



EIV

Estudo de Impacto de Vizinhança

Requerente: Terminal Químico de Aratu S/A - Tequimar

Empreendimento: *Terminal Químico de Aratu S/A – TEQUIMAR – TIS 1*

Município: Santos/SP

Elaboração: Cema Consultoria e Estudos Ambientais Ltda

Agosto de 2015

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. Apresentação	3
1.2. Localização	3
1.3. Identificação da Empresa Responsável pelo Empreendimento	5
1.4. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança	5
1.5. Equipe Técnica do EIV	6
2. OBJETIVO	6
3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
3.1. Introdução	7
3.2. TIS 1	8
3.2.1. Carga/Descarga de Carretas SRT's	10
3.2.2. Tancagem	10
3.2.3. Bacia de Contenção de Efluentes	14
3.2.4. Centrais de Transferência – CETRAN'S	14
3.2.5. Sistema de Efluentes Líquidos	14
3.2.6. Sistema de Utilidades	15
3.2.7. Sistema de Efluentes Gasosos	15
3.2.8. Sistema de Proteção Contra Incêndios	15
3.2.9. Unidades de Infraestrutura e de Apoio Existentes	16
3.2.10. Infraestrutura Básica	16
3.3. Número e Perfil dos Funcionários	16
3.4. Horário de Funcionamento	17
4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	17
4.1. Introdução	17
4.2. Áreas de Influência	17
4.2.1. Área Diretamente Afetada - ADA	17
4.2.2. Área de Influência Direta - AID	18
4.2.3. Área de Influência Indireta - AII	18
4.3. Caracterização dos Aspectos das Áreas de Influência	18
4.3.1. Uso e Ocupação do Solo	18
4.3.2. Adensamento Populacional	23
4.3.3. Equipamentos Urbanos e Comunitários	23
4.3.4. Valorização ou Desvalorização Imobiliária	24
4.3.5. Sistema Viário Local	25

4.3.6. Ventilação e Iluminação	29
4.3.7. Paisagem Urbana, Patrimônio Natural e Cultural.....	31
4.3.8. Serviços Públicos.....	31
4.4. Caracterização Meio Físico	32
4.4.1. Clima	32
4.4.2. Qualidade do Ar	34
4.4.3. Recursos Hídricos.....	35
5. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA	37
5.1. Metodologia de Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais e de Vizinhança.....	37
5.1.1. Procedimentos adotados	37
5.2. Identificação e análise dos impactos socioeconômicos, ambientais e na infraestrutura urbana..	41
5.2.1. Fator Ambiental.....	41
5.3. Medidas Mitigadoras.....	45
5.4. Responsabilidade pela implementação das medidas propostas.....	46
5.5. Reavaliação dos Impactos com as medidas mitigadoras propostas.....	46
6. CONCLUSÕES	47
7. BIBLIOGRAFIA	48

ANEXOS

- I - ART – Anotações de Responsabilidade Técnica**
- II - Matrícula do imóvel e Contrato de Arrendamento**
- III- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)**
- IV- Licenças de Operação Terrestre Ambiental Ltda**
- V - Análises de Água - CETESB**
- VI - Licenças de Operação TIS 1**

1. INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação

Este Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) foi elaborado visando atender às exigências legais para a aprovação do projeto arquitetônico e obtenção do habite-se do **Terminal Químico de Aratu S/A – TEQUIMAR**, denominado internamente como **Terminal Intermodal de Santos – TIS 1**, localizado em área retroportuária do município de Santos, junto à Prefeitura Municipal de Santos-SP.

O EIV foi elaborado conforme determina a Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001 na Seção XII, artigos 36 e 37¹ que trata sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança. Tal legislação define o Poder Público municipal como responsável pela exigência de EIV para obtenção de licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento, e ainda define o conteúdo mínimo do EIV.

Ressalta-se também, que este estudo foi elaborado sendo observada a Lei Municipal Complementar nº 793, de 14 de janeiro de 2013, que disciplina a exigência do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV, cria o atestado de conformidade de infraestrutura urbana e ambiental, no âmbito do município de Santos, e dá outras providências. Foi observada ainda a Lei Municipal 3.531 de 16 de abril de 1968, que Institui o Código de Posturas do Município de Santos e dá outras providências, bem como o Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos.

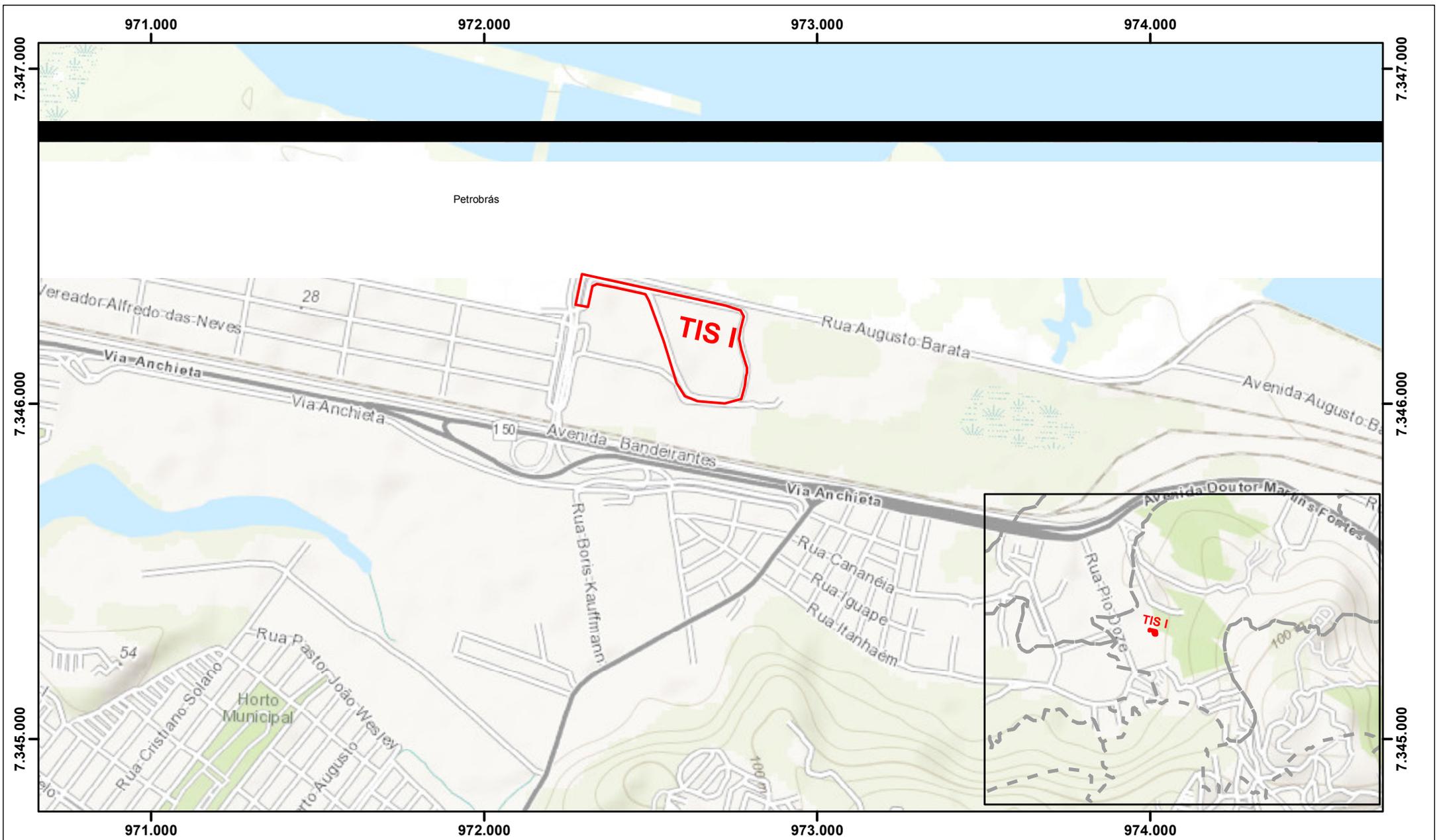
Observa-se que o TIS 1, está em atividade há mais de dez anos (anterior a Lei Municipal Complementar nº793). Assim, como o poder público municipal de Santos regulamentou a lei sobre a exigência do EIV apenas em 2013, visando o atendimento desta lei, o EIV está sendo apresentado neste momento.

1.2. Localização

O TIS 1, objeto deste EIV, está localizado na Avenida Engº Augusto Barata S/N (Av. Portuária) no bairro Alemoa em Santos-SP. O principal acesso ao TIS 1 dá-se pela via Anchieta acessando o viaduto da Alemoa. A Figura 1.2-1 a seguir ilustra o acesso à área em análise.

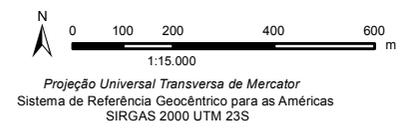
¹ “Art. 36. Lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.

Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões: I – adensamento populacional; II – equipamentos urbanos e comunitários; III – uso e ocupação do solo; IV – valorização imobiliária; V – geração de tráfego e demanda por transporte público; VI – ventilação e iluminação; VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.”



Legenda

- Área Diretamente Afetada- ADA
- Limite Municipal



 CEMA Consultoria e Estudos Ambientais Ltda.	
Localização do TIS I	Figura: 1.2-1
Tequimar	Escala: 1:3.000
Estudo de Impacto de Vizinhança TIS I	Projeto nº 010/15
CEMA, 2015	Data 01/07/2015

1.3. Identificação da Empresa Responsável pelo Empreendimento

Razão Social: Terminal Químico de Aratu S/A - TEQUIMAR

Inscrição Municipal: 163.974-2

Inscrição Estadual: 633.613.025.117

CNPJ: 14.688.220/0011-36

Endereço: Av. Eng. Dr. Augusto Barata s/n

Bairro: Alemoa

Município: Santos / SP

CEP: 11095-650

Telefone: (13) 2102-3100

1.3.1. Contatos

Nome: Márcia de Oliveira Fandiño

Cargo: Coordenadora de Meio Ambiente

Telefone: (13) 3295-7000

Celular: (13) 99201-9525

E-mail: marcia.fandino@ultracargo.com.br

Nome: Ricardo Luiz Carrer

Cargo: Gerente de Engenharia

Telefone: (11) 3177-7336

Celular: (11) 98811-5427

E-mail: ricardo.carrer@ultracargo.com.br

1.4. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança

Razão Social: CEMA Consultoria e Estudos Ambientais Ltda

Endereço: Rua Purpurina, 131 - conj. 134

Bairro: Pinheiros

Município: São Paulo / SP

CEP: 05435-030

Responsável: Rosa Cristina de Itapema Silveira

Geógrafa – CREA nº 0601022423

Telefone: (11) 3094-6888

E-mail: rosa@cema.com.br

1.5. Equipe Técnica do EIV

Abaixo pode ser observado o quadro 1.5-1 com a equipe técnica que participou da elaboração deste EIV. As Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) podem ser visualizadas no Anexo I.

Quadro: 1.5-1: Equipe Técnica

Técnico	Atividade	Especialidade	Registro no Conselho de Classe
Rosa C. de I. Silveira	Coordenação Geral	Geógrafa, MSc	CREA 0601022423
Davi Corrente Franzini	Coordenação Técnica, Descrição do Empreendimento, Caracterização Meio Físico, Avaliação de Impactos e Medidas Mitigadoras	Engenheiro Ambiental, Especialista em Segurança do Trabalho.	CREA 5062634083
Márcia Elaine Teodoro	Diagnóstico Socioambiental, Avaliação de Impactos e Medidas Mitigadoras	Geógrafa, PhD	CREA 5060835372
Ivan Guedes de Ávila	Descrição do Empreendimento, Caracterização Meio Físico, Avaliação de Impactos e Medidas Mitigadoras	Geólogo	CREA 0600518087
Natália Pavan Schultz	Cartografia, Caracterização Antrópica, Uso e Ocupação do Solo	Geógrafa	CREA 5063576566
Claudio Augusto Malorni Ribeiro	Geração de Tráfego e Demanda por Transporte Público	Engenheiro de Tráfego	CAU A83647-8
Amanda do Nascimento Silva	Apoio	Estagiária Geografia	-

2. OBJETIVO

Este EIV tem por objetivo regularizar perante a Prefeitura Municipal de Santos, o **Terminal Químico de Aratu S/A - TEQUIMAR**, mais especificamente o TIS 1, conforme preconiza a Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001 e Lei Complementar nº 793, de 14 de janeiro de 2013, conforme já apresentado no item 1.1 acima. O EIV tem, ainda, por objetivo permitir que as atividades do TIS 1 não prejudiquem a qualidade de vida da população em suas proximidades por meio da identificação, avaliação, prevenção, mitigação e/ou compensação dos impactos na vizinhança.

3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. Introdução

O TIS 1 está instalado em área pertencente à Hipercon Terminais de Carga Ltda, registrada na matrícula nº 60.050 e matrícula nº 51.997 do Primeiro Oficial de Registro de Imóveis de Santos. A área total das duas matrículas somam 118.135,52 m² divididas em 7.298,46 m² (Matricula 60.050) e 110.837,09 m² (Matrícula 51.997). Vale ressaltar que do montante supracitado, está arrendada para o *Terminal Químico de Aratu S/A - TEQUIMAR – TIS 1* a área de 64.380 m², outros 15.000 m² são utilizados no TEAS (Terminal Exportador de Álcool de Santos), terminal de propriedade da Raízen Combustíveis S.A., operado pelo TIS 1 e o restante da área é utilizada pelo proprietário da área (Hipercon Terminais de Cargas Ltda). As cópias das matrículas do imóvel, bem como o contrato de arrendamento entre o TIS 1 e a Hipercon podem ser visualizadas no Anexo II desse EIV.

O TIS 1 atua na área de armazenamento de produtos líquidos. As suas operações consistem em receber, armazenar, transferir e expedir produtos inflamáveis (substâncias químicas e petroquímicas) e produtos não inflamáveis. O armazenamento ocorre no parque de tancagem, que conta com tanques atmosféricos em aço carbono (com ou sem revestimento) e tanques de aço inox.

A movimentação dos produtos emprega os modais marítimo, rodoviário e/ou ferroviário, conforme as definições da NBR 17505 e sua versão anterior, a NBR 7505.

Os principais produtos movimentados pelo TIS 1 são citados a seguir:

- Óleo Vegetal;
- Etanol;
- Produtos Químicos, como segue:
 - Acrilato de n-Butila;
 - Ácidos (minerais, sulfúrico, nítrico, orgânicos);
 - Cáusticos, em especial hidróxido de sódio;
 - Aminas;
 - Anidros Orgânicos;
 - Acetato de Vinila;
 - Acetonas Álcoois - Glicóis;
 - Aldeídos;
 - Fenóis;
 - Olefinas;
 - Parafinas;
 - Hidrocarbonetos Aromáticos;
 - Hidrocarbonetos misturas – diversos;
 - Ésteres;
 - Hidrocarbonetos Halogenados;
 - Glicóis Éteres;
 - Delimonenes.

3.2. TIS 1

O TIS 1 realiza as seguintes operações: descarga de caminhões-tanques, navios-tanques e vagões-tanques para tanques do TEQUIMAR e cargas de tanques do terminal para caminhões-tanques, navios-tanque e vagões-tanque. Assim, a gleba que compreende o TIS 1 é distribuída em várias áreas e sistemas, conforme descrito a seguir e explicitados nos subitens correspondentes.

- Carga/Descarga de Carretas (SRT's);
- Tancagem;
- Bacia de Contenção de Efluentes;
- Centrais de Transferência – CETRAN's;
- Sistema de Efluentes Líquidos;
- Sistema de Utilidades;
- Sistema de Efluentes Gasosos;
- Sistema de Proteção Contra Incêndios;
- Unidades de Infraestrutura e de Apoio Existentes;
- Infraestrutura Básica.

A distribuição espacial dessas unidades pode ser visualizada na Figura 3.2-1.

3.2.1. Carga/Descarga de Carretas SRT's

a. Unidade de Pesagem

É constituída por duas balanças, da marca Toledo, com célula de carga com capacidade de 100 toneladas. Para os registros das pesagens e emissão de Notas Fiscais é utilizado um microcomputador interligado ao Sistema de Controle Informatizado, onde são feitos os controles de entrada e saída de produtos.

b. Plataformas de Carga/Descarga de Equipamentos Rodoviários – SRT's

As plataformas podem operar pelos dois lados e o fluxo de produtos se dá tanto no sentido de carga quanto no de descarga.

O TIS 1 atualmente dispõe de 16 (dezesesseis) plataformas de carga/descarga de SRT's com 32 (trinta e duas) bacias, assim divididas:

- 7 (sete) plataformas de carga/descarga de SRT's com 14 (quatorzes) baias, interligadas às Bacias dos Químicos I e II;
- 3 (três) plataformas de carga/descarga de SRT's com 6 (seis) baias, interligadas às Bacias dos Químicos II e III;
- 2 (duas) plataformas de carga/descarga de SRT's com 4 (quatro) baias, interligadas à Bacia do Óleo Vegetal;
- 4 (quatro) plataformas de carga/descarga de SRT's com 8 (oito) baias, interligadas à Bacia dos Combustíveis do TEAS.

Para a operação de transferência de produtos existem, nas proximidades das plataformas, estações de utilidades com tomadas de nitrogênio, água, ar de serviço e linhas de retorno dos vapores gerados durante a operação, as quais conduzem estas emissões para o equipamento de controle adequado, em função da substância sendo movimentada.

3.2.2. Tancagem

Os tanques são verticais e atmosféricos e foram projetados de acordo com a norma API 650, sendo que todos possuem características construtivas semelhantes. A área de tancagem é composta por 59 tanques com capacidade variável de 600 a 10.000 m³, totalizando 185.500 m³ (nominal). Esses tanques armazenam líquidos inflamáveis a granel das classes I, II e III e demais produtos químicos diversos. A seguir é apresentado os acessórios que compõem os tanques do TIS 1 e TEAS:

TIS 1

Os tanques que armazenam produtos inflamáveis e/ou combustíveis são distribuídos em vários diques. Os tanques localizados nos denominados *Diques Químicos I, II, III* possuem os seguintes acessórios: Boca de Visita, Boca de Medição, Válvula de Pressão e Vácuo, Válvula de Alívio, Câmara de Espuma, Protetor Contra Detonação, Sistema de Inertização por Nitrogênio e Linha de Retorno para o equipamento de Controle de Emissões Atmosféricas.

TEAS

Os tanques que armazenam produtos inflamáveis e/ou combustíveis são distribuídos em vários diques. Os tanques localizados nos denominados *Diques Combustíveis II, III e IV* possuem os seguintes acessórios: Boca de Visita, Boca de Medição, Válvula de Pressão e Vácuo, Válvula de Alívio, Câmara de Espuma, Protetor Contra Detonação, Sistema de

Inertização por Nitrogênio e Linha de Retorno para o equipamento de Controle de Emissões Atmosféricas.

Já os tanques do *Dique Combustível I* possuem os seguintes acessórios: Boca de Visita, Boca de Medição, Câmara de Espuma, Sistema de Inertização por Nitrogênio e Selo Flutuante.

Os tanques estão ligados ao píer por meio das Centrais de Transferência (Cetran's), Linhas de Tanques (LT) e Linhas de Píer (LP). Todas estas linhas são pigáveis.

Os tanques são monitorados por Sistema de Medição de Nível e Temperatura, designados por Sistema Radar e/ou por Sistema de medição por Diferencial de Pressão.

O Quadro 3.2.2-1 mostra as principais características dos tanques dispostos no TIS 1.

Quadro 3.2.2-1. Principais Características dos Tanques Dispostos no TIS 1.

Tancagem TAG	CAPACIDADE (M³)	DIMENSÃO (M)	MATERIAL	POSIÇÃO	PRODUTO ARMAZENADO	ESTADO FÍSICO	TANQUES	VOLUME (M³)	CONTROLE DE POLUENTES	MEDIÇÃO DE NÍVEL
TQ 2601	2.000,00	14,60 X 14,14	AC	PQ 1 - TIS 1	ACRILATO DE N-BUTILA	LÍQUIDO	17	27.500,00	Lavadores	Radar
TQ 2602	2.000,00	14,58 X 14,14	AC	PQ 1 - TIS 1	ACRILATO DE N-BUTILA	LÍQUIDO			Lavadores	Radar
TQ 2603	1.000,00	14,56 X 10,00	AC	PQ 1 - TIS 1	ACRILATO DE N-BUTILA	LÍQUIDO			Lavadores	Radar
TQ 2604	1.000,00	14,58 X 10,00	AI 316L	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2605	1.000,00	14,58 X 10,00	AC	PQ 1 - TIS 1	ACRILATO DE N-BUTILA	LÍQUIDO			Lavadores	Radar
TQ 2606	1.000,00	14,53 X 10,00	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2607	1.000,00	14,59 X 10,00	AC	PQ 1 - TIS 1	EDC OU SODA	LÍQUIDO			Adsorv e Lavador	Radar
TQ 2608	1.000,00	14,55 X 10,00	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2609	1.000,00	14,59 X 10,00	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2610	1.000,00	14,57 X 10,00	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2611	1.500,00	14,61 X 12,30	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2612	1.500,00	14,60 X 12,30	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2613	1.500,00	14,63 X 12,30	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2614	2.000,00	14,61 X 14,14	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2615	3.000,00	14,66 X 17,32	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2616	3.000,00	14,61 X 17,32	AC	PQ 1 - TIS 1	EDC OU SODA	LÍQUIDO			Adsorv e Lavador	Radar
TQ 2617	3.000,00	14,64 X 17,32	AC	PQ 1 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2618	600,00	14,27 X 7,80	AI 316L	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO	14	10.000,00	Queimador	Radar
TQ 2619	600,00	14,26 X 7,80	AI 316L	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2620	600,00	14,26 X 7,80	AI 304	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2621	600,00	14,26 X 7,80	AC	PQ 2 - TIS 1	ACRILATO DE N-BUTILA	LÍQUIDO			Lavadores	Radar
TQ 2622	600,00	14,24 X 7,80	AC	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2623	600,00	14,24 X 7,80	AI 304	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2624	600,00	14,25 X 7,80	AI 304	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2625	600,00	14,28 X 7,80	AC	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2626	600,00	14,27 X 7,80	AC	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2627	600,00	14,30 X 7,80	AC	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2649	1.000,00	9,00 X 16,67	AC	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2650	1.000,00	9,00 X 16,67	AC	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar
TQ 2651	1.000,00	9,00 X 16,67	AC	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar

Tancagem TAG	CAPACIDADE (M³)	DIMENSÃO (M)	MATERIAL	POSIÇÃO	PRODUTO ARMAZENADO	ESTADO FÍSICO	TANQUES	VOLUME (M³)	CONTROLE DE POLUENTES	MEDIÇÃO DE NÍVEL		
TQ 2652	1.000,00	9,00 X 16,67	AC	PQ 2 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO	7	30.000,00	Queimador	Radar		
TQ 2653	5.000,00	19,00 X 18,73	AC	PQ 3 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar		
TQ 2654	5.000,00	19,00 X 18,73	AC	PQ 3 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar		
TQ 2655	5.000,00	19,00 X 18,73	AC	PQ 3 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar		
TQ 2656	2.500,00	13,50 X 18,73	AC	PQ 3 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar		
TQ 2657	5.000,00	19,00 X 18,73	AC	PQ 3 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar		
TQ 2658	5.000,00	19,00 X 18,73	AC	PQ 3 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar		
TQ 2659	2.500,00	13,50 X 18,73	AC	PQ 3 - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO			Queimador	Radar		
TQ 2628	5.000,00	17,30 X 19,00	AC	Comb - TIS 1	ETANOL	LÍQUIDO			13	80.000,00	Selo Flutuante	Deep Cell
TQ 2629	5.000,00	17,30 X 19,00	AC	Comb - TIS 1	ETANOL	LÍQUIDO	Selo Flutuante	Deep Cell				
TQ 2630	5.000,00	17,30 X 19,00	AC	Comb - TIS 1	ETANOL	LÍQUIDO	Selo Flutuante	Deep Cell				
TQ 2631	5.000,00	17,30 X 19,00	AC	Comb - TIS 1	ETANOL	LÍQUIDO	Selo Flutuante	Deep Cell				
TQ 2632	10.000,00	17,00 X 27,00	AC	Comb - TIS 1	ETANOL	LÍQUIDO	Selo Flutuante	Deep Cell				
TQ 2633	10.000,00	17,10 X 27,00	AC	Comb - TIS 1	ETANOL	LÍQUIDO	Selo Flutuante	Deep Cell				
TQ 2642	3.000,00	14,10 X 19,20	AC	Comb - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO	Queimador	Deep Cell				
TQ 2643	3.000,00	14,10 X 19,20	AC	Comb - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO	Queimador	Deep Cell				
TQ 2644	10.000,00	27,00 X 17,46	AC	Comb - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO	Queimador	Deep Cell				
TQ 2645	6.000,00	19,95 X 19,19	AC	Comb - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO	Queimador	Deep Cell				
TQ 2646	6.000,00	19,95 X 19,19	AC	Comb - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO	Queimador	Deep Cell				
TQ 2647	6.000,00	19,95 X 19,19	AC	Comb - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO	Queimador	Deep Cell				
TQ 2648	6.000,00	19,95 X 19,19	AC	Comb - TIS 1	VÁRIOS	LÍQUIDO	Queimador	Deep Cell				
TQ 2634	5.000,00	18,60 X 19,00	AC	OV - TIS 1	ÓLEOS VEGETAIS	LÍQUIDO	8	38.000,00			-	Deep Cell
TQ 2635	5.000,00	18,58 X 19,00	AC	OV - TIS 1	ÓLEOS VEGETAIS	LÍQUIDO					-	Deep Cell
TQ 2636	5.000,00	18,60 X 19,00	AC	OV - TIS 1	ÓLEOS VEGETAIS	LÍQUIDO			-	Deep Cell		
TQ 2637	5.000,00	18,65 X 19,00	AC	OV - TIS 1	ÓLEOS VEGETAIS	LÍQUIDO			-	Deep Cell		
TQ 2638	5.000,00	18,59 X 19,00	AC	OV - TIS 1	ÓLEOS VEGETAIS	LÍQUIDO			-	Deep Cell		
TQ 2639	3.000,00	18,60 X 14,72	AC	OV - TIS 1	ÓLEOS VEGETAIS	LÍQUIDO			-	Deep Cell		
TQ 2640	5.000,00	18,59 X 19,00	AC	OV - TIS 1	ÓLEOS VEGETAIS	LÍQUIDO			-	Deep Cell		
TQ 2641	5.000,00	18,58 X 19,00	AC	OV - TIS 1	ÓLEOS VEGETAIS	LÍQUIDO			-	Deep Cell		

A área de tancagem está dividida, atualmente, em oito bacias fisicamente separadas, como segue:

- Químicos I;
- Químicos II;
- Químicos III;
- Combustível I - TEAS;
- Combustível II - TEAS;
- Combustível III - TEAS;
- Combustível IV - TEAS;
- Óleo Vegetal.

3.2.3. Bacia de Contenção de Efluentes

A bacia de contenção à distância (BCD), com capacidade nominal de 5.000 m³, é dimensionada para reter os efluentes e derramamentos, caso ocorram. Ela é capaz de reter, em conjunto com as bacias dos tanques, o volume do maior tanque mais 10%, descontados os volumes ocupados pelas bases de todos os tanques. Depois dessa retenção, os efluentes e/ou derramamentos podem ser direcionados para um tanque de armazenagem para posterior direcionamento a tratamento, em terceiros.

3.2.4. Centrais de Transferência – CETRAN´s

As Centrais de Transferência – CETRAN´s consistem em quatro áreas onde estão localizadas as bombas para carregamento de navios e de SRT's, as linhas de Píer e as linhas de transferências de todos os tanques (exceção aos tanques de óleos vegetais).

Atualmente há 4 (quatro) principais centrais de transferências:

- CETRAN I para atender às Bacias dos Químicos I e II;
- CETRAN II para atender à Bacia do Químico II, interligado ao CETRAN I;
- CETRAN III para atender às Bacias do Químico III, interligado ao CETRAN II;
- CETRAN IV para atender às Bacias dos Combustíveis do TEAS.

Para carregamento de navio de óleo vegetal há uma casa de bomba que fica ao lado da Bacia de Óleo Vegetal.

Para carregamento de navio de combustíveis para o TEAS, além do CETRAN IV, há uma casa de bomba que fica ao lado da Bacia de Combustível I.

Nas CETRAN´s são realizados os alinhamentos necessários para transferência/recebimento de produtos nos tanques.

Na Sala de Controle estão localizados os computadores e painéis para monitoramento dos níveis dos tanques, através do Sistema Radar e do Sistema de Diferencial de Pressão.

3.2.5. Sistema de Efluentes Líquidos

O TIS 1 é dotado dos seguintes sistemas independentes para captação e/ou destinação dos efluentes líquidos:

- Rede de condução de esgoto e sistemas de tratamento (Mizumo), para seu posterior descarte para o canal do Estuário;
- Sistema para coleta, condução e expedição de resíduos líquidos gerados no processo.
- Sistema de coleta de águas pluviais.

3.2.6. Sistema de Utilidades

O sistema de utilidades tem como finalidade auxiliar as operações do TIS 1 fornecendo nitrogênio, vapor d'água, ar de serviço, água potável e GLP.

3.2.7. Sistema de Efluentes Gasosos

No TIS 1 há quatro sistemas para tratar vapores gerados pela movimentação de produtos voláteis, conforme descritos a seguir.

- Lavadores de Gases para Acrilato (duas unidades)

Os lavadores de gases recebem os vapores emitidos pelos tanques de estocagem durante o período de armazenamento do produto, em função do efeito térmico ao longo do dia. Os tanques interligados a esses lavadores são TQ-2601, TQ-2602, TQ-2603, TQ-2605 e TQ-2621. Esses tanques possuem capacidade de 27 Nm³/h e o líquido de lavagem é uma mistura com soda cáustica, álcool isopropílico e dietanolamina (DEA), à uma vazão de 6m³/h, cada.

- Lavador de Gases + filtro para 1,2 Dicloroetano (EDC)

O sistema é composto por um lavador de gases e um filtro de carvão ativado que recebe os vapores gerados pela movimentação do EDC nos tanques TQ-2607 e 2616. O lavador possui capacidade de 500 m³/h e o líquido de lavagem é soda cáustica à uma vazão de 20m³/h. O filtro tem capacidade para 1.200kg de carvão.

- Queimador de Gases – Químicos

O queimador de gases opera durante o armazenamento e movimentação de hidrocarbonetos voláteis em tanques dos Químicos I, II e III. Sua capacidade é de 1.700Nm³/h. Caso seja necessário, esse queimador poderá atender também os tanques das Bacias de Combustíveis.

- Queimador de Gases – Combustíveis

O queimador de gases opera durante o armazenamento e movimentação de hidrocarbonetos voláteis em tanques dos Combustíveis. Sua capacidade é de 2.500kg/h. Caso seja necessário, esse queimador poderá atender também os tanques das Bacias de Químicos I, II e III.

3.2.8. Sistema de Proteção Contra Incêndios

O TIS 1 conta com sistema de captação de água do mar por bombas elétrica, diesel e pressurização por bomba jockey. É provido de sistema de hidrantes, com canhões monitores, sistema de LGE, anéis de resfriamento, extintores, etc. O projeto do sistema de proteção contra incêndios foi aprovado pelo Corpo de Bombeiros e é mantido com os autos emitidos por esta corporação em dia, isto é, válidos.

Ressalta-se que todos os funcionários operacionais do TIS 1 são brigadistas, com os treinamentos legais necessários, sempre mantidos válidos.

Cabe ressaltar, ainda, que o TIS 1 conta com PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos, PAE – Plano de Ação de Emergência, PEI – Plano de Emergência Individual, PCDM – Plano de Contingência a Derramamento no Mar e PCDT – Plano de Contingência a Derramamento em Terra. Os dois últimos foram elaborados em conjunto com os demais Terminais de

Granéis Líquidos de Santos, que compõem o PIE/ABTL – Plano Integrado de Emergência da Associação Brasileira de Terminais de Líquidos.

3.2.9. Unidades de Infraestrutura e de Apoio Existentes

O TIS 1 conta com as seguintes unidades de apoio:

- Guarita/casa dos seguranças;
- Edifício de Escritório/refeitório;
- Casa dos Balanceiros;
- Sanitários, vestiário, almoxarifado e oficina; e
- Pátio de estacionamento de caminhões.

3.2.10. Infraestrutura Básica

O consumo de água do TIS 1 foi de 35.082 m³ em 2014 e o abastecimento é realizado pela SABESP.

A energia elétrica é fornecida pela CPFL – Companhia Piratininga de Força e Luz e o consumo em 2014 foi de 3.718.611 kW. Para as operações mais críticas, o TIS 1 possui grupos moto geradores a diesel, para serem utilizados caso haja queda no fornecimento.

Não há rede coletora pública de esgoto para o TIS 1, o mesmo conta com unidades compactas para tratamento do esgoto: Estações Mizumo (tratamento biológico aeróbico). Os efluentes gerados na lavagem de linhas e tanques são recolhidos e destinados para tratamento externo, mediante CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental aprovado pela CETESB).

Com relação aos resíduos sólidos do TIS 1, a coleta é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Santos, sendo os resíduos encaminhados para destinação final adequada junto à Terrestre Ambiental Ltda, cujas licenças ambientais (L.O. nº18002199 e L.O. nº18002168) seguem no Anexo IV. Adicionalmente, a Tequimar possui para os seus terminais um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que estabelece diretrizes para não geração, redução da geração na fonte, classificação, segregação, acondicionamento, carregamento, armazenamento, monitoramento, transporte e destinação final dos resíduos. A íntegra desse documento pode ser visualizada no Anexo III.

3.3. Número e Perfil dos Funcionários

Atualmente, o TIS 1 conta com 168 funcionários diretos que trabalham nos setores administrativo e operacional, conforme detalhado no Quadro 3.3-1.

Quadro 3.3-1. Equipe de Funcionários Diretos do TIS 1.

Cargo	Quantidade
Almoxarife	01
Analista Administrativo	04
Analista Comercial	05
Analista de Competitividade Operacional	03
Analista de Segurança e Meio Ambiente	01
Assistente Administrativo	05
Auxiliar de Adequação de Tanque	02

Cargo	Quantidade
Coordenador Administrativo	01
Coordenador de Implantação de Projetos	01
Coordenador de Meio Ambiente	01
Coordenador de Operação	05
Coordenador de Planejamento de Obras	01
Coordenador de Segurança e Meio Ambiente	01
Faturista	13
Inspetor de Controle de Qualidade Operacional	04
Instrutor Operacional	01
Jovem Aprendiz	02
Operador de Adequação de Tanque	03
Operador de Terminal	02
Operador	80
Operador Líder de Terminal	01
Supervisor de Manutenção	01
Supervisor de Operação	17
Técnico de Controle de Qualidade Operacional	06
Técnico de Enfermagem do Trabalho	01
Técnico de Manutenção	01
Técnico de Segurança do Trabalho	04

Além deste quadro, o TIS 1 conta, ainda, com estrutura corporativa do Tequimar e, se necessário, do Grupo Ultra.

3.4. Horário de Funcionamento

O TIS 1 opera 24 horas/dia, durante 365 dias/ano.

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

4.1. Introdução

Este Capítulo apresenta no item 4.2 as definições das áreas de influência do TIS 1 e apresenta no item 4.3 a caracterização antrópica, conforme orientações da Lei Federal nº 10.257/01 e da Lei Complementar Municipal 793/13. Na sequência, o item 4.4 faz uma breve caracterização dos aspectos ambientais relacionados com o meio físico, tais como: clima, qualidade do ar, recursos hídricos e qualidade das águas.

4.2. Áreas de Influência

O presente item apresenta as áreas de influências definidas para este Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV, delimitando a área Diretamente Afetada, Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta do *Terminal Químico de Aratu S/A – TEQUIMAR – TIS 1*, conforme apresentado a seguir.

Ressalta-se que a Lei Complementar 793/13, recomenda para a elaboração do EIV, área de influência de no mínimo 300 m (trezentos metros) na área insular, em relação às divisas do terreno.

4.2.1. Área Diretamente Afetada – ADA

Consiste no espaço onde as alterações no ambiente são intensas, ou seja, onde são desenvolvidas as atividades do empreendimento, englobando toda a propriedade e suas instalações físicas. A delimitação da Área Diretamente Afetada é praticamente um molde do arranjo geral do empreendimento.

4.2.2. Área de Influência Direta – AID

Considerou-se como AID do empreendimento, o espaço onde as alterações nos fatores do meio ambiente resultam clara e diretamente dos processos inerentes à operação do TIS 1, considerando um entorno de 300 metros e incluindo as vias de acesso próximas ao local do empreendimento.

4.2.3. Área de Influência Indireta – AII

Compreende a área situada no raio de 500 metros de distância traçado a partir dos limites do terreno do TIS 1, que é a área indiretamente afetada pelo empreendimento.

4.3. **Caracterização dos Aspectos das Áreas de Influência**

Este item apresenta o diagnóstico das condições das áreas de influência do empreendimento, abordando os seguintes aspectos: Uso e Ocupação do Solo; Adensamento Populacional; Equipamentos Urbanos e Comunitários; Valorização ou Desvalorização Imobiliária; Sistema Viário Local; Ventilação e Iluminação; Paisagem Urbana, Patrimônio Natural e Cultural; e finalmente, aborda os Serviços Públicos referente ao abastecimento de água, à coleta de esgoto e coleta e destinação dos resíduos sólidos.

4.3.1. Uso e Ocupação do Solo

A elaboração dos estudos sobre os aspectos de uso e ocupação do solo está baseada em fonte de dados primários e secundários. Os levantamentos de dados secundários foram obtidos de órgãos oficiais, como IBGE, EMPLASA, prefeitura de Santos, entre outros e também a partir de interpretação de fotografia aérea.

A caracterização do uso e ocupação do solo foi inicialmente realizada através da interpretação de imagem de satélite do programa Arcgis (ESRI Digital Globe, entre outros satélites) e *shapes* secundários retirados dos dados do IBGE e EMPLASA.

A caracterização e o mapeamento temático das áreas de influência direta e indireta (AID e AII) e da área diretamente afetada (ADA) contou com o levantamento dos dados primários, que foram obtidos a partir de trabalho de campo realizado em 10/06/2015.

Em gabinete, os pontos obtidos em campo foram plotados sobre mosaico de imagens do Arcgis (Basemap – Imagery), cuja interpolação resultou num produto cartográfico que pode ser visualizado na Figura 4.3.1-1. O mapeamento foi vetorizado na escala 1:1.000, permitindo assim, uma delimitação precisa das classes de uso e ocupação e apresentado em escala 1:10.000.

Para efeito de classificação dos padrões de uso e ocupação, gerou-se as categorias conforme segue abaixo:

- **Equipamento Urbano:** área ocupada por estabelecimentos, espaços ou instalações destinadas à educação, saúde, lazer, cultura, religião ou administração pública;
- **Aglomerados subnormais:** Conjunto de unidades habitacionais e sub-habitacionais (barracos, casas de madeira e alvenaria), sem identificação de lotes, dispostas, via de

regra, de forma desordenada e densa. O sistema viário é constituído por vias de circulação estreitas e irregulares.

- **Sistema Viário:** Aspecto de um conjunto de ruas, rodovias e avenidas.
- **CODESP:** área da CODESP – Companhia Docas do Estado de São Paulo (Porto Organizado).
- **Empresa de Transporte e Contêiner:** Conjunto de empresas que trabalham com transporte, logística e armazenamento de contêineres, do porto de origem até o seu destino final (importação ou cabotagem) ou vice-versa (exportação ou cabotagem).
- **Corpo d'Água / Várzea:** Acumulações significativas de água, representando os maiores rios, lagos, lagoas, reservatórios artificiais, etc. Incluem-se nessa classe as áreas de várzea, caracterizadas pelo terreno úmido, com abundante material orgânico. São zonas sujeitas à inundação, devido à proximidade de curso d'água;
- **Ferrovia:** Área de transporte baseado em trens ou comboio correndo sobre carris ou trilhos previamente dispostos.
- **Vegetação Arbustiva/Herbácea:** Vegetação menos densa, com exemplares de altura inferior à arbórea. Caracteriza-se por um perfil predominantemente arbustivo esparsamente distribuído sobre um tapete gramíneo-lenhoso.
- **Vegetação Arbórea:** Vegetação mais densa, constituída por árvores de grande porte. Abrange as diferentes coberturas vegetais arbóreas primitivas e/ou secundárias em estágio médio ou avançado de regeneração.
- **Solo Exposto:** Áreas que se encontram sem cobertura vegetal, devido à ação de processos erosivos ou ação antrópica.
- **Uso misto:** Áreas arruadas e efetivamente ocupadas por usos residencial, comercial e de serviços, caracterizadas por ruas e edificações. Foram mapeadas nessas áreas, as quadras parcial e completamente ocupadas, condomínios de prédios construídos e em construção, garagens de ônibus, postos de gasolina, etc.
- **Área Urbanizada Residencial:** Áreas arruadas e ocupadas para uso residencial, institucional e comercial.
- **Terminais de Combustíveis e derivados:** Composição de diversas empresas ligadas ao transporte, armazenamento e distribuição de combustíveis e seus derivados.

No quadro 4.3.1-1, abaixo, pode ser observada a área (em hectares) ocupada por cada categoria de uso e ocupação do solo.

Quadro 4.3.1-1: Uso e Ocupação do Solo

Categorias de Uso do Solo	Área (ha)
Vegetação Arbustiva/Herbácea	5,96
Área Urbanizada Residencial	5,37
Aglomerados Subnormal	2,06
Empresas de Transporte e Contêiner	10,64
Uso Misto	0,55
Equipamento Urbano	0,73
Sistema Viário	19,35

Categorias de Uso do Solo	Área (ha)
Ferrovia	3,64
Corpo d'Água / Várzea	26,44
Solo exposto	0,99
Terminais de Combustíveis e Derivados	69,11
Vegetação Arbórea	25,42
CODESP	6,87

A área analisada totaliza aproximadamente 177.138 hectares. Nessa área podemos observar que a categoria de uso de solo denominada “Terminais de Combustíveis e Derivados” representa uma das maiores proporções de volume de área ocupada, correspondente à 69,11 ha.

A categoria de uso do solo denominada “Corpo d'Água/Várzea”, com 26,44 ha e a categoria “Vegetação Arbórea”, com 25,42 ha são também representativas.

4.3.1.1. Uso e Ocupação do Solo na AII

A AII compreende um raio de 500 metros a partir do TIS 1. Possui características semelhantes às da AID, diferenciando-se dessa, basicamente, no que se refere à porção ao sul do TIS 1.

A porção sul da AII é a área situada do outro lado da Rodovia Anchieta, portanto, fora da área do porto de Santos. Neste trecho há categorias de uso que abrangem empresas de logística em geral (Foto 4.3.1.1-1), área com comércio e serviços, residências e habitações com características de aglomerado subnormal (ver Foto 4.3.1.1-2).



Foto 4.3.1.1-1: Fachada de empresa de logística na porção sul da AII do TIS 1.



Foto 4.3.1.1-2: Aglomerado subnormal na porção sul da AII do TIS 1.

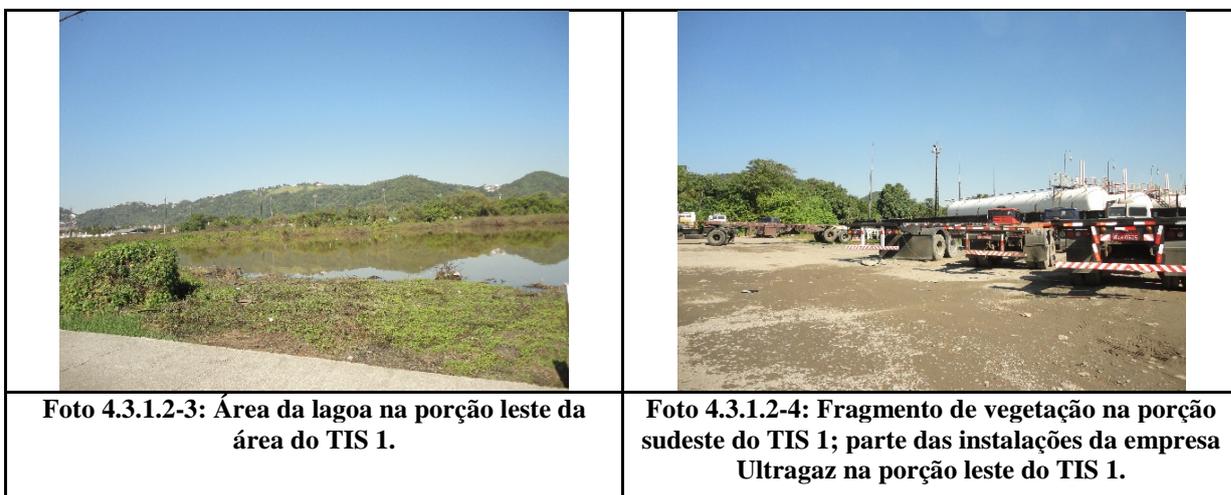
4.3.1.2. Uso e Ocupação do Solo na AID

A AID compreende um raio de 300 metros a partir do TIS 1. Pode-se observar (ver Figura 4.3.1-1 abaixo) que a área do TIS 1 encontra-se confinada entre o Canal de Santos e a Rodovia Anchieta. Trata-se de área com perfil portuário e retro portuário, onde não existem residências e nem equipamentos sociais.

Conforme a Foto 4.3.1.2-1, verifica-se que o entorno ao norte do TIS 1 está ocupado por vegetação arbórea (mangue) e o Canal de Santos. Lindeira ao mangue, na porção nordeste está situada a empresa BTP (Foto 4.3.1-2) que possui acesso ao Canal de Santos.



Na porção leste da AID há dois fragmentos de vegetação arbórea. Há uma lagoa que é parcialmente circundada por um desses fragmentos (Foto 4.3.1.2-3) e entre um fragmento e outro situa-se a empresa Ultragaz (Foto 4.3.1.2-4).



Ao sul da área do TIS 1 encontra-se a empresa Hipercon (Foto 4.3.1.2-5), que é lindeira à ferrovia e à Rodovia Anchieta (Foto 4.3.1.2-6). À sudeste do TIS 1 está a empresa Stolthaven.



À oeste do TIS 1 encontra-se o TIS 2 e a Petrobras. Na porção noroeste da área do TIS 1 está uma área da CODESP, que não apresenta nenhuma atividade no momento.

O mapeamento resultante pode ser observado na Figura 4.3.1-1 abaixo.

971.600

972.300

973.000

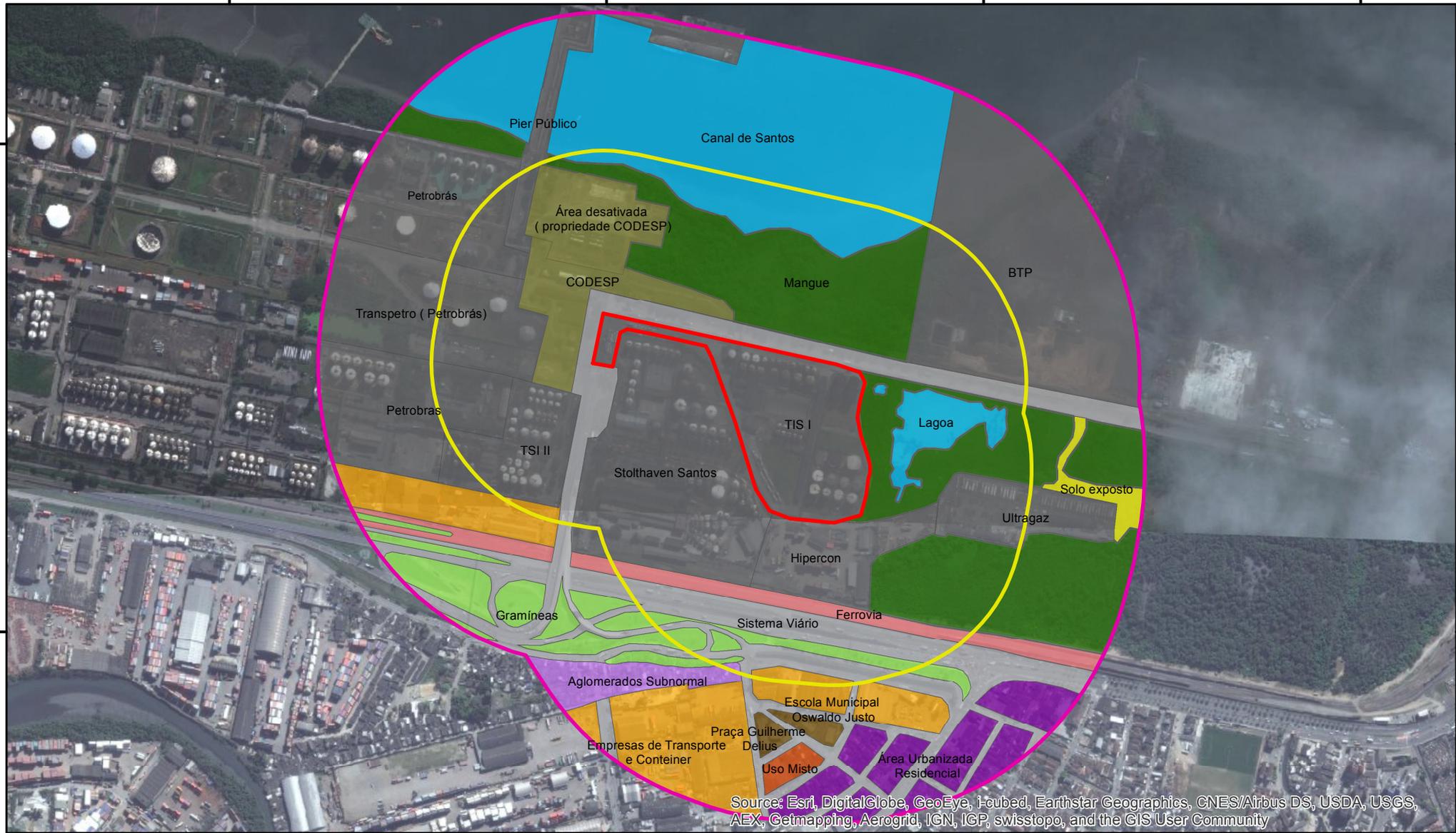
973.700

7.346.700

7.346.700

7.345.800

7.345.800



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, I-cubed, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

971.600

972.300

973.000

973.700

Legenda

- | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------|
| | Área Diretamente Afetada - ADA | | CODESP | | Solo exposto |
| | Área de Influência Direta - AID | | Empresas de Transporte e Container | | Corpo d'Água / Várzea |
| | Área Influência Indireta - AII | | Ferrovía | | Área Urbanizada Residencial |
| Uso do Solo | | | Equipamento Urbano | | Vegetação Arbustiva/Herbácea |
| | Aglomerados Subnormal | | Vegetação Arbórea | | Sistema Viário |
| | Terminais de Combustíveis e Derivados | | | | |



Projeção Universal Transversa de Mercator
 Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
 SIRGAS 2000 UTM 23S



CEMA Consultoria e Estudos Ambientais Ltda.

Uso e Ocupação do Solo	Figura: 4.3.1-1
Tequimar	Escala: 1:10.000
Estudo de Impacto de Vizinhança	Projeto nº 010/15
CEMA, 2015	Data: 29/06/2015

4.3.2. Adensamento Populacional

O adensamento populacional é um fator pouco representativo neste caso, uma vez que, o TIS 1 está situado em área onde se desenvolvem atividades portuárias e cujo entorno está ocupado por empresas, conforme constatado no estudo de Uso de Solo (item 4.3.1 deste EIV).

Os núcleos populacionais ocorrem na porção sul da AII, que compreende a área definida pelo raio de 500 metros. A AII situa-se além da Rodovia Anchieta (BR 050), que tem um importante papel de barreira física entre as atividades portuárias e as outras funções sociais do uso do solo no município de Santos. Fica claro que o adensamento populacional ocorreu após a “barreira” formada pelo sistema viário (Rod. Anchieta) e é caracterizado pelos aglomerados subnormais e as áreas residenciais típicas do tecido urbano.

A pressão pelo adensamento já ocorreu principalmente por este segmento da população que habita os aglomerados subnormais. Segundo definição do IBGE, podemos identificar um aglomerado subnormal pelos seguintes critérios:

a) Ocupação ilegal da terra, ou seja, construção em terrenos de propriedade alheia (pública ou particular) no momento atual ou em período recente (obtenção do título de propriedade do terreno há dez anos ou menos);

b) Possuírem pelo menos uma das seguintes características:

- urbanização fora dos padrões vigentes - refletido por vias de circulação estreitas e de alinhamento irregular, lotes de tamanhos e formas desiguais e construções não regularizadas por órgãos públicos;

- precariedade de serviços públicos essenciais.

Os Aglomerados Subnormais podem se enquadrar, observados os critérios de padrões de urbanização e/ou de precariedade de serviços públicos essenciais, nas seguintes categorias:

a) invasão;

b) loteamento irregular ou clandestino;

c) áreas invadidas e loteamentos irregulares e clandestinos regularizados em período recente”.

Como pode ser observado na Figura 4.3.1-1 apresentada anteriormente, não há próximo ao TIS 1 áreas desocupadas que possam absorver novos moradores e assim promover o adensamento populacional. Além disso, não há a expectativa de geração de novos empregos e tampouco ampliação de atividades portuárias que poderiam vir a ser vetores de atração, que indicariam perspectivas de adensamento populacional.

Dessa forma, a Área Urbanizada Residencial que se encontra ao sul do empreendimento, segundo o quadro 4.3.1-1, com uma proporção de 3,03% da área da AII, não é influenciada pela operação do TIS 1 devido à “barreira” existente na área e a ausência de vetores de pressão em curso.

4.3.3. Equipamentos Urbanos e Comunitários

Nos termos da Lei 6.766/1979, “consideram-se urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado” (Art. 5º, parágrafo único). A mesma Lei determina que

“consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares” (Art. 4º, parágrafo 2º).

As áreas dos equipamentos urbanos e comunitários dentro da AII ocupam somente 0,73 ha e são constituídas por uma praça pública chamada “Guilherme Delius” e a escola municipal “Oswaldo Justo”. Não há interferência do TIS 1 nessas áreas devido à “barreira” ocasionada pela Rodovia Anchieta (BR 050) – Av Bandeirantes.

4.3.4. Valorização ou Desvalorização Imobiliária

Este item visa atender o disposto no inciso IV do art.37, da Lei 10.257/01, bem como o art. 13 da Lei Complementar Municipal 793/13, que trata do Estudo de Impacto sobre a Vizinhança, e exige o estudo da valorização ou desvalorização imobiliária gerada por empreendimentos sobre o entorno remoto e imediato destes, neste caso o TIS 1 – localizado na área retroportuária.

A seguir são apresentados alguns dos principais fatores de valorização ou desvalorização imobiliária que podem influenciar os imóveis:

4.3.4.1. Valorização

- Aumento da procura (demanda) sem o respectivo crescimento da oferta;
- Especulação imobiliária;
- Quando se agrega valor diretamente no imóvel (benfeitorias no imóvel);
- Quando se agrega valor indiretamente ao imóvel (benfeitorias nos arredores).

4.3.4.2. Desvalorização

- Vizinhança incômoda (empresas, indústrias, empreendimentos de potencial poluidor);
- Trânsito intenso;
- Ruas com difíceis acesso;
- Insegurança pública.

4.3.4.4. Análise de Cenário Atual e Futuro

Analisando a atual situação e previsões futuras para o local onde se encontra o TIS 1 têm-se:

- Entrou em operação com as atuais atividades em 2005;
- Encontra-se na zona retroportuária de Granéis Líquidos (mesma atividade a qual exerce);
- Há uma barreira física extensa (Rodovia Anchieta), segregando a área residencial da portuária;
- Encontra-se em área bastante consolidada em termos de uso e ocupação do solo;
- Não há imóveis residenciais no entorno imediato;
- Não há previsões de mudança de atividades;
- Não há previsões de ampliação e/ou benfeitorias que beneficiem os arredores;
- Não há previsão para novas contratações de mão de obra direta.

Da análise das informações expostas acima, com os fatores de valorização de imóveis, descritos no item anterior, verifica-se que nenhum deles se aplica ao caso do TIS 1.

Com relação aos fatores de desvalorização, embora pudessem ser aplicáveis alguns itens em relação a zona portuária do bairro Alemoa, tendo em vista a análise do cenário atual, com os tipos de ocupações existentes e consolidadas, além da visível separação da zona residencial da zona portuária, pela rodovia Anchieta, conclui-se que as atividades e operações do TIS 1, não influenciam na desvalorização dos imóveis de seu entorno remoto e imediato.

4.3.5. Sistema Viário Local

4.3.5.1. Introdução

Em termos locais, o TIS 1 é delimitado pelas avenidas Augusto Scarabotto e Engº Augusto Barata. Seu único acesso se localiza na Av. Augusto Scarabotto, à 30 metros da interseção com a Av. Engº Augusto Barata.

As avenidas Augusto Scarabotto e Engº Augusto Barata formam o principal eixo viário da região portuária da Alemoa, servindo de acesso direto ou indireto para todas as empresas estabelecidas na região. A continuidade à sul desse eixo viário é o Viaduto da Alemoa, que faz a conexão com a Via Anchieta. A Via Anchieta é a rodovia que concentra todo o tráfego de acesso entre o Porto de Santos e todas as regiões do país.

4.3.5.2. Objetivo

O objetivo deste estudo é avaliar os eventuais impactos causados com a operação do TIS 1 no sistema viário. Para tanto, serão adotados os dados históricos de tráfego gerado pelo TIS 1 durante todo o ano de 2014. Conforme dados fornecidos pelo empreendedor, o TIS 1 gerou um tráfego de 20.310 veículos ao longo de todo o ano de 2014.

4.3.5.3. Metodologia

A metodologia adotada para realizar o diagnóstico com a finalidade de avaliar os possíveis impactos a serem causados com a geração de tráfego no sistema viário de acesso pelo TIS 1, em resumo, é:

- Estabelecer, a partir de observações visuais, as capacidades de escoamento do tráfego dos trechos viários mais sensíveis aos impactos do sistema viário a ser utilizado pelo tráfego a ser gerado.
- Estimar, para estes trechos viários, quais são os volumes de tráfego de veículos atuais em seus momentos de pico. Para estas estimativas, foram executadas contagens de tráfego de curta duração.
- Avaliar as condições de fluidez atuais destes trechos viários, a partir do cálculo da relação volume / capacidade.
- Estimar, para estes trechos viários, quais serão os volumes de tráfego de veículos em seus momentos de pico, e quais são as suas condições de fluidez.
- Comparar as condições de fluidez atuais e futuras destes trechos viários e avaliar as alterações de condições.

A coleta de informações e dados para subsidiar este estudo se deu através da realização de uma visita técnica realizada no período de 9 a 11 de junho de 2015.

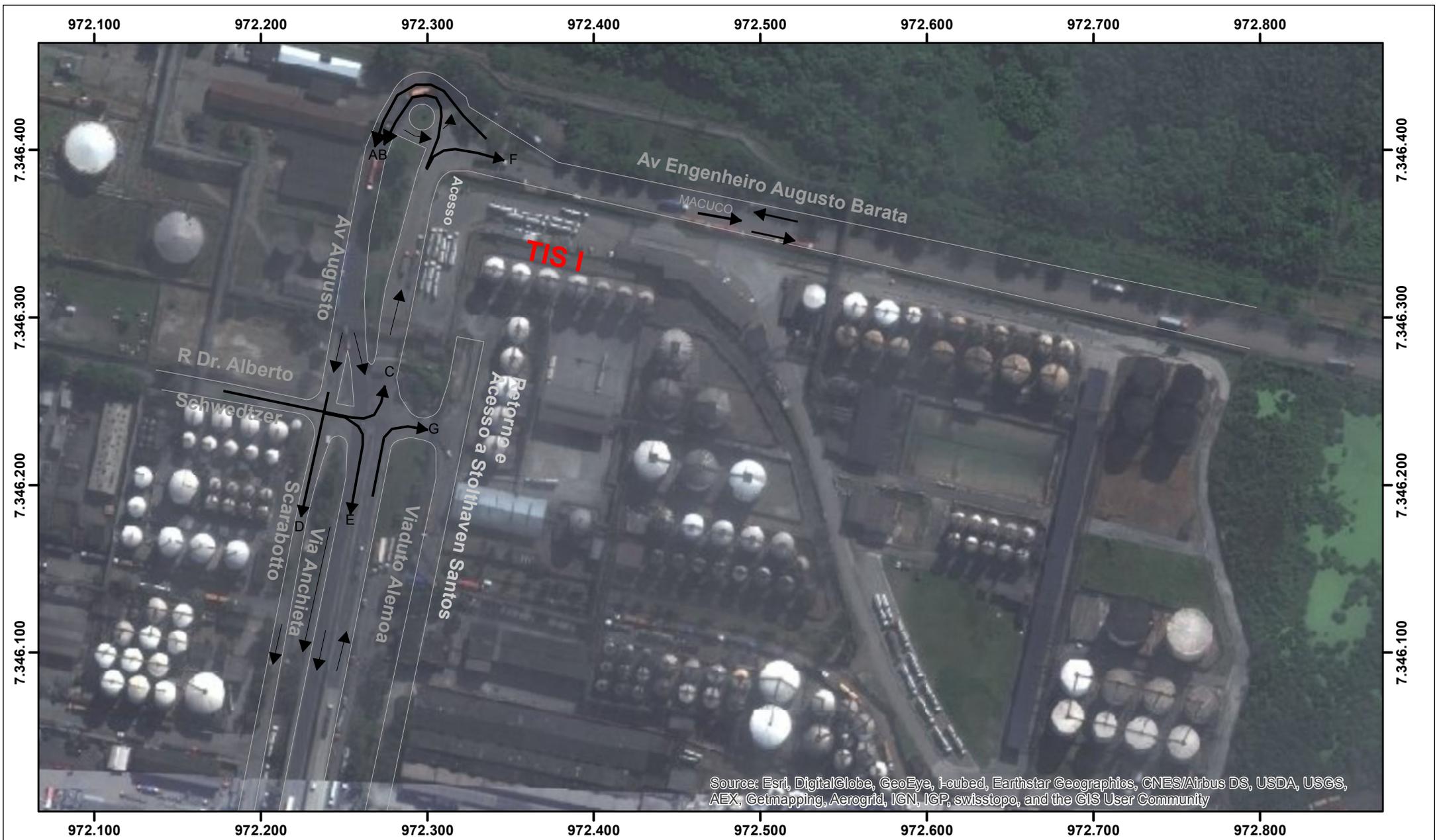
4.3.5.4. Resultados

O trecho viário mais sensível aos impactos causados com o de tráfego do TIS 1 é a Av. Augusto Scarabotto, entre o Viaduto da Alemoa e a Av. Engº Augusto Barata, mais

precisamente nas aproximações desta via com a interseção semaforizada da Rua Dr. Albert Schweitzer. Nesse trecho, a via é configurada em pista dupla com canteiro central e duas faixas de tráfego por sentido. Ao sul da Rua Dr. Albert Schweitzer, o pavimento da pista é em asfalto e, ao norte, em paralelepípedo.

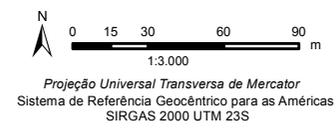
Devido às suas condições físicas e funcionais, estima-se que a capacidade viária deste trecho da Av. Augusto Scarabotto é de 1.800 veículos equivalentes / hora por sentido de tráfego.

Para estimar os volumes de tráfego que ocorrem atualmente neste trecho viário, foram executadas várias contagens de tráfego de curta duração ao longo dos 3 dias de duração da visita técnica, sempre no período das 8 às 17 horas. Ao contrário de outras localidades, onde os horários de pico de tráfego de veículos ocorrem no início da manhã e no final da tarde / começo da noite, nas vias das áreas portuárias, o pico de tráfego ocorre no “horário comercial”. A figura 4.3.5.4-1, a seguir, apresenta o sistema viário, com a circulação do tráfego e os movimentos de tráfego onde foram realizadas as contagens de veículos.



Legenda

- Sistema viário
- ➔ Circulação do Tráfego
- ➔ Movimentos de Tráfego com Contagens de veículos



 **CEMA Consultoria e Estudos Ambientais Ltda.**

Sistema Viário a ser impactado e movimentos de tráfego com contagens de veículos	Figura: 4.3.5.4-1
Tequimar	Escala: 1:3.000
Estudo de Impacto de Vizinhança (TIS I)	Projeto nº 010/15
CEMA, 2015	Data 01/07/2015

O quadro 4.3.5.4-1 a seguir apresenta os volumes de tráfego horários máximos obtidos com as contagens realizadas.

Quadro 4.3.5.4-1: Volumes de tráfego horários máximos obtidos com as contagens realizadas

MOVIMENTO	AUTOMÓVEIS	CAMINHÕES OU	CAMINHÕES	VOLUME TOTAL EQUIVALENTE
		ÔNIBUS	DE 5 OU MAIS	
		ATÉ 4 EIXOS	EIXOS	
A	20	13	221	709
B	37	17	41	194
C	26	10	44	178
D	50	28	53	265
E	130	70	130	660
F	80	100	199	877
G	64	32	79	365

Com os resultados obtidos através da execução das contagens, foi possível avaliar as condições operacionais da Av. Augusto Scarabotto, junto à interseção semaforizada da Rua Dr. Albert Schweitzer. Os volumes de tráfego horários máximos obtidos foram:

- Na aproximação sentido Porto (através do cálculo: B+F+G-C) – Na hora mais carregada, foram contados 155 automóveis, 139 caminhões ou ônibus de até 4 eixos e 275 caminhões de 5 ou mais eixos. É um volume de tráfego de 1.258 veículos equivalentes / hora.
- Na aproximação sentido Via Anchieta (através do cálculo: A+B-D) – Na hora mais carregada, foram contados 7 automóveis, 2 caminhões ou ônibus de até 4 eixos e 209 caminhões de 5 ou mais eixos. É um volume de tráfego de 638 veículos equivalentes / hora.

O conceito do VEQ (Volume Total Equivalente) é a somatória dos volumes de todas as categorias de tráfego, aplicando-se pesos para estas categorias. Neste estudo está sendo adotada a seguinte relação: 1 x automóveis / utilitários + 2 x caminhões ou ônibus de até 4 eixos + 3 x caminhões de 5 ou mais eixos.

As condições operacionais das vias são determinadas através da relação entre o volume de tráfego e a capacidade de escoamento, ou seja, o nível de serviço (Nível de Serviço = volume equivalente / capacidade de escoamento).

Pode-se classificar os resultados de níveis de serviço da seguinte forma:

- De 0,01 a 0,20 – capacidade viária muito ociosa.
- De 0,21 a 0,40 – capacidade viária levemente ociosa.
- De 0,41 a 0,60 – capacidade viária nem saturada nem ociosa.
- De 0,61 a 0,80 – capacidade viária levemente saturada.
- De 0,81 a 1,00 – capacidade viária muito saturada.

Para o sentido Porto da Av. Augusto Scarabotto, sentido onde foram observados os maiores volumes de tráfego, de 1.258 veículos equivalentes / hora, e uma capacidade de escoamento por sentido de tráfego de 1.800 veículos equivalentes / hora, a relação volume de tráfego / capacidade ou nível de serviço é de 0,70.

Este resultado aponta que a Av. Augusto Scarabotto opera atualmente com sua capacidade viária levemente saturada.

Conforme já citado, o empreendedor informou que o tráfego que o TIS 1 gera atualmente 20.130 veículos por ano, esse número não deverá sofrer aumento nos próximos anos. Para avaliar o impacto que este volume acarreta na Av. Augusto Scarabotto, junto à interseção semaforizada da Rua Dr. Albert Schweitzer, foram adotadas as seguintes premissas:

- A semana onde ocorre a maior geração de tráfego é 20% maior que a sua média. Portanto, na semana de maior geração, o tráfego do TIS 1 será de 469 veículos.
- O tráfego gerado só corre em dias úteis e o dia em que ocorre a maior geração de tráfego é 20% maior que a sua média. Portanto, no dia de maior geração, o tráfego do TIS 1 será de 113 veículos.
- A hora em que ocorre a maior geração de tráfego é 10% da geração diária. Portanto, o volume de tráfego horário máximo a ser gerado pelo TIS 1 será de 11 veículos.

Considerando-se a situação mais desfavorável, ou seja, de que todo o volume de veículos gerado pelo TIS 1 é de caminhões com cinco ou mais eixos, há um acréscimo de 33 veículos equivalentes / sentido no período do dia de tráfego mais intenso.

Portanto, para o sentido Porto da Av. Augusto Scarabotto, sentido onde foram observados os maiores volumes de tráfego, tem-se um volume de tráfego de 1.291 veículos equivalentes / hora. Com uma capacidade de escoamento por sentido de tráfego de 1.800 veículos equivalentes / hora, a relação volume de tráfego / capacidade ou nível de serviço será de 0,72, **não alterando sua capacidade viária atual, levemente saturada.**

4.3.5.5. Conclusão

A partir de dados coletados entre os dias 9 e 11 de junho de 2015, o sistema viário utilizado pelo TIS 1 opera em um nível de serviço levemente saturado.

Cabe ressaltar, entretanto, que é de conhecimento geral que o tráfego de veículos nas vias do Porto de Santos historicamente é muito maior do que tem ocorrido nos últimos meses. É sabido, inclusive, que são frequentes congestionamentos com grandes extensões de fila de caminhões. Portanto, o cenário atual retratado neste EIV deve ser avaliado com ressalvas.

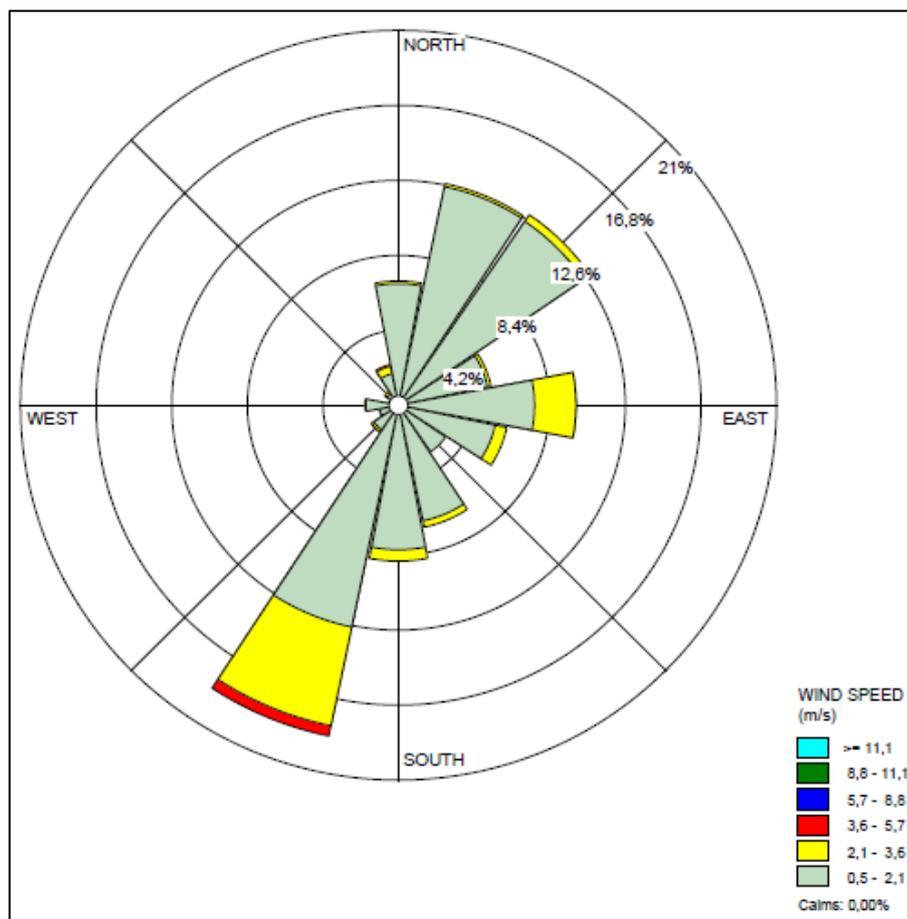
De qualquer maneira, a contribuição de tráfego pelo TIS 1 corresponde à 0,02% da capacidade viária de seu trecho viário mais sensível.

4.3.6. Ventilação e Iluminação

4.3.6.1. Ventilação

Para a caracterização da velocidade e direção dos ventos, utilizou-se os dados da estação da CETESB no município de Santos, localizada na Ponta da Praia, localizada a cerca de 8 km do TIS 1. A seguir é apresentada a Rosa dos Ventos elaborada com dados do ano de 2014, para a estação supracitada.

Figura: 4.3.6.1-1: Rosa dos Ventos –Santos / 2014.



Fonte: CETESB, 2.015

Pela figura acima, nota-se que no ano de 2014 a direção predominante foi a dos ventos vindos de sudoeste (SO) e nordeste (NE). Com relação à velocidade dos ventos, a média mensal no ano de 2014 foi de 1,2 m/s, sendo que a mínima do ano ocorreu nos meses de junho e julho, e os ventos de maiores intensidades ocorreram entre outubro e fevereiro. O Quadro 4.3.6.1-1, apresenta os dados obtidos junto ao sistema da CETESB – Qualar.

Quadro 4.3.6.1-1: Velocidade média mensais dos ventos (m/s) – Ano 2014

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média do período
1,4	1,4	1,2	1,2	1	0,9	0,9	1,1	1,2	1,4	1,4	1,3	1,2

Fonte: CETESB, 2015.

4.3.6.2. Iluminação

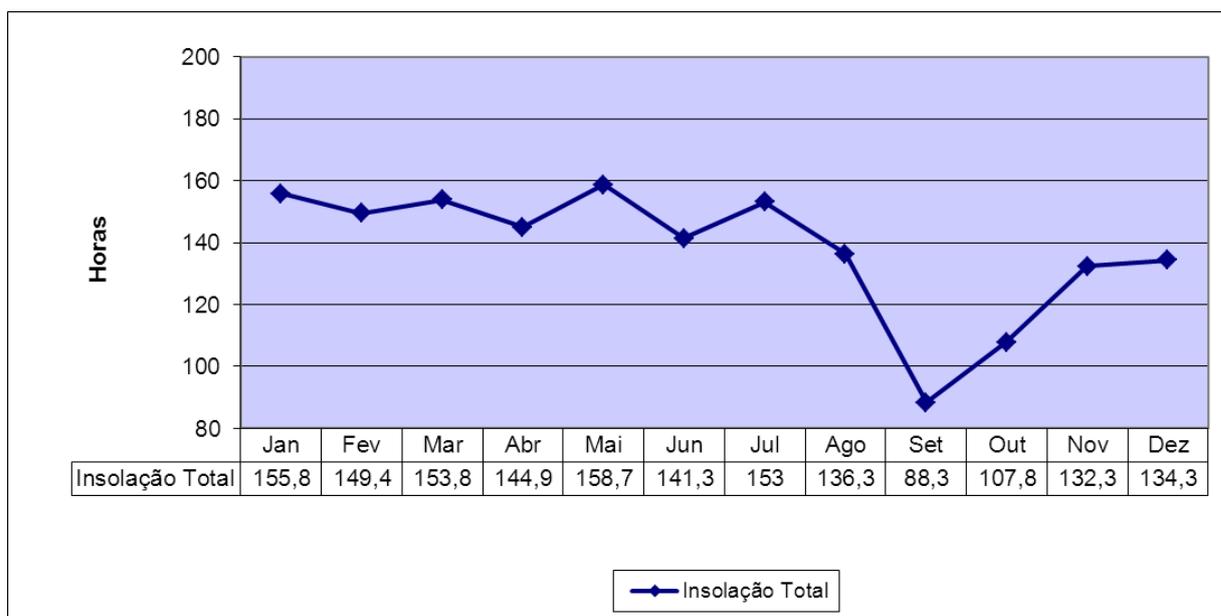
Para caracterizar a iluminação natural foram considerados os dados para insolação, referentes às Normais Climatológicas elaboradas pelo INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), através de dados coletados da estação do INMET no município de Santos, localizada na Latitude 23°56’S e Longitude 46°20’W e altitude de 13,5 m.

As Normais Climatológicas são valores médios calculados para um período relativamente longo e uniforme, compreendendo no mínimo três décadas consecutivas. No Brasil, como as observações meteorológicas só começaram a ser realizadas, de forma sistemática, a partir de 1910, as primeiras Normais Climatológicas foram publicadas pelo Escritório de Meteorologia do Ministério da Agricultura, em 1970, correspondendo ao período de 1931-1960. Já em

1992, o INMET, então denominado Departamento Nacional de Meteorologia do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, publicou as Normais Climatológicas 1961-1990, reunindo 209 estações meteorológicas. E é com base nesta série (1961-1990) que foi caracterizada a iluminação da região do empreendimento.

A insolação é o número de horas de brilho solar, e é medida através de aparelho denominado heliógrafo. A figura 4.3.6.2-1 apresenta o número de horas médias de insolação nos meses do ano. Nela podemos observar que, na maior parte do ano (novembro a agosto), os índices de insolação se mantêm acima de 120 horas/mês, sendo as mínimas registradas em setembro e outubro 88,3 e 107,8 respectivamente.

Figura 4.3.6.2-1: Insolação em horas (1961-1990)



4.3.6.3. Conclusão

Tendo em vista que, as estruturas físicas do TIS 1 não alcançam uma dimensão vertical significativa, pode-se concluir que com relação à iluminação, as mesmas não interferem nas condições naturais de iluminação da vizinhança, seja nos meses de maior ou menor insolação.

Com relação à ventilação, os espaçamentos existentes entre as estruturas do TIS 1 não propiciam condições físicas de “corredores de ventos”, e tampouco funcionam como barreiras de vento capazes de influenciar nas condições naturais de ventilação das áreas vizinhas.

4.3.7. Paisagem Urbana, Patrimônio Natural e Cultural

Não há na Área de Influência do empreendimento, patrimônios históricos e/ou culturais registrados nos órgãos oficiais.

O patrimônio histórico: “Vestígios de Edificação do Porto do Valongo”, coordenadas: 23K 364319 / 7352978 consta no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), disponibilizado pelo IPHAN/MinC, mas está distante do TIS 1. (www.iphan.gov.br)

4.3.8. Serviços Públicos

Este item apresenta uma caracterização geral dos serviços públicos das áreas de influência do empreendimento, para a caracterização do sistema de abastecimento de água e coleta de

esgoto e resíduos sólidos. Os dados disponíveis e utilizados no EIV, abrangem, não somente a área de influência do TIS 1, mas de todo o município de Santos.

4.3.8.1. Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto

A Sabesp opera os serviços de água e esgoto no município de Santos desde dezembro de 1975. A seguir, os itens apresentam algumas características referentes a estes dois sistemas no município de Santos.

- **Características Principais do Sistema Existente de Abastecimento de Água**

A Sabesp é a responsável pelo abastecimento de água na cidade e conta com três estações de tratamento: Cubatão, Pilões e Caruara, que pertencem ao Sistema Integrado da Baixada Santista. Esse Sistema também abastece os municípios de Bertioga, Cubatão, Itanhaém, Guarujá, Mongaguá, Praia Grande e São Vicente, com capacidade total de 10,5 metros cúbicos por segundo.

Dados operacionais do Sistema:

- Ligações de água: 66.933;
- Extensão de redes de água: 1.285.594 quilômetros;
- Reservatórios: 12;
- Capacidade de reservação: 87.610 milhões de litros.

- **Características Principais do Sistema de Esgotamento Sanitário**

O município de Santos tem 98% de seus esgotos coletados e 100% do volume coletado é enviado ao emissário submarino sem tratamento. Os emissários submarinos têm papel importante no afastamento dos esgotos das praias, o que contribui para a proteção da saúde pública. No entanto, não existe tratamento prévio antes do lançamento no mar, realiza-se apenas o Pré-Condicionamento dos esgotos, com remoção de parte dos sólidos e da areia (gradeamento, peneiramento e caixa de areia) e em alguns casos, a desinfecção com a cloração.

No caso do município de Santos, há apenas a Estação de Pré-Condicionamento José Menino (EPC) em operação, que conta com uma capacidade de 5.300 litros por segundo, que atende, inclusive, a área insular de São Vicente.

4.3.8.2. Resíduos Sólidos

A coleta e encaminhamento dos resíduos sólidos nas áreas de influência do empreendimento é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Santos, sendo os resíduos encaminhados para destinação em aterro sanitário.

4.3.8.3. Outros Serviços

As áreas de influência do TIS 1, além dos serviços já citados, contam com infraestrutura básica, como energia elétrica, que é fornecida pela CPFL – Companhia Piratininga de Força e Luz, e sistema de telefonia.

4.4. Caracterização do Meio Físico

4.4.1. Clima

Uma das metodologias mais utilizadas para a classificação climática de uma região é a classificação de Köppen. De acordo com esta metodologia, na determinação dos tipos climáticos, são considerados a sazonalidade e os valores médios anuais e mensais da

temperatura do ar e da precipitação. Cada grande tipo climático é representado por um código, constituído por letras maiúsculas e minúsculas, cuja combinação expressa os tipos e subtipos considerados.

Pela classificação, a primeira letra, maiúscula, apresenta a característica geral do clima de uma região, constituindo o indicador do grupo climático. A segunda letra, minúscula, estabelece o tipo de clima dentro do grupo, representando as particularidades do regime pluviométrico. A seguir, é apresentada, no Quadro 4.4.1-1, a descrição destas letras, cujos indicadores abrangem o município de Santos-SP.

Quadro 4.4.1-1: Classificação Climática segundo Köppen.

A	– Climas megatérmicos
	– Temperatura média do mês mais frio do ano > 18 °C
	– Estação invernal ausente
f	– Forte precipitação anual (superior à evapotranspiração potencial anual)
	– Clima húmido
	– Ocorrência de precipitação em todos os meses do ano
	– Inexistência de estação seca definida

No Estado de São Paulo encontram-se regiões com fortes contrastes climáticos, resultado de diferentes características geográficas, como relevo e vegetação. Entre os fatores geográficos que influenciam na climatologia nas escalas local e regional, destacam-se a proximidade do mar e a presença de montanhas e depressões, que criam fenômenos como brisas marítimas e terrestres, circulação de vale-montanha, entre outras.

O município de Santos encontra-se à uma latitude aproximada de 23°34' e longitude de 46°12', e altitude de 100 m. De acordo com a classificação de Köppen, Santos apresenta clima tipo Af, Tropical (CEPAGRI, 2.015), que é caracterizado por climas megatérmicos, com temperatura média do mês mais frio do ano superior a 18°C e ausência de inverno, com forte precipitação. O Quadro 4.4.1-2, a seguir, apresenta dados climáticos para o município de Santos que permitiram a classificação climática apresentada.

Quadro 4.4.1-2: Dados climatológicos do município de Santos-SP

MÊS	TEMPERATURA DO AR (°C)			CHUVA (mm)
	mínima média	máxima média	média	média
JAN	21.7	34.1	27.9	284.4
FEV	22.0	34.4	28.2	239.6
MAR	22.0	31.0	27.0	277.1
ABR	18.3	31.5	24.9	177.0
MAI	15.6	29.0	22.3	151.3
JUN	14.1	27.6	20.8	112.3
JUL	13.3	27.9	20.6	105.5
AGO	14.8	30.0	22.4	93.3
SET	16.8	30.3	23.5	136.5
OUT	18.2	31.6	24.9	178.3
NOV	19.4	32.9	26.1	161.8
DEZ	21.0	33.1	27.0	226.0

Fonte: CEPAGRI, 2.015.

4.4.2. Qualidade do Ar

A CETESB mantém, desde a década de 1970, redes de monitoramento da qualidade do ar que têm permitido a avaliação das concentrações dos principais poluentes do ar ambiente em diversos municípios no Estado de São Paulo.

Para elaboração deste item, foram utilizados os dados mais recentes e oficiais da CETESB coletados na estação mais próxima ao empreendimento em 2014, localizada no município de Santos-SP. Assim, os dados obtidos foram da Estação da CETESB localizada na Ponta da Praia, na Praça Eng. José Rebouças s/nº.

Nos quadros 4.4.2-1 e 4.4.2-2, a seguir, são apresentados os dados coletados nessa estação para o ano de 2014.

Quadro 4.4.2-1: Dados da Estação da CETESB próxima ao empreendimento, para o ano de 2014

Parâmetro	ANO			2014							
	Repres.	N	Média Aritm. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Máximas 1h				Nº de Ultrapassagens			
				1ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PQAr Est.	AT Est.	PQAr Nac.	AT Nac.
MP _{2,5}	S	358	18	48	45	45	45	0	0	-	-
MP ₁₀	S	363	49	204	172	166	141	10	0	3	0
SO ₂	S	342	12	31	31	31	31	0	0	0	0
NO	S	343	30	368	362	352	327	-	-	-	-
NO ₂	S	343	28	111	107	103	103	0	0	0	0
NO _X	S	343	40	315	315	311	290	-	-	-	-

Repres.= Atende ao critério de representatividade anual – S(sim) e N (não)

N=Número de dias válidos

PQAr Est.= Padrão Estadual de Qualidade do Ar= $240\mu\text{g}/\text{m}^3 - 24\text{h}$

PQAr Nac.= Padrão Nacional de Qualidade do Ar = $240\mu\text{g}/\text{m}^3 - 24\text{h}$

AT=Atenção (declarados e não declarados)

Obs.: O nº de ultrapassagens do nível de atenção também foi considerado nº de ultrapassagens do PQAr

Do quadro 4.4.2-1 acima, verifica-se, que apenas o MP₁₀ ultrapassou o PQAr Estadual em 10 vezes no ano de 2014 e o nacional 3 vezes. Quanto aos demais parâmetros avaliados pela CETESB, nenhum ultrapassou os Padrões Estadual e Nacional de Qualidade do Ar, nem tampouco atingiu o nível de atenção estadual ou nacional estabelecido.

Quadro 4.4.2-2: Dados de O₃ de 2014 da Estação da CETESB próxima ao empreendimento

Parâmetro	ANO		2014									
	Repres.	N	Máximas 8h				Nº de Ultrapassagens		Máximas 1h		Nº de Ultrapassagens	
			1ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PQAr Est.	AT Est.	1ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2ª $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PQAr Nac.	AT Nac.
O ₃	S	346	115	107	93	93	0	0	148	137	0	0

Repres.= Atende ao critério de representatividade anual – S(sim) e N (não)

N=Número de dias válidos

PQAr Est.= Padrão Estadual de Qualidade do Ar= $240\mu\text{g}/\text{m}^3 - 24\text{h}$

PQAr Nac.= Padrão Nacional de Qualidade do Ar = $240\mu\text{g}/\text{m}^3 - 24\text{h}$

AT=Atenção (declarados e não declarados)

Obs.: O nº de ultrapassagens do nível de atenção também foi considerado nº de ultrapassagens do PQAr

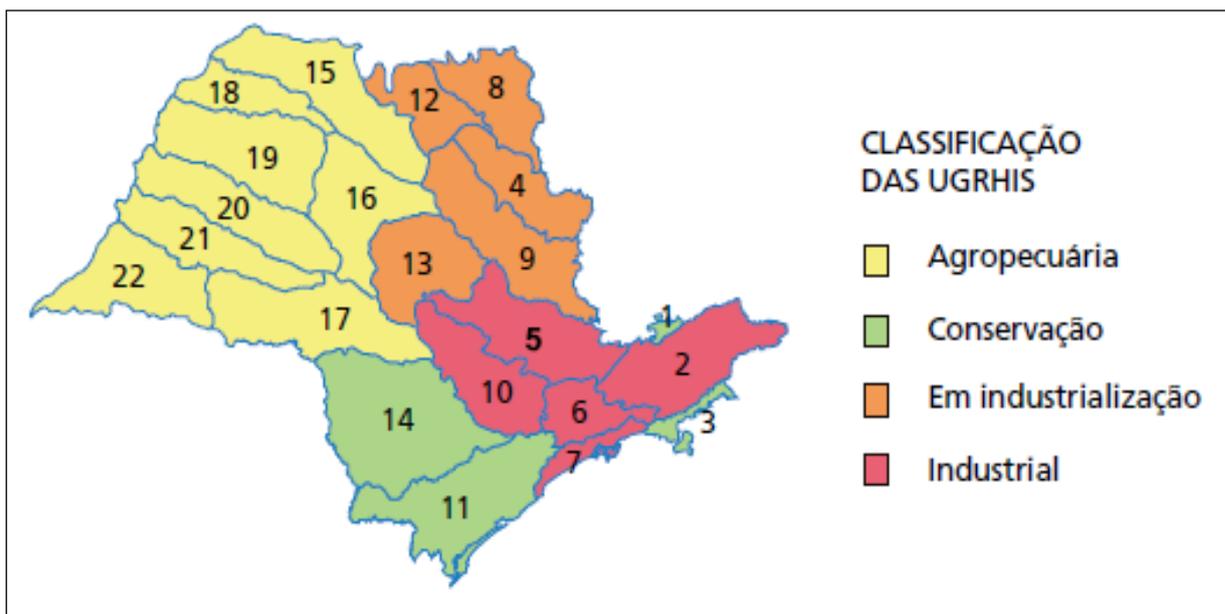
Com relação aos níveis de Ozônio apresentados no quadro acima, verifica-se que o Padrão de Qualidade do Ar, tanto nacional quanto o estadual, não foi ultrapassado em nenhum momento no ano de 2014, assim como também não atingiu níveis de atenção.

4.4.3. Recursos Hídricos

4.4.3.1. Águas Superficiais

A Lei Estadual nº 7.663/1991 estabeleceu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos e criou o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), que é composto por 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI). Cada UGRHI é definida com base em fatores e características físicas, climáticas, sociais e econômicas visando facilitar o gerenciamento descentralizado dos recursos hídricos (ver Figura 4.4.3.1-1). O empreendimento em questão está localizado na UGRHI-07, denominada Baixada Santista, que abrange uma área de drenagem de 2.818 km².

Figura 4.4.3.1-1: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) no estado de São Paulo



Fonte: CETESB, 2.015.

4.4.3.2. Qualidade das Águas Superficiais

Para elaboração deste item foi utilizado o Relatório de Qualidade das Águas Salinas e Salobras de 2014, que a CETESB publica anualmente, com dados dos pontos por ela monitorados. Assim, foram utilizados os dados dos quatro pontos próximos da área, no canal de Santos. O Canal de Santos tem cerca de 15 km de extensão, com profundidade média entre 12 e 14 metros. Localiza-se à leste da Ilha de Santo Amaro, interligando a parte interna do Estuário de Santos à Baía. A principal atividade nessa área é representada pelo Porto de Santos, que ocupa mais de 7 milhões de m². O Canal recebe a drenagem dos municípios de Cubatão, Santos e Guarujá, além da influência do Canal de Bertioga. É uma área intensamente impactada pela atividade portuária e pela presença, nas adjacências, do parque industrial, além de esgotos domésticos. Para manutenção da atividade portuária, há a necessidade de

dragagem periódica do canal de navegação e, dada a natureza desse material, é necessário o monitoramento do ambiente.

Os quatro pontos de amostragem foram selecionados com o objetivo de englobar as diversas fontes potenciais de poluição que afluem para essas águas. Na margem esquerda (Guarujá), além de terminais portuários, há também moradias de baixa renda, representada por favelas (ponto 1). No ponto 2 predominam as atividades portuárias e drenagem urbana. Encontram-se, ainda, algumas manchas de manguezal, principalmente na margem esquerda e próximo ao terminal de granéis líquidos (ponto 3), ponto mais próximo ao TIS 1.

A seguir o quadro 4.4.3.2-1 apresenta as coordenadas UTM e geográficas de cada ponto de monitoramento da CETESB no Canal de Santos e na sequência, a figura 4.4.3.2-1 ilustra a localização destes quatro pontos.

Quadro 4.4.3.2-1: Coordenadas dos Pontos de Monitoramento da CETESB

Ponto	Coordenadas UTM		Lat (S)	Long. (W)
01	369.107	7.347.706	23° 58' 36,6"	46° 17' 11,6"
02	367.145	7.350.411	23° 57' 08,1"	46° 18' 20,1"
03	361.864	7.353.914	23° 55' 12,6"	46° 21' 25,7"
04	366.363	7.353.1721	23° 55' 39,20"	46° 18' 47,06"

Figura 4.4.3.2-1: Localização dos pontos de monitoramento da CETESB no Canal de Santos



Os Boletins completos com todos os resultados das variáveis monitoradas nos pontos pela CETESB encontram-se no Anexo V.

- Índice de Qualidade das Águas Costeiras (IQAC)

Com base nas variáveis, monitoradas nos pontos descritos, a CETESB empregou a metodologia do Índice de Qualidade elaborada pelo CCME - Canadian Council of Ministers of the Environment (2001), pois se trata de uma ferramenta devidamente testada e validada

com base estatística e aplicável também para águas salinas e salobras. O método Canadense consiste em uma análise estatística que relaciona os resultados obtidos nas análises com um valor padrão para cada parâmetro incluído no cálculo.

Quadro 4.4.3.2-1: Classificação da qualidade das águas segundo a CETESB

Classificação da Faixa	Faixa de Valores do índice
Ótima	≥95
Boa	<95 e ≥80
Regular	<80 e ≥65
Ruim	<65 e ≥45
Péssima	<45

Fonte: CETESB, 2.015

Quadro 4.4.3.2-2: Classificação da qualidade das águas segundo a CETESB

Ponto 01	Ponto 02	Ponto 03	Ponto 04	Média	% de Amostras Não Conforme por Parâmetro
53	47	42	46	47	Oxigênio Dissolvido (46%), Carbono orgânico total (33%), Fósforo total (100%), Nitrogênio amoniacal (13%), Fenóis totais (25%), Enterococcus (29%), Clorofila a (50%), Boro total* (100%) e Nitrogênio nitrato* (4%).

*parâmetros que não fizeram parte da composição do IQAC, mas apresentam não conformidade.

A partir dos dados apresentados nos quadros anteriores, verifica-se, que de acordo com a CETESB, a qualidade das águas do Canal de Santos é classificada como Ruim.

5. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DE VIZINHANÇA

5.1. Metodologia de Identificação e Avaliação de Impactos de Vizinhança

A análise e a avaliação de impacto de vizinhança da operação do *Terminal Químico de Aratu S/A - TEQUIMAR – TIS 1*, no município de Santos, foram elaboradas a partir do conhecimento atual da área, através da obtenção de dados primários (levantamento de campo) e dados secundários, os quais deram origem ao capítulo de Caracterização Ambiental, apresentado no item 4 deste Estudo, e das características e informações de projeto fornecidas pelo empreendedor, contidas no item 3.

Os impactos ambientais de vizinhança passíveis de ocorrência na área, em função da operação do empreendimento, foram analisados, avaliados e valorados, objetivando fornecer subsídios técnicos à avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento em pauta.

Assim, a avaliação de impacto apresentada neste item foi estruturada para os parâmetros ambientais que podem afetar a vizinhança, de acordo com os procedimentos descritos a seguir.

5.1.1 - Procedimentos adotados

- **Identificação das fases do empreendimento:** especifica a(s) fase(s) do empreendimento de possível ocorrência do(s) aspecto(s) impacto(s) considerado(s);
- **Identificação de aspecto(s) e impacto(s) ambiental(is):**

- **aspecto ambiental**: elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente (NBR ISO 14001);
- **impacto ambiental**: qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

(Resolução 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, de 23/01/1986);

- **Atividade(s) potencialmente geradora(s) do(s) impacto(s) possível(is)**: relaciona sintética e objetivamente as atividades inerentes à implantação e ocupação do empreendimento que poderão gerar o(s) impacto(s) previsto(s) como hipótese(s);
- **Definição das áreas de influência dos impactos ambientais identificados**: apresenta um quadro com as respectivas áreas de influência desses impactos e uma análise dessa influência;
- **Caracterização dos impactos ambientais**: apresenta um quadro onde os impactos são caracterizados quanto aos parâmetros abaixo relacionados:
 - **Natureza**:
 - a- Positiva*: alteração de caráter benéfico;
 - b- Negativa*: alteração de caráter adverso.
 - **Incidência**:
 - c- Direta*: alteração decorrente de uma atividade do empreendimento;
 - d- Indireta*: alteração decorrente de um impacto direto.
 - **Ocorrência**:
 - e- Normal*: é toda alteração efetiva, que não depende de condições especiais para ocorrer;
 - f- Acidental*: é a alteração passível de ocorrer em função de condições excepcionais de uma atividade, processo ou tarefa.
 - **Prazo de Ocorrência**:
 - g- Imediato*: alteração que se manifesta imediatamente após o início da atividade, do processo ou da tarefa que a desencadeou.
 - h- A curto e médio prazos*: alteração que não se manifesta imediatamente, mas pouco tempo depois do início da atividade, do processo ou da tarefa que a desencadeou.
 - i- A longo prazo*: alteração que necessita de um certo intervalo de tempo para se manifestar (se verificada), o qual deve ser definido em função das características particulares do empreendimento.

- **Avaliação dos impactos ambientais de vizinhança:** apresenta um quadro onde os impactos são avaliados quanto aos parâmetros abaixo relacionados:
 - **Reversibilidade:**
 - a- **Reversível:** é aquela situação na qual o meio impactado retorna a uma dada situação de equilíbrio, semelhante àquela anterior à ocorrência do(s) impacto(s), quando cessada a(s) fonte(s) geradora(s) do(s) mesmo(s);
 - b- **Irreversível:** o meio se mantém impactado apesar da adoção de ações de controle dos aspectos ambientais e/ou de mitigação do(s) próprio(s) impacto(s), caracterizando, assim, impacto(s) não mitigável(is) na sua totalidade ou em parte.
 - **Abrangência:**

Define a extensão espacial esperada dos impactos.

 - c- **Pontual:** a alteração se reflete apenas na ADA – Área Diretamente Afetada do empreendimento;
 - d- **Local:** a alteração se reflete, inclusive, na AID – Área de Influência Direta do empreendimento;
 - e- **Regional:** a alteração se reflete inclusive na AII – Área de Influência Indireta do empreendimento.
 - **Relevância:**
 - f- **Irrelevante:** a alteração não é percebida ou verificável.
 - g- **Moderada:** a alteração é verificável e/ou passível de ser medida sem, entretanto, caracterizar ganhos e/ou perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados à situação original;
 - h- **Relevante:** a alteração é verificável e/ou passível de ser medida, caracterizando ganhos e/ou perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados à situação original;
 - i- **Muito relevante:** a alteração é verificável e/ou passível de ser medida, caracterizando ganhos e/ou perdas expressivos na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados à situação original.
- **Valoração dos impactos ambientais de vizinhança:** apresenta um quadro onde os impactos são valorados, de acordo com sua magnitude, ou seja, de acordo com o grau de alteração da qualidade ambiental do meio que está sendo objeto da avaliação. A magnitude é caracterizada a partir da consolidação dos valores associados aos parâmetros de avaliação de impactos ambientais. A matriz do Quadro 5.1.1-1 apresenta todas as combinações desses parâmetros e estabelece uma classificação para a magnitude em 4 (quatro) classes, conforme o quadro a seguir.
 - **Desprezível:** decorrente obrigatoriamente de impactos classificados como irrelevantes, cujo valor é igual a zero (0);
 - **Baixa:** produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração igual a 1 ou 3;
 - **Moderada:** produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração igual a 5, 9 ou 15;
 - **Alta:** produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração igual a 25, 27, 45 ou 75.

Devem ser considerados **significativos** os impactos de magnitude alta ou moderada, assim caracterizados com base no que estabelece o Quadro 5.1.1-1.

- **Medidas mitigadoras e/ou compensatórias propostas:** relaciona as medidas mitigadoras ou compensatórias, quando for o caso, dos impactos identificados;
- **Reavaliação dos impactos previstos:** reavalia o(s) impacto(s) quanto à sua magnitude, considerando a implementação de medidas mitigadoras/ compensatórias;
- **Responsabilidade pela implementação das medidas propostas:** indica o(s) responsável (eis) pelas medidas de mitigação/compensação, bem como pela implementação dos planos e programas de controle e monitoramento ambiental;
- **Legislação ambiental interveniente:** apresenta os principais diplomas legais pertinentes ao tema focado e um breve comentário sobre os mesmos, no que concerne ao impacto analisado.

Quadro 5.1.1-1: Critérios de Valoração dos Impactos Ambientais e de Vizinhança.

Avaliação			Valoração	
Reversibilidade	Abrangência	Relevância	Total	Magnitude
Qualquer	Qualquer	Irrelevante (0)	0	Desprezível
Reversível (1)	ADA (1)	Moderada (1)	1	Baixa
Reversível (1)	ADA (1)	Relevante (3)	3	Baixa
Reversível (1)	AID (3)	Moderada (1)	3	Baixa
Irreversível (3)	ADA (1)	Moderada (1)	3	Baixa
Reversível (1)	AII (5)	Moderada (1)	5	Moderada
Reversível (1)	ADA (1)	Muito Relevante (5)	5	Moderada
Reversível (1)	AID (3)	Relevante (3)	9	Moderada
Irreversível (3)	ADA (1)	Relevante (3)	9	Moderada
Irreversível (3)	AID (3)	Moderada (1)	9	Moderada
Reversível (1)	AII (5)	Relevante (3)	15	Moderada
Irreversível (3)	AII (5)	Moderada (1)	15	Moderada
Reversível (1)	AID (3)	Muito Relevante (5)	15	Moderada
Irreversível (3)	ADA (1)	Muito Relevante (5)	15	Moderada
Reversível (1)	AII (5)	Muito Relevante (5)	25	Alta
Irreversível (3)	AID (3)	Relevante (3)	27	Alta
Irreversível (3)	AII (5)	Relevante (3)	45	Alta
Irreversível (3)	AID (3)	Muito Relevante (5)	45	Alta
Irreversível (3)	AII (5)	Muito Relevante (5)	75	Alta

5.2. Identificação e análise dos impactos socioeconômicos, ambientais e na infraestrutura urbana.

5.2.1. Fator ambiental: **Qualidade de Vida da Vizinhança**

5.2.1.1. Fase do empreendimento:

- **Operação do empreendimento.**

5.2.1.2. Identificação das atividades do empreendimento, aspectos e impactos ambientais de vizinhança

Atividades	Aspecto ambiental	Impacto de vizinhança
Circulação de caminhões	Geração de tráfego nas vias de acesso	<u>Emissão de gases</u> , pela circulação de veículos pesados; <u>Aumento da poluição sonora</u> decorrente do tráfego de veículos pesados; <u>Alteração dos níveis de fluidez do tráfego</u> , nas vias de acesso locais;
Armazenamento e movimentação de produtos químicos (incluindo combustíveis)	Geração de gases de combustíveis armazenados	<u>Emissão de gases</u> , pelo armazenamento e movimentação de produtos voláteis em tanques. <u>Incêndio e explosões, (risco)</u> , pela armazenagem de combustíveis inflamáveis.
Não decorrentes diretamente de atividades do empreendimento	Adensamento populacional	<u>Aumento da demanda por serviços públicos</u> (coleta de resíduos sólidos, abastecimento de água, coleta tratamento e destinação de efluentes líquidos, transporte público).
	Pressão sobre os equipamentos públicos e comunitários	<u>Aumento da demanda por equipamentos públicos e comunitários.</u>
	Ventilação e iluminação	<u>Alteração da incidência de Iluminação solar e ventilação</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.
	Paisagem urbana, natural e cultural	<u>Alteração da paisagem urbana, natural e cultural</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.
	Especulação imobiliária	<u>Valorização/Desvalorização dos imóveis</u> no entorno.
Atividades da fase de operação	Execução das atividades da fase de operação	<u>Manutenção de empregos</u> na área técnica, administrativa e relacionada à operação do empreendimento. <u>Manutenção na geração receitas municipais</u> , associada ao pagamento de impostos.

5.2.1.4. Identificação dos impactos de vizinhança e de suas possíveis áreas de influência

Impacto de Vizinhança	Áreas de Influência			Análise da Influência
	ADA	AID	AII	
<u>Emissão de gases</u> , pela circulação de veículos pesados.	X	X	X	A emissão de gases abrange a ADA, AID e AII.
<u>Emissão de gases</u> , pelo armazenamento e movimentação de produtos voláteis em tanques.	X	X	X	A emissão de compostos voláteis abrange a ADA, AID e AII.
<u>Incêndio e explosões</u> , pela armazenagem de combustíveis inflamáveis.	X	X	X	Este impacto tem potencial de abrangência a ADA, AID e AII.
<u>Aumento da poluição sonora</u> decorrente do tráfego de veículos pesados			X	A geração de ruído abrange a AII.
<u>Alteração dos níveis de fluidez do tráfego</u> , nas vias de acesso locais.			X	Este impacto abrange a AII.
<u>Alteração da Paisagem Urbana, Natural e Cultural</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.			X	Será considerada a AII do empreendimento
<u>Alteração da incidência de Iluminação solar e ventilação</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.	X			Este impacto é possível de ocorrer apenas na ADA.
<u>Aumento da demanda por equipamentos públicos e comunitários.</u>			X	Na avaliação é considerado a AII do empreendimento.
<u>Aumento da demanda por serviços públicos</u> (coleta de resíduos sólidos, abastecimento de água, coleta tratamento e destinação de efluentes líquidos, transporte público).		X		O aumento da demanda tem potencial de afetar apenas a AID do empreendimento.
<u>Valorização/Desvalorização dos imóveis</u> no entorno.		X		Este Impacto tem potencial de ocorrer apenas na AID.
<u>Manutenção de empregos</u> na área técnica, administrativa e relacionada à operação do empreendimento.		X	X	As atividades relacionadas à operação do TIS 1 geram postos de trabalho diretos e indiretos que, em sua maioria, são ocupados por profissionais residentes nos municípios da Baixada Santista (Santos, Guarujá, São Vicente, Cubatão e Praia Grande) – AID e AII.
<u>Manutenção na geração receitas municipais</u> , associada ao pagamento de impostos.			X	A arrecadação referente à contribuição tributária incide diretamente na arrecadação tributária do município de Santos – AII.

5.2.1.6. Caracterização e avaliação/valoração do impacto ambiental de vizinhança

A caracterização do impacto socioambiental identificado é apresentada no quadro abaixo:

Impacto de Vizinhança	Critérios de Caracterização do Impacto de Vizinhança								
	Natureza		Incidência		Ocorrência		Prazo de Ocorrência		
	Positivo	Negativo	Direta	Indireta	Normal	Acidental	Imediato	Curto e Médio Prazo	Longo Prazo
<u>Emissão de gases</u> , pela circulação de veículos pesados.		X	X		X		X		
<u>Emissão de gases</u> , pelo armazenamento e movimentação de produtos voláteis em tanques.		X	X		X		X		
<u>Incêndio e explosões</u> , pela armazenagem de combustíveis inflamáveis.		X		X		X	X		
<u>Aumento da poluição sonora</u> decorrente do tráfego de veículos pesados		X	X		X		X		
<u>Alteração dos níveis de fluidez do tráfego</u> , nas vias de acesso locais.		X	X		X		X		
<u>Alteração da Paisagem Urbana, Natural e Cultural</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.		X		X	X				X
<u>Alteração da incidência de iluminação solar e ventilação</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.		X		X	X		X		
<u>Aumento da demanda por equipamentos públicos e comunitários.</u>		X		X	X		X		
<u>Aumento da demanda por serviços públicos</u> (coleta de resíduos sólidos, abastecimento de água, coleta tratamento e destinação de efluentes líquidos, transporte público).		X		X	X		X		
<u>Valorização/Desvalorização dos imóveis</u> no entorno.		X		X	X				X
<u>Manutenção de empregos</u> na área técnica, administrativa e relacionada à operação do empreendimento.	X		X	X	X		X	X	X
<u>Manutenção na geração receitas municipais</u> , associada ao pagamento de impostos.	X		X		X		X	X	X

A avaliação/valoração dos impactos ambientais de vizinhança identificados é apresentada no quadro abaixo:

Impacto de Vizinhança	Critérios de Caracterização do Impacto de Vizinhança										
	Reversibilidade		Abrangência			Relevância				Avaliação	Valoração
	Reversível	Irreversível	Pontual-ADA	Local-AID	Regional-AII	Irrelevante	Moderada	Relevante	Muito Relevante	Pontuação	Magnitude
<u>Emissão de gases</u> , pela circulação de veículos pesados.	X(1)				X(5)			X(3)		15	Moderada
<u>Emissão de gases</u> , pelo armazenamento e movimentação de produtos voláteis em tanques.	X(1)				X(5)			X(3)		15	Moderada
<u>Incêndio e explosões</u> , pela armazenagem de combustíveis inflamáveis.	X(1)				X(5)				X(5)	25	Alta
<u>Aumento da poluição sonora</u> decorrente do tráfego de veículos pesados	X(1)				X(5)			X(3)		15	Moderada
<u>Alteração dos níveis de fluidez do tráfego</u> , nas vias de acesso locais.	X(1)				X(5)		X(1)			5	Baixa
<u>Alteração da Paisagem Urbana, Natural e Cultural</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.		X(3)			X(5)	X(0)				0	Desprezível
<u>Alteração da incidência de Iluminação solar e ventilação</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.		X(3)	X(1)			X(0)				0	Desprezível
<u>Aumento da demanda por equipamentos públicos e comunitários.</u>	X(1)				X(3)	X(0)				0	Desprezível
<u>Aumento da demanda por serviços públicos</u> (coleta de resíduos sólidos, abastecimento de água, coleta tratamento e destinação de efluentes líquidos, transporte público).	X(1)				X(3)			X(1)		3	Baixa
<u>Valorização/Desvalorização dos imóveis</u> no entorno.	X(1)				X(3)	X(0)				0	Desprezível
<u>Manutenção de empregos</u> na área técnica, administrativa e relacionada à operação do empreendimento.	X(I)				X(5)				X(5)	25	Alta
<u>Manutenção na geração receitas municipais</u> , associada ao pagamento de impostos.	X(I)				X(5)				X(5)	25	Alta

5.3. Medidas Mitigadoras

As medidas mitigadoras apresentadas para os impactos na vizinhança identificados são procedimentos integrantes das próprias diretrizes de projeto do empreendimento e de operação atual do empreendimento, tais como:

Impacto de Vizinhança	Medidas Mitigadoras
<u>Emissão de gases</u> , pela circulação de veículos pesados.	- Manutenção dos veículos pesados conforme recomendação do fabricante, com controle de documentação e amostragens e monitoramentos realizados, utilizando a escala Ringelmann.
<u>Emissão de gases</u> , pelo armazenamento e movimentação de produtos voláteis em tanques.	- Lavador de Gases + filtro para EDC; - Pós Queimadores (para compostos orgânicos voláteis); - Monitoramento das Emissões de Compostos Orgânicos e Voláteis; - Lavador de Gás para operações com Acrilato de Butila.
<u>Incêndio e explosões (risco)</u> , pela armazenagem de combustíveis inflamáveis.	- Monitoramento de explosividade em tanques e serviços; - Sistema de inertização de tanques (injeção de nitrogênio); - Manutenção de Brigada de Combate a Incêndio Treinada; - Manutenção da integridade de malhas de aterramento e sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); - Sistema de Proteção, controle e Combate a Incêndios; - Plano de Ação de Emergência (PAE); - Plano de Contingência para Derrames de Produtos Químicos;
<u>Aumento da poluição sonora</u> decorrente do tráfego de veículos pesados	- Orientação aos motoristas sobre limites de velocidade; - Manutenção dos veículos e carrocerias conforme recomendação do fabricante; - Realização periódica de <i>checklist</i> para avaliação das condições gerais das carretas.
<u>Alteração dos níveis de fluidez do tráfego</u> , nas vias de acesso locais.	- Estacionamento interno para caminhões que utilizarem o TIS 1 para carga e descarga.
<u>Alteração da Paisagem Urbana, Natural e Cultural</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.	- Impacto avaliado como desprezível. Não se aplicam medidas.
<u>Alteração da incidência de Iluminação solar e ventilação</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.	- Impacto avaliado como desprezível. Não se aplicam medidas.
<u>Aumento da demanda por equipamentos públicos e comunitários.</u>	- Impacto avaliado como desprezível. Não se aplicam medidas.
<u>Aumento da demanda por serviços públicos</u> (coleta de resíduos sólidos, abastecimento de água, coleta tratamento e destinação de efluentes líquidos, transporte público).	- Execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); - Coleta Pública de Resíduos com destinação final a Terrestre Ambiental Ltda (L.O. nº18002199 e L.O. nº 18002168); - Abastecimento de água pela Sabesp; - Fornecimento de energia elétrica pela CPFL; - Tratamento de efluentes sanitários em estações próprias (Mizumo), com monitoramentos trimestrais; - Efluentes de linhas e tanques – Tratamento externo mediante CADRI.
<u>Valorização/Desvalorização dos imóveis</u> no entorno.	- Impacto avaliado como desprezível. Não se aplicam medidas.
<u>Manutenção de empregos</u> na área técnica, administrativa e relacionada à operação do empreendimento.	- Impacto avaliado como desprezível. Não se aplicam medidas.
<u>Manutenção na geração receitas municipais</u> , associada ao pagamento de impostos.	- Impacto avaliado como desprezível. Não se aplicam medidas.

5.4. Responsabilidade pela implementação das medidas propostas

A responsabilidade pela implementação das medidas propostas é do TIS 1.

5.5. Reavaliação dos Impactos com as medidas mitigadoras propostas

A reavaliação dos impactos ambientais de vizinhança identificados, considerando-se as medidas propostas, é apresentada no quadro a seguir.

Impacto de Vizinhança	Magnitude		Justificativa
	Sem Medidas	Com Medidas	
<u>Emissão de gases</u> , pela circulação de veículos pesados.	(-) MB Baixa	(-) MD Desprezível	O controle, manutenção e monitoramento amostral adequado dos veículos pesados, tornam este impacto desprezível.
<u>Emissão de gases</u> , pelo armazenamento e movimentação de produtos voláteis em tanques.	(-) MB Baixa	(-) MD Desprezível	Os Sistemas de Controle e Poluentes, e Monitoramento de Gases, tornam a magnitude deste impacto desprezível.
<u>Incêndio e explosões</u> , pela armazenagem de combustíveis inflamáveis.	(-) MA Alta	(-) Baixa	Os sistemas de proteção e combate a incêndio, aliados aos Planos de Contingência e Emergência específicos para o TIS 1, além do constante investimento em treinamento de brigadistas, tornam a magnitude deste impacto baixa.
<u>Aumento da poluição sonora</u> decorrente do tráfego de veículos pesados	(-) MM Moderada	(-) MB Baixa	Com a adoção de medidas mitigadoras propostas a reavaliação deste impacto se torna baixa.
<u>Alteração dos níveis de fluidez do tráfego</u> , nas vias de acesso locais.	(-) MB Baixa	(-) MD Desprezível	Com o pátio de estacionamento interno para carga e descarga, este impacto é reavaliado de magnitude desprezível.
<u>Alteração da Paisagem Urbana, Natural e Cultural</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.	(-) MD Desprezível	(-) MD Desprezível	Não se aplica
<u>Alteração da incidência de Iluminação solar e ventilação</u> pelas estruturas físicas do empreendimento.	(-) MD Desprezível	(-) MD Desprezível	Não se aplica
<u>Aumento da demanda por equipamentos públicos e comunitários.</u>	(-) MD Desprezível	(-) MD Desprezível	Não se aplica
<u>Aumento da demanda por serviços públicos</u> (coleta de resíduos sólidos, abastecimento de água, coleta tratamento e destinação de efluentes líquidos, transporte público).	(-) MB Baixa	(-) MB Baixa	Apesar de fatores positivos como a adoção de PGRSS, a coleta de resíduos inertes é feita pela prefeitura municipal de Santos, assim este impacto continua classificado como de baixa magnitude.
<u>Valorização/Desvalorização dos imóveis</u> no entorno.	(-) MD Desprezível	(-) MD Desprezível	Não se aplica
<u>Manutenção de empregos</u> na área técnica, administrativa e relacionada à operação do empreendimento.	(+) MA Alta	(+) MA Alta	Não se aplica
<u>Manutenção na geração receitas municipais</u> , associada ao pagamento de impostos.	(+) MA Alta	(+) MA Alta	Não se aplica
LEGENDA			
Magnitude - Impactos Positivos		Magnitude - Impactos Negativos	
(+) MA - Alta	(+) MB - Baixa	(-) MA - Alta	(-) MB - Baixa
(+) MM - Moderada	(+) MD - Desprezível	(-) MM - Moderada	(-) MD - Desprezível

6. CONCLUSÕES

O TIS 1 está em operação há 10 anos, suas estruturas de armazenagem possuem sistema de monitoramento de emissões atmosféricas e sistema de proteção contra incêndio compatíveis com as suas estruturas e em conformidade com as exigências legais.

Não há previsão de ampliação do local, contratação de mão de obra ou modificações nas estruturas físicas, nem haverá mudança de atividade. Ressalta-se que o TIS 1 está localizado na área retroportuária de Santos destinada aos Terminais de Granéis Líquidos. Os imóveis ao redor do TIS 1 são ocupados também por Terminais, que exercem atividades portuárias.

O núcleo populacional mais próximo encontra-se do outro lado da via Anchieta, o que constitui uma barreira física, que divide a zona portuária e a zona residencial e de comércio/serviços no bairro Alemoa em Santos-SP.

Observa-se também que o TIS 1 está ambientalmente licenciado sob as Licenças nº 18002195, 18002293, e 18002215 emitidas pela CETESB com validade até 25/04/2018, 24/11/2018 e 21/05/2018 respectivamente (anexo VI).

Dessa forma, neste Estudo de Impacto de Vizinhança, conclui-se que os impactos reavaliados com as medidas mitigadoras propostas e em execução, possuem magnitude baixa ou desprezíveis e não possuem potencial para gerar alterações negativas significativas à vizinhança.

7. BIBLIOGRAFIA

ADRIANA CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE E REGINA DULCE BARBOSA LINS; **Valorização Imobiliária na Avaliação do Estudo de Impacto de Vizinhança**; in IV CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO URBANÍSTICO “Desafios para o Direito Urbanístico Brasileiro no Séc. XXI”.

CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura Cidade Universitária "Zeferino Vaz" - Campinas/SP. **Clima dos Municípios Paulistas**. Disponível em: http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_565.html. Acesso em: 19/07/2013.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2014**. [recurso eletrônico] / CETESB. São Paulo, 2013.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Qualidade do ar no estado de São Paulo 2014** [recurso eletrônico] / CETESB. - - São Paulo: CETESB, 2014.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Qualidade das Praias litorâneas no estado de São Paulo 2014**. [recurso eletrônico] / CETESB. São Paulo, 2014.

FERNANDO ROSOLIA DABDAB; **Valorização de residências após construção de empreendimento imobiliário** – estudo de caso; in 10ª Conferência Internacional da LARES - São Paulo, Brasil - Setembro 2010.

HCM (2.000). **Highway Capacity Manual**. Transportation Research Board. Washington, DC.

INMET. **Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990**/Organizadores: Andrea Malheiros, Luiz André Rodrigues dos Santos, Lauro Tadeu Guimarães Fortes. Brasília, DF: INMET, 2009. 465p.

MENDONÇA, F. & DANNI-OLIVEIRA, I.M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

V.R.L. Arquitetos Associados S/C Ltda - **Estudos de Interferência sobre a Vizinhança do Novo Edifício da PUC-SP**, para PUC-SP - Janeiro 2000.