

2.7. PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS DO SISTEMA VIÁRIO

2.7.1. Introdução

O programa estabeleceu ações para mitigar os impactos no sistema viário ocasionados pelas atividades desenvolvidas ao longo das etapas de remediação do solo, implantação e operação do empreendimento.

As ações realizadas desde 2010 foram apresentadas por meio de 05 relatórios anuais e frente aos resultados, a BTP pleiteou junto ao IBAMA a suspensão do programa. A equipe do IBAMA avaliou e concluiu que houve atendimento dos objetivos com o alcance das metas estabelecidas e concedeu a suspensão do Programa por meio do Parecer Técnico PAR.02001.003191/2016-52 COPAH/IBAMA, até que seja identificada a necessidade de retomada das atividades, principalmente em caso de obras da Fase 3 do empreendimento.

O presente relatório apresenta as ações de mitigação tomadas pela BTP e os resultados dos 04 últimos monitoramentos trimestrais realizados no período de setembro de 2015 a junho de 2016 e do monitoramento do pavimento anual em junho de 2016.

2.7.2. Objetivos

São objetivos deste programa:

- Identificar as interferências no sistema viário;
- Mitigar os possíveis impactos relacionados a fluidez normal da Av. Portuária;
- Monitorar, visando o controle dos volumes de tráfego e condições do pavimento nas áreas próximas ao empreendimento.

2.7.3. Metas

As metas estabelecidas para o atingimento dos objetivos são:

- Implantar 100% das medidas de mitigação estabelecidas no processo de licenciamento, relacionadas as interferências na área sob influência direta do empreendimento, evitando alterações relevantes na capacidade de fluxo da via;
- Realizar 4 campanhas trimestrais de contagem de veículos visando o monitoramento dos níveis de serviço (volumes de tráfego no sistema viário), na área de influência do empreendimento;
- Realizar 1 campanha anual de monitoramento da qualidade do pavimento.

2.7.4. Indicadores

Os indicadores de desempenho do plano são:

- Número de medidas de mitigação estabelecidas/implantadas;
- Número de campanhas de monitoramento dos níveis de serviço;
- Número de campanhas de monitoramento da qualidade do pavimento.

2.7.5. Metodologia

2.7.5.1. Medidas de Mitigação

Inicialmente foram identificadas as interferências do sistema viário por meio do diagnóstico e análise dos impactos ambientais, decorrentes do empreendimento, discriminados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA). De conhecimento das interferências foram propostas e implantadas

medidas para mitigar os impactos na área sob influência direta do empreendimento, evitando alterações relevantes na capacidade de fluxo da via.

2.7.5.2. Monitoramento dos Níveis de Serviço

Os monitoramentos de tráfego foram realizados em cinco postos dispostos ao longo da área de pesquisa indicados na Tabela 2.7.5.2-1, a fim de verificar os volumes de tráfego no sistema viário, na área de influência do empreendimento.

Tabela 2.7.5.2-1 – Postos de pesquisa

Postos de Pesquisa	Logradouro	Referência
Alemoa	Av. Eng ^o Alves Freire	Antes da rotatória
BTP	Av. Eng ^o Augusto Barata	Entrada da BTP - muro azul
Ogmo	Av. Antonio Prado	Perto da Ogmo
Alfândega	Rua Xavier da Silveira	Banco do Brasil
Catruais	Av. Eduardo Guinle	Depois da curva

Fonte: Arquivo BTP (2015).

A contagem volumétrica consistiu na quantificação do volume de veículos que trafegava por um determinado trecho, durante um determinado intervalo de tempo. Todos os postos estão localizados na margem direita do Porto da cidade de Santos, ilustradas na Figura 2.7.5.2-1.

Figura 2.7.5.2-1 – Área de Cobertura e localização dos postos de Pesquisa de Tráfego.



Fonte: Arquivo BTP (2015).

Para quantificar o volume de veículos um pesquisador capacitado, munido de identificação, prancheta com formulários e contadores mecânicos realizou trimestralmente em períodos de três dias úteis, com intervalos de quinze minutos durante pelo menos duas horas consecutivas, entre 08h00min e 18h30min, a pesquisa de contagem de volume de tráfego. Para classificar os veículos foi realizada uma subdivisão em 4 tipos, conforme e ilustrado na Tabela 2.7.5.2-1.

Tabela 2.7.5.2-1 – Classificação de veículos.

SEQ	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	VISUALIZAÇÃO
1	CAMINHÕES EM GERAL	CARGA SECA, TANQUE OU VAZIOS	
2	CONTÊINER	DE 20 OU DE 40 PÉS	
3	BI-TREM	OU COM 2 CONTÊINERES	
4	AUTOS	VEÍCULO COMUNS	

Fonte: Arquivo BTP (2015).

2.7.5.3. Monitoramento das condições do pavimento

A avaliação da condição dos pavimentos foi realizada por profissional qualificado utilizando o método de Levantamento Visual Contínuo (LVC). A avaliação foi feita nas vias, Av. Eng. Augusto Barata, Rua Antonio Prado, Rua Xavier da Silveira e Av. Eduardo Guinle, com automóvel, a uma velocidade inferior a 40 km/h, onde foi observado o tipo, a severidade e a extensão dos defeitos que se manifestavam à superfície conforme a Norma DNIT 009 – 2003 – PRO.

O Índice de Condição do Pavimento (ICP) foi determinado por meio de uma analogia ao Valor de Serventia Atual que de acordo com a Norma DNIT 009 – 2003 – PRO, é uma medida subjetiva das condições de superfície de um pavimento. O registro fotográfico realizado nos pontos foi feito durante o percurso.

2.7.6. Resultados

2.7.6.1. Implantação das medidas de mitigação

As interferências do sistema viário identificadas foram as seguintes:

- 1) Grande movimentação de veículos de carga para operação do complexo portuário mais veículos leves;
- 2) Má qualidade do pavimento
- 3) Falta de disponibilidade de estacionamentos;
- 4) Utilização de faixas da via como estacionamento;
- 5) Operações ferroviárias.

Para a mitigar os impactos relacionados a fluidez normal da Av. Portuária na área do empreendimento na fase de operação do empreendimento foram implantadas as seguintes medidas:

- 1) Realização de obras de melhoria na Av. Engenheiro Augusto Barata (trecho da avenida em frente ao terminal portuário), onde foram implantadas:

- Rede de drenagem
 - Sinalização vertical e horizontal
 - Implantação de semáforo atuado, para conversões à esquerda (para entrada no terminal)
 - Nivelamento das pistas
 - Troca de pavimento com substituição do paralelepípedo por asfalto
 - Intensificação da iluminação do local
 - Ampliação da capacidade viária com adição de faixas;
- 2) Estabelecimento de faixas de desaceleração em área interna ao Terminal;
 - 3) Utilização de áreas internas para estacionamento e acomodação;
 - 4) Estabelecimento de áreas de manobras de veículos;
 - 5) Adoção de sistema de agendamento de caminhões para o Terminal;
 - 6) Adoção de transporte coletivo de colaboradores e prestadores de serviços.

Figura 2.7.6.1-1. Medidas implantadas



Fonte: Arquivo BTP (2015)

2.7.6.2. Monitoramentos

Visando o controle do volume de tráfego e a verificação das condições do pavimento nas áreas próximas ao empreendimento, no período do relatório foram realizadas 04 campanhas trimestrais de contagem de veículos (setembro de 2015 a junho de 2016) e 01 campanha anual do monitoramento do pavimento (junho de 2016).

2.7.6.2.1. Campanhas trimestrais de contagem de veículos

Os volumes médios de tráfego nas vias onde foram realizadas as pesquisas de contagens de tráfego são apresentados na Tabela 2.7.6.2-1 que apresentam o fluxo médio de tráfego por posto e sentido em Intervalos de 15 minutos e nas Figuras 2.7.6.2-1 e 2.7.6.2-2 que ilustram a distribuição do volume diário médio de tráfego por posto e sentido, em números totais de veículos e em veículos equivalentes.

Tabela 2.7.6.2.1-1 – Fluxo Médio de Tráfego por Posto e Sentido em Intervalos de 15 minutos (veículos)

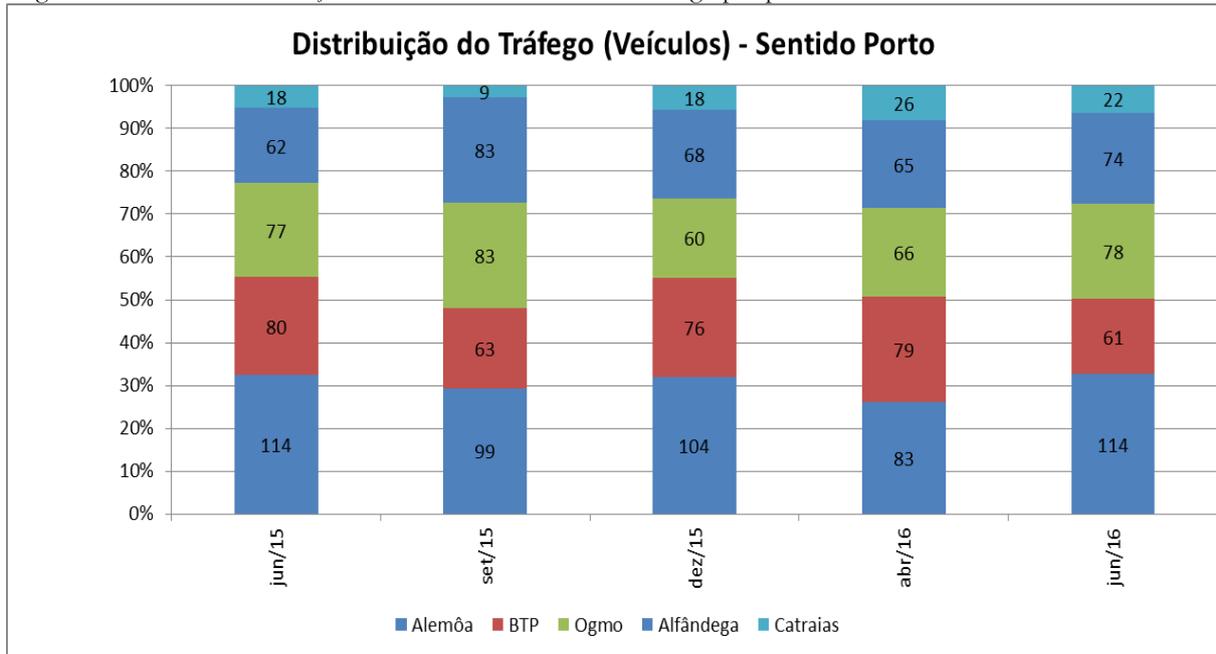
Tipo de Veículo	Posto	Mês de referência e sentido							
		set/15		dez/15		abr/16		jun/16	
		Porto	Rod. Anchieta	Porto	Rod. Anchieta	Porto	Rod. Anchieta	Porto	Rod. Anchieta
Auto	Alemoa	20	17	23	15	19	15	30	20
	BTP	9	10	10	13	9	16	7	19
	Ogmo	20	12	12	14	13	15	20	21
	Alfândega	24	33	19	21	19	37	23	23
	Catruais	2	8	7	7	4	6	7	10
Bi-Trem	Alemoa	28	35	19	20	27	19	25	21
	BTP	17	26	28	18	13	20	9	21
	Ogmo	20	19	12	16	13	18	17	18
	Alfândega	20	25	19	15	18	20	14	12
	Catruais	3	13	7	5	10	4	5	9
Caminhão	Alemoa	23	23	31	26	14	23	31	25
	BTP	18	20	16	26	23	19	20	20
	Ogmo	22	20	16	18	17	19	20	20
	Alfândega	18	7	13	22	11	15	18	23
	Catruais	2	6	1	7	3	5	4	4
Container	Alemoa	28	29	31	20	23	24	28	29
	BTP	19	18	22	20	34	31	25	27
	Ogmo	21	19	20	16	23	22	21	23
	Alfândega	21	13	17	16	17	26	19	28
	Catruais	2	7	3	7	9	4	6	8
Total Geral	Alemoa	99	104	104	81	83	81	114	95
	BTP	63	74	76	77	79	86	61	87
	Ogmo	83	70	60	64	66	74	78	82
	Alfândega	83	78	68	74	65	98	74	86
	Catruais	9	34	18	26	26	19	22	31

Fonte: Turin (2016)

Os volumes indicados são totais, em veículos, independentemente de sua classificação por tipo ou número de eixos. Tal como observado nos monitoramentos apresentados nos relatórios anuais anteriores, verifica-se que o fluxo de tráfego de veículos pesados é decrescente no sentido desde o Posto “Alemoa” (Av. Engenheiro Alves Freire) e seguindo em direção ao Posto “Catruais” (Av. Eduardo Guinle).

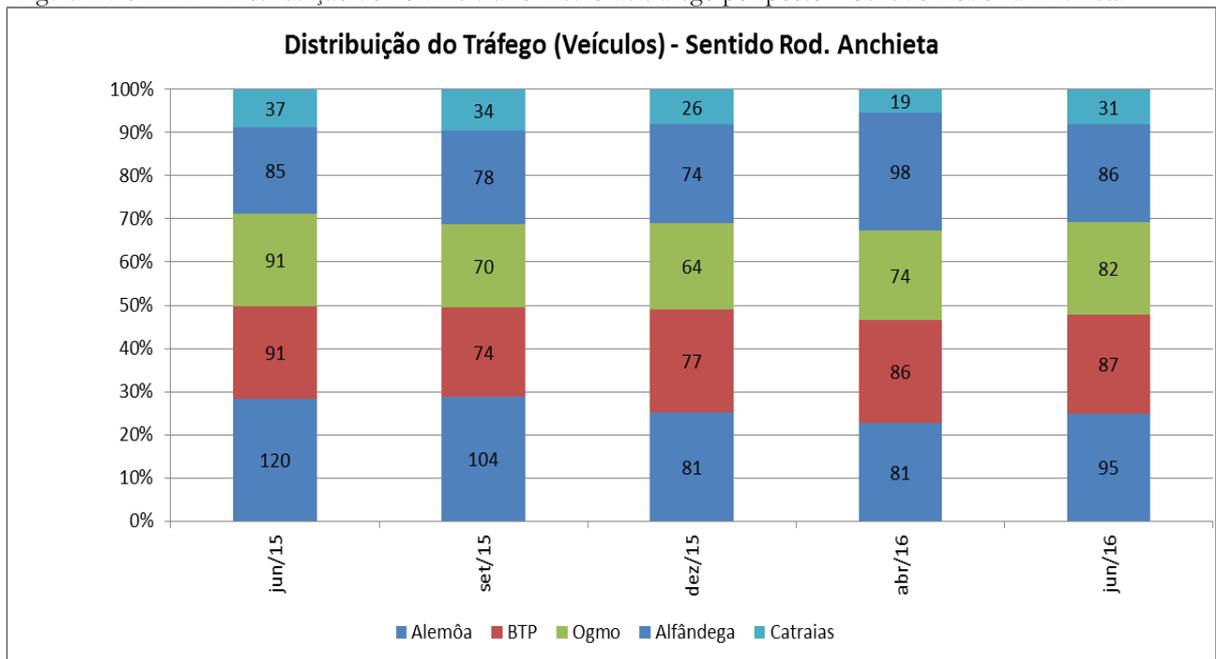
O perfil de tráfego continua semelhante indicando maior incidência de tráfego no trecho entre a alça da Alemoa e a entrada da BTP, reduzindo gradualmente até a seção das Catruais. No entanto cabe notar que as escalas de volume de tráfego são diferentes em função das características de sazonalidade inerentes às operações do Porto.

Figura 2.7.6.2.1-1 – Distribuição do volume diário médio de tráfego por posto – Sentido Porto



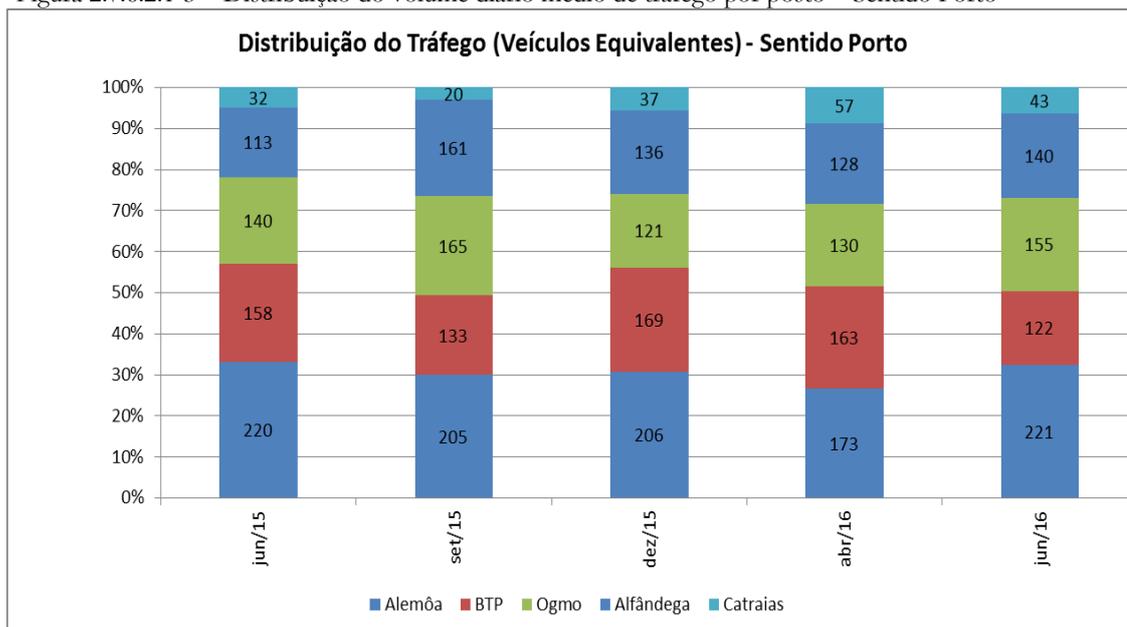
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-2 – Distribuição do volume diário médio de tráfego por posto – Sentido Rodovia Anchieta



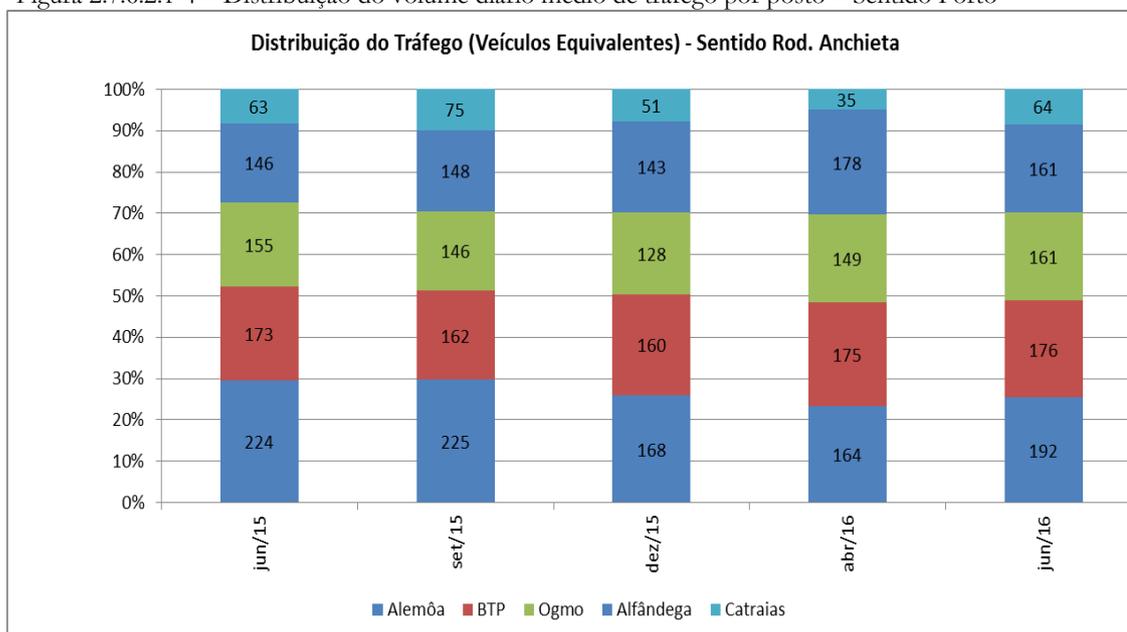
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-3 – Distribuição do volume diário médio de tráfego por posto – Sentido Porto



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-4 – Distribuição do volume diário médio de tráfego por posto – Sentido Rod. Anchieta

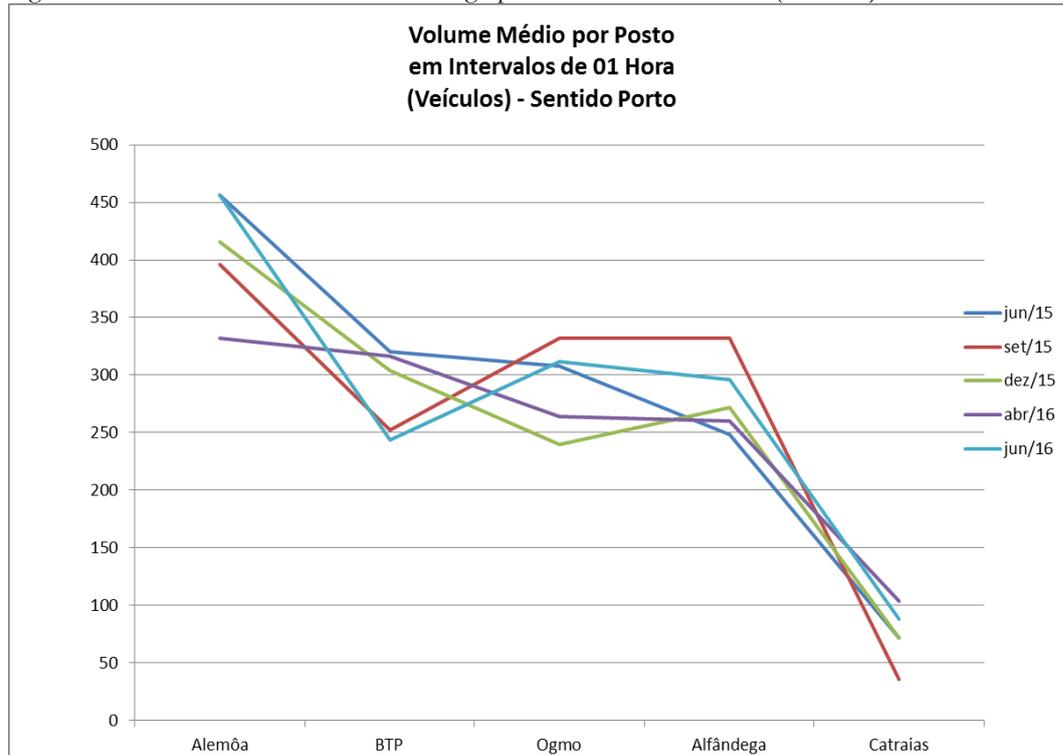


Fonte: Turin (2016)

Em síntese a situação na Av. Eng. Augusto Barata, margem esquerda do Porto de Santos, é de tráfego intenso, com alta densidade de veículos, congestionado, gerando baixa velocidade, mantendo o mesmo padrão do tráfego existente anteriormente à implantação da BTP.

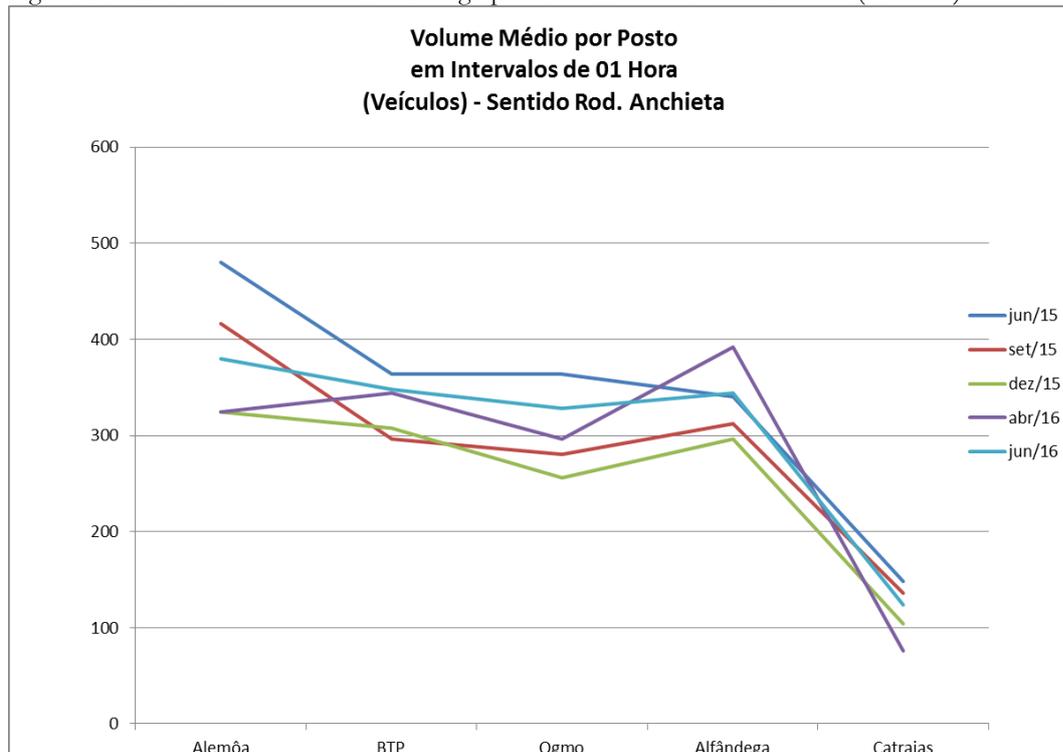
Nos gráficos a seguir são apresentadas as curvas de variação do tráfego de veículos ao longo do trecho de análise para intervalos de uma hora e de 15 minutos e por sentido de tráfego, no período de junho de 2015 a junho de 2016. Os gráficos ilustram que a configuração de tráfego se manteve com os mesmos padrões ao longo do período de análise. Dessa forma, não foi identificada a necessidade de medidas de gestão temporária de tráfego para mitigar o tráfego adicional gerado pelo empreendimento.

Figura 2.7.6.2.1-5 – Volume Médio de Tráfego por Posto - Sentido Porto (Veículos)



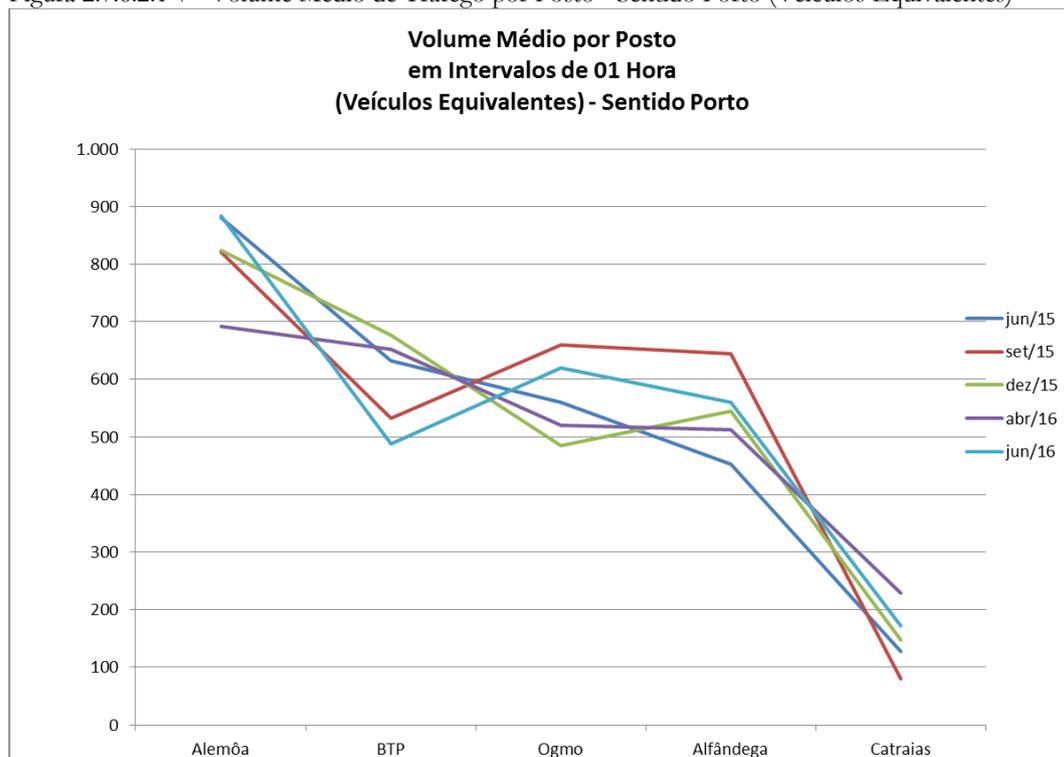
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-6 – Volume Médio de Tráfego por Posto - Sentido Rod. Anchieta (Veículos)



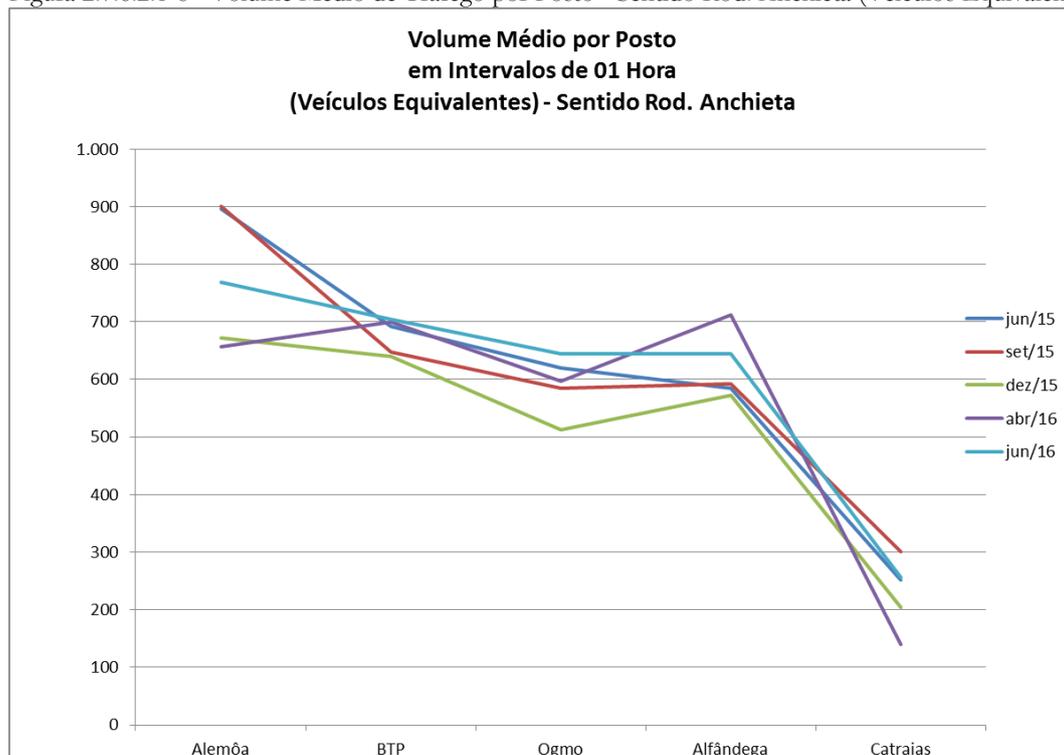
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-7– Volume Médio de Tráfego por Posto - Sentido Porto (Veículos Equivalentes)



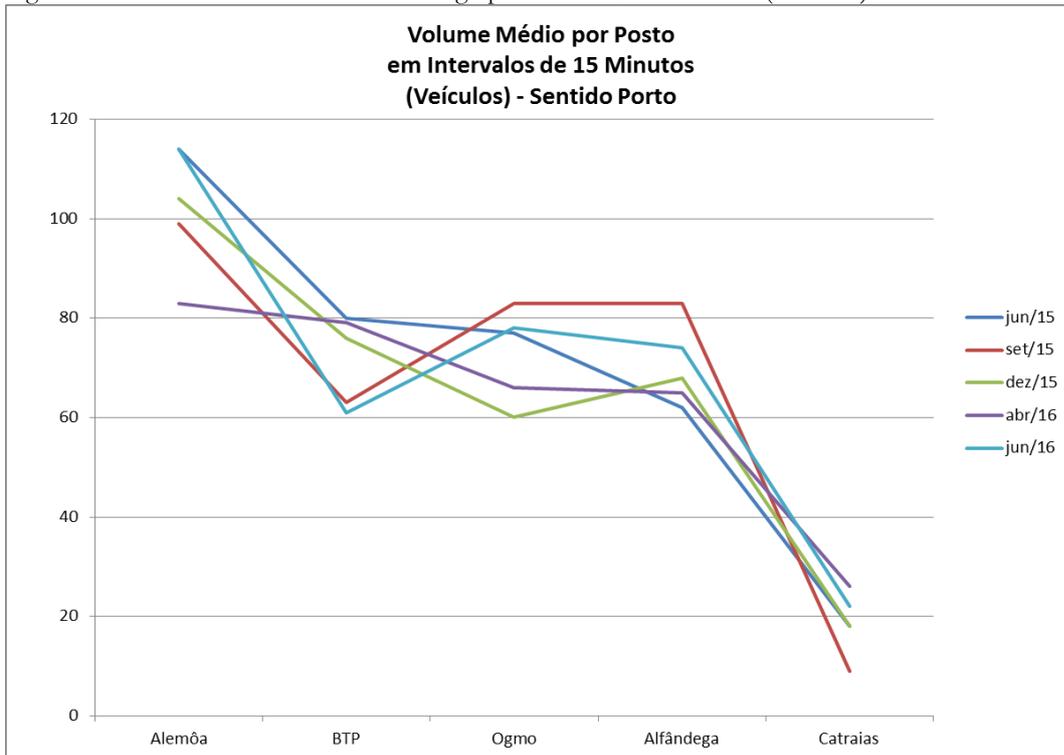
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-8– Volume Médio de Tráfego por Posto - Sentido Rod. Anchieta (Veículos Equivalentes)



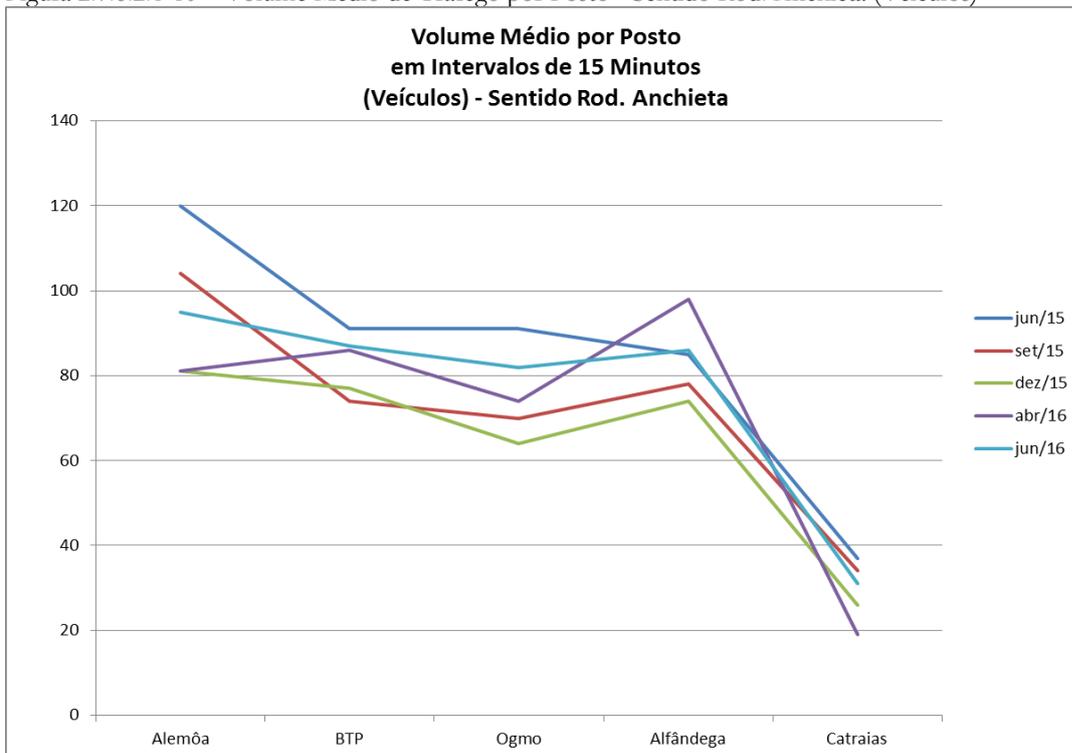
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-9– Volume Médio de Tráfego por Posto - Sentido Porto (Veículos)



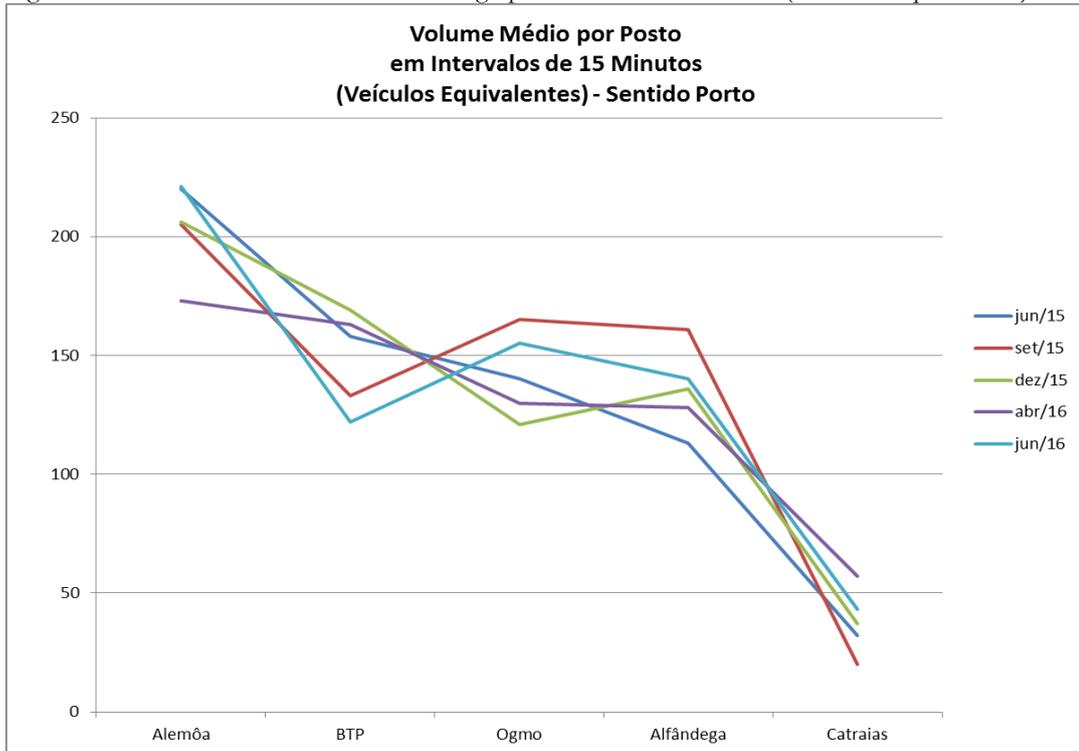
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-10 – Volume Médio de Tráfego por Posto - Sentido Rod. Anchieta (Veículos)



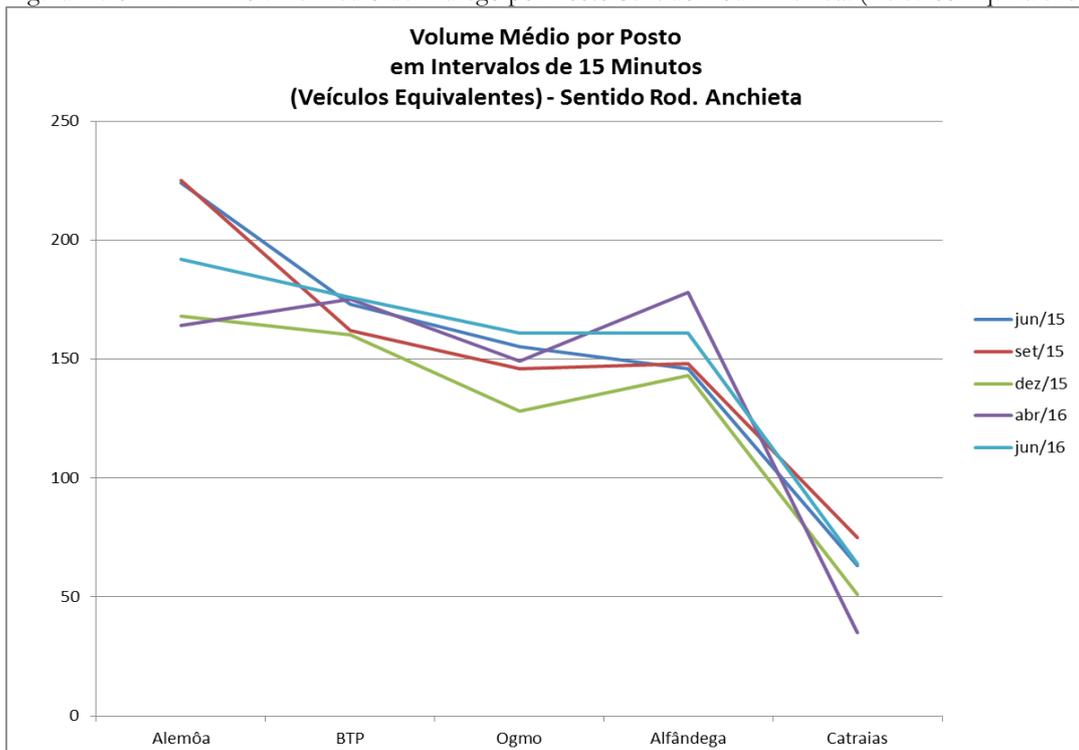
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-11 – Volume Médio de Tráfego por Posto - Sentido Porto (Veículos Equivalentes)



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-12 – Volume Médio de Tráfego por Posto Sentido Rod. Anchieta (Veículos Equivalentes)



Fonte: Turin (2016)

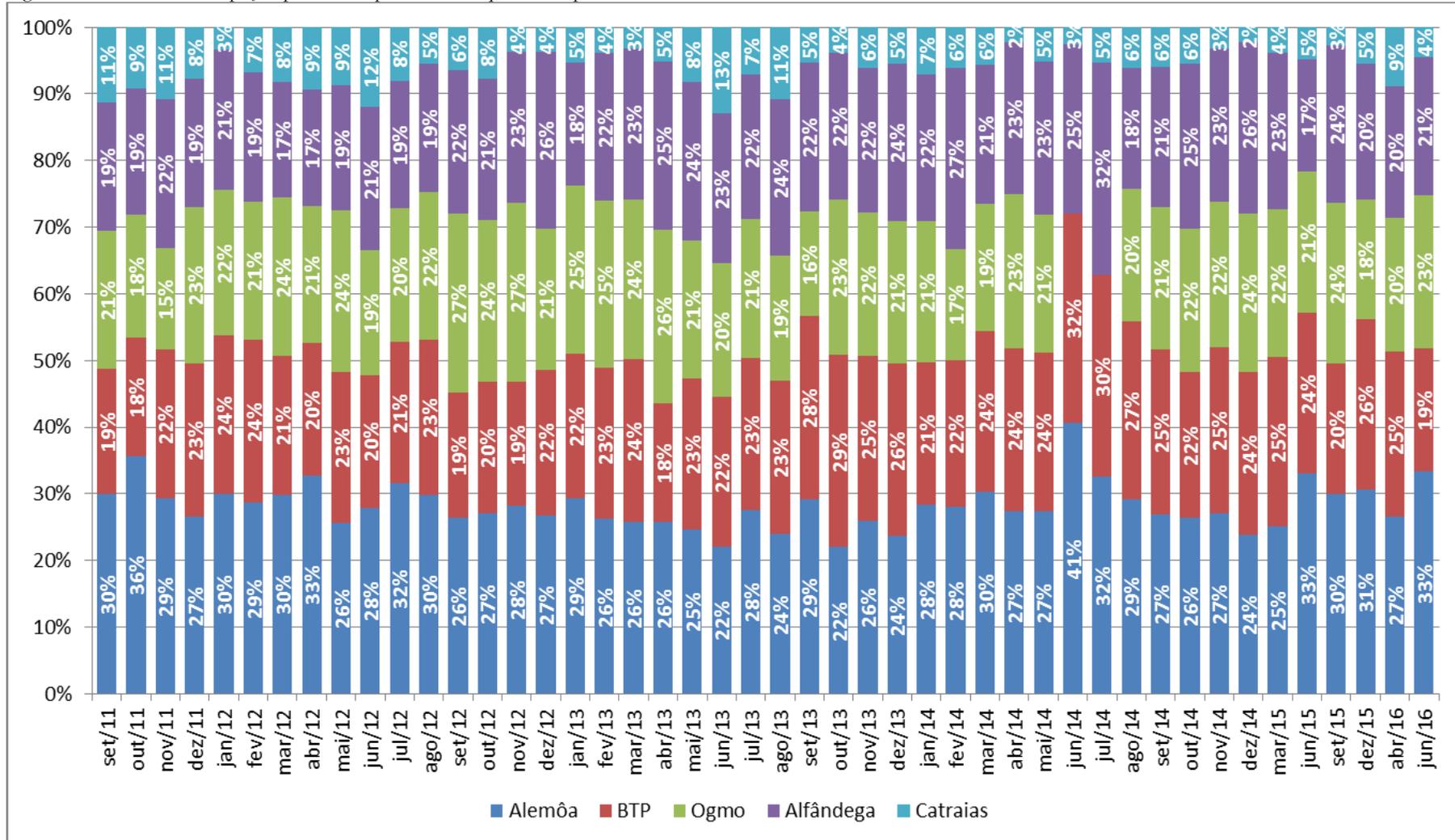
A seguir são apresentados os gráficos de consolidação dos resultados das campanhas mensais realizadas ao longo de todo o Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário da BTP no período de 2010 (início) até o final de 2014 com campanhas mensais e as campanhas trimestrais de 2015 à 2016 (término do programa).

Primeiramente são apresentados dois gráficos (histogramas) de distribuição percentual de volumes de tráfego em cada um dos quatro Postos de Monitoramento (Alemoa, BTP, OGMO, Alfândega e Catraias) a para cada sentido de tráfego (sentido Porto e sentido Via Anchieta).

Em seguida são apresentados dois gráficos indicando o perfil de volume horário médio de tráfego em cada ano ao longo do corredor da Av. Eng. Augusto Barata (ou Av. Portuária)

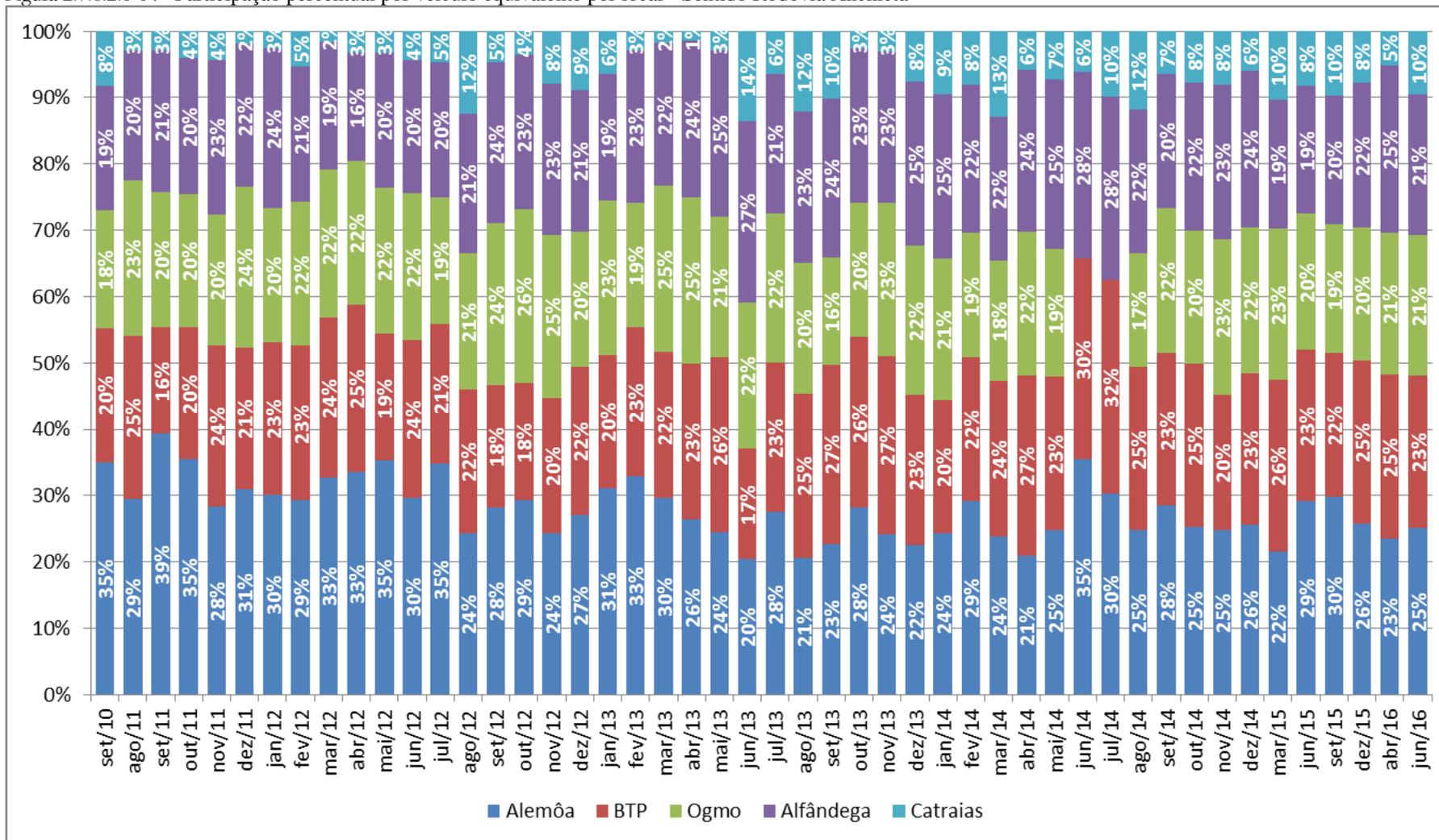
Os gráficos indicam a manutenção de um padrão de perfil de tráfego com pequenas variações sazonais ocorridas na participação percentual do tráfego ao longo do corredor da Avenida Eng. Augusto Barata decorrentes de variações sazonais da demanda portuária (com destaque para sazonalidade de produtos agrícolas).

Figura 2.7.6.2.1-13- Participação percentual por veículo equivalente por local - Sentido Porto



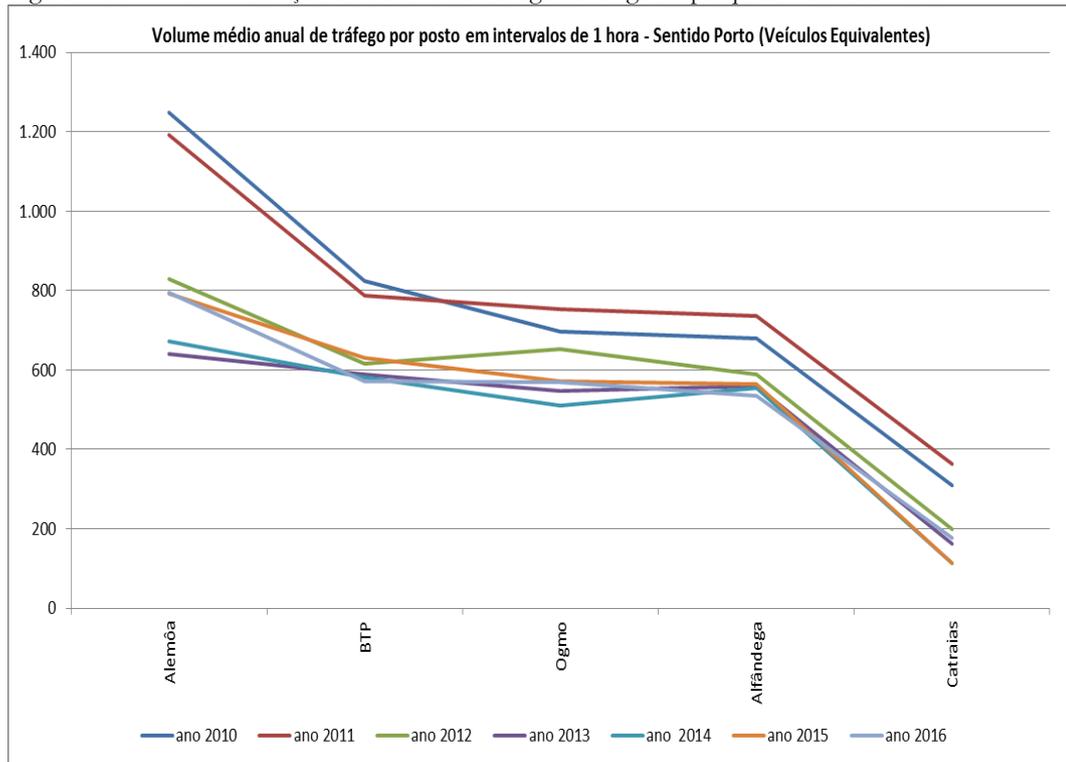
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-14– Participação percentual por veículo equivalente por local - Sentido Rodovia Anchieta



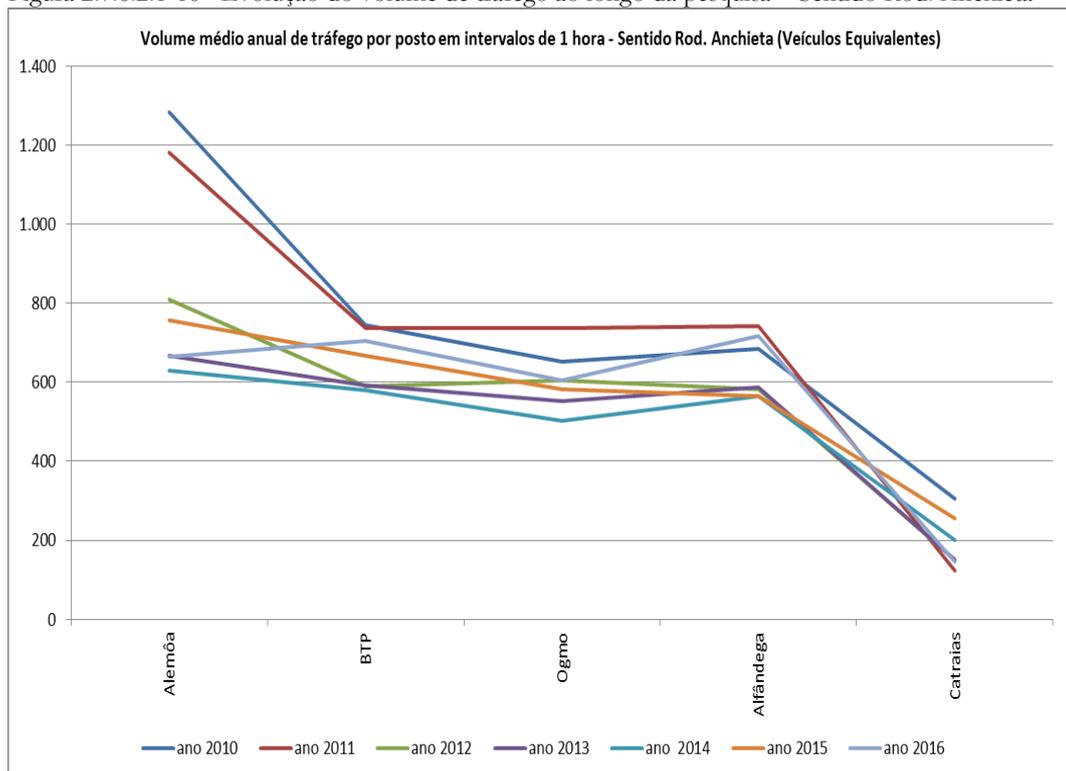
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-15 – Evolução do volume de tráfego ao longo da pesquisa – Sentido Porto



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.1-16 – Evolução do volume de tráfego ao longo da pesquisa – Sentido Rod. Anchieta



Fonte: Turin (2016)

2.7.6.2.2. Campanha anual de qualidade do pavimento

Em 18 de junho de 2016, conforme previsto nas atividades anuais de monitoramento, foram avaliadas as vias na área de influência direta do empreendimento, que possuem pavimento de paralelepípedo e pavimento flexível (asfáltico). Assim, apresentam-se os resultados das avaliações tanto de segmentos de pavimento com calçamento em paralelepípedo de rocha granítica como de pavimento com revestimento asfáltico.

Pode-se dividir a avaliação da condição dos pavimentos em oito segmentos, conforme apresentação e discussão dos resultados a seguir.

1) Segmento Inicial, na Chegada da Rodovia Anchieta

O pavimento asfáltico, no trecho inicial, apresenta-se em condição geral muito boa (ICP = 90, numa escala de 0 a 100, onde 0 é o limite inferior da condição “muito ruim” e 100 é o limite superior da condição “muito boa”), mas com início de deformação permanente nas trilhas de roda, particularmente na faixa da direita, conforme apresentado na Figura 2.7.6.2.2-1 O trecho de transição do pavimento asfáltico para o paralelepípedo encontra-se em condição regular (ICP = 50), apresentando remendo extenso, deformação permanente e corrugação com severidade média, esta última causada pelos esforços de frenagem e curvas na interseção existente (Figura 2.7.6.2.2-2).

Figura 2.7.6.2.2-1 – Vista de pavimento asfáltico no trecho inicial, em condição geral muito boa.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-2 – Vista da transição do pavimento asfáltico para o paralelepípedo, em condição regular, com remendo extenso, deformação permanente e corrugação.



Fonte: Turin (2016)

2) Segmento em Paralelepípedo até a BTP

O pavimento de paralelepípedo apresenta trechos em condição regular (ICP = 60), conforme apresentado na Figura 2.7.6.2.2-3, mas também tem trechos, com menor extensão, em condição ruim (ICP = 40), destacando-se os defeitos desarranjo e desalojamento dos blocos (Figuras 2.7.6.2.2-4 e 2.7.6.2.2-5) e irregularidade longitudinal (Figuras 2.7.6.2.2-6 e 2.7.6.2.2-7).

Figura 2.7.6.2.2-3 – Vista de pavimento de paralelepípedo em condição geral regular.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-4 – Trecho em paralelepípedo com desarranjo dos blocos.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-5 – Trecho em paralelepípedo com desalojamento de blocos.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-6 – Vista de irregularidade em pavimento de paralelepípedo em condição ruim.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-7 – Irregularidade em pavimento de paralelepípedo



Fonte: Turin (2016)

3) Segmento com Pavimentação Asfáltica defronte à BTP

O segmento em pavimentação asfáltica está, de uma maneira geral, ruim (ICP = 40) na pista de acesso ao Porto (Figuras 2.7.6.2.2-8 e 2.7.6.2.2-9), inclusive com remendos executados com paralelepípedos (Figuras 2.7.6.2.2-10 e 2.7.6.2.2-11), e boa (ICP = 80) na pista em sentido contrário, que dá acesso à BTP (Figuras 2.7.6.2.2-12 e 2.7.6.2.2-13), ainda que já ocorram defeitos, como trincas e panelas com severidade média (Figuras 2.7.6.2.2-14 e 2.7.6.2.2-15).

Figura 2.7.6.2.2-8 – Vista geral de pavimentação asfáltica em condição ruim (ICP = 40).



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-9 – Pavimentação asfáltica com trincas por fadiga e placas com severidade alta



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-10 – Trecho com remendos de placa em pavimentação asfáltica executados com paralelepípedos.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-11 – Remendo de placa em pavimentação asfáltica executado com paralelepípedos.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-12 - Vista geral da diferença de condição dos pavimentos nas duas pistas.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-13 – Vista geral da condição boa da pavimentação asfáltica.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-14 – Trincas por fadiga e panela com severidade média.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-15 – Trincas por fadiga e panela com severidade média.



Fonte: Turin (2016)

4) Segmento em Paralelepípedo após BTP (Valongo até OGMO)

Pavimento em condição geral ruim (ICP = 50), principalmente em razão da elevada irregularidade, mas também com desarranjo e desalojamento dos paralelepípedos (Figuras 2.7.6.2.2-16 a 2.7.6.2.2-17), com trechos em condição regular (ICP = 60), conforme apresentado nas Figuras (Figuras 2.7.6.2.2-18 a 2.7.6.2.2-19).

Figura 2.7.6.2.2-16 – Vista geral de pavimentação em paralelepípedo em condição ruim (irregularidade com severidade alta).



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-17 – Vista geral de pavimentação em paralelepípedo em condição ruim (irregularidade com severidade alta).



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-18 – Detalhe de trecho de paralelepípedo em condição ruim.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-19 – Elevada irregularidade em trecho de paralelepípedo.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-20 – Vista geral de trecho de paralelepípedo em condição regular.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-21 – Detalhe de trecho de paralelepípedo em condição regular



Fonte: Turin (2016)

5) Segmento em Paralelepípedo após BTP (OGMO até Museu Pelé)

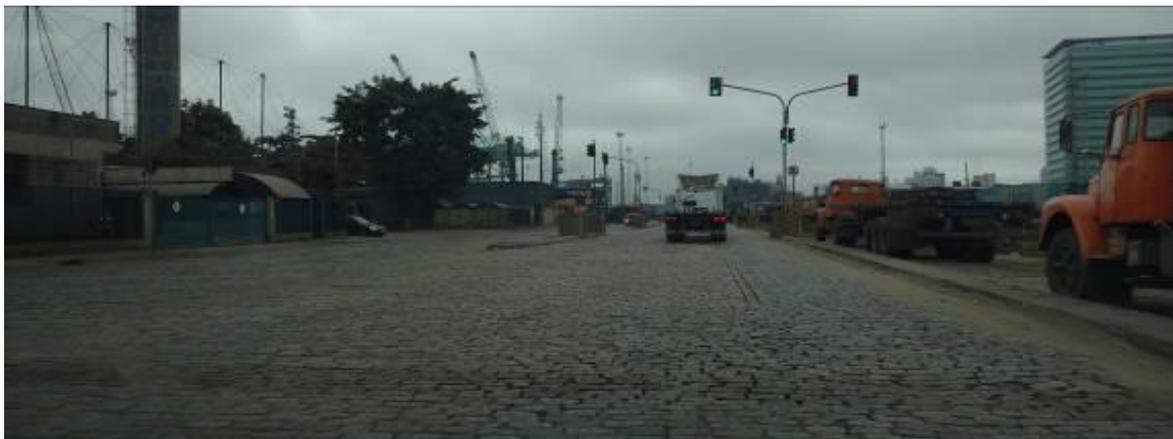
Pavimento em condição geral ruim (ICP = 50), Figuras 2.7.6.2.2-22 a 2.7.6.2.2-23, com elevada irregularidade, desalojamento e desarranjo dos blocos, inclusive com um local em que foi improvisada uma armadura para travamento dos paralelepípedos (Figura 2.7.6.2.2-24 e 2.7.6.2.2-25).

Figura 2.7.6.2.2-22 – Vista geral de trecho em condição ruim.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-23 – Trecho em condição geral boa, ainda que com empoçamento em deformação permanente localizada.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-24 – Local com desarranjo e desalojamento de blocos.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-25 – Armadura improvisada para travamento dos blocos.



Fonte: Turin (2016)

6) Segmento em Pavimentação Asfáltica (do Museu Pelé, passando pela Alfândega)

Há preponderância de trechos em condição regular (ICP = 60), como o apresentado nas Figuras 2.7.6.2.2-26 e 2.7.6.2.2-27, em que ocorrem trincas e desgaste com severidade baixa a média, mas também ocorrem trechos em condição ruim (ICP = 40), que apresentam deformação permanente, remendos e panelas com severidade alta (Figuras 2.7.6.2.2-28 à 2.7.6.2.2-30).

Figura 2.7.6.2.2-26 – Pavimentação asfáltica em condição regular.



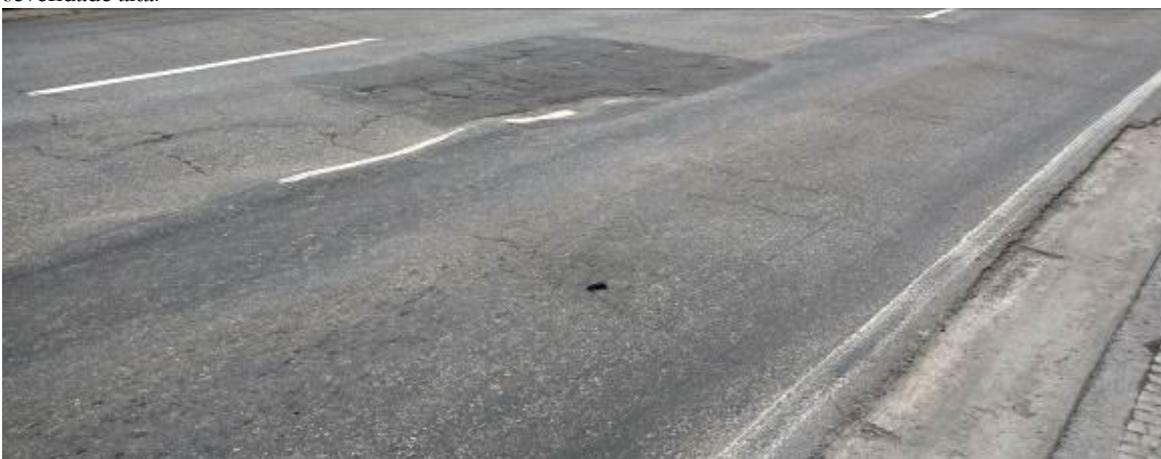
Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-27 – Trincas e desgaste em trecho de pavimentação asfáltica em condição regular.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-28 – Pavimentação asfáltica em condição ruim, com deformação permanente e remendos com severidade alta.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-29 – Vista de trecho em condição ruim, com trincas e panelas.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-30 – Detalhe de trecho com trincas e panelas com severidade alta.



Fonte: Turin (2016)

7) Segmento Final com Pavimentação Asfáltica Mais Antiga (até o Viaduto)

A pista no sentido da BTP ao Porto está em condição preponderantemente boa (ICP = 80), ainda que contendo trechos com trincas com severidade média, como o apresentado nas Figuras 2.7.6.2.2-31 e 2.7.6.2.2-32. A pista no sentido do Porto à BTP está em condição preponderantemente regular (ICP = 60), com ocorrência de trincas com severidade média a alta e panelas com severidade média (Figuras 2.7.6.2.2-33 e 2.7.6.2.2-34), mas também há trechos em condição boa (Figura 2.7.6.2.2-35 e 2.7.6.2.2-36).

Figura 2.7.6.2.2-31 – Vista geral de trecho em condição boa.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-32 – Trecho apresentando trincas por fadiga com severidade média.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-33 – Trincas com severidade média.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-34 – Vista geral de pavimentação asfáltica em condição regular.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-35 - Detalhe de trincas e panelas com severidade média.



Fonte: Turin (2016)

Figura 2.7.6.2.2-36 – Vista de trecho em condição boa



Fonte: Turin (2016)

8) Rua Transversal de Retorno (Rua Aguiar de Andrade)

Também foi feita a avaliação e o registro fotográfico de uma rua utilizada para retorno às vias que são o objeto principal da avaliação. Trata-se de um segmento em condição muito ruim (ICP = 30), com elevada irregularidade longitudinal, panelas e deformação permanente com severidade alta (Figura 53), onde foram executados remendos com mistura asfáltica como paliativo, sem sucesso.

Figura 2.7.6.2.2-37 – Vista geral de pavimento em condição muito ruim, com elevada irregularidade, panelas e deformação permanente com severidade alta.



Fonte: Turin (2016)

Com relação ao estado do pavimento no corredor de tráfego da Av. Engenheiro Augusto Barata pode-se concluir, com base no monitoramento de junho de 2015, que o pavimento em paralelepípedo, na área de influência do empreendimento, está em condição geral regular. Foram observados trechos com extensão considerável em condição ruim, destacando-se os defeitos desarranjo e desalojamento dos blocos e irregularidade longitudinal com severidade alta.

Em relação aos pavimentos com revestimento asfáltico, as análises indicaram que encontram-se em condição de ruim a boa, em função, principalmente, do tempo decorrido desde a última intervenção estrutural (geralmente, recapeamento). Foi observado um processo de deterioração

precoce com evolução rápida dos defeitos estruturais (trincas por fadiga do revestimento, deformação permanente nas trilhas de roda e panelas). Esse processo evidencia que o dimensionamento, a seleção dos materiais e o controle de qualidade da construção estão aquém do exigido para um tráfego cuja composição é preponderantemente de veículos pesados.

2.7.7. Considerações finais

As atividades relacionadas a este programa foram realizadas desde 2010 e apresentadas por meio de 05 relatórios anuais mostrando as medidas de mitigação estabelecidas no processo de licenciamento relacionadas as interferências na área sob influência direta do empreendimento e os resultados das campanhas de monitoramento de tráfego (mensais até o final de 2014 e trimestrais a partir de 2015), e das campanhas de monitoramentos da qualidade do pavimento e de infraestrutura (semestrais até o final de 2014 e anuais a partir de 2015).

Neste 6º relatório foram apresentadas as ações de mitigação referentes ao sistema viário na fase de operação do terminal no período de setembro de 2015 a junho de 2016, as estatísticas consolidadas dos volumes de tráfego dos 04 últimos monitoramentos trimestrais realizados do mesmo período, com a síntese dos resultados dos monitoramentos de 2010 até 2016, além das análises relativas ao estado do pavimento.

Observa-se o atendimento dos objetivos e das metas do Programa, com a identificação das interferências no sistema viário na área sob influência direta do empreendimento e implantação de 100% das medidas de mitigação estabelecidas no processo de licenciamento, evitando assim alterações relevantes na capacidade de fluxo da via e impactos relacionados a fluidez normal da avenida portuária. Também foram realizadas todas as campanhas de monitoramento propostas visando o controle dos volumes de tráfego e de condições do pavimento nas áreas próximas ao empreendimento.

Os resultados dos monitoramentos realizados mostram que não houve alterações no nível de serviços de tráfego na área de influência, decorrentes das atividades do empreendimento da BTP, nem tampouco alterações significativas no cenário do pavimento da Av. Eng. Augusto Barata.

Não foram registrados acidentes ou ocorrências que resultassem em notificações e tampouco em emissões de multas por não conformidades no que concerne ao uso do sistema viário pelo empreendedor.

Atualmente estão sendo realizadas as seguintes movimentações que geram volumes de tráfego relacionado ao empreendimento: movimentação de veículos leves associada à entrada e saída de trabalhadores e prestadores de serviços; movimentação de ônibus fretado para transporte de funcionários da BTP; e movimentação de veículos de cargas para operação do terminal (operações de carga e descarga de contêineres). As interferências geradas por esses volumes de tráfego seguem ocorrendo exclusivamente no trecho entre a alça da Almoa de acesso ao Porto e a seção da avenida portuária (Av. Eng. Augusto Barata) onde está localizada a portaria de entrada ao empreendimento.

O principal risco de conflito de tráfego ocorre nas operações de conversão à esquerda, exclusivamente de veículos de carga, para acesso de veículos vindos da alça do Viaduto da Almoa (Via Anchieta) com destino ao complexo da BTP. Esse conflito foi compensado pelas obras de ampliação de capacidade no trecho da via em frente ao terminal portuário da BTP. Tais obras incluem uma faixa de acomodação e um semáforo para as conversões à esquerda para acesso ao terminal.

As condições de tráfego no trecho da avenida portuária em frente à BTP apresentam condições diferenciadas de tráfego com capacidade ampliada e pavimento asfáltico em bom estado. Essas condições diferenciadas são decorrentes das obras de ampliação que fizeram parte integrante do empreendimento (LI nº 0719-2010 - 2ª Retificação). Durante todo o Período do

Programa não houve necessidade de aplicação de medidas de gestão temporária de tráfego cujos procedimentos foram especificados no Plano Básico Ambiental.

Em agosto de 2015, a BTP pleiteou junto ao IBAMA a suspensão do programa. A equipe do órgão ambiental licenciador avaliou e concluiu que houve atendimento dos objetivos com o alcance das metas estabelecidas e concedeu a suspensão do programa por meio do Parecer Técnico PAR.02001.003191/2016-52 COPAH/IBAMA, em 16 de agosto de 2016, até que tenha sido identificada a necessidade de retomada das atividades, principalmente em caso de obras da Fase 3 do empreendimento.

Referências bibliográficas

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES – DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, NORMA DNIT 009/2003 – PRO: Avaliação subjetiva da superfície de pavimentos flexíveis e semi-rígidos – Procedimento.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.001: Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO S.A. 5º Relatório Consolidado dos Programas Ambientais do Terminal Portuário de Uso Múltiplo da Brasil Terminal Portuário S.A. - BTP. Santos, SP, 2015.

BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO S.A. Estudo de Impacto Ambiental. Santos, SP, 2008. Volume 4, Capítulo 11, página 11-1 a 11-9.

BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO S.A. Plano Básico Ambiental. Santos, SP, 2010. Volume I.