIAS	DATA
PR-01	BR-324	604	Entre a BA-526 e a BA-093	1 - Salvador	24	1	02/10/2014
				2 - Feira de Santana			
PR-02	BA-001	-	Na Balsa	1 - Salvador	24	1	08/10/2014
				2 - Itaparica			
PR-03	BR-101	265	Ao sul do Município de Santo Antônio de Jesus	1 - Santo Antônio de Jesus	24	1	08/10/2014
				2 - Itabuna			
PR-04	BR-116	636	Aprox. 30 Km ao norte de Jequié	1 - Jequié	24	1	07/10/2014
				2 - Feira de Santana			
PR-05	BA-046	-	Entre Santo Antônio de Jesus e Nazaré	1 - Santo Antônio de Jesus	24	1	08/10/2014
				2 - Nazaré			
PR-06	BA-001	7	Aprox. 7 Km saindo da Balsa em Itaparica	1 - Nazaré	24	1	09/10/2014
				2 - Bom Despacho			

Tabela 1.2 - Localização e Datas das Contagens Realizadas em Salvador em 2014

PESQUISAS DE CONTAGEM EM SALVADOR - 2014					
POSTO	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO	HORAS	DIAS	DATA
PU1	Av. da França (entre R. Estado de Israel e R. Suécia)	Comércio	24	1	03/10/2014
		Calçada			
PU2	VEBTS entre Túnel e Rua Cônego Pereira	Porto	24	1	03/10/2014
		Rótula do Abacaxi / BR-324			
PU3	VEBTS entre R. Cônego Pereira e Rótula do Abacaxi	Porto	24	1	03/10/2014
		Rótula do Abacaxi / BR-324			
PU4	BR-324 Km 618 (próx ao centro de distribuição do Walmart)	Salvador	24	1	02/10/2014
		Simões Filho			

Figura 1.4 - Localização das Contagens Realizadas em 2014



Os resultados das pesquisas de contagem são apresentados nas tabelas a seguir:

Tabela 1.3 – Resultados das Contagens Realizadas em 2014

POSTO	RODOVIA	KM	SENTIDO	CONTAGEM DIÁRIA		DATA	TIPO DIA
				Autos	Caminhões		
PR-01	BR-324	604	1 - Salvador	15.986	5.324	2-out	Quinta
			2 - Feira de Santana	29.668	6.080		
PR-02	BA-001	-	1 - Salvador	917	58	8-out	Quarta
			2 - Itaparica	842	52		
PR-03	BR-101	265	1 - Santo Antônio de Jesus	2.800	1.380	30-out	Quinta
			2 - Pres. Tancredo Neves	2.825	1.905		
PR-04	BR-116	636	1 - Jequié	1.528	2.492	7-out	Terça
			2 - Feira de Santana	1.428	2.391		
PR-05	BA-046	-	1 - Santo Antônio de Jesus	3.315	707	9-out	Quinta
			2 - Nazaré	3.229	696		
PR-06	BA-001	7	1 - Nazaré	4.143	482	8-out	Quarta
			2 - Bom Despacho	3.446	477		

Tabela 1.4 – Resultados das Contagens Realizadas em Salvador em 2014

POSTO	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO	CONTAGEM DIÁRIA		DATA	TIPO DIA	
			Autos	Caminhões			
PU1	Av. da França (entre R. Estado de Israel e R. Suécia)	Comércio	24.838	384	3-out	sexta	
		Calçada	22.902	448			
PU2	VEBTS entre Túnel e Rua Cônego Pereira	PISTA INTERNA	Porto	5.392	1.101	3-out	sexta
			Rótula do Abacaxi / BR-324	10.116	1.196		
		PISTA EXTERNA	Porto	23.752	443		
			Rótula do Abacaxi / BR-324	25.919	341		
PU3	VEBTS entre R. Cônego Pereira e Rótula do Abacaxi	PISTA INTERNA	Porto	10.100	1.187	3-out	sexta
			Rótula do Abacaxi / BR-324	5.398	1.106		
		PISTA EXTERNA	Porto	44.735	895		
			Rótula do Abacaxi / BR-324	44.737	571		
PU4	BR-324 Km 618 (próx ao centro de distribuição do Walmart)	Salvador	44.173	7.624	2-out	Quinta	
		Feira de Santana	38.625	7.110			

2. METODOLOGIA UTILIZADA

Realizou-se alocação de tráfego a partir da matriz de viagens obtida da Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino da Região Metropolitana de Salvador de 2012, das Pesquisas de Origem e Destino, das Pesquisas de Contagem realizadas em 2014 e da estimativa de viagens induzidas pela implantação da ponte, num modelo matemático de simulação de tráfego.

O objetivo foi analisar a reorganização do tráfego na área de influência do projeto e os impactos decorrentes das intervenções futuras. Com a implantação da Ponte Salvador Itaparica, a realização de melhoramentos e duplicações em algumas rodovias da região e a implantação de praças de pedágio estimou-se que parte do volume de veículos que utiliza as rodovias BR-116, BR-101 e BA-001 principalmente com destino à Salvador seria desviado para a Ponte.

A primeira etapa consistiu na tabulação dos dados de pesquisa para a obtenção da parcela das viagens atualmente realizadas. A segunda etapa consistiu na elaboração de uma estimativa de viagens que seriam induzidas quando da implantação da Ponte.

Em seguida na terceira etapa, realizou-se o processo de calibração do modelo de simulação, que consistia no ajuste da rede viária atual de simulação de maneira que fossem representados da maneira mais fiel possível os volumes obtidos por meio das pesquisas.

Na quarta etapa calcularam-se as taxas de crescimento do tráfego baseadas na correlação entre o PIB e o tráfego atuais e na estimativa do PIB ano a ano até 2050; Foram calculados também fatores de sazonalidade.

Na quinta foram elaboradas as matrizes de viagem futuras a partir das taxas de crescimento e das matrizes de viagem atuais.

Na sexta etapa foi construída a rede de simulação para os anos futuros, na qual foi inserida a Ponte Salvador-Itaparica; a duplicação de trechos da rodovia BR-116 entre Jaguaquara e Feira de Santana, da rodovia BR-101 de Alagoinhas até a Divisa com o Estado do Espírito Santo, da rodovia BA-046 entre Santo Antônio de Jesus e Nazaré, e da BA-001 de Nazaré até a Ilha de Itaparica; e o melhoramento de trechos das rodovias BR-242, BA-495 e BA-026 ligando a BR-116 a Santo Antônio de Jesus. Simulou-se também a instalação de praças de pedágio nas pontes Salvador-Itaparica e do Funil e em trechos da BR-101.

3. MODELO DE SIMULAÇÃO

3.1. Considerações Iniciais

Para simular os efeitos no tráfego devido à implantação das intervenções no sistemaviário acima mencionadas durante o período de concessão da ponte, foi utilizado o modelo de simulação de tráfego Emme 3.0 (*Multi-modal Transportation Planning System*), reconhecido internacionalmente como uma poderosa ferramenta de planejamento de tráfego e auxiliar para muitas decisões que dependam de estimativas do comportamento do tráfego de veículos em redes viárias de grande complexidade.

3.2. Zoneamento de Tráfego

Para efeitos de zoneamento de tráfego, inicialmente, foi definida uma área de influência do estudo de acordo com a malha viária da região de estudo e das origens e destinos das viagens efetivadas nessa malha. A Área de Influência (Direta) resultante para o projeto abrange toda a região deste Faria de Santana até o litoral da baía. Como Áreas Externas (Influência Indireta) foram considerados os demais municípios do Estado da Bahia e demais Estados do Brasil conectados às rodovias que chegam à região.

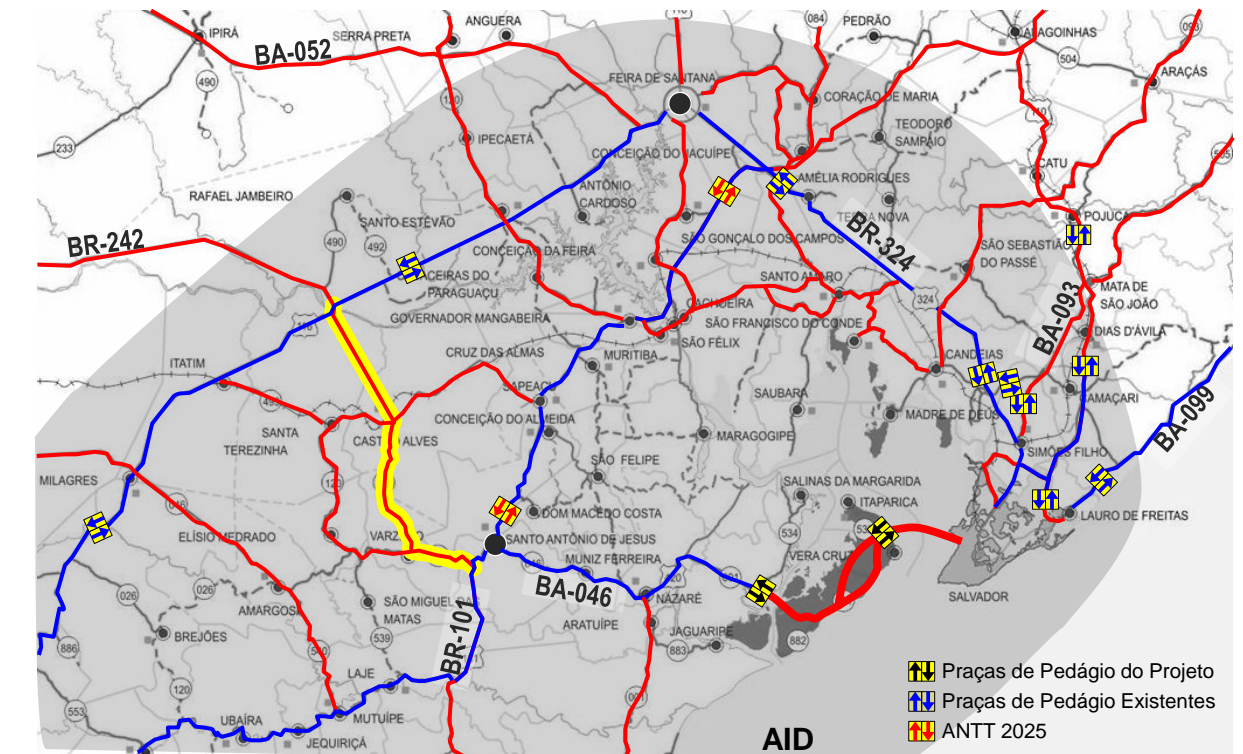
O zoneamento de tráfego foi efetuado subdividindo-se essas áreas em zonas de análise, correspondendo a diferentes níveis de detalhamento:

Na Área de Influência Direta o zoneamento foi detalhado com base nos municípios da região com maior detalhamento na região metropolitana de Salvador;

Na Área Indireta: o zoneamento considerou os municípios ou agregação de municípios no restante do estado da Bahia e, nos demais Estados do Brasil agregação em estados ou regiões.

Na figura a seguir está representada a Área de Influência Direta destacada em cinza. Também são destacadas as praças de pedágio do projeto, as já existentes e as previstas para início de operação a partir do ano de 2025.

Figura 3.1 - Área de Influência do Estudo



3.3. Montagem da Rede de Simulação

3.3.1. Abrangência Geográfica

Para efeitos de avaliação dos deslocamentos das viagens de veículos na área em estudo foi montada uma rede matemática de simulação de tráfego, no software Emme 3.0, representando a malha viária da área de influência direta e indireta.

As figuras a seguir apresentam uma visão geral da rede de simulação, visão geral da rede de simulação em Salvador e visão detalhada da Ilha de Itaparica.

Figura 3.2 - Visão Geral da Rede de Simulação

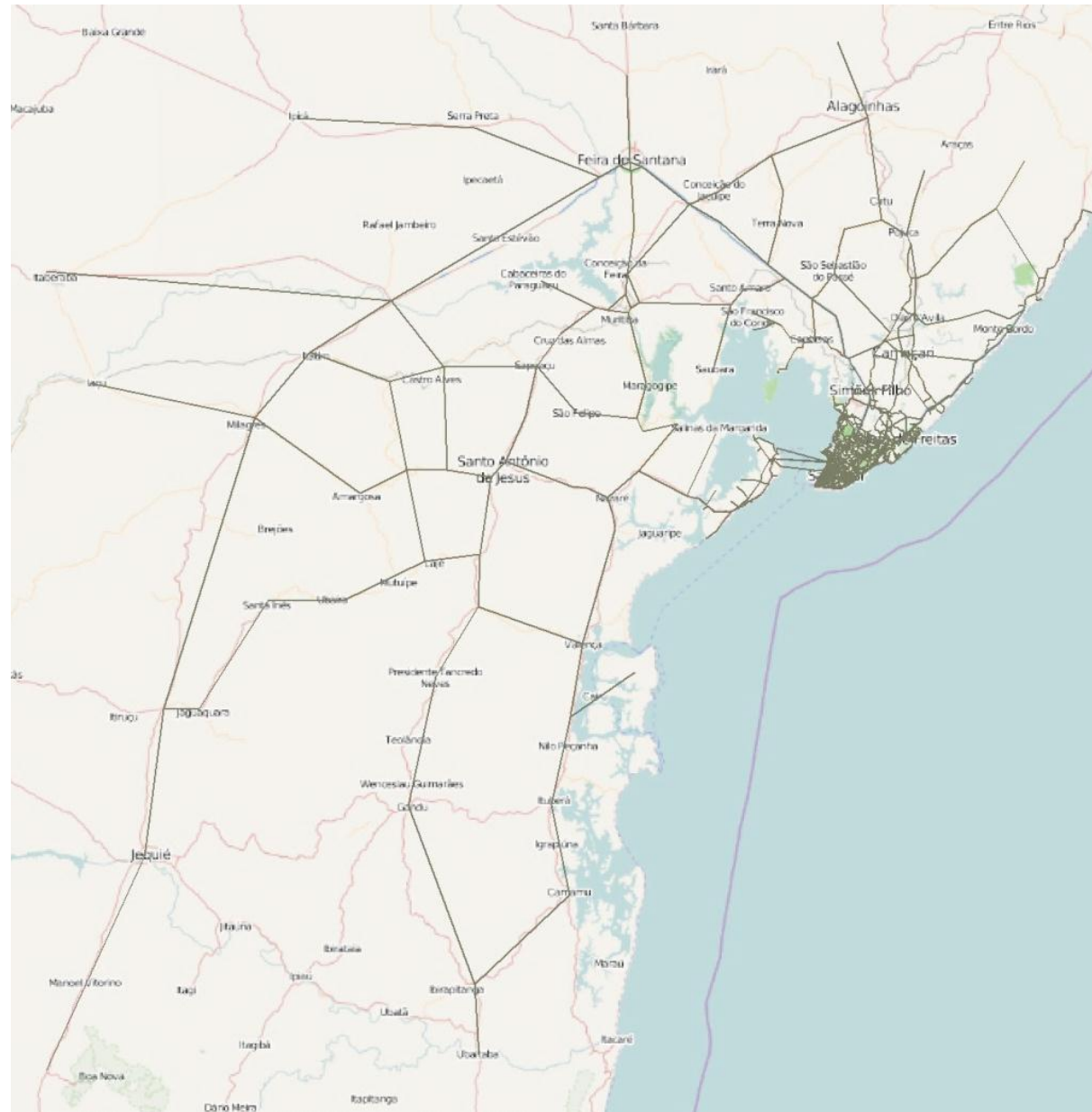


Figura 3.3 – Visão Geral da Rede de Salvador

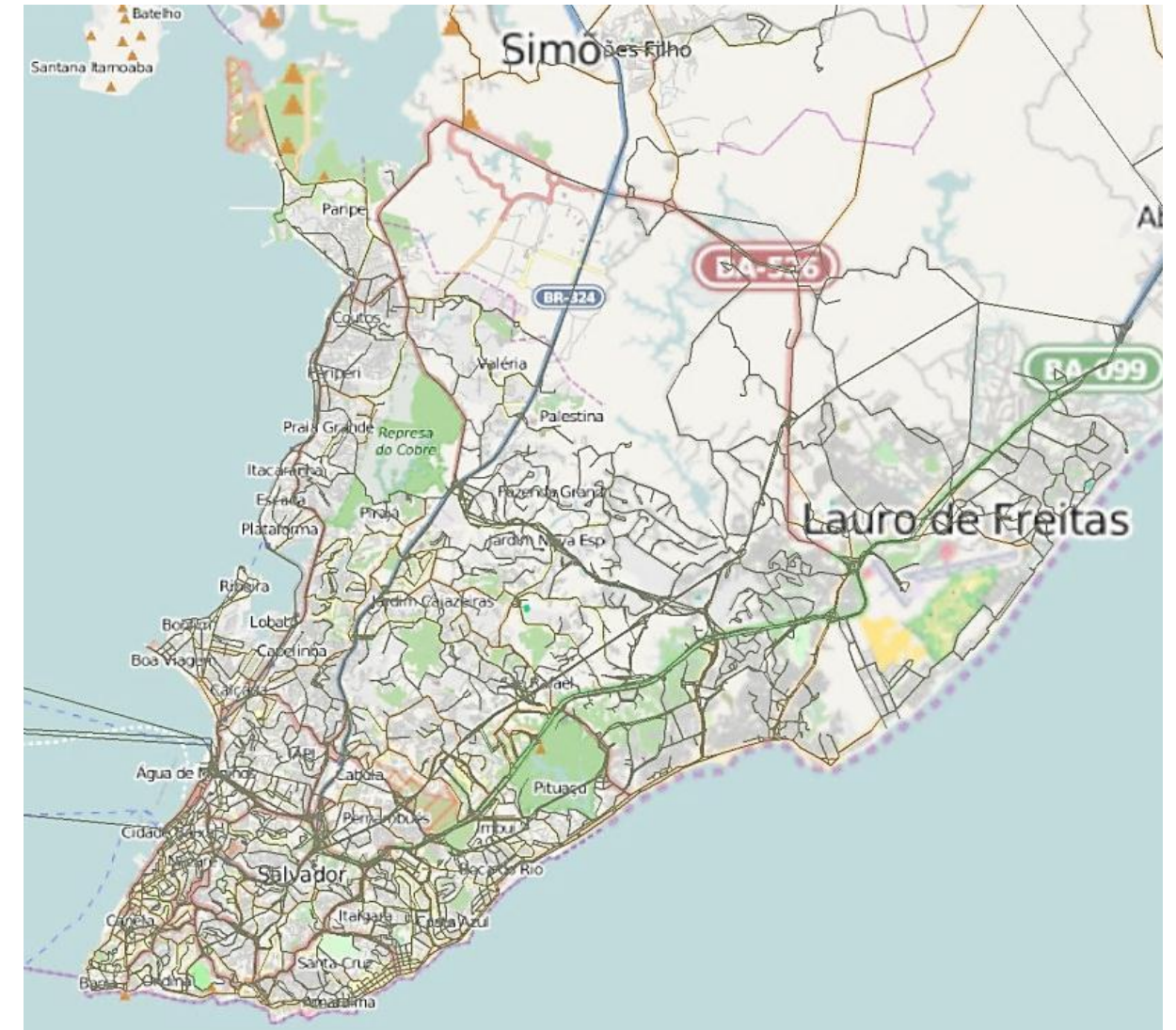
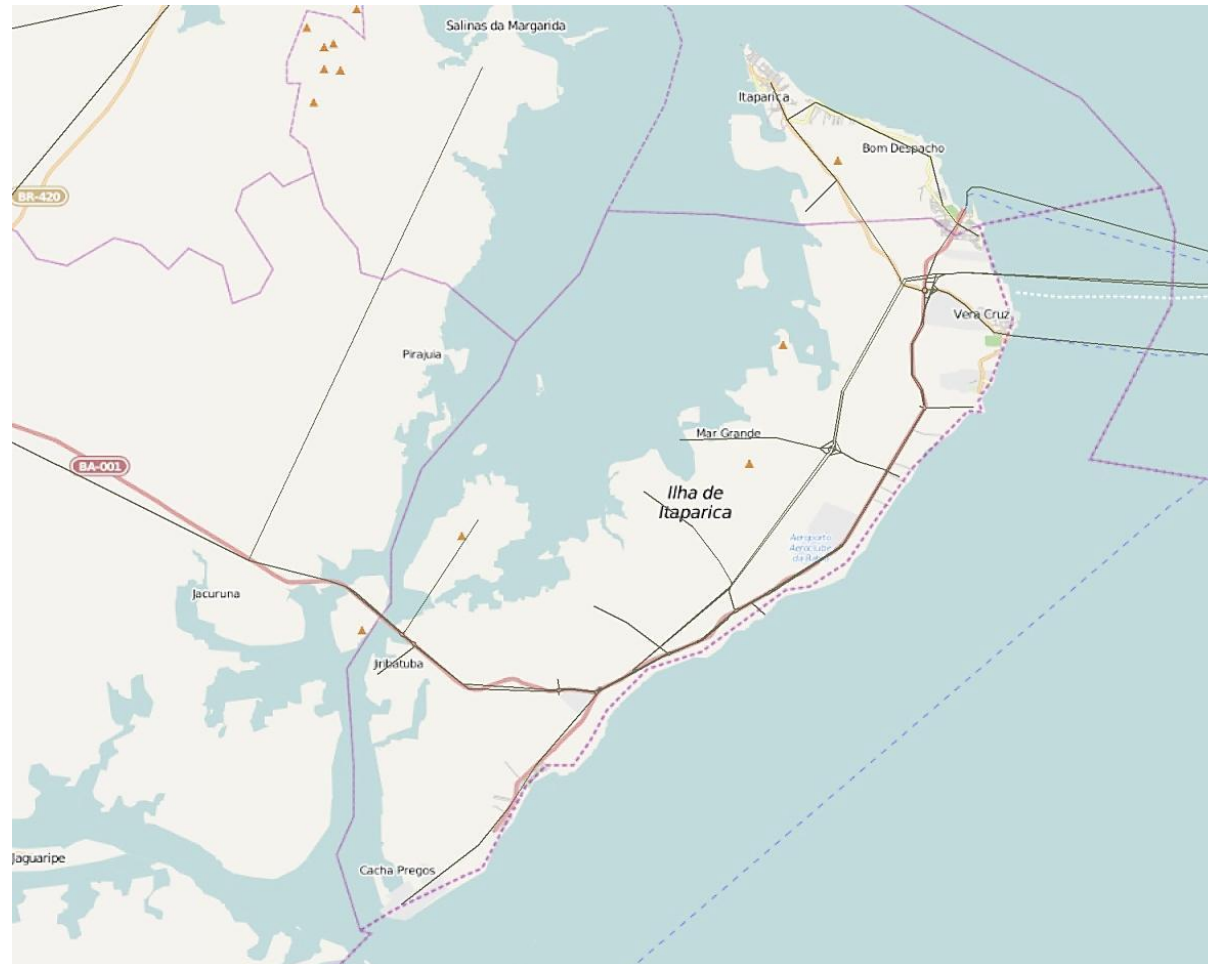


Figura 3.4 – Detalhe da Rede de Simulação da Ilha de Itaparica



3.3.2. Condições da Rede de Simulação

As variáveis independentes introduzidas no modelo, para ajustar a rede de simulação ao sistema viário atual, são as seguintes:

Coordenadas dos nós: permite ao modelo representar a rede viária no monitor de vídeo do computador e calcular a distância das ligações resultantes (*link*);

Distâncias dos “links”: incorporando as distâncias exatas dos tramos representados na rede (calculados graficamente e/ou ajustados para a realidade geográfica - sinuosidades e altimetria);

Velocidade de fluxo livre no “link”: representa, principalmente, as características físicas e geométricas (seção transversal, tipo de via) dos tramos representados na rede, condicionando o desempenho viário operacional;

Capacidade dos “links”: permite a representação, em conjunto com a velocidade de fluxo livre, das características físicas e geométricas (tipo de via, número de faixas, topografia, acostamento, composição do tráfego, etc.).

3.3.3. Parâmetros Adotados

Coordenada dos nós: foi adotada uma rede de coordenadas em UTM, que podem ser localizadas espacialmente em visualizadores virtuais modernos como o *Google Earth*;

Velocidade de fluxo livre: velocidade adotada em cada “link” de acordo com a hierarquia da via;

Acesso aos centróides na Área de Influência: a ligação das zonas de tráfego foi calibrada para se obter os tempos médios de acesso do centróide ao sistema viário;

Penalidades dos pedágios: os valores das cobranças dos pedágios foram considerados na rede de simulação através da penalidade de tempo, que é baseada nos custos do tempo dos usuários. Foram consideradas nove classes de usuários, considerando-se os motoristas de automóveis (subdivididos em quatro tipos de renda: baixa, média baixa, média, média alta e alta renda), os caminhões (2 e 3 eixos) e as carretas (4 ou mais eixos), ambos subdivididos em duas classes (reembolsável e não reembolsável).

A sensibilidade do custo do pedágio foi definida em função da classe de renda, indicada pelo valor da renda declarada na pesquisa, na ausência dessa informação utilizou-se o valor do veículo dos motoristas de automóveis, de modo que quanto mais baixa a renda, maior o tempo atribuído ao valor do pedágio. O mesmo vale para os motoristas de caminhão, considerando-se também o tipo de carga transportada (representada pelo tamanho do veículo: 2 e 3 eixos; 4 eixos ou maior).

Além disso, considerou-se que esses valores aumentam com o decorrer do tempo, proporcionalmente à evolução da economia.

Partindo-se de valores pré-estabelecidos em estudos anteriores, o modelo foi calibrado para as situações identificadas nas pesquisas de tráfego, contagem classificada e entrevista Origem / Destino dos postos de pesquisas deste estudo.

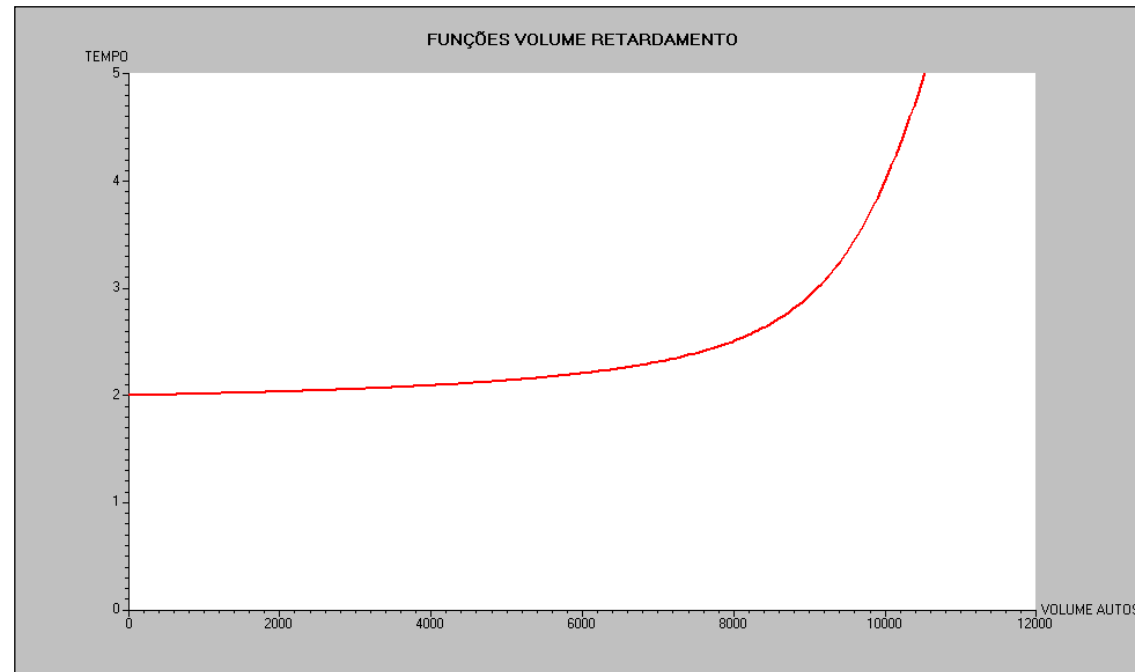
3.3.4. Montagem com Custo Generalizado

Dentre as hipóteses adotadas, vale esclarecer aquela que trata do cálculo dos itinerários feito pelo modelo EMME 3.0 que é o resultado da combinação de dois fatores: (i) tempo de viagem e (ii) custo do pedágio, sendo este último em tempo equivalente.

- Tempo de Viagem

O tempo de viagem é obtido por uma função que considera o fluxo de veículos e as características da via como: extensão, capacidade e velocidade de fluxo livre. O gráfico a seguir exemplifica a equação para um trecho de via com 1,0 km de extensão, 2 faixas de rolamento, capacidade de 20.000 veículos equivalentes/diaxfaixa e velocidade de fluxo livre de 100 km/h. O eixo das abscissas corresponde ao volume diário de veículos e o das ordenadas corresponde ao tempo em minutos.

Gráfico 1 – Curva Tempo x Volume



- Custo do Pedágio

O custo do pedágio nas rodovias caracteriza-se na rede como uma impedância no link correspondente. Esta impedância é medida em tempo, onde um Δt é acrescido à viagem de um usuário que percorre trechos pedagiados.

Este fator de custo foi ponderado no modelo pelo valor do tempo relativo a cada categoria de usuários. Foram definidas nove categorias de usuários para o modelo, conforme descrito na tabela a seguir.

Tabela 3.1 - Categorias Adotadas para o Modelo

CLASSES DO MODELO	TIPO DE VEÍCULO	CLASSIFICAÇÃO
C1	Automóveis	Alta Frequência Baixa Renda
C2	Automóveis	Alta Frequência Média Renda
C3	Automóveis	Alta Frequência Alta Renda
C4	Automóveis	Baixa Frequência
C5	Ônibus	Ônibus
C6	Caminhões	2 ou 3 eixos Reembolsável
C7	Caminhões	2 ou 3 eixos não Reembolsável
C8	Caminhões	4 ou + eixos Reembolsável
C9	Caminhões	4 ou + eixos não Reembolsável

De acordo com a divisão de classes do modelo, o cálculo do Δt , descrito anteriormente, foi obtido através da divisão do valor da tarifa do pedágio pelo valor do tempo de cada classe de usuários.

Tabela 3.2 – Critério para Divisão de Classes de Renda

Renda	Valor Veículo(R\$)
Baixa	0 - 14000
Média	14000 - 25000
Alta	25000 -

- Valor do tempo

O valor de tempo é um parâmetro que regula a importância que cada categoria de demanda atribui ao seu tempo gasto no deslocamento. Esse atributo é utilizado para penalizar o tempo de viagem calculado pelo EMME, no momento de simular a alocação das viagens. Assim, dado um mesmo caminho, este pode ser mais ou menos interessante para as diversas categorias de demanda.

Trata-se de um atributo específico da demanda. Normalmente população de faixa de renda elevada, por exemplo, apresenta valor do tempo superior ao de população pertencente às faixas de renda mais baixas.

Os valores de tempo por categoria de demanda adotados no modelo, utilizados de outros semelhantes, são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 3.3 - Valor do Tempo

CLASSE	R\$/HORA	min/R\$
Autos/Alta frequência / baixa renda	R\$ 11.61	5.17
Autos/Alta frequência / média renda	R\$ 16.55	3.63
Autos/Alta frequência / alta renda	R\$ 21.43	2.80
Autos/Baixa frequência	R\$ 21.43	2.80
Ônibus	R\$ 0.00	-
Cam/2 ou 3 eixos/reembolsável	R\$ 38.13	1.57
Cam/2 ou 3 eixos/não reembolsável	R\$ 14.30	4.20
Cam/4 ou + eixos/reembolsável	R\$ 49.45	1.21
Cam/4 ou + eixos/não reembolsável	R\$ 19.32	3.11

3.4. Calibração da Rede Base

3.4.1. Carregamento

O software *EMME 3.0* efetua um carregamento de equilíbrio, considerando rotas alternativas que apresentam valores de tempos/custos generalizados semelhantes.

Para o cálculo dos tempos mínimos, foram utilizadas funções de volume/retardamento para cada tipo de rodovia, que calculam os tempos de deslocamento em função das velocidades de fluxo livre, capacidade e do carregamento para cada *link*, representadas por equações de cálculo de tempos de percurso.

As funções volume/retardamento utilizadas são do tipo:

$$tempo = distância * \frac{60}{velocidade_fluxo_livre} * \left(1 + k * \left(\frac{volume}{capacidade} \right)^\alpha \right)$$

onde:

k e α = são parâmetros específicos do tipo de via;

$distância$ = em km;

$velocidade_fluxo_livre$ = em km/h;

$volume$ = em veículos equivalentes passeio/dia;

$capacidade$ = veículos passeio/dia;

$tempo$ = minutos

3.4.2. Verificação

Para a verificação da rede, foram comparados os carregamentos resultantes das matrizes atuais, com os volumes de tráfego em contagens existentes.

Foi efetuada ainda, uma análise dos carregamentos de links específicos, com a utilização do recurso *select link* do modelo, carregando somente os volumes desses *links* específicos, de maneira que possam ser efetuadas análises das origens e destinos dos usuários que passam pelo *link* selecionado.

A velocidade resultante também foi verificada, sendo analisadas as isócronas a partir de alguns centróides típicos. Também foram analisados os tempos de percurso de distâncias conhecidas da rede viária simulada.

Esse conjunto de observações permitiu a detecção de *links* com resultados insatisfatórios, para os quais se efetuaram verificações dos parâmetros adotados na elaboração da rede, sendo, quando necessários,

ajustados. Novos carregamentos foram efetuados, os quais, analisados, subsidiaram novos ajustes na rede. O processo foi iterativo, até se obter um carregamento julgado satisfatório e representativo da situação atual do tráfego.

Ao fim do processo de calibração do modelo, obteve-se a rede base ajustada e os carregamentos de tráfego para a situação atual da malha viária, representada no modelo para cada uma das classes de veículos mencionadas.

4. TRÁFEGO INDUZIDO NA ILHA

4.1. Zoneamentos de Análise

Recentemente a SEINFRA proporcionou a realização de uma ampla “Pesquisa Domiciliar de Origem/Destino” das viagens cotidianas na Região Metropolitana de Salvador, abordando cerca de 20.335 residenciais, nas quais foram identificados 62.047 residentes, que estatisticamente representaram 3.590.790 habitantes (1,73% amostrados) e distribuídos em 832 zonas de tráfego (ZT’s) internas à RMS (ver **Figura 4.2A**).

Considerando as informações desta pesquisa como essências para as avaliações exigidas para este trabalho teve, entretanto, que sofrer algumas adequações para aumentar a sensibilidade das mesmas à realidade específica de Ilha de Itaparica e do Município de Salvador.

Na cidade do Salvador esse zoneamento represenou 725 ZT’s (ver **Figura 4.2B**) e na Ilha de Itaparica outras 16 ZT’s (ver **Figura 4.3**).

Para efeitos de simulação do tráfego em redes matemáticas, estes deslocamentos foram codificados desagregadamente em 832 microzonas de tráfego; por outro lado, as análises e projeções da demanda de tráfego na região foram feitas em um nível mais simples, com agregação dessas microzonas em macrozonas de tráfego num total de 76 ZT, em Salvador, correspondentes às Zonas de Interesse (ZI’s), conforme Figura 4.1 e nos demais municípios da RMS, individualmente. Portanto, na Ilha de Itaparica duas MZT – Vera Cruz e Itaparica!

Figura 4.1 - Zonas de Interesse (ZI's em Salvador)

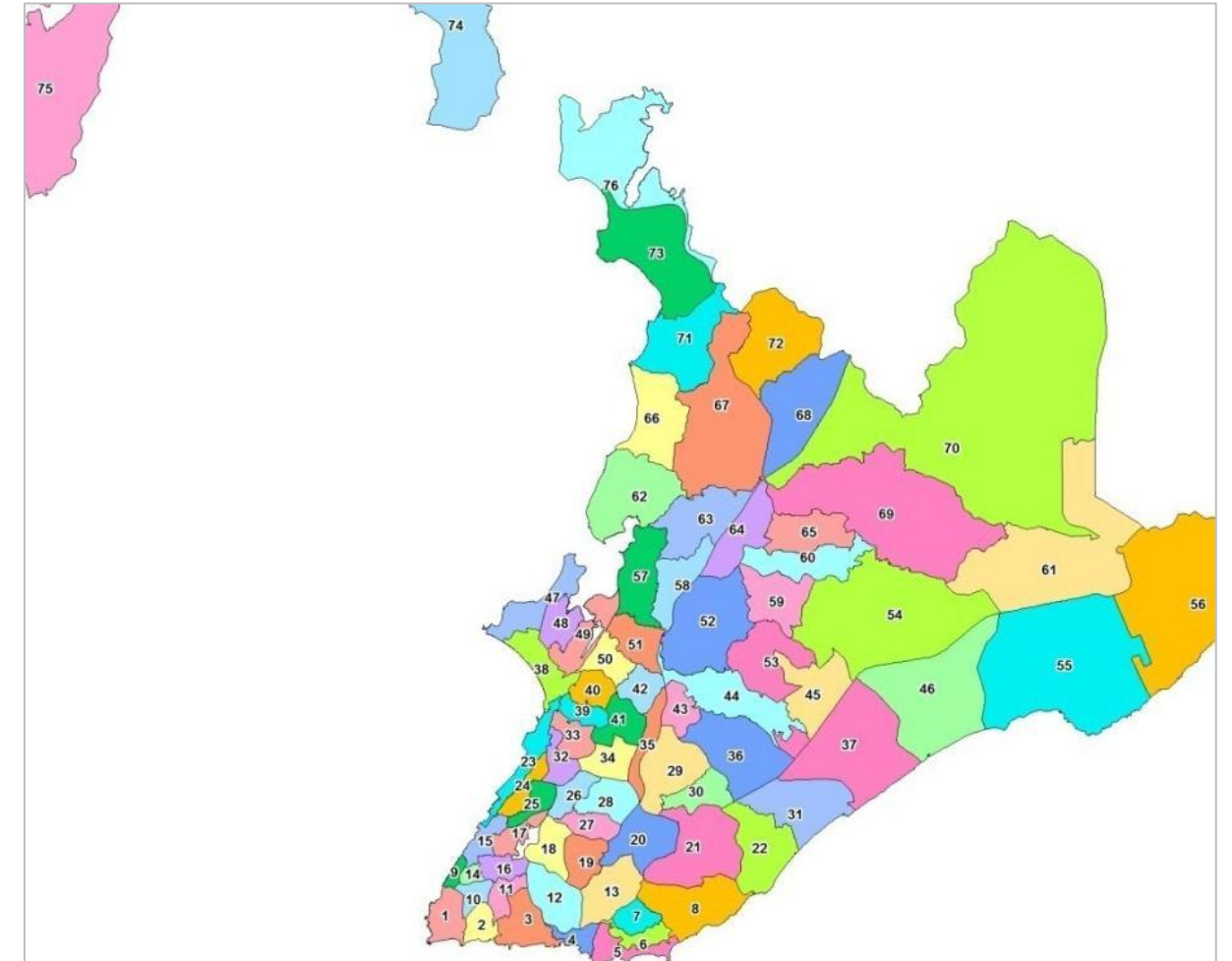
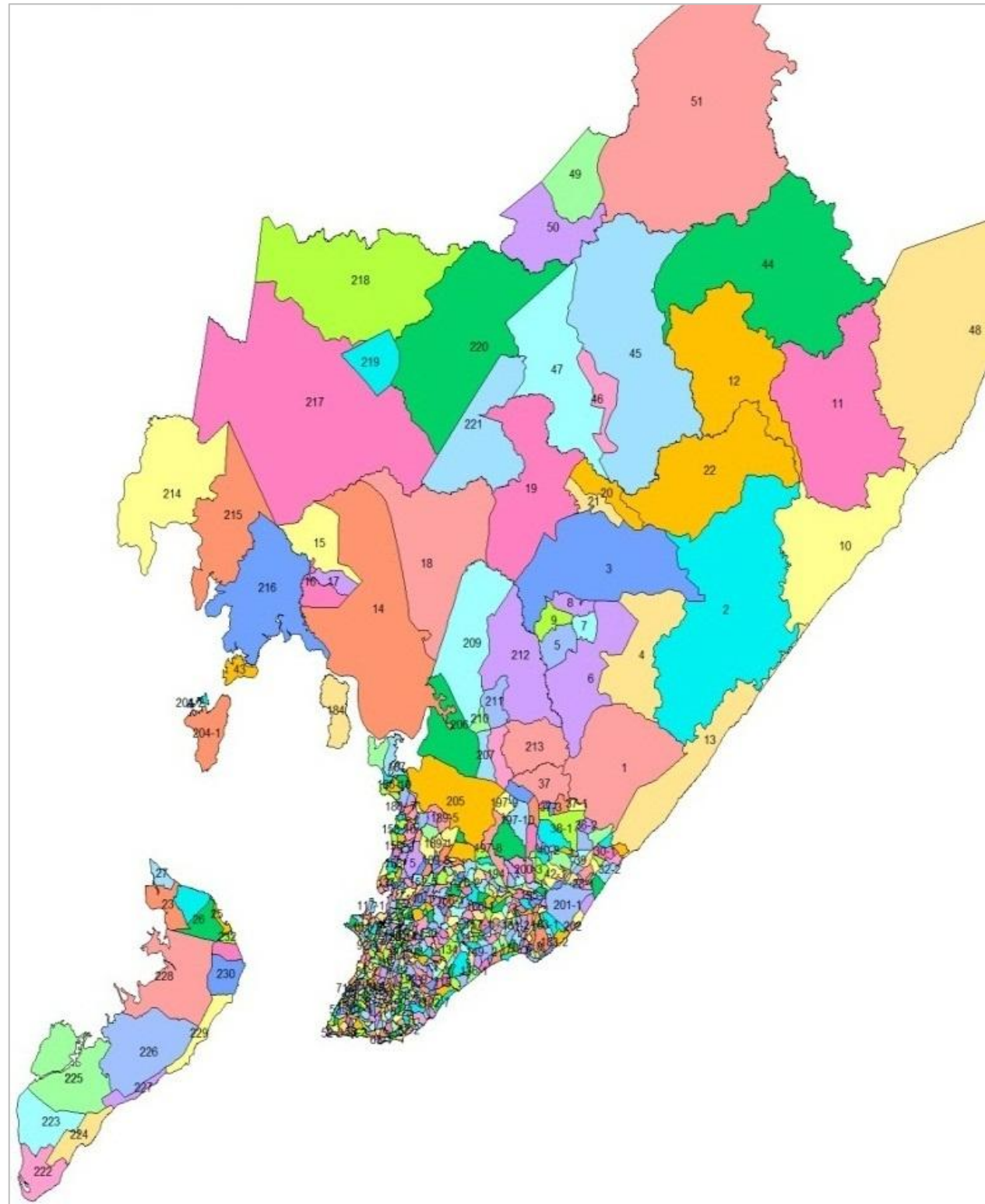
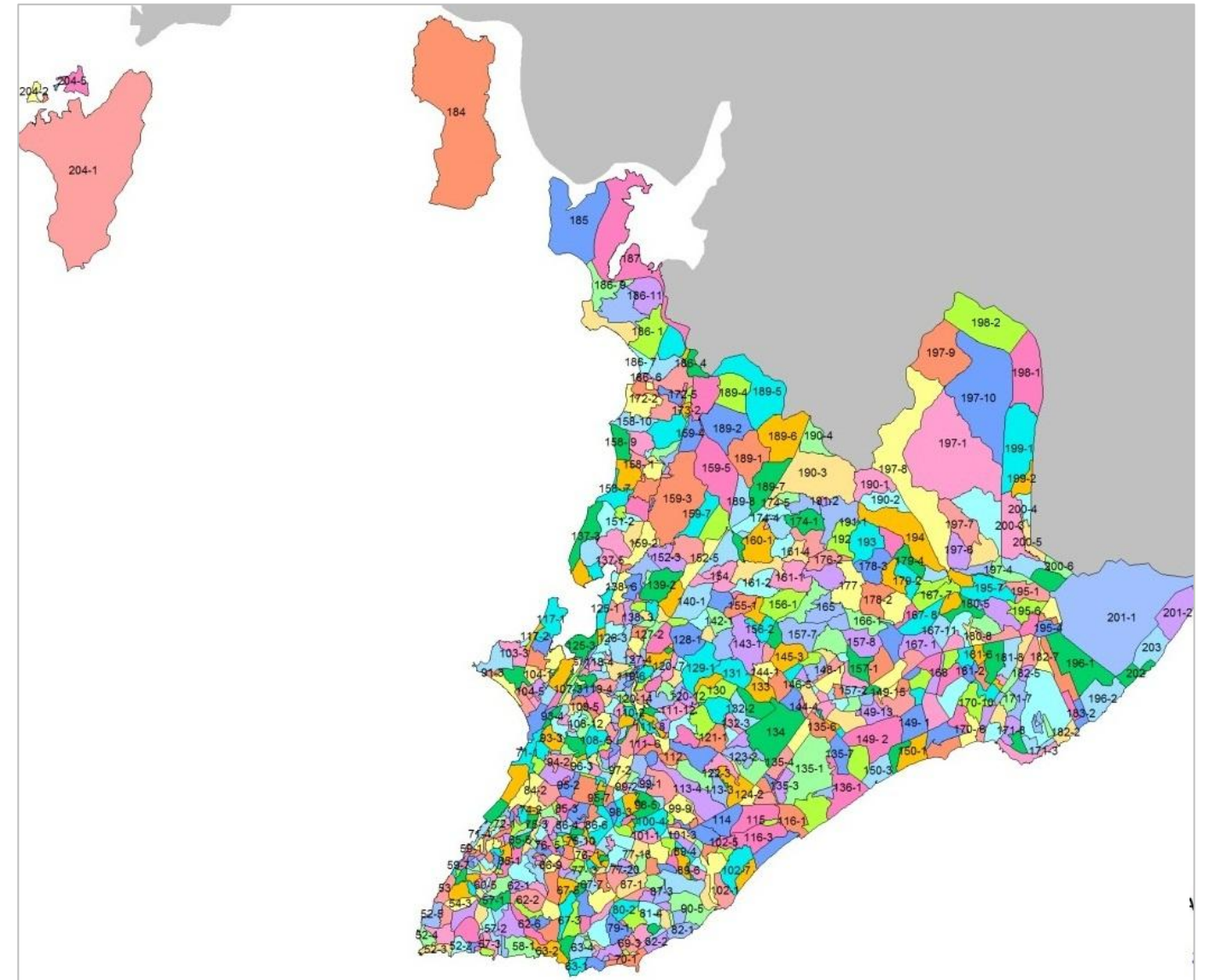


Figura 4.2 – Zoneamento de Tráfego

A = na Região Metropolitana de Salvador



B = em Salvador

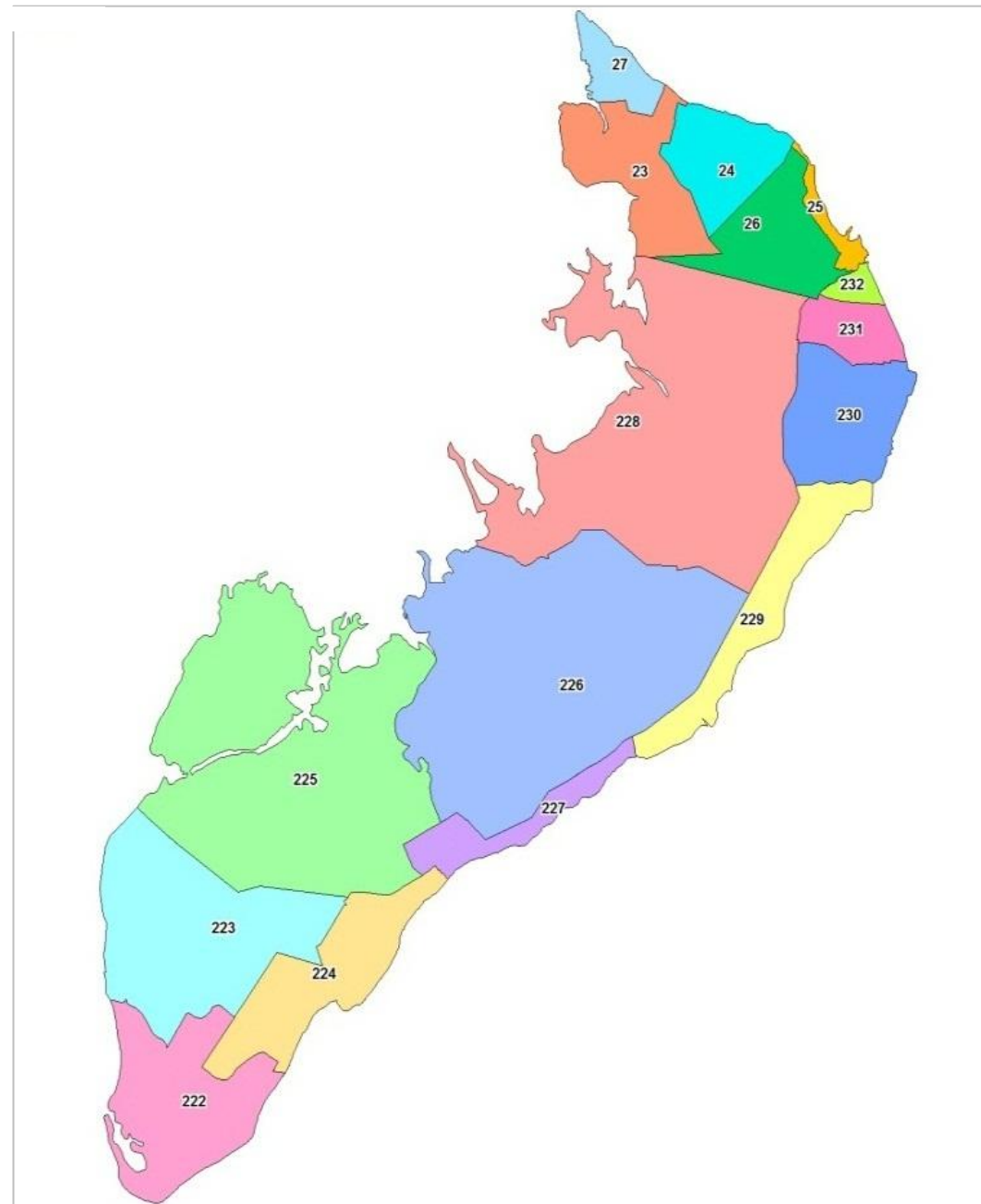


Fonte: Pesquisa OD-2012 (SEINFRA: julho/2013)

Como a divisão original da Pesquisa OD-2012 na Ilha de Itaparica apresentava uma divisão em somente 16 ZT's (Figura 4.3) e este estudo necessitava melhores estimativas no interior da Ilha e sua intensidade de ocupação induzida pela Ponte (residentes e empregos ofertados), foi necessário se fazer uma desagregação das ZT's internas à Ilha de Itaparica. Tal desagregação teve por base:

- os limites dos setores censitários do IBGE,
- as áreas urbanas ocupadas e;
- as principais vias existentes.

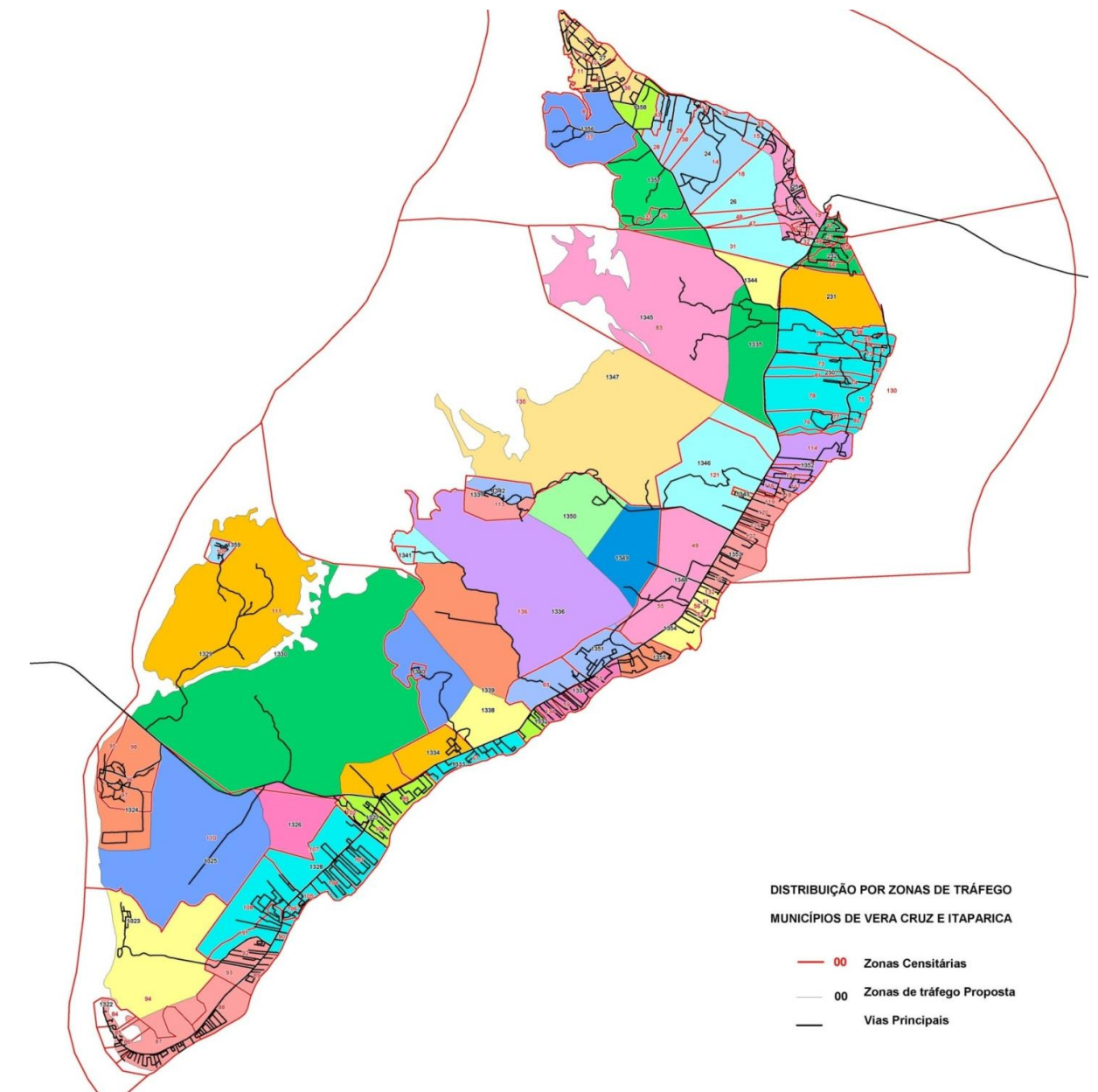
Figura 4.3 – Zoneamento de Tráfego da Ilha de Itaparica



Essa desagregação gerou um total de 45 microzonas de tráfego (ver Figura 4.4), que foram adotadas como base para as estimativas da demanda de tráfego, internas à Ilha e para a montagem da Rede de Simulação específica.

A Figura 4.4 apresenta as zonas de tráfego resultantes da desagregação proposta.

Figura 4.4 – Micro Zoneamento da Ilha de Itaparica





4.2. Estimativa de Crescimento do Tráfego Induzido na Ilha

Para a estimativa e crescimento do tráfego induzido na Ilha de Itaparica, utilizou-se como base:

- a Estimativa de Distribuição Populacional da Ilha de Itaparica (no tempo e nos setores censitários), recebidas da SEDUR – Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia,
- as principais “âncoras” (indutoras de crescimento da ilha) e respectivas localizações, recebido da McKinsey & Company.

Estas informações estão apresentadas nos Anexos A e B deste relatório.

Após as adaptações das zonas de tráfego vinculadas aos setores censitários, foi gerada uma nova tabela (ver Anexo C), contendo:

- os dados dos setores censitário (recebidos da SEDUR), porém ordenados por zonas de tráfego;
- um acréscimo de população, vinculadas à determinadas zonas de tráfego, previstas para receberem a instalação de equipamentos “Âncora”.

A partir do crescimento da população na Ilha, foram calculados também, o crescimento dos empregos.

As Tabela 4.1 e Tabela 4.2 apresentam respectivamente, o crescimento populacional em valores absolutos e em taxas de crescimento a serem aplicadas à “matriz semente” descrita no item seguinte deste relatório.

Tabela 4.1 - Crescimento Populacional na Ilha de Itaparica

ZT	CRESCIMENTO POPULACIONAL POR ANO												
	2010	2012*	2014	2016	2017	2020	2025	2027	2030	2035	2040	2045	2050
24	3.864	3.912	3.960	4.254	4.758	4.842	5.765	6.035	6.441	6.957	7.527	7.975	8.454
25	2.326	2.403	2.481	2.956	3.771	3.907	5.400	5.837	6.493	7.328	8.249	8.973	9.748
26	1.703	1.782	1.861	2.377	3.223	3.410	4.913	5.368	6.049	6.921	7.882	8.641	9.453
27	7.789	7.822	7.855	8.056	8.400	8.458	9.090	9.275	9.552	9.906	10.296	10.602	10.930
230	10.546	10.959	11.372	15.125	20.285	22.389	30.606	33.304	37.350	42.717	48.548	53.324	58.376
231	127	177	227	535	1.062	1.150	2.116	2.399	2.824	3.364	3.960	4.429	4.930
232	2.858	2.919	2.980	3.355	3.997	4.104	5.281	5.626	6.143	6.801	7.528	8.098	8.710
1.322	2.247	2.318	2.389	2.822	3.565	3.688	5.050	5.448	6.046	6.807	7.647	8.307	9.014
1.323	246	339	432	1.004	1.985	2.149	3.946	4.472	5.262	6.266	7.376	8.247	9.180
1.324	2.882	2.903	2.924	3.051	3.270	3.307	3.708	3.825	4.001	4.225	4.473	4.667	4.875
1.325	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
1.326	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
1.327	1.750	1.769	1.788	1.906	2.107	2.141	2.511	2.619	2.781	2.987	3.216	3.395	3.586
1.328	2.267	2.325	2.383	2.739	3.350	3.452	4.570	4.898	5.389	6.015	6.705	7.248	7.828
1.329	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
1.330	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
1.331	1.143	1.188	1.234	1.511	1.987	2.067	2.939	3.195	3.578	4.066	4.604	5.027	5.480
1.332	193	209	226	327	500	529	846	939	1.079	1.256	1.452	1.606	1.770
1.333	308	324	340	438	605	633	940	1.030	1.165	1.336	1.526	1.675	1.834
1.334	110	181	251	684	1.427	1.550	2.911	3.309	3.907	4.667	5.507	6.167	6.873
1.335	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486
1.336	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
1.337	1.146	1.150	1.154	1.177	1.217	1.223	1.296	1.318	1.350	1.391	1.436	1.471	1.509
1.338	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
1.339	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
1.340	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
1.341	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
1.342	1.148	1.149	1.149	1.152	1.158	1.159	1.170	1.173	1.177	1.183	1.189	1.195	1.200
1.343	236	235	234	229	221	219	204	199	192	183	173	166	158
1.344	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194
1.345	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292
1.346	1.118	1.222	1.327	1.966	3.063	3.246	5.256	5.844	6.727	7.850	9.091	10.065	11.109
1.347	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
1.348	2.190	2.270	2.351	2.844	3.689	3.830	5.378	5.832	6.512	7.378	8.334	9.084	9.888
1.349	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
1.350	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
1.351	1.171	1.220	1.269	1.568	2.081	2.167	3.107	3.382	3.796	4.321	4.902	5.357	5.846
1.352	1.249	1.352	1.455	2.086	3.169	3.349	5.333	5.914	6.785	7.894	9.119	10.080	11.110
1.353	2.167	2.252	2.337	2.857	3.748	3.896	5.530	6.009	6.726	7.639	8.648	9.439	10.287
1.354	1.360	1.412	1.464	1.782	2.327	2.418	3.418	3.711	4.150	4.708	5.326	5.810	6.329
1.355	123	164	206	459	894	967	1.764	1.997	2.347	2.793	3.285	3.671	4.085
1.356	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918	918
1.357	1.903	1.900	1.898	1.885	1.862	1.858	1.817	1.805	1.786	1.763	1.737	1.717	1.695
1.358	668	676	684	732	815	829	980	1.025	1.091	1.176	1.269	1.343	1.422
1.359	487	487	488	490	494	494	501	503	506	510	514	518	521
TOTAL	58.292	59.988	61.685	73.337	91.996	96.399	129.314	139.258	154.174	173.377	194.487	211.261	229.168

2012* População Interpolada



Tabela 4.4 - Taxas de Crescimento de Empregos na Ilha de Itaparica

ZT	TAXA CRESCIMENTO DE EMPREGOS POR ANO												
	2010	2012	2014	2016	2017	2020	2025	2027	2030	2035	2040	2045	2050
24	1.623	1.643	1,012	1,087	1,216	1,238	1,474	1,543	1,646	1,778	1,924	2,038	2,161
25	977	1.009	1,032	1,230	1,569	1,625	2,247	2,429	2,702	3,049	3,432	3,733	4,056
26	715	748	1,044	1,334	1,809	1,933	2,824	3,135	3,510	3,986	4,512	4,925	5,368
27	3.271	3.285	1,004	1,030	1,074	1,081	1,162	1,186	1,221	1,266	1,316	1,355	1,397
230	4.429	4.603	1,038	1,432	1,851	2,114	3,139	3,854	4,172	4,578	5,026	5,378	5,754
231	53	74	1,283	3,019	5,994	6,491	11,945	13,542	15,937	18,985	22,352	24,994	27,826
232	1.200	1.226	1,021	1,149	1,369	1,406	1,809	1,928	2,105	2,330	2,579	2,775	2,984
1.322	944	974	1,030	1,217	1,538	1,591	2,178	2,350	2,608	2,937	3,299	3,584	3,889
1.323	103	142	1,275	2,963	5,855	6,337	11,638	13,191	15,519	18,482	21,755	24,323	27,076
1.324	1.210	1.219	1,007	1,051	1,127	1,139	1,277	1,318	1,378	1,456	1,541	1,608	1,680
1.325	15	15	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.326	7	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.327	735	743	1,011	1,077	1,191	1,210	1,419	1,480	1,572	1,689	1,818	1,919	2,027
1.328	952	977	1,025	1,178	1,441	1,484	1,966	2,107	2,318	2,587	2,884	3,117	3,367
1.329	21	21	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.330	50	50	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.331	480	499	1,038	1,272	1,672	1,739	2,473	2,688	3,011	3,421	3,874	4,230	4,611
1.332	81	88	1,079	1,561	2,387	2,525	4,040	4,483	5,149	5,995	6,930	7,664	8,451
1.333	129	136	1,049	1,351	1,868	1,954	2,902	3,180	3,596	4,126	4,711	5,170	5,662
1.334	46	76	1,391	3,788	7,897	8,582	16,113	18,319	21,627	25,836	30,485	34,134	38,044
1.335	204	204	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.336	19	19	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.337	481	483	1,003	1,024	1,058	1,064	1,128	1,146	1,174	1,210	1,249	1,280	1,313
1.338	29	29	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.339	24	24	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.340	90	90	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.341	160	160	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.342	482	482	1,000	1,003	1,008	1,009	1,018	1,021	1,025	1,030	1,036	1,040	1,045
1.343	99	99	0,997	0,975	0,939	0,932	0,865	0,846	0,816	0,779	0,737	0,705	0,670
1.344	82	82	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.345	122	122	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.346	470	513	1,085	1,609	2,506	2,655	4,300	4,781	5,503	6,422	7,437	8,234	9,088
1.347	12	12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.348	920	954	1,035	1,253	1,625	1,687	2,369	2,569	2,868	3,250	3,671	4,001	4,355
1.349	10	10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.350	15	15	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.351	492	512	1,040	1,285	1,706	1,776	2,547	2,773	3,112	3,542	4,018	4,392	4,792
1.352	525	568	1,076	1,543	2,344	2,477	3,945	4,374	5,019	5,839	6,744	7,455	8,217
1.353	910	946	1,038	1,269	1,664	1,730	2,456	2,668	2,987	3,392	3,840	4,192	4,568
1.354	571	593	1,037	1,262	1,648	1,713	2,421	2,628	2,939	3,335	3,772	4,115	4,483
1.355	52	69	1,252	2,795	5,440	5,881	10,729	12,149	14,278	16,988	19,980	22,329	24,847
1.356	386	386	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.357	799	798	0,999	0,992	0,980	0,978	0,956	0,950	0,940	0,928	0,914	0,903	0,892
1.358	281	284	1,012	1,083	1,205	1,226	1,450	1,516	1,614	1,740	1,878	1,987	2,103
1.359	205	205	1,001	1,005	1,013	1,014	1,028	1,033	1,039	1,047	1,056	1,062	1,070

4.3. Estimativa do Tráfego Induzido na Ilha

Para o cálculo do tráfego induzido na Ilha de Itaparica, utilizou-se os dados da pesquisa OD 2012 e considerou-se a hora pico da manhã.

A matriz de viagens na Ilha de Itaparica no dia é constituída por 3495 autos, 325 ônibus e 105 caminhões (considerando-se 3% dos autos).

Estes veículos, transformados em veículos equivalentes, totalizam 4.564 veículos/dia.

Assim, as viagens na hora pico da manhã, na Ilha, são realizadas por 688 veículos, considerados pouco representativos para efeitos de simulação.

Dessa forma, buscou-se na própria pesquisa O/D, o total de veículos utilizados da RMS na hora pico da manhã (133.667 veículos) que representam 2,25% do total de viagens realizadas na RMS (5.940.756 viagens) no dia. Ou seja, 2,25% das viagens da RMS são feitas por autos)

Na ilha, o total de viagens realizadas no dia é igual a 73.676. Aplicando-se esta porcentagem (2,25%) a estas viagens, obtém-se um total de 1.568 viagens de autos na hora pico da manhã, na ilha.

Comparando-se estes 1.568 veículos com o resultado anteriormente obtido (688 veic) encontra-se uma razão de 3,15.

Tendo como ponto de partida, uma "matriz semente" da ilha, no ano de 2012, obtida da pesquisa O/D, multiplicou-se a mesma por 3,15 e obteve-se uma matriz que totalizou **2.168 veículos** na hora de pico da manhã.

Após a obtenção dos novos totais (da "matriz semente") calcularam-se as viagens de cada par de ZT's (Origem/Destino) para as matrizes futuras através do algoritmo de Balanceamento de Matrizes Fratar (Pi = Produção e Aj = Atração).

Assim, foram geradas as matrizes para os anos: 2014, 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 e 2050.

Tabela 4.5 – Cálculo do Tráfego Induzido na Nova Ponte (na HPM)

4.4. Tráfego Induzido nas Pontes

O tráfego induzido, que atravessa uma das duas pontes tem duas razões principais para que passe a ocorrer:

- Tráfego induzido pelo desenvolvimento; e
- Tráfego induzido pela acessibilidade.

O tráfego induzido pelo desenvolvimento se dá pela evolução econômica do uso da Ilha, isto é, pelo aumento de habitantes, empregos, etc., na região interna da Ilha. Ele ocorre pela maior acessibilidade que a facilidade de acesso à região interna da Ilha passará a ter pela implantação da Nova Ponte.

Considerou-se no presente estudo que o tráfego induzido por acessibilidade representa 7% do tráfego induzido pelo desenvolvimento da Ilha.

Para se obter o tráfego induzido nas pontes na HPM, considerou-se o fator de pico horário (*fph*) de 10% e ainda, um fator direcional de 65% para o sentido preferencial, previsto para ocorrer, na parte da manhã, no sentido da Ilha para Salvador.

4.4.1. Ponte SALVADOR <> ITAPARICA

A Tabela 4.5 apresenta o cálculo do tráfego induzido, por acessibilidade e desenvolvimento, na Ponte SALVADOR <> ITAPARICA, na HPM, em automóveis, ônibus e caminhões, para cada ano de referência.

ANO	Razão da Indução do Tráfego	Modal	FLUXOS DIÁRIOS			FLUXOS na HPM			
			Sinergia (veic/DU)	Parâmetros* (fator)	Fluxo Diário (veic/DU)	fph (%)	fdir (%)	Sentido Preferencial (veic/h)	Contra-Fluxo (veic/h)
1.º Ano 2017	Acessibilidade	Autos	548	7%	106	10	65	7	4
		Ônibus	37	7%	2	10	65	0	0
		Caminhões	0	7%	3	10	65	0	0
	Desenvolvimento	Autos	864	calc	1.511	10	65	98	53
		Ônibus	42	calc	28	10	65	2	1
		Caminhões	0	3%	45	10	65	3	2
5.º Ano 2022	Acessibilidade	Autos	718	7%	805	10	65	52	28
		Ônibus	49	7%	17	10	65	1	1
		Caminhões	0	7%	24	10	65	2	1
	Desenvolvimento	Autos	6.912	calc	11.496	10	65	747	402
		Ônibus	349	calc	238	10	65	15	8
		Caminhões	0	3%	345	10	65	22	12
10.º Ano 2027	Acessibilidade	Autos	999	7%	1.476	10	65	96	52
		Ônibus	68	7%	34	10	65	2	1
		Caminhões	0	7%	44	10	65	3	2
	Desenvolvimento	Autos	13.715	calc	21.086	10	65	1.371	738
		Ônibus	698	calc	490	10	65	32	17
		Caminhões	0	3%	633	10	65	41	22
15.º Ano 2032	Acessibilidade	Autos	1.377	7%	2.164	10	65	141	76
		Ônibus	93	7%	54	10	65	4	2
		Caminhões	0	7%	65	10	65	4	2
	Desenvolvimento	Autos	21.092	calc	30.911	10	65	2.009	1.082
		Ônibus	1.076	calc	770	10	65	50	27
		Caminhões	0	3%	927	10	65	60	32
20.º Ano 2037	Acessibilidade	Autos	1.879	7%	2.891	10	65	188	101
		Ônibus	127	7%	77	10	65	5	3
		Caminhões	0	7%	87	10	65	6	3
	Desenvolvimento	Autos	29.399	calc	41.304	10	65	2.685	1.446
		Ônibus	1.503	calc	1.093	10	65	71	38
		Caminhões	0	3%	1.239	10	65	81	43
25.º Ano 2042	Acessibilidade	Autos	2.539	7%	3.662	10	65	238	128
		Ônibus	172	7%	98	10	65	6	3
		Caminhões	0	7%	110	10	65	7	4
	Desenvolvimento	Autos	37.654	calc	52.311	10	65	3.400	1.831
		Ônibus	1.927	calc	1.406	10	65	91	49
		Caminhões	0	3%	1.569	10	65	102	55
30.º Ano 2047	Acessibilidade	Autos	3.398	7%	4.285	10	65	279	150
		Ônibus	230	7%	116	10	65	8	4
		Caminhões	0	7%	129	10	65	8	4
	Desenvolvimento	Autos	44.331	calc	61.211	10	65	3.979	2.142
		Ônibus	2.269	calc	1.660	10	65	108	58
		Caminhões	0	3%	1.836	10	65	119	64

* Tráfego Induzido por Acessibilidade considerado igual a 7% do Tráfego Induzido por Desenvolvimento

■ Dados relatório Sinergia

■ Viagens Induzidas na Ponte Itaparica - Salvador

De forma semelhante às já apresentadas, a Tabela 4.6 apresenta as Matrizes OD resumidas com o tráfego INDUZIDO por ACESSIBILIDADE na Nova Ponte, na HPM, para cada tipo de veículo, em cada ano de referência.



Tabela 4.6 – Matrizes OD Resumidas – Tráfego Induzido na Nova Ponte por Desenvolvimento (na HPM)

Automóveis					Ônibus					Caminhões				
2017	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2017	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2017	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		53		53	Ponte Salvador		1		1	Ponte Salvador		2		2
Ilha	98			98	Ilha	2			2	Ilha	3			3
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	98	53	0	151	TOTAL	2	1	0	3	TOTAL	3	2	0	5
2022	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2022	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2022	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		402		402	Ponte Salvador		8		8	Ponte Salvador		12		12
Ilha	747			747	Ilha	15			15	Ilha	22			22
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	747	402	0	1.150	TOTAL	15	8	0	24	TOTAL	22	12	0	34
2027	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2027	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2027	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		738		738	Ponte Salvador		17		17	Ponte Salvador		22		22
Ilha	1.371			1.371	Ilha	32			32	Ilha	41			41
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	1.371	738	0	2.109	TOTAL	32	17	0	49	TOTAL	41	22	0	63
2032	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2032	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2032	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		1.082		1.082	Ponte Salvador		27		27	Ponte Salvador		32		32
Ilha	2.009			2.009	Ilha	50			50	Ilha	60			60
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	2.009	1.082	0	3.091	TOTAL	50	27	0	77	TOTAL	60	32	0	93
2037	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2037	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2037	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		1.446		1.446	Ponte Salvador		38		38	Ponte Salvador		43		43
Ilha	2.685			2.685	Ilha	71			71	Ilha	81			81
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	2.685	1.446	0	4.130	TOTAL	71	38	0	109	TOTAL	81	43	0	124
2042	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2042	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2042	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		1.831		1.831	Ponte Salvador		49		49	Ponte Salvador		55		55
Ilha	3.400			3.400	Ilha	91			91	Ilha	102			102
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	3.400	1.831	0	5.231	TOTAL	91	49	0	141	TOTAL	102	55	0	157
2047	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2047	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2047	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		2.142		2.142	Ponte Salvador		58		58	Ponte Salvador		64		64
Ilha	3.979			3.979	Ilha	108			108	Ilha	119			119
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	3.979	2.142	0	6.121	TOTAL	108	58	0	166	TOTAL	119	64	0	184

A Tabela 4.7 apresenta as Matrizes OD resumidas com o tráfego INDUZIDO pelo DESENVOLVIMENTO na Ponte SALVADOR <> ITAPARICA, na Hora Pico, para cada tipo de veículo, em cada ano de referência.

Tabela 4.7 – Matrizes OD Resumidas – Tráfego Induzido na Nova Ponte por Acessibilidade (na HPM)

Automóveis					Ônibus					Caminhões				
2017	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2017	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2017	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		4		4	Ponte Salvador		0		0	Ponte Salvador		0		0
Ilha	7			7	Ilha	0			0	Ilha	0			0
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	7	4	0	11	TOTAL	0	0	0	0	TOTAL	0	0	0	0
2022	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2022	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2022	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		28		28	Ponte Salvador		1		1	Ponte Salvador		1		1
Ilha	52			52	Ilha	1			1	Ilha	2			2
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	52	28	0	80	TOTAL	1	1	0	2	TOTAL	2	1	0	2
2027	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2027	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2027	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		52		52	Ponte Salvador		1		1	Ponte Salvador		2		2
Ilha	96			96	Ilha	2			2	Ilha	3			3
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	96	52	0	148	TOTAL	2	1	0	3	TOTAL	3	2	0	4
2032	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2032	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2032	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		76		76	Ponte Salvador		2		2	Ponte Salvador		2		2
Ilha	141			141	Ilha	4			4	Ilha	4			4
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	141	76	0	216	TOTAL	4	2	0	5	TOTAL	4	2	0	6
2037	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2037	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2037	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		101		101	Ponte Salvador		3		3	Ponte Salvador		3		3
Ilha	188			188	Ilha	5			5	Ilha	6			6
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	188	101	0	289	TOTAL	5	3	0	8	TOTAL	6	3	0	9
2042	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2042	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2042	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		128		128	Ponte Salvador		3		3	Ponte Salvador		4		4
Ilha	238			238	Ilha	6			6	Ilha	7			7
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	238	128	0	366	TOTAL	6	3	0	10	TOTAL	7	4	0	11
2047	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2047	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2047	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador		150		150	Ponte Salvador		4		4	Ponte Salvador		4		4
Ilha	279			279	Ilha	8			8	Ilha	8			8
Ponte Funil				0	Ponte Funil				0	Ponte Funil				0
TOTAL	279	150	0	428	TOTAL	8	4	0	12	TOTAL	8	4	0	13



4.4.2. Ponte do Funil

A Tabela 4.8 apresenta o cálculo do tráfego induzido, por acessibilidade e desenvolvimento, na Ponte do Funil, na HPM, em automóveis, ônibus e caminhões, para cada ano de referência.

Tabela 4.8 – Cálculo do Tráfego Total Induzido na Ponte do Funil – HPM

ANO	Razão da Indução do Tráfego	Modal	FLUXOS DIÁRIOS		FLUXOS na HPM			
			Parâmetros* (fator)	Fluxo Diário (veic/DU)	fph (%)	fdir (%)	Sentido Preferencial (veic/h)	Contra-Fluxo (veic/h)
1.º Ano 2017	Acessibilidade	Autos	7%	3	10	65	0	0
		Ônibus	7%	0	10	65	0	0
		Caminhões	7%	0	10	65	0	0
	Desenvolvimento	Autos	calc	49	10	65	3	2
		Ônibus	calc	1	10	65	0	0
		Caminhões	3%	1	10	65	0	0
5.º Ano 2022	Acessibilidade	Autos	7%	27	10	65	2	1
		Ônibus	7%	1	10	65	0	0
		Caminhões	7%	1	10	65	0	0
	Desenvolvimento	Autos	calc	383	10	65	25	13
		Ônibus	calc	11	10	65	1	0
		Caminhões	3%	11	10	65	1	0
10.º Ano 2027	Acessibilidade	Autos	7%	51	10	65	3	2
		Ônibus	7%	2	10	65	0	0
		Caminhões	7%	2	10	65	0	0
	Desenvolvimento	Autos	calc	724	10	65	47	25
		Ônibus	calc	23	10	65	2	1
		Caminhões	3%	22	10	65	1	1
15.º Ano 2032	Acessibilidade	Autos	7%	76	10	65	5	3
		Ônibus	7%	3	10	65	0	0
		Caminhões	7%	2	10	65	0	0
	Desenvolvimento	Autos	calc	1.081	10	65	70	38
		Ônibus	calc	37	10	65	2	1
		Caminhões	3%	32	10	65	2	1
20.º Ano 2037	Acessibilidade	Autos	7%	103	10	65	7	4
		Ônibus	7%	4	10	65	0	0
		Caminhões	7%	3	10	65	0	0
	Desenvolvimento	Autos	calc	1.465	10	65	95	51
		Ônibus	calc	54	10	65	4	2
		Caminhões	3%	44	10	65	3	2
25.º Ano 2042	Acessibilidade	Autos	7%	130	10	65	8	5
		Ônibus	7%	5	10	65	0	0
		Caminhões	7%	4	10	65	0	0
	Desenvolvimento	Autos	calc	1.864	10	65	121	65
		Ônibus	calc	70	10	65	5	2
		Caminhões	3%	56	10	65	4	2
30.º Ano 2047	Acessibilidade	Autos	7%	153	10	65	10	5
		Ônibus	7%	6	10	65	0	0
		Caminhões	7%	5	10	65	0	0
	Desenvolvimento	Autos	calc	2.186	10	65	142	77
		Ônibus	calc	83	10	65	5	3
		Caminhões	3%	66	10	65	4	2

* Tráfego Induzido por Acessibilidade considerado igual a 7% do Tráfego Induzido por Desenvolvimento

Viagens Induzidas na Ponte Itaparica - Salvador

De forma semelhante, a Tabela 4.9 apresenta as Matrizes OD resumidas com o tráfego INDUZIDO por ACESSIBILIDADE na Ponte do Funil, na HPM, para cada tipo de veículo, em cada ano de referência.

Tabela 4.9 – Matrizes OD Resumidas – Tráfego Induzido na Ponte do Funil por Desenvolvimento (na HPM)

Automóveis					Ônibus					Caminhões				
ANO	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	ANO	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	ANO	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
2017	0	2	3	5	2017	0	0	0	0	2017	0	0	0	0
2022	0	13	25	38	2022	0	0	1	1	2022	0	0	1	1
2027	0	25	47	72	2027	0	1	2	2	2027	0	1	1	2
2032	0	38	70	108	2032	0	1	2	4	2032	0	1	2	3
2037	0	51	95	147	2037	0	2	4	5	2037	0	2	3	4
2042	0	65	121	186	2042	0	2	5	7	2042	0	2	4	6
2047	0	77	142	219	2047	0	3	5	8	2047	0	2	4	7



De forma semelhante, a Tabela 4.10 apresenta as Matrizes OD resumidas com o tráfego INDUZIDO pelo DESENVOLVIMENTO na Ponte do Funil, na HPM, para cada tipo de veículo, em cada ano de referência.

Tabela 4.10 – Matrizes OD Resumidas – Tráfego Induzido na Ponte do Funil, por Acessibilidade (na HPM)

Automóveis					Ônibus					Caminhões				
2017	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2017	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2017	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0
Ilha			0	0	Ilha			0	0	Ilha			0	0
Ponte Funil		0		0	Ponte Funil		0		0	Ponte Funil		0		0
TOTAL	0	0	0	0	TOTAL	0	0	0	0	TOTAL	0	0	0	0
2022	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2022	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2022	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0
Ilha			2	2	Ilha			0	0	Ilha			0	0
Ponte Funil		1		1	Ponte Funil		0		0	Ponte Funil		0		0
TOTAL	0	1	2	3	TOTAL	0	0	0	0	TOTAL	0	0	0	0
2027	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2027	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2027	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0
Ilha			3	3	Ilha			0	0	Ilha			0	0
Ponte Funil		2		2	Ponte Funil		0		0	Ponte Funil		0		0
TOTAL	0	2	3	5	TOTAL	0	0	0	0	TOTAL	0	0	0	0
2032	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2032	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2032	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0
Ilha			5	5	Ilha			0	0	Ilha			0	0
Ponte Funil		3		3	Ponte Funil		0		0	Ponte Funil		0		0
TOTAL	0	3	5	8	TOTAL	0	0	0	0	TOTAL	0	0	0	0
2037	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2037	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2037	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0
Ilha			7	7	Ilha			0	0	Ilha			0	0
Ponte Funil		4		4	Ponte Funil		0		0	Ponte Funil		0		0
TOTAL	0	4	7	10	TOTAL	0	0	0	0	TOTAL	0	0	0	0
2042	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2042	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2042	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0
Ilha			8	8	Ilha			0	0	Ilha			0	0
Ponte Funil		5		5	Ponte Funil		0		0	Ponte Funil		0		0
TOTAL	0	5	8	13	TOTAL	0	0	0	0	TOTAL	0	0	0	0
2047	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2047	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL	2047	Ponte Salvador	Ilha	Ponte Funil	TOTAL
Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0	Ponte Salvador				0
Ilha			10	10	Ilha			0	0	Ilha			0	0
Ponte Funil		5		5	Ponte Funil		0		0	Ponte Funil		0		0
TOTAL	0	5	10	15	TOTAL	0	0	0	1	TOTAL	0	0	0	0

5. ELABORAÇÃO DAS MATRIZES DE VIAGEM

5.1. Matrizes de Viagens das Pesquisas

Das entrevistas de Origem/Destino realizadas especificamente para este estudo, depois de expandidas, as amostras resultaram para cada um dos postos de pesquisa, nove matrizes de viagens:

- Matriz O/D de veículos leves:
 - baixa renda;
 - média renda;
 - alta renda.
- baixa frequência
- Matriz O/D de veículos leves para viagens induzidas
- Matriz O/D de caminhões com dois e três eixos:
 - reembolsável;
 - não reembolsável.
- Matriz O/D de caminhões com quatro ou mais eixos:
 - reembolsável;
 - não reembolsável.

Essas matrizes contêm as viagens que passam pelos postos de contagem segundo as pesquisas de projetos anteriores e as pesquisas específicas complementares.

5.1.1. Matrizes Base

Para obter a matriz completa de viagens em toda a malha viária da Área de Influência, foram geradas matrizes correspondentes aos tipos de veículos das matrizes resultantes das pesquisas, através de utilização dos dados das matrizes origem e destino, descontadas de duplas/triplas contagens obtendo-se as matrizes de viagens atuais e que serviram de base para este estudo.

6. PROJEÇÃO DE DEMANDA

Para projeção da demanda foram estimadas as taxas de crescimento do tráfego. Os dados utilizados para a análise compreendem:

- PIB dos municípios em valores correntes - 1999-2011 - IBGE;
- Deflator implícito do PIB do Brasil - 1999-2013 - IBGE;
- PIB do Brasil - variação real - 2012 e 2013 - IBGE;
- Previsão de variação real do PIB do Brasil - 2014- 2017 - Banco Central / Expectativas de Mercado (Focus) de 17/10/2014;
- Projeção de PIB da Bahia para 2015 a 2018 - SEINFRA (Gov. Bahia);
- Dados das pesquisas OD;
- Relação de municípios situados em cada zona de tráfego situada na Bahia.

A metodologia adotada para o cálculo das taxas de crescimento do tráfego envolveu os seguintes passos:

- Conversão do PIB 1999 a 2011 dos municípios e UFs (unidades da federação, por agregação dos dados por municípios) de R\$ correntes para R\$ de 2013 pelo deflator implícito (1. b);
- Projeção do PIB do Brasil a partir de 2014 com base na previsão do BC até 2017 (1.d) e variação anual fixa de 3,5% para 2018 a 2050;
- Ajuste de regressões do PIB das UFS x PIB do Brasil com base nos dados para 1999 a 2011;
- Projeção do PIB das UFS para 2012 a 2050 com base nos valores informados 2012-2013 (1.c), na projeção 2014-2050 do PIB do Brasil (2.b) e regressões acima (2.c);
- Ajuste da projeção acima (2.d) de forma que a cada ano de 2012 a 2050 a soma do PIB das UFs seja igual ao PIB informado ou projetado do Brasil e revisão da projeção para a Bahia conforme a previsão da SEINFRA (1.e);
- Cálculo do PIB 1999 a 2011 das zonas de tráfego situadas na Bahia com base no PIB dos municípios (1.a) e relação de municípios por zonas (1.g - observação: as zonas de tráfego fora da Bahia compreendem UFs inteiras);
- Ajuste de regressões do PIB das zonas de tráfego situadas na Bahia x PIB da Bahia com base nos dados de 1999 a 2011 (2.f);
- Projeção do PIB 2012 a 2050 das zonas de tráfego situadas na Bahia com base na projeção do PIB da Bahia (2.e) e regressões acima (2.g);
- Ajuste da projeção acima (2.h) de forma que a cada ano de 2012 a 2050 a soma do PIB das zonas de tráfego situadas na Bahia seja igual ao PIB projetado da Bahia (2.e);
- Cálculo dos fatores de crescimento do tráfego de cada rodovia (posto - BR 101, BR 116 e BA 001).

6.1. Fatores de Sazonalidade Mensal

Os fatores de sazonalidade mensal utilizados no estudo foram calculados com base na venda no varejo de gasolina-álcool e de óleo Diesel no Estado da Bahia (bem como para o Brasil e os índices ABCR-Brasil). Utilizou-se o método Census X12 desenvolvido pelo US Bureau of Census e largamente aplicado para essa finalidade (neste caso aplicado por meio do “software” econométrico EViews). Os resultados obtidos são mostrados na tabela e gráficos a seguir:

Tabela 6.1 – Fatores de sazonalidade mensal da venda no varejo de gasolina-álcool e óleo Diesel na Bahia e Brasil e índice ABCR Brasil (base: Janeiro de 2000 a Junho de 2010)

	Passeio			Comerciais		
	Gas.+álc. BA	Gas.+álc. BR	ABCR-BR	O.Diesel BA	O.Diesel BR	ABCR-BR
Jan	1,073	0,981	1,116	0,964	0,895	0,914
Feb	0,923	0,919	0,966	0,877	0,878	0,880
Mar	1,005	1,012	0,967	1,027	1,047	1,045
Apr	0,978	0,983	0,983	0,990	0,971	0,976
May	0,953	0,975	0,974	0,993	0,989	1,017
Jun	0,977	0,966	0,919	0,985	1,004	0,992
Jul	0,981	0,996	1,022	1,004	1,025	1,035
Aug	0,969	1,004	0,964	1,029	1,073	1,062
Sep	1,008	1,021	0,958	1,029	1,059	1,027
Oct	1,044	1,043	0,994	1,060	1,099	1,069
Nov	0,939	0,973	0,986	1,005	1,007	1,001
Dec	1,148	1,128	1,150	1,038	0,953	0,983

Fonte dos dados básicos: ANP e ABCR

Neste estudo adotaram-se os fatores de sazonalidade mensal do mês de outubro considerando o consumo de gasolina + álcool do Estado da Bahia para os automóveis e o consumo de óleo diesel do Estado da Bahia para os veículos comerciais.

6.2. Fatores de Crescimento do Tráfego

Os fatores de crescimento do tráfego de cada rodovia (posto - BR 101, BR 116 e BA 001) foram calculados considerando o que segue:

- Proporção de extremos de viagem em cada zona de tráfego conforme dados das pesquisas OD (1.f);
- Elasticidade-PIB do tráfego gerado nas zonas de tráfego com valor adotado igual a 1,00 para autos e veículos de carga;
- Projeção do PIB das zonas de tráfego conforme descrita acima (2.e para UFs exceto Bahia e 2.i para as situadas na Bahia);
- Estimativa de crescimento de viagens motivo turismo e por indução do crescimento nos municípios ao sul de Itaparica.

Tabela 6.2 – Fatores de Crescimento do Tráfego da BR-101 em Relação a 2014

Ano	BR 101			
	Fator multiplicador em relação a 2014		Variação em relação ao ano anterior	
	Autos	Carga	Autos	Carga
2014	1.000	1.000	-	-
2015	1.052	1.034	5.2%	3.4%
2016	1.115	1.082	6.1%	4.6%
2017	1.184	1.135	6.2%	4.9%
2018	1.257	1.191	6.1%	5.0%
2019	1.329	1.251	5.8%	5.0%
2020	1.405	1.313	5.7%	5.0%
2021	1.484	1.378	5.7%	4.9%
2022	1.568	1.445	5.6%	4.9%
2023	1.655	1.516	5.6%	4.9%
2024	1.746	1.589	5.5%	4.8%
2025	1.841	1.666	5.5%	4.8%
2026	1.941	1.746	5.4%	4.8%
2027	2.045	1.829	5.4%	4.8%
2028	2.153	1.915	5.3%	4.7%
2029	2.266	2.005	5.2%	4.7%
2030	2.384	2.098	5.2%	4.7%
2031	2.506	2.195	5.1%	4.6%
2032	2.633	2.295	5.1%	4.6%
2033	2.765	2.400	5.0%	4.5%
2034	2.902	2.508	4.9%	4.5%
2035	3.043	2.619	4.9%	4.5%
2036	3.190	2.735	4.8%	4.4%
2037	3.341	2.855	4.7%	4.4%
2038	3.497	2.979	4.7%	4.3%
2039	3.658	3.107	4.6%	4.3%
2040	3.823	3.239	4.5%	4.2%
2041	3.993	3.375	4.4%	4.2%
2042	4.168	3.515	4.4%	4.2%
2043	4.346	3.659	4.3%	4.1%
2044	4.529	3.808	4.2%	4.1%
2045	4.716	3.961	4.1%	4.0%
2046	4.908	4.119	4.1%	4.0%
2047	5.103	4.281	4.0%	3.9%
2048	5.301	4.448	3.9%	3.9%
2049	5.504	4.619	3.8%	3.9%
2050	5.710	4.796	3.7%	3.8%

Tabela 6.3 – Fatores de Crescimento do Tráfego da BR-101 em Relação a 2014 (também aplicados ao tráfego rodoviário da BR-324)

Ano	BR 116			
	Fator multiplicador em relação a 2014		Variação em relação ao ano anterior	
	Autos	Carga	Autos	Carga
2014	1.000	1.000	-	-
2015	1.047	1.061	4.7%	6.1%
2016	1.106	1.103	5.6%	3.9%
2017	1.170	1.151	5.8%	4.3%
2018	1.237	1.201	5.7%	4.4%
2019	1.305	1.257	5.5%	4.6%
2020	1.376	1.314	5.5%	4.6%
2021	1.451	1.375	5.4%	4.6%
2022	1.530	1.437	5.4%	4.6%
2023	1.612	1.503	5.4%	4.5%
2024	1.697	1.571	5.3%	4.5%
2025	1.787	1.641	5.3%	4.5%
2026	1.880	1.715	5.2%	4.5%
2027	1.978	1.792	5.2%	4.5%
2028	2.079	1.871	5.1%	4.4%
2029	2.185	1.954	5.1%	4.4%
2030	2.296	2.040	5.0%	4.4%
2031	2.410	2.129	5.0%	4.4%
2032	2.530	2.221	4.9%	4.4%
2033	2.654	2.318	4.9%	4.3%
2034	2.782	2.417	4.8%	4.3%
2035	2.915	2.521	4.8%	4.3%
2036	3.053	2.628	4.7%	4.2%
2037	3.196	2.739	4.7%	4.2%
2038	3.344	2.853	4.6%	4.2%
2039	3.496	2.972	4.6%	4.2%
2040	3.654	3.095	4.5%	4.1%
2041	3.816	3.222	4.4%	4.1%
2042	3.983	3.354	4.4%	4.1%
2043	4.154	3.490	4.3%	4.1%
2044	4.331	3.630	4.3%	4.0%
2045	4.512	3.775	4.2%	4.0%
2046	4.699	3.925	4.1%	4.0%
2047	4.890	4.080	4.1%	3.9%
2048	5.086	4.239	4.0%	3.9%
2049	5.287	4.404	3.9%	3.9%
2050	5.492	4.575	3.9%	3.9%

Tabela 6.4 – Fatores de Crescimento do Tráfego da BA-001 em Relação a 2014 (aplicados também aplicados ao tráfego rodoviário da BA-046 e da travessia do ferry-boat)

Ano	BA 001			
	Fator multiplicador em relação a 2014		Variação em relação ao ano anterior	
	Autos	Carga	Autos	Carga
2014	1.000	1.000	-	-
2015	1.052	1.043	5.2%	4.3%
2016	1.116	1.096	6.1%	5.1%
2017	1.185	1.154	6.2%	5.3%
2018	1.257	1.213	6.1%	5.2%
2019	1.328	1.271	5.7%	4.8%
2020	1.402	1.331	5.6%	4.7%
2021	1.480	1.393	5.6%	4.6%
2022	1.562	1.457	5.5%	4.6%
2023	1.648	1.523	5.5%	4.5%
2024	1.737	1.591	5.4%	4.5%
2025	1.831	1.662	5.4%	4.4%
2026	1.929	1.735	5.3%	4.4%
2027	2.031	1.809	5.3%	4.3%
2028	2.138	1.886	5.3%	4.3%
2029	2.249	1.966	5.2%	4.2%
2030	2.366	2.047	5.2%	4.1%
2031	2.487	2.130	5.1%	4.1%
2032	2.613	2.216	5.1%	4.0%
2033	2.745	2.303	5.0%	3.9%
2034	2.881	2.392	5.0%	3.9%
2035	3.024	2.483	4.9%	3.8%
2036	3.171	2.575	4.9%	3.7%
2037	3.325	2.669	4.8%	3.6%
2038	3.484	2.764	4.8%	3.6%
2039	3.649	2.861	4.7%	3.5%
2040	3.821	2.958	4.7%	3.4%
2041	3.998	3.057	4.6%	3.3%
2042	4.182	3.156	4.6%	3.2%
2043	4.373	3.256	4.6%	3.2%
2044	4.570	3.356	4.5%	3.1%
2045	4.774	3.456	4.5%	3.0%
2046	4.986	3.557	4.4%	2.9%
2047	5.205	3.657	4.4%	2.8%
2048	5.431	3.757	4.4%	2.7%
2049	5.666	3.857	4.3%	2.7%
2050	5.908	3.956	4.3%	2.6%

7. Resultados

Os resultados dos carregamentos das matrizes atuais e futuras são apresentados nas tabelas e figuras a seguir:

7.1. Resultados ano 2020

Tabela 7.1 – Volumes nas Seções 2020

TRECHOS EM ANÁLISE		SENTIDO	2020					TOTAL EQ.
			NORMAL		ATRAVSSAMENTO		INDUZIDO	
			AUTOS	COMERCIAIS	AUTOS	COMERCIAIS		
PSI	PONTE SALVADOR ITAPAR	TOTAL	2,454	483	9,034	1,979	8,388	24,800
VLN	VARIANTE NORTE	TOTAL	656	48	9,034	1,979	2,796	16,540
TRN	TRECHO RURAL NORTE	TOTAL	7,625	753	0	0	9,322	18,453
TUN	TRECHO URBANO NORTE	TOTAL	7,164	742	0	0	9,594	18,242
TUS1	TRECHO URBANO SUL 1	TOTAL	6,057	709	9,034	1,979	4,768	25,235
VAR	VARIANTE SUL	TOTAL	1,005	68	9,034	1,979	2,807	16,940
TUS2	TRECHO URBANO SUL 2	TOTAL	5,095	641	0	0	1,983	8,360
TRS	TRECHO RURAL SUL	TOTAL	4,834	653	9,034	1,979	342	19,474
PFN	PONTE DO FUNIL	TOTAL	4,817	653	9,034	1,979	238	19,353
TOTAL		TOTAL	39,708	4,748	54,203	11,876	40,238	167,397

Figura 7.1 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2020

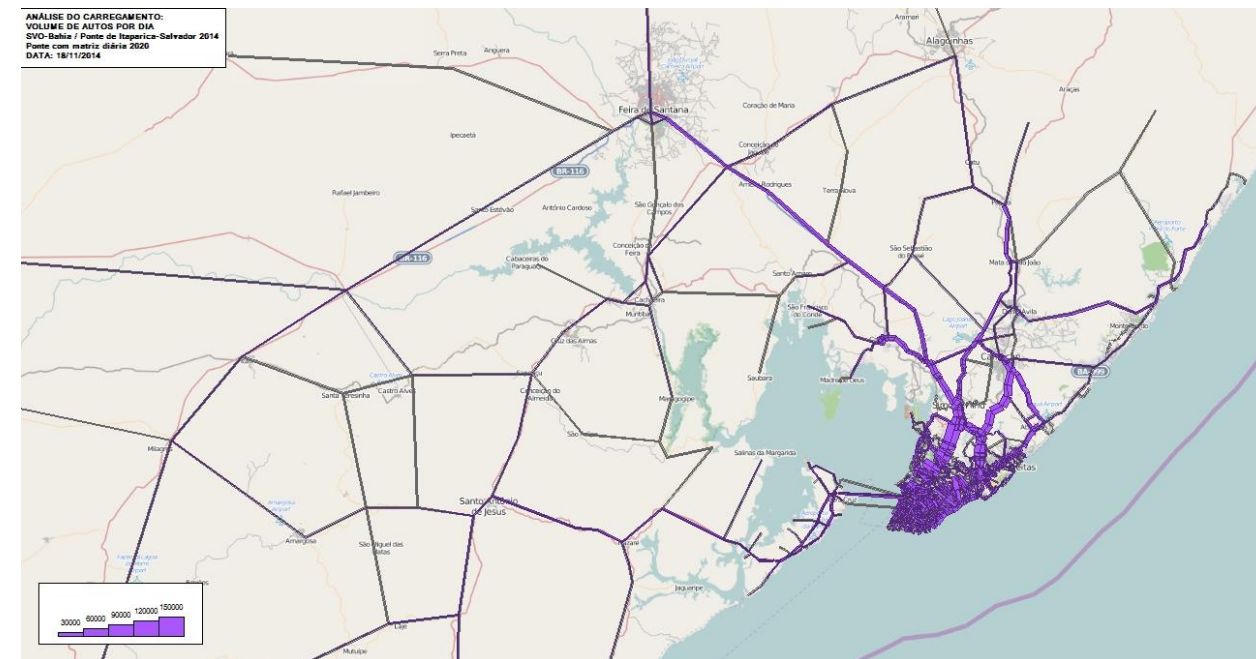


Figura 7.2 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2020

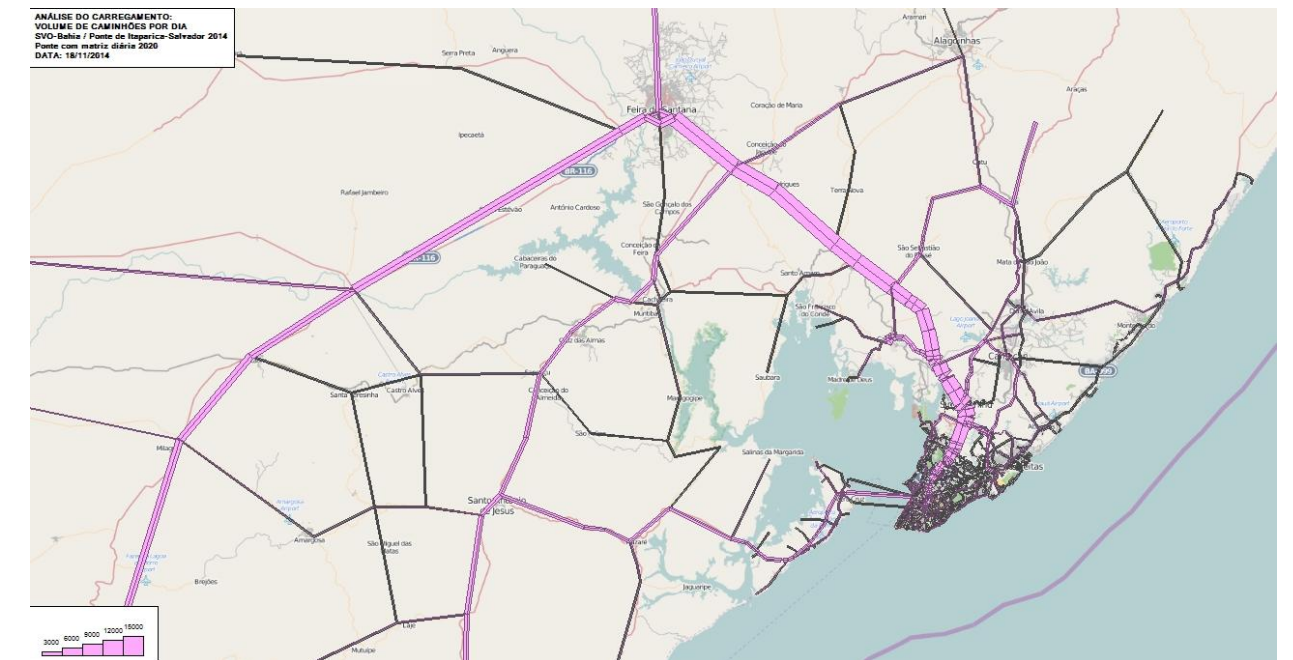


Figura 7.3 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2020

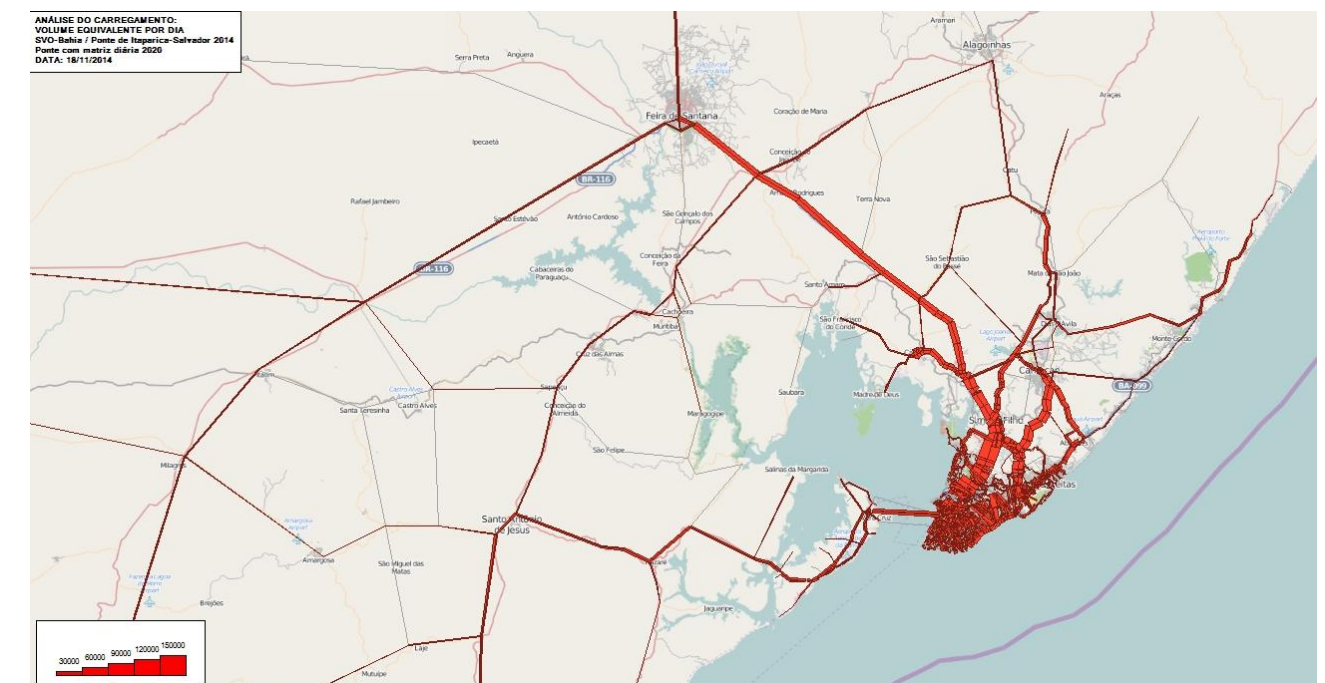


Figura 7.4 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2020

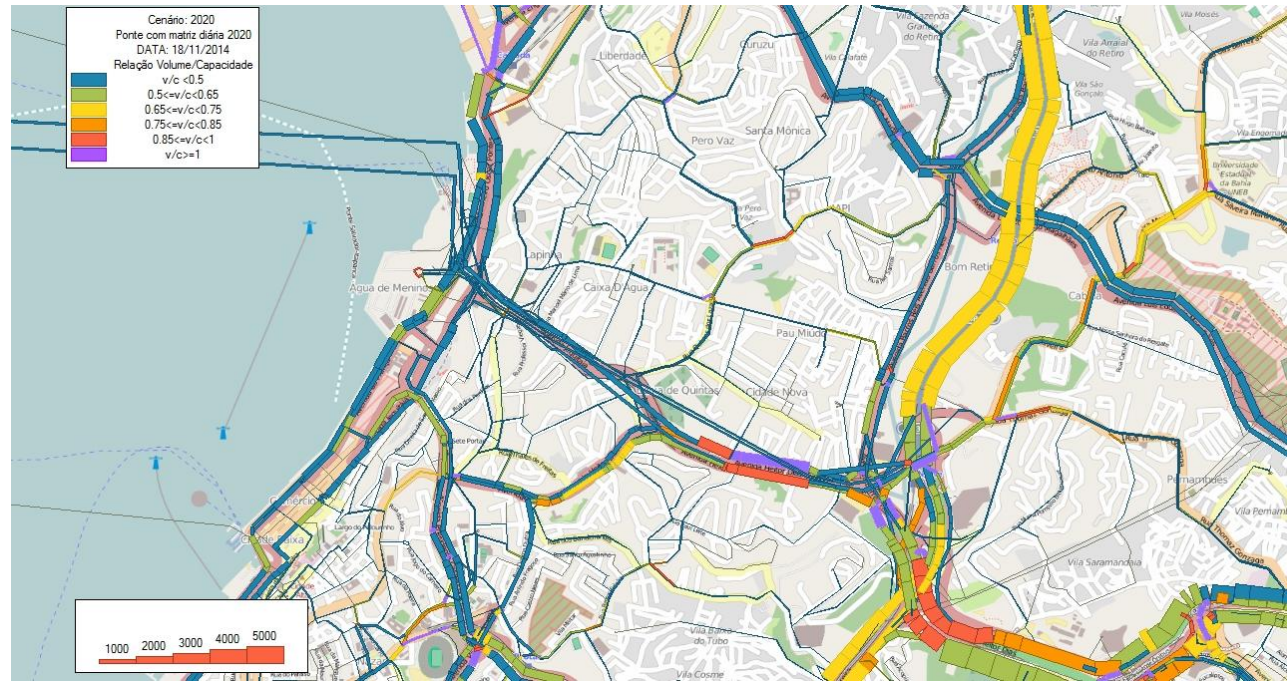


Figura 7.6 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2020

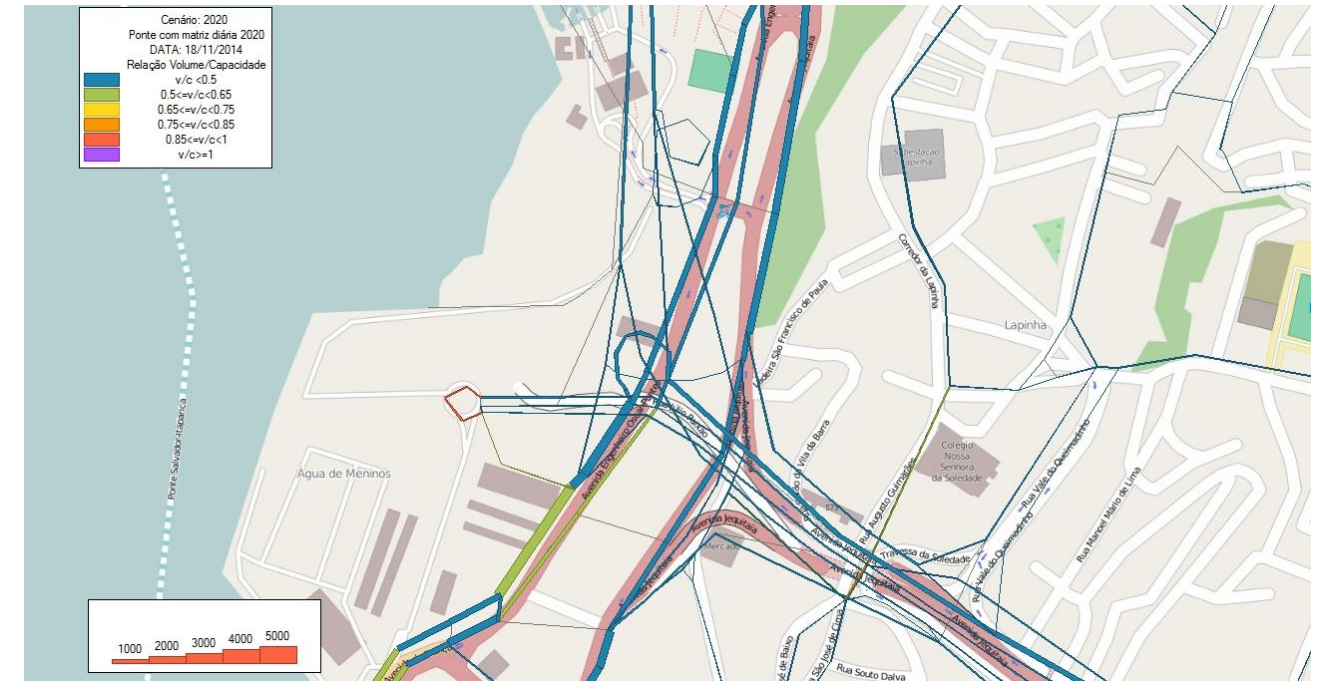


Figura 7.5 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2020

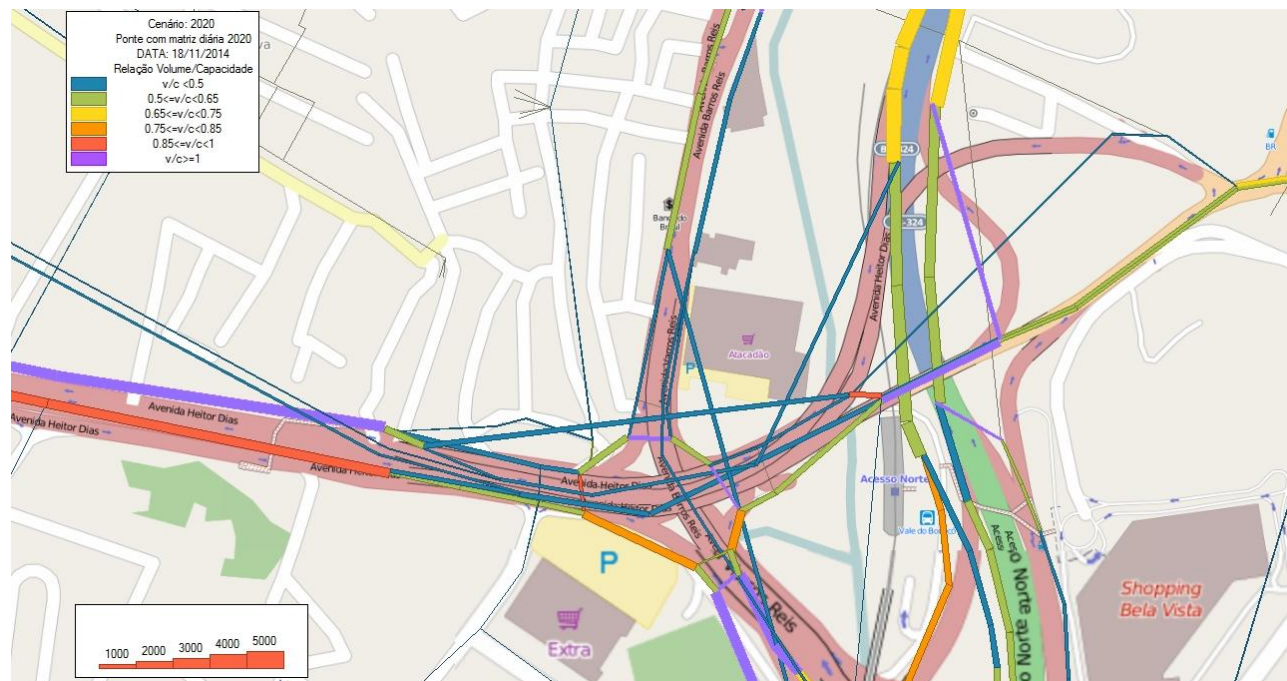


Figura 7.7 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2020



Figura 7.8 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2020

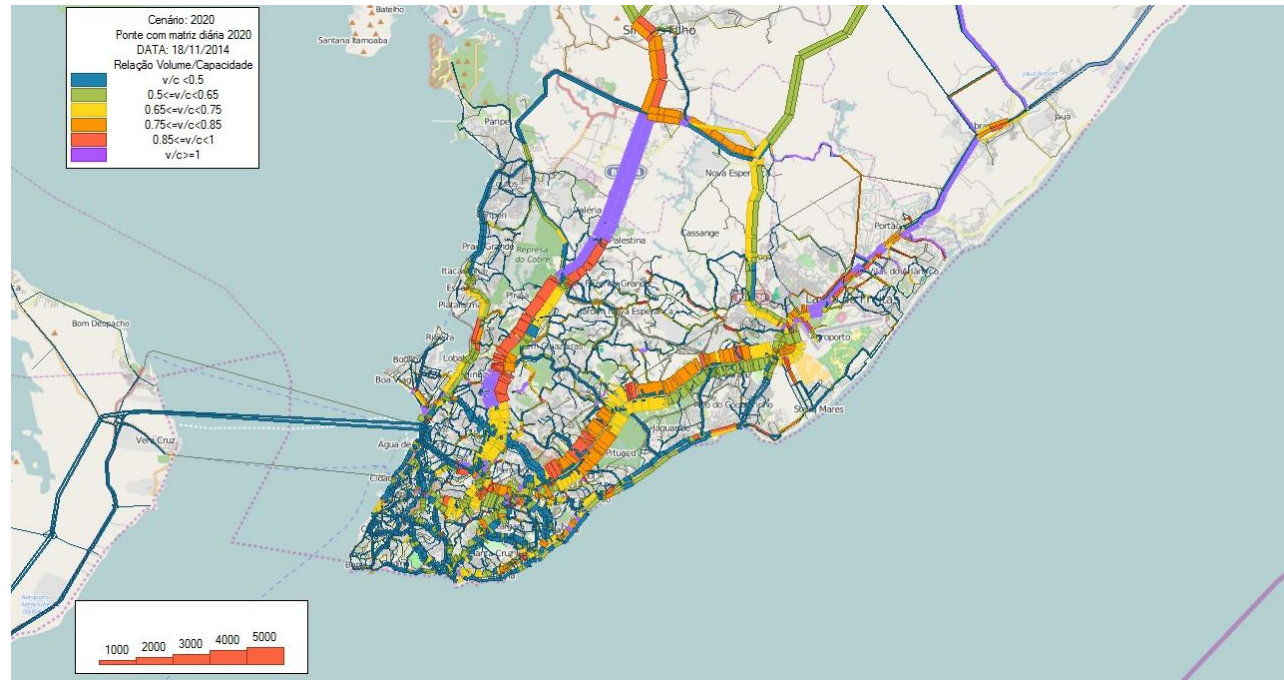
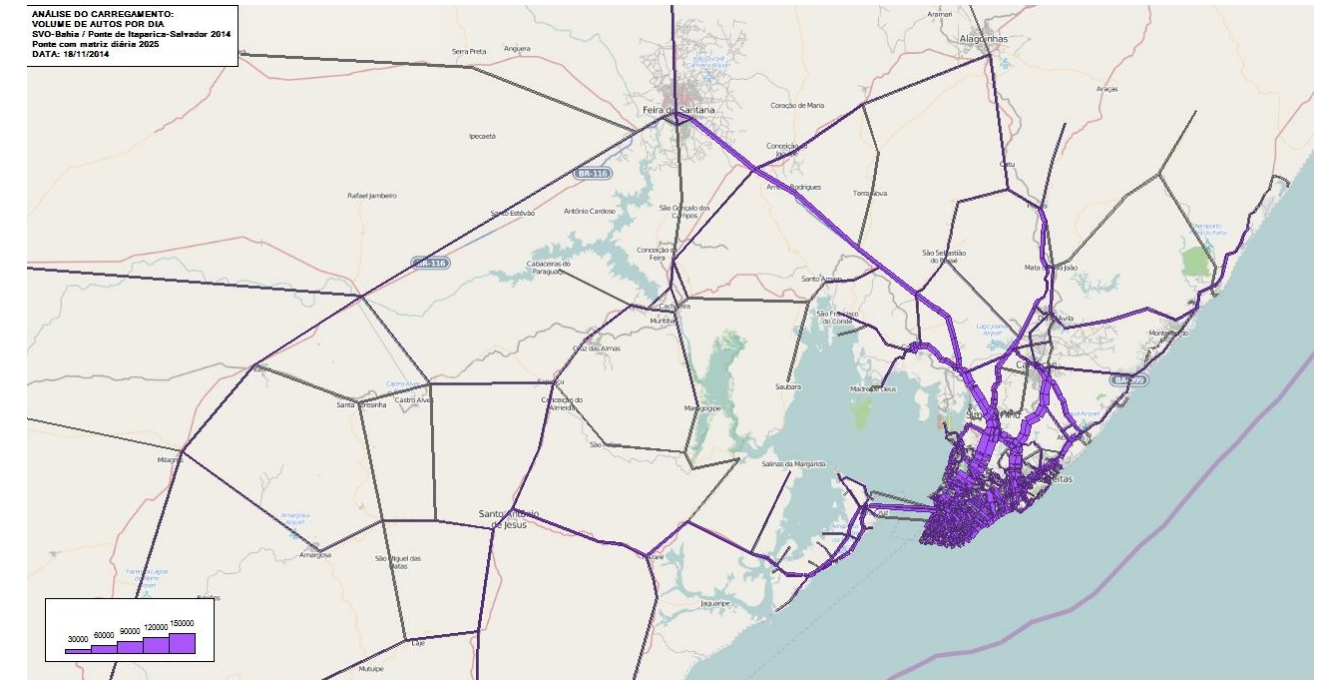


Figura 7.9 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2025



7.2. Resultados ano 2025

Tabela 7.2 – Volume nas Seções 2025

TRECHOS EM ANÁLISE	SENTIDO	2025						
		NORMAL		ATRAVSSAMENTO		INDUZIDO	TOTAL EQ.	
		AUTOS	COMERCIAIS	AUTOS	COMERCIAIS			
PSI	PONTE SALVADOR ITAPAR	TOTAL	3,197	638	11,997	2,539	19,375	40,923
VLN	VARIANTE NORTE	TOTAL	892	96	11,997	2,539	6,458	24,617
TRN	TRECHO RURAL NORTE	TOTAL	9,996	940	0	0	17,344	29,220
TUN	TRECHO URBANO NORTE	TOTAL	9,396	925	0	0	17,782	29,028
TUS1	TRECHO URBANO SUL 1	TOTAL	7,986	920	11,997	2,539	9,574	36,475
VAR	VARIANTE SUL	TOTAL	1,346	120	11,997	2,539	6,470	25,131
TUS2	TRECHO URBANO SUL 2	TOTAL	6,697	799	0	0	3,128	11,423
TRS	TRECHO RURAL SUL	TOTAL	6,394	851	11,997	2,539	690	25,861
PFN	PONTE DO FUNIL	TOTAL	6,370	851	11,997	2,539	574	25,721
TOTAL		TOTAL	52,274	6,140	71,982	15,234	81,395	248,399

Figura 7.10 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2025

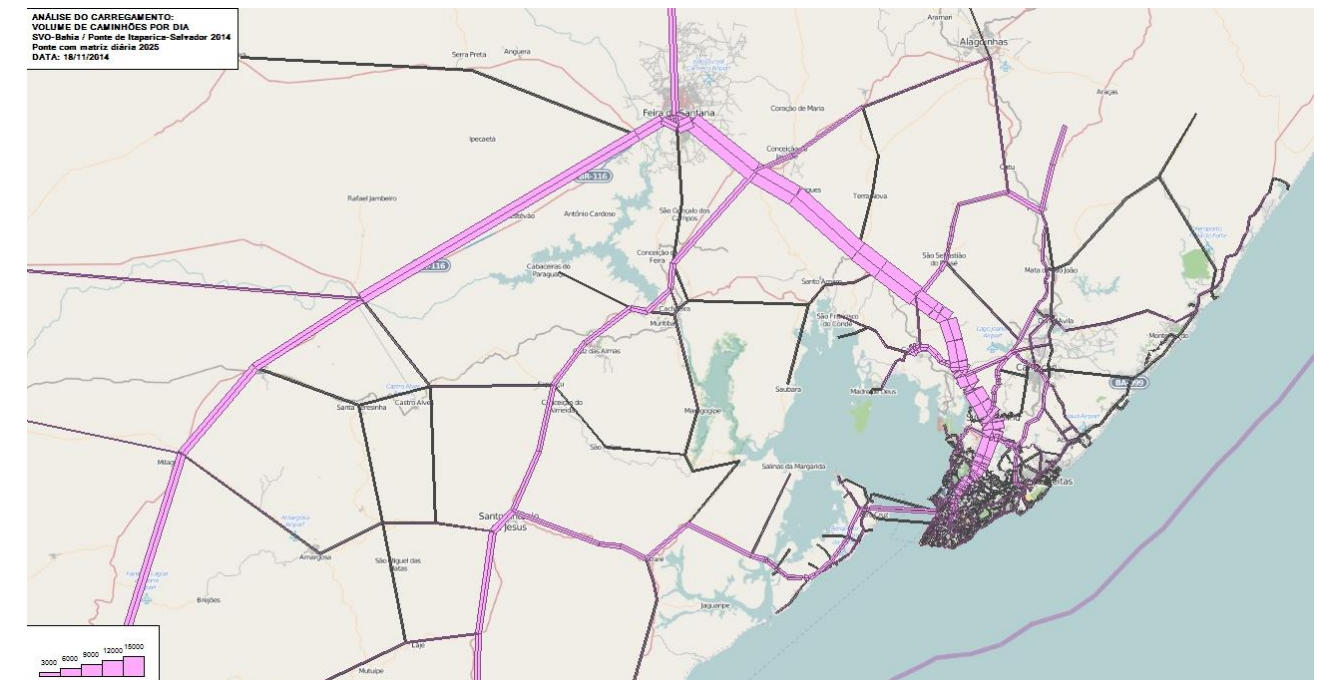


Figura 7.11 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2025

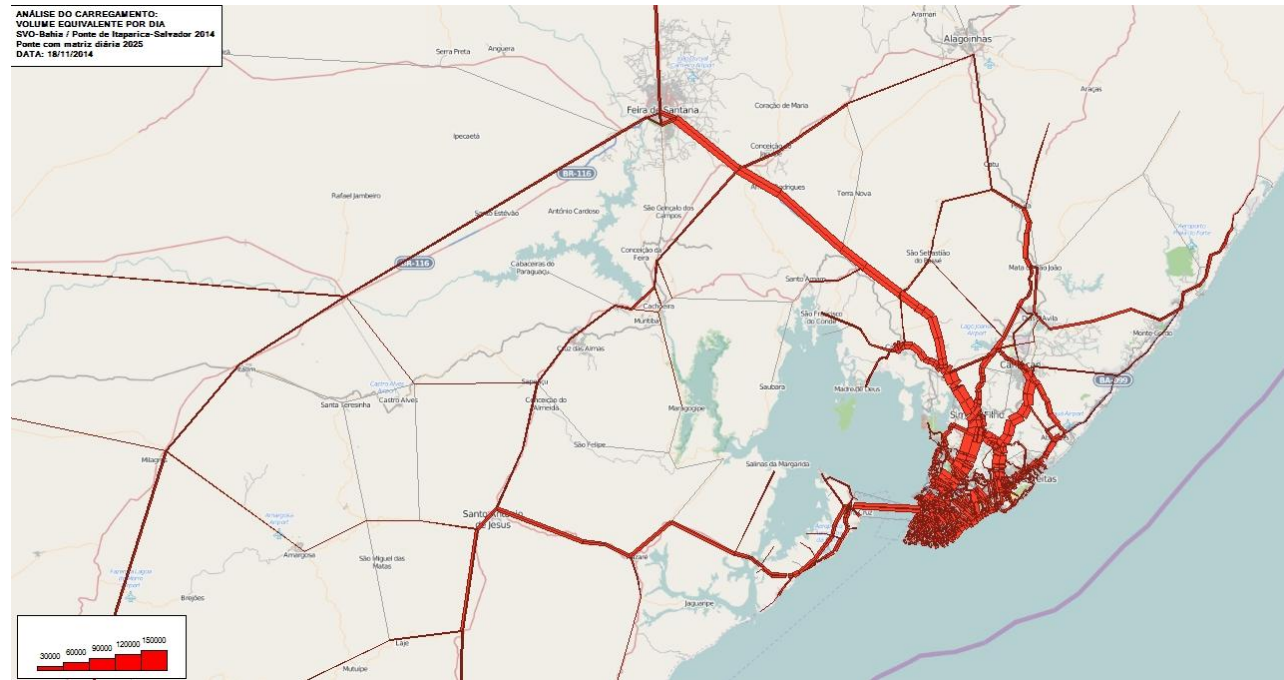


Figura 7.13 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2025

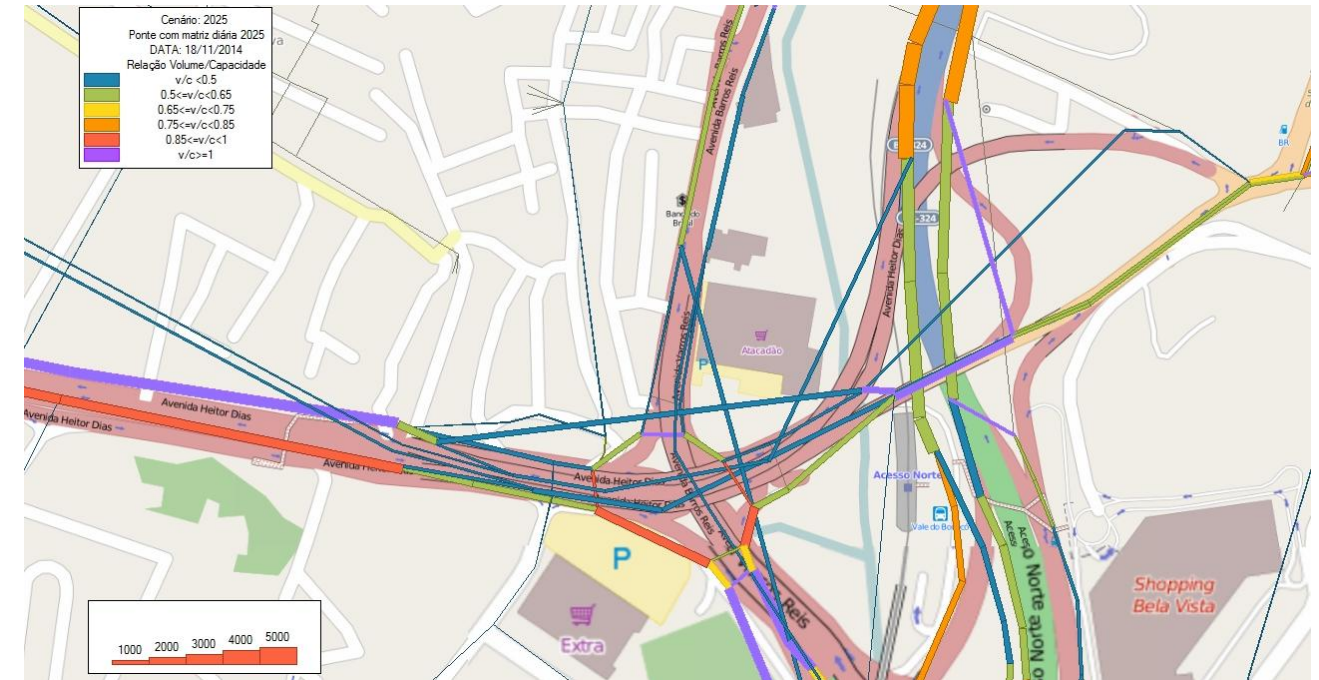


Figura 7.12 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2025



Figura 7.14 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2025

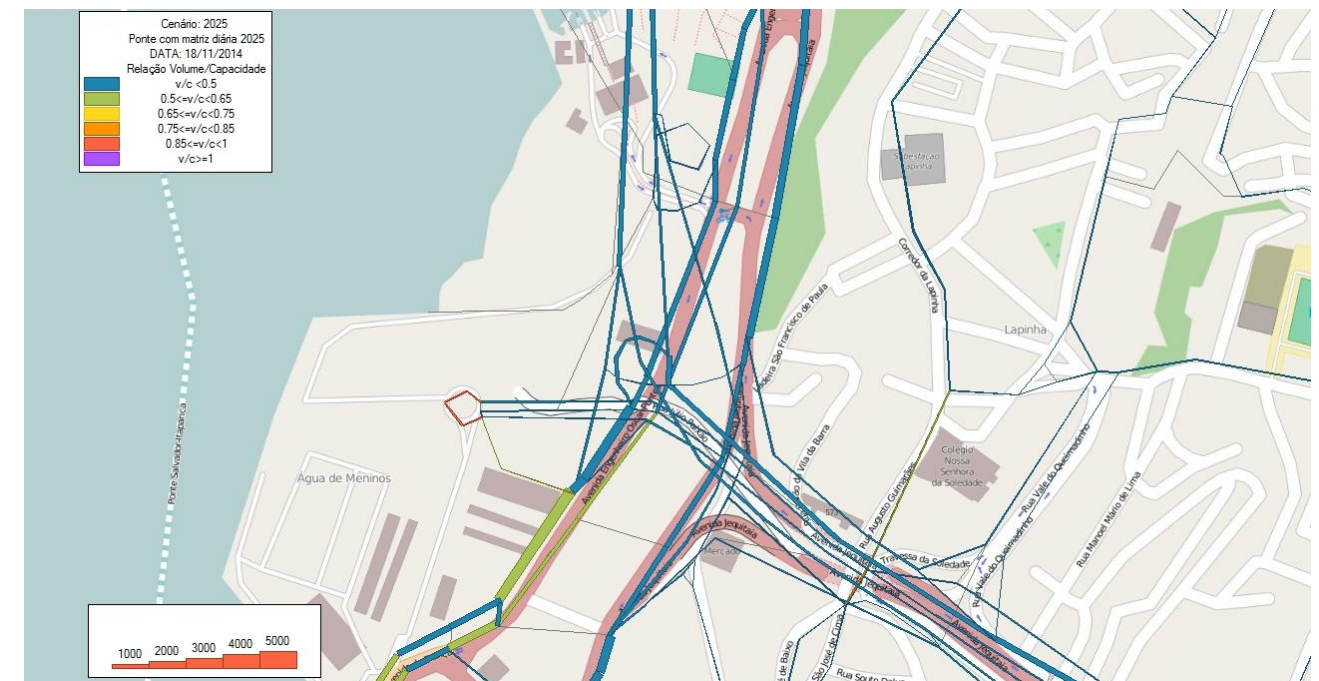
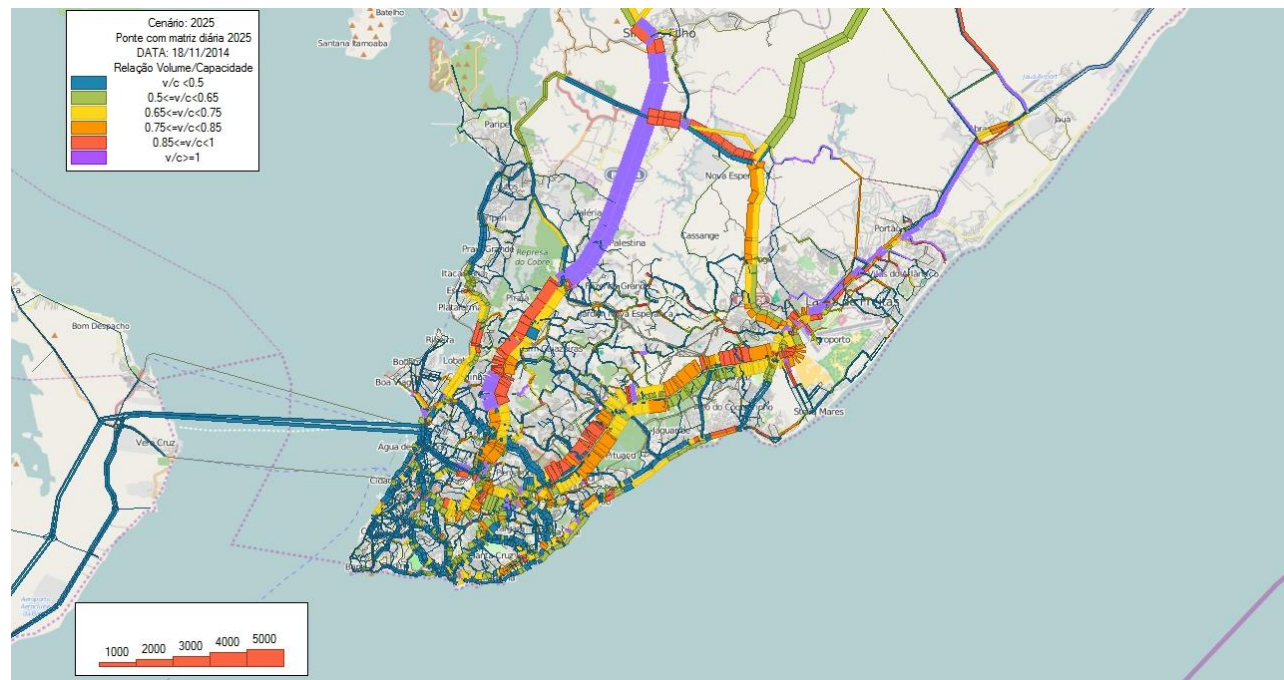


Figura 7.15 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2025



Figura 7.16 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2025



7.3. Resultados ano 2030

Tabela 7.3 – Volume nas Seções 2030

TRECHOS EM ANÁLISE	SENTIDO	2030						
		NORMAL		ATRAVSSAMENTO		INDUZIDO	TOTAL EQ.	
		AUTOS	COMERCIAIS	AUTOS	COMERCIAIS			
PSI	PONTE SALVADOR ITAPAR	TOTAL	4,152	863	15,837	3,184	30,303	58,386
VLN	VARIANTE NORTE	TOTAL	1,189	195	15,837	3,184	10,100	33,884
TRN	TRECHO RURAL NORTE	TOTAL	12,921	1,157	0	0	24,990	40,225
TUN	TRECHO URBANO NORTE	TOTAL	12,149	1,139	0	0	25,498	39,925
TUS1	TRECHO URBANO SUL 1	TOTAL	10,360	1,210	15,837	3,184	14,140	49,125
VAR	VARIANTE SUL	TOTAL	1,775	226	15,837	3,184	10,113	34,545
TUS2	TRECHO URBANO SUL 2	TOTAL	8,659	984	0	0	4,053	14,680
TRS	TRECHO RURAL SUL	TOTAL	8,309	1,126	15,837	3,184	1,068	33,834
PFN	PONTE DO FUNIL	TOTAL	8,278	1,126	15,837	3,184	944	33,679
TOTAL		TOTAL	67,789	8,027	95,025	19,103	121,209	338,283

Figura 7.17 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2030

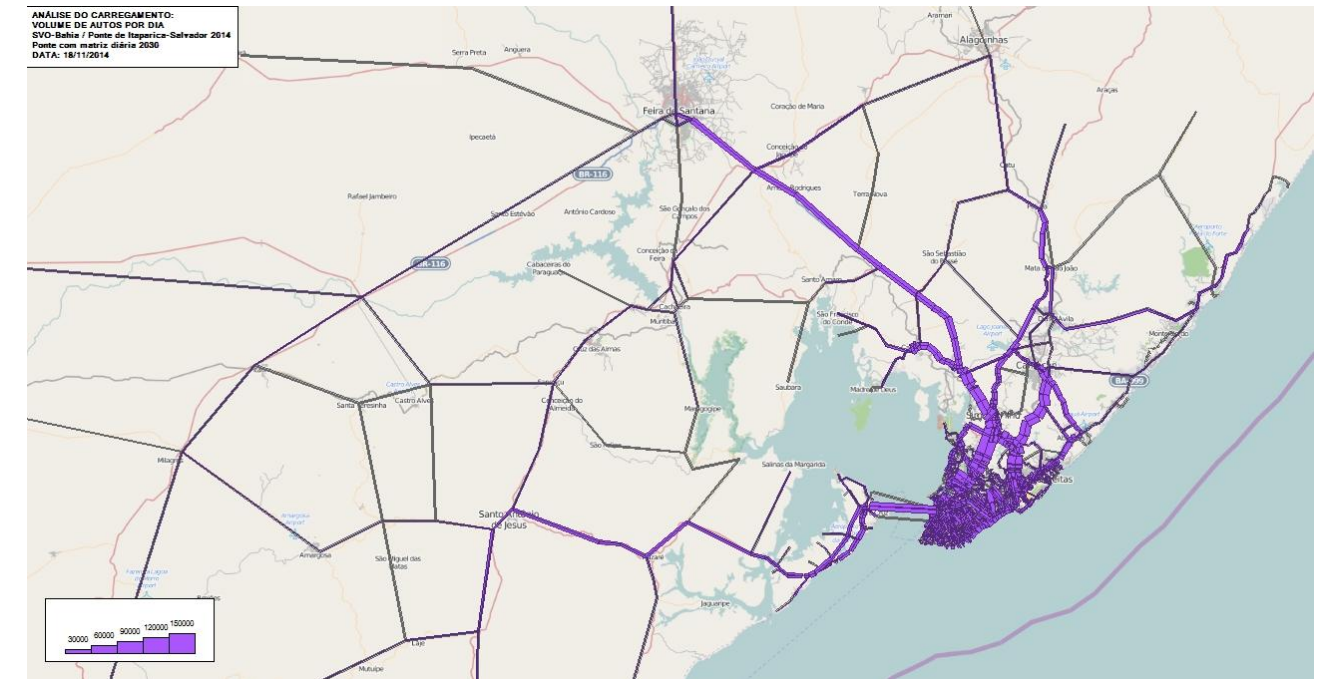


Figura 7.18 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2030

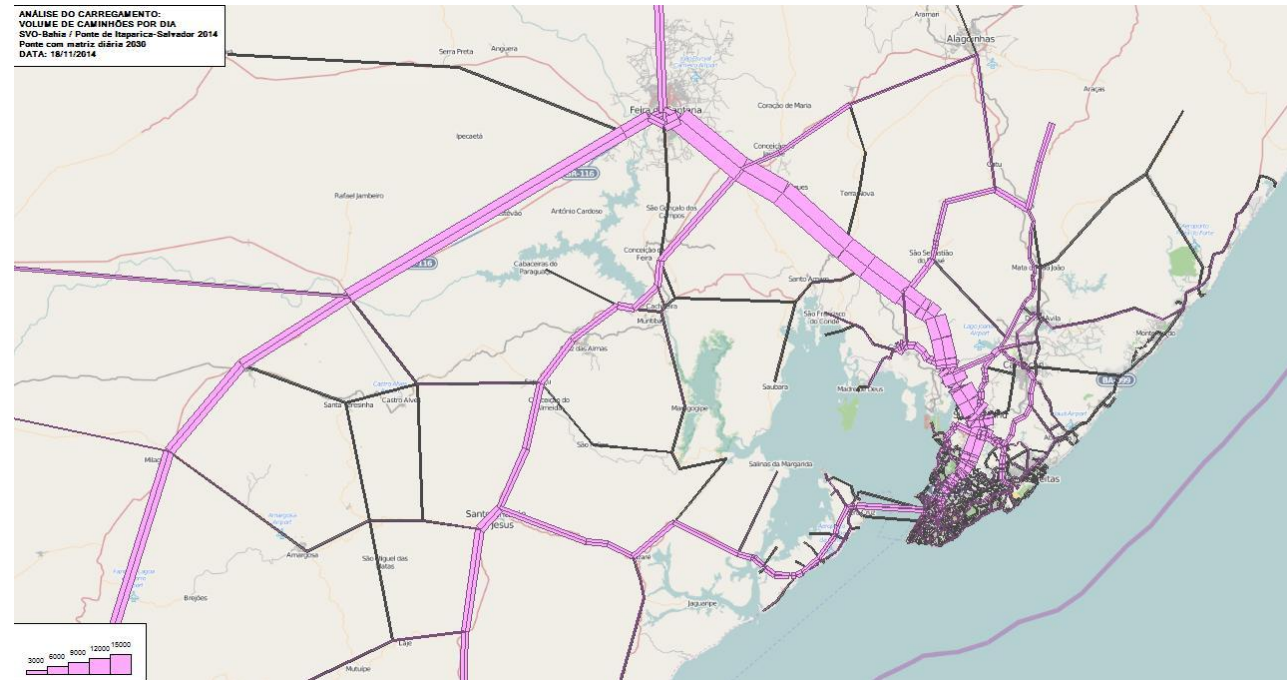


Figura 7.20 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2030

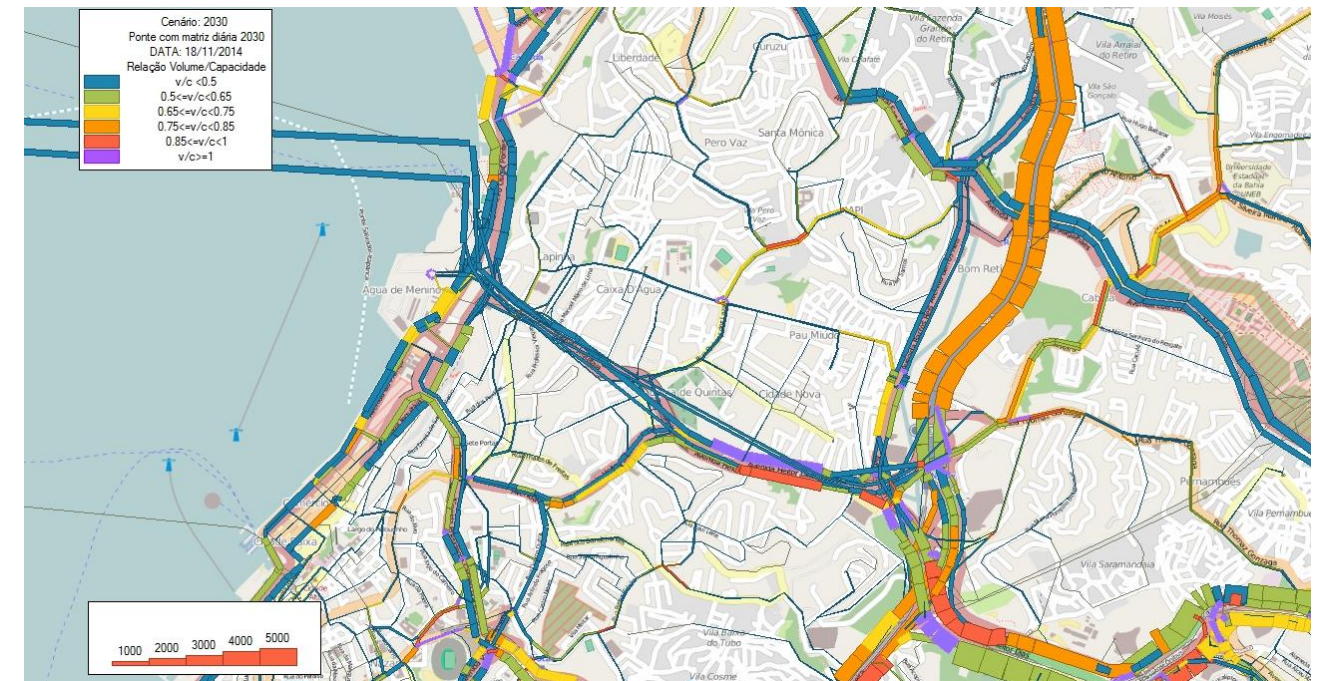


Figura 7.19 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2030



Figura 7.21 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2030

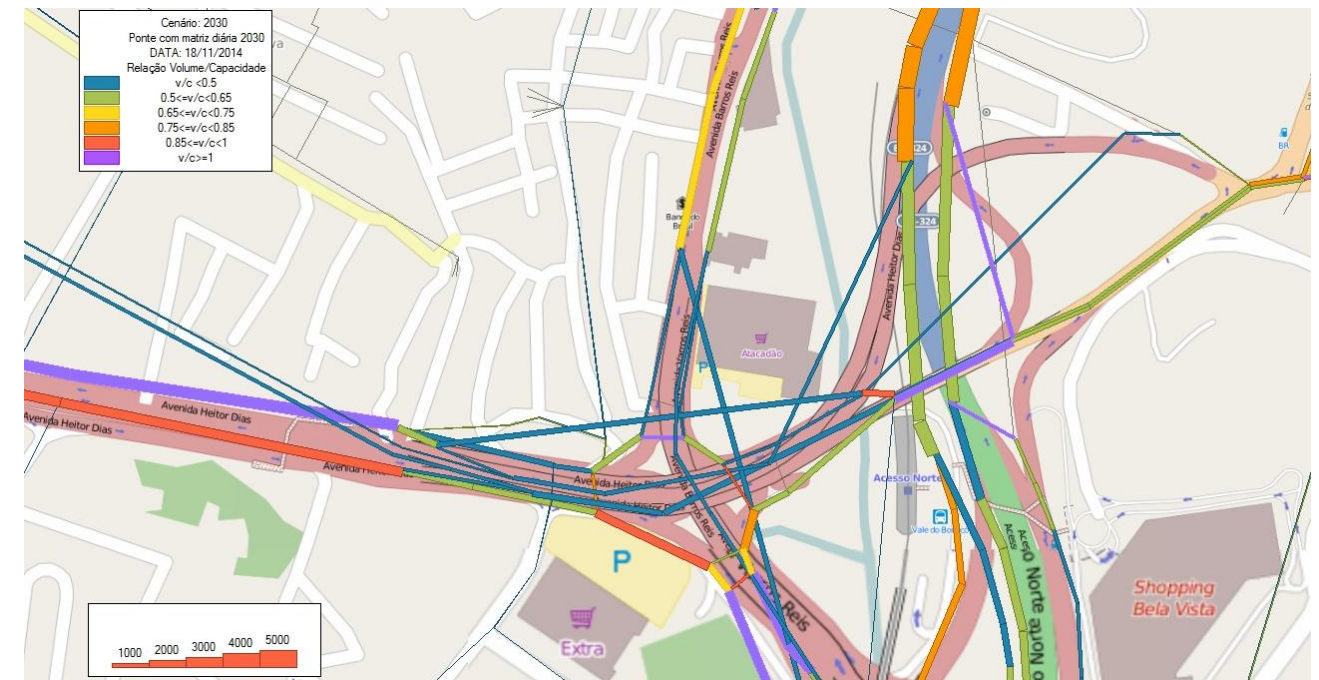


Figura 7.22 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2030

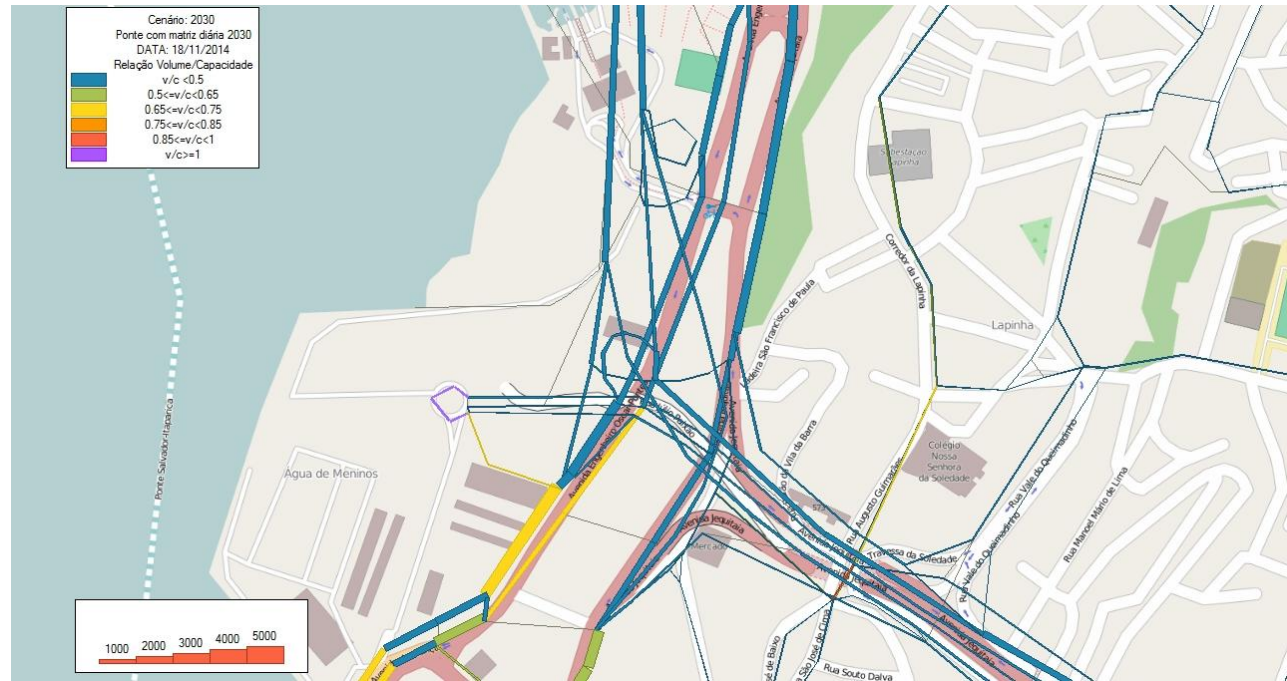


Figura 7.24 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2030

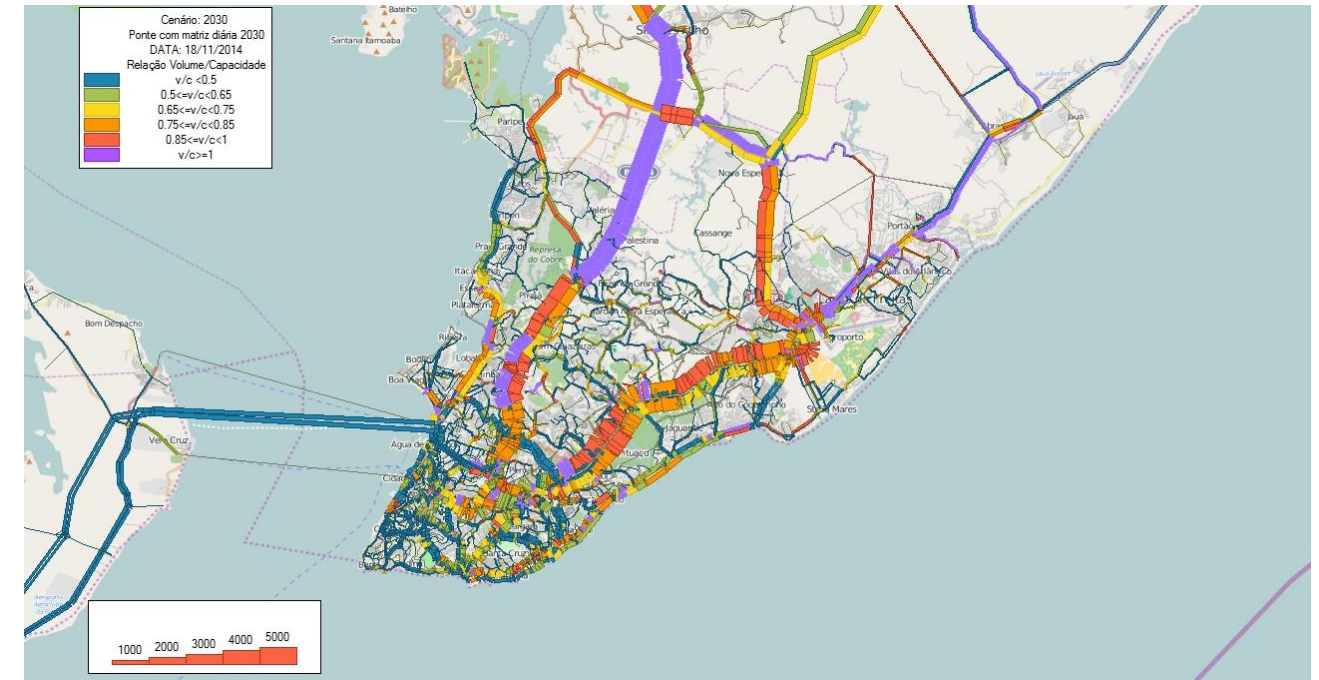


Figura 7.23 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2030



7.4. Resultados ano 2035

Tabela 7.4 – Volume nas Seções 2035

TRECHOS EM ANÁLISE		SENTIDO	2035				INDUZIDO	TOTAL EQ.
			NORMAL		ATRAVSSAMENTO			
			AUTOS	COMERCIAIS	AUTOS	COMERCIAIS		
PSI	PONTE SALVADOR ITAPAR	TOTAL	5,345	1,071	20,600	4,169	41,911	78,336
VLN	VARIANTE NORTE	TOTAL	1,555	258	20,600	4,169	13,968	44,977
TRN	TRECHO RURAL NORTE	TOTAL	16,463	1,402	0	0	32,518	51,785
TUN	TRECHO URBANO NORTE	TOTAL	15,485	1,380	0	0	33,136	51,381
TUS1	TRECHO URBANO SUL 1	TOTAL	13,422	1,487	20,600	4,169	18,784	64,118
VAR	VARIANTE SUL	TOTAL	3,728	430	20,600	4,169	14,115	47,641
TUS2	TRECHO URBANO SUL 2	TOTAL	9,872	1,057	0	0	4,698	16,684
TRS	TRECHO RURAL SUL	TOTAL	10,805	1,387	20,600	4,169	1,434	43,951
PFN	PONTE DO FUNIL	TOTAL	10,766	1,387	20,600	4,169	1,302	43,780
TOTAL		TOTAL	87,443	9,860	123,598	25,013	161,866	442,653

Figura 7.25 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2035

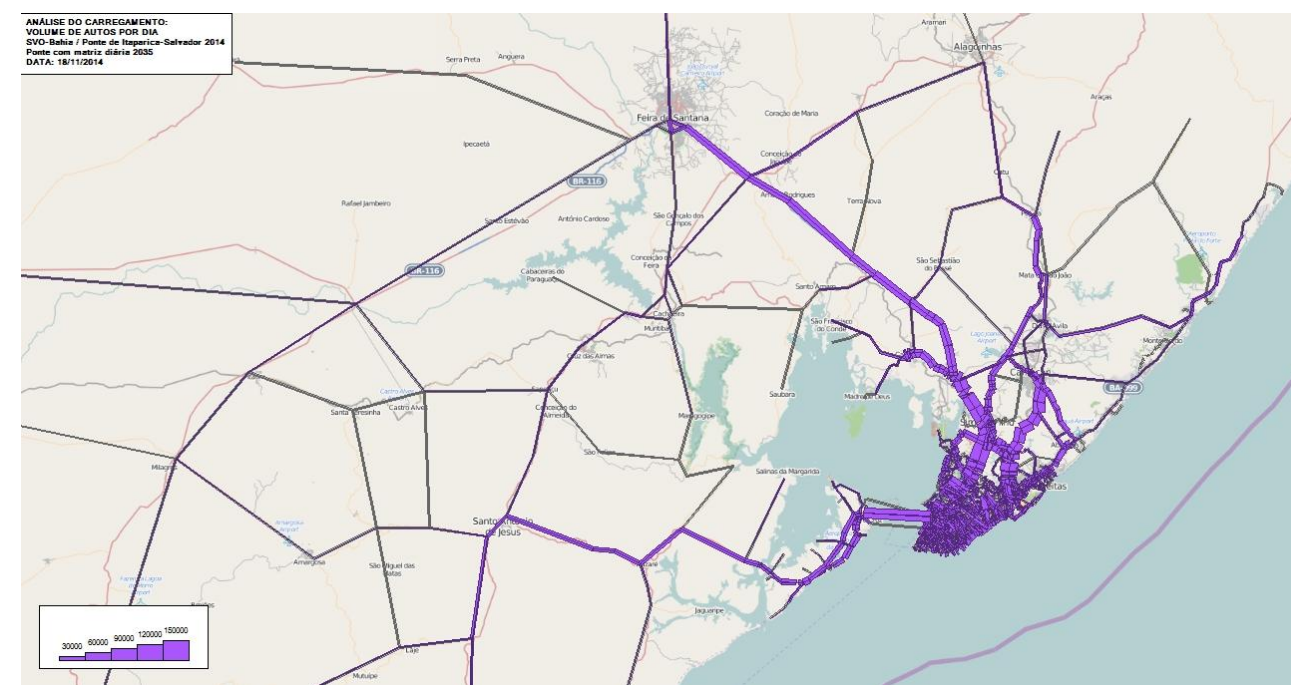


Figura 7.26 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2035

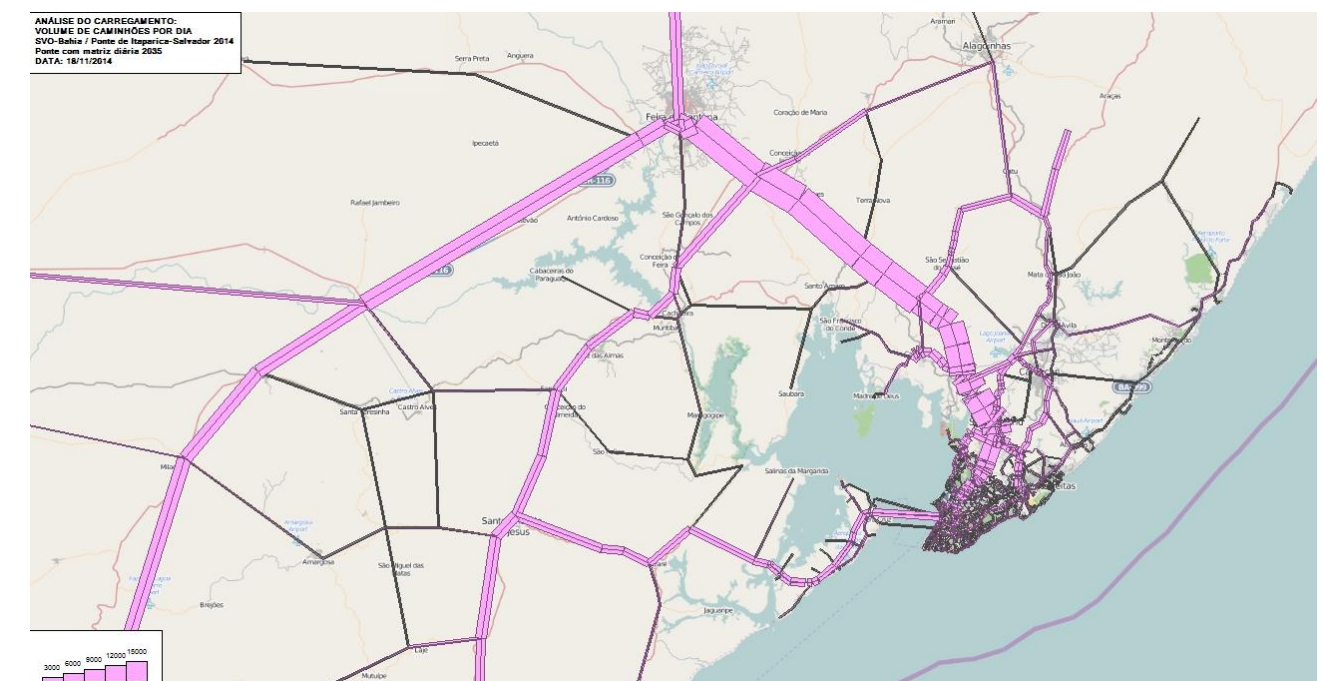


Figura 7.27 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2035

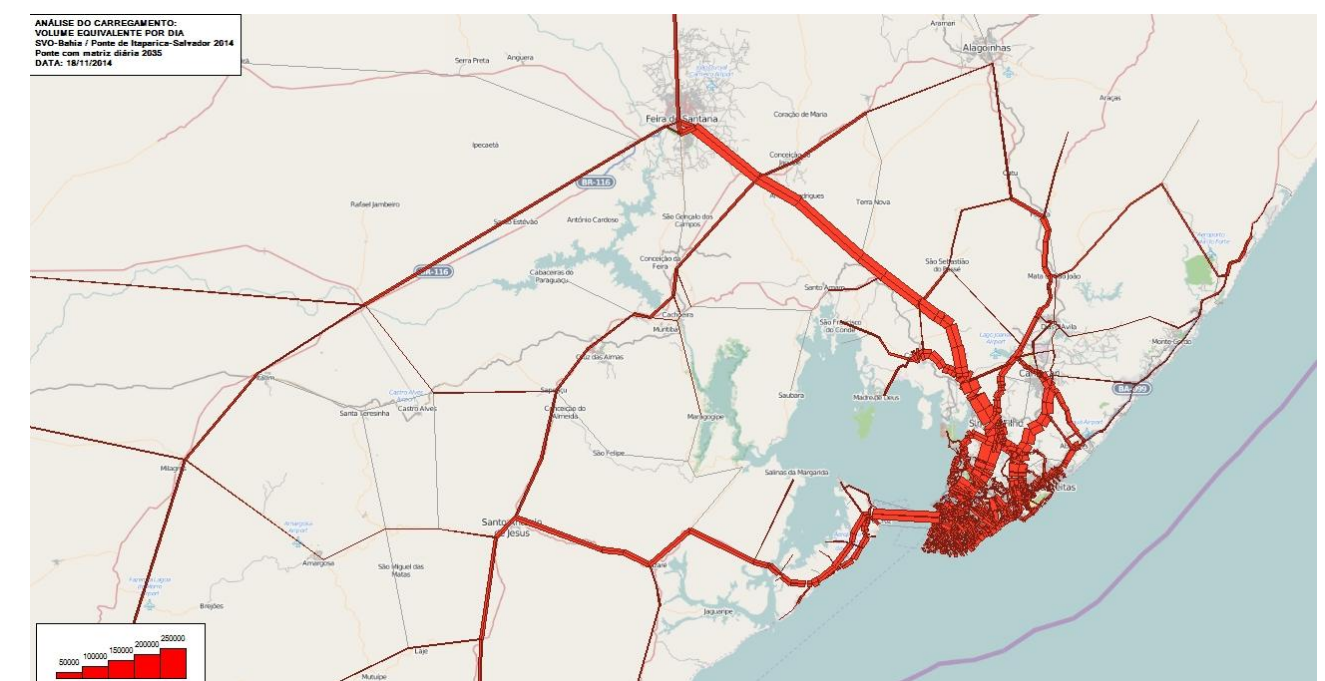


Figura 7.28 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2035

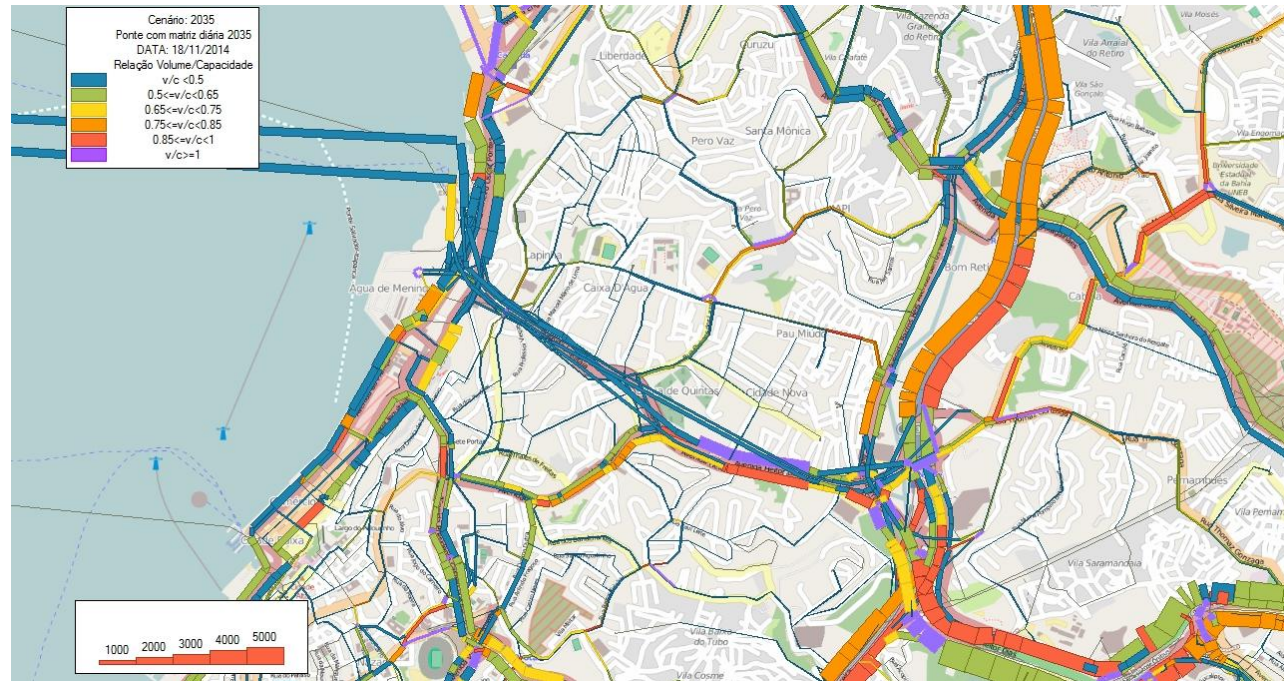


Figura 7.30 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2035

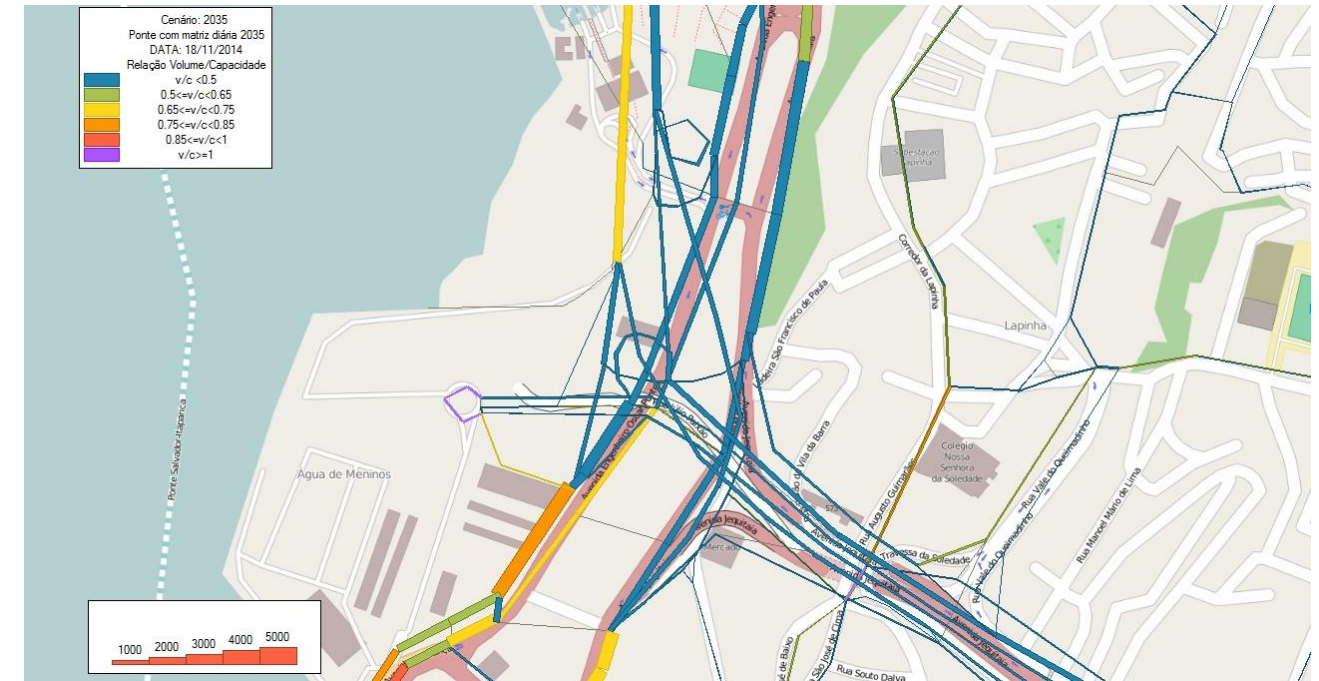


Figura 7.29 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2035

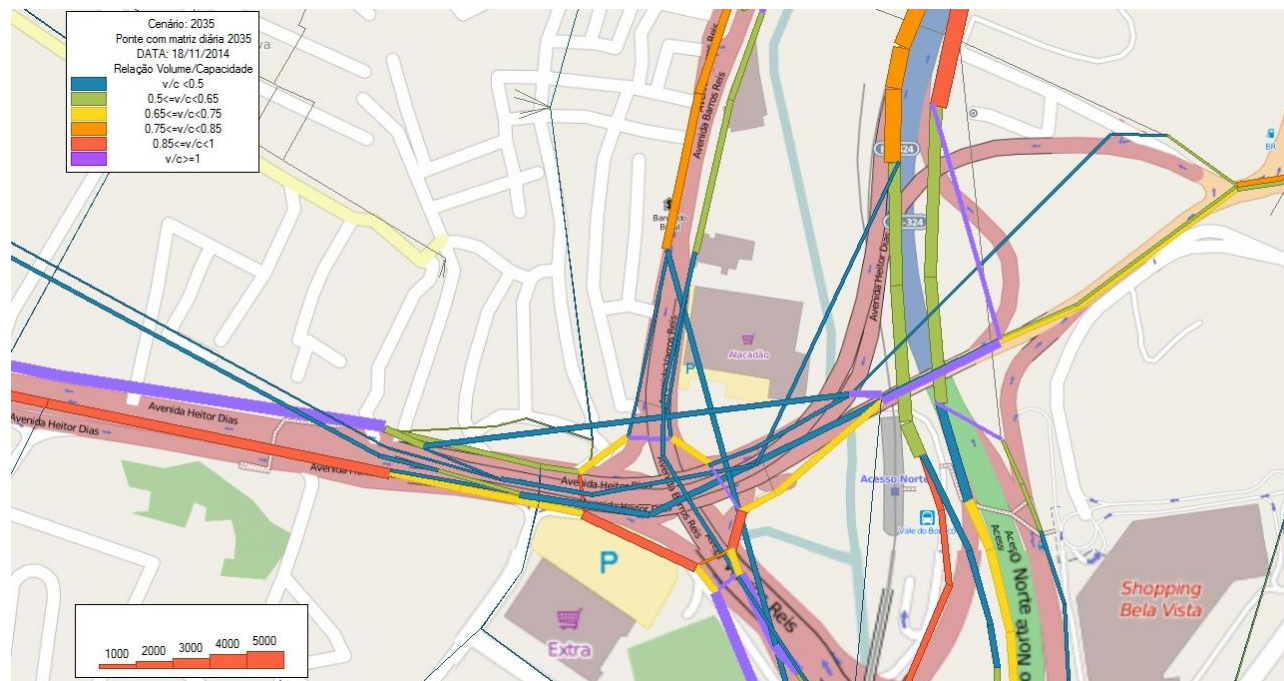


Figura 7.31 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2035

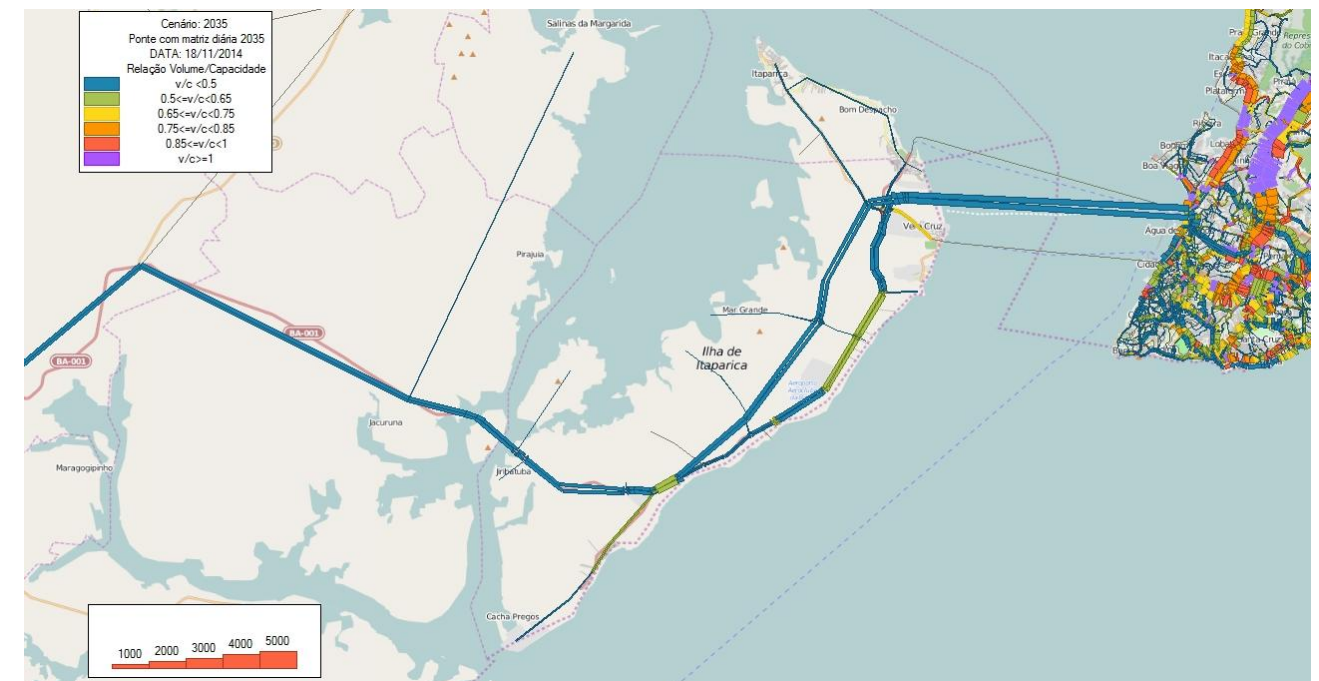
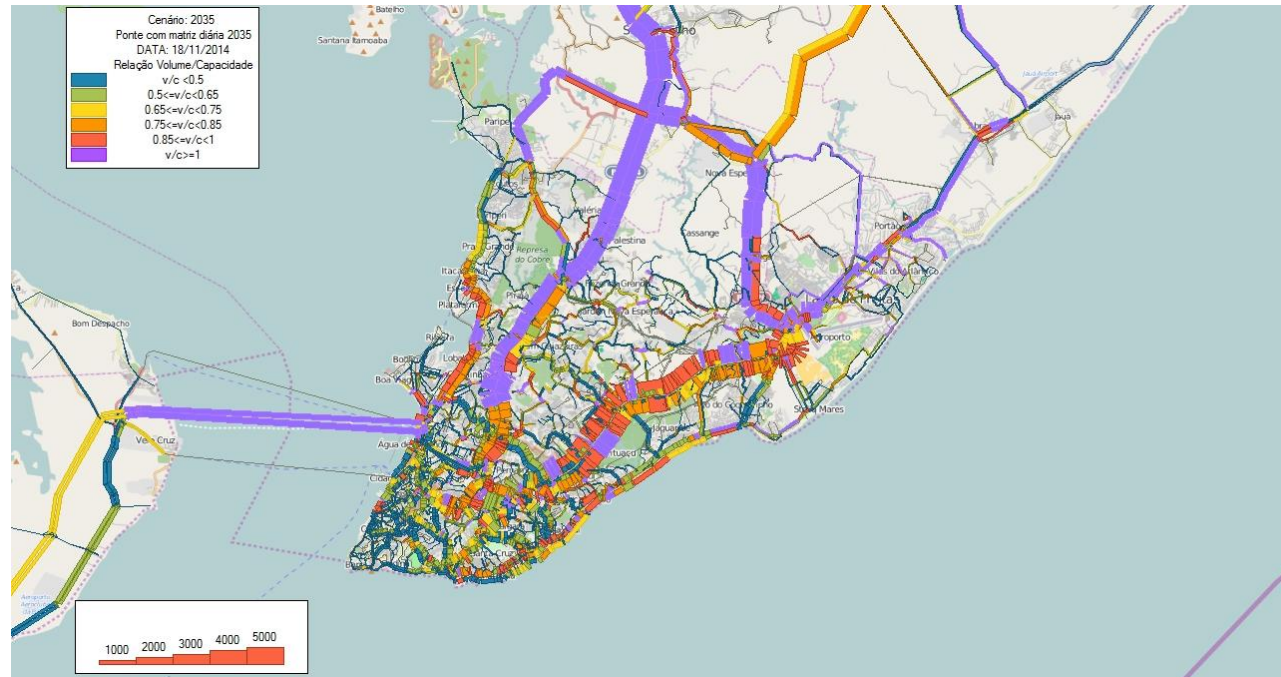


Figura 7.32 – Carregamento com Nível de Serviço – Detalhe Salvador – Cenário 2035



7.5. Resultados ano 2040

Tabela 7.5 – Volume nas Seções 2040

TRECHOS EM ANÁLISE		SENTIDO	2040				INDUZIDO	TOTAL EQ.
			NORMAL		ATRAVESSAMENTO			
			AUTOS	COMERCIAIS	AUTOS	COMERCIAIS		
PSI	PONTE SALVADOR ITAPAR	TOTAL	7,056	1,012	26,374	5,175	54,142	99,946
VLN	VARIANTE NORTE	TOTAL	2,638	347	26,374	5,175	18,821	58,877
TRN	TRECHO RURAL NORTE	TOTAL	21,003	1,972	0	0	39,738	64,685
TUN	TRECHO URBANO NORTE	TOTAL	19,777	1,945	0	0	40,480	64,147
TUS1	TRECHO URBANO SUL 1	TOTAL	18,046	2,111	26,374	5,175	23,740	82,732
VAR	VARIANTE SUL	TOTAL	7,528	831	26,374	5,175	19,215	65,129
TUS2	TRECHO URBANO SUL 2	TOTAL	10,781	1,280	0	0	6,167	19,508
TRS	TRECHO RURAL SUL	TOTAL	14,749	1,996	26,374	5,175	1,868	57,333
PFN	PONTE DO FUNIL	TOTAL	14,701	1,996	26,374	5,175	1,730	57,147
TOTAL		TOTAL	116,278	13,488	158,245	31,052	205,901	569,504

Figura 7.33 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2040

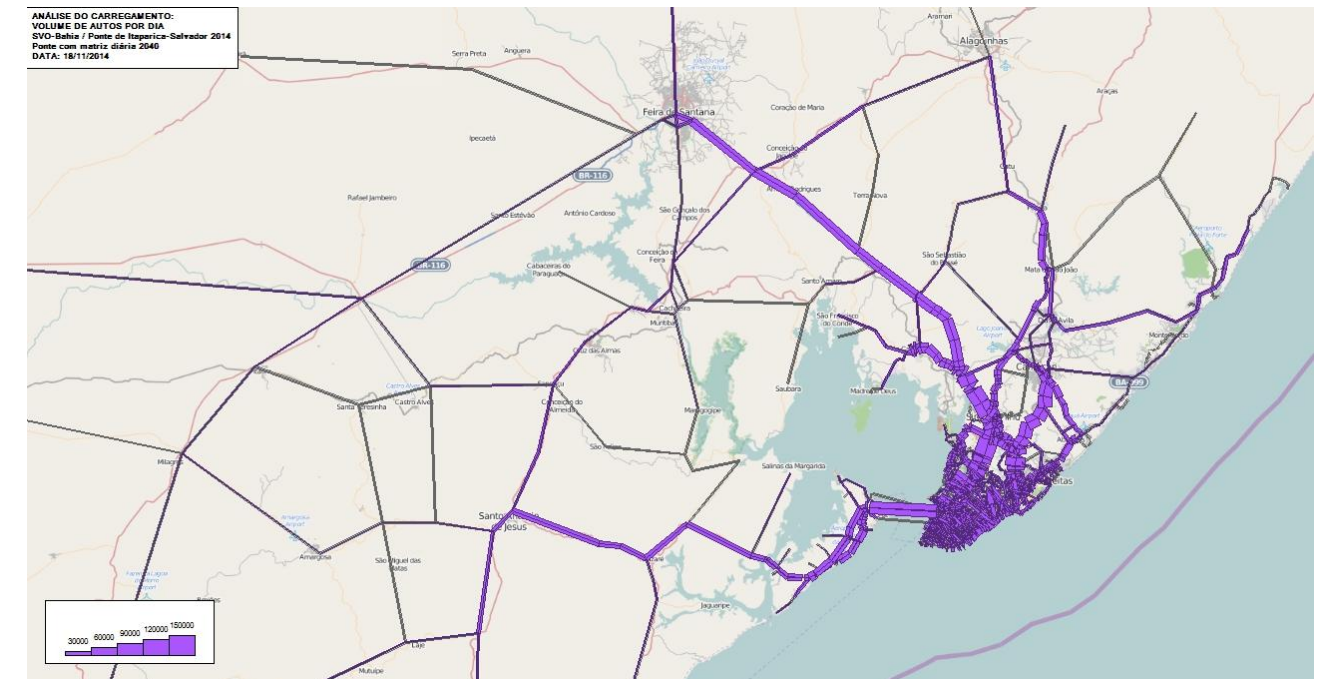


Figura 7.34 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2040

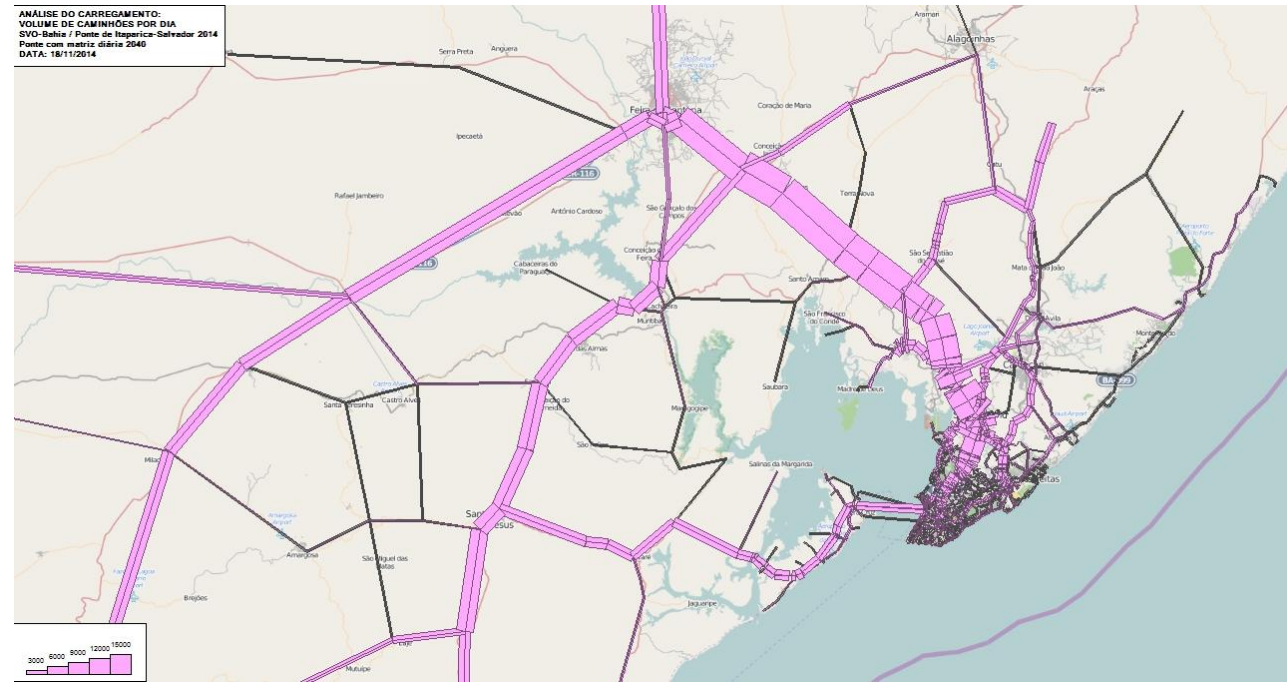


Figura 7.36 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2040

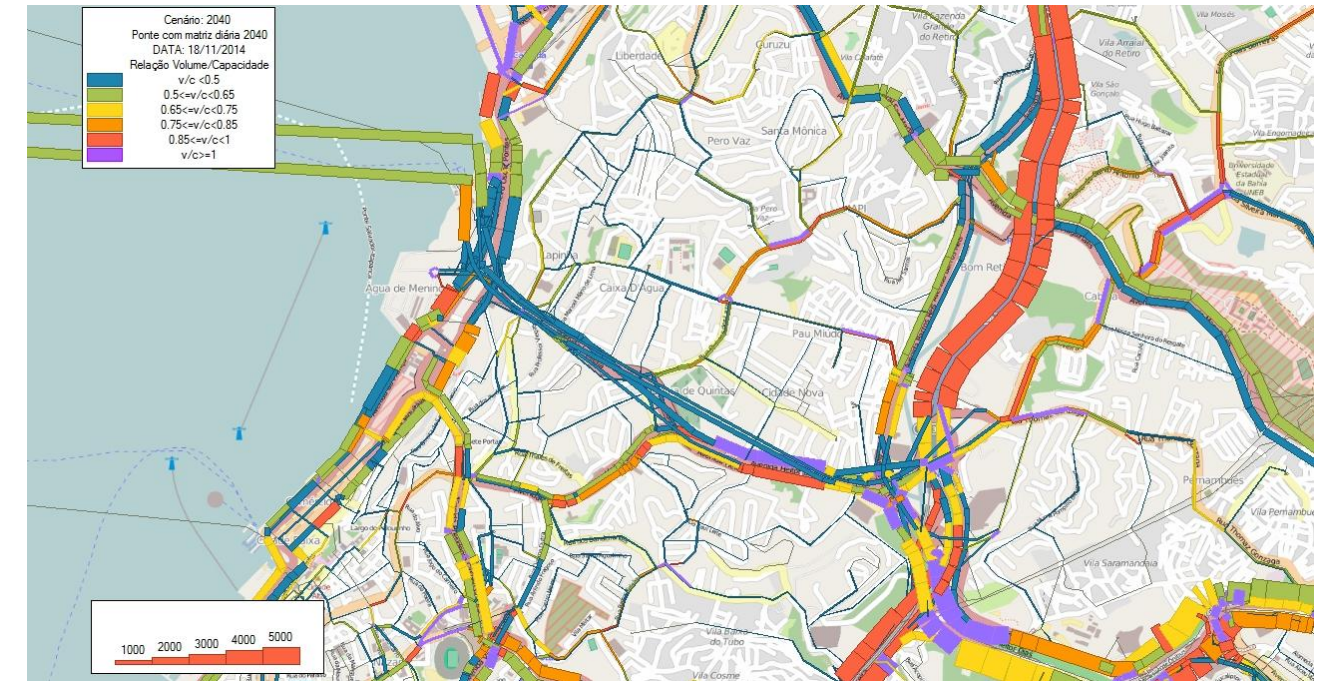


Figura 7.35 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2040

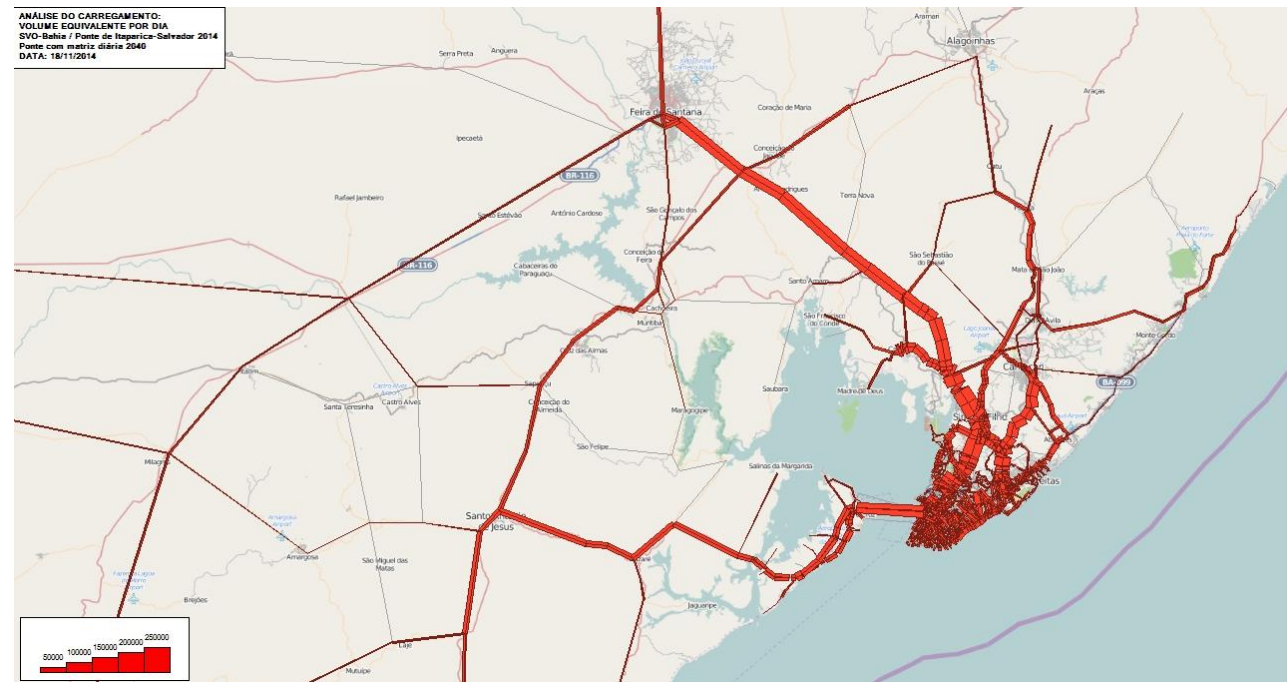


Figura 7.37 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2040

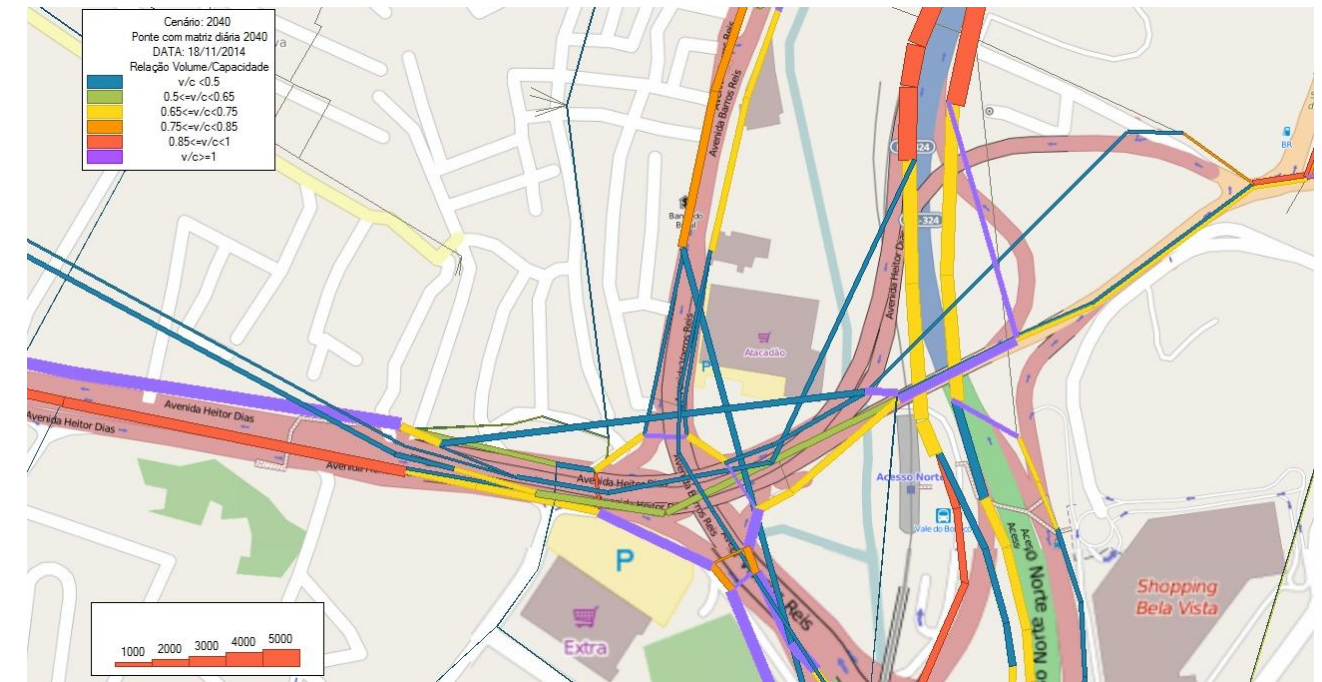


Figura 7.38 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2040

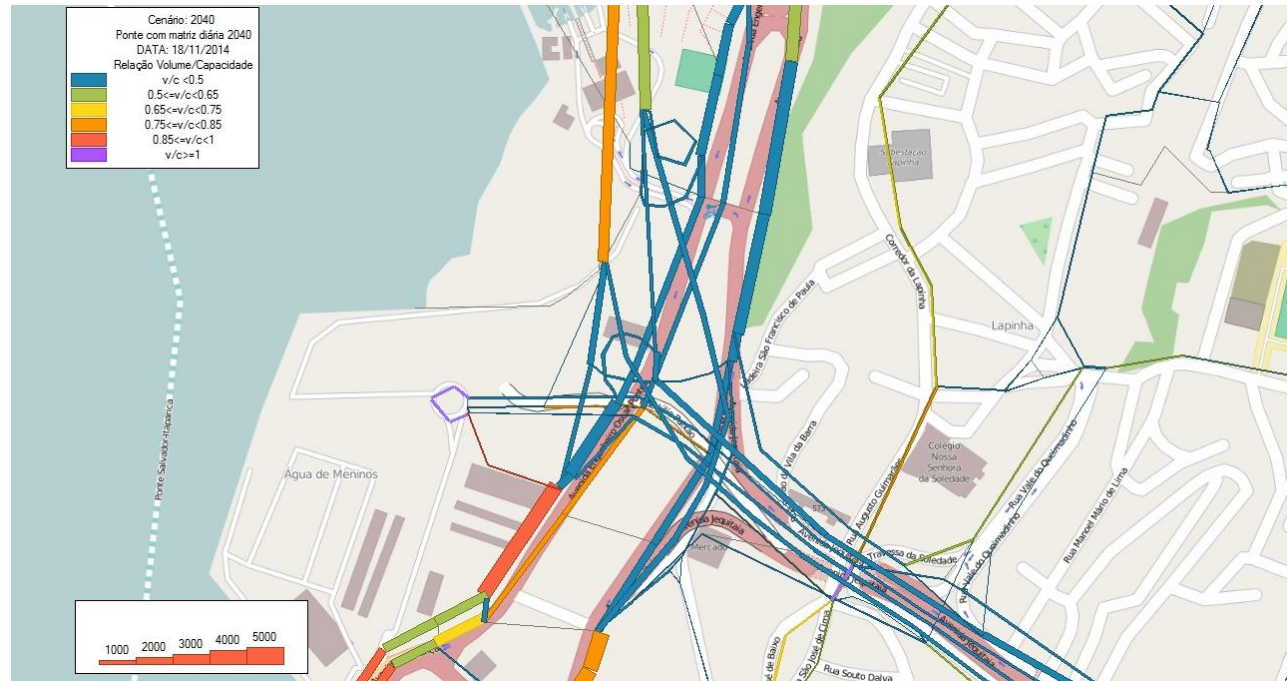


Figura 7.40 – Detalhe de Salvador – Cenário 2040

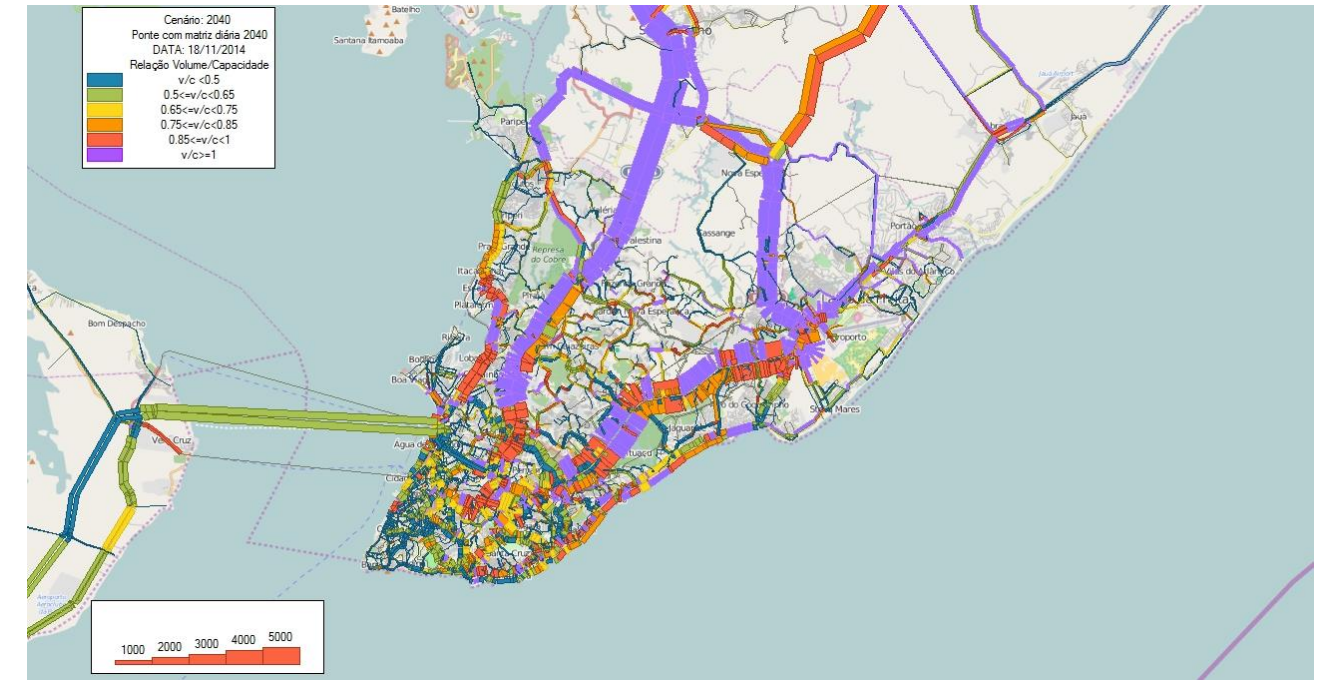


Figura 7.39 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2040



7.6. Resultados ano 2045

Tabela 7.6 – Volume nas Seções 2045

TRECHOS EM ANÁLISE		SENTIDO	2045				INDUZIDO	TOTAL EQ.
			NORMAL		ATRAVSSAMENTO			
			AUTOS	COMERCIAIS	AUTOS	COMERCIAIS		
PSI	PONTE SALVADOR ITAPAR	TOTAL	9,216	1,139	35,754	6,311	65,198	125,068
VLN	VARIANTE NORTE	TOTAL	4,029	619	35,754	6,311	28,753	82,396
TRN	TRECHO RURAL NORTE	TOTAL	26,449	2,517	0	0	40,587	72,070
TUN	TRECHO URBANO NORTE	TOTAL	24,935	2,486	0	0	41,424	71,331
TUS1	TRECHO URBANO SUL 1	TOTAL	23,494	2,893	35,754	6,311	28,130	105,786
VAR	VARIANTE SUL	TOTAL	9,315	1,134	35,754	6,311	28,345	88,304
TUS2	TRECHO URBANO SUL 2	TOTAL	14,540	1,761	0	0	12,393	30,455
TRS	TRECHO RURAL SUL	TOTAL	19,394	2,762	35,754	6,311	2,226	75,520
PFN	PONTE DO FUNIL	TOTAL	19,334	2,762	35,754	6,311	2,080	75,314
TOTAL		TOTAL	150,708	18,070	214,522	37,869	249,136	726,244

Figura 7.42 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2045

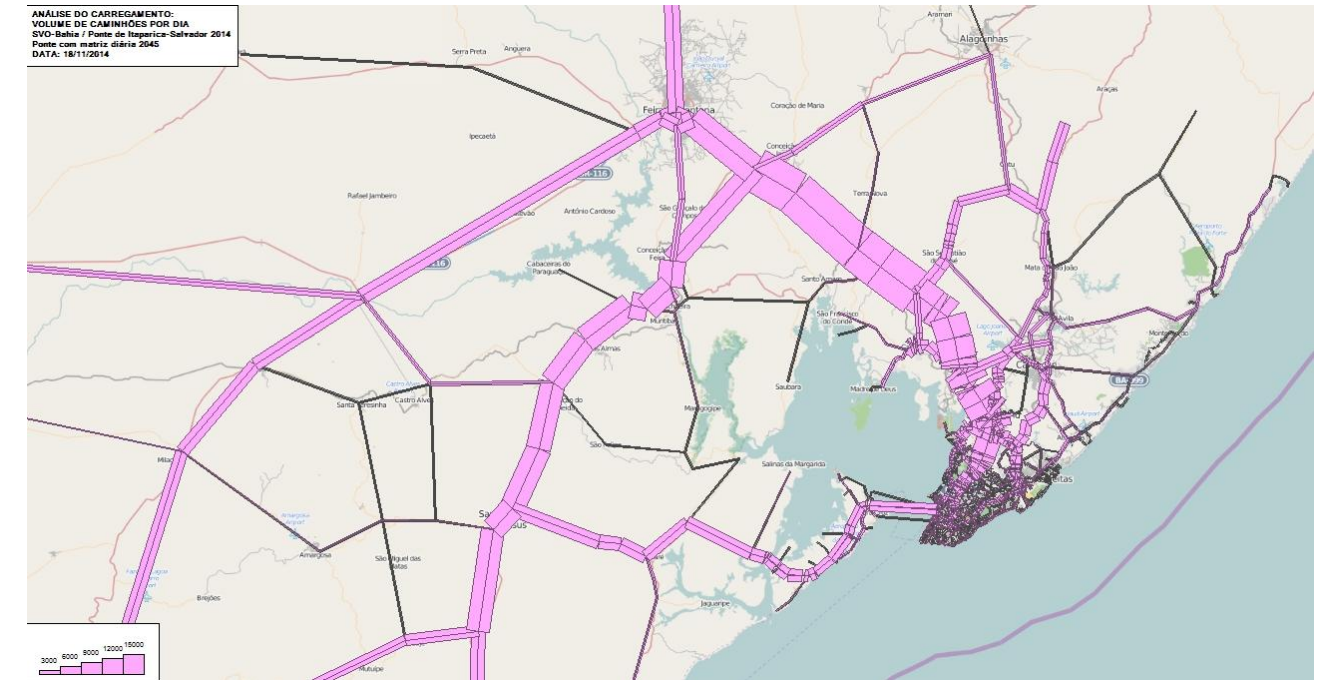


Figura 7.41 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2045

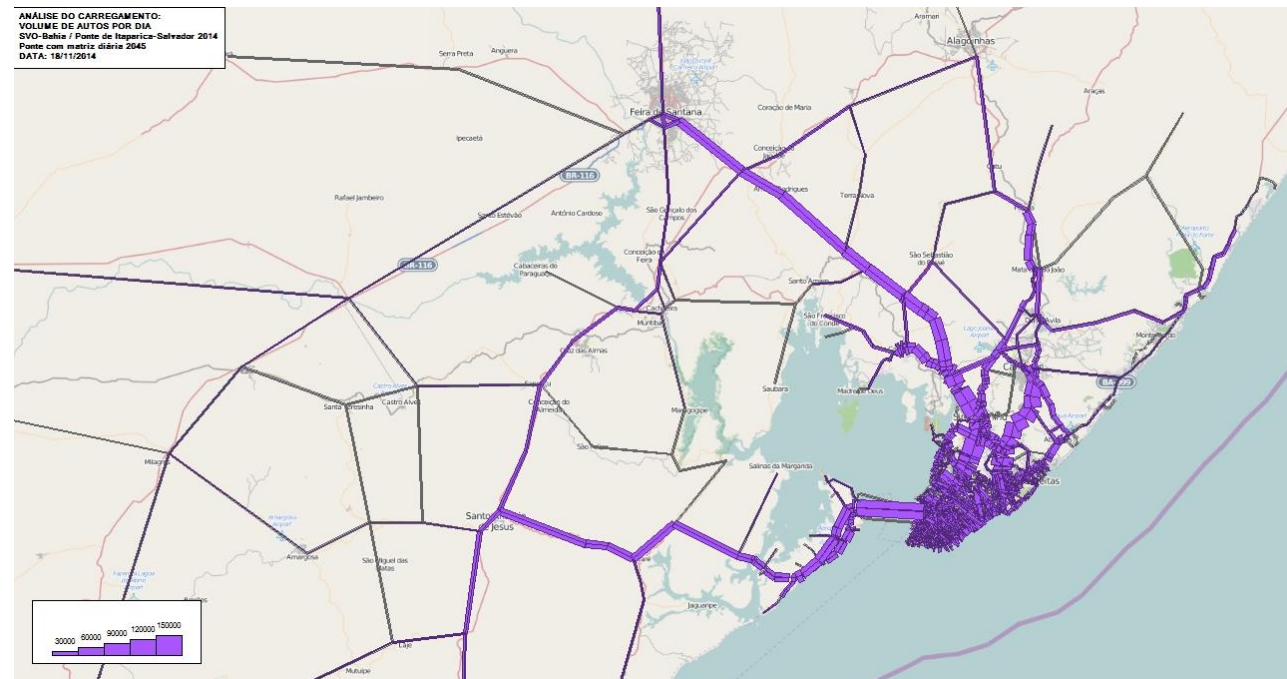


Figura 7.43 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2045

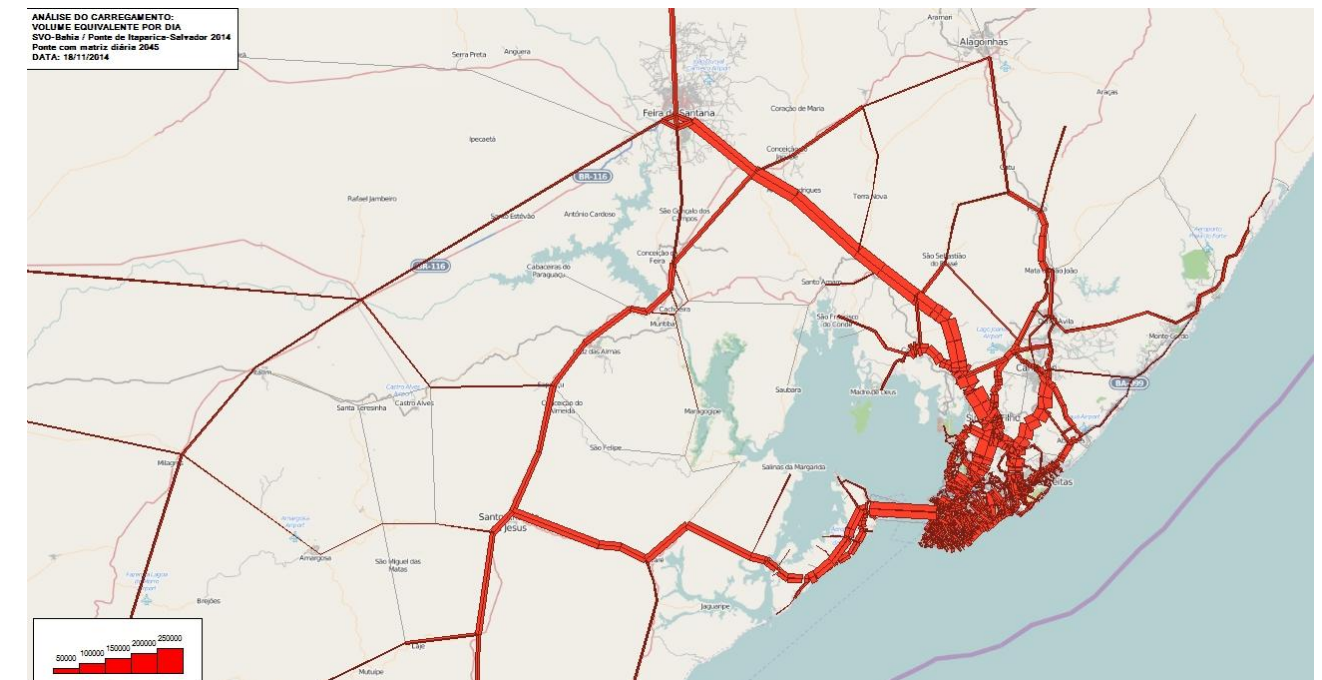


Figura 7.44 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2045

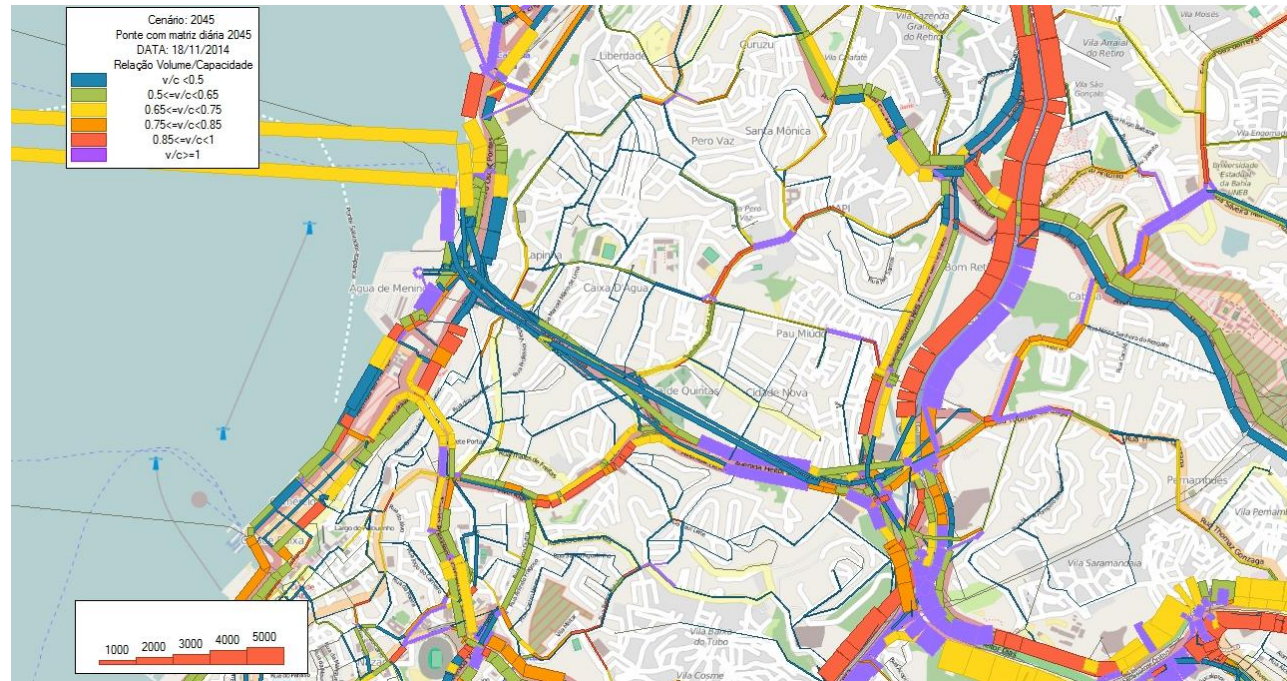


Figura 7.46 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2045

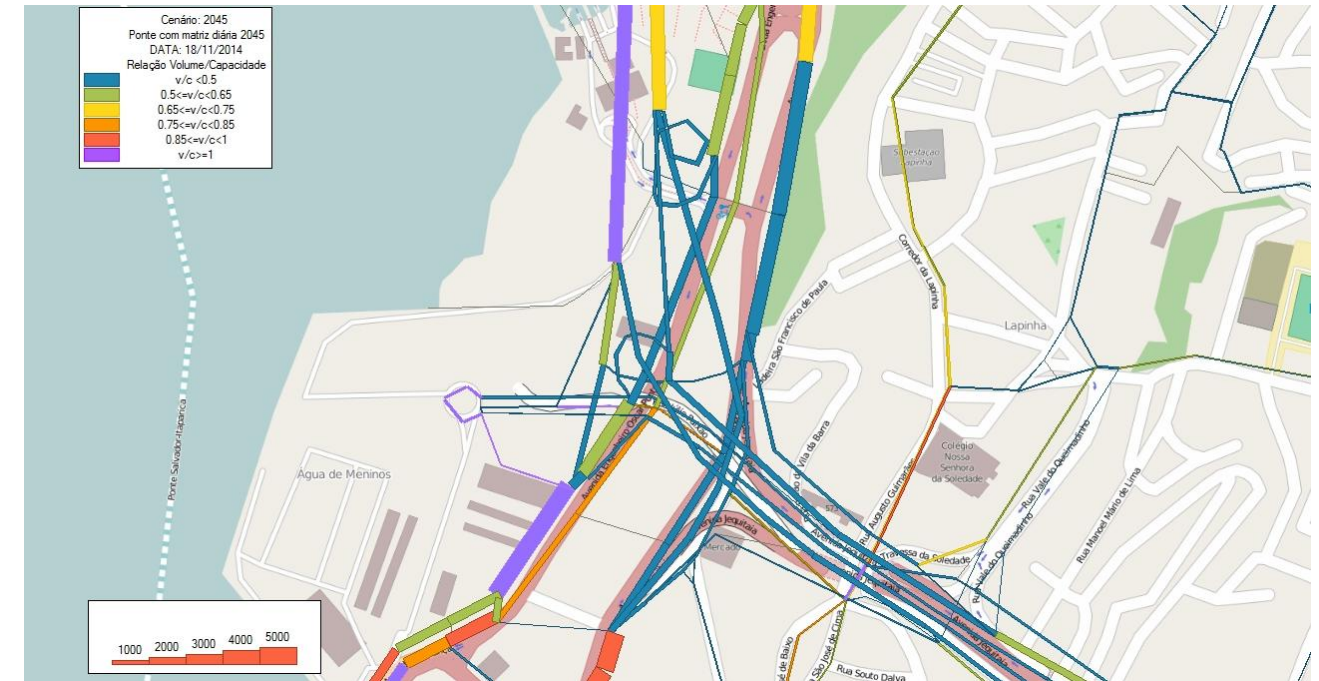


Figura 7.45 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2045

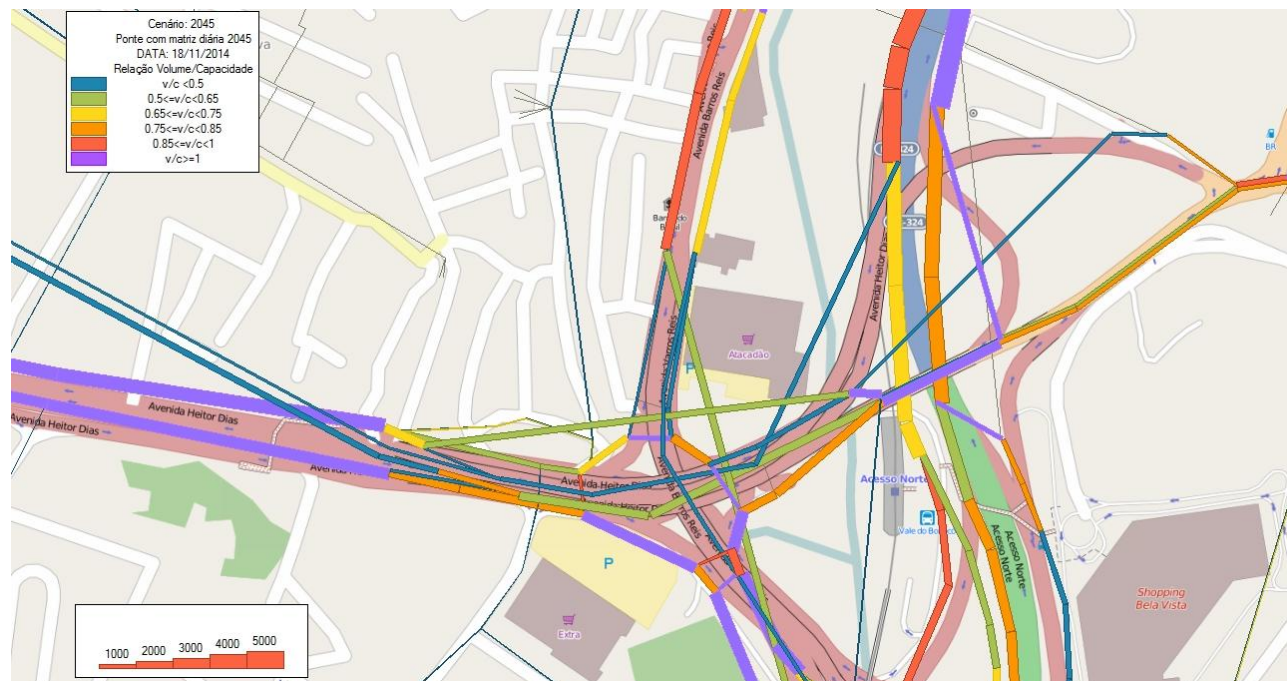
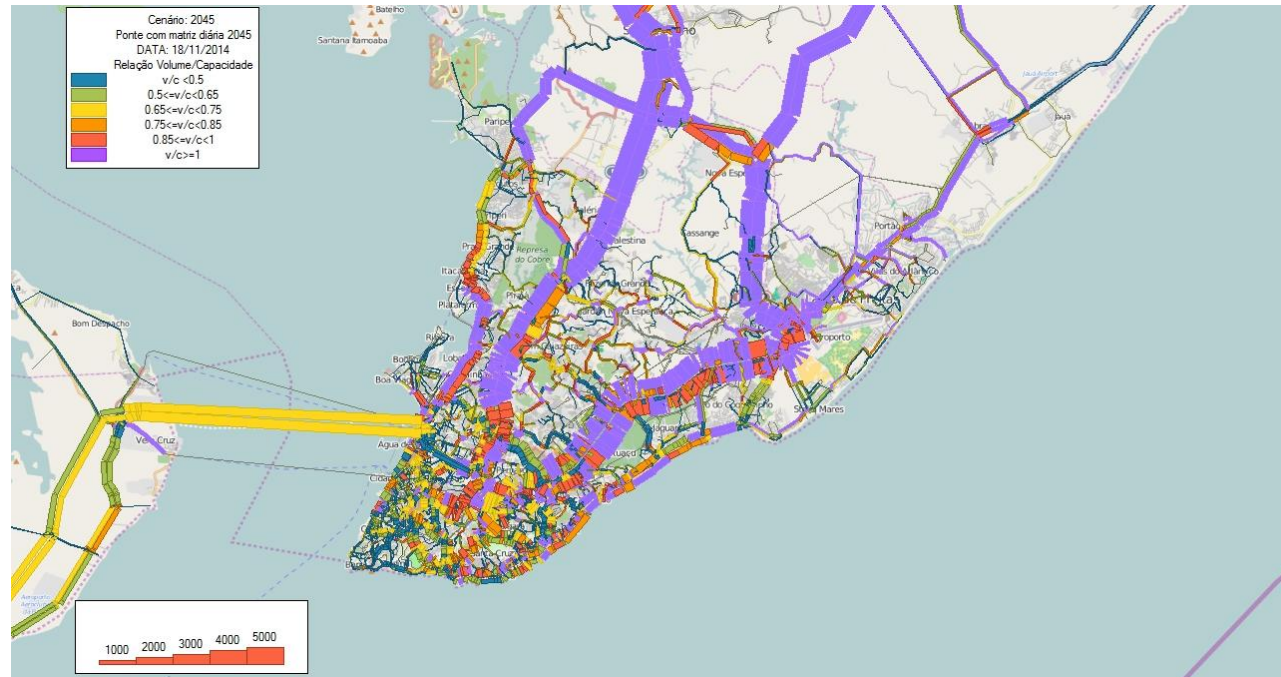


Figura 7.47 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2045



Figura 7.48 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2045



7.7. Resultados ano 2050

Tabela 7.7 – Volume nas Seções 2050

TRECHOS EM ANÁLISE		SENTIDO	2050				INDUZIDO	TOTAL EQ.
			NORMAL		ATRAVSSAMENTO			
			AUTOS	COMERCIAIS	AUTOS	COMERCIAIS		
PSI	PONTE SALVADOR ITAPAR	TOTAL	14,704	875	43,235	7,671	75,299	150,330
VLN	VARIANTE NORTE	TOTAL	2,473	424	49,281	7,671	37,575	105,519
TRN	TRECHO RURAL NORTE	TOTAL	32,866	2,999	0	0	41,761	80,625
TUN	TRECHO URBANO NORTE	TOTAL	31,025	2,965	0	0	42,701	79,656
TUS1	TRECHO URBANO SUL 1	TOTAL	26,727	3,147	49,281	7,671	32,224	129,868
VAR	VARIANTE SUL	TOTAL	9,144	1,029	49,281	7,671	34,694	110,519
TUS2	TRECHO URBANO SUL 2	TOTAL	17,994	2,121	0	0	16,019	38,255
TRS	TRECHO RURAL SUL	TOTAL	21,687	3,005	49,281	7,671	2,564	94,884
PFN	PONTE DO FUNIL	TOTAL	21,611	3,005	49,281	7,671	2,412	94,656
TOTAL		TOTAL	178,229	19,570	289,642	46,026	285,249	884,312

Figura 7.49 – Volume de Autos Por Dia – Cenário 2050

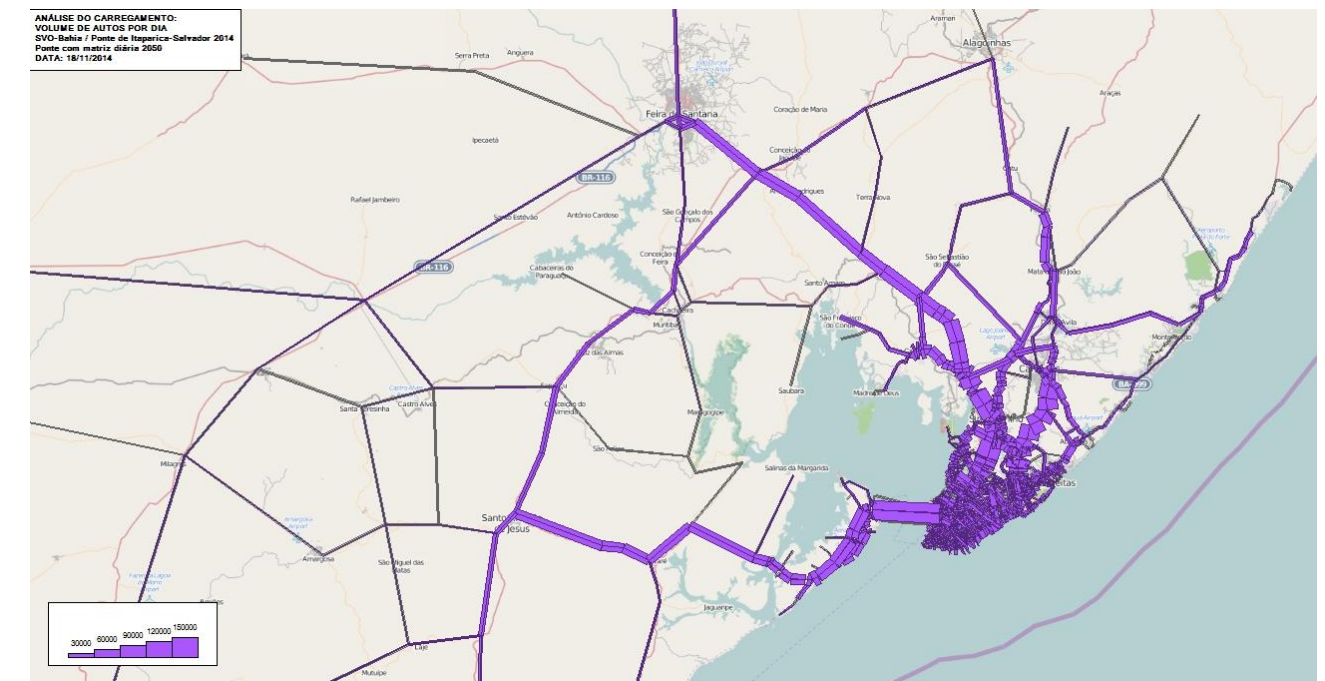


Figura 7.50 – Volume de Caminhões Por Dia – Cenário 2050

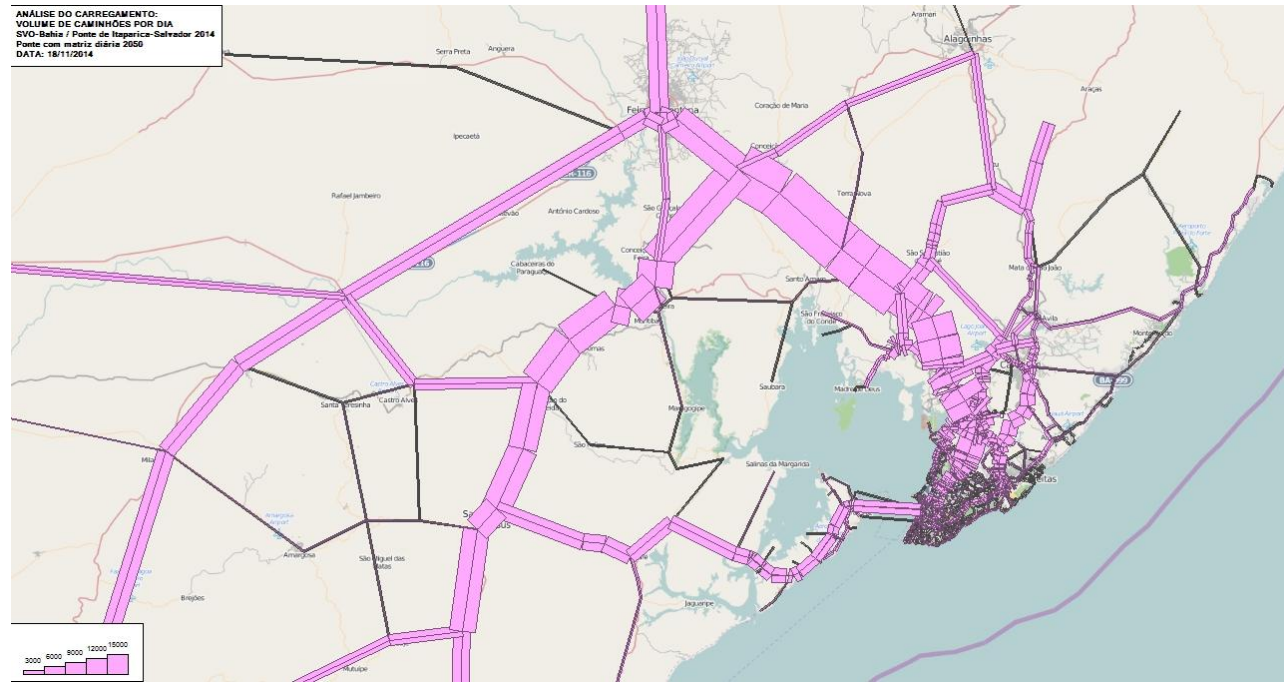


Figura 7.52 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da chegada da Ponte Salvador-Itaparica até a BR-324 – Cenário 2050

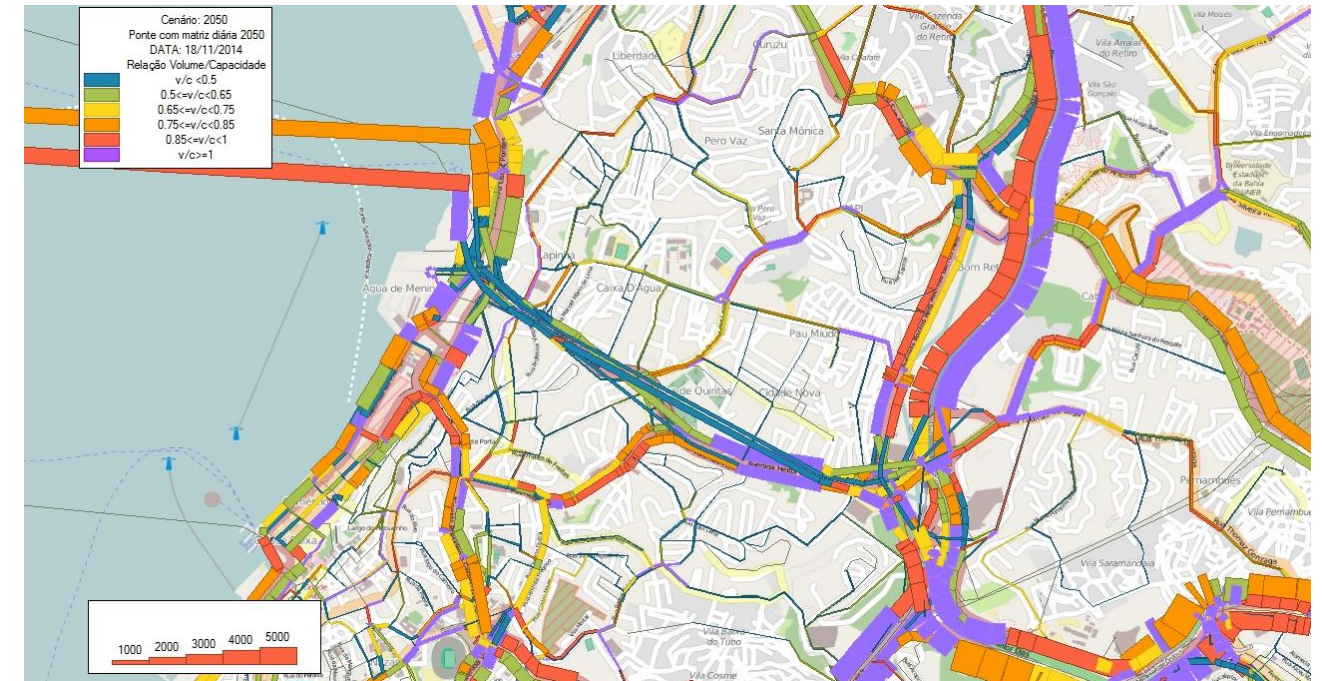


Figura 7.51 – Volume Equivalente Por Dia – Cenário 2050

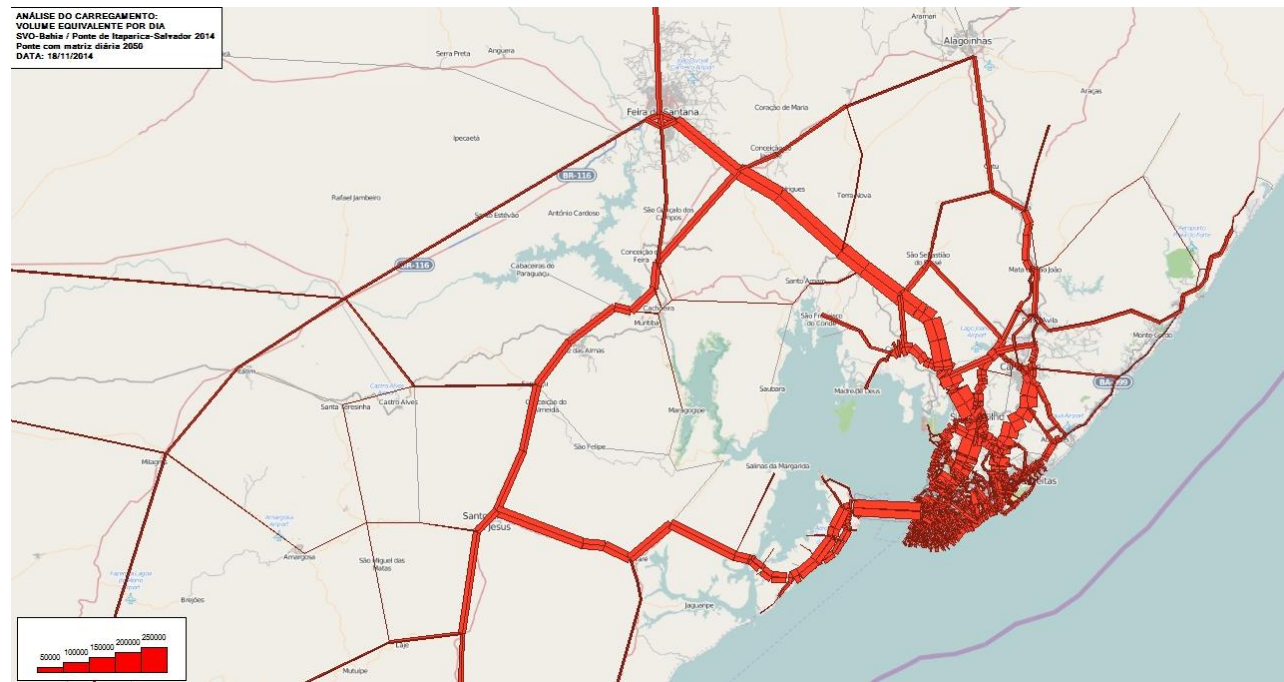


Figura 7.53 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Rótula do Abacaxi – Cenário 2050

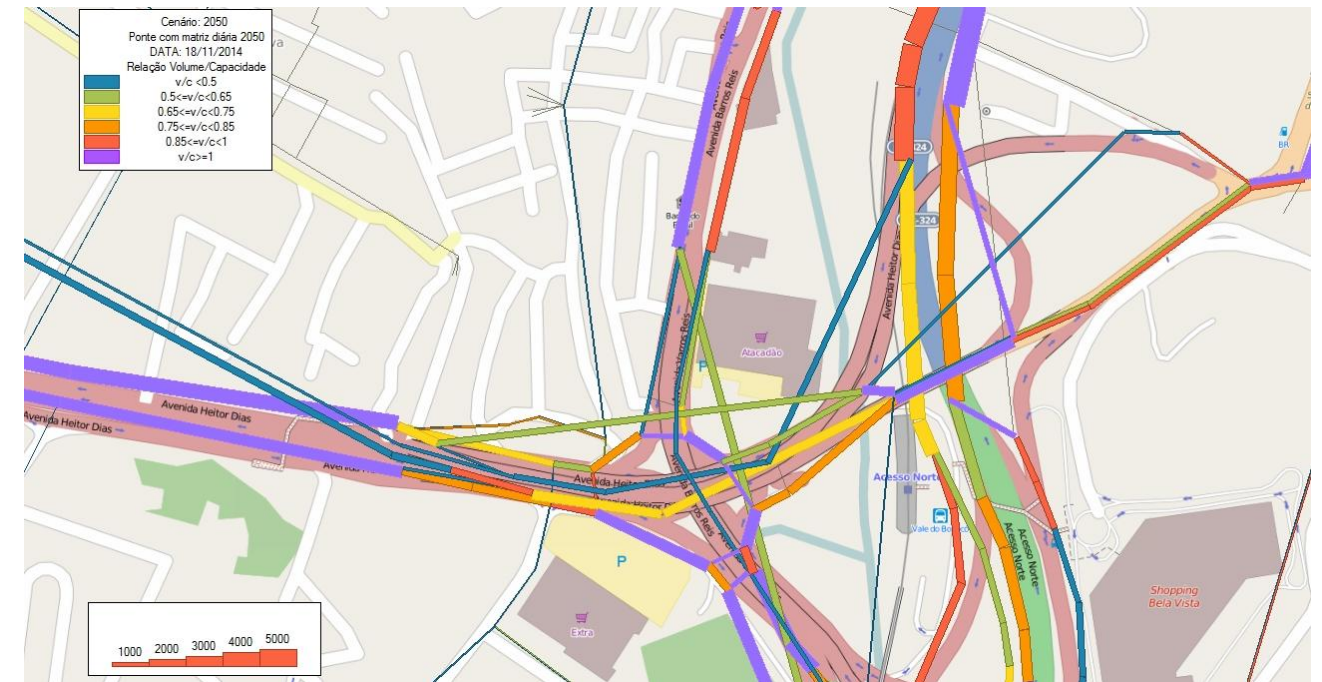


Figura 7.54 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe do Volume das Alças da Ponte Salvador-Itaparica – Cenário 2050

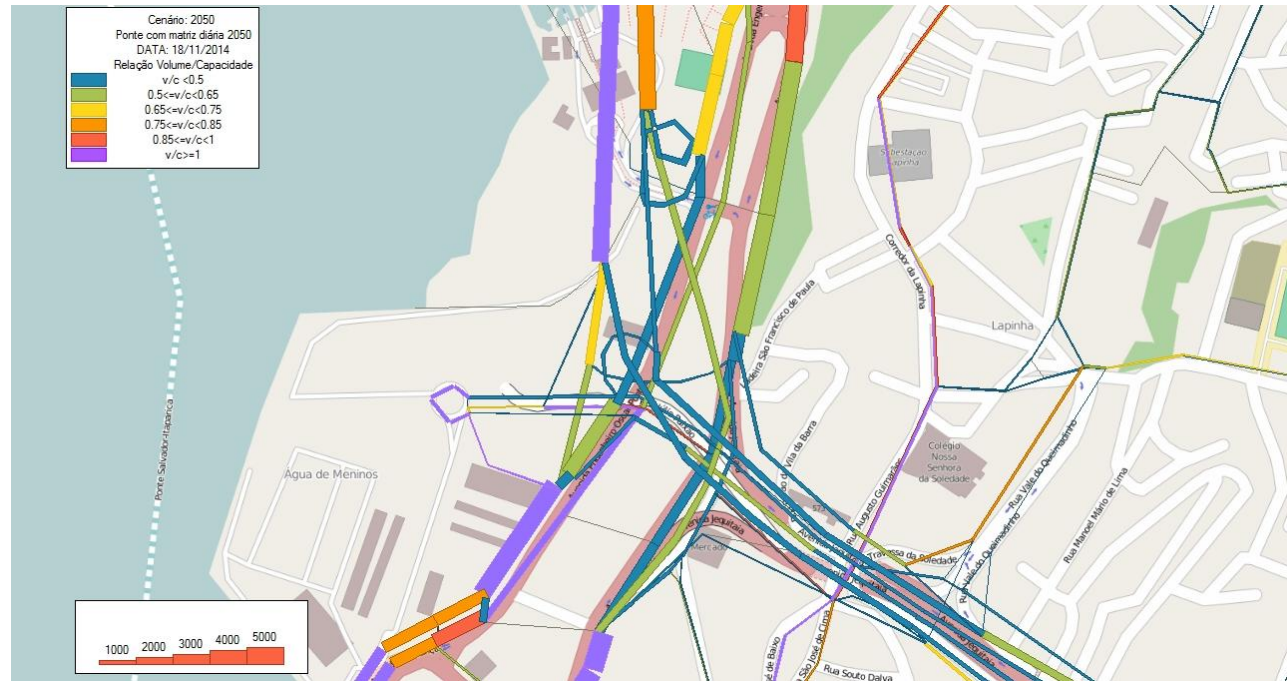


Figura 7.56 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe de Salvador – Cenário 2050

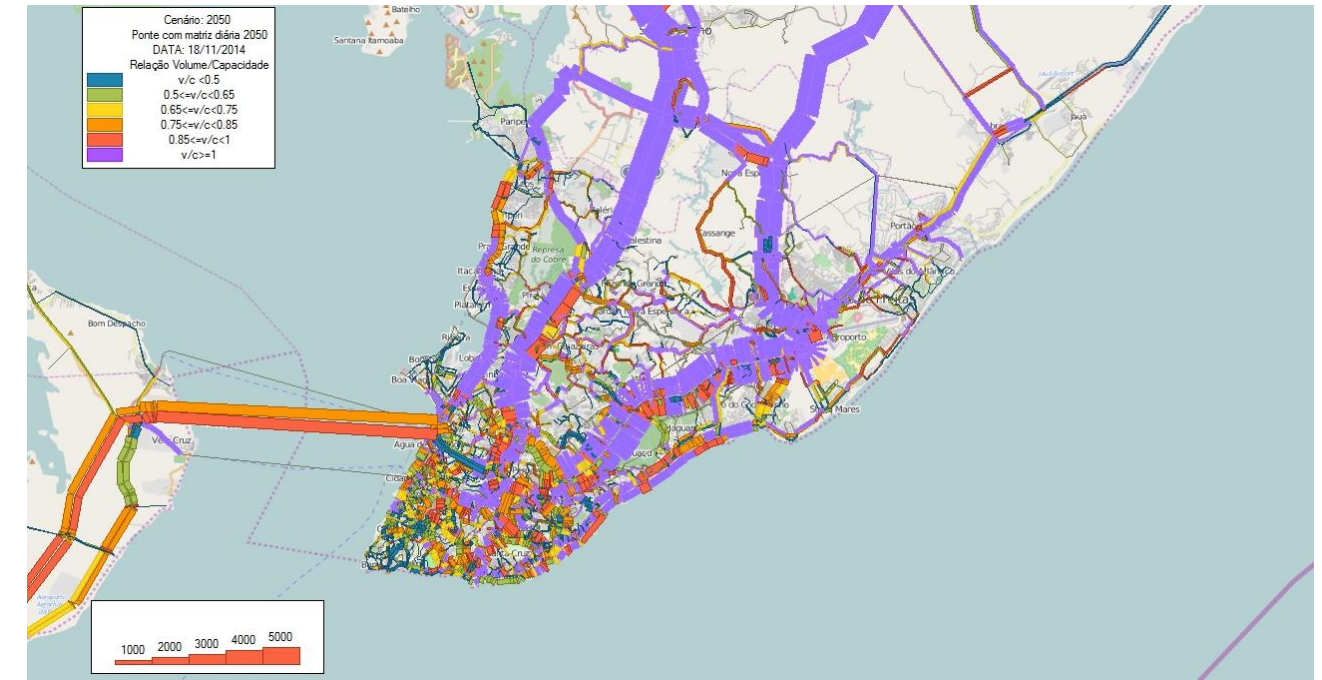


Figura 7.55 – Carregamento com Nível de Serviço - Detalhe da Ilha de Itaparica – Cenário 2050



8. ANÁLISE DE CAPACIDADE

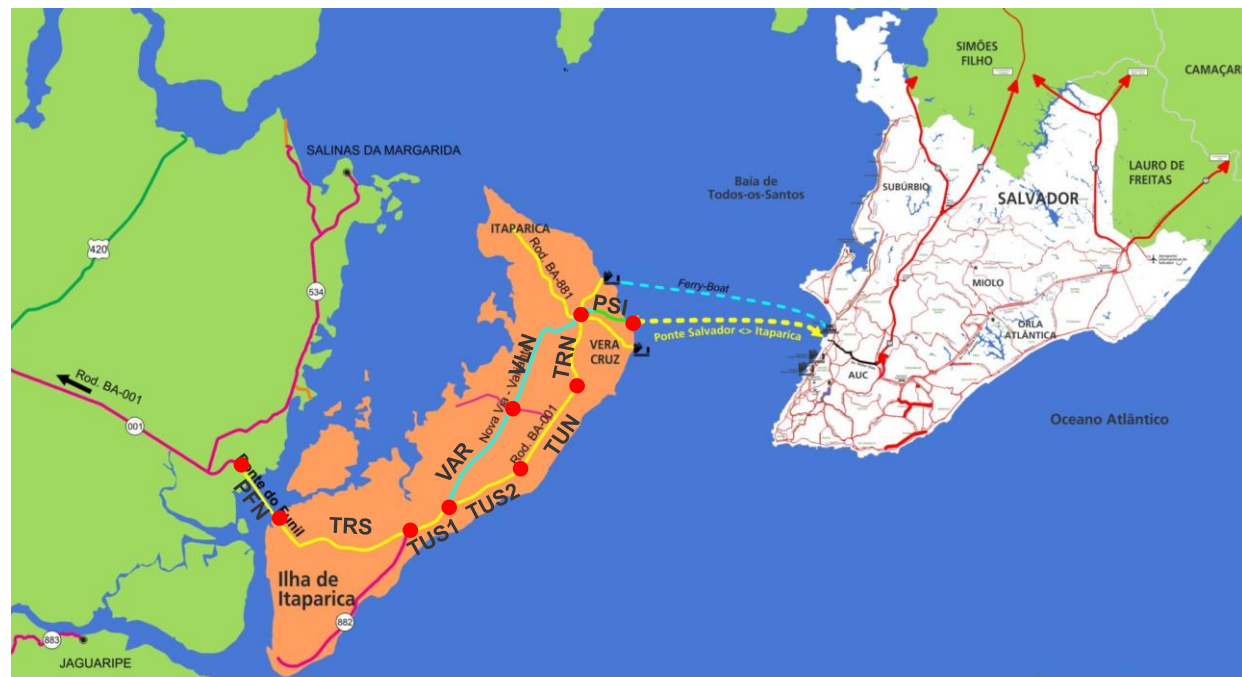
Foi realizada a análise de capacidade do trecho viário principal da Ilha de Itaparica e das pontes que ligam a ilha a Salvador, Ponte Salvador <-> Itaparica, e a ponte que liga a ilha ao litoral Sul do Estado da Bahia, Ponte do Funil, para o ano de início de operação da ponte até o final do período de concessão: do ano de 2020 ao ano de 2050. O trecho analisado foi dividido em tramos homogêneos como forma de avaliar os efeitos da análise de nível de serviço para verificação da necessidade ou não de ampliação da capacidade do sistema de vias.

Dessa forma o trecho correspondente foi separado em 9 tramos homogêneos, sendo:

- PSI: Ponte Salvador Itaparica;
- VLN: Variante norte;
- TRN: Trecho rural norte;
- TUN: Trecho urbano norte;
- TUS1: Trecho urbano sul 1;
- VAR: Variante sul;
- TUS2: Trecho urbano sul 2;
- TRS: Trecho rural sul;
- PFN: Ponte do Funil.

A figura a seguir apresenta a divisão do sistema viário em estudo nos tramos homogêneos apresentados.

Figura 8.1 – Localização dos Tramos Homogêneos – Análise de Capacidade



O estudo de capacidade dos tramos deve considerar tanto as condições atuais de operação das vias, ou seja, sem a promoção de melhorias, como sua duplicação, quanto às condições futuras após a realização de obras para a ampliação da capacidade. Para a realização de tais cálculos é necessário não apenas estimar os volumes futuros baseados em variáveis conhecidas, mas principalmente estimar a indução do crescimento urbano na região diretamente afetada pelo empreendimento.

Isso se deve ao fato de que a implantação da Ponte Salvador-Itaparica irá provocar a ocupação urbana da ilha de forma mais efetiva, correspondendo a um elevado adensamento populacional. A realização de estudos específicos, capazes de identificar os movimentos populacionais associados à oferta imobiliária, é essencial para a realização de previsões acertadas sobre os fluxos de tráfego na região.

Dessa forma foi realizado um estudo de indução populacional, que subsidia a composição de cenários mais acertados sobre os fluxos futuros observados no Sistema Viário Oeste. Os dados obtidos por tal estudo foram considerados na realização do estudo de capacidade viária, tanto para a manutenção das condições atuais de operação das vias (pista simples com uma faixa por sentido), quanto da duplicação do sistema. Assim, torna-se possível identificar o período de saturação do sistema, ou seja, quando será necessário executar-se obras de ampliação de sua capacidade.

8.1. Metodologia

A análise de capacidade foi realizada seguindo os seguintes passos:

1º Passo: definição da hora-pico de cada um dos 10 tramos homogêneos. A hora-pico foi definida por sentido e corresponde a 10% do volume diário médio anual, VDMA;

2º Passo: projeção do volume na hora-pico de cada tramo homogêneo para o período de concessão da ponte, do ano de 2020 a 2050. A projeção de crescimento da demanda adotada foi apresentada no Capítulo 6 do presente documento;

3º Passo: definição do volume na hora-pico de cada tramo homogêneo em veículo equivalente. Para o cálculo de veículo equivalente foi considerado o fator de equivalência 2,0 para veículos comerciais;

4º Passo: verificação de quando o tramo homogêneo analisado satura com duas faixas, ou seja, quando é necessária a implantação da terceira faixa. A tabela a seguir apresenta a capacidade em veículos equivalentes para duas e três faixas nos trechos homogêneos urbanos e rurais:

- Trecho Urbano: Trecho urbano norte (TUN), Trecho urbano sul 1 (TUS1), Trecho urbano sul 2 (TUS2);
- Trecho Rural: Ponte Salvador Itaparica (PSI), Variante norte (VLN), Trecho rural norte (TRN), Variante sul (VAR), Trecho rural sul (TRS), Ponte do Funil (PFN).

Tabela 8.1 – Capacidade de 2 e 3 Faixas nos Tramos Urbanos e Rurais Analisados

Tramo	2 Faixas	3 Faixas
Urbano	2.200	3.300
Rural	4.400	6.600

No item a seguir será apresentado o resultado da análise.

8.2. Resultados

A tabela a seguir apresenta um resumo do resultado da análise de capacidade para cada um dos 9 tramos homogêneos analisados.

Tabela 8.2 – Resultado Análise de Capacidade – Resumo

Tramo Homogêneo	2 Faixas	3 Faixas	4 Faixas	5 Faixas	6 Faixas
Trecho urbano norte (TUN)	2020	2037	2046	-	-
Trecho urbano sul 1 (TUS1)	2020	2032	2037	2042	2046
Trecho urbano sul 2 (TUS2)	2020	2049	-	-	-
Ponte Salvador Itaparica (PSI)	-	2020	2049	-	-
Variante norte (VLN)	2020	2044	-	-	-
Trecho rural norte (TRN)	2020	2046	-	-	-
Variante sul (VAR)	2020	2041	-	-	-
Trecho rural sul (TRS)	2020	2045	-	-	-
Ponte do Funil (PFN)	2020	2045	-	-	-

Na tabela é indicado que todo o trecho em análise. Com exceção da ponte Salvador Itaparica, todos os tramos iniciam o período de concessão no ano de 2020, com duas faixas de rolamento por sentido. A ponte inicia com 3 faixas de rolamento por sentido mais acostamento. Nota-se também que será necessária a adição da terceira faixa de rolamento em todos os tramos. A quarta faixa será necessária nos trechos urbanos, exceto no TSU2. O trecho urbano sul irá precisar mais de 4 faixas de rolamento ao longo do período de concessão chegando a 6 faixas por sentido no ano de 2046.

As tabelas e gráficos a seguir apresentam a análise de capacidade para cada tramo homogêneo separadamente.

O gráfico e a tabela a seguir apresentam o resultado da análise de capacidade para o tramo homogêneo TUN – Trecho urbano norte.

Gráfico 2 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano - Tramo TUN

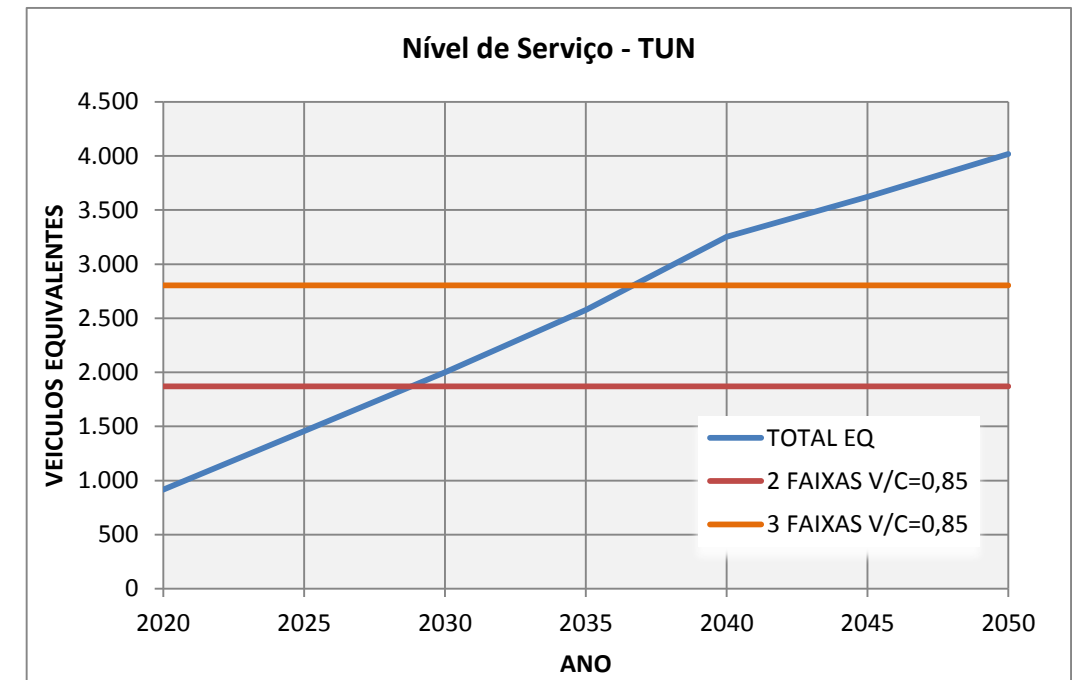


Tabela 8.3 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUN

CAPA/FX	1.100	
N FX	2	3
CAPA TOTAL	2.200	3.300
V/C (NS D)	0,85	0,85
EQ COM	2	

TUN - TRECHO URBANO NORTE					
ANO	AUTO	COMERCIAL	TOTAL EQ	2 Faixas V/C	3 Faixas V/C
2020	840	38	916	0,49	0,33
2025	1.360	48	1.455	0,78	0,52
2030	1.884	59	2.002	1,07	0,71
2035	2.434	71	2.576	1,38	0,92
2040	3.053	101	3.254	1,74	1,16
2045	3.365	128	3.621	1,94	1,29
2050	3.713	152	4.018	2,15	1,43

Pelo gráfico e tabela acima nota-se que será necessário a adição de faixa de rolamento no trecho urbano norte no ano de 2037, passando de 2 faixas para 3 faixas de rolamento por sentido e no ano de 2046 será necessária a adição da quarta faixa de rolamento finalizando até o final da concessão, ano de 2050, com 4 faixas por sentido.

O gráfico e a tabela a seguir apresentam o resultado da análise de capacidade para o tramo homogêneo TUS1 – Trecho urbano sul 1.

Gráfico 3 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUS1

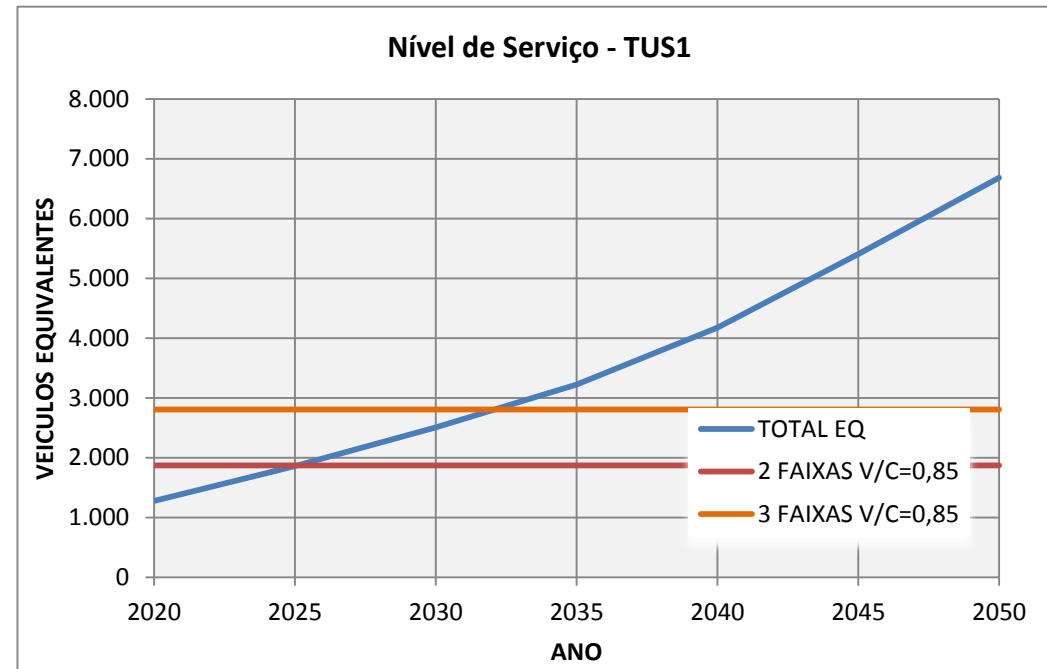


Tabela 8.4 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUS1

CAPA/FX	1.100	
N FX	2	3
CAPA TOTAL	2.200	3.300
V/C (NS D)	0,85	0,85
EQ COM	2	

TUS1 - TRECHO URBANO SUL 1					
ANO	AUTO	COMERCIAL	TOTAL EQ	2 Faixas V/C	3 Faixas V/C
2020	999	138	1.275	0,68	0,45
2025	1.501	180	1.860	0,99	0,66
2030	2.044	232	2.509	1,34	0,89
2035	2.654	285	3.224	1,72	1,15
2040	3.431	373	4.178	2,23	1,49
2045	4.460	473	5.406	2,89	1,93
2050	5.576	555	6.686	3,58	2,38

Pelo gráfico e tabela acima nota-se que será necessário a adição de faixa de rolamento no trecho urbano sul 1 no ano de 2032, passando de 2 faixas para 3 faixas de rolamento por sentido. No ano de 2037 será necessário implantar a quarta faixa de rolamento, no ano de 2042 será necessário implantar

a quinta faixa de rolamento e no ano de 2046 a sexta faixa de rolamento, finalizando o período de concessão com 6 faixas de rolamento por sentido.

O gráfico e a tabela a seguir apresentam o resultado da análise de capacidade para o tramo homogêneo TUS2 – Trecho urbano sul 2.

Gráfico 4 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUS2

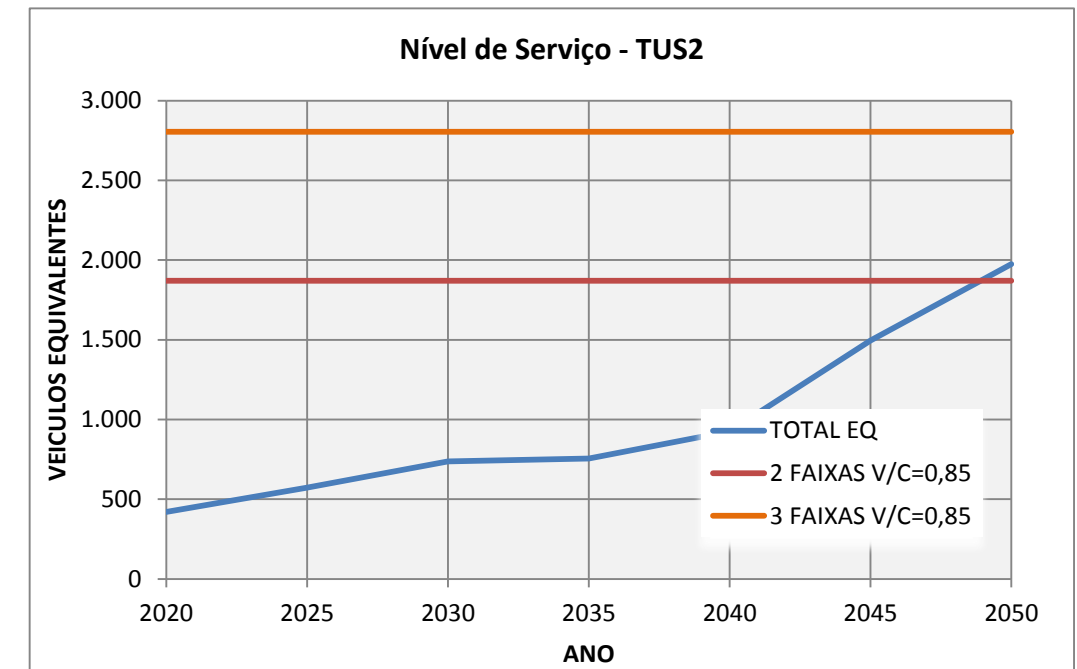


Tabela 8.5 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Urbano -Tramo TUS2

CAPA/FX	1.100	
N FX	2	3
CAPA TOTAL	2.200	3.300
V/C (NS D)	0,85	0,85
EQ COM	2	

TUS2 - TRECHO URBANO SUL 2					
ANO	AUTO	COMERCIAL	TOTAL EQ	2 Faixas V/C	3 Faixas V/C
2020	356	33	422	0,23	0,15
2025	493	41	574	0,31	0,20
2030	638	50	738	0,39	0,26
2035	662	47	756	0,40	0,27
2040	811	58	926	0,50	0,33
2045	1.337	79	1.495	0,80	0,53
2050	1.765	105	1.975	1,06	0,70

Pelo gráfico e tabela acima nota-se que no ano de 2049 será necessário implantar no trecho urbano sul 2 uma faixa adicional de rolamento passando o trecho a ter 3 faixas de rolamento por sentido até o final do período de concessão, ano de 2050.

O gráfico e a tabela a seguir apresentam o resultado da análise de capacidade para o tramo homogêneo PSI – Ponte Salvador Itaparica.

Gráfico 5 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo PSI

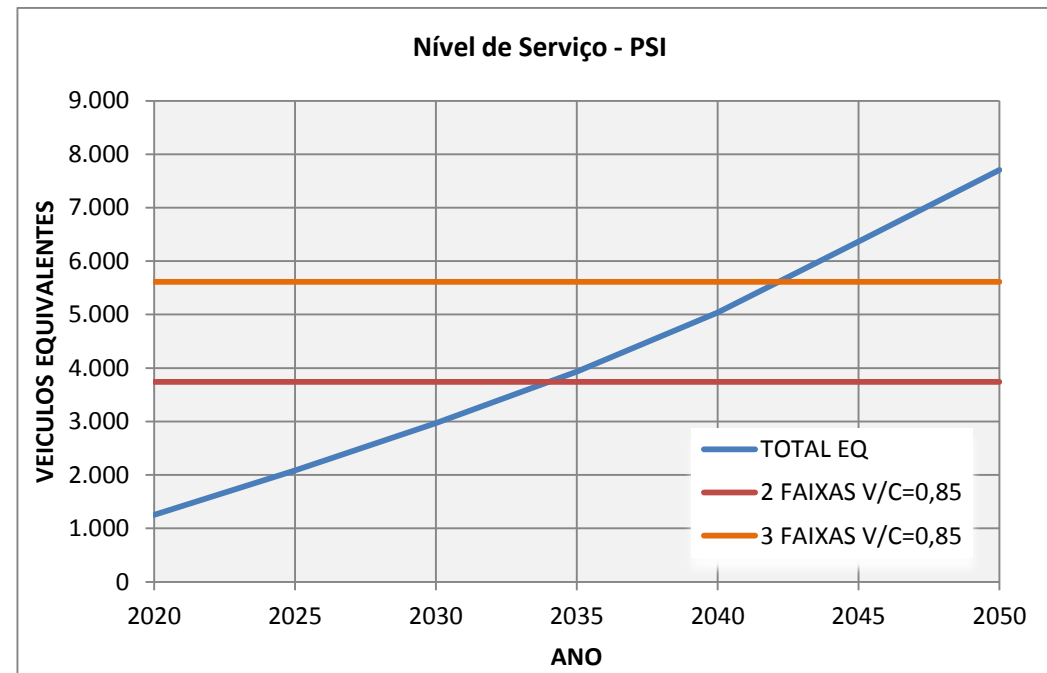


Tabela 8.6 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo PSI

CAPA/FX	2.200	
N FX	2	3
CAPA TOTAL	4.400	6.600
V/C (NS D)	0,85	0,85
EQ COM	2	

PSI - PONTE ITAPARICA					
ANO	AUTO	COMERCIAL	TOTAL EQ	2 Faixas V/C	3 Faixas V/C
2020	1.001	126	1.253	0,34	0,22
2025	1.753	164	2.082	0,56	0,37
2030	2.544	213	2.971	0,79	0,53
2035	3.409	263	3.934	1,05	0,70
2040	4.405	316	5.038	1,35	0,90
2045	5.604	383	6.369	1,70	1,14
2050	6.831	438	7.708	2,06	1,37

Pelo gráfico e tabela acima nota-se que será necessário a adição da quarta faixa de rolamento na ponte de Salvador \diamond Itaparica no ano de 2049, sugere-se que neste ano o acostamento seja usado como faixa de rolamento, passando então de 3 faixas mais um acostamento para 4 faixas de rolamento por sentido.

O gráfico e a tabela a seguir apresentam o resultado da análise de capacidade para o tramo homogêneo VLN – Variante norte.

Gráfico 6 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo VLN

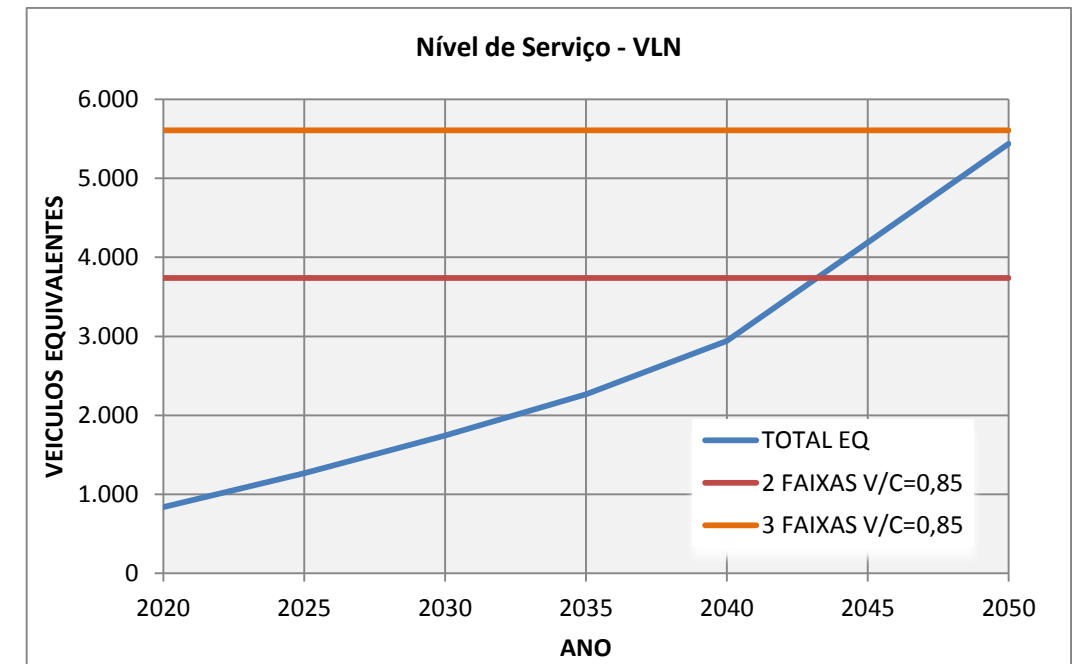


Tabela 8.7 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo VLN

CAPA/FX	2.200	
N FX	2	3
CAPA TOTAL	4.400	6.600
V/C (NS D)	0,85	0,85
EQ COM	2	

VLN - VARIANTE NORTE					
ANO	AUTO	COMERCIAL	TOTAL EQ	2 Faixas V/C	3 Faixas V/C
2020	629	104	838	0,22	0,15
2025	991	138	1.266	0,34	0,23
2030	1.384	180	1.744	0,47	0,31
2035	1.820	222	2.264	0,61	0,40
2040	2.378	283	2.943	0,79	0,52
2045	3.476	356	4.188	1,12	0,75
2050	4.609	416	5.440	1,45	0,97

Pelo gráfico e tabela acima nota-se que será necessário a adição de faixa de rolamento na variante norte no ano de 2044 passando o trecho a ter 3 faixas de rolamento por sentido até o final do período de concessão, ano de 2050.

O gráfico e a tabela a seguir apresentam o resultado da análise de capacidade para o tramo homogêneo TRN – Trecho rural norte.

Gráfico 7 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo TRN

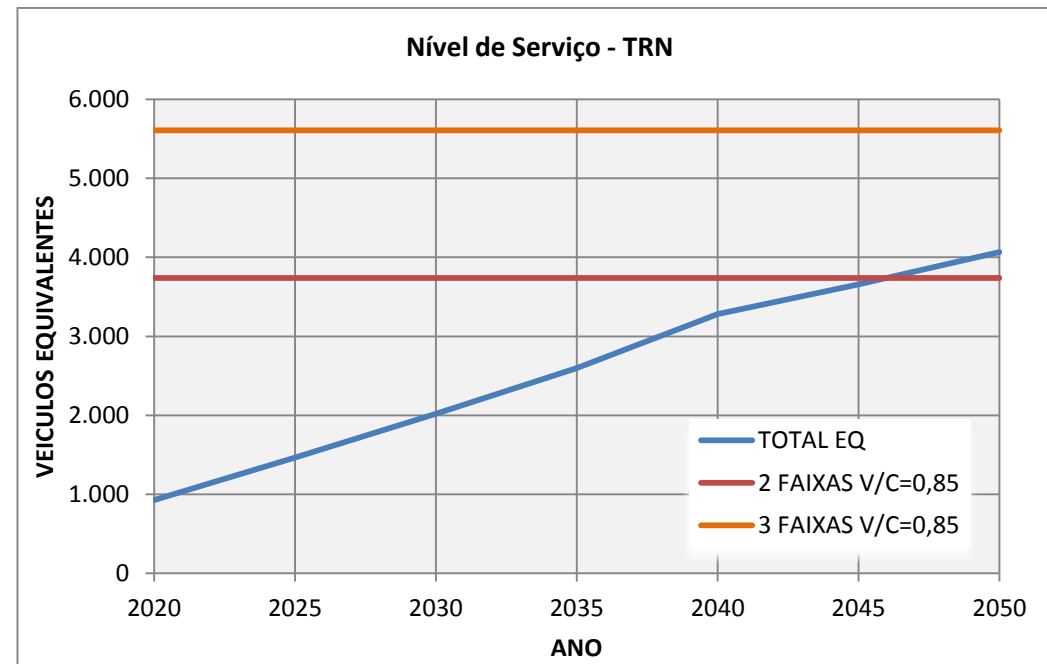


Tabela 8.8 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo TRN

CAPA/FX	2.200	
N FX	2	3
CAPA TOTAL	4.400	6.600
V/C (NS D)	0,85	0,85
EQ COM	2	

TRN - TRECHO RURAL NORTE					
ANO	AUTO	COMERCIAL	TOTAL EQ	2 Faixas V/C	3 Faixas V/C
2020	850	39	927	0,25	0,17
2025	1.368	48	1.465	0,39	0,26
2030	1.898	60	2.017	0,54	0,36
2035	2.452	72	2.596	0,69	0,46
2040	3.077	102	3.281	0,88	0,58
2045	3.399	130	3.658	0,98	0,65
2050	3.759	154	4.067	1,09	0,72

Pelo gráfico e tabela acima nota-se que será necessário a adição de faixa de rolamento no trecho rural norte no ano de 2046 passando o trecho a ter 3 faixas de rolamento por sentido até o final do período de concessão, ano de 2050.

O gráfico e a tabela a seguir apresentam o resultado da análise de capacidade para o tramo homogêneo VAR – Variante sul.

Gráfico 8 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo VAR

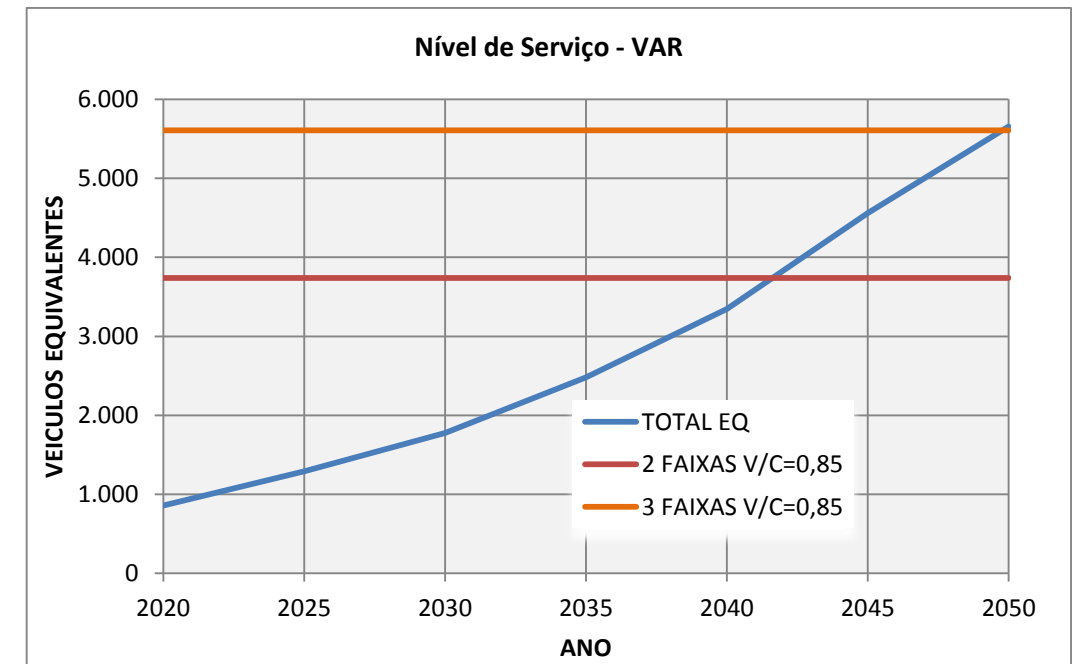


Tabela 8.9 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo VAR

CAPA/FX	2.200	
N FX	2	3
CAPA TOTAL	4.400	6.600
V/C (NS D)	0,85	0,85
EQ COM	2	

VAR - VARIANTE SUL					
ANO	AUTO	COMERCIAL	TOTAL EQ	2 Faixas V/C	3 Faixas V/C
2020	646	105	857	0,23	0,15
2025	1.012	139	1.290	0,34	0,23
2030	1.412	182	1.775	0,47	0,32
2035	2.003	238	2.478	0,66	0,44
2040	2.715	316	3.347	0,89	0,60
2045	3.772	394	4.559	1,22	0,81
2050	4.756	450	5.656	1,51	1,01

Pelo gráfico e tabela acima nota-se que será necessário a adição de faixa de rolamento na variante sul no ano de 2041 passando o trecho a ter 3 faixas de rolamento por sentido até o final do período de concessão, ano de 2050.

O gráfico e a tabela a seguir apresentam o resultado da análise de capacidade para o tramo homogêneo TRS – Trecho rural sul.

Gráfico 9 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo TRS

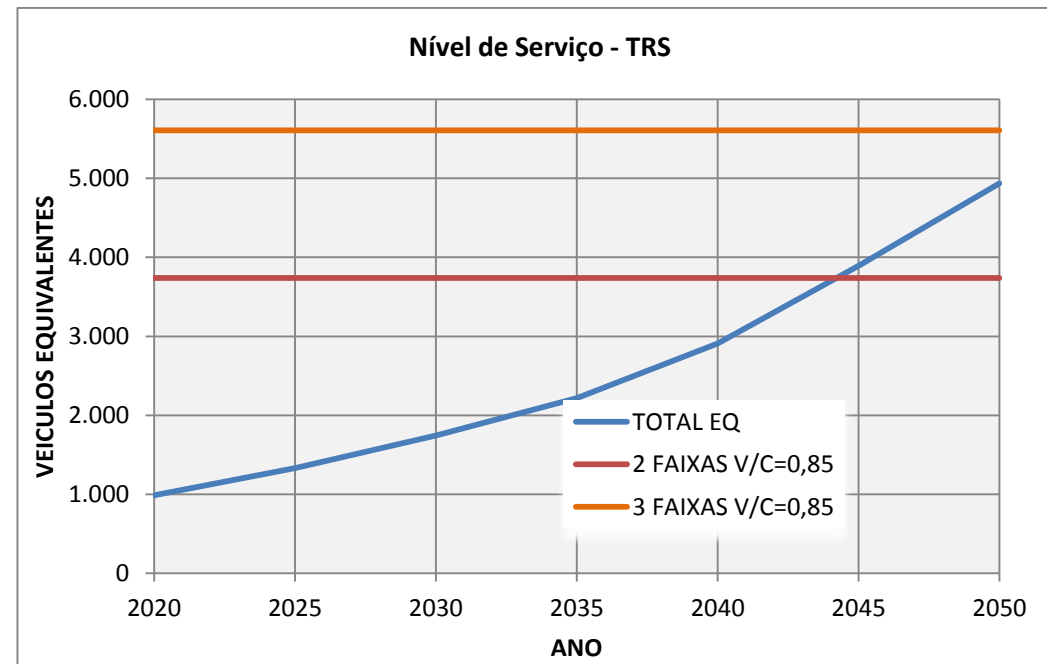


Tabela 8.10 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo TRS

CAPA/FX	2.200	
N FX	2	3
CAPA TOTAL	4.400	6.600
V/C (NS D)	0,85	0,85
EQ COM	2	

TRS - TRECHO RURAL SUL					
ANO	AUTO	COMERCIAL	TOTAL EQ	2 Faixas V/C	3 Faixas V/C
2020	717	135	987	0,26	0,18
2025	977	176	1.329	0,36	0,24
2030	1.288	228	1.744	0,47	0,31
2035	1.656	280	2.216	0,59	0,39
2040	2.172	368	2.907	0,78	0,52
2045	2.960	466	3.892	1,04	0,69
2050	3.841	548	4.936	1,32	0,88

Pelo gráfico e tabela acima nota-se que será necessário a adição de faixa de rolamento no trecho rural sul no ano de 2045 passando o trecho a ter 3 faixas de rolamento por sentido até o final do período de concessão, ano de 2050.

O gráfico e a tabela a seguir apresentam o resultado da análise de capacidade para o tramo homogêneo PFN – Ponte do Funil.

Gráfico 10 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo PFN

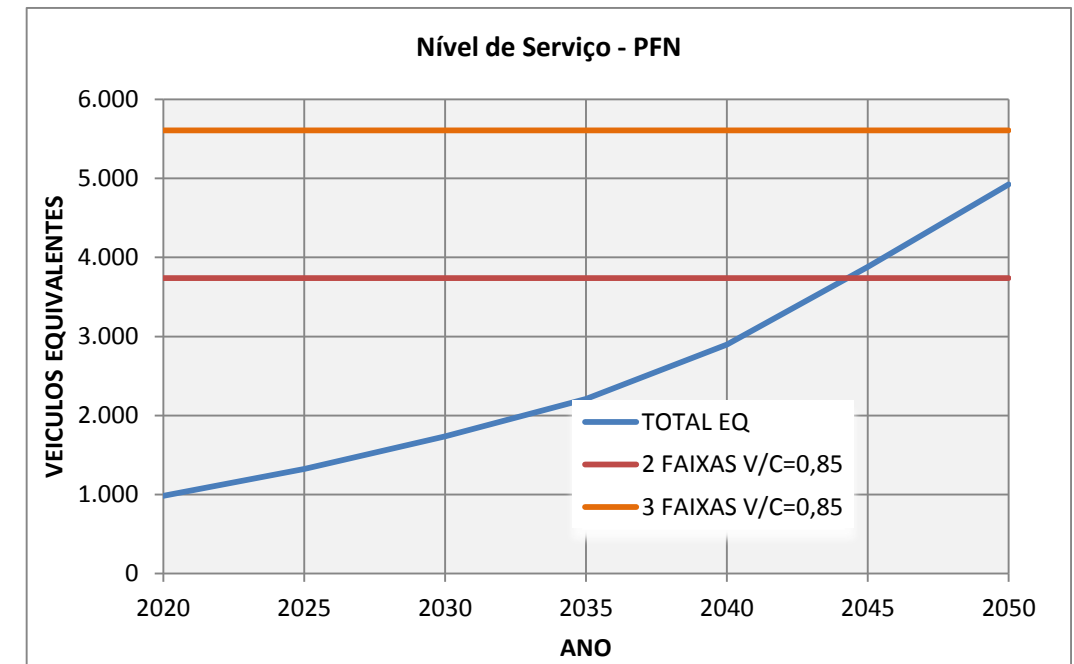


Tabela 8.11 – Resultado da Análise de Capacidade – Trecho Rural -Tramo PFN

CAPA/FX	2.200	
N FX	2	3
CAPA TOTAL	4.400	6.600
V/C (NS D)	0,85	0,85
EQ COM	2	

PFN - PONTE DO FUNIL					
ANO	AUTO	COMERCIAL	TOTAL EQ	2 Faixas V/C	3 Faixas V/C
2020	711	135	981	0,26	0,17
2025	970	176	1.322	0,35	0,24
2030	1.280	228	1.736	0,46	0,31
2035	1.647	280	2.207	0,59	0,39
2040	2.163	368	2.898	0,77	0,52
2045	2.950	466	3.882	1,04	0,69
2050	3.829	548	4.925	1,32	0,88

Pelo gráfico e tabela acima nota-se que será necessário a adição de faixa de rolamento na Ponte do Funil no ano de 2045 passando o trecho a ter 3 faixas de rolamento por sentido até o final do período de concessão, ano de 2050.

ANEXO A - ESTIMATIVA DE DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL DA ILHA DE ITAPARICA (RECEBIDAS DA SEDUR)

Estimativa Distribuição Populacional - Ilha de Itaparica

Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	286	83	45 hab/ha	291610405000001	12,98	22,03	45	584	298	286	292	350	409	453	487	524	553	584
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	100	39	45 hab/ha	291610405000002	18,40	5,43	45	828	728	100	115	255	402	509	591	681	752	828
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	692	212	h	291610405000003	35,94	19,26	45	1.617	925	692	711	889	1.075	1.211	1.315	1.430	1.521	1.617
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	638	205	45 hab/ha	291610405000004	4,62	138,12	45	208	-430	638	629	546	460	397	348	295	253	208
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	810	237	45 hab/ha	291610405000005	11,18	72,47	45	503	-307	810	804	745	683	638	603	565	535	503
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	851	253	45 hab/ha	291610405000006	48,85	17,42	45	2.198	1.347	851	879	1.138	1.409	1.607	1.759	1.926	2.057	2.198
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	898	253	45 hab/ha	291610405000007	12,92	69,51	45	581	-317	898	891	831	767	720	685	645	614	581
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	943	247	45 hab/ha	291610405000008	8,32	113,38	45	374	-569	943	931	822	707	624	560	489	434	374
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	478	143	45 hab/ha	291610405000011	5,98	79,90	45	269	-209	478	474	434	392	361	337	311	291	269
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	563	169	45 hab/ha	291610405000012	30,32	18,57	45	1.365	802	563	580	734	895	1.013	1.103	1.203	1.281	1.365

Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	860	269	45 hab/ha	291610405000013	7,67	112,06	45	345	-515	860	849	750	647	571	513	449	399	345
Itaparica Sede (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	463	156	45 hab/ha	291610405000035	30,00	15,43	45	1.350	887	463	482	652	830	961	1.061	1.171	1.257	1.350
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	262	85	70hab/ha	291610405000017	28,13	9,31	70	1.969	1.707	262	298	626	969	1.220	1.412	1.624	1.791	1.969
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	187	61	70hab/ha	291610405000019	47,60	3,93	70	3.332	3.145	187	253	857	1.490	1.953	2.306	2.697	3.003	3.332
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	193	64	70hab/ha	291610405000020	23,52	8,21	70	1.646	1.453	193	223	503	795	1.009	1.172	1.353	1.495	1.646
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	398	142	70hab/ha	291610405000021	16,35	24,35	70	1.144	746	398	414	557	707	817	901	994	1.066	1.144
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	405	131	70hab/ha	291610405000022	3,00	135,18	70	210	-195	405	401	363	324	295	273	249	230	210
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	187	64	70hab/ha	291610405000023	11,10	16,85	70	777	590	187	199	313	431	518	584	658	715	777
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	249	74	70hab/ha	291610405000024	2,48	100,24	70	174	-75	249	247	233	218	207	198	189	182	174
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	311	97	70hab/ha	291610405000025	2,57	120,87	70	180	-131	311	308	283	257	238	223	207	194	180
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	998	315	70hab/ha	291610405000032	5,85	170,52	70	410	-588	998	986	873	754	668	602	528	471	410



Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	247	76	70hab/ha	291610405000040	14,98	16,49	70	1.048	801	247	264	418	579	697	787	887	965	1.048
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	296	113	70hab/ha	291610405000041	11,39	26,00	70	797	501	296	306	403	504	577	634	696	745	797
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	249	87	70hab/ha	291610405000044	3,69	67,54	70	258	9	249	249	251	253	254	255	256	257	258
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	280	86	70hab/ha	291610405000045	2,89	96,79	70	202	-78	280	278	263	248	236	228	218	211	202
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	367	124	70hab/ha	291610405000046	2,27	161,54	70	159	-208	367	363	323	281	250	227	201	181	159
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	480	166	70hab/ha	293320805000001	40,20	11,94	70	2.814	2.334	480	529	977	1.447	1.790	2.053	2.342	2.570	2.814
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	33	13	70hab/ha	293320805000002	3,73	8,84	70	261	228	33	38	82	128	161	187	215	238	261
Porto do Santos/ Gameleira/Bom despacho (Priorização ao adensamento)	790	220	70hab/ha	293320805000003	46,22	17,09	70	3.236	2.446	790	841	1.311	1.803	2.163	2.438	2.742	2.980	3.236
Mar Grande/Gamboá (Priorização ao adensamento)	385	137	70hab/ha	293320805000005	26,63	14,45	70	1.864	1.479	385	416	700	998	1.216	1.382	1.566	1.710	1.864
Mar Grande/Gamboá (Priorização ao adensamento)	1.695	520	70hab/ha	293320805000006	33,52	50,57	70	2.346	651	1.695	1.709	1.834	1.965	2.061	2.134	2.215	2.278	2.346
Mar Grande/Gamboá (Priorização ao adensamento)	635	225	70hab/ha	293320805000008	12,94	49,08	70	906	271	635	641	693	747	787	817	851	877	906



Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Mar Grande/Gamboa (Priorização ao adensamento)	685	227	70hab/ha	293320805000009	14,97	45,76	70	1.048	363	685	693	762	835	889	929	975	1.010	1.048
Mar Grande/Gamboa (Priorização ao adensamento)	822	257	70hab/ha	293320805000007	8,48	96,94	70	594	-228	822	817	773	727	694	668	640	617	594
Mar Grande/Gamboa (Priorização ao adensamento)	229	90	70hab/ha	293320805000017	15,92	14,39	70	1.114	885	229	247	418	596	726	825	935	1.022	1.114
Mar Grande/Gamboa (Priorização ao adensamento)	132	51	70hab/ha	293320805000012	39,45	3,35	70	2.761	2.629	132	187	692	1.221	1.608	1.904	2.230	2.487	2.761
Mar Grande/Gamboa (Priorização ao adensamento)	193	75	70hab/ha	293320805000019	16,54	11,67	70	1.158	965	193	213	398	593	735	843	963	1.057	1.158
Mar Grande/Gamboa (Priorização ao adensamento)	152	54	70hab/ha	293320820000019	121,90	1,25	70	8.533	8.381	152	327	1.937	3.623	4.858	5.800	6.841	7.658	8.533
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	668	219	15 hab/ha	291610405000010	94,77	7,05	15	1.422	754	668	684	829	980	1.091	1.176	1.269	1.343	1.422
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	143	44	15 hab/ha	291610405000014	4,04	35,38	15	61	-82	143	141	125	109	97	87	77	69	61
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	135	44	15 hab/ha	291610405000015	315,94	0,43	15	4.739	4.604	135	231	1.116	2.042	2.720	3.238	3.809	4.258	4.739
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	527	161	15 hab/ha	291610405000016	33,89	15,55	15	508	-19	527	527	523	519	517	514	512	510	508
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	278	84	15 hab/ha	291610405000018	265,35	1,05	15	3.980	3.702	278	355	1.067	1.811	2.357	2.773	3.233	3.594	3.980



Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	559	170	15 hab/ha	291610405000029	72,79	7,68	15	1.092	533	559	570	672	780	858	918	984	1.036	1.092
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	545	146	15 hab/ha	291610405000030	28,21	19,32	15	423	-122	545	542	519	495	477	463	448	436	423
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	256	81	15 hab/ha	291610405000031	285,74	0,90	15	4.286	4.030	256	340	1.114	1.925	2.519	2.972	3.472	3.865	4.286
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	403	124	15 hab/ha	291610405000033	13,05	30,88	15	196	-207	403	399	359	317	287	263	238	217	196
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	207	67	15 hab/ha	291610405000036	47,10	4,39	15	707	500	207	217	313	414	487	544	606	654	707
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	899	233	15 hab/ha	291610405000038	56,92	15,79	15	854	-45	899	898	889	880	874	869	863	858	854
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	440	129	15 hab/ha	291610405000039	12,54	35,10	15	188	-252	440	435	386	336	299	270	239	214	188
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	28	11	15 hab/ha	291610405000042	2,59	10,81	15	39	11	28	28	30	32	34	35	37	38	39
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	315	110	15 hab/ha	291610405000043	18,48	17,04	15	277	-38	315	314	307	299	294	290	285	281	277
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	446	132	15 hab/ha	291610405000047	56,80	7,85	15	852	406	446	454	532	614	674	720	770	810	852
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)		0	15 hab/ha	291610405000048	0,00	0,00	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	127	40	15 hab/ha	293320805000004	328,69	0,39	15	4.930	4.803	127	227	1.150	2.116	2.824	3.364	3.960	4.429	4.930
Ponta de areia/Amoreiras/Manguinhos/Interior (Crescimento normal)	273	91	15 hab/ha	293320810000011	613,80	0,44	15	9.207	8.934	273	460	2.176	3.973	5.289	6.293	7.403	8.274	9.207
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	890	274	45hab/ha	293320805000010	105,96	8,40	45	4.768	3.878	890	971	1.716	2.496	3.067	3.503	3.985	4.363	4.768
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	963	333	45hab/ha	293320805000011	14,12	68,20	45	635	-328	963	956	893	827	779	742	702	670	635
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	453	135	45hab/ha	293320805000013	88,46	5,12	45	3.981	3.528	453	527	1.204	1.914	2.434	2.830	3.268	3.612	3.981
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	475	144	45hab/ha	293320805000014	9,09	52,23	45	409	-66	475	474	461	448	438	431	423	416	409
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	1.301	385	45hab/ha	293320805000015	205,97	6,32	45	9.269	7.968	1.301	1.467	2.998	4.601	5.774	6.670	7.660	8.436	9.269
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	1.119	340	45hab/ha	293320805000016	183,36	6,10	45	8.251	7.132	1.119	1.268	2.638	4.073	5.123	5.925	6.811	7.506	8.251
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	417	150	45hab/ha	293320805000018	54,22	7,69	45	2.440	2.023	417	459	848	1.255	1.553	1.780	2.032	2.229	2.440



Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	193	76	45hab/ha	293320820000033	39,34	4,91	45	1.770	1.577	193	226	529	846	1.079	1.256	1.452	1.606	1.770
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	118	47	45hab/ha	293320820000003	148,43	0,79	45	6.679	6.561	118	255	1.515	2.836	3.802	4.540	5.354	5.994	6.679
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	348	114	45hab/ha	293320820000004	37,50	9,28	45	1.688	1.340	348	376	633	903	1.100	1.251	1.417	1.548	1.688
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	480	153	45hab/ha	293320820000005	19,26	24,93	45	867	387	480	488	562	640	697	741	789	826	867
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	52	18	45hab/ha	293320820000006	23,50	2,21	45	1.057	1.005	52	73	266	468	616	730	854	952	1.057
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	146	53	45hab/ha	293320820000007	14,33	10,19	45	645	499	146	156	252	353	426	482	544	593	645
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	179	60	45hab/ha	293320820000008	19,53	9,17	45	879	700	179	194	328	469	572	650	737	806	879
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	209	80	45hab/ha	293320820000009	41,92	4,99	45	1.886	1.677	209	244	566	904	1.151	1.339	1.548	1.711	1.886
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	251	89	45hab/ha	293320820000013	18,20	13,79	45	819	568	251	263	372	486	570	634	704	760	819



Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	311	101	45hab/ha	293320820000014	5,56	55,97	45	250	-61	311	310	298	286	277	270	262	256	250
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	132	55	45hab/ha	293320820000015	25,55	5,17	45	1.150	1.018	132	153	349	554	703	818	944	1.043	1.150
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	195	70	45hab/ha	293320820000016	27,93	6,98	45	1.257	1.062	195	217	421	635	791	911	1.042	1.146	1.257
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	290	88	45hab/ha	293320820000017	67,19	4,32	45	3.024	2.734	290	347	872	1.422	1.825	2.132	2.472	2.738	3.024
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	198	75	45hab/ha	293320820000018	3,67	53,91	45	165	-33	198	197	191	184	180	176	172	169	165
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	345	106	45hab/ha	293320820000020	14,29	24,14	45	643	298	345	351	409	469	512	546	583	612	643
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	207	74	45hab/ha	293320820000021	15,04	13,76	45	677	470	207	217	307	402	471	524	582	628	677
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	162	63	45hab/ha	293320820000023	8,64	18,75	45	389	227	162	167	210	256	289	315	343	365	389
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	215	85	45hab/ha	293320820000024	16,53	13,01	45	744	529	215	226	328	434	512	571	637	689	744



Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	400	137	45hab/ha	293320820000025	12,05	33,19	45	542	142	400	403	430	459	480	496	514	527	542
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	120	50	45hab/ha	293320820000026	84,73	1,42	45	3.813	3.693	120	197	907	1.649	2.193	2.608	3.067	3.427	3.813
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	123	52	45hab/ha	293320820000027	90,77	1,36	45	4.085	3.962	123	206	967	1.764	2.347	2.793	3.285	3.671	4.085
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	418	135	45hab/ha	293320820000029	12,29	34,00	45	553	135	418	421	447	474	494	509	526	539	553
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	144	51	45hab/ha	293320820000030	48,50	2,97	45	2.182	2.038	144	187	578	988	1.288	1.518	1.771	1.969	2.182
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	557	184	45hab/ha	293320820000031	21,57	25,82	45	971	414	557	566	645	728	789	836	887	927	971
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	286	106	45hab/ha	293320820000032	23,90	11,96	45	1.076	790	286	303	454	613	729	818	916	993	1.076
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	110	38	45hab/ha	293320820000035	152,73	0,72	45	6.873	6.763	110	251	1.550	2.911	3.907	4.667	5.507	6.167	6.873
Penha/Barra do Gil/Taipoca/Coroa/Barra do Pote/Conceição/Barra Grande (Adensamento mais elevado, próximo ao tendencial)	156	61	45hab/ha	293320820000038	27,80	5,61	45	1.251	1.095	156	179	389	610	771	894	1.030	1.137	1.251

Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Tairu (Adensamento tendencial)	134	59	20/ha	293320815000005	85,16	1,57	20	1.703	1.569	134	167	468	784	1.015	1.191	1.386	1.539	1.703
Tairu (Adensamento tendencial)	235	86	20/ha	293320815000006	39,31	5,98	20	786	551	235	247	352	463	544	606	675	729	786
Tairu (Adensamento tendencial)	1.017	294	20/ha	293320815000009	47,42	21,45	20	948	-69	1.017	1.016	1.002	989	979	971	962	956	948
Tairu (Adensamento tendencial)	308	105	20/ha	293320820000034	91,71	3,36	20	1.834	1.526	308	340	633	940	1.165	1.336	1.526	1.675	1.834
Para dentro da BA de Barra do Gil até Barra Grande (Adensamento tendencial)	1.118	343	20/ha	293320820000010	555,43	2,01	20	11.109	9.991	1.118	1.327	3.246	5.256	6.727	7.850	9.091	10.065	11.109
Para dentro da BA de Barra do Gil até Barra Grande (Adensamento tendencial)	126	45	20/ha	293320820000011	4,95	25,45	20	99	-27	126	125	120	115	111	108	104	102	99
Para dentro da BA de Barra do Gil até Barra Grande (Adensamento tendencial)	950	292	20/ha	293320820000022	264,29	3,59	20	5.286	4.336	950	1.041	1.873	2.746	3.384	3.872	4.410	4.833	5.286
Para dentro da BA de Barra do Gil até Barra Grande (Adensamento tendencial)	1.240	360	20/ha	293320820000028	230,14	5,39	20	4.603	3.363	1.240	1.310	1.956	2.633	3.128	3.506	3.924	4.251	4.603
Para dentro da BA de Barra do Gil até Barra Grande (Adensamento tendencial)	635	202	20/ha	293320820000037	139,35	4,56	20	2.787	2.152	635	680	1.093	1.526	1.843	2.085	2.352	2.562	2.787
Para dentro da BA de Barra do Gil até Barra Grande (Adensamento tendencial)	536	171	20/ha	293320820000036	152,93	3,50	20	3.059	2.523	536	589	1.073	1.581	1.952	2.236	2.549	2.795	3.059
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	110	47	10hab/ha	293320820000012	5,86	18,78	10	59	-51	110	109	99	89	81	75	69	64	59



Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	364	96	10hab/ha	293320815000008	14,86	24,49	10	149	-215	364	359	318	275	243	219	192	171	149
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	217	70	10hab/ha	293320815000013	215,03	1,01	10	2.150	1.933	217	257	629	1.018	1.302	1.520	1.760	1.948	2.150
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	220	73	10hab/ha	293320815000007	110,62	1,99	10	1.106	886	220	239	409	587	718	817	927	1.014	1.106
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	148	61	10hab/ha	293320815000010	54,22	2,73	10	542	394	148	156	232	311	369	414	463	501	542
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	399	134	10hab/ha	293320815000011	14,99	26,63	10	150	-249	399	394	346	296	259	231	200	176	150
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	176	56	10hab/ha	293320815000012	19,25	9,14	10	193	17	176	176	180	183	185	187	189	191	193
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	712	207	10hab/ha	293320815000014	258,32	2,76	10	2.583	1.871	712	751	1.111	1.487	1.763	1.973	2.205	2.388	2.583
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	202	68	10hab/ha	293320810000008	86,03	2,35	10	860	658	202	216	342	475	572	646	727	792	860
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	193	68	10hab/ha	293320810000007	24,38	7,92	10	244	51	193	194	204	214	221	227	234	238	244
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	488	159	10hab/ha	293320810000009	63,14	7,73	10	631	143	488	491	519	547	569	585	602	616	631
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	12	12	10hab/ha	293320810000005	144,86	0,08	10	1.449	1.437	12	42	318	607	819	980	1.159	1.299	1.449



Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	92	28	10hab/ha	293320810000006	37,93	2,43	10	379	287	92	98	153	211	253	286	321	349	379
Tairu até Cacha Pregos (Baixo estímulo ao Adensamento)	30	4	10hab/ha	293320810000010	45,94	0,65	10	459	429	30	39	121	208	271	319	373	415	459
Cacha Pregos (Adensamento tendencial)	401	128	20hab/ha	293320810000004	182,12	2,20	20	3.642	3.241	401	469	1.091	1.743	2.221	2.585	2.988	3.304	3.642
Cacha Pregos (Adensamento tendencial)	413	135	20hab/ha	293320810000003	42,86	9,64	20	857	444	413	422	508	597	662	712	767	811	857
Cacha Pregos (Adensamento tendencial)	360	117	20hab/ha	293320810000002	24,84	14,49	20	497	137	360	363	389	417	437	452	469	483	497
Cacha Pregos (Adensamento tendencial)	424	133	20hab/ha	293320810000001	53,57	7,92	20	1.071	647	424	438	562	692	787	860	941	1.004	1.071
Zona Rural	641	193	sem ocupação urbana	291610405000009	151,98	4,22		641	0	641	641	641	641	641	641	641	641	641
Zona Rural	521	160	sem ocupação urbana	291610405000026	68,03	7,66		521	0	521	521	521	521	521	521	521	521	521
Zona Rural	953	318	sem ocupação urbana	291610405000027	282,09	3,38		953	0	953	953	953	953	953	953	953	953	953
Zona Rural	273	96	sem ocupação urbana	291610405000028	64,87	4,21		273	0	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Zona Rural	277	77	sem ocupação urbana	291610405000037	224,73	1,23		277	0	277	277	277	277	277	277	277	277	277

Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Zona Rural	972	279	sem ocupação urbana	293320805000020	1.633,18	0,60		972	0	972	972	972	972	972	972	972	972	972
Zona Rural	52	22	sem ocupação urbana	293320815000016	1.496,51	0,03		52	0	52	52	52	52	52	52	52	52	52
Zona Rural	169	49	sem ocupação urbana	293320815000017	3.613,06	0,05		169	0	169	169	169	169	169	169	169	169	169
Zona Rural	29	8	sem ocupação urbana	293320820000039	1.559,49	0,02		29	0	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Zona Rural	232	70	sem ocupação urbana	293320820000040	3.155,67	0,07		232	0	232	232	232	232	232	232	232	232	232
Zona Rural	215	47	sem ocupação urbana	293320820000041	13,74	15,65		215	0	215	215	215	215	215	215	215	215	215
Zona Rural	381	99	sem ocupação urbana	293320820000042	14,79	25,76		381	0	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Baiacu (desestímulo ao Adensamento)	1.148	333	manter a média atual	293320820000001	80,00	14,35	15	1.200	52	1.148	1.149	1.159	1.170	1.177	1.183	1.189	1.195	1.200
Baiacu (desestímulo ao Adensamento)	1.146	273	manter a média atual	293320820000002	100,61	11,39	15	1.509	363	1.146	1.154	1.223	1.296	1.350	1.391	1.436	1.471	1.509
Matarandiba (desestímulo ao Adensamento)	487	149	manter a média atual	293320815000015	34,76	14,01	15	521	34	487	488	494	501	506	510	514	518	521
Jiribatuba (desestímulo ao Adensamento)	408	145	manter a média atual	293320815000001	41,17	9,91	15	618	210	408	412	453	495	526	549	575	596	618

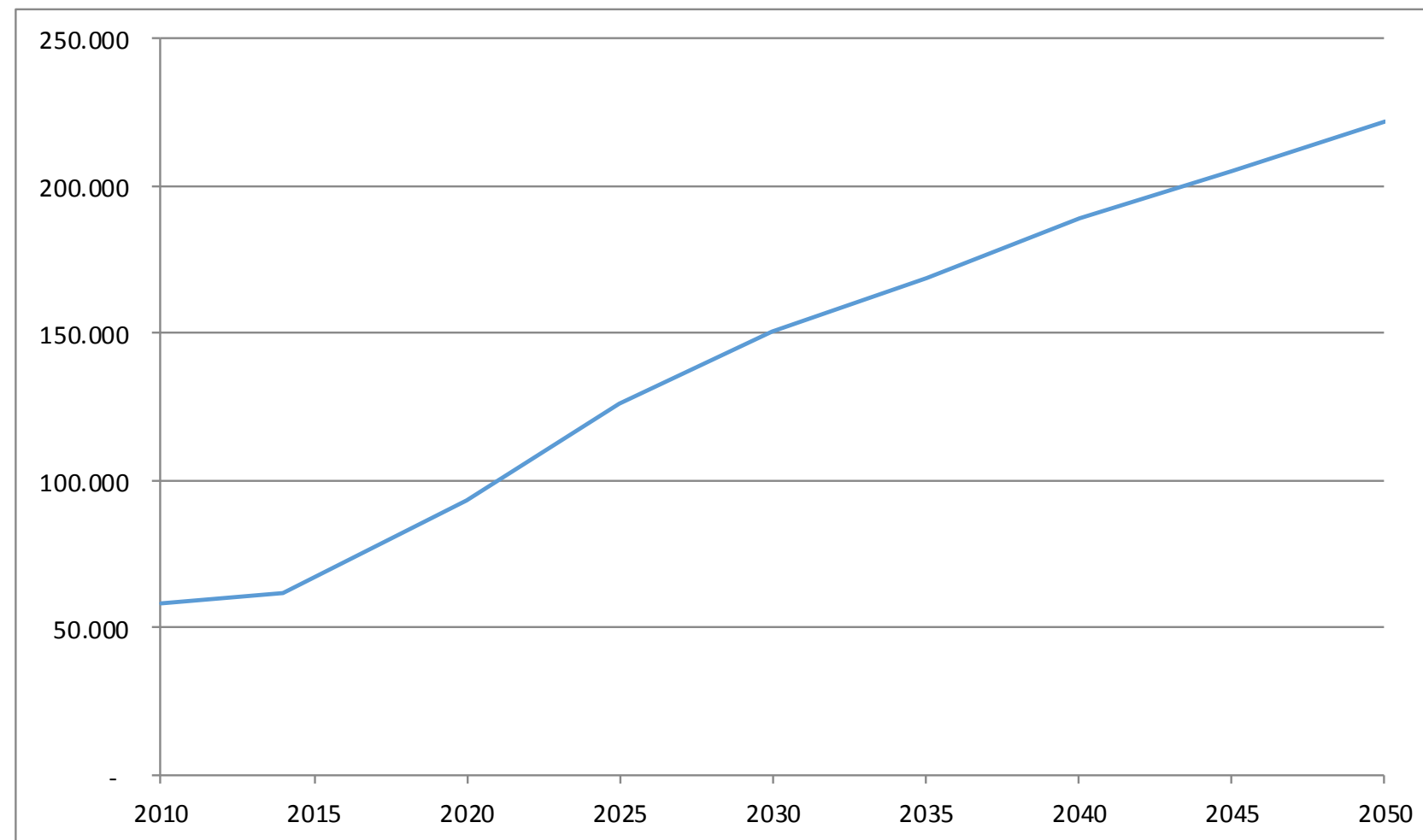
Zona de adensamento	População em 2010	Total domicílios Particulares Permanentes	Densidade Bruta Máxima Proposta	Setor Censitário	Área em ha	Densidade populacional 2010	Densidade Máxima Proposta (Hab/ha) (1)	População estimada para atingir a densidade máxima	Aumento da população	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%
										2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Jiribatuba (desestímulo ao Adensamento)	883	231	manter a média atual	293320815000004	145,50	6,07	15	2.182	1.299	883	910	1.160	1.421	1.613	1.759	1.920	2.047	2.182
Jiribatuba (desestímulo ao Adensamento)	794	213	manter a média atual	293320815000002	54,49	14,57	15	817	23	794	794	799	804	807	810	813	815	817
Jiribatuba (desestímulo ao Adensamento)	797	244	manter a média atual	293320815000003	83,88	9,50	15	1.258	461	797	807	895	988	1.056	1.108	1.165	1.210	1.258
População total	58.292	18.247						220.670	162.378	58.292	61.685	92.876	125.544	149.458	167.715	187.881	203.708	220.670

Obs: (1) A densidade bruta foi estabelecida como média paar as localidades tendo como base os níveis de adensamento propostos de forma a balizar o crescimento populacional previsto. Esse parametro não representa a densidade líquida que será estabelecida para cada uma das localidades estabelecidas. É apenas uma referência para redistribuição da população segundo potencialidade de estruturação urbana do território da Ilha.



População da Ilha de Itaparica

Ano	2010	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Crescimento total
População	58.292	61.715	93.186	126.146	150.274	168.695	189.041	205.010	222.124	163.832
% do crescimento	0%	2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%	

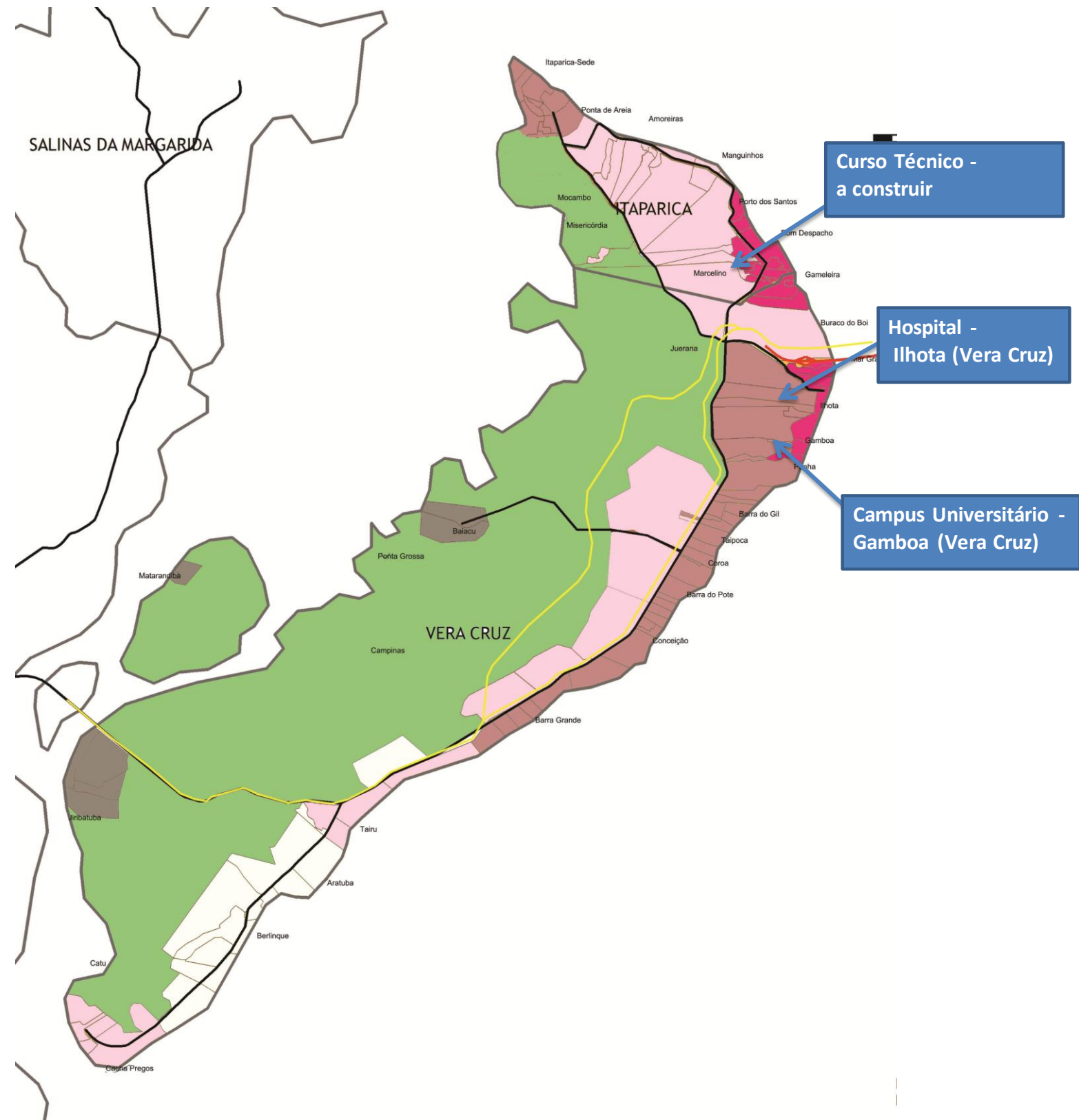


ANEXO B - PRINCIPAIS "ÂNCORAS" (*recebido da McKinsey & Company)

Âncora Projetada por Município

Âncora	Localização	Tamanho	Empregos em 2027	População atraída por âncora até 2050
Campus Universitário	Vera Cruz - Gamboa	2500 Alunos. Investimento de R\$95m e custo anual de R\$22m. 1603 Empregos Diretos, 1655 Indiretos	3258	4957
Curso técnico	Itaparica - Gameleira	Criação de 418 Vagas na Ilha, contratação de 26 professores e 131 Empregos diretos e indiretos	131	200
Hospital	Vera Cruz - Ilhota	Construir um hospital com 209 leitos com um investimento de R\$203Mi R\$39mi. 1117 empregos diretos e 1079 empregos indiretos na ilha	2196	3341
Hospital	Santo Antônio de Jesus	Ampliação de R\$23mi do Hospital de SAJ. 386 empregos diretos e 270 empregos indiretos no Macroárea	656	499
Shopping	Santo Antônio de Jesus	Construção e operação de um shopping regional, investimento de R\$200m e custo anual de R\$130m	9987	15197

Localização das âncoras na Ilha



ANEXO C - CRESCIMENTO NA ILHA POR ZT (adaptações das zonas de tráfego vinculadas aos setores censitários)

Setor Censitário	Aumento da população	ZT			2%		21%		41%		56%		67%		80%		90%		100%	
			População Ajustada 2010	População Ajustada ZT 2010	População Ajustada 2014	População Ajustada ZT 2014	População Ajustada 2020	População Ajustada ZT 2020	População Ajustada 2025	População Ajustada ZT 2025	População Ajustada 2030	População Ajustada ZT 2030	População Ajustada 2035	População Ajustada ZT 2035	População Ajustada 2040	População Ajustada ZT 2040	População Ajustada 2045	População Ajustada ZT 2045	População Ajustada 2050	População Ajustada ZT 2050
291610405000014	-82	24	143	3864	141	3960	125	4842	109	5765	97	6441	87	6957	77	7527	69	7975	61	8454
291610405000015	4604		135		231		1116		2042		2720		3238		3809		4258		4739	
291610405000016	-19		527		527		523		519		517		514		512		510		508	
291610405000028	0		273		273		273		273		273		273		273		273		273	
291610405000029	533		559		570		672		780		858		918		984		1036		1092	
291610405000030	-122		545		542		519		495		477		463		448		436		423	
291610405000038	-45		899		898		889		880		874		869		863		858		854	
291610405000039	-252		440		435		386		336		299		270		239		214		188	
291610405000042	11		28		28		30		32		34		35		37		38		39	
291610405000043	-38		315		314		307		299		294		290		285		281		277	
291610405000017	1707	25	345	2326	381	2481	709	3907	1052	5400	1304	6493	1496	7328	1708	8249	1874	8973	2052	9748
291610405000019	3145		150		215		819		1452		1915		2269		2660		2966		3295	
291610405000020	1453		193		223		503		795		1009		1172		1353		1495		1646	
291610405000023	590		187		199		313		431		518		584		658		715		777	
291610405000024	-75		275		273		259		243		232		224		215		207		199	
291610405000025	-131		311		308		283		257		238		223		207		194		180	
291610405000040	801		247		264		418		579		697		787		887		965		1048	
291610405000044	9		249		249		251		253		254		255		256		257		258	
291610405000045	-78		369		368		353		337		326		317		307		300		292	



Setor Censitário	Aumento da população	ZT	2%		21%		41%		56%		67%		80%		90%		100%							
			População Ajustada 2010	População Ajustada ZT 2010	População Ajustada 2014	População Ajustada ZT 2014	População Ajustada 2020	População Ajustada ZT 2020	População Ajustada 2025	População Ajustada ZT 2025	População Ajustada 2030	População Ajustada ZT 2030	População Ajustada 2035	População Ajustada ZT 2035	População Ajustada 2040	População Ajustada ZT 2040	População Ajustada 2045	População Ajustada ZT 2045	População Ajustada 2050	População Ajustada ZT 2050				
291610405000018	3702	26	195	1703	272	1861	983	3311	1728	4830	2273	5942	2689	6791	3149	7728	3510	8464	3897	9253				
291610405000031	4030		154		238		1012		1823		2416		2869		3370		3763		4184					
291610405000032	-588		998		986		873		754		668		602		6791		528		7728		471	8464	410	9253
291610405000047	406		357		365		443		525		585		630		681		720		763					
291610405000048	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0					
291610405000002	728	27	100	7789	115	7855	255	8458	402	9090	509	9552	591	9906	681	10296	752	10602	828	10930				
291610405000003	925		692		711		889		1075		1211		1315		1430		1521		1617					
291610405000004	-430		638		629		546		460		397		348		295		253		208					
291610405000005	-307		810		804		745		683		638		603		565		535		503					
291610405000006	1347		851		879		1138		1409		1607		1759		1926		2057		2198					
291610405000007	-317		898		891		831		767		720		685		645		614		581					
291610405000008	-569		943		931		822		707		624		560		489		434		374					
291610405000011	-209		478		474		434		392		361		337		311		291		269					
291610405000012	802		563		580		734		895		1013		1103		1203		1281		1365					
291610405000013	-515		860		849		750		647		571		513		449		399		345					
291610405000001	298		286		292		350		409		453		487		524		553		584					
291610405000035	887		463		482		652		830		961		1061		1171		1257		1350					
291610405000036	500		207		217		313		414		487		544		606		654		707					



Setor Censitário	Aumento da população	ZT			2%	21%	41%	56%	67%	80%	90%	100%								
			População Ajustada 2010	População Ajustada ZT 2010	População Ajustada 2014	População Ajustada ZT 2014	População Ajustada 2020	População Ajustada ZT 2020	População Ajustada 2025	População Ajustada ZT 2025	População Ajustada 2030	População Ajustada ZT 2030	População Ajustada 2035	População Ajustada ZT 2035	População Ajustada 2040	População Ajustada ZT 2040	População Ajustada 2045	População Ajustada ZT 2045	População Ajustada 2050	População Ajustada ZT 2050
293320805000005	1479	230	385	10546	416	11372	700	18966	998	26919	1216	32741	1382	37186	1566	42095	1710	45948	1864	50078
293320805000006	651		1695		1709		1834		1965		2061		2134		2215		2278		2346	
293320805000007	-228		822		817		773		727		694		668		640		617		594	
293320805000008	271		635		641		693		747		787		817		851		877		906	
293320805000009	363		685		693		762		835		889		929		975		1010		1048	
293320805000010	3878		890		971		1716		2496		3067		3503		3985		4363		4768	
293320805000011	-328		963		956		893		827		779		742		702		670		635	
293320805000012	2629		132		187		692		1221		1608		1904		2230		2487		2761	
293320805000013	3528		453		527		1204		1914		2434		2830		3268		3612		3981	
293320805000014	-66		475		474		461		448		438		431		423		416		409	
293320805000015	7968		1301		1467		2998		4601		5774		6670		7660		8436		9269	
293320805000016	7132		1119		1268		2638		4073		5123		5925		6811		7506		8251	
293320805000017	885		229		247		418		596		726		825		935		1022		1114	
293320805000018	2023		417		459		848		1255		1553		1780		2032		2229		2440	
293320805000019	965		193		213		398		593		735		843		963		1057		1158	
293320820000019	8381	152	327	1937	3623	4858	5800	6841	7658	8533										
293320805000004	4803	231	127	127	227	227	1150	1150	2116	2116	2824	2824	3364	3364	3960	3960	4429	4429	4930	4930



Setor Censitário	Aumento da população	ZT	2%		21%		41%		56%		67%		80%		90%		100%			
			População Ajustada 2010	População Ajustada ZT 2010	População Ajustada 2014	População Ajustada ZT 2014	População Ajustada 2020	População Ajustada ZT 2020	População Ajustada 2025	População Ajustada ZT 2025	População Ajustada 2030	População Ajustada ZT 2030	População Ajustada 2035	População Ajustada ZT 2035	População Ajustada 2040	População Ajustada ZT 2040	População Ajustada 2045	População Ajustada ZT 2045	População Ajustada 2050	População Ajustada ZT 2050
291610405000021	746	232	398	2858	414	2980	557	4104	707	5281	817	6143	901	6801	994	7528	1066	8098	1144	8710
291610405000022	-195		405		401		363		324		295		273		249		230		210	
291610405000041	501		333		344		440		541		615		671		733		782		834	
291610405000046	-208		367		363		323		281		250		227		201		181		159	
293320805000001	2334		531		580		1028		1498		1841		2104		2394		2621		2865	
293320805000002	228		33		38		82		128		161		187		215		238		261	
293320805000003	2446		790		841		1311		1803		2163		2438		2742		2980		3236	
291610405000009	0	1356	641	918	641	918	641	918	641	918	641	918	641	918	641	918	641	918	641	918
291610405000037	0		277		277		277		277		277		277		277		277		277	
291610405000026	0	1357	547	1903	547	1898	547	1858	547	1817	547	1786	547	1763	547	1737	547	1717	547	1695
291610405000027	0		953		953		953		953		953		953		953		953		953	
291610405000033	-207		403		399		359		317		287		263		238		217		196	
291610405000010	754	1358	668	668	684	684	829	829	980	980	1091	1091	1176	1176	1269	1269	1343	1343	1422	1422
293320810000001	647	1322	424	2247	438	2389	562	3688	692	5050	787	6046	860	6807	941	7647	1004	8307	1071	9014
293320810000002	137		360		363		389		417		437		452		469		483		497	
293320810000003	444		413		422		508		597		662		712		767		811		857	
293320810000004	3241		415		482		1105		1757		2234		2599		3001		3317		3656	
293320810000005	1437		26		56		332		621		832		994		1172		1312		1462	
293320810000006	287		92		98		153		211		253		286		321		349		379	
293320810000009	143		488		491		519		547		569		585		602		616		631	
293320810000010	429		30		39		121		208		271		319		373		415		459	



Setor Censitário	Aumento da população	ZT	2%		21%		41%		56%		67%		80%		90%		100%			
			População Ajustada 2010	População Ajustada ZT 2010	População Ajustada 2014	População Ajustada ZT 2014	População Ajustada 2020	População Ajustada ZT 2020	População Ajustada 2025	População Ajustada ZT 2025	População Ajustada 2030	População Ajustada ZT 2030	População Ajustada 2035	População Ajustada ZT 2035	População Ajustada 2040	População Ajustada ZT 2040	População Ajustada 2045	População Ajustada ZT 2045	População Ajustada 2050	População Ajustada ZT 2050
293320810000011	8934	1323	246	246	432	432	2149	2149	3946	3946	5262	5262	6266	6266	7376	7376	8247	8247	9180	9180
293320815000001	210	1324	408	2882	412	2924	453	3307	495	3708	526	4001	549	4225	575	4473	596	4667	618	4875
293320815000002	23		794		794		799		804		807		810		813		815		817	
293320815000003	461		797		807		895		988		1056		1108		1165		1210		1258	
293320815000004	1299		883		910		1160		1421		1613		1759		1920		2047		2182	
293320815000016	0	1325	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	0	1326	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
293320815000005	1569	1327	134	1750	167	1788	468	2141	784	2511	1015	2781	1191	2987	1386	3216	1539	3395	1703	3586
293320815000006	551		235		247		352		463		544		606		675		729		786	
293320815000008	-215		364		359		318		275		243		219		192		171		149	
293320815000009	-69		1017		1016		1002		989		979		971		962		956		948	
293320810000007	51	1328	193	2267	194	2383	204	3452	214	4570	221	5389	227	6015	234	6705	238	7248	244	7828
293320810000008	658		202		216		342		475		572		646		727		792		860	
293320815000007	886		220		239		409		587		718		817		927		1014		1106	
293320815000010	394		148		156		232		311		369		414		463		501		542	
293320815000011	-249		399		394		346		296		259		231		200		176		150	
293320815000012	17		176		176		180		183		185		187		189		191		193	
293320815000013	1933		217		257		629		1018		1302		1520		1760		1948		2150	
293320815000014	1871		712		751		1111		1487		1763		1973		2205		2388		2583	



Setor Censitário	Aumento da população	ZT	2%		21%		41%		56%		67%		80%		90%		100%			
			População Ajustada 2010	População Ajustada ZT 2010	População Ajustada 2014	População Ajustada ZT 2014	População Ajustada 2020	População Ajustada ZT 2020	População Ajustada 2025	População Ajustada ZT 2025	População Ajustada 2030	População Ajustada ZT 2030	População Ajustada 2035	População Ajustada ZT 2035	População Ajustada 2040	População Ajustada ZT 2040	População Ajustada 2045	População Ajustada ZT 2045	População Ajustada 2050	População Ajustada ZT 2050
293320815000017	0	1329	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	
	0	1330	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	
293320815000015	34	1359	487	487	488	488	494	494	501	501	506	506	510	510	514	514	518	518	521	521
293320820000022	4336	1348	950	2190	1041	2351	1873	3830	2746	5378	3384	6512	3872	7378	4410	8334	4833	9084	5286	9888
293320820000028	3363		1240		1310		1956		2633		3128		3506		3924		4251		4603	
293320820000042	0	1341	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
293320820000040	0	1349	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		1350	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
		1336	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
		1338	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
		1339	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
293320820000036	2523	1351	536	1171	589	1269	1073	2167	1581	3107	1952	3796	2236	4321	2549	4902	2795	5357	3059	5846
293320820000037	2152		635		680		1093		1526		1843		2085		2352		2562		2787	
293320820000002	363	1337	1146	1146	1154	1154	1223	1223	1296	1296	1350	1350	1391	1391	1436	1436	1471	1471	1509	1509
293320820000041	0	1340	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
293320820000030	2038	1331	144	1143	187	1234	578	2067	988	2939	1288	3578	1518	4066	1771	4604	1969	5027	2182	5480
293320820000031	414		557		566		645		728		789		836		887		927			
293320820000032	790		286		303		454		613		729		818		916		993			
293320820000038	1095		156		179		389		610		771		894		1030		1137			
293320820000033	1577		1332		193		193		226		226		529		529		846		846	
293320820000034	1526	1333	308	308	340	340	633	633	940	940	1165	1165	1336	1336	1526	1526	1675	1675	1834	1834
293320820000035	6763	1334	110	110	251	251	1550	1550	2911	2911	3907	3907	4667	4667	5507	5507	6167	6167	6873	6873



Setor Censitário	Aumento da população	ZT	2%		21%		41%		56%		67%		80%		90%		100%			
			População Ajustada 2010	População Ajustada ZT 2010	População Ajustada 2014	População Ajustada ZT 2014	População Ajustada 2020	População Ajustada ZT 2020	População Ajustada 2025	População Ajustada ZT 2025	População Ajustada 2030	População Ajustada ZT 2030	População Ajustada 2035	População Ajustada ZT 2035	População Ajustada 2040	População Ajustada ZT 2040	População Ajustada 2045	População Ajustada ZT 2045	População Ajustada 2050	População Ajustada ZT 2050
293320805000020	0	1335	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	
	0	1344	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	
	0	1345	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	
293320820000010	9991	1346	1118	1118	1327	1327	3246	3246	5256	5256	6727	6727	7850	7850	9091	9091	10065	10065	11109	11109
293320820000039	0	1347	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
293320820000011	-27	1343	126	236	125	234	120	219	115	204	111	192	108	183	104	173	102	166	99	158
293320820000012	-51		110		109		99		89		81		75		69		64		59	
293320820000001	52	1342	1148	1148	1149	1149	1159	1159	1170	1170	1177	1177	1183	1183	1189	1189	1195	1195	1200	1200
293320820000003	6561	1352	118	1249	255	1455	1515	3349	2836	5333	3802	6785	4540	7894	5354	9119	5994	10080	6679	11110
293320820000004	1340		348		376		633		903		1100		1251		1417		1548		1688	
293320820000005	387		480		488		562		640		697		741		789		826		867	
293320820000006	1005		52		73		266		468		616		730		854		952		1057	
293320820000013	568		251		263		372		486		570		634		704		760		819	
293320820000023	227		162		167		210		256		289		315		343		365		389	
293320820000007	499	146	156	252	353	426	482	544	593	645										
293320820000008	700	179	194	328	469	572	650	737	806	879										
293320820000009	1677	209	244	566	904	1151	1339	1548	1711	1886										
293320820000014	-61	311	310	298	286	277	270	262	256	250										
293320820000015	1018	132	153	349	554	703	818	944	1043	1150										
293320820000016	1062	195	217	421	635	791	911	1042	1146	1257										
293320820000017	2734	290	347	872	1422	1825	2132	2472	2738	3024										
293320820000018	-33	198	197	191	184	180	176	172	169	165										
293320820000020	298	345	351	409	469	512	546	583	612	643										



Setor Censitário	Aumento da população	ZT	2%		21%		41%		56%		67%		80%		90%		100%				
			População Ajustada 2010	População Ajustada ZT 2010	População Ajustada 2014	População Ajustada ZT 2014	População Ajustada 2020	População Ajustada ZT 2020	População Ajustada 2025	População Ajustada ZT 2025	População Ajustada 2030	População Ajustada ZT 2030	População Ajustada 2035	População Ajustada ZT 2035	População Ajustada 2040	População Ajustada ZT 2040	População Ajustada 2045	População Ajustada ZT 2045	População Ajustada 2050	População Ajustada ZT 2050	
293320820000024	529		215		226		328		434		512		571		637		689		744		
293320820000025	142		400		403		430		459		480		496		514		527		542		
293320820000026	3693	1354	120	1360	197	1464	907	2418	1649	3418	2193	4150	2608	4708	3067	5326	3427	5810	3813	6329	
293320820000029	135		418		421		447		474		494		509		526		539		553		
293320820000021	470		207		217		307		402		471		524		582		628		677		
293320820000027	3962	1355	123	123	206	206	967	967	1764	1764	2347	2347	2793	2793	3285	3285	3671	3671	4085	4085	
			162378	58292	58292	61685	61685	92876	92876	125544	125544	149458	149458	167715	167715	187881	187881	203708	203708	220670	220670