



## ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

ÍNDICE DE REVISÕES				
REV	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS			
0	Para comentários do cliente.			
1	<p>Inclusão da Decisão de Diretoria CETESB Nº2010/2016/IC nos Aspectos Legais;</p> <p>Inclusão da informação referente à possibilidade de ampliação da movimentação por ferrovia (<i>standard</i> Copersucar);</p> <p>Inclusão do histórico de crescimento da cidade concomitante ao crescimento do Porto;</p> <p>Inclusão de informação quanto à operação existente no Terminal antes da compra pela Copersucar em 1998;</p> <p>Inclusão do ISS e retirada de impostos não pertinentes;</p> <p>Inclusão de informações relacionadas à infraestrutura viária e tráfego.</p>			
2	<p>Ajuste do item referente ao Gerenciamento de Riscos;</p> <p>Correção quanto ao <i>standard</i> Copersucar;</p> <p>Inclusão de planilha atualizada do PGRS;</p> <p>Inclusão de informações do Programa Conecta.</p>			
	<b>REV.0</b>	<b>REV.1</b>	<b>REV.2</b>	<b>REV.3</b>
DATA	02/05/2018	14/05/2018	15/05/2018	
PROJETO	04.091-MA18	04.091-MA18	04.091-MA18	
EXECUÇÃO	Marcelo	Iris	Iris	
VERIFICAÇÃO	Iris	Iris/Ricardo	Iris/Ricardo	
APROVAÇÃO			Cliente	
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA INERCO BRASIL, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.				

## ÍNDICE

<b>SUMÁRIO EXECUTIVO</b> .....	<b>8</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1. Identificação do Empreendedor .....	1
1.2. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EIV .....	2
1.3. Equipe Técnica Responsável.....	2
<b>2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b> .....	<b>3</b>
2.1 Localização do Terminal .....	3
2.2 Descrição das Instalações .....	6
2.3 Sistemas de Contenção.....	8
2.4 Pavimentação .....	9
2.5 Atividades Pretéritas.....	11
2.6 Atividades Atuais .....	12
2.7 Instalações Elétricas e Telefonia .....	15
2.8 Sistema de Destinação de Resíduos Sólidos.....	15
2.9 Sistema de Abastecimento de Água e Sistema de Esgoto Sanitário.....	16
2.10 Descrição dos Procedimentos Operacionais do Sistema de Recebimento e Transferência de Produtos.....	17
2.11 Mão-de-Obra no TAC .....	19
<b>3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS</b> .....	<b>22</b>
<b>4. ÁREA DE INFLUÊNCIA</b> .....	<b>23</b>
<b>5. ASPECTOS LEGAIS</b> .....	<b>25</b>
5.1 Legislação Federal .....	25
5.1.1 <i>Licenciamento Ambiental</i> .....	26
5.1.2 <i>Competência para o Licenciamento Ambiental</i> .....	27
5.1.3 <i>Gerenciamento Costeiro</i> .....	28
5.1.4 <i>Fauna e Flora</i> .....	28

5.1.5	<i>Recursos Hídricos Superficiais</i> .....	29
5.1.6	<i>Resíduos Sólidos</i> .....	29
5.1.7	<i>Ruído</i> .....	30
5.2	Legislação Estadual.....	30
5.3	Legislação Municipal.....	33
5.3.1	<i>Ordenamento Territorial</i> .....	33
5.3.2	<i>Estudo de Impacto de Vizinhança</i> .....	35
<b>6.</b>	<b>DIAGNÓSTICO URBANO-AMBIENTAL</b> .....	<b>36</b>
6.1	Caracterização do Uso e Ocupação do Solo .....	36
6.1.1	<i>Histórico da Área do TAC</i> .....	38
6.1.2	<i>Uso e Ocupação do Solo Atual</i> .....	38
6.2	População Residente nas Áreas de Influência.....	41
6.3	Equipamentos Urbanos e Comunitários.....	45
6.4	Caracterização Imobiliária .....	45
6.5	Sistemas Viários e de Transporte .....	48
6.5.1	<i>Mobilidade Urbana</i> .....	49
6.5.2	<i>Transporte Público</i> .....	50
6.6	Ordenamento Territorial.....	50
6.7	Descrição da Qualidade do Meio Ambiente no Entorno do Empreendimento .....	53
6.7.1	<i>Qualidade do Ar</i> .....	53
6.7.2	<i>Qualidade das Águas</i> .....	64
6.7.3	<i>Identificação de Áreas Contaminadas</i> .....	66
6.7.4	<i>Avaliação do Ruído Ambiental</i> .....	66
6.7.5	<i>Unidades de Conservação</i> .....	71
<b>7.</b>	<b>AValiação DE IMPACTOS AMBIENTAIS</b> .....	<b>72</b>
7.1	Adensamento Populacional .....	72
7.2	Equipamentos Urbanos e Comunitários.....	72

7.3	Alteração nas Características de Uso e Ocupação do Solo .....	72
7.4	Valorização/Desvalorização Imobiliária do Entorno.....	72
7.5	Sistemas de Circulação e Transporte Público.....	73
7.6	Capacidade do Sistema Viário.....	73
7.7	Áreas de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental .....	74
7.8	Demanda por Serviços Públicos .....	75
7.9	Poluição Ambiental Gerada pelo Empreendimento.....	75
	7.9.1 Resíduos Sólidos.....	75
	7.9.2 Alterações na Qualidade do Ar.....	77
	7.9.3 Alterações na Qualidade do Solo e Água Subterrânea.....	83
	7.9.4 Conforto Ambiental.....	83
	7.9.6 Poluição Sonora .....	83
7.10	Geração e Manutenção de Empregos .....	84
7.11	Manutenção na Geração de Receitas Municipais .....	84
7.12	Risco de Explosões e Incêndios .....	84
<b>8.</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS.....</b>	<b>85</b>
8.1	Poluição do Ar .....	85
8.2	Geração de Resíduos Sólidos .....	85
8.3	Geração de Efluentes Líquidos.....	86
8.4	Geração de Poluição Sonora.....	87
8.5	Sistema Viário e Tráfego .....	87
8.6	Comunidade .....	88
<b>9.</b>	<b>GERENCIAMENTO DE RISCOS .....</b>	<b>89</b>
9.1	Aplicação da Norma CETESB P4.261 - Manual de Orientação para a Elaboração de Estudos de Análise de Riscos (EAR) .....	91
9.2	Plano Integrado de Prevenção e Segurança.....	91
9.3	Plano de Emergência Individual.....	92
<b>10.</b>	<b>PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....</b>	<b>94</b>

**11. CONCLUSÃO ..... 95**

**12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 97**

**ANEXOS**

**Anexo I - Contrato Social, Contrato de Arrendamento e Alvará de Funcionamento**

**Anexo II - Layout do Empreendimento**

**Anexo III - Planta de Drenagem**

**Anexo IV – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)**

**Anexo V - Relatório de Impacto de Trânsito (RIT)**

**Anexo VI – Fatores de Emissão Ar**

**Anexo VII – Programa Conecta Copersucar**

**Anexo VIII – Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)**

**Anexo IX – Estudo de Risco**

**Anexo X – Plano Integrado de Prevenção e Segurança (PIPS)**

**Anexo XI – Planos de Emergência**

**Anexo XII - Sistema Integrado de Gestão e Certificação**

**Anexo XIII - Plano de Trabalho**

**Anexo XIV - Anotação de Responsabilidade Técnica**

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) objetiva cumprir a exigência da Prefeitura Municipal de Santos, em acordo com a Lei Complementar Municipal nº 793, de 14/01/2013, a qual disciplina a exigência do EIV e dispõe sobre a conformidade de infraestrutura urbana e ambiental, no âmbito do município de Santos, e suas alterações realizadas pela Lei Complementar nº 869, de 19/12/2014 e Lei Complementar nº 916, de 28/12/2015, bem como ao Termo de Referência estabelecido pela Prefeitura Municipal de Santos.

O EIV compreende um conjunto dos estudos e informações técnicas relativas à identificação, avaliação, prevenção, mitigação e contrapartida dos impactos do empreendimento e de suas atividades na vizinhança.

O presente estudo é composto por dois volumes. O **1º Volume** é composto pelos capítulos de 1 a 10, conforme breve descrição a seguir.

Neste sentido, o **Capítulo 1** apresenta as informações pertinentes sobre o **empreendedor** e a **empresa responsável** pela execução do EIV, assim como a **equipe técnica**. Em seguida o **Capítulo 2** apresenta a **descrição do empreendimento** incluindo os dados básicos principais, tais como a localização do empreendimento, histórico de operação, descrição dos componentes do sistema e descritivo das operações e de consumo.

Em sequência, o **Capítulo 3** apresenta as **alternativas tecnológicas e locacionais**.

A chamada **área de influência do empreendimento** foi definida no **Capítulo 4** e se relaciona com as avaliações conduzidas para diagnóstico urbano-ambiental. São apresentados os critérios adotados na definição dessa área, bem como a sua localização em planta.

Na continuidade do estudo, o **Capítulo 5** apresenta a **legislação ambiental aplicável**, os aspectos de ordem jurídica e institucional que estão diretamente ou indiretamente relacionados com a operacionalização do empreendimento, evidenciando-se sua **compatibilidade com as Políticas Públicas**, tanto com os aspectos relacionados ao uso e ocupação do solo (de caráter local), como os relacionados às normas e dispositivos de proteção ambiental e de controle da poluição.

No **Capítulo 6** é apresentado o **diagnóstico urbano-ambiental** da área de influência, com ênfase no uso e ocupação do solo, população residente no entorno, sistema viário e de transporte e descrição da qualidade do meio ambiente no entorno do empreendimento.

No **Capítulo 7** são identificados os **impactos ambientais** oriundos do estabelecimento e operação do empreendimento.

No **Capítulo 8** são determinadas as **medidas mitigadoras** para os impactos negativos identificados no capítulo anterior e definidas para a fase de operação do empreendimento. Essas medidas existem para assegurar condições ambientalmente adequadas de operação do Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC).

No **Capítulo 9** é apresentado o **gerenciamento de riscos** existente no TAC, com descrição dos aspectos relativos à segurança das operações, procedimentos operacionais de manutenção e de segurança, treinamento e capacitação de técnicos e operadores, procedimentos de resposta a emergências e de análise de riscos.

O **prognóstico da qualidade ambiental** é realizado no **Capítulo 10**, onde ocorre a análise da situação ambiental em relação aos impactos e medidas mitigadoras.

Na sequência, no **Capítulo 11**, apresentam-se as **conclusões** do EIV, que foram obtidas a partir da avaliação das características do empreendimento, em função das condições urbano-ambientais verificadas, apresentando uma síntese das avaliações dos impactos.

No **Capítulo 12** são apresentadas as **referências bibliográficas** utilizadas para a elaboração do EIV.

O **Volume II** contém os **Anexos** do EIV, onde são apresentados os documentos considerados importantes para a compreensão e desenvolvimento do presente documento.

## 1. INTRODUÇÃO

O empreendimento objeto deste estudo é o Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC). Em operação desde 1998, trata-se de um polo exportador de produtos a granel, principalmente açúcar e grãos, localizado no bairro Docas, Município de Santos, no Estado de São Paulo. O produto chega ao Terminal em caminhões e vagões ferroviários e, após o seu recebimento, é depositado em armazéns para posterior transferência para embarque nos navios.

Parte do açúcar movimentado no Terminal portuário é produzido pelas empresas cooperativadas localizadas nos Estados de São Paulo, Paraná e Minas Gerais. Há ainda produto de terceiros, que são transportados e comercializados pela Copersucar S.A., utilizando o sistema logístico cuja ampliação da área de atuação atinge também os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. O produto é exportado para todos os continentes. A safra do açúcar compreende os meses de abril a março do ano seguinte.

A elaboração do EIV objetiva cumprir a exigência contida na Lei Complementar Municipal nº 793 de 14/01/2013 e suas alterações realizadas pela Lei Complementar nº 869, de 19/12/2014 e Lei Complementar nº 916, de 28/12/2015.

O estudo busca identificar, avaliar, prevenir, mitigar e compensar os impactos na vizinhança do empreendimento, de modo a permitir a análise das diferenças entre as condições que existem com o estabelecimento e operação do mesmo e aquelas que permaneceriam sem a presença e operação do TAC.

### 1.1. Identificação do Empreendedor

Razão Social	Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais Terminal Açucareiro Copersucar – TAC
CNPJ	61.145.488/0003-00
Endereço	Avenida Cândido Gafrée, s/nº Armazéns VI, XI, XVI, XXI e 20/21 - Santos/SP - CEP 11.013-240
Responsável	Nome: Rodrigo da Silva Lima
	Cargo: Gerente Executivo de Terminais
	Fone: (13) 3226-2100
	E-mail: rslima@copersucar.com.br

### 1.2. Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EIV

<b>NOME/RAZÃO SOCIAL</b> INERCO Consultoria Brasil Ltda.		
<b>LOGRADOURO</b> Alameda Casa Branca, 35 - 10º andar, Conj. 1006/1009		
<b>BAIRRO</b> Jardim Paulista	<b>MUNICÍPIO</b> São Paulo	<b>CEP</b> 01408-001
<b>FONE</b> (11) 3289-5455	<b>FAX:</b> (11) 3283-2878	<b>E-MAIL:</b> cvazquez@inerco.com
<b>CNPJ (CGC/MF):</b> 29.052.818/0001-30		
<b>NOME</b> Carmen Lúcia Vazquez Mesquita		<b>CPF:</b> 066.136.418-63
<b>QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL</b> Engenheira Química e de Segurança do Trabalho	<b>Nº NO CONSELHO DE CLASSE</b> 0601798051	<b>Região</b> São Paulo

### 1.3. Equipe Técnica Responsável

Nome	Área profissional	Registro no conselho de classe
Carmen Lúcia Vazquez	Engenheira Química e de Segurança do Trabalho	CREA/SP: 0601798051
Marcelo Abrahão Figueiredo	Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho	CREA/SP: 5062623370
Dra. Iris Amati Martins, PhD	Bióloga, Doutora e Mestre em Ecologia	CRBio-047016/01-D
Isis Bazarin Wennrich	Analista de Geoprocessamento	-

## 2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais Ltda., empresa pertencente à Copersucar S.A., é detentora de contrato de arrendamento junto à Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP), sob instrumento contratual Pres/04.96, atuando na área do antigo TEAÇU3 com a denominação de TAC, na região do bairro de Outeirinhos, classificada como Zona Portuária. O contrato de arrendamento está contido no **Anexo I**.

Em operação desde 1998, trata-se de um polo exportador de produtos a granel, principalmente açúcar e grãos, localizado no bairro Docas, Município de Santos, no Estado de São Paulo. O produto chega ao Terminal em caminhões e vagões ferroviários e, após o seu recebimento, é depositado em armazéns para posterior transferência para embarque nos navios.

Parte do açúcar movimentado no Terminal portuário é produzido pelas empresas cooperativadas localizadas nos Estados de São Paulo, Paraná e Minas Gerais. Há ainda produto de terceiros, que são transportados e comercializados pela Copersucar S.A., utilizando o sistema logístico cuja ampliação da área de atuação atinge também os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. O produto é exportado para todos os continentes. A safra do açúcar compreende os meses de abril a março do ano seguinte.

O TAC permite uma grande capacidade de embarque de produtos, cerca de 10 milhões de toneladas de açúcar, no Porto de Santos. Trata-se de uma importante estrutura de escoamento de produção para os mercados internacionais

No presente capítulo estão contemplados a localização do Terminal e as descrições dos processos e atividades desempenhadas pela empresa.

### 2.1 Localização do Terminal

O TAC está localizado na margem direita do Porto de Santos, entre as avenidas Carvalho de Mendonça e Álvaro Fontes. O acesso principal ocorre pela Avenida Guilherme Guinle.

Seu endereço principal é Av. Cândido Gafrée, s/n.º - Armazém VI, Porto de Santos - SP (CEP 11013-240). A área arrendada pela Copersucar mediante o Contrato de Arrendamento PRES nº 04/96, firmado em 07/03/1996 com a CODESP, e inscrito como Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais (antiga TAÇU 3), possuindo área total de 50.400 m<sup>2</sup>, distribuída da seguinte forma:

- Armazém 20/21 (interno) - 9.200 m<sup>2</sup>;
- Armazém VI (externo) - 9.268 m<sup>2</sup>;

- Armazém XI (externo) - 9.225 m<sup>2</sup>;
- Armazém XVI (externo) - 9.223 m<sup>2</sup>;
- Armazém XXI (externo) - 9.216 m<sup>2</sup>;
- Áreas Adjacentes - 4.268 m<sup>2</sup>.

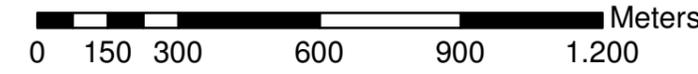
A vista geral do TAC é apresentada na **Figura 2.1.1**. A estrutura do sistema viário pode ser observada na **Figura 2.1.2**, que também apresenta a localização do empreendimento e seus principais acessos diretos.



**Figura 2.1.1 – Vista Geral do TAC e suas imediações.**



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
 FUSO 23 (MC-45°)



**Legenda**

 Limite do TAC



---

**Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC)**

**Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV**

---

Foto Aérea de Localização do Empreendimento

---

Escala: 1:15.000	Abril/2018	Folha 01/01
------------------	------------	-------------

## 2.2 Descrição das Instalações

O TAC tem uma área arrendada de cerca de 50.392m<sup>2</sup> e é constituído de área administrativa, área de apoio e cinco armazéns para as operações sendo dois Armazéns de Infraestrutura de suporte e três silos horizontais graneleiros de estocagem. Os cinco armazéns são designados como 20/21, VI, XI, XVI e XXI, sendo que Armazém 20/21 é de primeira linha, ou seja, faz parte da primeira linha de terminais localizados ao lado do cais (armazéns internos) e os demais são localizados sequencialmente à sua retaguarda (externos), todos posicionados paralelamente ao alinhamento do cais. Abaixo estão especificadas as características e capacidades de cada armazém:

- Silo Graneleiro 20/21: possui 8.280m<sup>2</sup> de área total, com capacidade estática de armazenamento de até 80.000t de açúcar ou até 60.000t de grãos (soja ou milho), não concomitante e estocados conforme o período ou época da safra;
- Armazém VI: possui 9.268m<sup>2</sup> de área total, dispõe de infraestrutura da recepção, escritórios administrativos e operacionais, TI, consultório médico, sala da Receita Federal e área de Estacionamento. Este armazém está temporariamente desativado para armazenamento de produto e poderá futuramente ser adaptado para este fim;
- Silo Graneleiro XI: possui 9.660m<sup>2</sup> de área total e com capacidade estática de armazenamento de até 110.000t de açúcar;
- Armazém XVI: possui 9.223m<sup>2</sup>, tem uma infraestrutura composta por portaria, escritórios administrativos das equipes de apoio, laboratório, áreas de manutenção, almoxarifados, área de estocagem de peças, arquivo morto, refeitório, vestiários (masculino e feminino), sala de treinamento, central de resíduos e área de estacionamento;
- Silo Graneleiro XXI: possui 9.216m<sup>2</sup> de área total e capacidade estática de armazenagem de até 110.000t de açúcar.

As operações do TAC compreendem também:

- Berço de atracação com comprimento total de cais de 260m e 13,5m de profundidade (calado), com restrição do porto de 12,2m no canal de acesso e capacidade para carregar navios de até 62.000dwt (porte bruto) e até 240m de comprimento;
- Equipamentos utilizados no Carregamento/ Descarregamento:
  - ✓ 4 Balanças Rodoviárias (BR);
  - ✓ 7 Balanças Rodoferroviárias (BRF);

- ✓ 3 Carregadores de Navio: CN (*Shiploaders*), sendo os CN1 e CN2 podendo movimentar cargas a granel com capacidade nominal de 1.200t/h cada e o CN3 com capacidade nominal de até 2.500t/h;
- ✓ 3 Plataformas Hidráulicas – Tombadores – 300t/h cada;
- ✓ 3 Pontos de descarga rodoferroviária – 300t/h cada.

No **Anexo II** é apresentada a planta isométrica com indicação das referidas instalações e dos respectivos equipamentos principais de recebimento e transferência de produto, para estocagem ou embarque que estão instalados em cada setor, além de uma listagem desses equipamentos com as suas capacidades nominais de operação. A **Figura 2.2.1** apresenta o layout do TAC.

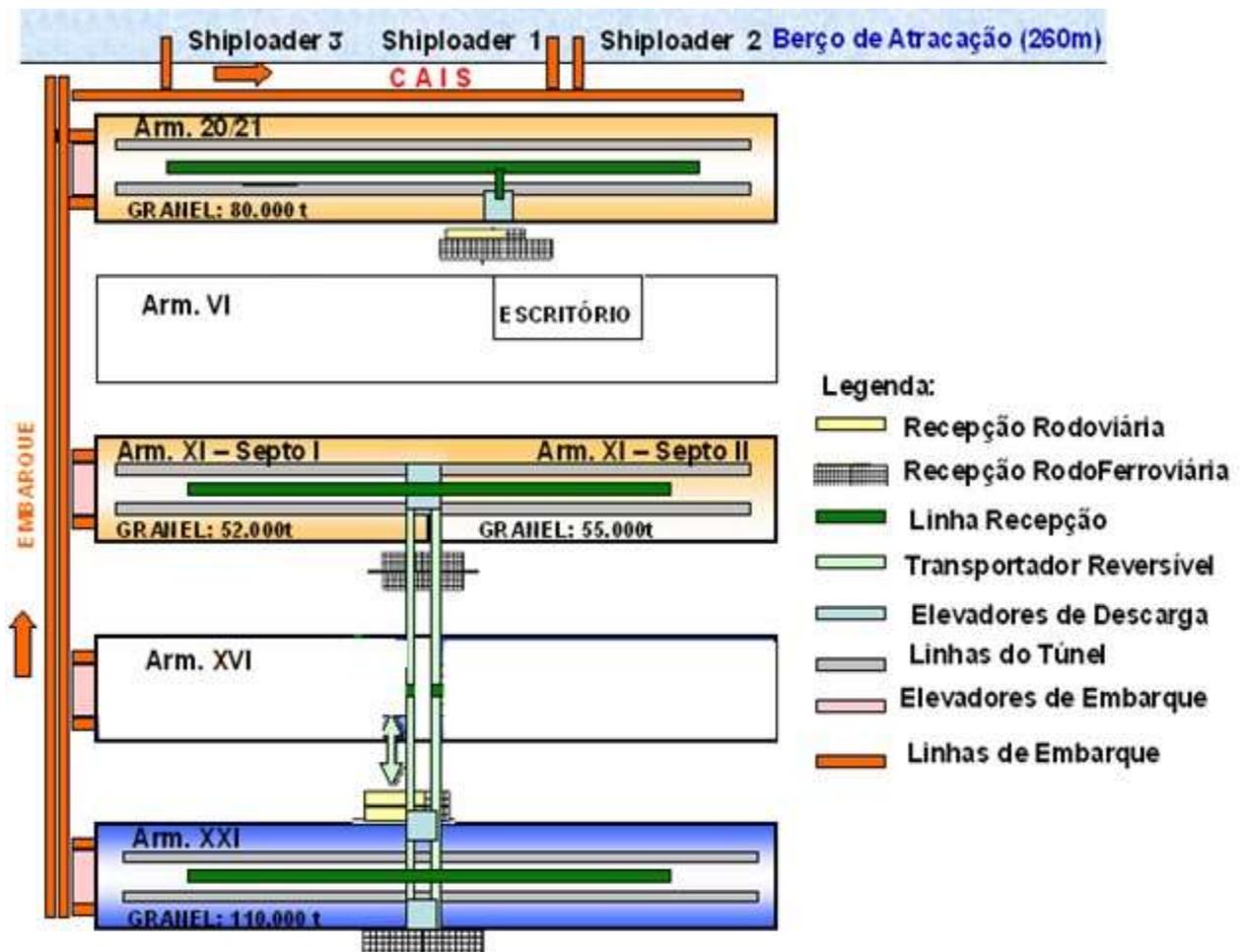


Figura 2.2.1 - Layout geral do TAC.

Os Armazéns VI, XVI e XXI, embora tenham sido estruturalmente modificados, estão mantidos nas respectivas concepções originais, enquanto que os Armazéns 20/21 e XI foram transformados em armazéns graneleiros (silos horizontais), tendo sua capacidade estática de armazenagem total para açúcar a granel de 297.000t e para grãos vegetais (normalmente soja ou milho) de 80.000t.

O Terminal utiliza parte do Cais de Paquetá, pertencente à CODESP. De acordo com o contrato de arrendamento, o TAC possui o direito de uso, com Prioridade “B”, de um cais com 260 metros de comprimento, representando um berço para navios de até 62.000TPB. A profundidade junto às instalações é 13m, a menos que ocorram restrições em períodos em que se faz necessária as operações de dragagem.

Embora o berço seja de uso público, o TAC possui preferência de atracação para os navios que demandam o Terminal. A faixa de cais possui 28m de largura.

### **2.3 Sistemas de Contenção**

Todos os armazéns do TAC são providos de sistema de drenagem interligados à rede coletora da CODESP. O Desenho contido no **Anexo III** apresenta a planta do sistema geral de drenagem do TAC.

Esse sistema é provido de grelhas metálicas na entrada para retenção de materiais grosseiros e posteriormente é conectado à rede da CODESP e enviado para tratamento. Alguns locais que possuem possibilidade de contaminação com óleos e graxas, são providos de separadores de água e óleo (SAO). Não há despejo no canal do Porto de Santos.

Já o sistema de drenagem das vias ao redor do TAC é de responsabilidade da CODESP, uma vez que as vias não são áreas arrendadas pela Copersucar e são usadas por diversos outros empreendimentos do porto. As águas pluviais são descartadas no canal do Porto de Santos. É importante ressaltar que essas áreas possuem pavimentação e rotina de limpeza, mantida pela Copersucar e terminais vizinhos, com utilização de veículos de varredura, evitando depósitos de produtos ao longo da via.

Entre o período de 25 de julho a 04 de agosto de 2017, foram contratados os serviços de mapeamento do sistema de drenagem das águas pluviais e residuais do TAC, com o intuito de investigar o subsolo à procura de tubulações referentes a rede de drenagem.

O mapeamento eletromagnético ocorreu por meio do uso do método do GPR, através do equipamento IDS Detector Duo, com antena multifrequencial de 250 e 700 MHz, tratam-se de equipamentos geofísicos não destrutivos apropriados à investigação do terreno, para identificar

anomalias eletromagnéticas e correlacioná-las com interferências subterrâneas e determinar as interfaces com as demais redes da CODESP.

Os principais resultados e conclusões do mapeamento são elencados a seguir:

- Nas áreas internas aos armazéns foi possível identificar os seguimentos da rede de drenagem em quase sua totalidade, salvo pontos onde a caixa estava lacrada, assoreada e/ou afogada. Em alguns pontos foi sugerido o provável caminhamento da rede de drenagem;
- Foi observado em alguns poços de visita tubulações danificadas, muito provavelmente resultado do incêndio que ocorreu no passado, localizadas no Armazém XI, em frente a moega;
- Não existem métodos geofísicos complementares que possam promover resultados adicionais.

## 2.4 Pavimentação

As áreas do Terminal - operacional, de movimentação (pátio de acesso as moegas) e de armazenagem - são todas cobertas e impermeabilizadas, sendo pavimentadas em concreto (**Figura 2.4.1**). Também são providas de pontos de captação de águas pluviais, que são direcionados para as galerias existentes. As vias públicas de acesso e ao redor do TAC são de paralelepípedo (**Figura 2.4.2**), o que facilita o processo de infiltração e escoamento de chuva para as galerias pluviais, que desaguam diretamente no canal do estuário. Na **Figura 2.4.3** observa-se as áreas cobertas e protegidas das águas pluviais.

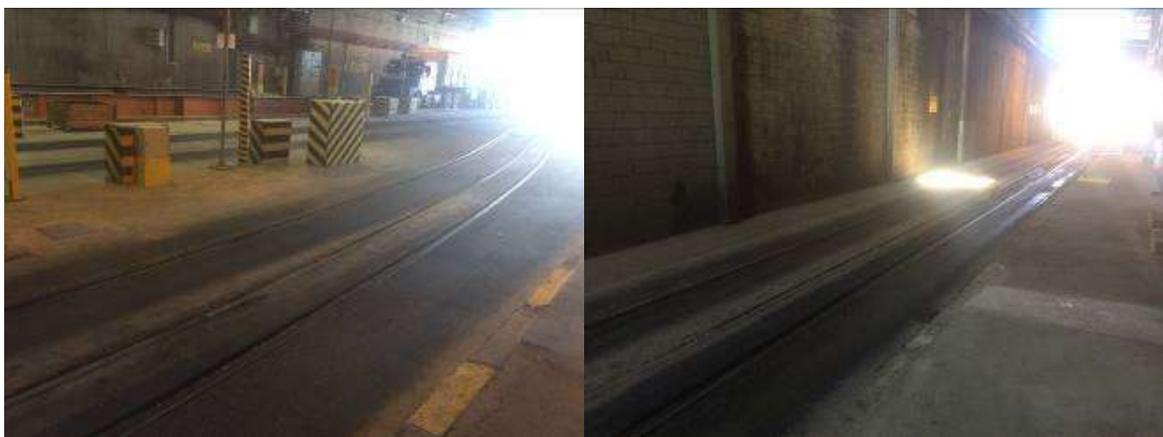
Não existe histórico de enchentes no local e as manutenções das galerias são de responsabilidade da CODESP, sendo monitoradas e acompanhadas pelo Terminal. Caso eventualmente surjam oportunidades de melhoria ou necessidades de revisão em virtude de mudanças significativas de cenário, novas avaliações poderão ser feitas para que sejam verificadas as condições operacionais e as medidas mitigadoras que eventualmente se façam necessárias.

Como superficialmente as áreas do Terminal são concretadas ou pavimentadas em área aterrada, não apresentando focos de erosão, movimentos de terra ou assoreamento. Para proceder com uma melhor avaliação e identificação de possíveis áreas com focos dessa natureza, foi realizado em agosto de 2017 um estudo denominado “Identificação de Áreas com Focos de Erosão, Movimentos de Massa e Assoreamento” que objetivou o detalhamento sobre as condições atuais no TAC. Com base nos resultados, concluiu-se que devido às alterações já

ocorridas na área de estudo, como aterros, pavimentação e impermeabilização, não há risco de erosões, de escorregamentos de terra e de assoreamento de corpos d'água. Desta forma, não há necessidade de realização de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) até o momento. A necessidade do PRAD será avaliada apenas se houver alguma obra significativa no TAC.



**Figura 2.4.1 - Áreas de pátio de acesso às moegas, pavimentadas em concreto.**



**Figura 2.4.2 - Calçada para pedestres, sinalização e moegas fechadas.**



**Figura 2.4.3 - Área toda coberta, sem contato com águas pluviais.**

## **2.5 Atividades Pretéritas**

A região onde atualmente está localizado o TAC foi incorporada à área do porto organizado por volta do ano de 1900, quando começou a ser construída a muralha do cais entre Paquetá e Outeirinho, seguida pelo aterro da lagoa formada pelo aparecimento do cais linear entre os atuais armazéns 12 e 23. A primeira pedra para construção do cais foi assentada na região do Outeirinho no ano de 1909. Ao final deste ano, o porto já contava com 4.720m de cais, 26 armazéns internos (incluindo os armazéns 20/21) e 15 externos, um armazém frigorífico, 23 pátios cobertos, dois tanques para óleo combustível com capacidade de 17.500m<sup>3</sup> e 38.300m de linhas férreas.

Na década de 1930 foram construídos mais armazéns externos, dando ao porto sua configuração atual. Nesta época, toda a operação portuária era realizada pela Companhia Docas de Santos (CDS) que, pelo Decreto nº 9.979, após concorrência pública, foi autorizada a construir e explorar por 39 anos, período que depois foi ampliado para 90 anos (1892 a 1982).

A CDS foi responsável pela construção, expansão e consolidação do porto organizado, tendo operado até 1982, ano em que o controle do porto foi transferido à União, através da CODESP.

Em 1996, a Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais, subsidiária da Copersucar, arrendou por 40 anos os terminais internos de números 20 e 21 e os terminais externos de números VI, XI, XVI e XXI, com o intuito de implantar um Terminal para exportação de açúcar e outros produtos de origem vegetal ensacados.

O TAC foi inaugurado em 1998, sendo um ponto estratégico para as atividades de exportação da companhia. Em 2013, foi reconstruído e sua capacidade ampliada. Com a criação

da Alvean, uma *joint venture* 50/50 formada pela Cargill e pela Copersucar, houve um aumento na movimentação com a exportação de açúcar proveniente de usinas não-sócias. Também houve uma diversificação na movimentação de cargas, com embarques de soja e de milho, possibilitando maior utilização da capacidade do Terminal e o alcance da meta operacional.

Com a ampliação, o Terminal contava com dois armazéns dedicados ao estoque de açúcar ensacado, com capacidade para 35 mil toneladas e dois de açúcar a granel – 185.000t. Os seis galpões da Copersucar têm capacidade de armazenamento de 300.000t.

Atualmente o Terminal opera apenas com açúcar bruto a granel, que é o produto que ainda precisa ser submetido ao refino, antes da liberação para consumo. Os cristais são recobertos por uma fina camada de mel contendo outros componentes não sacarose, que lhe conferem a cor característica. É vendido em grandes quantidades, principalmente para o mercado externo.

Também são transportados soja e milho provenientes de terceiros, cujas operações concentram-se no Terminal 20/21.

## **2.6 Atividades Atuais**

O TAC opera para armazenagem e exportação de grãos de origem vegetal a granel e sólida, operando em regime de 24 horas e abrangendo período de safra das usinas produtoras de açúcar, que é maioria da carga movimentada. Além destas, o Terminal movimenta também grãos vegetais, principalmente de soja ou milho, recebidos conforme o período da safra. Toda a carga recebida é para embarque em navios ou armazenamento temporário.

Parte do açúcar movimentado no Terminal portuário é produzido pelas empresas cooperativadas localizadas nos Estados de São Paulo, Paraná e Minas Gerais. Há ainda produto de terceiros, que são transportados e comercializados pela Copersucar S.A., utilizando o sistema logístico cuja ampliação da área de atuação atinge também os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. O produto é exportado para todos os continentes. A safra do açúcar compreende os meses de abril a março do ano seguinte.

As cargas são recebidas no Terminal através dos modais ferroviários (pela Santos – Jundiaí, através das operadoras ALL - América Latina Logística e FCA – Ferrovias Centro Atlântica) e rodoviário (através do Sistema Ecovias – Anchieta/Imigrantes), cuja frota é exclusivamente de terceiros, contratados pelos clientes. A Copersucar vem estudando a possibilidade de ampliação de sua movimentação por ferrovia, já que o *standard* da Copersucar é 40% do transporte por ferrovia e 60% do transporte por rodovia.

Para recebimento nas áreas do Terminal tem-se uma sistemática de recebimento programada, com a distribuição para os pontos específicos de pesagens e descarregamento, conforme as especificações determinadas para cada armazém.

As atividades de recebimento, armazenagem e embarque no TAC possuem um sistema integrado de operação, composto de balanças rodoviárias e rodoferroviárias, moegas, elevadores de caneca, esteiras transportadoras, balanças de fluxo, misturadores e três *shiploaders*, controlados por Sistema Central de Controle Automatizado, que inclui sistema de monitoramento eletrônico e visual de todo o Terminal.

A operação efetivamente se inicia pela descarga nas moegas, sendo transportados por sistemas de correias e elevadores até a deposição no interior dos silos graneleiros, sendo que todas essas atividades de movimentação e estocagem temporária dos produtos possuem procedimentos operacionais para controlar impactos e a correta destinação do produto e contam com sistemas de controle para minimizam os impactos às operações, à segurança e ao meio ambiente. As medidas de controle ambiental adotadas para gerenciar e mitigar os impactos possíveis à atmosfera, águas e solo, são detalhados no **Capítulo 8**.

O Terminal também mantém uma equipe terceirizada responsável pela limpeza e organização das áreas de nossa responsabilidade, que inclui contrato que mantém diariamente caminhões de hidro vácuo e varredeira mecânica, e equipamento de lavagem e sucção de pequeno porte (máquina brava), utilizado nas limpezas das áreas internas.

As ruas e adjacências do Terminal são vias públicas e não fazem parte da área arrendada, por onde circulam uma grande quantidade de composições (trens e caminhões) sem o controle direto do Terminal, ficando somente a cargo deste o controle dos veículos específicos para descarga nos armazéns. De qualquer modo, são realizadas inspeções de rotina para identificar possíveis ocorrências que possam causar impactos à segurança ou ao meio ambiente, com notificação aos responsáveis. Ressalta-se que toda a rota dos caminhões ocorre fora da cidade, dentro da Área Portuária. As vias de acesso ao empreendimento compreendem a Avenida Engenheiro Augusto Barata, Avenida Eduardo Pereira Guinle e a via Perimetral. Esta última está sendo construída para o Porto, com recurso federal. São utilizados dois caminhões tanques com bomba de alta pressão, disponíveis para auxiliar em casos de combate a incêndio e também em serviços gerais.

A **Tabela 2.6.1** a apresenta resumidamente as características do empreendimento.

**Tabela 2.6.1 - Características da operação da Instalação Portuária de Granel**

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Unidade</b>
Área total	6,8	m <sup>2</sup>
Área construída	5,04	m <sup>2</sup>
Área de armazenagem	4,57	m <sup>2</sup>
Tipologia de carga	Granéis sólidos	texto
Capacidade de transbordo	40.000	t/dia
Capacidade de movimentação anual	10.000.000	t/ano <sup>1</sup>
Capacidade de armazenagem	300.000	t
Movimento de granel sólido	8.000.000	t/ano <sup>2</sup>
Movimento de granel líquido	0	m <sup>3</sup> /ano
Capacidade de atracções	200	navios/ano
Berços	1	nº de berços
Calado do canal de acesso	13,7	m <sup>3</sup>
Movimento ferroviário	2.697.000	t/ano <sup>4</sup>
Movimento rodoviário	5.303.000	t/ano <sup>4</sup>
Movimento dutoviário	0	m <sup>3</sup> /ano
Movimento hidroviário	0	t/ano
Tráfego gerado pela operação	600	veículos/dia <sup>5</sup>
Estacionamento de caminhões	270	nº de vagas <sup>6</sup>
Consumo de água	2,31	m <sup>3</sup> /hora <sup>7</sup>
Consumo de energia elétrica	822.500	kWh/mês <sup>7</sup>
Geração de efluente	2,31	m <sup>3</sup> /hora <sup>7</sup>
Geração de resíduos sólidos	25	t/mês <sup>7</sup>
Mobilização de mão de obra	599	nº trabalhadores <sup>8</sup>

<sup>1</sup>Capacidade máxima de movimentação de grãos determinada para o Terminal;

<sup>2</sup>Previsão de movimentação para a Safra 2017/18;

<sup>3</sup>Capacidade máxima determinada para o local;

<sup>4</sup>Programação prevista para a Safra 2017/18;

<sup>5</sup>Capacidade máxima determinada para as operações do Terminal;

<sup>6</sup>Considerando 210 vagas rotativas no pátio regulador e 60 vagas no Terminal;

<sup>7</sup>Valores médios, considerando resultado da Safra 2016/17;

<sup>8</sup>Considerando mão de obra Copersucar e terceirizadas, base de 08/05/2017.

## 2.7 Instalações Elétricas e Telefonia

A energia elétrica utilizada é encaminhada via cabo até a Sala de Controle de Motores (CCM), construída em área edificada. A área de conexões e bombeamento é Classe 1, Divisão 2. O projeto elétrico foi executado conforme a norma NBR-5410 - Baixa Tensão (440 e 220 V trifásicos).

Na CCM existem chaves de partida para os motores das bombas para carregamento de caminhões e de navio. A distribuição da força para motores é feita através de eletrodutos, cabos ou outro meio apropriado.

A proteção contra descargas atmosféricas é realizada por meio de um sistema de malha de aterramento, de todos os equipamentos elétricos, estruturas metálicas e tubulações.

A rede de telefonia é operada por empresa credenciada junto à Telefônica – Telecomunicações de São Paulo S.A. - dentro das normas e especificações exigidas pela mesma, a qual irá operar o sistema.

## 2.8 Sistema de Destinação de Resíduos Sólidos

O gerenciamento dos resíduos sólidos do Terminal é realizado conforme padrões e normas legais e se baseia na identificação dos pontos geradores e respectivos resíduos gerados, buscando como critério de diagnóstico a priorização de “não geração, redução, reuso (interno ou externo), reciclagem ou reprocessamento, até tratamento e ou disposição final adequada”, visando minimizar continuamente os possíveis impactos e reduzir o consumo de recursos naturais.

O detalhamento desse processo está contido no “Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos” – PGRS (**Anexo VIII**), que é revisado e enviado anualmente à CODESP, incluindo o Inventário de Resíduos do ano anterior.

O PGRS do TAC foi elaborado com base na Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, contendo as seguintes informações:

- Identificação e caracterização das fontes geradoras: operação (inclui as áreas de acesso), manutenção (oficinas e áreas de apoio) e escritórios (administrativos e de campo);
- Classificação, caracterização, levantamento qualitativo e quantitativo em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA 313/02 e Norma ABNT NBR 10.004/04, dos resíduos sólidos gerados e suas fontes, além do Inventário de Resíduos de 2016;

- Informações sobre armazenamento, coletas e as formas de tratamento, destinação e disposição adequadas para os tipos de resíduos gerados (destacando que dentre os principais não há geração de embalagens de agrotóxicos e de produtos químicos, resíduos de laboratório, resíduos de ambulatório, baterias automotivas e pneus;
- Detalhamento das unidades de armazenamento de resíduos sólidos na empresa e informação sobre a capacidade para utilização e atendimento às normas técnicas de armazenamento ABNT 12.235/92 (Armazenamento Resíduos Sólidos Perigosos) e ABNT 11.174/90 (Armazenamento de Resíduos Classe II - não inertes e III inertes). No TAC há uma Central de Resíduos (CR), fundamentada na referida norma para armazenagem de resíduos perigosos, além de caçambas metálicas para coleta dos resíduos não-perigosos (que eventualmente são recolhidos nas fontes geradoras em sacos ou *big-bags*).

## **2.9 Sistema de Abastecimento de Água e Sistema de Esgoto Sanitário**

O TAC utiliza somente as águas fornecidas pelo sistema de abastecimento da CODESP e possui cisternas para eventual recolhimento e reuso de águas de lavagem dos sistemas de transferência (quando de manutenções ou na troca de produto a ser embarcado aos navios).

A geração de efluentes é predominantemente doméstico, com seu encaminhamento para as redes de drenagem existentes que direcionam para a estação de tratamento da CODESP. Abaixo segue os quantitativos dos efluentes gerados:

- A quantidade gerada de efluentes líquidos industriais resultantes da operação do empreendimento é, em média, de 1m<sup>3</sup>/dia;
- A quantidade gerada de efluentes líquidos que contém óleos e graxas em sua composição provenientes de oficinas mecânicas e equipamentos, é de até 0,05 m<sup>3</sup>/dia;
- A quantidade gerada de efluentes domésticos nas dependências do empreendimento, ou seja, nas áreas de apoio (administrativa, refeitórios, sanitários, vestuários, ambulatório, laboratório) é, em média, de 55 m<sup>3</sup>/dia.

Em relação aos sistemas de tratamento de águas residuárias (águas que contenham óleos e graxas em sua composição) e de efluentes domésticos, temos que:

- Os efluentes domésticos são interligados na linha de esgoto da CODESP e direcionados para a estação de tratamento dessa autoridade portuária;
- As águas residuárias industriais são geradas apenas em casos de limpeza eventual (troca de produto, reparo ou substituição de equipamentos), tendo como sistemas de tratamento o direcionamento desses efluentes para Caixas de Contenção, localizados em cada setor/armazém, que retêm os sólidos por decantação, dentro dos planos de limpeza, e os efluentes remanescentes vão para o sistema de drenagem da CODESP;
- Os eventuais casos de águas que contenham óleos e graxas em sua composição, são direcionadas para sistemas SAO, com o material oleoso retido sendo recolhido sistematicamente e encaminhado para tratamento através do gerenciamento de resíduos;
- Após esses sistemas de controle de efluentes dá-se a disposição final para o sistema de drenagem da CODESP, enquanto que o efluente doméstico é direcionado ao sistema de esgoto da CODESP.

Em relação ao acondicionamento dos resíduos resultantes dos sistemas de controle de efluentes, incluindo os restos de caixas de gordura, existem medidas adotadas de coleta periódica por meio de caminhões vácuo contratados, dentro do sistema de gerenciamento de resíduos, que removem os materiais das caixas de contenção ou de separação e encaminham para tratamento em empresas licenciadas e pré-aprovadas pelo órgão ambiental, gerenciadas e descritas conforme o PGRS.

## **2.10 Descrição dos Procedimentos Operacionais do Sistema de Recebimento e Transferência de Produtos**

A seguir são apresentados detalhes do sistema de recebimento e transferência de produtos:

- Moegas 1 e 2: recebem descarga de grãos vegetais (soja, milho, açúcar), que chega por modal rodoviário e ferroviário para serem armazenados no Armazém 20/21, ou para embarque direto (conforme programação). Essas moegas possuem fechamento de suas laterais e são dotadas de sistema de cortina de vento para evitar que emissões fugitivas escapem pelos acessos da área de descarga. Internamente são dotadas de sistema de exaustão por coifas de sucção instaladas nas laterais ao longo das moegas, para recolhimento dos finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área de descarga, sendo direcionado para

sistema de filtro de mangas (SA-1A e SA-2<sup>a</sup>), que recolhe esse material particulado e o redireciona para o armazém/ silo horizontal de estocagem. Também temos um sistema de exaustão para as poeiras em suspensão das correias transportadoras instaladas abaixo das moegas, que direciona o pó para sistema de filtro de mangas (SA-1B), que recolhe esse material particulado e o redireciona para o mesmo armazém;

- Moegas 5 e 6: recebem descarga de açúcar, que chega por modal rodoviário e ferroviário e é armazenada no armazém XI e ou XXI. As moegas são fechadas em suas laterais e possuem cortinas para proteção contra as emissões fugitivas da área de descarga. Internamente são dotadas de sistema de exaustão por coifas de sucção instaladas nas laterais ao longo das moegas, para recolhimento dos finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área de descarga, sendo direcionado para sistema de filtro de mangas (FM-05A e FM-06A), que recolhe esse material particulado e redireciona para o armazém/ silo horizontal de estocagem;
- Moegas 3 e 4: recebem descarga de açúcar, que chega por modal rodoviário e é armazenada no armazém XI e ou XXI. As moegas são fechadas em suas laterais e possuem cortinas de vento para proteção contra as emissões fugitivas da área de descarga. Internamente são dotadas de sistema de exaustão por coifas de sucção instaladas nas laterais ao longo das moegas, para recolhimento dos finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área de descarga, sendo direcionado para sistema de filtro de mangas (FM-03 e FM-04), que recolhe esse material particulado em suspensão e redireciona para o silo horizontal de estocagem;
- Moegas 7 e 8: conjunto horizontal de moegas, conhecido como “moegão”, que recebem descarga de açúcar, que chega por modal rodoviário e ferroviário, e é armazenada no armazém XXI (ou XI). As moegas são fechadas em suas laterais e possuem cortinas de vento para evitar as emissões fugitivas da área de descarga. Internamente são dotadas de sistema de exaustão por coifas de sucção instaladas nas laterais ao longo das moegas, para recolhimento dos finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área de descarga, sendo direcionado para sistema de filtro de mangas (FM-07 e FM-08), que recolhe esse material particulado em suspensão e redireciona para o silo horizontal de estocagem;
- Torre de Embarque XXI: fazem a transferência do produto armazenado no armazém XXI, a partir dos Elevadores de canecas ELG12 e 13, que descarregam na correia

transportadora TCG039 para ser embarcado, sendo esses equipamentos operando em ambientes fechados e enclausurados. Essas transferências são dotadas de sistema de exaustão que recolhe os finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área da torre, direcionando para sistema de filtro de mangas (FM-12), que recolhe o particulado em suspensão e redireciona para o silo;

- Torre de Embarque do XI: fazem a transferência do produto armazenado no armazém XI, a partir dos Elevadores de canecas ELG08 e 09, que alimentam as correias transportadora TCG026, 27 e ou 46, para ser embarcado. Esses equipamentos operam em ambientes fechados e enclausurados, e essas transferências são dotadas de sistema de exaustão que recolhe os finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área da torre, direcionando para sistema de filtro de mangas (FM-09), que recolhe o particulado em suspensão e redireciona para o silo.

## 2.11 Mão-de-Obra no TAC

O TAC possui 401 funcionários e 200 prestadores de serviços que são mantidos permanentemente capacitados e treinados.

O **Tabela 2.11.1** apresenta a divisão das áreas de atuação e seus respectivos contingentes. Já as **Tabelas 2.11.2 e 2.11.3** apresentam a quantidade de prestadores de serviços e a quantidade de funcionários por cidade de residência, respectivamente. O total por cidade é apresentado na **Tabela 2.11.4**.

<b>Tabela 2.11.1 – Mão-de-obra do TAC</b>	
<b><i>Copersucar</i></b>	
<b>Área</b>	<b>Quantidade</b>
Administração	53
Operação	348
Sub-Total	401
<b><i>Terceirizado</i></b>	
<b>Área</b>	<b>Quantidade</b>
Sub-Total	200
<b>Total Geral</b>	<b>601</b>

<b>Tabela 2.11.2 Prestadores de Serviços TAC</b>		<b>Tabela 2.11.3 Funcionários TAC</b>		<b>Tabela 2.11.4 Total de Empregados por Cidade</b>	
<b>Cidade de Residência</b>	<b>Total de Empregados</b>	<b>Cidade de Residência</b>	<b>Total de Empregados</b>	<b>Cidade de Residência</b>	<b>Total de Empregados</b>
Cubatão	36	Cubatão	0	Cubatão	69
Guarujá	24	Guarujá	82	Guarujá	106
Praia Grande	14	Mongaguá	2	Mongaguá	54
<b>Santos</b>	<b>54</b>	Praia Grande	38	Praia Grande	221
São Vicente	49	<b>Santos</b>	<b>177</b>	<b>Santos</b>	<b>147</b>
		São Vicente	98	São Vicente	4
		Outros	4		

O regime operacional implantado prevê o desenvolvimento das atividades em dois turnos, de acordo com **Tabela 2.11.5**.

**Tabela 2.11.5 – Regime Operacional**

Atividade	Turno	Horário	Dias da Semana
Administração	1º turno	08:00/18:00	segunda a sexta
		08:00/12:00	sábado
Produção	1º turno	00:00/06:00	segunda a sexta
		00:00/06:00	sábado
	2º turno	06:00/12:00	segunda a sexta
		06:00/12:00	sábado
	3º turno	12:00/18:00	segunda a sexta
		12:00/18:00	sábado
	4º turno	18:00/00:00	segunda a sexta
		18:00/00:00	sábado
Terceirizados	1º turno	07:00/17:00	segunda a sexta
		07:00/11:00	sábado
	2º turno	17:00/21:00	segunda a sexta
		11:00/15:00	sábado

\* A jornada de trabalho de segunda à sexta-feira prevê um intervalo para almoço de 1:30.

### **3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS**

Por se tratar de empreendimento já implantado no porto de Santos, entende-se que não se faz necessária a discussão a respeito de alternativas locacionais do TAC.

No que diz respeito às alternativas tecnológicas, desde o início de operação em 1998 o TAC busca sempre a instalação de equipamentos e tecnologias de última geração para possibilitar uma operação eficiente e sustentável.

#### 4. ÁREA DE INFLUÊNCIA

As áreas consideradas como de influência de determinado empreendimento, englobam os diferentes sistemas que sofrerão interações diretas ou indiretas decorrentes das ações necessárias à sua implantação (incluindo-se a etapa de planejamento) e posteriormente de sua operação, caso este que se aplica a esse estudo.

A Lei Complementar nº 793/2013 e suas alterações<sup>1</sup> que, dentre outras atribuições, disciplina a elaboração de EIV para empreendimentos inseridos na porção insular de Santos, define o limite a ser adotado para a área de influência no município, conforme texto abaixo:

*“Art. 12. Para a elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV deverá ser considerada a área de influência, delimitada por distância perpendicular mínima medida a partir das divisas do terreno ou gleba onde será implantado o empreendimento ou a atividade, da seguinte forma:*

*I – na área insular, de 300m (trezentos metros);*

*II – na área continental, de 2.000m (dois mil metros); (Artigo alterado pela LC 916/2015).”*

O empreendimento objeto deste EIV está localizado e em operação na parte insular do município, próximo às margens do canal de acesso ao Porto de Santos, no chamado Porto Organizado. Com base na delimitação de 300m (Área de Influência), as áreas abrangidas incluem apenas o bairro Docas, com destaque para o Terminais de granéis sólidos administrados pela Rumo Logística TEAÇU 1 e TEAÇU II, o Terminal da empresa Norfolk Distribuidora Ltda, o Terminal da empresa Companhia Bandeirantes de Armazéns Gerais, o Terminal da empresa Pérola S.A., o Terminal da empresa Marimex Despachos Transp. Serv. Ltda., e área de ocupação mista, com imóveis comerciais (universidades, órgãos públicos e residências de baixa renda)

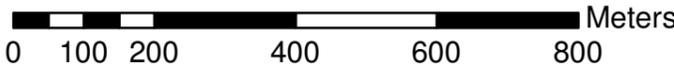
A **Figura 4.1.1** apresenta a área de influência do empreendimento considerando a delimitação de 300m no entorno a partir da área de estudo, conforme preconiza a Lei Complementar Municipal nº 793/2013.

---

<sup>1</sup> Lei Complementar nº 869, de 19 de dezembro de 2014 e Lei Complementar nº 916, de 28 de dezembro de 2015.



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
 FUSO 23 (MC-45°)



**Legenda**

- Limite da Área de Influência do Empreendimento
- Limite do TAC

INERCO

---

**Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC)**

**Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV**

---

Limite da Área de Influência do Empreendimento

---

Escala: 1:10.000	Abril/2018	Folha 01/01
------------------	------------	-------------

## **5. ASPECTOS LEGAIS**

Este capítulo apresenta os principais aspectos de ordem legal e institucional, relacionados direta ou indiretamente à operação do TAC, considerando a tipologia do empreendimento objeto deste EIV.

No âmbito constitucional, federal, estadual e municipal, foram selecionados os diplomas legais mais relevantes, pertinentes às atividades desenvolvidas e seus reflexos no meio ambiente.

Destaca-se ainda que este capítulo não abordará todo o conjunto de normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por serem estas secundárias e complementares ao arcabouço jurídico propriamente dito.

### **5.1 Legislação Federal**

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei Federal 6.938/81, representou um grande marco na história do Direito Ambiental brasileiro. Com ela foram criadas as bases para a busca de um desenvolvimento sustentável, uma vez que essa política tem por objetivo “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, em nosso país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”, sob a tutela de princípios protetivos e garantidores do meio ambiente (art. 2º da Lei 6.938/81).

Pode-se notar, que essa política ambiental apresenta, dentre seus objetivos, a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico e a preservação dos recursos ambientais, com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente (art. 4º, I e VI). Com isso, a prevenção passa a ter fundamento em nosso direito positivo, tornando-se incontestável a obrigação de prevenir ou evitar o dano ambiental, quando este puder ser detectado antecipadamente.

Dentre os instrumentos de gestão ambiental, a Lei 6938/81 trouxe em seu art. 9º (III e IV), como ações preventivas, afetas ao Estado, a avaliação de impacto ambiental e o licenciamento para a instalação de obras e atividades potencialmente poluidoras, com o intuito de garantir, de forma prévia, o cumprimento das normas técnicas e regulamentares relativas ao meio ambiente.

A Constituição Federal de 1988 recepcionou a Lei 6.938/81 em quase todos os aspectos, dando prosseguimento a PNMA.

### **5.1.1 Licenciamento Ambiental**

Licenciamento ambiental é o processo administrativo (encadeamento de atos administrativos) por meio do qual o órgão competente licencia a localização, a instalação, a ampliação e a operação dos empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais, que são efetivamente ou potencialmente poluidores, ou que, de alguma forma, podem degradar o meio ambiente (Resolução CONAMA 237/97, art. 1º, I).

Em matéria ambiental, tanto o particular quanto a Administração Pública, podem ser titulares de um direito de exploração ou de uso de um bem ambiental, estando o exercício desse direito, porém, limitado pela necessidade de cumprimento dos requisitos legais, tendo em vista a proteção do meio ambiente.

O órgão ambiental competente estabelece, através das licenças ambientais alcançadas com o licenciamento, exigências, restrições, condições e medidas de controle ambiental, que devem ser rigorosamente observadas pelo licenciado tanto na implementação quanto no funcionamento de suas atividades, sob pena de cassação da licença, bem como de responsabilização nas esferas civil, administrativa e penal.

Os estudos que envolvem o levantamento dos impactos ambientais objetivam a prevenção e a precaução da degradação ambiental. Assim, uma vez diagnosticado o risco, averigua-se quais os meios possíveis de se evitar os danos ambientais, verificando-se, ainda, a oportunidade de emprego dos meios de prevenção.

O Decreto 99.274/90, que regulamenta a lei que instituiu a PNMA, outorgou competência ao CONAMA, para “estabelecer, mediante proposta do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e supervisionada pelo referido Instituto” (art. 7º, I).

As Resoluções CONAMA 1/86 e 237/97 são os principais instrumentos normativos que disciplinam o licenciamento ambiental e a apresentação de estudos necessários à avaliação de determinado projeto, ou atividade, pelas entidades públicas responsáveis.

O art. 2º da Resolução CONAMA 237/97, expressamente condiciona a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadores dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, à realização de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis. O Anexo 1 constante desta resolução apresenta uma lista de empreendimentos e atividades que estão sujeitos ao licenciamento ambiental, sendo que esta

listagem inclui, entre outros, no item que trata de - terminais de minério, petróleo e derivados, produtos químicos, os depósitos de produtos químicos e produtos perigosos.

### **5.1.2 Competência para o Licenciamento Ambiental**

A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) dispõe, em seu art. 10º, que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão ambiental competente, integrante do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis. Estabelece, ainda, no parágrafo 4º do mesmo artigo (parágrafo introduzido pela Lei 7.804/89), que compete ao IBAMA o licenciamento nos casos de atividades e obras com significativo impacto ambiental no âmbito nacional ou regional.

A Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu art. 23º, inciso VI, que todos os entes, das três esferas da federação, têm competência administrativa comum para proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas. O art. 225º, parágrafo 1º, do mesmo diploma legal, dispõe, ainda, que para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, defendendo-o e preservando-o para as presentes e futuras gerações, cabe ao Poder Público (em todas suas esferas) tomar as medidas e ações necessárias, de acordo com os incisos previstos no referido parágrafo.

A determinação do órgão competente para fazer o licenciamento ambiental dependerá da área de influência direta que o empreendimento atingir, seja na sua construção, instalação ou funcionamento. Assim, se determinada obra ou atividade gerar impactos de forma significativa a mais de um município, o órgão licenciador deverá ser o estadual; da mesma forma, se afetar potencialmente mais de um estado da Federação, o órgão ambiental competente será o federal.

Vale ressaltar que o IBAMA deverá atuar em caráter supletivo nos casos de inaptidão, inércia ou omissão dos órgãos ambientais estaduais.

Nesta linha, as atividades e empreendimentos de impacto preponderantemente local podem ser licenciados pelo órgão municipal competente. O que importa, nesses casos, é o raio de influência ambiental do empreendimento, e não necessariamente a localização dos limites de sua área.

A operação do TAC é objeto de licenciamento ambiental conduzido pela CETESB (conforme a Lei nº 997/76, regulamentada pelo Decreto nº 8468/76, alterado pelo Decreto 47.397/02, Decisão de Diretoria CETESB nº210/2016/IC e Decreto Federal nº8.437/15) com

manifestação da Prefeitura Municipal de Santos, por meio do órgão municipal competente, nos termos do artigo 10 da Res. CONAMA 237/97 e Lei Complementar nº 140/11.

### **5.1.3 Gerenciamento Costeiro**

A Lei Federal 7.661/88 institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) regulamentado pelo Decreto nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004 como um dos instrumentos da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM) e da PNMA.

O PNGC tem como objetivo orientar/disciplinar a utilização racional dos recursos naturais na Zona Costeira, visando contribuir para a melhoria da qualidade da vida de sua população e para a proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural.

O PNGC deverá estabelecer um zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira priorizando a conservação e proteção dos recursos naturais, renováveis e não renováveis (recifes, parcéis e bancos de algas; ilhas costeiras e oceânicas; sistemas fluviais, estuarinos e lagunares, baías e enseadas; praias; promontórios, costões e grutas marinhas; restingas e dunas; florestas litorâneas, manguezais e pradarias submersas); dos sítios ecológicos de relevância cultural e demais unidades naturais de preservação permanente; e dos monumentos que integrem o patrimônio natural, histórico, paleontológico, espeleológico, étnico, cultural e paisagístico.

### **5.1.4 Fauna e Flora**

A Constituição da República estabelece no *caput* do artigo 225º que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

O parágrafo 1º, inciso VII do art. 225º determina incumbir ao Poder Público, proteger a fauna e a flora, vedadas na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica.

Sobre a legislação infraconstitucional que dispõe sobre a proteção da fauna, é importante citar a Lei 5.197/67. Para realizar o diagnóstico da fauna local e avaliar os possíveis impactos que a ampliação do empreendimento poderia causar sobre ela, foram observadas, também, as normas que tratam das espécies ameaçadas de extinção, como a Portaria do IBAMA 1.522/89; a Resolução CONAMA 10/93 convalidada pela Resolução CONAMA nº 388, de 23 de fevereiro de 2007 e o Decreto Estadual 42.838/98.

### **5.1.5 Recursos Hídricos Superficiais**

A Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988, no seu Artigo 21, inciso XIX, preconiza que “compete a União instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e definir critérios de outorga de direitos de seu uso”.

Essa efetivação ocorreu com a sanção da Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o SINGREH, objetivando a utilização racional e integrada dos recursos hídricos de forma a assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. Nessa política estão previstos como principais fundamentos da gestão das águas, os usos múltiplos das mesmas, constituindo-se como um dos principais instrumentos dessa política o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água.

Em nível nacional, a Resolução CONAMA nº 357/05 dispõe sobre a classificação dos corpos d’água em função dos usos preponderantes, as diretrizes ambientais para o seu enquadramento e as condições e padrões de qualidade de efluentes para lançamento.

### **5.1.6 Resíduos Sólidos**

A Lei 12.305 de 02/08/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Segundo Artigo 7º da Resolução Anvisa RDC nº 56 de 2008, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados, os resíduos sólidos são classificados:

- Grupo A: resíduos que apresentem risco potencial ou efetivo à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, consideradas suas características de virulência, patogenicidade ou concentração;
- Grupo B: resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente;
- Grupo C: enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos;
- Grupo D: resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiativo à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;

- Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes.

### **5.1.7 Ruído**

A Resolução CONAMA nº 01, de 03 de março de 1990, dispõe sobre a emissão de ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes. Segundo esta resolução, são prejudiciais à saúde e ao sossego público os níveis superiores aos considerados aceitáveis pela NBR 10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade (Procedimento).

De acordo com a referida Resolução, as medições de ruído devem ser efetuadas de acordo com a norma, na execução de projetos de construção ou de reformas de edificações para atividades heterogêneas, o nível de ruído produzido não poderá ultrapassar os níveis estabelecidos pela NBR 10.152 – Níveis de Ruído para Conforto Acústico.

## **5.2 Legislação Estadual**

No âmbito estadual, a Constituição promulgada em 1989 estabelece no Capítulo II, do Desenvolvimento Urbano, e no Capítulo IV, Seção I, do Meio Ambiente, os aspectos pertinentes ao planejamento urbano e ao meio ambiente.

No Capítulo II, Artigo 181, da referida Constituição, está determinado que por Lei municipal estabelecer-se-á em conformidade com as diretrizes do plano diretor, normas sobre zoneamento, loteamento, parcelamento, uso e ocupação do solo, índices urbanísticos, proteção ambiental e demais limitações administrativas pertinentes.

Quanto às questões ambientais, no Capítulo IV, Seção I, está proposta a política estadual de proteção ambiental e a definição de outorga de licença ambiental, e quando potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, a licença ambiental deverá ser precedida, conforme critérios que a legislação especificar, da aprovação do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo relatório.

A Política Estadual do Meio Ambiente, instituída pela Lei Estadual nº 9.509/97, prevê a necessidade de prévio licenciamento, no órgão competente, integrante do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental – SEAQUA, para a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental (art. 19).

O Estado, mediante lei, conforme o Artigo 193, deverá criar um sistema de administração da qualidade ambiental, com a finalidade de fornecer proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado dos recursos naturais, para organizar, coordenar e integrar as ações de órgãos e entidades da administração pública direta e indireta, assegurada à participação da coletividade.

Em 2016 a CETESB publicou a Decisão de Diretoria DD nº2010/2015/IC, que disciplina o licenciamento ambiental de instalações portuárias no Estado de São Paulo. As instalações portuárias em operação, passíveis de licenciamento ambiental, sem Licença de Operação (LO) emitida até a data de publicação desta Decisão de Diretoria, serão notificadas pela CETESB a apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, o Relatório de Regularização Ambiental (RRA), objetivando, após análise e aprovação da CETESB, firmar o Termo de Compromisso. A equipe técnica da CETESB, após análise do RRA, estabelecerá as condicionantes técnicas a serem atendidas previamente à emissão da Licença de Operação (LO). O TAC encontra-se em pleno atendimento à DD e em acordo com os prazos estabelecidos.

Quanto à exploração de recursos naturais, aquele que o fizer fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

No Artigo 196 foram definidos como espaços territoriais especialmente protegidos, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, a Zona Costeira, o Complexo Estuarino Lagunar entre Iguape e Cananéia, os Vales dos rios Paraíba, Ribeira, Tietê e Paranapanema e as Unidades de Conservação do Estado, tendo sua utilização a necessidade de autorização prévia e dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente.

As Áreas de Proteção Permanente definidas no Artigo 197 são: manguezais; nascentes, mananciais e matas ciliares; áreas estuarinas; áreas que abriguem exemplares raros da fauna e flora, e que sirvam de local de pouso ou reprodução migratória; paisagens notáveis e cavidades naturais subterrâneas.

A Lei 9.509, de 20 de março de 1997, dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e também implanta o Sistema de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso dos Recursos Naturais.

As condutas e atividades que comprometem a preservação ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, com aplicações de multas diárias e progressivas no caso de continuidade da infração ou reincidência, incluindo a redução do nível de atividade e a interdição, independentemente da obrigação dos infratores de reparação aos danos causados.

A Resolução SMA n° 32/2010 regulamenta em nível estadual as infrações e sanções administrativas ambientais e procedimentos administrativos para imposição de penalidades.

Com relação ao gerenciamento costeiro, a Lei Estadual n° 10.019, promulgada em 3 de julho de 1998, estabeleceu as diretrizes gerais para a elaboração do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, notadamente aquelas necessárias ao estabelecimento de um macrozoneamento.

A Constituição Paulista prevê a proteção da flora e fauna, em seu art. 193°. No art. 194° estabelece que aquele que explorar recursos naturais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei (*caput*) e, ainda, que é obrigatória, igualmente na forma da lei, a recuperação, pelo responsável, da vegetação adequada nas áreas protegidas, sem prejuízo das demais sanções cabíveis (parágrafo único).

Quanto aos recursos hídricos superficiais, o Estado de São Paulo em 08 de setembro de 1976, através do Decreto n° 8.468 aprova o regulamento da Lei n° 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente, o qual dentre seus diversos artigos classifica os corpos d'água do estado segundo os usos preponderantes e define critérios de padrões de qualidade para as águas superficiais e de padrões de lançamento de efluentes. Adicionalmente, em 22 de novembro de 1977, através do Decreto n° 10.755, decreta sobre o enquadramento dos corpos d'água receptores, bem como as respectivas bacias e sub-bacias que compreendem seus formadores e/ou afluentes, na forma determinada na classificação prevista no Decreto 8.468/76 e dá providências correlatas.

A Constituição Estadual, no seu Artigo 205, estabelece que o Estado institua um sistema integrado de gerenciamento dos recursos hídricos.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), aprovado pelo Decreto n° 32.954 de 7 de janeiro de 1991, apresenta um diagnóstico do uso dos Recursos Hídricos quanto aos cenários de utilização e Programas de Duração Continuada (PDC). A partir do PERH o Estado de São Paulo ficou dividido em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI), classificando-se as bacias hidrográficas nas categorias industrial, em industrialização, agropecuária e de conservação. Em 30 de dezembro de 1991, a Lei n° 7.663 estabeleceu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de recursos Hídricos.

No ano de 2005, através do art. 1° da Resolução Conjunta SMA/SERHS n° 01, fica estabelecido “*os seguintes procedimentos para a integração das autorizações ou licenças ambientais com as outorgas de recursos hídricos entre os órgãos e entidades componentes do*

*Sistema Estadual de Meio Ambiente e do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.*”. Ainda neste mesmo artigo em parágrafo único define que “*Os procedimentos de análise das autorizações ou licenças ambientais e das outorgas de recursos hídricos deverão considerar as prioridades estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos, bem como o princípio dos usos múltiplos, previstos na Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991.*”. Adicionalmente, outros artigos merecem destaque como: o 3º, 5º, 6º e as instruções técnicas DPO em situações de obtenção da outorga de obras hidráulicas novas ou da regularização de obras existentes.

### **5.3 Legislação Municipal**

Ao município compete, privativamente, legislar e administrar sobre os assuntos de interesse local, competência que exerce com plenitude e sem qualquer subordinação, nos termos do Artigo 30, Inciso I da Constituição Federal.

No exercício dessa atribuição constitucional, tanto por meio da Lei Orgânica quanto da legislação complementar e ordinária, o município deve estabelecer as diretrizes e princípios norteadores que incorporem a matéria ambiental em todos os processos de decisão, a exemplo das Leis Orçamentárias, do Plano Diretor, da Lei de Parcelamento, de Uso e Ocupação do Solo, da Lei de Proteção do Patrimônio Público, Código de Obras, etc.

#### **5.3.1 Ordenamento Territorial**

O Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos, estabelecido pela Lei Complementar nº 731, de 11/07/11, visa, primordialmente, em relação às questões ambientais, garantir o desenvolvimento econômico e social do Município de forma integrada com os princípios de preservação do meio ambiente.

De acordo com a Lei Complementar nº 730, de 11/07/11, que disciplinou o ordenamento do uso e da ocupação do solo na área insular do Município de Santos, a atividade realizada pela Granel Química é compatível com o zoneamento municipal, uma vez que o local está classificado parte como Zona Portuária II (ZPII).

O plano estabelece a divisão do território do município em duas áreas distintas: área insular e área continental. O Artigo 6º do referido plano ainda instituiu três áreas integradas, possibilitando o planejamento adequado para implantação dos objetivos definidos nos capítulos iniciais do Plano Diretor. As áreas integradas são: área urbana; área de expansão urbana e área de proteção ambiental. Cada uma destas áreas tem as suas características definidas a seguir:

- A área urbana compreende os terrenos ou áreas contíguas com melhoramentos e serviços públicos especialmente unidades de educação, de saúde e de assistência social, pavimentação, drenagem, transporte coletivo, rede de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, rede de iluminação pública e coleta de lixo;
- A área de expansão urbana compreende as áreas passíveis de urbanização, observados os critérios de mitigação dos impactos ambientais e a implantação de infraestrutura urbana e de equipamentos públicos adequados conforme objetivos gerais destacados no Plano Direto;
- A área de proteção ambiental compreende as áreas com características originais dos ecossistemas e as áreas consideradas estratégicas para a garantia de preservação dos recursos e reservas naturais.

#### **5.3.1.1 Legislação da área insular de Santos**

A Lei Complementar nº 730, de 11 de julho de 2011, disciplinou o ordenamento do uso e da ocupação do solo na área insular do Município de Santos, em conformidade com as determinações da Lei Orgânica e com as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor do Município, observadas no que couber, as disposições da legislação federal e estadual pertinentes.

A área do TAC situa-se na área insular do município e é declarada pelo zoneamento como Zona Portuária I.

Segundo o Artigo 8 desta lei, *“A Zona Portuária I é designada como a área interna ao Porto e área retroportuária com intensa circulação de veículos pesados, e caracterizada pela instalação de pátios e atividades portuárias impactantes (...)”*.

No Artigo 17 desta mesma Lei estão estabelecidos o uso do solo na ZPI, onde são permitidos os seguintes usos e atividades:

- Atividades portuárias e retroportuárias especializadas ou multiuso, de comércio e/ou armazenagem de materiais de grande porte, a granel, exceto granel sólido, e/ou carga em geral-unitizada ou não, semovente ou não, perigosos ou não, sobre rodas ou não, guarda e/ou regulação de ônibus e de caminhões, oficinas de reparo de contêineres, veículos pesados e máquinas de grande porte, praças de rastreamento, identificação e controle automático de cargas, por varredura eletrônica (praça de "scanner"), unidades de aferição, amostragem, inspeção e pesagem de veículos de carga, empresas transportadoras ou transportadores autônomos de cargas e/ou passageiros, rodoviárias, ferroviárias, aeroviárias e aquaviárias, terminais de

Cruzeiros Marítimos, dutovias, esteiras rolantes de cargas, unidades de apoio *offshore*, estaleiras, unidades condominiais para processos logísticos e industriais, movimentação e/ou processamento pesqueiro;

- Atividades ligadas a operações náuticas, como marinas, atracadouros para embarcações turísticas e/ou de pesca e desenvolvimento de Plano Turístico.

Sendo assim, a operação do TAC não apresenta nenhum conflito com o Zoneamento Municipal, sendo que a ocupação do empreendimento para as atividades portuárias e retroportuárias é perfeitamente compatível.

### **5.3.2 Estudo de Impacto de Vizinhança**

A Lei Complementar nº 793 é de 14 de janeiro de 2013 disciplina a exigência do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV, e dispõe sobre a conformidade de infraestrutura urbana e ambiental, no âmbito do município de Santos, e dá outras providências.

Em seu artigo 1 esta lei define que o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV é o conjunto dos estudos e informações técnicas relativas à identificação, avaliação, prevenção, mitigação e contrapartida dos impactos na vizinhança de um empreendimento ou atividade, de forma a permitir a análise das diferenças entre as condições que existiriam com a implantação do mesmo e as que permaneceriam sem essa ação.

Já em seu artigo 2 define que o EIV tem por objetivo permitir que a implantação de empreendimentos ou atividades geradoras de impactos garanta a qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades, conforme preconiza a Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade e o Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município, instituído pela Lei Complementar nº 821, de 27 de dezembro de 2013 (Alterado pela LC 916/2015).

## **6. DIAGNÓSTICO URBANO-AMBIENTAL**

O diagnóstico urbano-ambiental da área de influência do empreendimento considera o especificado na Lei Complementar nº 793/2013 e suas alterações, que define um perímetro de 300 metros para empreendimentos ou atividades implantadas na área insular do município de Santos.

Serão apresentadas nos itens a seguir as informações referentes à área insular, onde está localizado o empreendimento, utilizando dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (Censo Demográfico, 2010) e pela Prefeitura Municipal de Santos.

### **6.1 Caracterização do Uso e Ocupação do Solo**

A Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) foi instituída pelo Governo do Estado de São Paulo em 30 de junho de 1996, por meio da Lei Complementar nº 8.150. No mesmo ano ocorreu a consolidação do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Baixada Santista (CONDESB), composto por prefeitos e outras autoridades públicas tendo por objetivos comuns a todos os municípios o planejamento do uso e ocupação do solo da Baixada, o desenvolvimento dos sistemas viário regional, o planejamento dos recursos naturais e da habitação, entre outros temas.

A RMBS, em conjunto com a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e a Região Metropolitana de Campinas (RMC), formam o maior eixo econômico do país, onde são produzidos e exportados grandes volumes de mercadorias, sendo responsável por boa parte do produto interno bruto (PIB) brasileiro.

A formação socioespacial da Baixada Santista se deu a partir do município de Santos, com a construção do Porto no século XIX. O local estratégico onde foi construído o Porto, aliado à construção da rede ferroviária ligando o interior paulista, a cidade de São Paulo e a Baixada proporcionaram meios para a instalação de uma malha urbana ao longo do século XX.

A década de 1950 foi marcada pela industrialização de alguns municípios adjacentes a Santos, em especial Cubatão. O Pólo Industrial de Cubatão foi definitivo para a urbanização regional com a instalação da infraestrutura necessária à produção de mercadorias das indústrias que ali se instalaram. Nesse momento, a ação do Estado foi decisiva para o desenvolvimento da região, com a implantação da Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA), da Refinaria Presidente Bernardes, além da construção da Rodovia Anchieta (1947) facilitando o fluxo de pessoas e mercadorias (Jakob *et al.*, 2006).

Outro elemento fundamental na construção urbana da RMBS é a atividade turística. Seu crescimento ocorreu a partir de 1960 com a instalação de complexos hoteleiros em Santos, São Vicente e Guarujá. A ocupação dessa atividade nas áreas próximas à orla teve como foco a classe média principalmente da RMSP. Esse processo promoveu a expansão imobiliária nesses municípios, aumentando o valor do solo urbano e criando, em oposição a esse movimento, a ocupação e o adensamento populacional em áreas sem a infraestrutura necessária e consideradas de riscos, como manguezais, várzea e morros, entre outras.

A diversificação das atividades econômicas e a expansão urbana foram acompanhadas do grande aumento populacional a partir de 1970. Nesse período, o município de Santos, que até então era o foco do intenso processo urbano, atingiu saturação populacional. De acordo com Jakob *et al.* (2006) observou-se um acentuado extravasamento urbano de Santos para os municípios limítrofes.

No período de 1980 a 2010 a maior parte dos municípios da RMBS apresentou acentuado aumento populacional. Cubatão experimentou aumento de 51%, Guarujá de 93%, São Vicente de 73% e Praia Grande de 298%. A única exceção foi Santos cuja população permaneceu praticamente estável variando apenas 0,77%, apresentando, inclusive, declínio populacional entre os anos de 1990 e 2000. Jakob *et al.* (2006) salientam que “em virtude da falta de áreas disponíveis para ocupação e o conseqüente aumento do preço da terra e da densidade populacional nos municípios de Santos e São Vicente, a migração intrametropolitana, especialmente em direção ao município de Praia Grande, é um fenômeno que tem contribuído sobremaneira para o acirramento da segregação residencial” (Jakob *et al.*, 2006).

Conseqüentemente ao aumento populacional, a região experimentou expressivo aumento da urbanização, com índices superiores às médias nacional, estadual e de cidades importantes como São Paulo e Campinas. De acordo com dados da Fundação SEADE, em Santos e em Praia Grande o grau de urbanização atinge 100%; Guarujá, Cubatão e São Vicente possuem índices acima de 99,8%.

O quadro acima exposto indica que a região objeto do presente estudo possui um histórico antigo de ocupação humana, acompanhada de um acelerado processo de urbanização marcado pela rápida mudança da paisagem local. O século XX imprimiu mudanças nas estruturas sociais e econômicas, marcando uma economia voltada para as atividades portuárias, industriais e do terceiro setor. Ao mesmo tempo, criou-se uma sociedade extremamente urbanizada, apresentando, todavia, desigualdades extremas no acesso às infraestruturas necessárias para a reprodução de uma sociedade sadia e ambientalmente equilibrada.

### **6.1.1 Histórico da Área do TAC**

Segundo a Agenda Ambiental do Porto de Santos (2014), a inauguração oficial do Porto ocorreu em 1892 com a entrega dos primeiros 260m de cais no Valongo. Entretanto, existem registros que apontam a operação do Porto desde 1531, três séculos antes. O Porto de Santos foi um dos responsáveis pelo desenvolvimento econômico, sociocultural e político do Brasil, já que se tornou a porta de entrada de imigrantes, teve sua infraestrutura expandida e modernizada com o ciclo do café e promoveu o desenvolvimento da RMBS durante a Era Industrial. A evolução histórica dos portos brasileiros indica que, em sua maioria e incluindo o Porto de Santos, os portos foram agentes indutores de crescimento urbano no entorno em que surgiram.

Conforme pode ser visualizado na imagem aérea de 1962 (**Figura 6.1.1**), as instalações onde está localizado atualmente o TAC já existiam anteriormente à operação da Copersucar, que teve início em 1998. Os demais galpões, pertencentes às empresas localizadas no entorno imediato do TAC e instalações portuárias, também já estavam instalados, o que demonstra o caráter de zona portuária da região há 56 anos atrás.

### **6.1.2 Uso e Ocupação do Solo Atual**

A análise do uso e ocupação do solo atual foi realizada com base em imagens aéreas (Google Earth, 2018) e estudo de campo. Foi realizado o mapeamento da área de influência do empreendimento, considerando o perímetro de 300m para empreendimentos ou atividades implantadas na área continental do município de Santos. Sobre a imagem aérea foram lançadas as categorias de uso do solo presentes em documentação cartográfica e observação do local.

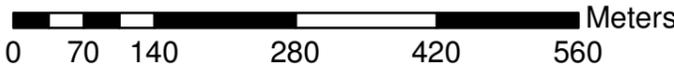
Foram definidas três classes de uso e ocupação, levando em consideração a maior frequência registrada destas classes durante a fotorinterpretação das imagens aéreas, a saber: área portuária e/ou retroportuária, área ocupada de uso misto e corpos d'água (**Figura 6.1.2**).

A maior parte da área de influência do empreendimento é formada por *Áreas Portuárias e/ou Retroportuárias*. Foram identificadas as zonas consolidadas destinadas à movimentação de cargas no transporte portuário, rodoviário e ferroviário e instalações que executam serviços e até controles aduaneiros para facilitar o trânsito e a logística. Ela ocupa 41,9ha, que equivale a 63,11% da região. As *Áreas Ocupadas de Uso Misto* correspondem àquelas com agrupamento de moradias e/ou locais comerciais e de prestação de serviços independentemente do tipo ou padrão. Esta classe ocupa 5,01ha, o que representa 7,55% da área mapeada.

A classe *corpos hídricos* refere-se apenas ao Canal de Santos definidos, compreendendo 19,48ha (29,34% da área).



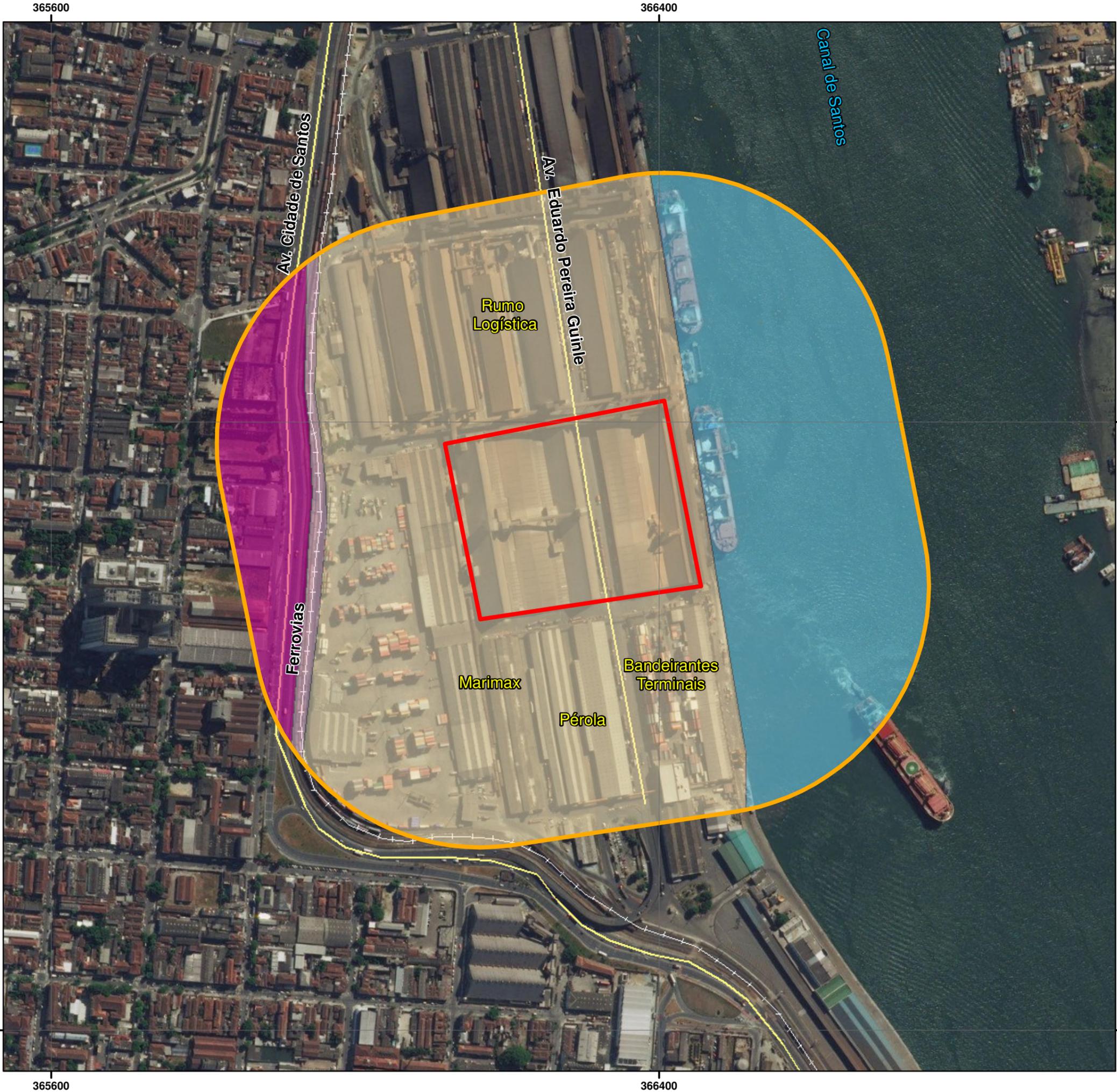
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
 FUSO 23 (MC-45°)



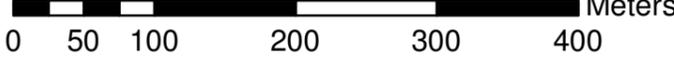
**Legenda**

- Limite da Área de Influência do Empreendimento
- Limite do TAC

<b>Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC)</b>		
<b>Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV</b>		
Foto Aérea Histórica - 1962		
Escala: 1:15.000	Abril/2018	Folha 01/01



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
 FUSO 23 (MC-45°)



**Legenda**

- Limite da Área de Influência do Empreendimento
- Limite do TAC
- Corpo D'Água
- Ferrovia
- Área Portuária
- Área ocupada de uso misto

**INERCO**

---

**Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC)**

**Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV**

---

Mapa de Uso e Ocupação do Solo

Escala: 1:5.000	Abril/2018	Folha 01/01
-----------------	------------	-------------

## 6.2 População Residente nas Áreas de Influência

A Região Metropolitana da Baixada Santista, é a terceira maior do Estado de São Paulo em termos populacionais. Possui uma área de 2.420km<sup>2</sup>, onde abriga mais de 1,8 milhões de habitantes, quase todos residindo na área urbana (99,8%).

O município de Santos, juntamente com os municípios de São Vicente e Guarujá, possui as maiores participações e densidades populacionais da região.

A **Tabela 6.2.1** apresenta a área, população em 2016, o PIB em 2013, a porcentagem de urbanização em 2010 e IDH-M para os municípios que compreendem a Região Metropolitana da Baixada Santista.

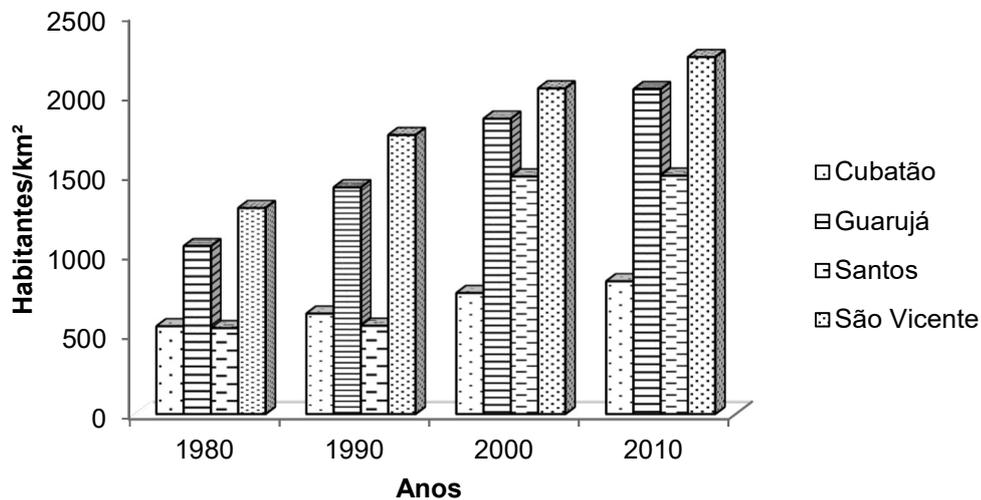
Embora a maior população seja a do Município de Santos, a densidade demográfica (relação entre o número de habitantes e a área do município em habitantes/km<sup>2</sup>) mais alta é a de São Vicente. Este fato pode ser explicado pelo processo de industrialização de Santos e Cubatão que impulsionou a transformação dos municípios vizinhos em “cidades dormitório”, em função da ascendência das atividades industriais, portuárias e retroportuárias na região, bem como aquelas relacionadas ao turismo. Além de São Vicente, Guarujá também apresenta características de “cidade dormitório”, uma vez que as atividades de turismo são bastante intensas.

**Tabela 6.2.1 - Região Metropolitana da Baixada Santista – dados populacionais**

Município	Área(km <sup>2</sup> )	População em 2016	PIB em 2013 (R\$)	Urbanização (%) 2010	IDH-M
Bertioga	490,15 2 <sup>a</sup>	57.942 8 <sup>a</sup>	1 442 391 000 7 <sup>o</sup>	98,37 9 <sup>o</sup>	0,73 9 <sup>o</sup>
Cubatão	142,88 8 <sup>a</sup>	127.887 5 <sup>a</sup>	5 755 472 000 2 <sup>o</sup>	100 2 <sup>o</sup>	0,737 8 <sup>o</sup>
Guarujá	143,45 7 <sup>a</sup>	313.421 3 <sup>a</sup>	5 920 798 000 3 <sup>o</sup>	99,98 3 <sup>o</sup>	0,751 5 <sup>o</sup>
Itanhaém	601,67 1 <sup>a</sup>	97.439 6 <sup>a</sup>	1 242 889 000 6 <sup>o</sup>	99,06 7 <sup>o</sup>	0,745 7 <sup>o</sup>
Mongaguá	142,01 9 <sup>a</sup>	53.384 9 <sup>a</sup>	658 283 000 9 <sup>o</sup>	99,56 6 <sup>o</sup>	0,754 4 <sup>o</sup>
Peruíbe	324,14 3 <sup>a</sup>	65.907 7 <sup>a</sup>	1 184 135 000 8 <sup>o</sup>	98,88 8 <sup>o</sup>	0,749 6 <sup>o</sup>
Praia Grande	147,07 6 <sup>a</sup>	304.705 4 <sup>a</sup>	4 633 989 000 4 <sup>o</sup>	100 1 <sup>o</sup>	0,754 3 <sup>o</sup>
Santos	280,67 4 <sup>a</sup>	434.359 1 <sup>a</sup>	8 722 531 000 1 <sup>o</sup>	99,93 4 <sup>o</sup>	0,84 1 <sup>o</sup>
São Vicente	147,89 5 <sup>a</sup>	357.989 2 <sup>a</sup>	4 087 579 000 5 <sup>o</sup>	99,81 5 <sup>o</sup>	0,768 2 <sup>o</sup>
<b>Total</b>	<b>2.419.930</b>	<b>1.813.033</b>	<b>52 364 700 000</b>	<b>99,79</b>	

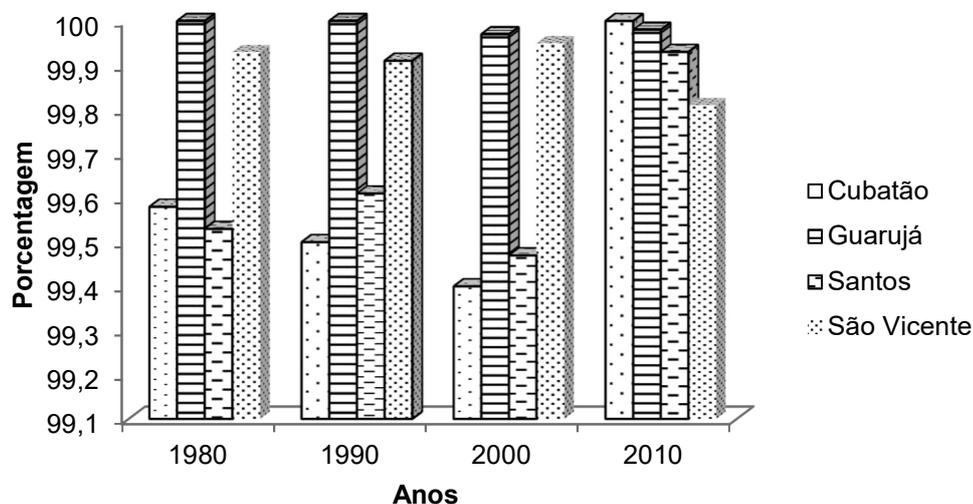
FONTE: IBGE - Cidades

A **Figura 6.2.1** apresenta a evolução da densidade demográfica em Cubatão, Guarujá, Santos e São Vicente nos últimos 30 anos, municípios mais próximos da Área de Influência do empreendimento.



**Figura 6.2.1 - Evolução Demográfica dos Municípios. Fonte: SEADE, 2011.**

Os territórios dos Municípios em análise são, de modo geral, divididos em Áreas Urbanas Consolidadas e Áreas Protegidas para a Conservação. As áreas dos municípios que viabilizam a expansão urbana estão em sua maior porção ou totalmente ocupadas por esta zona, conforme apresenta a **Figura 6.2.2**. As taxas de urbanização desses municípios são superiores a 99%, o que se justifica pela expansão desordenada impulsionada pelo turismo e atividades industriais e portuárias, bem como pelo fato de parte dos territórios ser protegida por Unidades de Conservação, o que torna o seu uso restrito.



**Figura 6.2.2 - Taxa de Urbanização dos Municípios. Fonte: SEADE, 2011.**

A Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA) da população passou de 4,4% ao ano no período de 1991 a 2000 para 1,2% a.a. no período de 2000 a 2010, seguindo uma tendência nacional caracterizada por um ritmo menos acelerado de crescimento demográfico (**Figura 6.2.3 e Figura 6.2.4**).

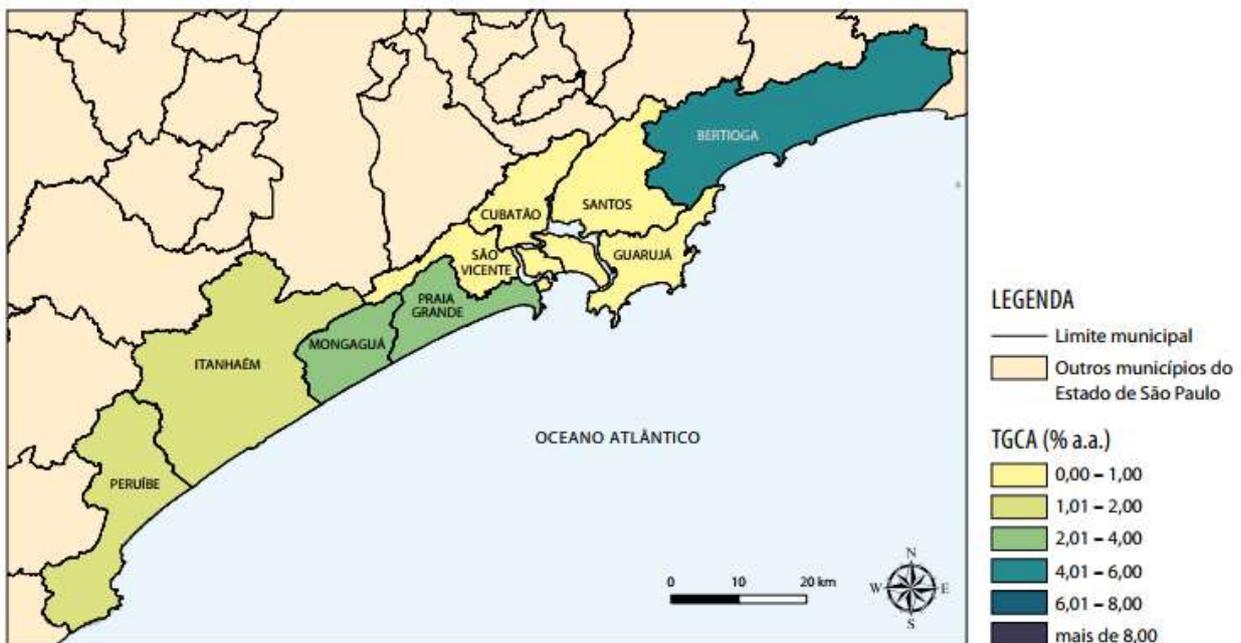
Com relação apenas ao município de Santos, onde está inserido o empreendimento, apesar de apresentar a maior área geográfica, este está dividido fisicamente em Santos Continental (231,6 km<sup>2</sup>) e Santos Insular (39,4 km<sup>2</sup>). A parte continental está significativamente contida no Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), e apresenta ocupação restrita regida por lei. A concentração urbana se encontra principalmente na Ilha de São Vicente, que compreende a parte insular do município e onde estão localizados o centro de Santos e áreas predominantemente adensadas e parte significativa das atividades portuárias e retroportuárias.

Com base nos dados do último Censo Demográfico (IBGE, 2010), o município apresentou naquele ano uma população de 419.400 habitantes e um total de 144.587 domicílios particulares permanentes, com uma média de três moradores por residência. No trecho continental predominam áreas rurais, sendo que os bairros com ocupação urbana apresentam vocação industrial e portuária. Exceto para a Ilha Diana, cujo levantamento realizado pela Agência Metropolitana da Baixada Santista (AGEM) contabilizou em 2002 a presença de mais de 30 residências. Na porção insular, no período de realização do Censo Demográfico (IBGE, 2010), aproximadamente 8.000 domicílios que abrigavam mais de 25.000 habitantes, com uma média de três moradores por residência, corroborando a tendência observada no município.



Fonte: Base Cartográfica (IGC 1:50.000 e AGEM 1:10.000), Dados Censitários (IBGE 1991, 2000)

**Figura 6.2.3 – Taxa Geométrica de Crescimento da População entre 1991-2000 na Baixada Santista.**



Fonte: Base Cartográfica (IGC 1:50.000 e AGEM 1:10.000), Dados Censitários (IBGE 2000, 2010)

**Figura 6.2.4 – Taxa Geométrica de Crescimento da População entre 2000-2010 na Baixada Santista.**

### **6.3 Equipamentos Urbanos e Comunitários**

Conforme dados do último Censo Escolar (INEP, 2017) o número de estabelecimentos de educação básica em atividade no município de Santos naquele ano era de 307, dos quais 110 pertenciam à rede pública de ensino. De acordo com informações da Prefeitura Municipal, na Área de Influência do empreendimento não existem escolas. No que se refere ao ensino superior, segundo informações do Ministério da Educação (MEC), o município de Santos conta com 45 instituições cadastradas e ao menos um estabelecimento privado localiza-se na Área de Influência, no bairro Paquetá.

Com relação à estrutura física de atendimento à população pelo Sistema Único de Saúde (SUS), Santos conta com 94 equipamentos públicos e 6 filantrópicos, dentre os quais a Santa Casa, o Complexo Hospitalar dos Estivadores, o Hospital Santo Antônio e o Hospital Guilherme Álvaro, localizados fora da Área de Influência do empreendimento. Segundo dados da Prefeitura Municipal não existem unidades básicas de saúde e áreas afins (Farmácia Popular, Ambulatório e Departamento de Vigilância em Saúde) na Área de Influência.

Santos apresenta 95.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado e 84.7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

No que diz respeito a cultura, religião e lazer da Área de Influência do empreendimento, não existem locais designados para este fim. Já próximo à área de influência existem áreas públicas e privadas, dentre as quais, o Museu Bolsa do Café, o Teatro Coliseu Santista, Teatro Guarany, a biblioteca municipal, centro cultural, centro esportivo e recreativo, praças públicas arborizadas como a Praça Mauá, Praça Barão do Rio Branco, Praça dos Andradas, dentre outras, além de templos religiosos como a Catedral Nossa Senhora do Rosário e o Outeiro de Santa Catarina.

A respeito de maior pressão sobre estes serviços e espaços vale ressaltar que, os postos de trabalho gerados pelo empreendimento contam com mão de obra proveniente do próprio município e região metropolitana (RMBS), não havendo, portanto, a previsão do aumento de demanda sobre estes equipamentos.

### **6.4 Caracterização Imobiliária**

No que se refere à Área de Influência, a ocupação apresenta vocação industrial e portuária, caracterizados por empresas de logística e imóveis públicos, além de comércio local. Localizados mais próximos do empreendimento encontram-se terminais portuários e linhas ferroviárias.

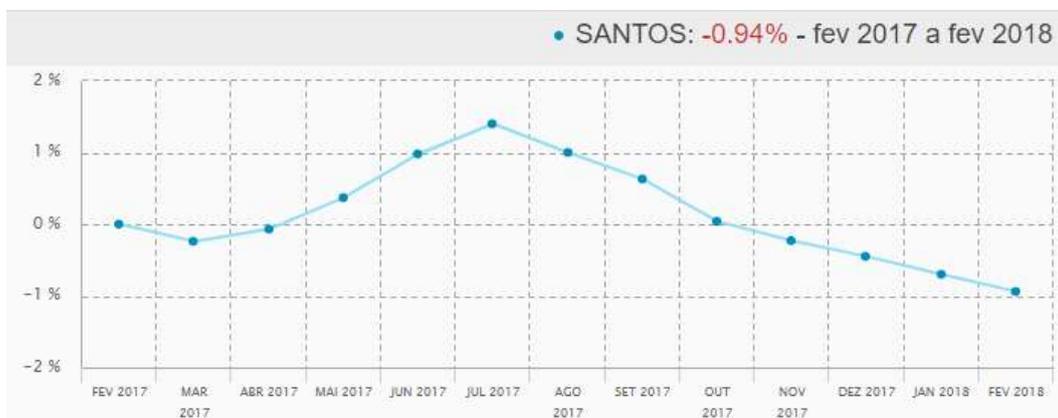
Dentre os imóveis públicos destaca-se o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) da Alemoa. Mais distantes estão presentes imóveis menores de comércio local. Existem também edifícios comerciais que atualmente contam com considerável vacância.

O levantamento histórico realizado pela FipeZAP (indicador que realiza o acompanhamento sistematizado da evolução dos preços do mercado imobiliário brasileiro) apresentou incremento na valorização dos imóveis desde o início da série (dez/2012 – **Figura 6.4.1**). A valorização imobiliária registrada (23,67%) pode ser compreendida com as publicações das reservas de petróleo do pré-sal.

Os momentos de desvalorização do mercado imobiliário santista verificado ao longo do ano de 2017 pode ser explicado pelo cenário político econômico que o país atravessa, verificando-se então uma retração de 0,94% (**Figura 6.4.2**).



**Figura 6.4.1 - Série histórica do FipeZAP referente à valorização imobiliária no município de Santos.**



**Figura 6.4.2 - Evolução do último ano da valorização imobiliária em levantamento do FipeZAP no município de Santos.**

Com relação à locação de imóveis, o índice de preços avaliado pelo FipeZAP indicou uma valorização nos preços de aluguel na ordem de 7,2% desde o início da série histórica (janeiro/2014) - **Figura 6.4.3**.



**Figura 6.4.3 - Evolução dos preços de aluguel desde jan/2014 até fev/2018 (FipeZAP/Santos) em comparação com o IGP-M.**

Observa-se, mesmo com a crise política e econômica, que houve incremento nos valores de aluguéis no último ano. Houve, portanto, valorização nos preços de aluguel em cerca de 1,94%, uma diferença considerável em relação ao índice oficial adotado pelo mercado (IGP-M). O IGP-M indicou deflação de 0,42% ao longo do período em análise (**Figura 6.4.4**).



**Figura 6.4.4 - Evolução dos preços de aluguel desde fev/2017 até fev/2018 (FipeZAP/Santos) em comparação com o índice adotado pelo mercado (IGP-M).**

## **6.5 Sistemas Viários e de Transporte**

A rede viária urbana do município tem a concepção de redes em forma de tramas direcionais ortogonais, fruto de um planejamento. As grandes vias de circulação estendem-se no sentido norte-sul com avenidas arborizadas que margeiam os canais, e as avenidas Ana Costa e Conselheiro Nébias (antiga ligação do Centro da Cidade às praias). Elas conectam as praias, ao sul, com o Centro da Cidade, ao norte.

No sentido leste-oeste, a estrutura viária é mais escassa. Essas vias conectam regiões próximas ao Estuário de Santos (oeste), estendendo-se o Porto (leste). Três grandes eixos de circulação se destacam nesse sentido que são as avenidas Francisco Glicério e Afonso Pena, a extensa avenida da orla (avenidas Presidente Wilson, Vicente de Carvalho, Bartolomeu de Gusmão e Almirante Saldanha da Gama) e o eixo paralelo à da orla (Floriano Peixoto, Galeão Carvalho, Embaixador Pedro de Toledo e Epitácio Pessoa).

O município tem acesso por três rodovias onde o principal é a Rod. Anchieta, cuja origem e destino se localizam em São Paulo e a única a atingir a área insular.

Essa recebe tráfego procedente das rodovias dos Imigrantes, Padre Manuel da Nóbrega, Cônego Domênico Rangoni e Rio-Santos – BR101.

Atualmente a cidade está passando por uma reorganização de todo o transporte coletivo, promovendo a integração entre os sistemas municipal e metropolitano e facilitando a mobilidade entre as cidades. Além disso, investimentos também são realizados para melhorar o desempenho dos sistemas municipais de transporte e de trânsito.

Nos dias atuais, está sendo implantado o VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), que contribuirá na reorganização do transporte coletivo, o integrando com todo o sistema de transporte municipal e metropolitano, contribuindo e facilitando a mobilidade entre as cidades.

Falando especificamente sobre a área de influência deste EIV, na Alemoa o acesso rodoviário se dá pelo Complexo Anchieta/Imigrantes sentido Santos. Dentro do limite do município, tornando-se à direita na altura do viaduto sobre a via férrea, toma-se a Rua Augusto Scaraboto até o final chegando-se à rotatória que dá acesso ao empreendimento. O acesso também se dá pela linha férrea, que faz parte da malha ferroviária administrada desde a década de 1990 pela MRS.

Também no perímetro da área de influência, as vias que estruturam o sistema viário são aquelas que absorvem o tráfego de interligação local e de acesso aos bairros, áreas de veraneio e balsa de conexão com o município do Guarujá, ao sul, bem como o tráfego de/para o Porto de Santos. Neste contexto, as principais vias de estruturação são a SP-150 e a Avenida Engenheiro

Augusto Barata e seus prolongamentos, que permitem acessar a Avenida Governador Mário Covas Jr.

### **6.5.1 Mobilidade Urbana**

A cidade de Santos concentra grande parte do setor econômico da RMBS, o que traduz a grande atração de viagens de pessoas entre os municípios do entorno conforme mostra a pesquisa OD apresentada no Diagnóstico Consolidado da Revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos.

Com o grande número de viagens intermunicipais e a insuficiência do atendimento do transporte coletivo, houve um crescimento da frota motorizada individual com um aumento de 20,5% nos últimos anos, sendo que os automóveis aumentaram 13,5% e as motocicletas 24,2%. Com este crescimento houve uma alteração para 1,6 veículos por habitantes, que levou a área central da RMBS, principalmente Santos, a uma crise na mobilidade urbana.

Com o crescimento do Porto e das indústrias de Cubatão, a crise se agravou cada vez mais. O que contribuiu também foram o aumento da circulação de cargas portuárias e indústrias, e a circulação de bens de abastecimento da área insular, maior setor econômico.

Segundo o IBGE, diariamente 40.226 pessoas (10% da população) saem do município de Santos para estudar e/ou trabalhar e 70.717 pessoas somente para trabalhar (17,1% da população). Já a população que entra no município para estudar e/ou trabalhar é 118.300 pessoas, representando 28%, e 47,7% somente para trabalhar. Esse resultado mostra o quanto é elevado o custo de vida na cidade, em setores como habitação, alimentação e outros serviços e comércios básicos. O percentual de saída e entrada da população que trabalha e estuda aumentou de 28,9% em 2000 para 51,4% em 2010.

O município tem construído ciclovias perfazendo assim uma mobilidade sustentável. Ainda tem previsão de se aumentar 30,5 km de ciclovias com qualidade, através de políticas de educação no trânsito, sobretudo com o estímo público ao transporte individual por bicicletas, seja ofertando veículos públicos ou subsidiados por empresas que o façam.

A cidade atualmente está passando por progressos com a implantação do VLT, que deve implicar na reorganização de todo o transporte coletivo, promovendo a integração entre o sistema municipal e metropolitano, facilitando e melhorando a mobilidade entre as cidades. Além disso, investimentos também são realizados para melhorar o desempenho dos sistemas municipais de transporte e de trânsito.

### **6.5.2 Transporte Público**

Sobre o transporte público, este aumentou 5,88% entre os anos de 2011 e 2015, 1,15% de transporte comum e 4,7% de transporte seletivo. Este fato ocorreu devido ao aumento da renda da população somado a boa qualidade do transporte seletivo, oferecendo conforto, climatização e rapidez.

Com o aumento do transporte privado, automóveis e motos, o tempo médio de viagem dos ônibus aumentou em torno de 6 minutos em cinco anos. Porém diminuiu em torno de 1 minuto o tempo de viagem dos automóveis, devido a implantação e abertura de novas vias, como também a implantação de faixas de transporte de massa em horários de pico.

Sabe-se que a média anual de viagens realizadas por transporte coletivo é de 146.844/dia com frota em torno de 300 veículos distribuídos em 40 linhas. Os intervalos variam entre 10 e 32 minutos percorrendo aproximadamente 23 mil km por ano. São transportados anualmente cerca de 54 milhões de passageiros, sendo que 24,34% da população, aproximadamente 13 milhões, gratuitamente.

É importante destacar que a cidade de Santos não possui corredores exclusivos de transporte coletivo de média capacidade e os itinerários preserva uma organização conforme o extinto sistema de bondes, sem um sistema troncal.

Com relação a área de influência deste EIV, os funcionários, visitantes e terceirizadas do TAC fazem uso dos transportes marítimos, veículos particulares, linhas de ônibus municipais e intermunicipais da Viação Piracicabana, linhas de micro-ônibus seletivos da empresa Guaiúba Transportes Ltda, e táxis.

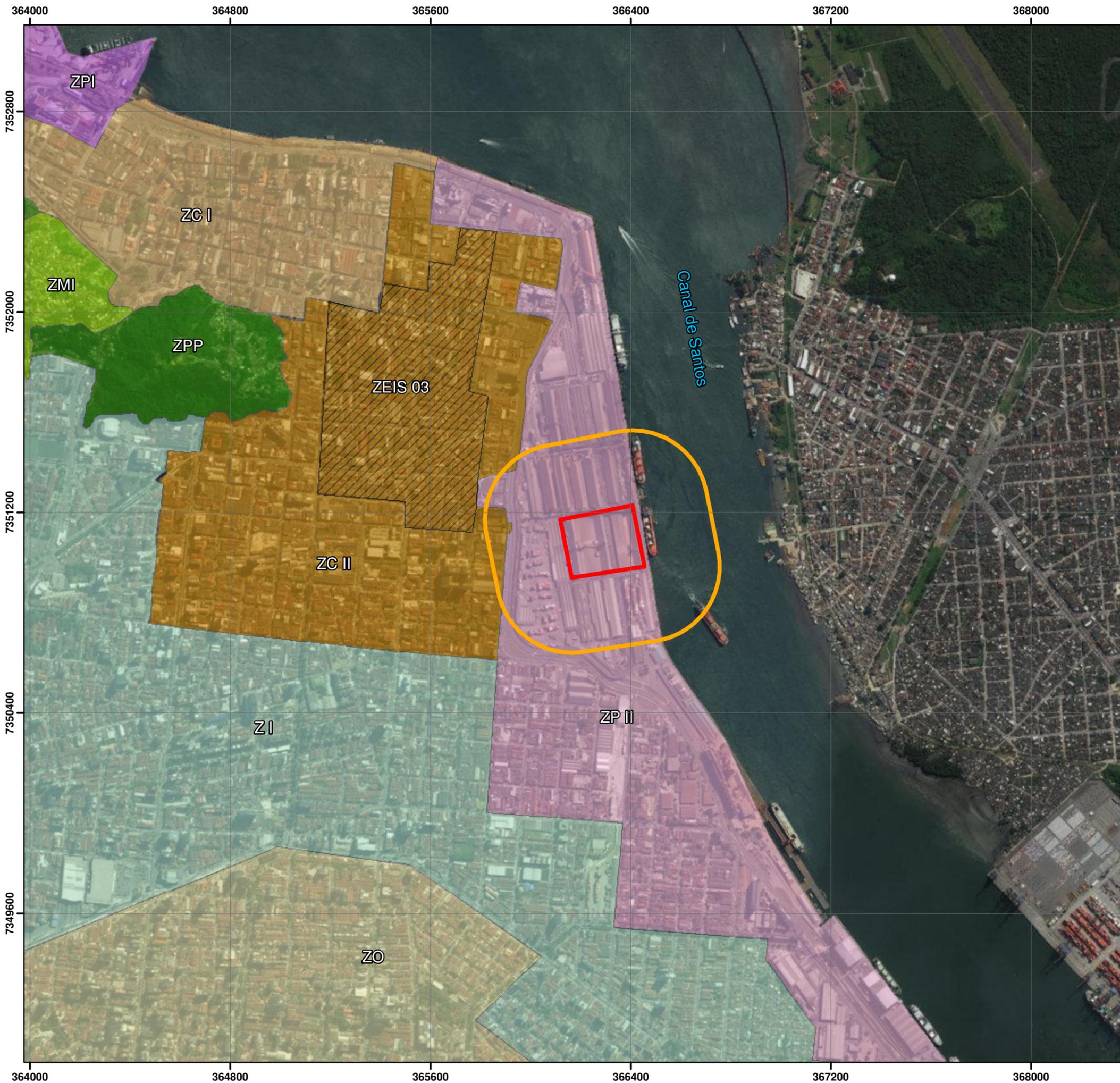
## **6.6 Ordenamento Territorial**

A legislação que trata do parcelamento do solo no município de Santos se dá pela Lei Complementar nº 731, de 11 de julho de 2011, e respectiva alteração posterior (Lei Complementar nº 821, de 27 de dezembro de 2013), que dispõem sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos. Além disso, de maneira complementar ao Plano Diretor existe a legislação acerca do Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo na área continental, Lei Complementar nº 729, de 11 de julho de 2011 e Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo na área insular, Lei Complementar nº 730, de 11 de julho de 2011, alterada e acrescida pela Lei Complementar nº 813, de 29 de novembro de 2013.

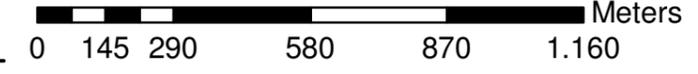
De acordo com a Lei Complementar 730/11 e conforme indicado na Figura 6.12 pode-se afirmar que o empreendimento está em conformidade com a legislação municipal em vigor, visto

que, no que se refere às zonas previstas na Área de Expansão Urbana, a área do empreendimento abrange a chamada Zona Portuária I (ZPI), cujas características são dadas pelo Art. 8º, da referida Lei – *“área interna ao Porto e área retroportuária com intensa circulação de veículos pesados, e caracterizada pela instalação de pátios e atividades portuárias impactantes, cuja proposta é minimizar os conflitos existentes com a malha urbana otimizando a ocupação das áreas internas ao Porto, através de incentivos fiscais.”*

A **Figura 6.1.1** apresenta o zoneamento municipal na área de influência do empreendimento com base nas informações descritas acima.



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
 FUSO 23 (MC-45°)



**Legenda**

- Limite da Área de Influência
- Limite do TAC
- ZO - Zona da Orla
- Z I - Zona Intermediária
- ZC I - Zona Central I
- ZC II - Zona Central II
- ZMI - Zona de Morros I
- ZP I - Zona Portuária I
- ZP II - Zona Portuária II
- ZPP - Zona de Proteção Permanente
- ZEIS 03 - Zona de Interesse Social

**INERCO**

---

**Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC)**

**Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV**

---

Zoneamento Municipal

---

Escala: 1:15.000	Abril/2018	Folha 01/01
------------------	------------	-------------

---

## **6.7 Descrição da Qualidade do Meio Ambiente no Entorno do Empreendimento**

### **6.7.1 Qualidade do Ar**

A qualidade do ar de uma região é o resultado de um complexo sistema que envolve a emissão de poluentes atmosféricos por fontes fixas e móveis bem como a dispersão desses poluentes no meio, que depende, entre outros, das condições físicas e meteorológicas da região.

A Resolução CONAMA nº 03/90 estabeleceu padrões de qualidade do ar, métodos de amostragem e análise dos poluentes atmosféricos e níveis de qualidade atinentes a um Plano de Emergência para Episódios Críticos de Poluição do Ar, visando providências dos governos estaduais e municipais, com o objetivo de prevenir grave e iminente risco à saúde pública.

A **Tabela 6.7.1** a seguir apresenta os padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/1990.

**Tabela 6.7.1 – Padrões de Qualidade do Ar segundo a Resolução CONAMA 03/1990**

Poluente	Padrão Primário		Padrão Secundário	
	Concentração (µg/m <sup>3</sup> )	Referência Temporal	Concentração (µg/m <sup>3</sup> )	Referência Temporal
Partículas Totais em Suspensão (PTS)	80 *	1 ano	60 *	1 ano
	240	24 horas	150	24 horas
Partículas Inaláveis (MP <sub>10</sub> )	50	1 ano	50	1 ano
	150	24 horas	150	24 horas
Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	80	1 ano	40	1 ano
	365	24 horas	100	24 horas
Monóxido de Carbono (CO)	10.000	8 horas	10.000	8 horas
	40.000	1 hora	40.000	1 hora
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	100	1 ano	100	1 ano
	320	1 hora	190	1 hora
Fumaça	150	24 horas	100	24 horas
	60	1 ano	40	1 ano
Ozônio (O <sub>3</sub> )	160	1 hora	160	1 hora

\* Média Geométrica.

Onde:

- *Padrão Primário – Concentrações que se ultrapassadas poderão afetar a saúde da população;*
- *Padrão Secundário – Concentrações abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população bem como o mínimo dano à fauna e à flora. Em áreas poluídas, podem ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em meta de longo prazo.*

O método de avaliação utilizado para analisar a qualidade do ar na região do empreendimento foi baseado no Decreto nº 48.523 de março de 2004, que considera como região passível de gerenciamento da qualidade do ar, toda a área que diste até 30km da área de estudo.

O Decreto Estadual nº 59.113/2013, estabelece novos padrões de qualidade do ar para o Estado de São Paulo, tendo como base as diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Segundo este decreto, a administração da qualidade do ar no território do Estado de São Paulo será efetuada por meio de Padrões de Qualidade do Ar, observando os seguintes critérios:

- Metas Intermediárias - (MI) estabelecidas como valores temporários a serem cumpridos em etapas, visando à melhoria gradativa da qualidade do ar no Estado de São Paulo, baseada na busca pela redução das emissões de fontes fixas e móveis, em linha com os princípios do desenvolvimento sustentável;
- Padrões Finais (PF) - Padrões determinados pelo melhor conhecimento científico para que a saúde da população seja preservada ao máximo em relação aos danos causados pela poluição atmosférica.

A **Tabela 6.7.2** apresenta os padrões de qualidade do ar estabelecidos no Decreto Estadual nº 59.113/2013, sendo que os padrões vigentes estão assinalados em vermelho.

**Tabela 6.7.2 – Padrões Estaduais de Qualidade do Ar segundo o Decreto Estadual nº 59.113/2013**

Poluente	Tempo de Amostragem	MI 1 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	MI 2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	MI 3 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PF ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Partículas Inaláveis (MP <sub>10</sub> )	24 horas	120	100	75	50
	MAA <sup>1</sup>	40	35	30	20
Partículas Inaláveis Finas (MP <sub>2,5</sub> )	24 horas	60	50	37	25
	MAA <sup>1</sup>	20	17	15	10
Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	24 horas	60	40	30	20
	MAA <sup>1</sup>	40	30	20	-
Dióxido de Nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	1 hora	260	240	220	200
	MAA <sup>1</sup>	60	50	45	40
Partículas Totais em Suspensão* (PTS)	24 horas	-	-	-	240
	MGA <sup>2</sup>	-	-	-	80
Fumaça* (FMC)	24 horas	120	100	75	50
	MAA <sup>1</sup>	40	35	30	20
Ozônio (O <sub>3</sub> )	8 horas	140	130	120	100
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	-	-	-	9ppm
Chumbo** (Pb)	MAA <sup>1</sup>	-	-	-	0,5

<sup>1</sup> - Média aritmética anual. <sup>2</sup> - Média geométrica anual. \* Fumaça e Partículas Totais em Suspensão - parâmetros auxiliares a serem utilizados apenas em situações específicas, a critério da CETESB. \*\* Chumbo - a ser monitorado apenas em áreas específicas, a critério da CETESB. Obs.: padrões vigentes em vermelho.

As Metas Intermediárias devem ser atendidas em três etapas:

- Meta Intermediária Etapa 1 (MI1) - Valores de concentração de poluentes atmosféricos que devem ser respeitados a partir de 24/04/2013;
- Meta Intermediária Etapa 2 (MI2) - Valores de concentração de poluentes atmosféricos que devem ser respeitados subsequentemente à MI1, que entrará em vigor após avaliações realizadas na Etapa 1, reveladas por estudos técnicos apresentados pelo órgão ambiental estadual, convalidados pelo CONSEMA;
- Meta Intermediária Etapa 3 (MI3) - Valores de concentração de poluentes atmosféricos que devem ser respeitados nos anos subsequentes à MI2, sendo que o seu prazo de duração será definido pelo CONSEMA, a partir do início da sua vigência, com base nas avaliações realizadas na Etapa 2.

Os padrões finais (PF) são aplicados sem etapas intermediárias quando não forem estabelecidas metas intermediárias, como no caso do monóxido de carbono, partículas totais em suspensão e chumbo. Para os demais poluentes, os padrões finais passam a valer a partir do final do prazo de duração do MI3.

O Decreto Estadual nº 59.113/2013 também estabelece critérios para episódios críticos de poluição do ar, que estão apresentados na **Tabela 6.7.3**. A declaração dos estados de Atenção, Alerta e Emergência, além dos níveis de concentração excedidos, requer a previsão de condições meteorológicas desfavoráveis à dispersão dos poluentes.

**Tabela 6.7.3 – Padrões Estaduais de Qualidade do Ar segundo o Decreto Estadual nº 59.113/2013**

<b>Parâmetros</b>	<b>Atenção</b>	<b>Alerta</b>	<b>Emergência</b>
Partículas Inaláveis Finas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	125	210	250
Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	250	420	500
Dióxido de Enxofre ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	800	1600	2100
Dióxido de Nitrogênio ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1130	2260	3000
Monóxido de Carbono (ppm)	15	30	40
Ozônio ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	200	400	600

A **Figura 6.7.4** traz a localização geográfica do TAC e das Estações de Monitoramento da CETESB inseridas num raio de 30km no entorno da mesma, conforme dados obtidos no Relatório da Qualidade do Ar - CETESB, 2016.

A **Figura 6.7.5** apresenta a evolução das emissões de poluentes veiculares na região da Baixada Santista. Observa-se que a emissão dos poluentes é decrescente, possivelmente motivada pela incorporação de veículos com novas tecnologias, menos poluidoras. A emissão de SO<sub>2</sub> sofreu redução a partir de 2014, possivelmente em função da alteração do teor de enxofre do diesel e da gasolina.

Com relação às Partículas Inaláveis (MP<sub>10</sub>), nas estações localizadas na Baixada Santista, houve um decréscimo das concentrações médias anuais (**Figura 6.7.6**).

A distribuição Percentual de Qualidade do Ar (PQAr) para MP<sub>10</sub>, ao longo de quatro anos, é apresentada na **Figura 6.7.7**. Observa-se que as maiores concentrações foram observadas na área industrial de Cubatão, onde o PQAr diário (120µg/m<sup>3</sup>) foi ultrapassado duas vezes em Cubatão-Vale do Mogi e 73 vezes em Cubatão-Vila Parisi. Entretanto, o Nível de Atenção estadual (250 µg/m<sup>3</sup>) não foi atingido. Em 2016, as condições meteorológicas favoráveis em Santos, com precipitações acumuladas mensais, com exceção dos meses de abril, julho, setembro e dezembro, contribuíram para que as concentrações de MP<sub>10</sub>, tanto na estação Santos-Ponta da Praia quanto na estação Santos, fossem inferiores às registradas em 2015, não havendo ultrapassagem do padrão de curto prazo em nenhuma dessas estações. Na nova estação manual Guarujá-Vicente de Carvalho, que sofre influência das atividades realizadas na margem esquerda do Porto de Santos, o padrão diário também não foi ultrapassado. As concentrações de partículas inaláveis observadas na estação Santos-Ponta da Praia estão associadas às atividades portuárias, com movimentação de caminhões, transporte e manipulação de grãos e cereais, entre outros. Nessa estação as maiores concentrações de MP<sub>10</sub> são observadas em dias com ocorrência de períodos de calmaria, principalmente durante a noite e madrugada, precedidos de ventos provenientes do quadrante Norte-Este. Em 2016 a qualidade do ar oscilou entre boa e moderada na referida estação. A distribuição PQAr para MP<sub>2,5</sub> é apresentada na **Figura 6.7.8**, houve uma crescente melhora da qualidade ao longo dos quatro anos.

Com relação ao padrão PTS, na estação de Cubatão-Vila Parisi o padrão diário foi ultrapassado por 15 vezes, atingindo o valor máximo de 660 µg/m<sup>3</sup>. O padrão anual também foi superado nesta estação, sendo a média geométrica anual de 199 µg/m<sup>3</sup>.

A distribuição PQAr para O<sub>3</sub> nas estações da Baixada Santista (**Figura 6.7.9**), nos últimos quatro anos. Apresentou pequeno aumento em 2016 (qualidade do ar boa). No mesmo ano, o

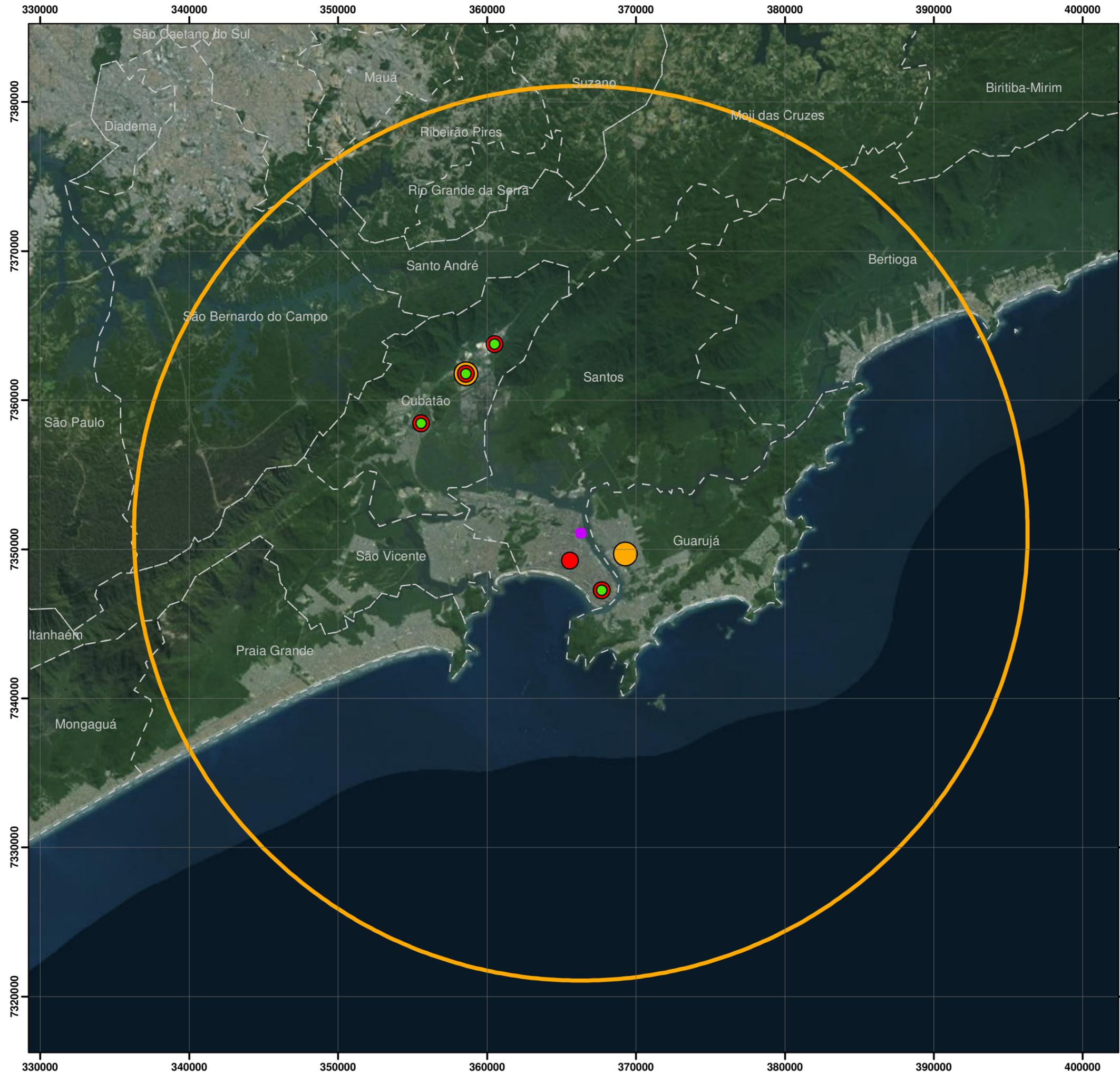
total de chuva em Santos foi próximo da média climatológica anual e em Cubatão foi abaixo do valor observado nos últimos três anos. Em Cubatão ocorreram vários dias consecutivos sem precipitação no mês de abril, com alguns dias muito quentes, em que foram observadas a qualidade moderada, sendo que um dia foi determinada como muito ruim nas estações Cubatão-Centro e Cubatão-Vale do Mogi.

O padrão de 8 horas de ozônio foi ultrapassado por quatro vezes na estação Cubatão-Centro e uma vez em Cubatão-Vale do Mogi. Em Santos, não houve ultrapassagem do padrão em nenhuma das estações. O Nível de Atenção não foi ultrapassado em nenhuma das estações da Baixada Santista.

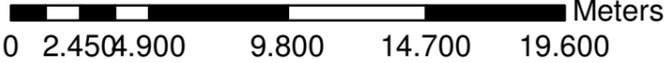
Existe um padrão sazonal de concentração de  $O_3$  acima dos padrões, tanto nacional de 1 hora quanto no estadual de 8 horas. As concentrações acima dos padrões ocorrem com mais frequência nos meses de verão e início de outono, comportamento este um pouco diferenciado do observado em outras regiões do Estado, onde são frequentes no período de primavera. Estes episódios em Cubatão podem estar associados às altas temperaturas que ocorrem na região da Baixada Santista, principalmente nos meses de janeiro a março, além das diferenças de comportamentos sazonais da intensidade dos ventos da brisa marítima e sua interação com o relevo.

Para  $NO_2$ , os padrões (curto prazo de  $260 \mu g/m^3$  e longo prazo de  $60 \mu g/m^3$ ) não foram ultrapassados nas estações de Cubatão e de Santos, sendo que as máximas concentrações horárias registradas, nas respectivas estações, foram de  $171 \mu g/m^3$  na estação Cubatão-Vila Parisi,  $144 \mu g/m^3$  em Cubatão-Vale do Mogi,  $115 \mu g/m^3$  em Cubatão-Centro,  $145 \mu g/m^3$  em Santos e  $153 \mu g/m^3$  em Santos-Ponta da Praia.

Com relação ao parâmetro  $SO_2$  (**Figura 6.7.10**), este ultrapassou o PQAr diário ( $60 \mu g/m^3$ ) em Cubatão-Vila Parisi, com valor máximo diário de  $76 \mu g/m^3$ .



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
 FUSO 23 (MC-45°)



**Legenda**

- Estações da Rede Manual de SO<sub>2</sub>
- Estações da Rede Automática
- Estações da Rede Manual
- Buffer de 30 km
- Limite do TAC

**INERCO**

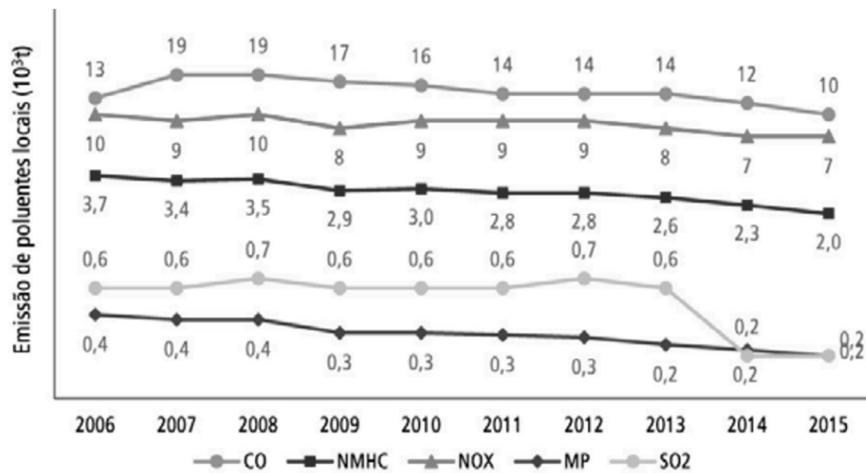
---

**Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC)**

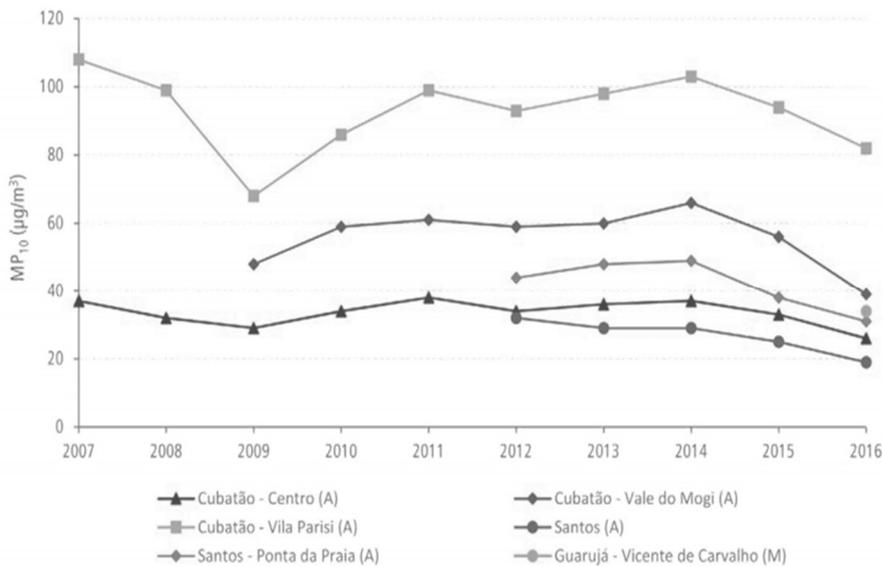
**Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV**

Mapa das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar da Cetesb

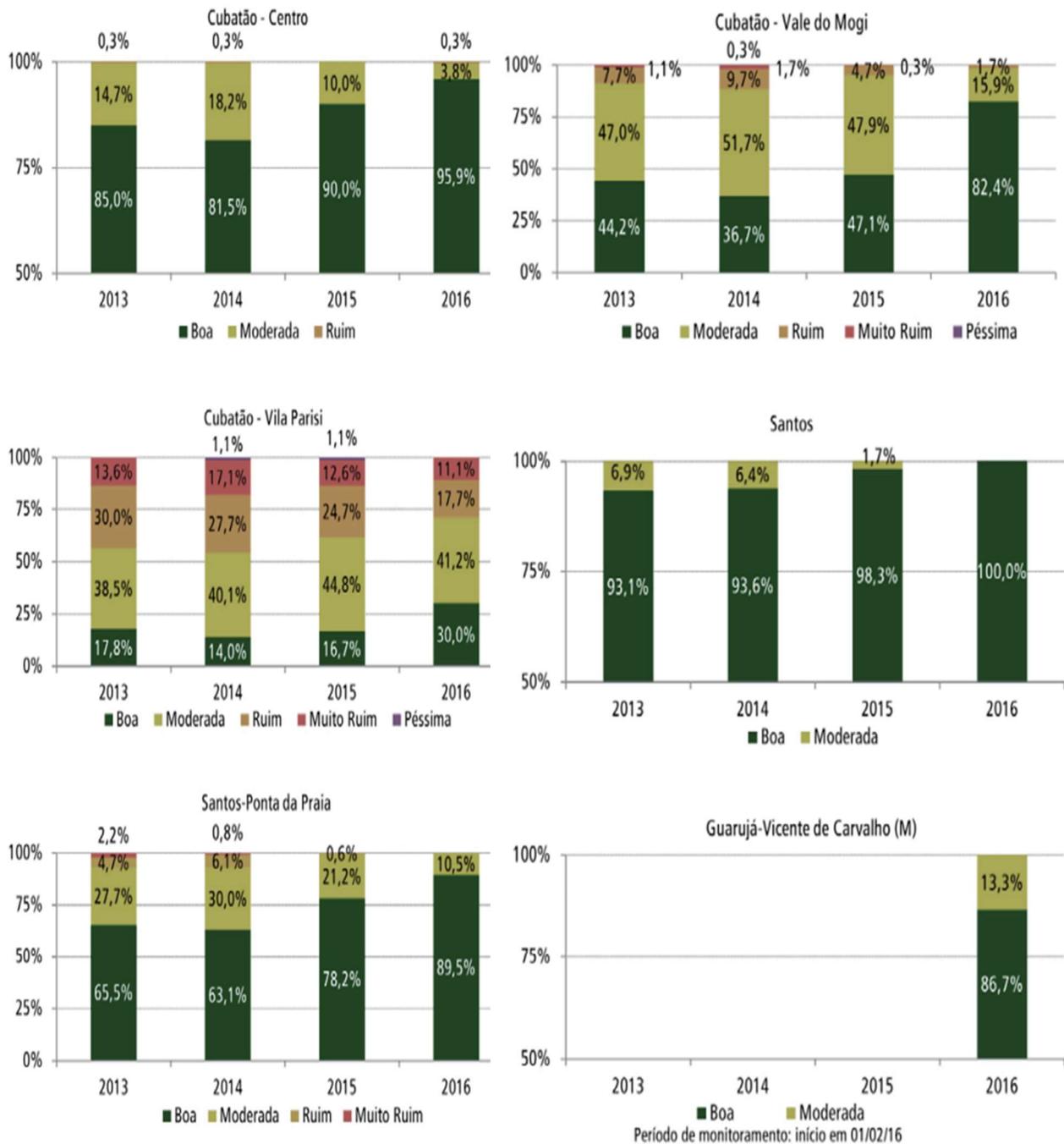
Escala: 1:10.000	Abril/2018	Folha 01/01
------------------	------------	-------------



**Figura 6.7.5 – Evolução das emissões de poluentes veiculares na região da Baixada Santista (Relatório da Qualidade do Ar - CETESB, 2016 e Relatório de Emissões Veiculares no Estado de São Paulo 2015).**



**Figura 6.7.6 – Evolução das concentrações médias anuais de MP<sub>10</sub> na Baixada Santista (Relatório da Qualidade do Ar - CETESB, 2016).**



**Figura 6.7.7 – Distribuição Percentual de Qualidade do Ar (PQAr) para MP<sub>10</sub> na Baixada Santista ao longo de quatro anos (Relatório da Qualidade do Ar - CETESB, 2016).**

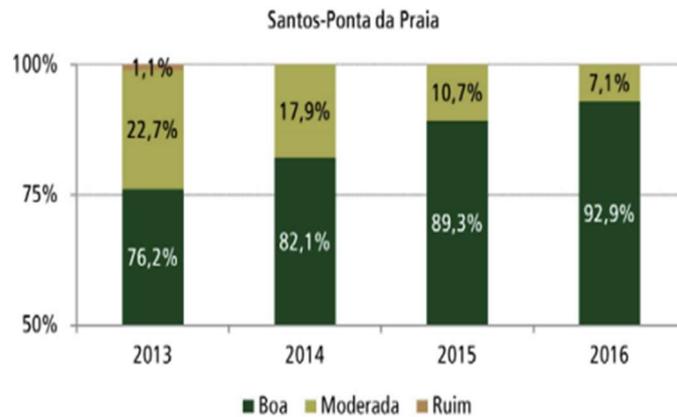


Figura 6.7.8 – Distribuição percentual de qualidade do ar para MP<sub>2,5</sub> na Baixada Santista ao longo de quatro anos (Relatório da Qualidade do Ar - CETESB, 2016).

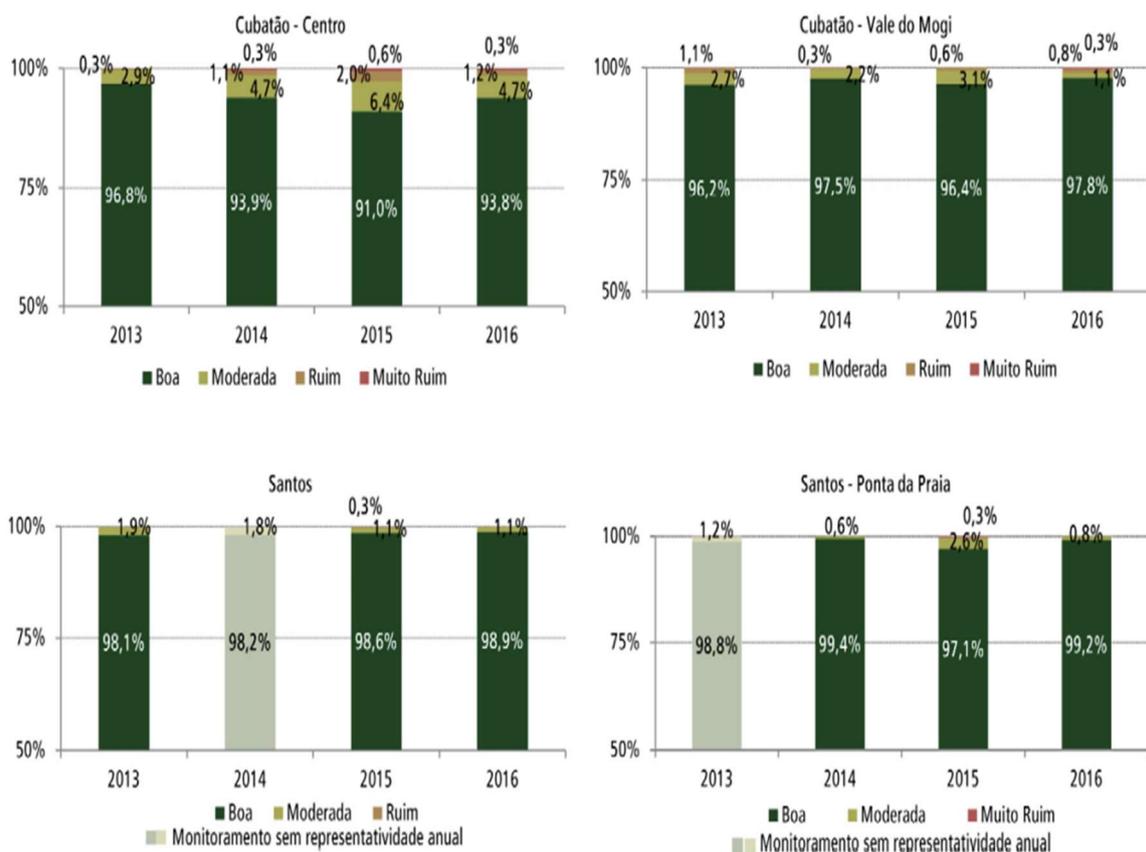
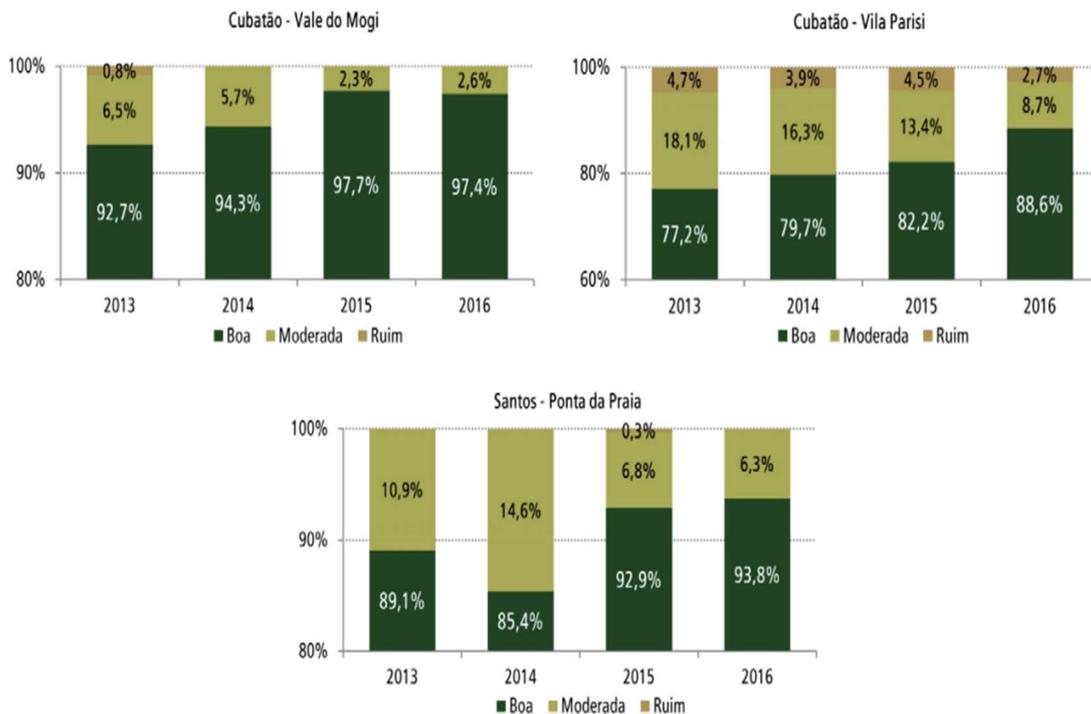


Figura 6.7.9 – Distribuição percentual de qualidade do ar para O<sub>3</sub> na Baixada Santista ao longo de quatro anos (Relatório da Qualidade do Ar - CETESB, 2016).



**Figura 6.7.10 – Distribuição percentual de qualidade do ar para SO<sub>2</sub> na Baixada Santista ao longo de quatro anos (Relatório da Qualidade do Ar - CETESB, 2016).**

### 6.7.2 Qualidade das Águas

As águas da Baía de Santos têm sido analisadas nos últimos anos frequentemente quanto à sua composição microbiológica (CETESB, 2017) e em estudos mais pontuais também quanto às características físicas, químicas e toxicológicas, tanto da água quanto dos sedimentos da baía e seus afluentes. No entanto, é difícil identificar as fontes de origem da contaminação, muitas vezes pretérita à existência de controle legislativo, como no caso de poluentes persistentes de difícil degradação.

A poluição na Baía de Santos é oriunda basicamente do estuário de Santos (presença das indústrias de Cubatão e Porto de Santos), do estuário de São Vicente (efluentes domésticos sem tratamento), do emissário submarino (aproximadamente 4,5 Km distante da costa) e dos canais de drenagem pluvial urbana. A existência de esgoto nesses canais indica a possibilidade de ocorrer também contaminação química e, portanto, risco de toxicidade. A presença de esgoto é comprovada pelas análises microbiológicas feitas pela CETESB, porém, normalmente, essas emissões não são compostas somente por matéria orgânica, mas também por substâncias químicas variadas, contidas em produtos de limpeza e de higiene pessoal, além de diversos compostos, como resíduos de remédios e hormônios.

Dentre as fontes de contaminação da baía, acredita-se que as águas pluviais são perigosamente negligenciadas em Santos, como na maioria das cidades brasileiras. A água proveniente do escoamento provocado por episódios de chuva, apesar dos detritos e substâncias dissolvidas e em suspensão que contém, é considerada pela administração pública como se fosse relativamente limpa e, por isso, muitas vezes despejada diretamente nos corpos de água continentais ou no próprio mar, sendo uma das causas da denominada poluição difusa.

A poluição difusa é definida por Braga (2003) como o escoamento da água de chuva nas cidades carreando toda sorte de resíduos orgânicos e compostos químicos tóxicos para o sistema de drenagem, não sendo possível identificar com precisão o poluidor responsável. Trata-se de uma fonte de contaminação de difícil controle e que requer análises complexas para sua caracterização. Justamente pela sua indeterminação, análises integradas são indicadas para a avaliação de sua qualidade e monitoramento.

De acordo com a Resolução CONAMA 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, os corpos d'água localizados na área de influência do empreendimento são enquadrados como Águas Salobras Classe I e Classe II, tendo como base o Relatório de Qualidade das Águas Interiores de 2016 emitido pela CETESB.

No Estado de São Paulo os corpos d'água foram classificados em função das suas qualidades físico-químicas pelo Decreto Estadual nº 10.775 de 22 de novembro de 1977, que obedece aos padrões fixados pelo Decreto Estadual nº 8.468 de 8 de setembro de 1976

O Decreto Estadual nº 8.468 no Capítulo 1, artigo 7 estabelece 4 Classes de classificação de corpos d'águas:

- Classe 1 – águas destinadas ao abastecimento doméstico, sem tratamento prévio ou com simples desinfecção;
- Classe 2 – águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas e à recreação de contato primário (natação, esqui-aquático e mergulho);
- Classe 3 – águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à preservação de peixes em geral e de outros elementos da fauna e da flora e à dessedentação de animais;
- Classe 4 – águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento avançado, ou à navegação, à harmonia paisagística, ao abastecimento industrial, à irrigação e ao uso menos exigente.

Apesar da descrição acima, não existem rios compondo a Área de Influência do empreendimento. O estuário de Santos, próximo ao empreendimento foi classificado como pertencente à Classe 2. A classificação foi proposta inicialmente pelo relatório Zero do Comitê de Bacia da UGRHI 7 (CBH-BS, 1999) e reafirmada posteriormente pelo Plano de Bacia Hidrográfica do mesmo Comitê (CBH-BS, 2009).

### **6.7.3 Identificação de Áreas Contaminadas**

Foi realizada consulta (30/04//2018) ao cadastro de áreas contaminadas (ACs) e reabilitadas disponibilizado no site da CETESB para verificação de ACs na área de influência do empreendimento, que poderiam contribuir para qualquer tipo de contaminação das águas subterrâneas da área.

De acordo com a consulta realizada, não foram encontradas áreas contaminadas e/ou em processo de reabilitação na área de influência do empreendimento, assim como o TAC também não está presente no cadastro de áreas contaminadas (ACs) e reabilitadas da CETESB.

### **6.7.4 Avaliação do Ruído Ambiental**

De modo a garantir a qualidade de vida e conforto público, as Resoluções do CONAMA 001/90 estabelecem critérios e padrões para emissão de ruídos por atividades industriais e consideram como aceitáveis os níveis de ruído previstos pela norma ABNT NBR 10151/2000 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade.

Como já dito neste documento, o TAC está localizado em área predominantemente industrial, possuindo tráfego de veículos pesados devido às suas atividades e de terminais vizinhos.

Em 25 de julho de 2017 foi realizada a avaliação das condições ambientais atuais no que se refere à emissão de ruídos e vibrações em pontos determinados no entorno do TAC durante a operação do estabelecimento a fim de verificar o atendimento aos limites definidos pelos órgãos ambientais, em particular a CETESB.

As medições iniciaram às 16:00h e finalizaram às 21:00h. Em relação à medição dos ruídos, foi utilizado o Medidor de Nível de Pressão Sonora (decibelímetro) Digital marca 3M, modelo SD-200, número de série SD20015832. Certificado de VI nº 73.655. Para a medição das vibrações foi utilizado o Medidor de Vibração, marca Fluke, modelo Fluke 805, número de série 24890049.

As seguintes referências foram utilizadas para a medição dos ruídos:

- Código de Posturas - Lei nº 3.531/1968;
- Lei Municipal Complementar nº 95, de 24 de junho de 2008;
- Lei do Silêncio - Lei nº 11.804, de 19 de junho de 1995 / PMSP;
- Lei do Zoneamento - Lei nº 16.402 de 22 de março de 2016 / PMSP;
- Norma Acústica NBR 10151 - Avaliação de Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da comunidade de junho de 2000;
- Resolução nº 1 do CONAMA de 8 de março de 1990;
- CETESB - DD nº 100/2009/P de 19 de maio de 2009;
- CETESB - IT para Aplicação da Norma Brasileira NBR 10.151.

A seguinte referência foi utilizada para a medição das vibrações:

- Decisão de Diretoria nº 215/2007 – CETESB.

A avaliação dos níveis de ruídos foi baseada na Norma Acústica NBR 10.151/2000. As medições do Nível de Pressão Sonora – NPS foram feitas segundo a curva “A”, modo FAST, procurando-se evitar influências do ruído ambiental capaz de alterar os resultados, sendo o tempo de medição de 3 minutos.

O tempo de integração adotado foi de 5 a 15 minutos. O aparelho de medição foi instalado a 1,20m do nível do solo e com distância superior a 2,0m do limite de propriedade e de quaisquer superfícies refletoras de som como paredes e muros, conforme recomendação da norma.

A avaliação das vibrações foi baseada na Decisão de Diretoria nº 215/2007 da CETESB. Para as medições de vibração foram feitas medições de velocidade de vibração das paredes, pico em mm/s.

O aparelho foi instalado nas paredes lindadeiras do imóvel a 1,2m de altura do nível do solo.

De acordo com a norma NBR 10.151, temos que o empreendimento se localiza em área predominante industrial, com NCA estabelecido em 70 dB(A) no período diurno e 60 dB(A) no período noturno. De acordo com a DD nº 215/2007 da CETESB, temos que o empreendimento se localiza em área predominante industrial, com Pico estabelecido em 0,5 mm/s.

Foram escolhidos sete pontos (**Figura 6.7.11**) em locais próximos aos armazéns, uma vez que o TAC é rodeado por outros empreendimentos e os receptores críticos mais próximos ficam a mais de 200m e sofrem muita influência da Avenida Perimetral. Portanto, fazer as medições de ruído e vibração próximo a esses receptores não refletiria a influência das

operações do TAC. As Tabelas 6.7.4 e 6.7.5 apresentam os resultados das medições de ruídos e vibrações, respectivamente.



**Figura 6.7.11 – Localização dos pontos de medição. Fonte: CPEA, 2017.**

Tabela 6.7.4 - Níveis de Ruído Obtidos

Ponto	Início	LAeq	Lc Min	Lc Max
1	17:00 hs	70,5	59,1	87,1
	20:00 hs	78,7	65,3	98,8
2	17:00 hs	72,3	61	84,5
	20:00 hs	74,5	63	93,3
3	17:00 hs	76,8	59,1	89,5
	20:00 hs	70,6	66,4	83,8
4	17:00 hs	73	61,6	82,7
	20:00 hs	64,9	62,4	77,2
5	17:00 hs	68,4	64,5	76,8
	20:00 hs	69,2	58,9	82,1
6	17:00 hs	73,6	69,5	88,2
	20:00 hs	68,2	62,4	78,7
7	17:00 hs	68,4	63,5	81,3
	20:00 hs	65,4	55,8	80,3

Devido à grande circulação de caminhões no local, proveniente de diversos armazéns e de outros terminais, torna-se difícil aferir exatamente o ruído gerado por um armazém em específico.

No que se refere às medições realizadas no período diurno, no total de cinco dos sete pontos, a medição está em desacordo com o limite estabelecido pela legislação. Já as medições realizadas no período noturno, o resultado está em desacordo em todos os sete pontos. Entretanto os receptores críticos fora da área portuária estão distantes mais de 200m do TAC e não sofrem grande influência da operação, assim como há outros dois terminais e a Avenida

Perimetral entre o TAC, que possuem maior influência sobre estes receptores, principalmente a avenida.

Tabela 6.7.5 - Níveis de Vibração Obtidos

Ponto	Início	Níveis Vibrações
1	17:00 hs	0,4
	20:00 hs	0,41
2	17:00 hs	0,46
	20:00 hs	0,46
3	17:00 hs	0,42
	20:00 hs	0,41
4	17:00 hs	0,49
	20:00 hs	0,47
5	17:00 hs	0,46
	20:00 hs	0,45
6	17:00 hs	0,44
	20:00 hs	0,43
7	17:00 hs	0,46
	20:00 hs	0,48

Quanto aos níveis de vibrações, em nenhum ponto houve ultrapassagem do limite de velocidade de vibrações do solo.

Em suma, os resultados das emissões de ruído e vibração na área do TAC sofrem interferência dos vizinhos, bem como do fluxo acentuado de veículos na região de Outeirinhos.

Esta região é registrada no plano diretor de Santos como zona portuária, e, portanto, não há situações de risco para as comunidades 'urbanas' próximas ao TAC, muito devido a sua distância em relação a essas áreas residenciais e a existência da Avenida Perimetral, que isola esta área portuária.

#### **6.7.5 Unidades de Conservação**

Não existem unidades de conservação na área de influência do empreendimento, no entanto, este encontra-se na zona de amortecimento do Parque Estadual Xixová-Japuí. A zona de amortecimento foi definida em plano de manejo específico da unidade, tendo sido delimitadas com base em uma distância de 10km do entorno da UC, ajustando-se os limites com características físicas do ambiente, como bacias hidrográficas e áreas urbanas consolidadas.

A região do empreendimento apresenta baixa importância relativa para o incremento da conectividade da paisagem em nível estadual, segundo os critérios utilizados pelo Programa BIOTA/FAPESP.

## **7. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

A avaliação dos impactos ambientais gerados durante a operação do empreendimento é apresentada a seguir. O método de avaliação foi pautado em duas linhas de abordagem distintas e complementares, a compreensão das condições ambientais e o conhecimento das características de operação do empreendimento em questão.

### **7.1 Adensamento Populacional**

A operação do empreendimento não gera adensamento populacional pois está localizado em área destinada para atividades portuárias. Além disso, este encontra-se em operação no local desde 1998 e, portanto, não há mais qualquer tipo de movimentação de população fixa ou flutuante em função das operações do empreendimento em análise.

Portanto, considerando a localização do TAC, esta não é geradora de adensamento populacional. Sua operação e os empregos diretos que proporciona trazem impactos socioeconômicos positivos para a região e o município.

### **7.2 Equipamentos Urbanos e Comunitários**

Como o TAC já está em operação desde 1998, as operações do empreendimento não geram impactos ou demandas por novos equipamentos urbanos e comunitários no entorno, dado a natureza do empreendimento e sua atividade de armazenamento de granéis.

### **7.3 Alteração nas Características de Uso e Ocupação do Solo**

Considerando que o empreendimento se encontra no Porto de Santos, fundado oficialmente em 1892, que operações anteriores às da Copersucar datam de 1959 e que o TAC opera na área desde 1998 e em conformidade com a Legislação Municipal de Uso e Ocupação do Solo, não haverá alteração do uso deste ao longo dos próximos anos, visto que se trata de uma área designada para realização de atividades logísticas portuárias. Portanto, não há geração de impacto negativo em relação à alteração do Uso do Solo.

### **7.4 Valorização/Desvalorização Imobiliária do Entorno**

Este impacto não é aplicável, visto que na área onde o Terminal está implantado há registro de operações anteriores às da Copersucar e que datam de 1959. Somando-se a isso, o TAC opera na área desde 1998 e o TAC encontra-se fora da malha urbana do município, não havendo demanda por unidades habitacionais para a operação do empreendimento.

De qualquer forma, vale observar que o Porto de Santos tem sido responsável pela valorização imobiliária da região, como demonstrado no item 6.4 deste estudo.

## **7.5 Sistemas de Circulação e Transporte Público**

Não haverá incremento da demanda por transporte público.

Com base no Relatório de Impacto no Trânsito (RIT) realizado foi identificado que as condições atuais de conservação da maior parte da Avenida Engenheiro Augusto Barata, principalmente no tocante à situação da pista de rolamento e seus acostamentos, bem como das sinalizações verticais e horizontais, são adequadas para o bom e seguro funcionamento do tráfego local. Observa-se que a via está em processo adiantado de recuperação. A Avenida Eduardo Pereira Guinle, via de acesso ao Terminal, também apresenta boas condições.

## **7.6 Capacidade do Sistema Viário**

O objetivo da determinação da capacidade de uma via é quantificar o seu grau de suficiência para acomodar os volumes de tráfego existentes e previstos, permitindo a análise técnica e econômica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis. Ela é expressa pelo número máximo de veículos que pode passar por uma determinada faixa de tráfego ou trecho de uma via durante um período de tempo estipulado e sob as condições existentes da via e do trânsito.

No sentido de melhor traduzir a utilização da via pelo usuário, qualificando-a além de quantificá-la, foi criado o conceito de Nível de Serviço. Esse conceito, introduzido através do *Highway Capacity Manual – HCM*, em sua edição de 1965, possibilita a avaliação do grau de eficiência do serviço oferecido pela via desde um volume de tráfego quase nulo até o volume máximo ou capacidade da via.

O HCM é um manual norte-americano, mundialmente utilizado, que contém metodologias para a avaliação e estimativa do Nível de Serviço (NS) de diversos componentes do sistema de transporte, dentre elas uma metodologia para a análise de vias urbanas, que engloba as vias arteriais e coletoras.

De acordo com o referido Manual, foram selecionados seis níveis designados pelas seis primeiras letras do alfabeto. O nível A corresponde à melhor condição de operação e no outro extremo o nível F corresponde à condição de congestionamento completo. Entre estes dois extremos, situam-se os demais níveis. Neste procedimento, o nível de serviço limitante é o nível D, por ser, de acordo com o HCM, o limiar entre o serviço adequado e a capacidade da via.

As vias de acesso ao empreendimento (Av. Eng. Augusto Barata e Av. Eduardo Pereira Guinle) são vias Arteriais de Classe A1, de acordo com o Plano Diretor do Município de Santos.

As vias arteriais, de acordo com a Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, são vias cuja velocidade máxima permitida é de 60 km/h.

Desta forma, pode-se considerar conforme Demarchi e Setti (2000), que uma via arterial de pista dupla tenha fluxo de tráfego máximo em nível de serviço D (limitante) de cerca de 1300 cp/h/faixa em uma velocidade de 60km/h.

O Relatório de Impacto do Tráfego gerado pelo empreendimento é apresentado no **Anexo V**.

Salienta-se que o TAC possui uma estimativa de recebimento diário de 18.000t a 20.000t por dia de açúcar e de 4.000t a 6.000t de grãos por dia. Está alinhado junto à CODESP o recebimento diário de até 600 veículos por dia, controlados entre as vagas rotativas existentes no pátio regulador e as vagas disponíveis no Terminal para acomodar os veículos que são solicitados para descarga no pátio regulador, conforme as diretrizes da Resolução CODESP DIPRE nº. 302/2016 de 1º/12/2016, a qual Estabelece o Regramento para o Acesso Terrestre dos Caminhões Transportando Granéis Sólidos de Origem Vegetal para Porto de Santos, que através da interligação ao sistema PORTOLOG, gerencia a movimentação do tráfego de veículos de modo que a demanda gerada frente a capacidade das vias seja mantida controlada.

## **7.7 Áreas de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental**

O município de Santos possui vasto patrimônio cultural, com destaque ao patrimônio arquitetônico, por ter ocupado lugar de destaque nos diferentes períodos históricos do desenvolvimento do Brasil. Nesse sentido, o patrimônio presente no município tem recebido crescente atenção pelo poder público.

Dois órgãos ligados ao patrimônio histórico-cultural atuam no âmbito municipal: CONDEPASA (Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Santos) e IPARQ (Instituto de Pesquisa em Arqueologia).

O CONDEPASA é um órgão autônomo e deliberativo que cuida do tombamento e da preservação de bens culturais e naturais situados no município de Santos.

O órgão que delibera sobre as medidas a serem tomadas quanto à proteção do patrimônio na esfera Estadual e competente para o tombamento de bens considerados históricos é o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turístico do Estado de

São Paulo - CONDEPHAAT e, no âmbito federal, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN.

Estando o TAC em área arrendada junto à CODESP e que qualquer intervenção, alteração ou ampliação só pode ser feita mediante autorização e aprovação da autoridade portuária, considera-se o TAC estar inseridos no estudo ambiental para avaliação do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural realizado para Regularização do Porto Organizado de Santos, cuja consulta feita aos documentos da CODESP forneceu as informações que subsidiaram a avaliação e mapeamento em relação à área do TAC, constando que dentro do Zoneamento Arqueológico do Porto, o Terminal encontra-se localizado no setor ZARQ 10, classificado como de Baixo Potencial Arqueológico, considerando o Zoneamento Cultural de Áreas de Sensibilidades em ambiente terrestre.

Resumidamente, indica que a região na margem direita do Cais do Porto de Santos, que vai desde a DIROP até a Libra, é correspondente a diversas etapas de aterros, extensos e espessos em área do Canal do Porto, a saber: Outeirinhos (1900-1905), entre a atual DIROP e o Mortona; deste à Bacia do Macuco (Anos 60 do século XX); desta Bacia à Ponta da Praia (Anos 70 do século XX). Entre o Patrimônio Edificado, destacam-se alguns armazéns da antiga Companhia Docas de Santos, datados da primeira metade do século XX e com tipo de possíveis Sítios Históricos.

## **7.8 Demanda por Serviços Públicos**

O TAC está implantado em um local que é considerado industrial, fora da malha urbana, não configurando impactos nos serviços públicos de saúde, educação, cultura, lazer e de transporte público.

Além disso, o Terminal possui abastecimento de água pela rede da CODESP e fornecimento de energia elétrica pela CPFL. A geração de efluentes do Terminal é predominantemente doméstico, com seu encaminhamento para as redes de drenagem existentes que direcionam para a estação de tratamento da CODESP.

## **7.9 Poluição Ambiental Gerada pelo Empreendimento**

O Terminal está em processo de licenciamento ambiental junto à CETESB e encontra-se em pleno atendimento à DD nº210/2016/IC e em acordo com os prazos estabelecidos

### **7.9.1 Resíduos Sólidos**

O gerenciamento dos resíduos sólidos do Terminal é feito conforme padrões e normas legais e se baseia na identificação dos pontos geradores e respectivos resíduos gerados, buscando como critério de diagnóstico a priorização segunda ordem de “não geração, redução, reuso (interno ou externo), reciclagem ou reprocessamento, até tratamento e ou disposição final adequada”, visando minimizar continuamente os possíveis impactos e reduzir o consumo de recursos naturais.

O detalhamento desse processo é feito através do “Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos” - PGRS, que é revisado e enviado anualmente à CODESP, o qual inclui o Inventário de Resíduos do ano anterior, conforme apresentado a versão vigente no **Anexo IV**.

## **7.9.2 Alterações na Qualidade do Ar**

### **7.9.2.1 Apresentação do inventário de fontes**

Dentre os pontos caracterizados como fonte de emissão para atmosfera, passíveis de impacto à qualidade do ar e cujo poluente regulamentado é unicamente o Material Particulado (MP), temos a seguinte relação gerenciada pelo TAC, com as respectivas formas de controle das mesmas:

- a) Moegas 1 e 2 (MG01 e MG 02) – do pátio do Armazém 20/21 para descarga neste armazém, através das correias TCG 01, 02 e 03 e elevador ELG01, sendo as emissões controladas pelos sistemas de aspiração SA-1A, SA-1B e SA-02;
- b) Moegas 3 e 4 (MG03 e MG 04) – do pátio do Armazém XVI, para descarga no Armazém XI ou XXI, através das correias TCG 11 e 12 e elevadores ELG04 e 05, sendo as emissões controladas pelos sistemas de aspiração e filtro mangas FM-03 e FM-04;
- c) Moegas 5 e 6 (MG05 e MG 06) – do pátio do Armazém XI, para descarga no Armazém XI, através das correias TCG 15 e 16 (Moega 5) e TCG 18 e 19 (Moega 6), que direcionam para as TCG 17 e ou 20 e destas para os elevadores ELG 06 e 07, sendo as emissões controladas pelos sistemas de aspiração e filtros mangas FM-05A e FM-05B (setores da Moega 5) e para FM-06A e FM-06B (setores da Moega 6);
- d) Moegas 7 e 8 (MG07/08 – “Moegão”) – do pátio de descarga do Armazém XXI, que através das correias TCG 30 e 31 é captado e direcionado para TCG 32 e 33 e destas para os elevadores ELG 10 e 1, sendo as emissões controladas pelos sistemas de aspiração e filtro mangas FM-07 e FM-08;
- e) Torre de Embarque do XI – sistema de embarque, transferindo desse armazém através dos elevadores ELG 08 e ELG 09 e desses para a correias TCG 39, que transfere até a Torre do XI, tendo as emissões controladas através dos sistemas de exaustão SA-04;
- f) Torre de Embarque do XXI – sistema de embarque, transferindo desse armazém através dos elevadores ELG 12 e ELG 13 e desses pelas correias que alimentam as balanças de fluxo, tendo as emissões controladas através dos sistemas de exaustão do SA-03.

O TAC não possui fonte de combustão.

### **7.9.2.2 Caracterização das fontes fixas existentes**

As emissões residuais para atmosfera são caracterizadas, individualmente, em relação as fontes fixas respectivas de cada sistema de controle de poluentes, no caso os setores mais significativos que são as moegas de recebimento e os sistemas de Embarque. Entretanto, para a determinação dos valores de emissão residual de particulados, uma vez que os filtros existentes não possuem instalações adequadas ou até chaminés para permitir a realização de medições conforme o padrão Cetesb, para essa primeira avaliação consideramos a adoção de fatores de emissão, determinados através de literatura pertinente ou considerando as especificações e características dos produtos ou balanço de massa, conforme o caso, assumindo as condições mais conservadoras para determinação desses fatores tanto para as emissões residuais de particulados de açúcar quanto para de grãos vegetais.

Com base nessas premissas foi elaborada a metodologia e o Memorial de Cálculo e pelos dados de projeto dos sistemas de filtração e com a movimentação de recebimento e expedição da última Safra 2016/2017, sendo realizado o registro da planilha de cálculo de emissão, cuja documentação consta no **Anexo VI**, sendo a base atual do Terminal para as emissões estimadas das fontes fixas existentes.

### **7.9.2.3 Apresentação das características dos sistemas de exaustão e chaminés**

Sendo as moegas e as torres de embarque os pontos significativos de controle de material particulado, esses equipamentos possuem sistema de despoeiramento, que consiste na colocação de captos laterais que aspiram o ar e os contaminantes em suspensão, levando-os até os filtros de mangas, onde o material coletado é retido, liberando o ar limpo para a atmosfera. O Produto recuperado é descarregado e direcionado para reprocesso, sem geração de resíduos. A limpeza das mangas é realizada por meio de jatos pulsantes de ar comprimido, que são equipados com programador eletrônico, sendo o elemento responsável pelo controle de limpeza das mangas. Os filtros possuem regulagem no período (1s a 60s), e na frequência (1/20 a 1s), que energizam periodicamente fileiras de válvulas solenoides, permitindo assim a passagem de um jato de ar comprimido no interior das mangas, que combinado com o fluxo de ar secundário induzido, produz uma onda de choque, desprendendo o pó acumulado na parte externas das mangas.

As mangas são de feltro agulhado 100% poliéster com tela poliéster multifilamento de alta tenacidade e tratadas com ultra antiaderente para pós aglomerantes, oleosos e gordurosos, constituído por dupla resinagem do feltro, através de banho com teflon. O sistema possui painéis de alívio de explosão, em tamanhos e em quantidades adequadas, de tal forma a se romperem

no caso da ocorrência de explosões internas, minimizando os efeitos destas. Para evitar que o pó gerado na queda no fundo da moega ou mesmo de produto com produto, as grades são fechadas com lamelas que se abrem e se fecham automaticamente com o peso do material.

Logo, o sistema completo, consiste na aspiração do pó abaixo e acima da grade da moega, auxiliado em grande parte pelas lamelas e pela aspiração dos captadores laterais sobre a moega, que aspiram o pó em suspensão que é gerado no choque com a grade da moega, através de ventilador centrífugo, tubulações de transporte e filtros de mangas, de onde se recolhe o pó e liberam o ar tratado e limpo para o ambiente.

Dadas as condições da época de instalação dos mesmos, em que não havia prática de requerimento de medição para avaliação desses sistemas, e pelas reformas por que passou o Terminal, nenhuma das saídas de exaustão possuem condições apropriadas para permitir a realização de amostragem, seja na questão do espaço, plataforma, ponto de abertura para medição ou mesmo saída por chaminé tubular padrão – de todos os instalados, somente os sistemas das Moegas 7 e 8, do Armazém XXI, são dotados de chaminé, os outros sistemas têm a descarga direta da saída do exaustor, em posicionamento horizontal ou vertical com curva 90° na saída, de formato retangular, quase sem espaço para se obter um fluxo mais laminar. As dimensões e características dos dutos de saída dos sistemas de exaustão e chaminés são apresentadas na **Tabela 7.9.1** a seguir.

**Tabela 7.9.1 - Dimensões e características dos dutos de saída dos sistemas de exaustão e chaminés**

Equipamento	Sistema	Diâmetro do Duto (m)	Altura da “Chaminé” (m)	Altura até o Solo (m)
MG01 (Praia)/ (TCG01)	S.A – 1 A	0,75 x 1,2	1,6	19,4
MG01 (Valongo)/ (TCG02)	S.A – 1 B	0,75 x 1,2	1,6	19,4
MG02/ELG01/ TCG03/TCG04	S.A. - 02	0,75 x 1,1	1,9	19,4
MG03/ELG04 (TCG11)	FM-03	0,65 x 0,85	ND	26,8
MG04/ELG05 (TCG12)	FM-04	0,65 x 0,85	ND	26,8
MG05 / (TCG15)	FM-05A	0,65 x 0,9	~ 2 (duto)	19,1
MG05 / (TCG16)	FM-05B	0,65 x 0,9	~ 2 (duto)	19,1
MG 06 / (TCG18)	FM-06A	0,65 x 0,9	~ 2 (duto)	19,1
MG 06 / (TCG19)	FM-06B	0,65 x 0,9	~ 2 (duto)	19,1
MG 07 (Praia) / (TCG30)	FM-07	1,6	12	23,4
MG 08 (Valongo) / (TCG31)	FM-08	1,55	12	23,4
ELG2/ELG13 / (TCG39')	SA-03	0,65	12,1	35,3
[ELG8/9]	SA-04	0,6 x 0,8	12	36

\* A cota topográfica da região é em torno de 4m.

As **Figuras** a seguir ilustram os pontos de descarte para a atmosfera.



**Figura 7.9.1 - Moegas 1 e 2: dutos de saída dos SA1A, SA1B e SA2A.**



**Figura 7.9.2 - Moegas 3 e 4: dutos de saída dos SAs FM-03 e FM04.**



**Figura 7.9.3 - Dutos de saída dos SAs (Lado Praia e Lado Valongo) dos SAs das moegas 5 e 6.**



#### **7.9.4 - Chaminés dos SAs das Moegas 8 e 7 (Moegão).**

##### **7.9.2.4 Apresentação detalhada das emissões nos descarregamentos dos produtos armazenados, tipos de modais, seus sistemas de exaustão e os respectivos equipamentos de controle**

A identificação das potenciais fontes de emissão para atmosfera decorre das operações de descarga de grãos vegetais na área de Moegas, que ocasionam emissão eventual do parâmetro Material Particulado (poluente regulamentado - MP), que são controlados através de sistema de exaustão para controle e captação dessas emissões, direcionando-as para sistemas de Filtro Mangas, visando reduzir ao máximo das emissões de partículas para a atmosfera.

Detalhando por sistema de recebimento o Terminal possui:

- Moegas 1 e 2: recebem descarga de grãos vegetais (soja, milho, açúcar), que chega por modal rodoviário e ferroviário para serem armazenados no Armazém 20/21, ou para embarque direto (conforme programação). Essas moegas possuem fechamento de suas laterais e são dotadas de sistema de cortina de vento para evitar que emissões fugitivas escapem pelos acessos da área de descarga. Internamente são dotadas de sistema de exaustão por coifas de sucção instaladas nas laterais ao longo das moegas, para recolhimento dos finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área de descarga, sendo direcionado para sistema de filtro de mangas – SA-1A e SA-2A – que recolhe esse material particulado e o redireciona para o armazém/ silo horizontal de estocagem. O Terminal também possui um sistema de exaustão para as poeiras em suspensão das correias transportadoras instaladas abaixo das moegas, que direciona o pó para sistema de filtro de mangas – SA-1B – que recolhe esse material particulado e o redireciona para o mesmo armazém;

- Moegas 5 e 6: recebem descarga de açúcar, que chega por modal rodoviário e ferroviário e é armazenada no armazém XI e ou XXI. As moegas são fechadas em suas laterais e possuem cortinas para proteção contra as emissões fugitivas da área de descarga. Internamente são dotadas de sistema de exaustão por coifas de sucção instaladas nas laterais ao longo das moegas, para recolhimento dos finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área de descarga, sendo direcionado para sistema de filtro de mangas – FM-05A e FM-06A - que recolhe esse material particulado e redireciona para o armazém/ silo horizontal de estocagem;
- Moegas 3 e 4: recebem descarga de açúcar, que chega por modal rodoviário e é armazenada no armazém XI e ou XXI. As moegas são fechadas em suas laterais e possuem cortinas de vento para proteção contra as emissões fugitivas da área de descarga. Internamente são dotadas de sistema de exaustão por coifas de sucção instaladas nas laterais ao longo das moegas, para recolhimento dos finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área de descarga, sendo direcionado para sistema de filtro de mangas – FM-03 e FM-04 - que recolhe esse material particulado em suspensão e redireciona para o silo horizontal de estocagem;
- Moegas 7 e 8: conjunto horizontal de moegas, conhecido como “Moegão”, que recebem descarga de açúcar, que chega por modal rodoviário e ferroviário, e é armazenada no armazém XXI (ou XI). As moegas são fechadas em suas laterais e possuem cortinas de vento para evitar as emissões fugitivas da área de descarga. Internamente são dotadas de sistema de exaustão por coifas de sucção instaladas nas laterais ao longo das moegas, para recolhimento dos finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área de descarga, sendo direcionado para sistema de filtro de mangas – FM-07 e FM-08 - que recolhe esse material particulado em suspensão e redireciona para o silo horizontal de estocagem;
- Torre de Embarque XXI: fazem a transferência do produto armazenado no armazém XXI, a partir dos Elevadores de canecas ELG12 e 13, que descarregam na correia transportadora TCG039 para ser embarcado, sendo esses equipamentos operando em ambientes fechados e enclausurados. Essas transferências são dotadas de sistema de exaustão que recolhe os finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área da torre, direcionando para

sistema de filtro de mangas – FM-12 - que recolhe o particulado em suspensão e redireciona para o silo;

- Torre de Embarque do XI: fazem a transferência do produto armazenado no armazém XI, a partir dos Elevadores de canecas ELG08 e 09, que alimentam as correias transportadora TCG026, 27 e ou 46, para ser embarcado. Esses equipamentos operam em ambientes fechados e enclausurados, e essas transferências são dotadas de sistema de exaustão que recolhe os finos em suspensão, evitando inclusive o acúmulo e concentração de poeira no interior da área da torre, direcionando para sistema de filtro de mangas – FM-09 - que recolhe o particulado em suspensão e redireciona para o silo.

### ***7.9.3 Alterações na Qualidade do Solo e Água Subterrânea***

Não são considerados atualmente impactos significativos decorrentes das atividades do TAC em relação a possibilidade de causar alteração na qualidade do solo e ou da água subterrânea local, principalmente considerando que as instalações são todas pavimentadas com piso concretado e as áreas de acesso passam por constante limpeza para evitar acúmulo de material no solo. Também há a questão de o Terminal estar sobre uma região ligada ao estuário, tendo a predominância de cunha salina ou salobra na água da região. Ainda, não se têm conhecimento das atividades pretéritas às atividades exercidas pelo TAC (antes de 1998), e de que possam ter impactado de alguma forma o solo da região.

### ***7.9.4 Conforto Ambiental***

O TAC está implantado em área portuária longe de áreas residenciais e além disso, as atividades realizadas no Terminal não geram degradação do conforto ambiental na vizinhança.

### ***7.9.6 Poluição Sonora***

#### **7.9.6.1 Poluição sonora decorrente do tráfego de veículos pesados**

As atividades de operação do Terminal tais como, carga e descarga de granéis e transporte rodoviário de em diversos horários do dia não causam impacto nas populações vizinhas (humana e animal) ao empreendimento.

#### **7.9.6.2 Poluição sonora decorrente das operações do empreendimento**

De acordo com o item 6.4.7 deste documento, Avaliação de Ruído Ambiental, o Terminal encontra-se dentro dos padrões considerados aceitáveis perante os níveis de ruído previstos pela norma ABNT NBR 10151/2000, mantendo a qualidade de vida e conforto no entorno, o que faz com que este impacto não possua relevância nos cenários atuais e futuros.

#### **7.10 Geração e Manutenção de Empregos**

Os impactos socioeconômicos relativos à operação do TAC têm natureza positiva e permanente, gerando cerca de 600 empregos diretos e indiretos, benéficos para a administração e para a população do município de Santos.

#### **7.11 Manutenção na Geração de Receitas Municipais**

A operação do empreendimento, além dos postos de trabalho, gera aos cofres públicos impostos de diversas naturezas (diretos e indiretos), sendo o mais significativo a arrecadação para o município de Santos do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). Com a continuidade da operação do TAC, é esperada a manutenção da geração de impostos, com repercussões diretas e indiretas nas receitas públicas, configurando-se num impacto positivo e permanente para o município de Santos. São arrecadados os seguintes impostos: (i) ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (estadual); e ISS (municipal), dentre outros.

#### **7.12 Risco de Explosões e Incêndios**

O TAC possui dois tanques de armazenamento de diesel utilizados como insumo. Apesar de não se tratar de um Terminal de armazenamento de inflamáveis, o TAC está sujeito a riscos de incêndio que podem danificar as instalações, causar impactos ao meio ambiente e à população do entorno, além de causar prejuízos a vida e a saúde dos colaboradores internos e externos do Terminal. A mitigação dos impactos relacionados aos riscos inerentes às atividades TAC serão melhores discutidos no capítulo 9 deste documento denominado Gerenciamento de Riscos.

## 8. MEDIDAS MITIGADORAS

### 8.1 Poluição do Ar

Não se espera impactos significativos na qualidade do ar da vizinhança, já que existem medidas de controle estabelecidas no TAC.

### 8.2 Geração de Resíduos Sólidos

O gerenciamento dos resíduos sólidos do Terminal é realizado conforme padrões e normas legais e se baseia na identificação dos pontos geradores e respectivos resíduos gerados, buscando como critério de diagnóstico a priorização de “não geração, redução, reuso (interno ou externo), reciclagem ou reprocessamento, até tratamento e ou disposição final adequada”, visando minimizar continuamente os possíveis impactos e reduzir o consumo de recursos naturais.

O detalhamento desse processo está contido no PGRS (**Anexo IV**), que é revisado e enviado anualmente à CODESP, incluindo o Inventário de Resíduos do ano anterior.

O PGRS do TAC foi elaborado com base na Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, contendo as seguintes informações:

- Identificação e caracterização das fontes geradoras: operação (inclui as áreas de acesso), manutenção (oficinas e áreas de apoio) e escritórios (administrativos e de campo);
- Classificação, caracterização, levantamento qualitativo e quantitativo em conformidade com a Resolução CONAMA 313/02 e Norma ABNT NBR 10.004/04, dos resíduos sólidos gerados e suas fontes, além do Inventário de Resíduos de 2016;
- Informações sobre armazenamento, coletas e as formas de tratamento, destinação e disposição adequadas para os tipos de resíduos gerados (destacando que dentre os principais não há geração de embalagens de agrotóxicos e de produtos químicos, resíduos de laboratório, resíduos de ambulatório, baterias automotivas e pneus;
- Detalhamento das unidades de armazenamento de resíduos sólidos na empresa e informação sobre a capacidade para utilização e atendimento às normas técnicas de armazenamento ABNT 12.235/92 (Armazenamento Resíduos Sólidos Perigosos) e ABNT 11.174/90 (Armazenamento de Resíduos Classe II - não

inertes e III inertes). No TAC há uma Central de Resíduos (C.R.), fundamentada na referida norma para armazenagem de resíduos perigosos, além de caçambas metálicas para coleta dos resíduos não-perigosos (que eventualmente são recolhidos nas fontes geradoras em sacos ou *big-bags*). Com a revisão do processo de gerenciamento dos resíduos e contratação de nova empresa prestadora de serviços, dentro do plano de metas e ações de melhorias, haverá atualização do escopo, revisando e melhorando o sistema de segregação e coleta seletiva e a disposição dos pontos de deposição temporária, bem como promovendo as melhorias em adequação às normas, onde necessário.

### **8.3 Geração de Efluentes Líquidos**

A geração de efluentes é predominantemente doméstico, com seu encaminhamento para as redes de drenagem existentes que direcionam para a estação de tratamento da CODESP. Abaixo segue os quantitativos dos efluentes gerados:

- A quantidade gerada de efluentes líquidos industriais resultantes da operação do empreendimento é, em média, de 1 m<sup>3</sup>/dia;
- A quantidade gerada de efluentes líquidos que contém óleos e graxas em sua composição provenientes de oficinas mecânicas e equipamentos, é de até 0,05 m<sup>3</sup>/dia;
- A quantidade gerada de efluentes domésticos nas dependências do empreendimento, ou seja, nas áreas de apoio (administrativa, refeitórios, sanitários, vestuários, ambulatório, laboratório) é, em média, de 55 m<sup>3</sup>/dia;

Em relação aos sistemas de tratamento de águas residuárias (águas que contenham óleos e graxas em sua composição) e de efluentes domésticos, temos que:

- Os efluentes domésticos são interligados na linha de esgoto da CODESP e direcionados para a estação de tratamento dessa autoridade portuária;
- As águas residuárias industriais são geradas apenas em casos de limpeza eventual (troca de produto, reparo ou substituição de equipamentos), tendo como sistemas de tratamento o direcionamento desses efluentes para Caixas de Contenção, localizados em cada setor/armazém, que retêm os sólidos por decantação, dentro dos planos de limpeza, e os efluentes remanescentes vão para o sistema de drenagem da CODESP;

- Os eventuais casos de águas que contenham óleos e graxas em sua composição, são direcionadas para sistemas SAO, com o material oleoso retido sendo recolhido sistematicamente e encaminhado para tratamento através do gerenciamento de resíduos;
- Após esses sistemas de controle de efluentes dá-se a disposição final para o sistema de drenagem da CODESP, enquanto que o efluente doméstico é direcionado ao sistema de esgoto da CODESP.

Em relação ao acondicionamento dos resíduos resultantes dos sistemas de controle de efluentes, incluindo os restos de caixas de gordura, existem medidas adotadas de coleta periódica por meio de caminhões vácuo contratados, dentro do sistema de gerenciamento de resíduos, que removem os materiais das caixas de contenção ou de separação e encaminham para tratamento em empresas licenciadas e pré-aprovadas pelo órgão ambiental, gerenciadas e descritas conforme o PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

#### **8.4 Geração de Poluição Sonora**

Com relação à poluição sonora decorrente do tráfego de veículos pesados tem-se como medida mitigadora a realização da regulagem dos motores dos veículos que estiverem sendo utilizados nas obras ajudam a mitigar os efeitos adversos causados por este impacto.

A possibilidade de redução dos níveis de ruído deve ser considerada pela engenharia do TAC, levando em consideração a contratação/aquisição de máquinas e equipamentos com níveis de ruído reduzidos e aceitáveis pela legislação.

No que se refere aos colaboradores, são adotados procedimentos de segurança que minimizam a situação de exposição ao ruído, tais como, utilização protetores auriculares eficientes para os níveis gerados, juntamente com treinamento para uso, guarda e manutenção dos mesmos.

#### **8.5 Sistema Viário e Tráfego**

O TAC segue com base nas regras da Resolução DIPRE nº 302/2016, de modo que a empresa possui 210 vagas rotativas no pátio regulador que recebem os veículos em datas e horários agendados previamente. Além disso, o Terminal gerencia através das 60 vagas rotativas existentes, o controle do fluxo, evitando a ocorrência de congestionamentos.

## 8.6 Comunidade

A Copersucar mantém o Programa Conecta Copersucar (**Anexo VII**), que objetiva a formação integral do sujeito e o empoderamento comunitário, por meio de práticas criativas, inovadoras e uso de tecnologias digitais. Existem três frentes:

- Qualificação Profissional: empreendedorismo;
- Arte e Educação: promoção de acesso à cultura;
- Ação Saúde e Vida: desenvolvimento social e pessoal por meio do esporte.

Para o desenvolvimento do Programa são realizados encontros e eventos periódicos:

- Fórum em Roda (bimestral): encontros com especialistas com foco em temas de interesse comunitário;
- Café Cultural (semestral): evento cultural para integração das ações do Programa com a comunidade.

Entre 2016 e 2017, o Programa impactou 85 adolescentes por meio das oficinas esportivas, qualificou profissionalmente 73 jovens dos quais 58% conseguiram emprego. Com relação às oficinas de Arte e Educação, houve a participação de 34 adolescentes que apresentaram a peça “A Canção dos Direitos da Criança” para 1.770 pessoas. Os fóruns em Roda, Cafés Culturais e Feira de empreendedorismo impactaram 1.297 pessoas.

## 9. GERENCIAMENTO DE RISCOS

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) do Terminal Açucareiro da Copersucar encontra-se implantado e foi revisado em dezembro de 2017 pela consultoria CPEA. Este encontra-se no **Anexo VIII** deste documento. A Estrutura Organizacional do PGR é constantemente atualizada.

O escopo do atual PGR encontra-se totalmente compatível com a Norma CETESB P4.261/2011, contemplando todos os itens relativos à gestão de riscos em atividades e instalações potencialmente geradoras de acidentes ambientais e que manipulam produtos perigosos; ou seja:

- Características das instalações;
- Coordenação do PGR;
- Objetivos do PGR;
- Informações de segurança;
- Análise e revisão de riscos;
- Procedimentos operacionais;
- Gerenciamento de modificações;
- Manutenção;
- Capacitação de recursos humanos;
- Investigação de incidentes e acidentes;
- Plano de ação de emergência (PAE).
- Auditorias;
- Divulgação e manutenção do PGR;
- Anexos.

Cada um desses itens que compõem a estrutura do PGR está bem definido em termos não só de escopo técnico, mas principalmente baseado em instruções de trabalho e *checklists*.

Foi constatado em dezembro de 2017 que o PGR está em conformidade com as recomendações feitas em auditorias anteriores.

O PGR do TAC, é de responsabilidade do Engenheiro em Segurança do Trabalho, o qual deve acompanhar o pleno cumprimento do estabelecido no programa, devendo o mesmo reportar os resultados da sua implementação e verificação à direção da empresa.

São atribuições do coordenador:

- Coordenar as diversas atividades previstas no PGR;
- Gerenciar as atividades de avaliação e revisão de análise de riscos;
- Compatibilizar as mudanças decorrentes do processo de gerenciamento de modificações;
- Assegurar e acompanhar as avaliações de segurança, por meio de auditorias periódicas, incluindo a verificação de:
  - ✓ Atualização de manuais de operação e de segurança;
  - ✓ Cumprimento de normas, procedimentos e instruções técnicas;
  - ✓ Programas de treinamento e capacitação de operadores;
- Avaliar as ações e procedimentos adotados em situações de emergência;
- Promover a integração entre as diversas áreas da empresa, de modo a propiciar as condições necessárias para a total implementação das ações previstas no PGR.

As atividades previstas no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) estão disponíveis a todos os funcionários que têm responsabilidades relacionadas com as atividades e operações realizadas na empresa.

Os supervisores e demais técnicos envolvidos diretamente no PGR são responsáveis pela permanente atualização do conteúdo dos documentos relacionados no programa, cabendo ao Coordenador do PGR acompanhar o pleno cumprimento destas atividades, auxiliado por seus assessores.

De acordo com o previsto nos diversos procedimentos e instruções de trabalho, cabe aos responsáveis pelas respectivas áreas procederem a divulgação das atualizações destes documentos, após as devidas aprovações, respeitadas eventuais restrições para o manuseio e circulação, quando se tratarem de documentos controlados, de acordo com a política de confidencialidade da direção da empresa.

É importante esclarecer que o PGR é um documento que deve ser atualizado continuamente, em função de alterações nas instalações, nos procedimentos ou sistema de

gestão do mesmo, devendo a veracidade das informações apresentadas ser constatada e adequada durante as auditorias realizadas.

### **9.1 Aplicação da Norma CETESB P4.261 - Manual de Orientação para a Elaboração de Estudos de Análise de Riscos (EAR)**

Para os casos de armazenamento de substâncias perigosas, em que se recomenda aplicar a Norma CETESB P4.261 - Manual de Orientação para a Elaboração de Estudos de Análise de Riscos (EAR), tem-se que o Terminal não possui nenhuma das substâncias relacionadas na referida norma em condições ou quantidades de risco, onde o principal seriam tanques pequenos de Óleo Diesel e Cilindros de GLP.

De qualquer forma, o TAC contratou a empresa CPEA para a realização do estudo específico frente a norma, que conforme pode ser constatado no Estudo Circunstanciado de Risco (**Anexo IX**), confirma-se a dispensa de EAR, sendo a elaboração do Plano de Gerenciamento de Risco – PGR e seus anexos, que engloba as adequações necessárias do Plano de Atendimento à Emergência – PAE do terminal, já contratado e em elaboração, devendo ser apresentado à CETESB assim que concluído.

### **9.2 Plano Integrado de Prevenção e Segurança**

O Plano Integrado de Prevenção e Segurança (PIPS) do Terminal Açucareiro Copersucar (**Anexo X**) foi elaborado pela INERCO Consultoria Brasil e objetivou atender a Lei Nº 1436/95 e/ou a Lei Complementar Nº 817/13, com vistas à prevenção de acidentes e minimização dos riscos dos impactos ambientais associados à operação do empreendimento.

O plano consolida e integra os diferentes estudos, planos e programas já existentes do Terminal.

O PIPS apresenta as hipóteses e respectivos cenários acidentais, a partir dos eventos iniciadores desses episódios nas diferentes operações e atividades realizadas no Terminal, assim como apresenta as normas, procedimentos, instruções de trabalho e demais documentos relativos ao gerenciamento de riscos para a prevenção de acidentes e os procedimentos para resposta a situações emergenciais consolidadas nos planos de emergência.

Nele está contido o programa de treinamento e capacitação dos trabalhadores, incluindo os aspectos de reciclagem, no tocante não só aos aspectos operacionais das diferentes funções, mas, principalmente, no tocante aos aspectos relacionados com a gestão de riscos, prevenção de acidentes e respostas a emergências.

Os seguintes planos compõem o PIPS:

- **Plano de Meios:** apresenta os meios e recursos disponíveis e sua respectiva manutenção para o desenvolvimento das atividades relacionadas com a prevenção e resposta emergencial aos acidentes;
- **Plano Normativo de Segurança:** apresenta todas as normas, instruções, planos e programas que embasam as atividades preventivas e emergenciais praticadas no TAC;
- **Plano de Segurança das Instalações:** apresenta todos os documentos, planos e programas relativos aos aspectos de segurança existentes no TAC;
- **Plano de Atendimento a Emergências:** apresenta os planos existentes e implantados no TAC, tanto aqueles próprios (PAE, PEI, PCE), como aqueles integrados com as demais instituições locais (PAM e PAPS).

### 9.3 Plano de Emergência Individual

O TAC realizou a elaboração do primeiro PEI (**Anexo XI**) com equipe multidisciplinar interna e seguindo conforme as orientações da citada resolução, sendo que a versão de 2010 foi encaminhada para a CETESB para avaliação a aprovação, conforme carta DLGI/TAC nº 427-10/11, de 17/09/10, recebendo a aprovação através do Ofício CETESB nº 1823/2010/LMN (de 08/11/10), junto com as recomendações adicionais do Parecer Técnico nº. 047/10/TDOE (do Setor de Operações de Emergência), a serem inseridas e fazerem parte do nosso PEI. Posteriormente, em atendimento ao Ofício Cetesb 2129/2013/CMN, foi protocolado em 22/04/14 a Carta DLGI/TAC nº0015 – 14/15, reportando o envio de cópia física e cópia em mídia digital do PEI do TAC, devidamente revisado.

Em complementação, foi contratada a consultoria CPEA para promover uma revisão e atualização do PEI, incluindo em relação a futura revisão da CONAMA 398, considerando com um maior detalhamento das etapas sob responsabilidade do Terminal e incluindo melhorias que sejam pertinentes da gestão deste, visando apresentar à CETESB esta versão do PEI TAC 2017 assim que concluído.

A unidade possui plano de atendimento a emergências, no qual estão definidos a abrangência do plano, cenários acidentais, organização de resposta a emergência, as atribuições dos envolvidos na emergência, sistema de detecção e alarmes, fluxo de comunicação interna e externa. Os pontos de encontro estão devidamente sinalizados, sendo de conhecimento de todos os funcionários.

O TAC participa do Plano Integrado de Emergência (PIE) e do Plano de Combate a Derrames de Produtos Químicos no Mar (PCDM) da Associação Brasileira de Terminais de Líquidos (ABTL).

Conforme o Atestado de Brigada de Incêndio, todos os funcionários fazem parte da brigada de incêndio sendo o último treinamento realizado em 12 de novembro de 2014, baseado na NR-23, com carga horária total de 8 horas, sendo 4 horas de treinamento teórico e 4 horas de prático.

O TAC possui um contrato de prestação de serviços com a empresa Alpina Briggs Defesa Ambiental S/A para resposta a situações emergenciais causadas por derramamentos de produtos líquidos que possam ameaçar o meio ambiente, tais como: químicos, petroquímicos, corrosivos, combustíveis, óleos vegetais, entre outros, conforme previsto no mencionado PCDM.

Para o atendimento emergencial, a Alpina Briggs conta, na região portuária de Santos, com uma Base de Emergência Principal, uma Base Avançada e dois Postos Avançados.

Conforme informado por representante da empresa, o prazo de vigência do contrato é de cinco anos, iniciado a zero hora do dia 01 de dezembro de 2014 até as 24 horas do dia 30 de novembro de 2019.

---

## **10. PROGNÓSTICO AMBIENTAL**

Conforme diretrizes de uso e ocupação do solo da Prefeitura de Santos, portanto, está em conformidade com os usos esperados para a área. Com relação ao licenciamento ambiental, o Terminal está em processo de licenciamento, conforme a DD CETESB 210/2016/IC.

Com relação aos possíveis impactos apresentados, mais notadamente em relação às emissões atmosféricas pode-se afirmar que o TAC possui implantados equipamentos e procedimentos que minimizam significativamente as emissões atmosféricas causadas pela sua implantação e posterior operação, evidenciando o seu compromisso com o meio ambiente e sustentabilidade da região e de seus negócios.

No que se refere à geração de tráfego na região, a otimização do fluxo interno de veículos e a utilização do pré-gate e área de estacionamento de caminhões, conforme apresentado neste EIV, também reduzem consideravelmente qualquer possibilidade de tráfego na região. Lembrando mais uma vez que o Terminal não interfere no tráfego da cidade, uma vez que se localiza fora da malha urbana.

Todos os outros impactos apresentados neste EIV também foram analisados e já possuem medidas mitigadoras para a sua atenuação.

## 11. CONCLUSÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) referente ao TAC, localizado no município de Santos, apresentou as principais características do empreendimento e objetivou atender o disposto na Lei Complementar nº 793/2013 e suas alterações da Prefeitura Municipal de Santos, que disciplina a elaboração de Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) para empreendimentos inseridos na porção continental do município de Santos, bem como ao Termo de Referência estabelecido pela Prefeitura.

Além das principais características do empreendimento foi apresentado o cenário atual da área de vizinhança, composta pelos terminais adjacentes. Trata-se de local já bastante antropizado com características de zona industrial.

Salienta-se que oficialmente o Porto opera desde 1892, com registros históricos que apontam a operação desde 1531. A evolução histórica indica que o Porto de Santos foi agente indutor de crescimento urbano no seu entorno.

As instalações onde está localizado atualmente o TAC já existiam anteriormente à operação da Copersucar, que teve início em 1998. Os demais galpões, pertencentes às empresas localizadas no entorno imediato do TAC e instalações portuárias, também já estavam instalados, o que demonstra o caráter de zona portuária da região há 59 anos atrás.

A caracterização do empreendimento e o diagnóstico ambiental da área de influência, forneceu subsídios para a identificação dos eventuais impactos causados no entorno pela operação do TAC.

Com a identificação e a avaliação dos impactos ambientais gerados pela operação do empreendimento, foi possível apresentar as medidas de mitigação/contrapartida e os programas ambientais que já se encontram em execução pelo TAC, que tem como finalidade prevenir, evitar e/ou minimizar estes impactos.

As estruturas de armazenagem do TAC 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.

No TAC há o tratamento adequado de efluentes e resíduos, a área do terminal é inteiramente concretada, o que reduz as possibilidades de contaminação do solo, há sistemas de controle rígidos dentro da empresa que contribuem para redução de impactos à segurança e ao meio ambiente. Verifica-se, ainda, que as emissões de poluentes vêm em ritmo decrescente nas áreas próximas desde 2014, o que tem contribuído para a melhoria da qualidade do ar. Não

foram identificados prejuízos à biota, assim como não há problemas de adensamento populacional ou problemas identificáveis de perturbação ao trânsito.

Ademais, o Terminal está em processo de licenciamento ambiental junto à CETESB e encontra-se em pleno atendimento à DD nº210/2016/IC e em acordo com os prazos estabelecidos. Portanto, conclui-se pela viabilidade urbanística e ambiental do empreendimento.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Lei Federal nº 10.257/2001. Regulamenta os artigos nº 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 de julho de 2001.
- COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB) – Cadastro de Áreas Contaminadas, disponível em <<http://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/relacao-de-areas-contaminadas/>> Acessado em 22.03.2018.
- COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB) – Relatório de Qualidade das Águas Interiores, disponível em < [http://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2013/11/Cetesb\\_QualidadeAguasInteriores\\_2016\\_corre%C3%A7%C3%A3o02-11.pdf/](http://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2013/11/Cetesb_QualidadeAguasInteriores_2016_corre%C3%A7%C3%A3o02-11.pdf/)> Acessado em 21.03.2018.
- COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB) – Relatório da Qualidade do Ar - CETESB, 2016, disponível em < <http://cetesb.sp.gov.br/ar/wp-content/uploads/sites/28/2013/12/relatorio-ar-2016.pdf/>> Acessado em 21.03.2018.
- FIPEZAP. Variação do Índice Fipezap - Venda E Locação, disponível em <<http://fipezap.zapimoveis.com.br/>> Acessado em 21.03.2018.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP - Sinopses Estatísticas da Educação Básica, disponível em <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>> Acessado em 21.03.2018.
- INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS AMBIENTAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IDEA – DataGEO Sistema Ambiental Paulista, disponível em <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/>> Acessado em 22.03.2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2010.
- INSTITUTO FLORESTAL – Inventário Florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo (2007).
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA, Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira, Atualização – Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007. Volume 1. Biodiversidade 31 – 2º Edição.
- NORMA ABNT: NBR 10151 Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS. Lei Complementar Nº 730, de 11 de julho de 2011 e sua alteração: Lei Complementar N.º 813, de 29 de novembro de 2013 - Disciplina o

ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo na área insular do município de Santos, e dá outras providências;

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS. Lei Complementar Nº 793, de 14 de janeiro de 2013 e sua alteração: Lei Complementar Nº 869, de 19 de dezembro de 2014: 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS. Lei Complementar nº 916, de 28 de dezembro de 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS. Lei Complementar Nº 821 de 27 de dezembro de 2013: Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos, e dá outras providências.

SÃO PAULO. Mapa de águas subterrâneas do Estado de São Paulo: Escala 1:1.000.000. - São Paulo: DAEE Departamento de Águas e Energia Elétrica: IG-Instituto Geológico: IPT Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo: CPRM Serviço Geológico do Brasil, 2005;

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 58.996, de 25 de março de 2013: Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE da Baixada Santista;

SÃO PAULO. 1.989. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. DEPARTAMENTO ESTADUAL DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS. Mapeamento de Vegetação Natural do Estado de São Paulo. Escala 1:50.000.

SEADE – FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Informações dos Municípios Paulistas. Disponível em: <  
[http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=consulta&action=var\\_list&tema=1&tabs=1&aba=tabela1](http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=consulta&action=var_list&tema=1&tabs=1&aba=tabela1) =>. Acesso em 21 de março de 2018.

SINBIOTA – Sistema De Informação Ambiental Do Biota – Programa BIOTA/FAPESP, Atlas Ambiental, disponível em <<http://sinbiota.biota.org.br/>>. Acessado em 22.03.2018.

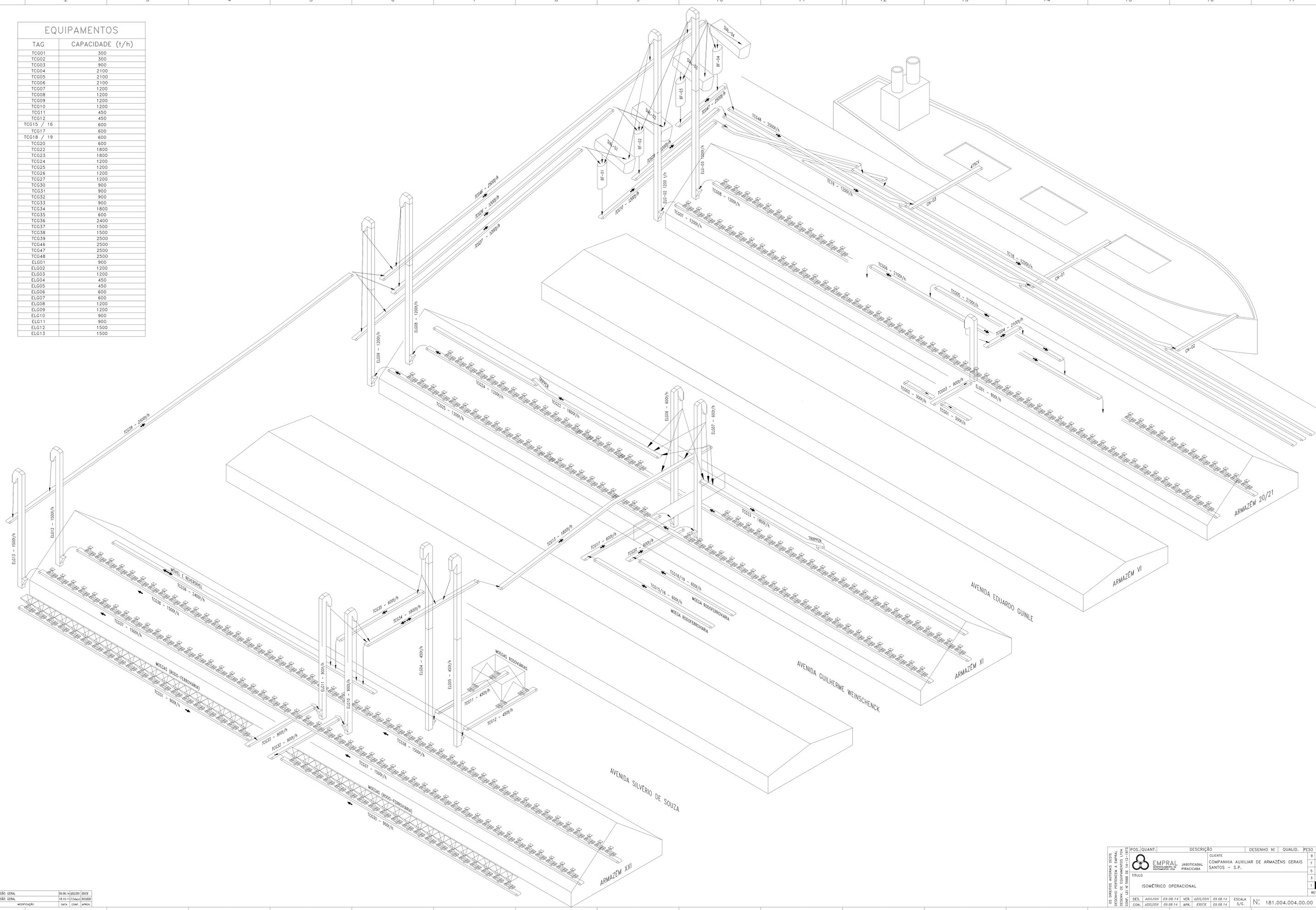
SISTEMA DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO – SIFESP, Mapa do Município de Santos – SP, disponível em <http://www.iflorestal.sp.gov.br/sifesp/mapasmunicipais.html>. Acesso em 22.03.2018.

**ANEXOS**

**ANEXO II – LAYOUT DO EMPREENDIMENTO**

EQUIPAMENTOS

TAG	CAPACIDADE (t/h)
TCG01	300
TCG02	300
TCG03	900
TCG04	2100
TCG05	2100
TCG06	2100
TCG07	1200
TCG08	1200
TCG09	1200
TCG10	1200
TCG11	450
TCG12	450
TCG15 / 16	600
TCG17	600
TCG18 / 19	600
TCG20	600
TCG22	1800
TCG23	1800
TCG24	1200
TCG25	1200
TCG26	1200
TCG27	1200
TCG30	900
TCG31	900
TCG32	900
TCG33	900
TCG34	1800
TCG35	600
TCG36	2400
TCG37	1500
TCG38	1500
TCG39	2500
TCG46	2500
TCG47	2500
TCG48	2500
ELG01	900
ELG02	1200
ELG03	1200
ELG04	450
ELG05	450
ELG06	600
ELG07	600
ELG08	1200
ELG09	1200
ELG10	900
ELG11	900
ELG12	1500
ELG13	1500



REV.	MS.	MODIFICAÇÃO	DATA	COM.	APROV.
2		REVISÃO GERAL	09.08.14	ADILSON	ERICX
1		REVISÃO GERAL	18.10.13	ADILSON	ERICKSON
REV.	MS.	MODIFICAÇÃO	DATA	COM.	APROV.

POS.	QUANT.	DESCRIÇÃO	DESENHO Nº	QUALID.	PESO	LIQ
9	10	COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS				
7	8	JABOTICABAL PIRACICABA				
5	6	SANTOS - S.P.				
3	4					
1	1					

EMPRESA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA S/A  
 CREA Nº 10.588/0-1  
 TÍTULO  
 ISOMÉTRICO OPERACIONAL

DES. ADILSON 09.08.14 VER. ADILSON 09.08.14  
 CON. ADILSON 09.08.14 APR. ERICX 09.08.14  
 ESCALA S/E. Nº 181.004.004.00.00

**ANEXO IV – PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)**

**Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais**

**TAC – Terminal Açucareiro Copersucar**



**PGRS**

**Programa de Gerenciamento de Resíduo Sólido**

**Abril / 2017**

## **Programa de Gerenciamento de Resíduo Sólido – PGRS**

### **1. Apresentação**

A Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais – Terminal Açucareiro Copersucar (TAC) – está situada em área arrendada junto a CODESP (Cia Docas do Estado de São Paulo), em uma área de aproximadamente 50.392 m<sup>2</sup>, relativo a 5 armazéns do Porto de Santos (Silo Graneleiro 20/21, Armazém VI, Silo Graneleiro XI, Armazém XVI e Silo Graneleiro XXI), tendo uma capacidade atual de estocagem total de 292.000 ton de açúcar e de 60.000 ton de grãos (soja ou milho).

A elaboração deste PGRS visa abranger toda a gestão dos resíduos oriundos da movimentação dos produtos de origem vegetal a granel nas dependências do TAC, em especial do período de safra das usinas produtoras de açúcar, que é maioria na carga movimentada. Para tanto são consideradas as atividades de Embarque, Moegas, Balanças Rodoviárias e Rodoferroviárias, Elevadores de Caneca, Balanças de Fluxo, Misturadores, Esteiras Transportadoras e Shiploaders. As ruas e adjacências do terminal são vias públicas, por onde circulam grande quantidade de composições (trens e caminhões), que não fazem parte da área arrendada sob responsabilidade do TAC e portanto, sem controle do terminal. Entretanto, o Terminal inclui com procedimentos e equipamentos ações que visam garantir a manutenção da limpeza e organização dos Armazéns e áreas de sua responsabilidade, evitando o escape para as áreas adjacentes.

### **2. Objetivos**

Esse PGRS é baseado na legislação vigente e visa estabelecer os princípios básicos das ações para minimização da geração de resíduos, os diagnósticos para incentivar a redução, o reuso, a reciclagem ou tratamento final adequado, e diagnosticar as ações relativas ao manejo apropriado dos resíduos gerados, considerando desde a geração, identificação, segregação, classificação, acondicionamento, coleta, rotulagem, transporte interno, armazenamento ou tratamento temporário, e transporte externo, tratamento externo e disposição final conforme requisitos legais.

Além disso busca estabelecer metas e indicadores para melhoria contínua em relação aos Objetivos, tendo como referência critérios de operação mais limpa, o banimento de produtos que gerem resíduos com impacto ambiental ou detenham substâncias que conferem periculosidade ao resíduo, práticas de produção e consumo sustentável como as utilizem poucas embalagens ou sejam reutilizáveis, recicláveis, e preparação de relatório conclusivo periódico, avaliado em auditoria ambiental e referenciado em cada solicitação de renovação de licença do Terminal.

### **3. Alcance**

Esse procedimento é aplicado em todas as instalações do TAC na gestão desde o gerador do resíduo até a sua destinação para tratamento ou disposição final adequada.

### **4. Responsabilidades**

#### **4.1. Responsável Técnico do Terminal**

Gustavo de Oliveira Queiroz - Engenheiro de Segurança do Trabalho

CREA: 5063042330

Telefone: (13) 3226-2131

E-mail: [goaqueiroz@copersucar.com.br](mailto:goaqueiroz@copersucar.com.br)

#### **4.2. Responsável pelo PGRS**

Roberto Anjos Fernandes

Analista de Sistema Integrado de Gestão e Meio Ambiente

Telefone: (13) 3226-2117

E-mail: [rafernandes@copersucar.com.br](mailto:rafernandes@copersucar.com.br)

#### **4.3. Geradores**

São responsáveis por seguirem os procedimentos e orientações no sentido de buscar evitar o desperdício e as gerações desnecessárias de resíduos, bem como minimizar as gerações sempre que possível, além de descartarem os resíduos gerados nos recipientes apropriados e quando forem gerados resíduos especiais providenciarem o acondicionamento que garanta a estanqueidade e a rotulagem de referência aos resíduos e sua classe de risco.

#### **4.4. Gerenciadoras e Destinatários Finais**

São responsáveis por atenderem a todos os requisitos legais pertinentes a suas atividades e providenciarem a correta destinação dos resíduos encaminhados sob vossas responsabilidades, inclusive quanto as questões de transporte quando sob sua responsabilidade, bem como fornecer toda a documentação pertinente e os comprovantes e ou certificados dos tratamentos e ou destinação final para os respectivos resíduos a que estiverem responsáveis.

### **5. Requisitos Legais aplicáveis**

Lei nº 12.305/10 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

Resolução CONAMA 313 de 29/10/2002 – Classif. Resíduos Sólidos Industriais

Instrução Normativa IBAMA nº 13/2012 – Classificação de Resíduos Sólidos

NBR 10.004 – Resíduos Sólidos - Classificação (versão 2004).

NBR 10.005 – Procedimento para Obtenção de Extrato Lixiviado de Resíduos Sólidos.

NBR 10.006 – Procedimento para Obtenção de Extrato Solubilizado de Resíduos Sólidos.

NBR 10.007 – Amostragem de Resíduos (versão 2004).

NBR 11.174 – Armazenamento de Resíduos Classe II-A - Não inerte e Classe II-B - Inerte.

NBR 12.235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.

NBR 13221 – Transporte de Resíduos.

NBR 13463 – Coleta de Resíduos Sólidos.

## 6. Definições

- 6.1. Resíduos sólidos – qualquer material que esteja no estado sólido ou semi-sólido, cujo proprietário ou produtor não o considera mais com valor suficiente para conservá-lo e conforme a NBR 10.004, são substâncias que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, ficando incluídos aqui também os lodos provenientes de sistemas de tratamento ou líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.
- 6.2. Caracterização do Resíduo – determinação das características físico-químicas ou infecto-contagiosas dos resíduos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, ou de acordo com as características da fonte geradora, para que estes materiais que sejam determinados como inservíveis possam ter definida a sua classe e as ações quanto a manuseio, segregação, reusos, tratamentos e ou envios para destinação final adequada, conforme requisitos legais.
- 6.3. Classe do resíduo – baseando-se norma ABNT NBR 10.004, os resíduos recebem a classe e o devido tratamento, sendo:
- a) resíduos classe I – Perigosos, definidos conforme a Inflamabilidade, Corrosividade, Reatividade, Toxicidade e Patogenicidade;
  - b) resíduos classe II – Não perigosos, sendo sub classificados em resíduos classe II A: Não inertes (que podem ter propriedades como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água) e resíduos classe II B: Inertes.
- 6.4. Tratamento e Disposição Final Adequada - tecnologias adotadas para tratamento e ou disposição de resíduos, priorizando quanto as melhores condições sob o aspecto ambiental, sendo: Reuso, Reprocesso, Reciclagem, Compostagem, Co-processamento, Incineração, Tratamento químico ou biológico, Aterros Industriais, Aterros Sanitários e outros que estejam devidamente aprovados pelos órgãos ambientais reguladores.

6.5. Armazenamento Temporário dos Resíduos – condição intermediária de deposição do resíduo até o envio para destinação final adequada, variando conforme sua quantidade, especificidade ou necessidade de aprovação de documentação. Esses casos podem ser na própria área geradora, em área predeterminada e devidamente identificada ou na Área denominada Central de Resíduos, desde que respeitando a todos os requisitos legais pertinentes e que tenham controle quanto aos seus limites de estocagem. O período de tempo necessário para a manutenção do resíduo estocado deve ser suficiente para a sua caracterização, obtenção das autorizações junto aos órgãos de controle, até o seu embarque para envio à destinação final.

6.6. Acondicionamento – referente ao embalamento adequado do resíduo, quer seja em recipientes e ou locais apropriados às características físico-químicas do mesmo, de forma que se garanta a estanqueidade diante de esforços mecânicos durante o armazenamento, manuseio, carregamento e transporte e que atendam as mínimas condições legais.

6.7. Destinatário ou Receptor de Resíduos - empresa qualificada e habilitada que é responsável pelo recebimento, processamento e destinação final dos resíduos.

6.8. Orgânicos – tipos de resíduos como restos de alimentos, restos de vegetação (grama, podas de árvores, etc.), e resíduos de sanitários como papel higiênico, e similares;

## **7. Procedimentos**

Para os resíduos passíveis de serem gerados no Terminal, seguimos os passos determinados nesse documento, através da sistemática de Identificação, Classificação, Segregação, Quantificação, Manuseio, Acondicionamento, Transporte, Armazenamento e Destinações finais adequadas.

### **7.1. Identificação**

A relação dos resíduos gerados e respectivos setores ou fontes geradoras são definidos conforme levantamento dos aspectos e impactos ambientais, sendo utilizados a nomenclatura formal dos resíduos listados na NBR 10.004. Como resultado temos a tabela a seguir:

**Borracha** – reparos da manutenção (correias, esteiras, tiras, etc.);

**Entulho** – de obras da civil;

**Papel e papelão** – das atividades de salas e escritórios, de embalagens, de forros, etc.;

**Plásticos** – de copos descartáveis, embalagens e de restos de materiais de escritório;

**Resíduos gerados fora do processo industrial** – referente ao material não perigoso que é descartado como resíduo e sem condição definida como reciclável (resíduo comum);

**Resíduo de açúcar contaminado** – restos de produto que fora de especificação ou contaminados com outros materiais, retirados de moegas e pátios;

**Madeira** – residual resultante de atividades da manutenção ou descarte de pallets inservíveis;

**Resíduos orgânicos** – restos de copa, refeitórios e sanitários;

**Sucatas ferrosas e não ferrosas** – resíduos de metais que forem gerados pela manutenção;

**Varição e varredura** – material sem contaminação que é recolhido na limpeza de pátios e interior dos armazéns;

**Lodo sanitário** – resíduo sólido acumulado em caixas de gordura ou fossas;

**Lâmpadas fluorescentes** – das instalações de iluminação de escritórios e armazéns, quando de trocas e reparos efetuados pela Manutenção;

**Material contaminado com amianto** – eventual geração em caso de troca e restos de telhas ou caixas d'água que ainda contenham amianto em sua composição;

**Óleo lubrificante ou hidráulico usado** (ou contaminado) – da manutenção de equipamentos;

**Óleo, graxa e resíduos contaminados** (com) – todos os materiais contaminados com óleos ou graxas, incluindo de controle de vazamentos, tanto manutenção quanto operação;

**Pilhas e baterias** – de rádios, telefones e demais equipamentos eletrônicos;

**Resíduo contaminado com graxa, tinta, solvente, resina ou óleos** – que tenham sido gerados das atividades da manutenção;

**Resíduos líquidos aquosos contendo substâncias perigosas** – de eventuais trabalhos de limpeza, ou vazamentos ou residuais de obras;

**Solo e varrição contaminados com óleos e ou graxas** – eventuais restos de ocorrências de vazamentos de veículos ou equipamentos, das áreas internas dos armazéns, podendo também incluir a eventual geração de lodo oleoso proveniente dos separadores óleo-água;

**Eletroeletrônicos** – provenientes de equipamentos obsoletos (como micro, notebook, etc.).

Nota: As atividades de procedimentos de navios (abastecimento, taifas, água de lastro) não são controladas ou administradas pelo TAC e não fazem parte desse PGRS.

## 7.2. Classificação dos resíduos

Considerando os aspectos de periculosidade, separação, acondicionamento apropriado e destinação/ tratamento, temos a relação de resíduos do Terminal da Copersucar com seus respectivos códigos legais, sendo:

7.2.1. Definidos como Perigosos:

FONTE GERADORA	RESÍDUO	Classificação Conforme CONAMA 313/02 NBR 10.004/04			Resolução ANTT nº 420		Acondicionamento	Transportador	Receptor	Tratamento
		CLASSE	CODIGO	Características de Periculosidade	Nº ONU	Classe de Risco				
Manutenção	Óleo usado	I	F130	Tóxico	3082	9.0	Tambor Metálico	Gerenciadora	Lubrasil	Rerrefino
	Lâmpadas fluorescentes	I	F044	Tóxico	3077	9.0	Caixa Metálica	Fornecido r próprio		Destruição
	Resíduo Contaminado com graxa, tinta, solvente, resina ou óleo	I	D099	Tóxico	3077	9.0	Caçamba metálica	Gerenciadora	Essencis	Aterro classe I
	Material com Amianto	I	D099	Tóxico	3077	9.0	Big Bag	Gerenciadora	Essencis	Aterro Classe I
	Eletrônicos obsoletos	I	D099	Tóxico	3077	9.0	Conforme geração	Gerenciadora		reciclagem
Operação	Solo e varrição contaminados com óleos e ou graxas	I	D099	Tóxico	3077	9.0	Caçamba metálica	Gerenciadora	Essencis	Aterro Classe I
	Resíduos Contaminados com Óleos e Graxas	I	D099	Tóxico	3077	9.0	Caçamba Metálica	Gerenciadora	Essencis	Aterro Classe I
	Pilhas e Baterias	I	D099	Tóxico	3077	9.0	Tambor ou Bombona	Gerenciado ra		Logística reversa
	Resíduos Líquidos contendo substâncias perigosas	I	D099	Tóxico	3077	9.0	Caçamba Metálica	Gerenciadora	Essencis	Aterro Classe I

### 7.2.2. Definidos como Não perigosos:

FONTE GERADORA	RESÍDUO	Classificação CONAMA 313 e NBR 10.004/04		Acondicionamento	Transportador	Receptor	Disposição
		Classe	Código				
Escritório	Papel e Papelão	IIA	A006	Caçamba	MARIM	SALMERON	Reciclagem
	Plásticos	IIA	A007	Caçamba	MARIM	SALMERON	Reciclagem
Operação	Varrição e Varredura	IIA	D099	Caçamba	MARIM	Essencis	Aterro Classe II
	Resíduo comum (*)	IIA	A002	Caçamba	MARIM	Essencis	Aterro Classe II
	Resíduos de açúcar contaminado	IIA	A099	Caçambas metálicas	Fornecedor próprio	Essencis	Aterro
	Lodo sanitário (caixas de gordura)	IIA	A009	Direto para tanque de veículo Auto Vácuo	Orquidário	Attend Ambiental	Tratamento Biológico
Manutenção	Sucata Metálica	IIA	A004	Caçamba	Eliana ME	Eliana ME	Reciclagem
	Madeira	IIB	A009	Caçamba	MARIM	Reciclatec	Reciclagem
	Borracha	IIB	A008	Caçamba	MARIM		Reciclagem
	Entulho - Obras (resíduo de construção civil)	IIA	A099	Caçamba	MARIM	Metropolitana	Reciclagem

(\*) = Relativo aos resíduos orgânicos e não recicláveis (gerados fora do processo).

### 7.3. Manuseio, Coleta, Armazenamento, Transporte e Quantificações

Detalhamentos complementares quanto ao manuseio interno dos resíduos comuns gerados diariamente e eventuais gerados em casos de manutenção ou de ocorrência de vazamentos ocasionais são descritos nas instruções de trabalho específicas dessas atividades, que incluem a localização dos recipientes temporários dispostos nas áreas do terminal.

As quantificações dos resíduos são acompanhadas e reportadas mensalmente, além do inventário anual, conforme requisitos legais aos órgãos de controle e determinações da CODESP.

O modelo e indicativos das respectivas planilhas de controle estão indicados no Anexo.

#### **7.4. Definição de Metas e ações de Melhoria**

Como monitoramento de indicadores para acompanhamento e definição de metas temos o controle do total de resíduos gerados e relacionados em razão da produção total do período.

Anualmente são avaliadas as condições implantadas e verificadas as opções de melhoria e ou modificações que se façam necessárias por questões legais e ou mudanças operacionais, incluindo a identificação de pontos de desperdício, perdas, não segregação, formas não adequadas de acondicionamento, melhorias de armazenamento, de transporte, e outras opções mais adequadas de tratamento e destinação final de resíduos.

Por estamos revisando e implantando um sistema novo de gerenciamento dos resíduos a revisão e adequação essas avaliações estarão ocorrendo somente na próxima safra, que incluirão as ações preventivas direcionadas à não gerar ou minimizar a geração de resíduos, em especial focando:

- a) treinamento e desenvolvimento funcional inserindo as novas questões de resíduos;
- b) prevenção contra derrames durante a operação de carregamento;
- c) procedimentos de emergência;
- d) procedimentos de controle de trabalho e limpeza, que envolve todas as operações de manutenção realizadas através de serviços prestados por terceiros;
- e) modificações da Central de Resíduos, com revisão do espaço e verificação de possibilidade de ampliação para atendimento aos armazenamentos de resíduos;
- f) instalação de sistema de aspiração nas Correias Transportadoras dos Tuneis, com a finalidade de evitar emissão de material particulado;
- g) desenvolvimento de novos gerenciadores e destinatários para envio dos resíduos;
- h) instalação de sistema de aspersão (água) em alguns pontos da recepção do açúcar;
- i) adoção de tecnologias de movimentação de produtos mais limpa e eficiente;
- j) revisão da segregação dos resíduos gerados, para eventuais melhorias em redução quanto as destinações “menos nobre” e ou desenvolvimento de fornecedores que utilizem os resíduos gerados no TAC, com maiores fins de reuso ou reprocesso.
- k) campanha de conscientização dos funcionários quanto as operações, visando minimizar a geração de resíduos;

#### **8. Referências**

SIG-RG-SG-025 - Planilha de Gerenciamento de Resíduos

SIG-RG-SG-039 – Check List para veículos de transporte de produtos perigosos.

Santos, 2 de Maio de 2017

Gustavo de Oliveira Alves de Queiroz  
Engº de Segurança do Trabalho

Itens	Empresa	Período	Recurso	Classificação	Quantidade	Total			
1	Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais - Tac	07:00 x 17:30	Encarregado de Sup. Op.	Mão de Obra (Limpeza Industrial)	1	14			
2			Aux. De Suporte Operacional		13				
3	Elofort Serviços Ltda	06:40 x 15:00 (Seg à Sab)	Encarregado	Mão de obra	1	48			
4			Operador de Máquinas		1				
5			Auxiliar de Limpeza Portuária		15				
6		13:40 x 22:00 (Seg à Sab)	Encarregado		1				
7			Operador de Máquinas		1				
8			Auxiliar de Limpeza Portuária		13				
9		07:00 x 19:00 (12x36)	Aux. De Limpeza - Costado		4				
10		19:00 x 07:00 (12x36)	Aux. De Limpeza - Costado		4				
11		07:00 x 19:00 (12x36)	Aux. De Limpeza - Costado		4				
12		19:00 x 07:00 (12x36)	Aux. De Limpeza - Costado		4				
13		06:40 x 22:00	Lavadora de Piso		Equipamento		1	1	
14		A. Mil Equipamentos Industriais Ltda - Me	08:00 x 17:30 (Seg à Sexta) 08:00 x 12:00 (Sab)		Varredeira Mecânica		Equipamento	1	3
15					Vac - All - Mult Tarefas			1	
16	Hidro - Vácuo			1					
17	Ambitec Soluções Ambientais	Estacionária	Caçamba 5m <sup>3</sup>	Papel	1	8			
18			Caçamba 5m <sup>3</sup>	Borracha	1				
19			Caçamba 5m <sup>3</sup>	Plástico	1				
20			Caçamba 7m <sup>3</sup>	Sucata	1				
21			Caçamba 7m <sup>3</sup>	Orgânico	1				
22			Caçamba 5m <sup>3</sup>	Madeira	1				
23			Caçamba 5m <sup>3</sup>	Entulho	1				
24			Caçamba 5m <sup>3</sup>	Detritos de Varrição Mecânica	1				

#### Equipamentos



**ANEXO V – RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO (RIT)**



# RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÂNSITO



ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015  
OHSAS 18001

ÍNDICE DE REVISÕES				
REV	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS			
0	Para comentários do cliente.			
1	Atualização da movimentação de caminhões; Inclusão e informações sobre infraestrutura viária e tráfego.			
	<b>REV.0</b>	<b>REV.1</b>	<b>REV.2</b>	<b>REV.3</b>
DATA	02/05/2018	14/05/2018		
PROJETO	04.091-MA18	04.091-MA18		
EXECUÇÃO	Marcelo	Iris		
VERIFICAÇÃO	Iris	Iris/Ricardo		
APROVAÇÃO	Iris			
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA INERCO BRASIL, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.				

**ÍNDICE**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Identificação do Empreendedor.....	1
1.2 Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do RIT.....	1
1.3 Dados do Empreendimento.....	2
<b>2. RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL.....</b>	<b>3</b>
2.2 Acessos / Hierarquização Viária.....	3
<b>2.2.1 Micro Acessibilidade</b> .....	5
<b>2.2.2 Macro Acessibilidade</b> .....	7
2.3 Uso do Solo no Entorno .....	8
2.4 Transporte Público .....	8
2.4 Circulação / Travessia de Pedestres Existentes.....	8
2.5 Transporte Público .....	8
<b>3. ESTIMATIVA DA ATRAÇÃO DE VIAGENS.....</b>	<b>9</b>
3.1 Qualificação De Usos / Atividades, Informações Operacionais / Funcionais .....	9
3.2 Análise da Capacidade da Via de Acesso .....	9
3.3 Atração de Viagens.....	10
3.4 Divisão Modal e Distribuição de Viagens.....	10
<b>4. IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS .....</b>	<b>12</b>
<b>5. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO RELATÓRIO .....</b>	<b>13</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>14</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o Relatório de Impacto no Tráfego referente ao Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC), localizado no Porto de Santos, Município de Santos, Estado de São Paulo.

### 1.1 Identificação do Empreendedor

Razão Social	Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais Terminal Açucareiro Copersucar – TAC
CNPJ	61.145.488/0003-00
Endereço	Avenida Cândido Gafrée, s/nº Armazéns VI, XI, XVI, XXI e 20/21 - Santos/SP - CEP 11.013-240
Responsável	Nome: Rodrigo da Silva Lima
	Cargo: Gerente Executivo de Terminais
	Fone: (13) 3226-2100
	E-mail: rslima@copersucar.com.br

### 1.2 Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do RIT

<i>NOME/RAZÃO SOCIAL</i> INERCO Consultoria Brasil Ltda.		
<i>LOGRADOURO</i> Alameda Casa Branca, 35 - 10º andar, Conj. 1006/1009		
<i>BAIRRO</i> Jardim Paulista	<i>MUNICÍPIO</i> São Paulo	<i>CEP</i> 01408-001
<i>FONE</i> (11) 3289-5455	<i>FAX:</i> (11) 3283-2878	<i>E-MAIL:</i> cvazquez@inerco.com
<i>CNPJ (CGC/MF):</i> 29.052.818/0001-30		
<i>NOME</i> Carmen Lídia Vazquez Mesquita		<i>CPF:</i> 066.136.418-63
<i>QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL</i> Engenheira Química e de Segurança do Trabalho	<i>Nº NO CONSELHO DE CLASSE</i> 0601798051	<i>Região</i> São Paulo

### 1.3 Dados do Empreendimento

O TAC está localizado na margem direita do Porto de Santos, entre as avenidas Carvalho de Mendonça e Álvaro Fontes. O acesso principal ocorre pela Avenida Guilherme Guinle.

Seu endereço principal é Av. Cândido Gafrée, s/n.º - Armazém VI, Porto de Santos - SP (CEP 11013-240). A área arrendada pela Copersucar mediante o Contrato de Arrendamento PRES nº 04/96, firmado em 07/03/1996 com a CODESP, e inscrito como Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais (antiga TAÇU 3), possuindo área total de 50.400 m<sup>2</sup>, distribuída da seguinte forma:

- Armazém 20/21 (interno) - 9.200 m<sup>2</sup>;
- Armazém VI (externo) - 9.268 m<sup>2</sup>;
- Armazém XI (externo) - 9.225 m<sup>2</sup>;
- Armazém XVI (externo) - 9.223 m<sup>2</sup>;
- Armazém XXI (externo) - 9.216 m<sup>2</sup>;
- Áreas Adjacentes - 4.268 m<sup>2</sup>.

O TAC é um terminal alfandegado que iniciou sua operação em 1998 e opera com a movimentação e armazenagem de granéis, principalmente açúcar e grãos.

## 2. RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL

### 2.2 Acessos / Hierarquização Viária

A vista geral do TAC é apresentada na **Figura 2.1.1**. A estrutura do sistema viário pode ser observada na **Figura 2.1.2**, que também apresenta a localização do empreendimento e seus principais acessos diretos.



**Figura 2.1.1 – Vista Geral do TAC e suas imediações.**



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000  
 FUSO 23 (MC-45°)



**Legenda**

Limite do TAC

---

**Terminal Açucareiro da Copersucar (TAC)**

**Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV**

---

Foto Aérea de Localização do Empreendimento

---

Escala: 1:15.000	Abril/2018	Folha 01/01
------------------	------------	-------------

### **2.2.1 Micro Acessibilidade**

A rede viária urbana do município tem a concepção de redes em forma de tramas direcionais ortogonais, fruto de um planejamento. As grandes vias de circulação estendem-se no sentido norte-sul com avenidas arborizadas que margeiam os canais, e as avenidas Ana Costa e Conselheiro Nébias (antiga ligação do Centro da Cidade às praias). Elas conectam as praias, ao sul, com o Centro da Cidade, ao norte.

No sentido leste-oeste, a estrutura viária é mais escassa. Essas vias conectam regiões próximas ao Estuário de Santos (oeste), estendendo-se o Porto (leste). Três grandes eixos de circulação se destacam nesse sentido que são as avenidas Francisco Glicério e Afonso Pena, a extensa avenida da orla (avenidas Presidente Wilson, Vicente de Carvalho, Bartolomeu de Gusmão e Almirante Saldanha da Gama) e o eixo paralelo à da orla (Floriano Peixoto, Galeão Carvalho, Embaixador Pedro de Toledo e Epiácio Pessoa).

Atualmente a cidade está passando por uma reorganização de todo o transporte coletivo, promovendo a integração entre os sistemas municipal e metropolitano e facilitando a mobilidade entre as cidades. Além disso, investimentos também são realizados para melhorar o desempenho dos sistemas municipais de transporte e de trânsito.

Nos dias atuais, está sendo implantado o VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), que contribuirá na reorganização do transporte coletivo, o integrando com todo o sistema de transporte municipal e metropolitano, contribuindo e facilitando a mobilidade entre as cidades.

Na Alemoa o acesso rodoviário se dá pelo Complexo Anchieta/Imigrantes sentido Santos. Dentro do limite do município, tornando-se à direita na altura do viaduto sobre a via férrea, toma-se a Rua Augusto Scaraboto até o final chegando-se à rotatória que dá acesso ao empreendimento. O acesso também se dá pela linha férrea, que faz parte da malha ferroviária administrada desde a década de 1990 pela MRS.

As vias que estruturam o sistema viário são aquelas que absorvem o tráfego de interligação local e de acesso aos bairros, áreas de veraneio e balsa de conexão com o município do Guarujá, ao sul, bem como o tráfego de/para o Porto de Santos. Neste contexto, as principais vias de estruturação são a SP-150 e a Avenida Engenheiro Augusto Barata e seus prolongamentos, que permitem acessar a Avenida Governador Mário Covas Jr.

De forma a dar linearidade ao fluxo rodoviário, eliminando o acúmulo de caminhões provocados por envios concentrados em determinados horários do dia, criando previsibilidade para apoio no planejamento e melhorando a performance na operação de caminhões, os terminais implantaram o sistema de agendamento de veículos.

O sistema implantado passou a obrigar que todos os caminhões adentrem ao TAC somente após prévio agendamento, com antecedência mínima de 6 horas e seguindo regramento específico detalhado pela Resolução DP 47/2013, que institui a obrigatoriedade dos terminais do Porto de Santos, de interligarem *on line* seus sistemas logísticos ao sistema de gestão de tráfego de caminhões da CODESP, denominado SGTC. Conseqüentemente, os caminhões que não possuem o devido agendamento ficam impedidos de ingressarem no TAC.

O Relatório Fotográfico, ilustrando os acessos ao TAC encontra-se no **Anexo I**.

### **2.2.2 Macro Acessibilidade**

A área de influência indireta do empreendimento compreende a área mais ampla, de abrangência regional, onde as ações do empreendimento incidirão de forma indireta. São regiões que guardam relação indireta com o empreendimento. A denominada Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, sob o ponto de vista de tráfego e transporte, pode ser definida como a área onde se desenvolvem as principais vias que permitem deslocamentos de/para o empreendimento.

O município tem acesso por três rodovias onde o principal é a Rod. Anchieta, cuja origem e destino se localizam em São Paulo e a única a atingir a área insular.

Essa recebe tráfego procedente das rodovias dos Imigrantes, Padre Manuel da Nóbrega, Cônego Domênico Rangoni e Rio-Santos – BR101.

### **2.3 Uso do Solo no Entorno**

O uso do solo no entorno encontra-se devidamente detalhado no item 6.1 do Estudo de Impacto de Vizinhança, elaborado com a mesma finalidade deste presente estudo.

### **2.4 Transporte Público**

Conforme especificado no item 6.5.2 do Estudo de Impacto de Vizinhança, não há impacto no transporte público em função da operação do TAC.

### **2.4 Circulação / Travessia de Pedestres Existentes**

Ao longo do trajeto considerado na micro acessibilidade do TAC, foram observadas condições adequadas para circulação / travessia de pedestres, como semáforos, sinalização e faixa de pedestres.

### **2.5 Transporte Público**

Os funcionários, visitantes e terceirizadas do TAC fazem uso dos transportes marítimos, veículos particulares, linhas de ônibus municipais e intermunicipais da Viação Piracicabana, linhas de micro-ônibus seletivos da empresa Guaiúba Transportes Ltda, e táxis.

### **3. ESTIMATIVA DA ATRAÇÃO DE VIAGENS**

#### **3.1 Qualificação De Usos / Atividades, Informações Operacionais / Funcionais**

Buscando dar linearidade ao fluxo rodoviário, eliminar o acúmulo de caminhões provocado por envios concentrados em determinados horários do dia, criar previsibilidade para apoio no planejamento e melhorar a performance na operação de caminhões, a Copersucar implantou o sistema de agendamento de veículos. O agendamento segue as seguintes premissas:

- Todos os caminhões devem ser agendados antes de ingressarem ao TAC;
- O agendamento deve ser realizado com antecedência mínima de 6h do início da janela, respeitando o regramento do SGTC (Sistema de Gestão de Tráfego de Caminhões), Resolução DP 47/2013;
- Caminhões reprovados em *check list* terão seus agendamentos cancelados e estarão obrigados a realizarem novo agendamento;
- Os caminhões que não possuem agendamento serão impedidos de ingressarem ao TAC;
- Os limites de tolerância para a chegada fora do horário agendado será: 1h de antecedência e 1h para atrasos;
- Cada cliente participará da criação do seu perfil no sistema de agendamento, estes que serão realizados durante as reuniões próprias para estas finalidades, conforme proposição e agenda a ser firmada nesta data.

#### **3.2 Análise da Capacidade da Via de Acesso**

O objetivo da determinação da capacidade de uma via é quantificar o seu grau de suficiência para acomodar os volumes de tráfego existentes e previstos, permitindo a análise técnica e econômica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis. Ela é expressa pelo número máximo de veículos que pode passar por uma determinada faixa de tráfego ou trecho de uma via durante um período de tempo estipulado e sob as condições existentes da via e do trânsito.

No sentido de melhor traduzir a utilização da via pelo usuário, qualificando-a além de quantificá-la, foi criado o conceito de Nível de Serviço. Esse conceito, introduzido através do *Highway Capacity Manual* – HCM, em sua edição de 1965, possibilita a avaliação do grau de eficiência do serviço oferecido pela via desde um volume de tráfego quase nulo até o volume máximo ou capacidade da via.

O HCM é um manual norte-americano, mundialmente utilizado, que contém metodologias para a avaliação e estimação do Nível de Serviço (NS) de diversos componentes do sistema de transporte, dentre elas uma metodologia para a análise de vias urbanas, que engloba as vias arteriais e coletoras.

De acordo com o referido Manual, foram selecionados seis níveis designados pelas seis primeiras letras do alfabeto. O nível A corresponde à melhor condição de operação e no outro extremo o nível F corresponde à condição de congestionamento completo. Entre estes dois extremos, situam-se os demais níveis. Neste procedimento, o nível de serviço limitante é o nível D, por ser, de acordo com o HCM, o limiar entre o serviço adequado e a capacidade da via.

As vias de acesso ao empreendimento (Av. Eng. Augusto Barata e Av. Eduardo Pereira Guinle) são vias Arteriais de Classe A1, de acordo com o Plano Diretor do Município de Santos.

As vias arteriais, de acordo com a Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, são vias cuja velocidade máxima permitida é de 60 km/h.

Desta forma, pode-se considerar conforme Demarchi e Setti (2000), que uma via arterial de pista dupla tenha fluxo de tráfego máximo em nível de serviço D (limitante) de cerca de 1300 cp/h/faixa em uma velocidade de 60km/h.

### 3.3 Atração de Viagens

Para elucidação acerca das viagens geradas pelo empreendimento, foram utilizados os dados históricos da movimentação de veículos durante os meses de janeiro a dezembro de 2017 do TAC. Os dados, obtidos através dos sistemas de controle de portaria estão elencados na **Tabela 3.3.1.**

TAC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Carga	1924	6420	13381	10616	10346	4529	7632	10751	8198	8568	7519	3277
Descarga	73325,25	242974,16	502792,58	396149,26	386109,742	165287,42	287525,83	414278,88	317008,78	330344,74	291585,11	123048,16
Total	62	229	432	354	334	151	246	347	273	276	251	106
Movimentação Diária Média	2365,331	8677,649	16219,115	13204,975	12455,153	5509,581	9275,027	13363,835	10566,959	10656,282	9719,504	3969,295

### 3.4 Divisão Modal e Distribuição de Viagens

Depreende-se do material estudado que quase a totalidade das viagens com origem/destino ao TAC são realizadas por veículos de carga. Conforme o Decreto Municipal nº 7.418 de 13 de abril de 2016, que regulamenta o disposto no parágrafo único do artigo 23 da lei complementar nº 793, de 14 de janeiro de 2013, que disciplina a exigência do EIV e dispõe sobre a conformidade de infraestrutura urbana e ambiental, no âmbito do município de Santos, e dá

outras providências, o fator de equivalência a ser utilizado na divisão modal para este tipo de veículo é de 2,50, ou seja, o número total de caminhões considerado para a presente análise deve ser aumentado em 2,50 vezes para determinação da demanda em Unidades Equivalentes de Carro de Passeio – UCP.

Durante o período analisado, o maior movimento ocorreu durante o mês de março, resultando em média 14 veículos se movimentando diariamente com origem/destino ao TAC. Temos, portanto, o equivalente a 35 UCP/dia.

#### **4. IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS**

Como verificado no capítulo anterior, a situação mais crítica apresentada demonstrou uma movimentação operacional diária de 35 UCP/dia. Considerando que a hora de pico represente aproximadamente 10% do total de viagens diárias, verifica-se que a sua via de acesso recebe uma demanda em ambos os sentidos (entradas e saídas) de no máximo 3,5 UCP/h.

Comparando-se a demanda apresentada com a oferta da via (1300UCP/h/sentido) pode-se concluir que o sistema viário de acesso possui capacidade significativamente maior que a necessidade do empreendimento (menos de 10% da capacidade da via), ou seja, não há a necessidade de adoção de medidas mitigadoras visando a adequação de capacidade da via.

Ressalta-se que foi identificado que as condições atuais de conservação da maior parte da Avenida Engenheiro Augusto Barata, principalmente no tocante à situação da pista de rolamento e seus acostamentos, bem como das sinalizações verticais e horizontais, são adequadas para o bom e seguro funcionamento do tráfego local. Observa-se que a via está em processo adiantado de recuperação. A Avenida Eduardo Pereira Guinle, via de acesso ao Terminal, também apresenta boas condições.

Salienta-se que o TAC possui uma estimativa de recebimento diário de 18.000t a 20.000t por dia de açúcar e de 4.000t a 6.000t de grãos por dia. Está alinhado junto à CODESP o recebimento diário de até 600 veículos por dia, controlados entre as vagas rotativas existentes no pátio regulador e as vagas disponíveis no Terminal para acomodar os veículos que são solicitados para descarga no pátio regulador, conforme as diretrizes da Resolução CODESP DIPRE nº. 302/2016 de 1º/12/2016, a qual Estabelece o Regramento para o Acesso Terrestre dos Caminhões Transportando Granéis Sólidos de Origem Vegetal para Porto de Santos, que através da interligação ao sistema PORTOLOG, gerencia a movimentação do tráfego de veículos de modo que a demanda gerada frente a capacidade das vias seja mantida controlada.

O TAC segue com base nas regras da Resolução DIPRE nº 302/2016, de modo que a empresa possui 210 vagas rotativas no pátio regulador que recebem os veículos em datas e horários agendados previamente. Além disso, o Terminal gerencia através das 60 vagas rotativas existentes, o controle do fluxo, evitando a ocorrência de congestionamentos.

---

**5. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO RELATÓRIO**

A equipe técnica da INERCO responsável pela realização do trabalho é composta pelos seguintes profissionais:

- Carmen Lúcia Vazquez Mesquita, Diretora de Gestão;
- Iris Amati Martins, Coordenadora de Meio Ambiente;
- Marcelo Abrahão Figueiredo, Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho.

---

**6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CAMPOS, V. B. G. e MELO, B. P. Relacionando a Ocupação Urbana com o Sistema Viário para o Desenvolvimento Sustentável. Anais do XIII Congresso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano, Lima, Peru, 2005

DENATRAN. Manual de Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I Sinalização Vertical de Regulamentação. Departamento Nacional de Trânsito. 1. ed. Brasília, 1984.

DENATRAN. Manual de Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II Sinalização Vertical de Advertência. Departamento Nacional de Trânsito. 1. ed. Brasília, 2007.

DER-SP. MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA, VOLUME III, OBRAS, SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E EMERGÊNCIA. Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo. 2 ed. São Paulo, 2006.

DER-SP. VOLUME DIÁRIO MÉDIO DAS RODOVIAS (VDM) - <http://www.der.sp.gov.br/Website/Acessos/MalhaRodoviaria/VolumeDiario.aspx>. Acesso em 19 de março de 2018.

**ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



**Figura 1 – Rodovia Anchieta, próximo ao acesso ao Porto de Santos.**



**Figura 2 – Rodovia Anchieta, próximo ao acesso ao Porto de Santos.**



**Figura 3 – Acesso ao Porto de Santos com placas de indicação de limite de velocidade.**



**Figura 4 – Viaduto de acesso ao Porto de Santos.**



**Figura 5 – Acesso à Avenida Engenheiro Augusto Barata (trecho com paralelepípedo).**



**Figura 6 – Avenida Engenheiro Augusto Barata (trecho asfaltado).**



**Figura 7 – Avenida Engenheiro Augusto Barata (trecho asfaltado).**



**Figura 8 – Avenida Engenheiro Augusto Barata (trecho de paralelepípedo) em frente ao Valongo.**



**Figura 9 – Avenida Engenheiro Augusto Barata (trecho de paralelepípedo) em frente ao terminal da balsa.**



**Figura 10 – Avenida Engenheiro Augusto Barata (trecho de asfalto) próximo ao acesso ao TAC.**



**Figura 11 – Avenida Engenheiro Augusto Barata (trecho de asfalto) próximo ao acesso ao TAC.**



**Figura 12 – Viaduto de acesso ao TAC.**



**Figura 13 – Avenida Pereira Guinle.**



**Figura 14 – Avenida Pereira Guinle e TAC.**



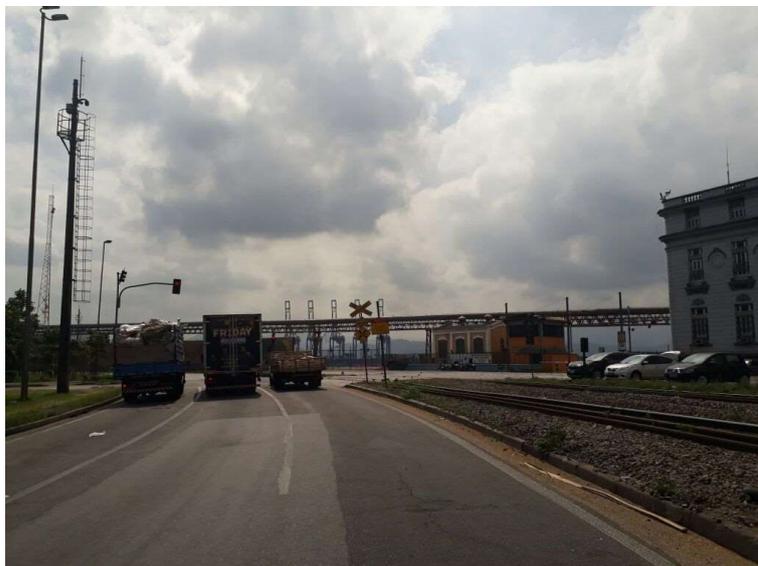
**Figura 15 – Avenida Pereira Guinle.**



**Figura 16 – Viaduto para saída do TAC.**



**Figura 17 – Avenida Cidade de Santos.**



**Figura 18 – Avenida Cidade de Santos, acesso à Avenida Engenheiro Augusto Barata.**



**Figura 19 – Trecho final da Avenida Engenheiro Augusto Barata em obras na rotatória.**



**Figura 20 – Saída do Porto de Santos, acesso à Rodovia Anchieta.**



**Figura 21 – Saída do Porto de Santos, viaduto de acesso à Rodovia Anchieta.**



**Figura 22 – Saída do Porto de Santos, viaduto de acesso à Rodovia Anchieta.**



**Figura 23 – Rodovia Anchieta sentido São Paulo.**



**Figura 24 – Rodovia Anchieta sentido São Paulo.**

**ANEXO VI – FATORES DE EMISSÃO AR**

**RRA - Anexo III - Fatores de Emissão Ar**

**DETERMINAÇÃO DOS FATORES DE EMISSÃO DAS FONTES FIXAS**

PARA AÇÚCAR

a) Recebimento nas Moegas:

Para o açúcar, não tendo um fator de emissão específico nem uma referência na USEPA, consideramos de modo conservativo, a especificação de qualidade de receber/ descarregar produto tendo normalmente até 0,5% de finos, que são as partículas em condições de suspensão.

Desse modo, assumindo que cada 1 tonelada de açúcar recebido tem 0,5% de finos, teríamos a seguinte concentração de Emissão Potencial (EP), sem controle:

$$EP = 1 \text{ tonelada} \times 0,5\% \times 1000 \text{ (Kg/ton)} = 5 \text{ Kg/tonelada recebida (sem controle)}$$

Com isso, temos para controle dessa Taxa de Emissão sem controle, a instalação de conjuntos de Filtros de Mangas, cuja eficiência mínima de retenção de cada Filtro Mangas é determinada em 99,8%, de onde podemos determinar o Fator de Emissão (FE) para o Açúcar descarregado nas moegas:

$$FE = 5 \text{ Kg particulado /ton receb.} \times 0,2\% = \mathbf{0,010 \text{ Kg/ton recebida (por filtro)}}$$

Portanto, de cada tonelada de açúcar descarregada na moega são gerados cerca de 5 Kg de poeiras fugitivas que são aspiradas pelos sistemas de controle do tipo de filtro de mangas, que com mínimo de 99,8% de eficiência resulta em somente 0,2% da massa aspirada que evolui para atmosfera, ou seja, 0,01 Kg (ou 10 g) de poeiras para cada tonelada recebida.

b) Transferências para Embarque:

Para a parte de transferências trabalhamos, conservadoramente, com o máximo de 0,3% de finos passíveis de ocorrer ressuspensão, o que representa uma Taxa de Emissão de 3 Kg de poeiras para cada tonelada transferida. Considerando que os Filtros de Mangas instalados nesse setor também apresentam uma eficiência mínima de 99,8%, temos os Fatores de Emissão para os pontos de transferência de açúcar embarcado determinado através do cálculo:

$$FE = 3 \text{ Kg particulados /ton transf.} \times 0,2\% = \mathbf{0,006 \text{ Kg/ton transfer.}}$$

Nesse caso, cada tonelada de açúcar transferido pode gerar cerca de 3 Kg de pó, que são aspirados pelos sistemas de controle com filtros de mangas que tem um mínimo de 99,8% de eficiência, ocasionando uma emissão residual de cerca de 0,006 Kg (ou 6 g) para cada tonelada que é embarcada.

**PARA OS GRÃOS VEGETAIS**

No manuseio de soja ou milho, assume-se o Fator de Emissão baseado no valor de referência constante no Appendix B.1 da USEPA-Ap42, item 9.9.1/ B.1-39, que determina que FE = 0,5 Kg particulado/Ton de grãos processados, sem controle.

Considerando-se ter os Filtros de Mangas dos sistemas de controle do setor de grãos uma eficiência mínima de 99,6%, segundo especificação do fabricante, tem-se o Fator de Emissão determinado para a movimentação de grãos:

$$FE = 0,5 \text{ Kg particulados /ton grãos.} \times 0,4\% = \mathbf{0,002 \text{ Kg/ton grãos.}}$$

Isso quer dizer que para cada tonelada de grãos vegetais movimentada, teremos uma emissão residual de cerca de 2 g/ton.

Com isso, temos a tabela a seguir as estimativas de emissão horária por fonte:

ARMAZÉM	LOCAL	EQUIP.	FATOR DE EMISSÃO (*)	Total Anual Recebido – [16/17] (T)	hs operadas (h/ano)	Emissão Anual (T)	Tx. Emiss. (Kg/h)
ARMAZÉM 20/21	Moega 01	S.A – 1 A	0,002	111195	650	0,2	0,34
		S.A – 1 B	0,002	111195	650	0,2	0,34
	Moega 02	S.A. - 02	0,002	696530	3383	1,4	0,41
ARMAZÉM XVI	Moega 03	FM-03	0,010	664305	3311	6,6	2,01
	Moega 04	FM-04	0,010	580827	2817	5,8	2,06
ARMAZÉM XI	Moega 05	FM-05A	0,010	646995	2150	6,5	3,01
		FM-05B	0,010	646995	2150	6,5	3,01
	Moega 06	FM-06A	0,010	510431	2015	5,1	2,53
		FM-06B	0,010	510431	2015	5,1	2,53
ARMAZÉM XXI	Moega 7	FM-07	0,010	821618	1598	8,2	5,14
	Moega 8	FM-08	0,010	821618	1598	8,2	5,14
TORRE EMB.XXI	ELG 12/13 TCG 39'	SA-03	0,006	995568	3530	6,0	1,69
TORRE EMB. XI	ELG 08/09 <sup>1</sup>	SA-04	0,006	1164630	3530	7,0	1,98

(\*) = sendo FE em Kg/ tonelada movimentada.

**ANEXO VII – PROGRAMA CONECTA COPERSUCAR**

# Programa Conecta Copersucar

Uma realização Instituto Crescer



# Sobre o Programa Conecta

Missão: Formação Integral do sujeito e empoderamento comunitário



O programa acontece por meio de práticas criativas, inovadoras e uso de tecnologias digitais

INOVAÇÃO



**Qualificação Profissional**

EMPREENDEDORISMO



**Arte Educação**

PROMOÇÃO DO ACESSO À CULTURA



**Ação Saúde e Vida**

DESENVOLVIMENTO SOCIAL E PESSOAL POR MEIO DO ESPORTE

**Fórum em Roda (Bimestral)**

Encontros com especialistas com foco em temas de interesse comunitário

**Café Cultural (Semestral)**

Evento Cultural para integração das ações do Programa com as comunidades atendidas.

# Resultados alcançados em Santos 2016 a 2017



**85** adolescentes impactados pelas oficinas esportivas

**73** jovens formados na qualificação profissional e **58%** de empregabilidade

**34** adolescentes participaram das Oficinas de Arte Educação

**1.770** assistiram a peça “A Canção dos Direitos da Criança”

**1.297** impactados pelos Fóruns em Roda, Cafés Culturais e Feira de Empreendedorismo

# Jovens Empreendedores

80% dos jovens entrevistados pelo LIDE Futuro querem empreender e ter seu próprio negócio em 10 anos.



# Jovens Empreendedores



# Qualificação Profissional em Empreendedorismo

Promover o empreendedorismo por meio da formação cognitiva, comportamental e ferramental para que os participantes criem e implementem um Plano de Negócios.

## Estratégia:

Público-alvo: jovens de 18 à 34 anos

Número de participantes: 30 jovens

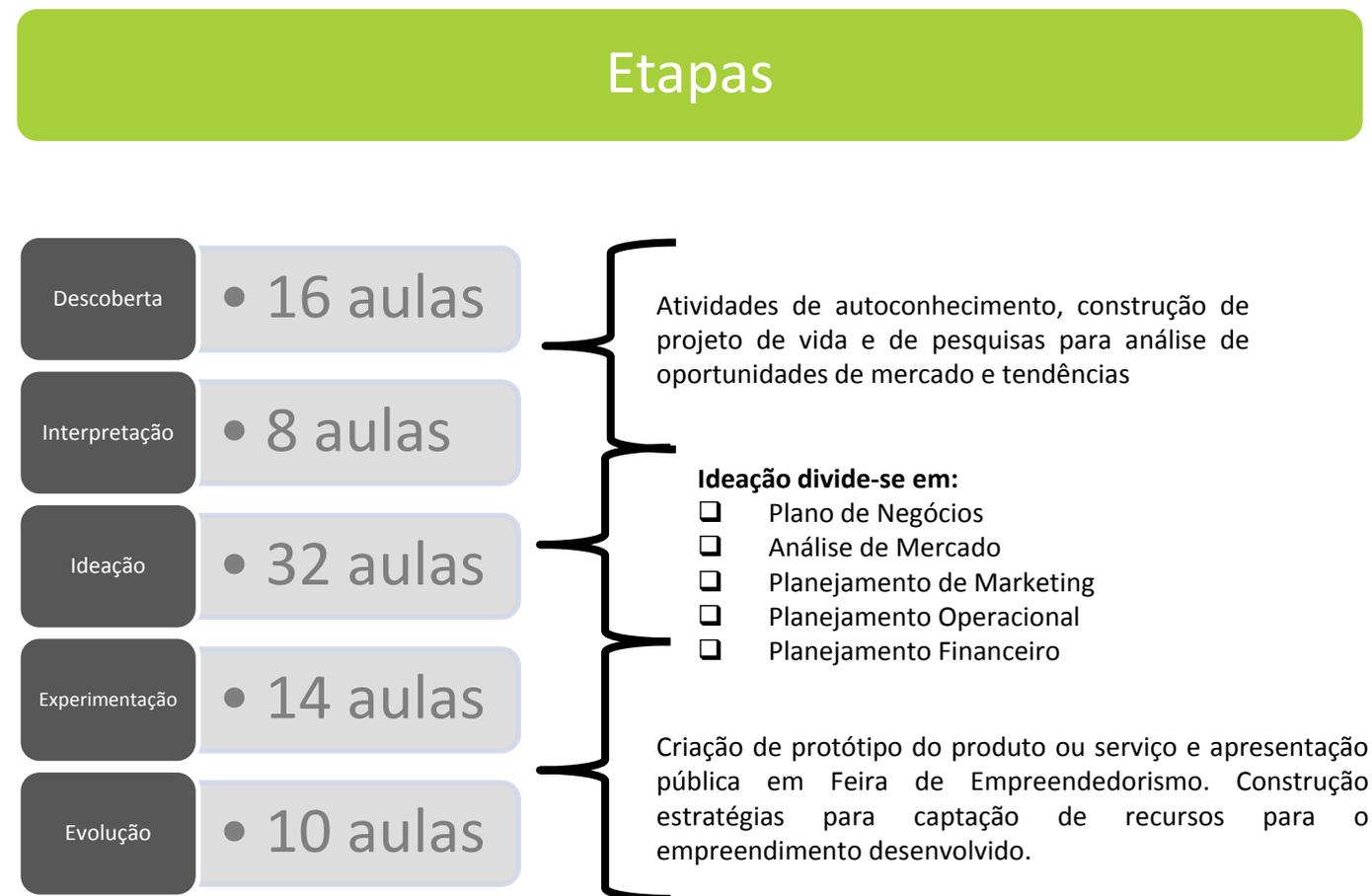
Periodicidade: semestral

Carga Horária: 240 horas

Programa: 80 aulas de 3 horas

Modalidade: Presencial

**Local de realização:** Unimonte



# Fórum em Roda

Rodas de conversa intermediadas por Especialistas

Temas de interesse da Comunidade

## **Estratégia:**

Público-alvo: jovens do curso de qualificação e pessoas convidadas por eles

Número de participantes: até 50 pessoas em cada encontro

Duração do encontro: 2 horas

Periodicidade: bimestral

**Local de realização:** Escola Estadual Barnabé



# Café Cultural

Evento coletivo e democrático realizado com a intenção de compartilhar com a comunidade os resultados das outras ações do Programa.

## **Estratégia:**

Público-alvo: comunidade local

Número de participantes: aproximadamente 200 pessoas da comunidade por evento

Duração do evento: 3 horas

Periodicidade: semestral

## **Local de realização:**

Centro Cultural e Esportivo do Morro São Bento



# Oficinas de Arte Educação

Por meio de estratégias de comunicação, arte e uso de novas tecnologias, colaborar com o fortalecimento da comunidade.

Realização de peça teatral com exibição em espaços públicos

## **Estratégia:**

Público-alvo: jovens de 13 a 17 anos

Número de participantes: 30 pessoas por oficina

Número de oficinas: 2 por semana

Duração de cada oficina: 3 horas

Carga horária: 30 horas por semestre

Quantidade de turmas por ano: 2 turmas

Periodicidade: semanal

## **Local de realização:**

Centro Cultural e Esportivo do Morro São Bento



Ação promovida via PROAC em 2019

# Ação Saúde e Vida

Atividades esportivas, envolvendo aulas de vôlei além de trabalhar conceitos de alimentação, saúde e qualidade de vida.

## **Estratégia:**

Público-alvo: jovens de 13 a 17 anos

Número de participantes: 30 pessoas por turma

Numero de turmas: 4 turmas por ano

Número de aulas: 2 por semana

Duração de cada aula: 1h30

Periodicidade: semanal

## **Local de realização:**

Centro Cultural e Esportivo do Morro São Bento



Ação promovida via LPIE



# CONTATO

**Bruna de Paula**

Rua Cubatão, 929 cj 101  
CEP 04013-043 - Vila Mariana  
São Paulo - SP – Brasil

telefone:

**+55 11 4550-3907**

e-mail:

**[bruna.paula@icrescer.org.br](mailto:bruna.paula@icrescer.org.br)**

