

ECOPORTO SANTOS S.A.

RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO - RIT

Renovação de Alvará de empreendimento portuário

**SANTOS - SP
SETEMBRO - 2017**

INDICE

1.	INFORMAÇÕES GERAIS	3
1.1.	Identificação do empreendedor.....	3
1.2.	Localização	4
1.3.	Dados da Consultoria Contratada.....	4
1.4.	Dados Gerais do Empreendimento.....	5
1.5.	Zoneamento	12
2.	RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	13
3.	LOCALIZAÇÃO	15
4.	MICRO ACESSIBILIDADE	16
4.1.	Pátio 1	16
4.2.	Pátio 2	18
4.3.	Pátio 3	19
4.4.	Pátio 5 (TERMARES).....	19
5.	MACRO ACESSIBILIDADE	20
6.	USO DO SOLO LINDEIRO	24
7.	TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO E TAXI	27
8.	CIRCULAÇÃO E TRAVESSIAS DE PEDESTRES	28
9.	CONTAGEM DE TRÁFEGO E SEMÁFOROS EXISTENTES (ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA)	32
10.	ESTIMATIVA DE ATRAÇÃO DE VIAGENS	33
11.	DIVISÃO MODAL APLICÁVEL	37
12.	ESTIMATIVA DA DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL	39
12.1.	Pátios 1, 2 e 3	40
12.2.	Pátio 5 (TERMARES).....	43
13.	IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DE TRANSITO.....	46
13.1.	Estimativa do Tráfego Futuro.....	46
14.	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS.....	50
15.	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	52
16.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação do empreendedor

Razão Social: ECOPORTO SANTOS S.A.

PÁTIO 01

CNPJ: 02.390.435/0001-15

Endereço: Av. Engenheiro Antônio Alves Freire, s/n
Cais do Saboó, Ponto 4, Saboó - Santos/SP

PÁTIO 02

CNPJ: 02.390.435/0004-68 – Pátio 02

Endereço: Av. Engenheiro Antônio Alves Freire, s/n
Cais do Saboó –Lado Ímpar - Valongo

PÁTIO 03

CNPJ: 02.390.435/0005-49

Endereço: Av. Engenheiro Antônio Alves Freire, s/n
Cais do Saboó – Ponto 1

PÁTIO 05 - TERMARES

CNPJ: 53.730.495/0001-70

Endereço: Cais do Saboó, s/n, Ponto 1

Nome do Representante Legal: Philippe Masse de Souza
Telefone do Representante Legal: (013) 3213-0067 | (013) 97638-2738
Nome do Profissional para Contato: Leonardo Ribeiro | (013) 99708-3828
Telefone do Profissional para Contato: (013) 3213-0000
E-mail do Profissional para Contato: leonardo.ribeiro@ecoportosantos.com.br

1.2. Localização

- **Pátio 1:** 23 K 364149 mE 7353008 mS
- **Pátio 2:** 23 K 363292 mE 7353200 mS
- **Pátio 3:** 23 K 363306 mE 7353314 mS
- **Pátio 5 - TERMARES:** 23 K 363064 mE 7353351 mS

1.3. Dados da Consultoria Contratada

AMBPLUS SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

CNPJ: 10.897.553/0001-42

ENDEREÇO: Rua República Argentina, 57, Pompéia - Santos/SP.

CEP: 11065-030

Fone: (13) 3301-4256

E-mail: contato@ambplus.com.br

Home page: www.ambplus.com.br

Maurício Silva Samogin – mauricio@ambplus.com.br

Engenheiro Químico e Responsável Técnico: CREA nº. 5061015091

João Paulo Kramp – joak@ambplus.com.br

Biólogo e Representante Legal: CRBio: 64162/01-D

1.4. Dados Gerais do Empreendimento

O ECOPORTO SANTOS é uma empresa brasileira do Grupo EcoRodovias, localizada na margem direita do Porto de Santos, maior complexo portuário do país. Suas operações ocupam 176.903 m² de área alfandegada e oferece atendimento diferenciado, soluções criativas, segurança com padrão internacional e serviços de logística integrada como operação portuária, DTA Hub Port, manuseio e armazenagem alfandegada de cargas de importação e exportação sob controle aduaneiro, transporte e REDEX. O ECOPORTO SANTOS (pátios 1, 2 e 3) e TERMARES (pátio 05) possuem também as certificações de Qualidade ISO 9.001, meio ambiente ISO 14.001 e de saúde e segurança OHSAS 18.001, todas conferidas pelo Bureau Veritas. As certificações atestam o comprometimento da empresa com uma política norteada pelo zelo à qualidade de seus processos, serviços e procedimentos, pela preservação do meio ambiente, com investimento em ações sustentáveis, e pelo cuidado com a saúde e a segurança dos seus colaboradores.

O ECOPORTO SANTOS (Pátios 1, 2, 3 e TERMARES Pátio 5) possuem capacidade operacional para movimentação de 585 mil contêineres por ano, com 916 metros de comprimento de cais e profundidade operacional de 13,6 metros. A imagem 02 ilustra e apresenta as áreas operacionais do ECOPORTO SANTOS, objeto deste estudo.

Apesar da grande capacidade de carga, no ano de 2016 no ECOPORTO SANTOS foi realizada a movimentação de 39.091 TEUs com cargas diversas como: veículos, tratores, produtos químicos diversos, óleos, produtos de perfumaria, tecidos especiais, frutas, sal, gesso, produtos alimentícios, minérios, aeronaves, vestuário, plástico, papel e cartão, produtos cerâmicos, cereais, ferro fundido, aço, obras de arte, borrachas, máquinas e aparelhos de ótica, adubos, fertilizantes, cafés, chás, especiarias e vidros, entre outras mercadorias exportadas e importadas.

Pela movimentação de carga do ano de 2016 observa-se que o ECOPORTO SANTOS ainda tem alto potencial para exportação e importação e faz parte do plano de

negócios do empreendimento implementar melhorias e avanços que possibilitem maior competitividade no mercado de forma a atrair novos negócios para a área.



Figura 01: Áreas operacionais e descrições técnicas do empreendimento.

No pátio 1 a movimentação de contêineres tem interface direta com os navios. Nos pátios 2 e 5 predominam o funcionamento de um armazém para desova, importação e movimentação de carga diversa, inclusive de produtos químicos. Também no Pátio 2 funciona o Recinto Especial de Despacho Aduaneiro e Exportação (REDEX) com armazéns para estufagem de cargas containerizadas dedicado à exportação. No pátio 3, atualmente sem operações, existe o mesmo recinto alfandegado presente no pátio 2 (REDEX) com as mesmas possibilidades de atividades.

O Pátio 01 possui:

- Portaria;
- Gate de acesso de veículos de carga;
- Scanner compartilhado;
- Cais de atracação;
- Pátio para estocagem de contêineres;
- Área para armazenagem de produtos químicos (IMO);
- Prédio administrativo;
- Armazéns para armazenagem de carga;
- Edifício de apoio;
- Área de segregação de resíduos;
- Subestação;
- Caixas d'água para combate a incêndios;
- Gerador;
- Cais de atracação com 916 m
- Profundidade de calado = 13,6 m
- Oficina de reparo de máquinas e equipamentos dotada de piso impermeável e sistema de contenção contra vazamentos.

O Pátio 02 possui:

- Portaria;
- Gate de acesso de veículos de carga;
- Edifício administrativo e de apoio;
- Pátio para estocagem de contêineres;
- Área de armazenamento de cargas perigosas (IMO);
- Armazéns para cargas diversas;
- Subestação;
- Gerador;
- Balança;
- Estacionamento de veículos de passeio.

O Pátio 03 é constituído pelas seguintes instalações:

- Portaria;
- Gate de acesso;
- Edifício administrativo e de apoio;
- Estacionamento;
- Gerador;
- Subestação;
- Pátio para estocagem de contêineres;
- Área de armazenamento de cargas perigosas (IMO);
- Armazém para cargas diversas.

O Pátio 05 é constituído pelas seguintes instalações:

- Portaria;
- Balança
- Gate de acesso;
- Edifício administrativo e de apoio, vestiários;
- Gerador e subestação;
- Pátio para estocagem de contêineres;
- Área de armazenamento de cargas perigosas (IMO);
- Armazéns para cargas diversas.

Os serviços de armazenagem alfandegada das cargas incluem:

- Recebimento;
- Movimentação;
- Armazenamento;
- Consolidação e desconsolidação;
- Pesagem no momento de entrada ou de saída do terminal, ou por solicitação do cliente;
- Remoção;
- Transporte interno entre pátios;

- Posicionamento para realização de vistoria dos órgãos anuentes;
- Paletização e Despaletização;
- Transporte em veículo especial;
- Armazenagem e movimentação de cargas de projeto.

Em relação às máquinas e equipamentos existentes no ECOPORTO SANTOS, foram adquiridos novos equipamentos, mais modernos e eficazes, capazes de minimizar o prazo das operações internas no empreendimento. As tabelas 01 a 03 apresentam a lista de equipamentos utilizados nos pátios do ECOPORTO. Importante ressaltar que os equipamentos móveis podem ser utilizados nos diversos pátios e também que não há relação de equipamentos no Pátio 03 pois atualmente este pátio encontra-se inoperante.

Tabela 01: Equipamentos do Pátio 01

PÁTIO 01	Quantidade
Caminhão	1
Empilhadeira de Pequeno porte	1
Empilhadeira de Grande Porte de garfo	1
Guindaste	7
Plataforma Elevatória	1
Portainer	3
Reach Stacker	3
RTG	6
Semi Reboque (banheira)	9
Semi reboque	33
Terminal Tractor	2
Terminal Tractor	30

Tabela 02: Equipamentos do Pátio 02

PÁTIO 02	Quantidade
Empilhadeira de Pequeno porte elétrica	5
Empilhadeira de Pequeno porte	8
Reach Stacker	1

Tabela 03: Equipamentos do Pátio 05

PÁTIO 05 - TERMARES	Quantidade
Empilhadeira de Pequeno porte elétrica	4
Empilhadeira de Pequeno porte	4
Reach Stacker	1
Empilhadeira de grande porte de garfo	1
Terminal tractor	1

Segurança: O ECOPORTO SANTOS oferece segurança com padrão internacional e serviços de logística integrada como operação portuária, DTA Hub Port, manuseio e armazenagem alfandegada de cargas de importação e exportação sob controle aduaneiro, transporte e REDEX.

REDEX: O Recinto Especial para Despacho Aduaneiro de Exportação (REDEX) oferece soluções para operações logísticas de armazenamento de cargas destinadas ao Porto de Santos. Os serviços de exportação de cargas incluem:

- Recebimento de carga solta;
- Armazenamento;
- Logística de contêineres vazios;
- Estufagem (consolidação);
- Armazenamento de contêineres cheios (pré-stacking);
- Entrega no operador portuário;
- Gestão integrada dos processos operacionais entre todos os terminais de Santos;
- Sistema informatizado de controle;
- Serviços de DEPOT;

- Armazenagem e movimentação de cargas de projeto;

Cargas Movimentadas: O ECOPORTO SANTOS possui autorização para transportar produtos de higiene, cosméticos e perfumes, correlatos, saneantes e medicamentos. Atua nos segmentos: alimentício, automotivo, eletroeletrônicos, metal mecânico e têxtil. Também possui autorização para movimentação de cargas contendo produtos perigosos e classificados. Tais produtos são armazenados em área específica e delimitada, dotada de piso impermeável e sistemas de contenção contra possíveis vazamentos.

Movimentação Anual 2016	Exportação Pátios 1, 2 e 3	Pátio 5 TERMARES
Contêineres em TEU's	10.119	1.497

Movimentação Anual 2016	P1	P2	P3	P5
Carga Geral em TEU's	26.661	12.430	0	17.755

Todo o armazenamento de substâncias químicas perigosas segue o rigoroso critério de segregação obedecendo a compatibilidade química entre as substâncias.

Todas instalações do ECOPORTO SANTOS contam com hidrantes e brigada de emergência para atendimento a ocorrências com acionamento imediato de órgãos competentes para atuação em segurança portuária e marítima, sempre que houver necessidade.

Também está em vigor o Plano de Atendimento Emergencial (PAE), Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) e Plano de Emergência Individual (PEI), aprovados pela CETESB e pela CODESP.

Para o controle de derramamentos acidentais os pátios são pavimentados e unidades móveis contendo material para atendimento emergencial podem ser utilizadas.

1.5. Zoneamento

Conforme Anexos I e II da Lei Complementar nº. 821, de 27 de dezembro de 2013 – Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana o ECOPORTO SANTOS e TERMARES estão localizados em **Macrozona Insular** e áreas denominadas **Macro Área Centro** e **Macro Área Noroeste**.

De acordo com o Art. 9º, Inciso XI da Lei Complementar nº. 730/2011 e suas alterações, o empreendimento localiza-se em **Zona Portuária I** e é caracterizada por ser 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.

Categoria de Uso: Operação em Terminais – Operador Portuário – classificado conforme Lei Complementar N°. 730 de 11/06/2011 como CSP-1 (atividades portuárias e retroportuárias especializadas, além de atividades comerciais, de armazenagem, oficinas, inspeções de cargas, entre outros).

2. RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL

As operações do ECOPORTO Santos e TERMARES foram afetadas pelo atual cenário político econômico em que o país encontra-se atualmente. Os volumes operados atualmente estão muito abaixo da capacidade de operação e as situações de congestionamento nas vias na área de influência revelam outros fatores não relacionados à operação do Empreendimento que serão explorados nesse relatório.

A operação do ECOPORTO Santos e TERMARES foi otimizada para ajustar-se às novas condições de demanda e serão consideradas na apresentação do trabalho, no entanto, a análise a respeito da movimentação de cargas se fará com base em informações históricas dos últimos 3 anos, o que promoverá uma base realista para previsões sobre o crescimento futuro e sobre os impactos no sistema viário.

As figuras 02 e 03 apresentam a flutuação mensal para os Pátios 1, 2 e 3 e para o Pátio 5 (TERMARES) para os anos 2015, 2016 e 2017 (até agosto).

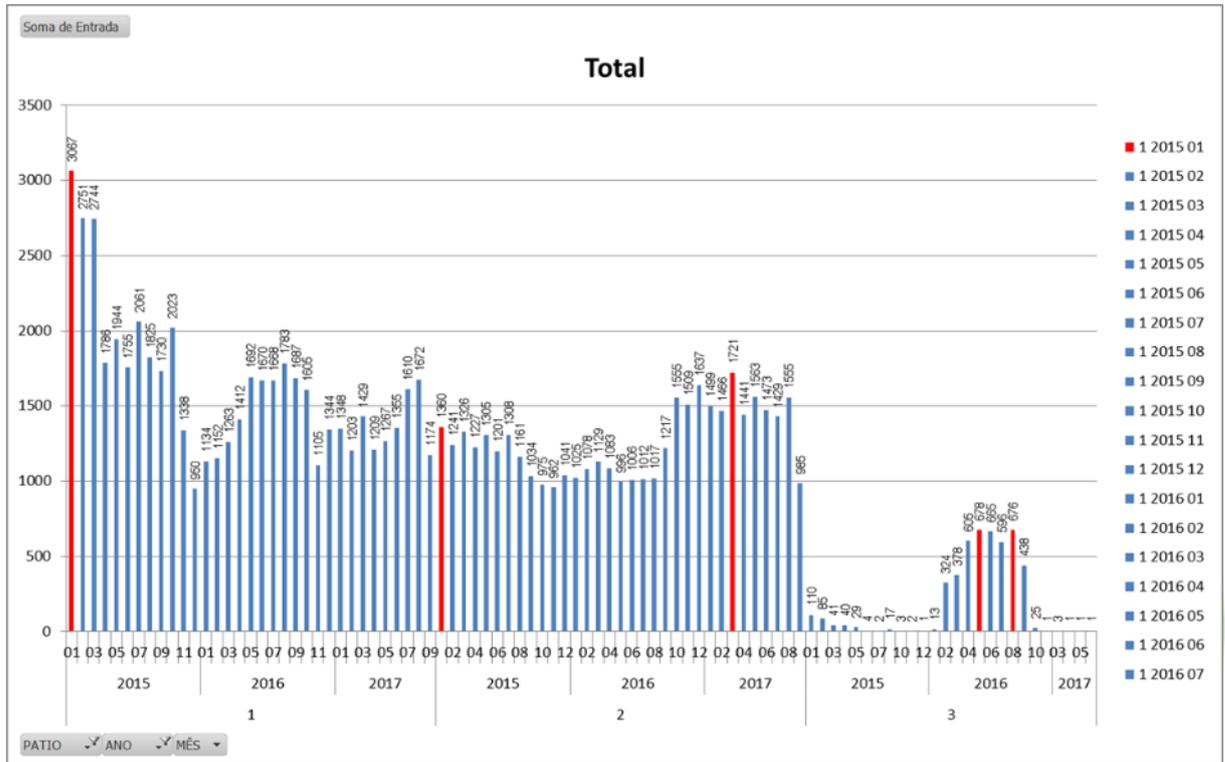


Figura 02 - Viagens destinadas ao ECOPORTO Santos e TERMARES (Pátios x Ano x Mês).

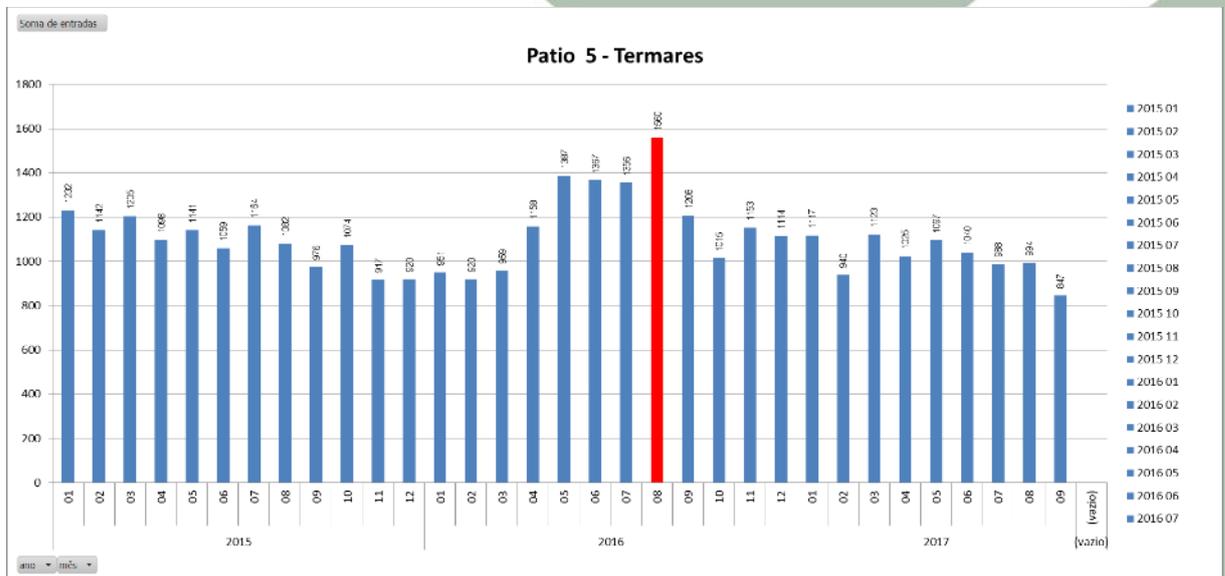


Figura 03 - Viagens destinadas ao Pátio 5 - TERMARES (Ano x Mês)

3. LOCALIZAÇÃO

O ECOPORTO Santos e TERMARES estão situados na parte insular do Município de Santos, na área denominada de Zona Portuária 1, conhecida como o Porto Saboó e Porto Valongo.

A Figura 04 apresenta o mapa da cidade de Santos com destaque para a localização do empreendimento.

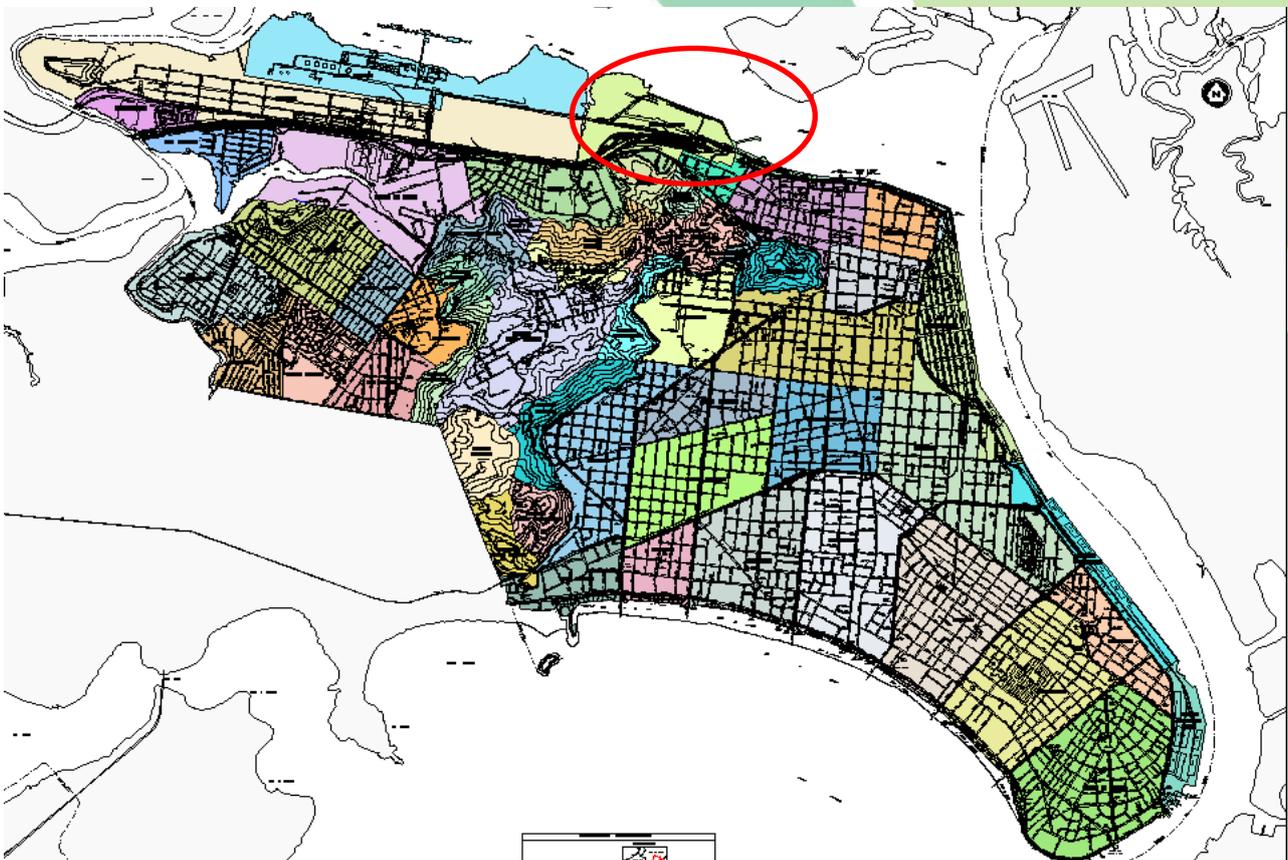


Figura 04 – Planta área Insular do Município de Santos, no destaque a localização do empreendimento.

4. MICRO ACESSIBILIDADE

De acordo com o conceito de micro acessibilidade da legislação do Município de Santos, a seguir serão apresentados os acessos de pedestres, veículos leves e pesados e acessos de emergência separadamente por cada uma das unidades desse estudo.

4.1. Pátio 1

A acessibilidade de veículos ao Pátio 1 é feita através dos GATES A, B e C (Figura 05). Sendo atualmente os Gates A e B operados com acessos lindeiros a Av. Engenheiro Antônio Alves Freire, que desempenham funções de registro e controle diferenciado conforme descrito a seguir:

- ⇒ **GATE A:** composto de 4 (cinco) dispositivos de entrada, uma delas com controle e balança que realizam a entrada dos veículos pesados (carretas porta contêiner), caminhões e utilitários e onde é realizado o registro fotográfico do veículo, de acordo com as regras de segurança para recintos alfandegados, (RFB, 2011). É realizada a operação de saída dos veículos do ambiente alfandegado através de 3 (três) desses dispositivos seguindo as mesmas regras para registro de entrada. Nesse GATE existe uma entrada para visitantes que acessam as instalações administrativas instaladas sobre a estrutura de entrada/saída ou acessam as instalações alfandegadas.

- ⇒ **GATE B:** composto de 3 (três) dispositivos de entrada, 2 (dois) deles dotados de balança seguindo as regras de segurança para recintos alfandegados (RFB, 2011), destinados a entrada de veículos pesados (carretas porta container) para verificação e registro de cargas através de inspeção radiográfica (scanner). Esse GATE dispõe de uma área de espera para 18 carretas organizadas em 2 filas.

- ⇒ **GATE C:** composto de 3 (três) dispositivos de saída e balanças, atualmente sem operação. Em operação normal permite acesso à Av. Engenheiro Antônio Alves Freire e acesso à nova Marginal.

Nota: Junto ao Gate C existe a entrada do ramal ferroviário que se encontra desativado.

- ⇒ **Portaria de Pessoal:** Destinada a Entrada e Saída de funcionários e visitantes, de onde se acessa o estacionamento público de veículos, motocicletas de funcionários e o serviço de Transporte Interno entre os Pátios 1, 2, 3 e 5 ou para acesso ao sistema público de transporte público com parada junto aos Correios (Rua Cidade de Toledo, nº. 260) nas proximidades da Prefeitura do Município de Santos. Através dessa portaria também acessam os representantes da Receita Federal do Brasil (RFB).

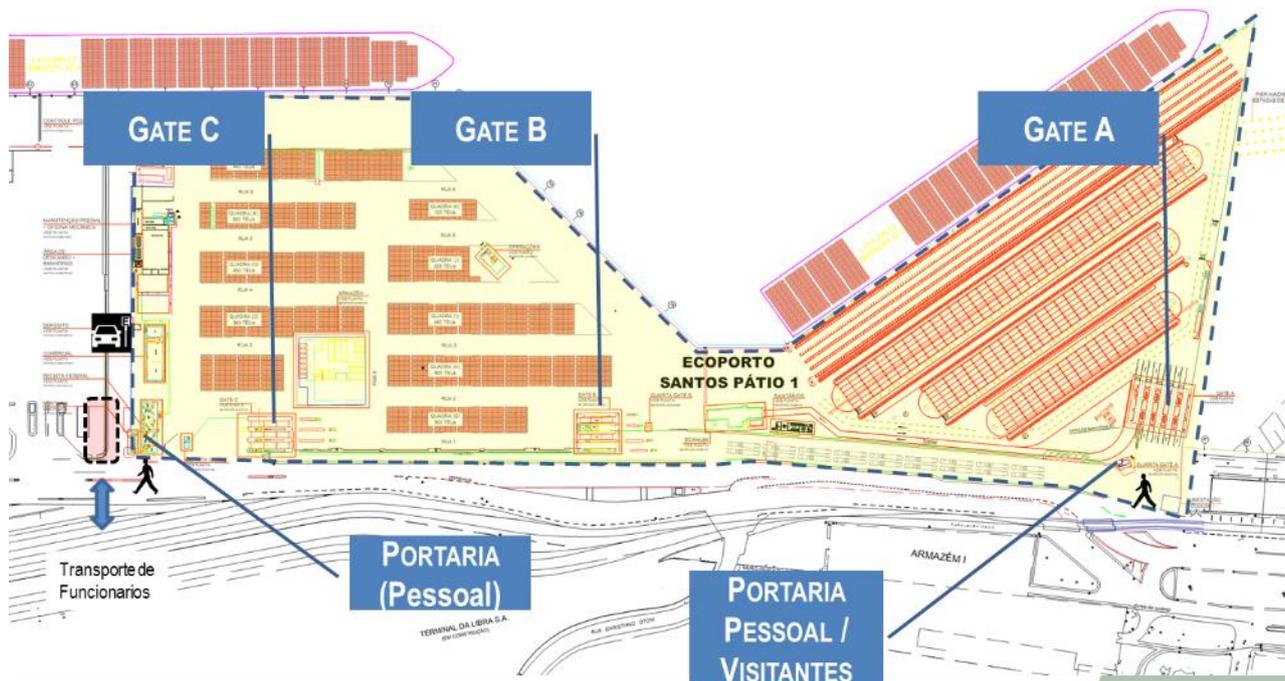


Figura 05 - Acessos Pátio 1

O Pátio 5 (Figura 08) realiza operações especializadas de despacho de cargas alfandegadas complementando as operações das unidades Pátio 2 e Pátio 3.

Dispõe de um GATE In/Out de entrada de cargas, uma entrada de funcionários e centraliza em sua instalação as operações de registro de entrada dos Pátios 1, 2, 3 e 5, recebendo os transportadores para conferência da documentação para ingresso nas instalações do ECOPORTO Santos (todas unidades).

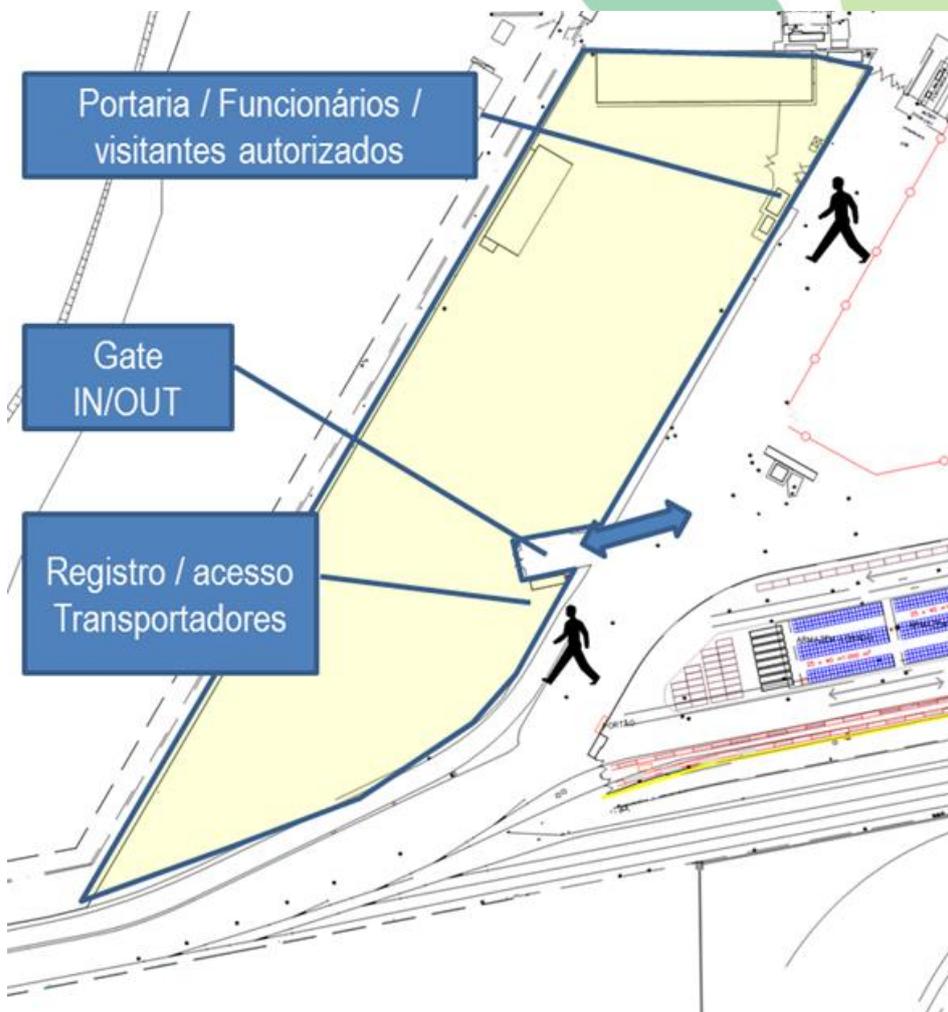


Figura 08 - Pátio 5 (TERMARES) Acessos

5. MACRO ACESSIBILIDADE

O ECOPORTO Santos e TERMARES é acessível através da Saída 64 da Via Anchieta (SP-150, Figura 09), por onde ocorre o acesso ao Complexo de Terminais Portuários (BTP, Stolthaven, Ultracargo, Deicmar, ECOPORTO Santos e TERMARES, Rodrimar, Libra, Embraport e Santos Brasil).

É através do complexo de rodovias do sistema Anchieta-Imigrantes, administrado pela Concessionária Ecovias dos Imigrantes que as cargas despachadas e recebidas no ECOPORTO Santos e TERMARES são destinadas para exportação.

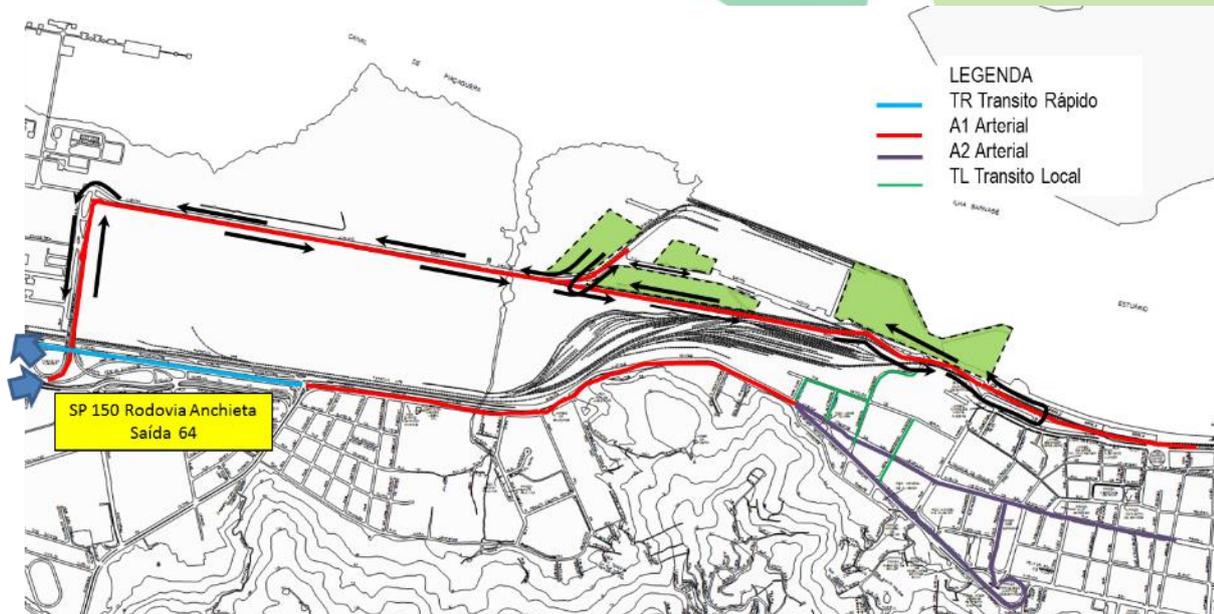


Figura 09 – Macro acessibilidade ao ECOPORTO SANTOS e TERMARES

Os acessos ao ECOPORTO Santos e TERMARES ocorre através da alça do Viaduto Dr. Paulo Bonavides (375 m), seguindo pelas vias arteriais Av. Dr. Augusto Scaraboto (408 m), pela Avenida Augusto Ribeiro Barata (1640 m) até a entrada do Porto Saboó, seguindo até a confluência com a Av. Eng. Antônio Alves Freire (157 m) onde se encontra a entrada do Pátio 5 TERMARES. São aproximadamente 2,6 km de vias arteriais para alcançar uma via de transito rápido (TR) que é a via Anchieta.

O acesso ao Pátio 1 a partir do Pátio 05 (TERMARES) se faz a partir de trecho da Av. Augusto Ribeiro Barata (157 m) acessando cruzamento semaforizado, seguindo pela pista da nova marginal ou Av. Eng. Antônio Alves Freire até Cruzamento com a passagem de nível do ramal ferroviário da ALL Logística (1400 m) na altura do Armazém 1 do Porto Valongo, pela rua Tuiuti no retorno altura do Armazém 2 (245 m), acessando o pátio de estacionamento de carretas entre a Linha Férrea e a Rua Antônio Prado até o Gate A do Pátio 1 (290 m).

Dessa forma o acesso entre o Pátio 05 TERMARES (registro das cargas) e o Pátio 1 se dá numa distância aproximada de 1,94 km. Este trecho apesar de ter menor extensão, apresenta a transposição com ramal ferroviário com interrupções de tempo variável ou até mesmo paralisação total quando a composição cessa seu movimento. As fotos 1 a 3 apresentam a situação de paralisação da via para passagem da composição ferroviária.



Foto 01 – Cruzamento Ramal Ferroviário em frente ao Gate A – Pátio 1



Foto 02 - Cruzamento ramal ferroviário Av. Eng. Antônio Alves Freire proximidades com Rua Christiano Otoni.



Foto 03 - Acesso ao Gate A do Pátio 1 através de retorno Av. Antônio Prado, próximo ao Armazém 1 (Valongo)

6. USO DO SOLO LINDEIRO

De acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo as áreas próximas ao Pátio 1 – Gate A, área de espera de Carretas, estão classificadas na referida legislação, como Núcleos de Intervenção e Diretrizes Estratégicas (NIDES 9 - Porto Valongo). A operação é realizada em período de 24hs por dia e com ocupação da área próxima aos Armazéns do Valongo, futuro projeto Porto Valongo Santos.

Uma área de espera foi criada para refúgio de veículos para evitar que filas ao longo da Rua Antônio Prado fossem formadas.

Atualmente com a baixa demanda no Pátio 1, observa-se pouca utilização dessa área de espera, o que voltará a acontecer com a retomada da atividade econômica e com uma demanda maior pelos serviços de movimentação de contêineres nesse terminal.

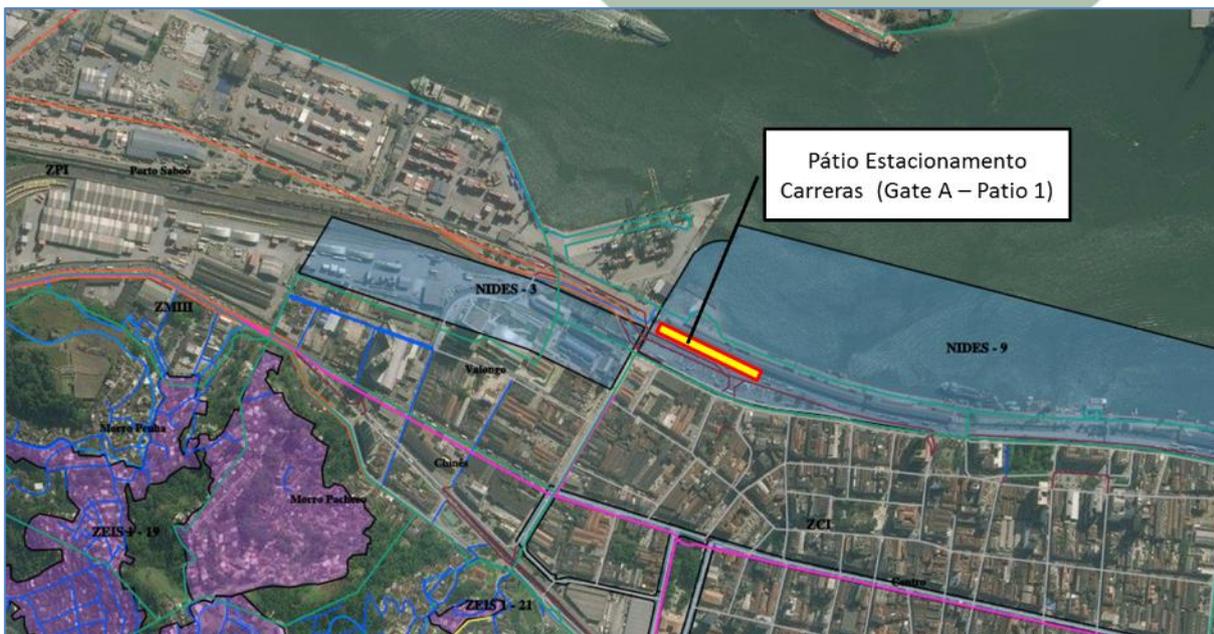


Figura 10 - Uso e Ocupação do Solo - Região Valongo e Porto Valongo.



Foto 04 - Área de Espera do Gate A do Pátio 1 - Porto Valongo

A região próxima oferece ainda atrações turísticas como o Museu Pelé e a Estação do Bonde do Valongo que atraem turistas que circulam na região. Não observou-se durante a realização dos levantamentos uma incidência de trânsito de pedestres para a região das instalações portuárias.



Foto 05 - Museu Pelé, ponto de atração turística



Foto 06 - Estação do Bonde do Valongo, Ponto de atração turística

7. TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO E TAXI

A região dos Pátios 1, 2, 3 e 5 (TERMARES) não dispõe de oferta de transporte coletivo público ou pontos de taxi. As empresas portuárias, assim como o ECOPORTO Santos e TERMARES, adotam serviços de transporte coletivo particular. Verificou-se também que a oferta de aplicativos para aparelhos celulares para chamada de taxi não potencializam a fixação de pontos de taxi permanentes na região (considerando então como baixa demanda).

O ECOPORTO Santos e TERMARES oferecem transporte coletivo particular entre os Pátios 1, 2, 3 e 5 que atendem também os deslocamentos até a região do Centro da Cidade, a partir da Rua Augusto Severo, levando e buscando seus colaboradores. A partir desse ponto os funcionários acessam as linhas de ônibus regulares para diversos bairros da cidade de Santos e região.



Figura 1- Pontos de Ônibus - Serviço de VAN do ECOPORTO SANTOS e TERMARES

8. CIRCULAÇÃO E TRAVESSIAS DE PEDESTRES

A região do ECOPORTO SANTOS e TERMARES concentra algumas atividades que atraem fluxo de pedestres em travessias de avenidas que representam situações de risco que são apresentadas na imagem 12 pelos números 1, 2 e 3.



Figura 12 - Locais de Circulação / travessia de pedestres

Acesso Gate A – Pátio 1: correspondem a situações de deslocamento de funcionários do próprio ECOPORTO Santos no sentido do comércio do Centro e da Região do Valongo, além de turistas curiosos que estão visitando o Museu Pelé, Estação do Bonde do Valongo, que procuram conhecer as operações de atracação de navios e a movimentação de contêineres.

O ECOPORTO Santos apresentou solicitação de implantação de faixa de pedestres e sinalização vertical e horizontal através de correspondência enviada à Diretoria de Engenharia da CODESP.

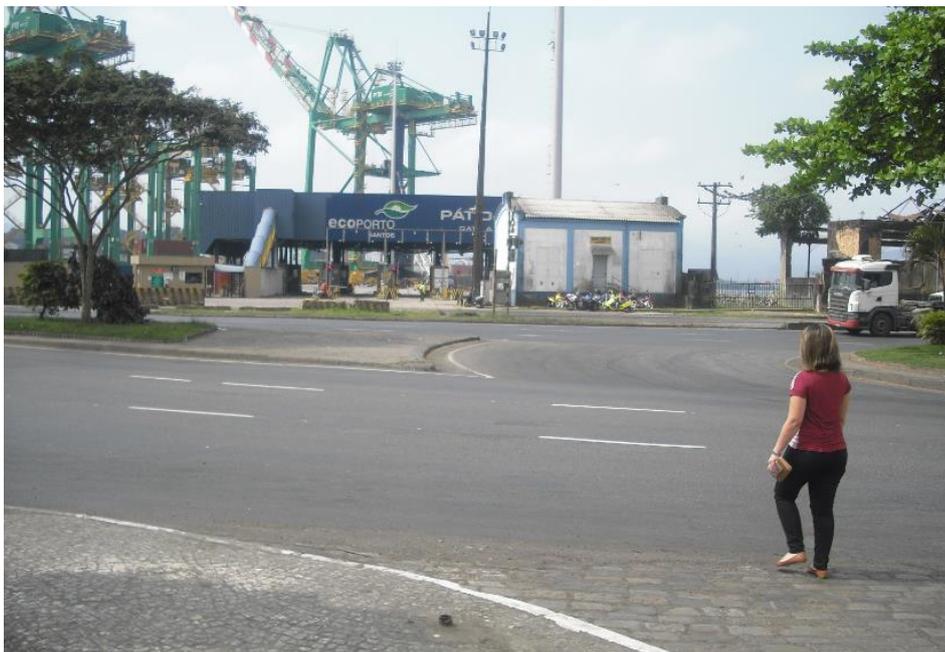


Foto 07 - Circulação de Pedestres - Região Gate A - Pátio 1 do ECOPORTO Santos.

Pátio 2 – Estacionamento veículos: O local dispõe de semáforo para travessia mas os veículos desenvolvem velocidades altas vindos de trechos de restrição considerável de velocidade anteriores, nos dois sentidos. Diante dessa situação de risco, o ECOPORTO enviou comunicação à autoridade portuária solicitando autorização para implantação de sistemas de controle de velocidade.

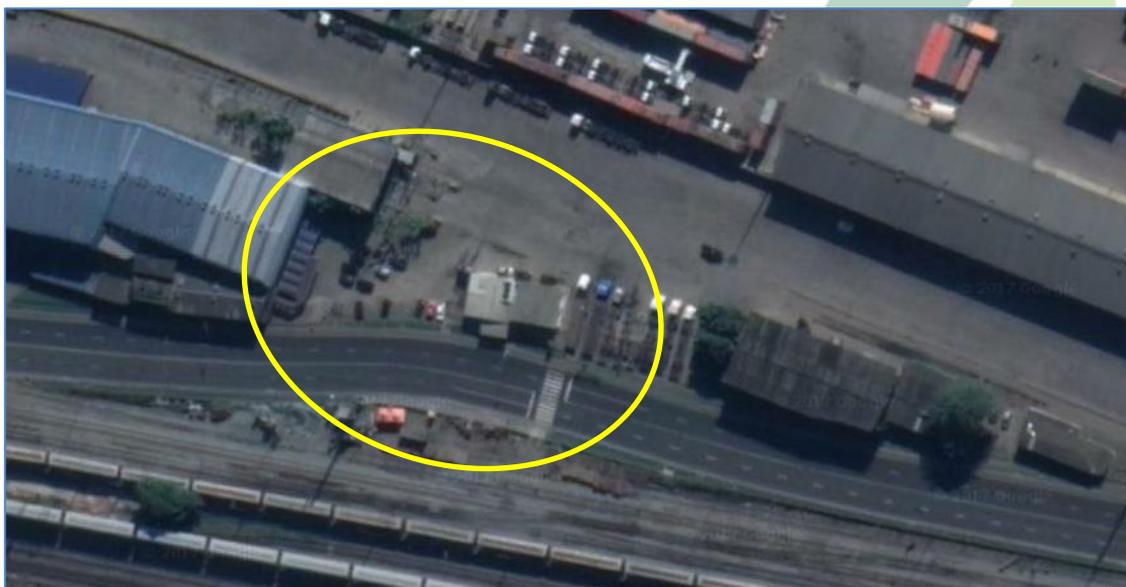


Figura 13 – Travessia e Estacionamento do Pátio 2 - Nova Marginal

Acesso Pátio 5 (TERMARES): Caracterizado pelo considerável fluxo de motoristas que acessam os pátios do ECOPORTO Santos e TERMARES. Neste local está o terminal de registro de entrada de cargas para os pátios 1, 2, 3 e 5 e por isso estacionam seus veículos ao longo do bolsão formado na Av. Eng. Antônio Alves Freire. A confluência das Avenidas Eng. Augusto Barata Ribeiro e Eng. Antônio Alves Freire tem dimensões consideráveis para travessias a pé (35 m no perpendicular e 75m pela transversal). A falta de organização dos estacionamentos e das faixas de circulação aumentam os riscos aos pedestres nessa área.



Figura 14 – Área de Circulação de Pedestres - Entrada Pátio 5 – TERMARES

Estima-se que o fluxo de pedestres em situações de pico nessa região, oriundas das atividades do ECOPORTO Santos e TERMARES são de 50 a 60 pessoas por hora, considerando a movimentação de veículos dos Pátios 1, 2, 3 e 5 (TERMARES).



Foto 08 - Local circulação de pedestres - Pátio 5 (TERMARES) visão a partir da Av. Engenheiro Augusto Barata.

9. CONTAGEM DE TRÁFEGO E SEMÁFOROS EXISTENTES (ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA)

Verificou-se durante as observações feitas na região de influência direta, principalmente na Av. Engenheiro Antônio Alves Freire, que as situações de restrição de fluxo provocadas pela influência do ramal ferroviário (inconstância e imprevisibilidade) tornam ineficazes tentativas de quantificação da volumetria de tráfego aplicável (Análise Quantitativa). Sendo assim, nesta etapa foram avaliadas as informações históricas de persistência de áreas de tráfego lento para determinar algumas providências necessárias para estudos baseados em dados dos polos geradores de tráfego existentes na região.

Essa metodologia foi adotada na avaliação do tráfego induzido e originado pelo ECOPORTO Santos e TERMARES para entendimento da influência das condições operacionais ao longo do dia de operação. Com base nesses dados foram fundamentadas as necessidades de medidas mitigadoras visando reduzir o impacto do trânsito do empreendimento.

10. ESTIMATIVA DE ATRAÇÃO DE VIAGENS

Foram utilizados os dados históricos da movimentação de cargas do ECOPORTO, considerando os dados entre os anos de 2015 e 2017 e relacionando as movimentações ocorridas para cada um dos pátios (Pátios 1, 2 e 3) e separadamente do Pátio 5 (TERMARES).

Dada a particularidade operacional do empreendimento e a orientação do fluxo de viagens (predominantemente direcionada para o Sistema Anchieta-Imigrantes), não foram consideradas eventuais origens e destinos dentro da malha urbana da cidade de Santos, pois os próprios modais de transporte aplicados (contêineres marítimos) direcionam suas origens e destinos a áreas de logística situadas fora da cidade de Santos (com rotas de saída pelo via Anchieta) e as cargas fracionadas (entradas e saídas do Pátio 2 onde predominam esse tipo de operação) também tem como destino a via Anchieta (SP-150).

A tabela 04 apresenta a quantidade de viagens direcionadas para os Pátios (1, 2 e 3) nos anos 2015, 2016 e 2017 (atualizados até agosto/2017)

Tabela 04: Quantidade de viagens direcionadas aos pátios 1, 2 e 3 entre 2015 e 2017.

Rótulos de Linha	Soma de Entrada	Soma de Saída
2015	38.449	38.018
Pátio 1	23.974	19.971
Pátio 2	14.141	17.715
Pátio 3	334	332
2016	36.178	36.633
Pátio 1	17.515	17.518
Pátio 2	14.264	15.376
Pátio 3	4.399	3.739
2017	25.405	24.601
Pátio 1	12.267	12.096
Pátio 2	13.132	12.499
Pátio 3	6	6
Total Geral	100.032	99.252

Os dados também são apresentados em forma de gráfico, que indica claramente a influência dos aspectos econômicos na atração e geração de viagens observadas no ECOPORTO Santos. As premissas de distribuição serão embasadas de forma temporal nas considerações mais apropriadas para avaliar os impactos (futuros) da operação.

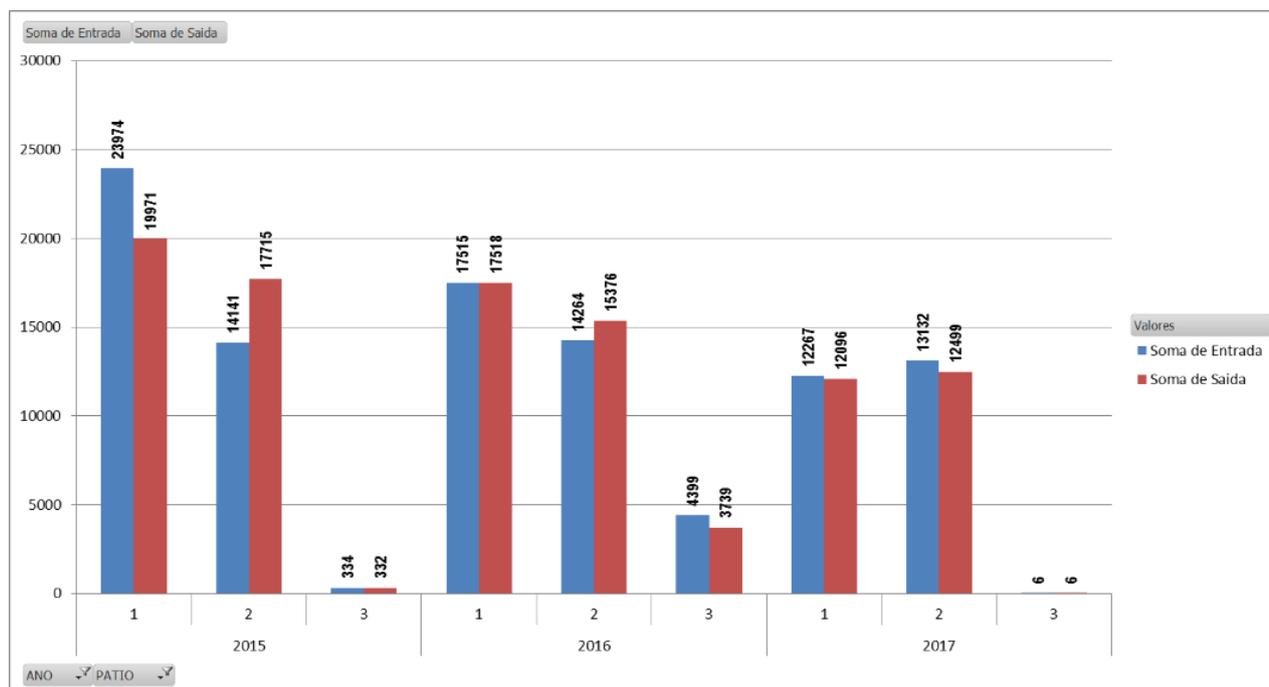


Figura 15 - Histórico de viagens induzidas e geradas pelos Pátios 1,2 e 3 entre 2015 e agosto de 2017.

Os dados de 2015 serão utilizados para estabelecer os volumes temporais aplicáveis à condição da avaliação das medidas necessárias para mitigação dos impactos. A situação do Pátio 5, que recebe cargas especiais, tem um tratamento diferenciado e apresentado separadamente sob o aspecto de atração e geração de viagens. A tabela 05 apresenta os resumos obtidos do histórico entre 2015 a Agosto de 2017.

Tabela 05: Quantidade de viagens direcionadas ao pátio 5 (TERMARES) entre 2015 e 2017.

Ano	Soma de entradas	Soma de saídas
2015	13.010	16.745
2016	14.148	16.481
2017	9.171	12.134
Total Geral	36.329	45.360

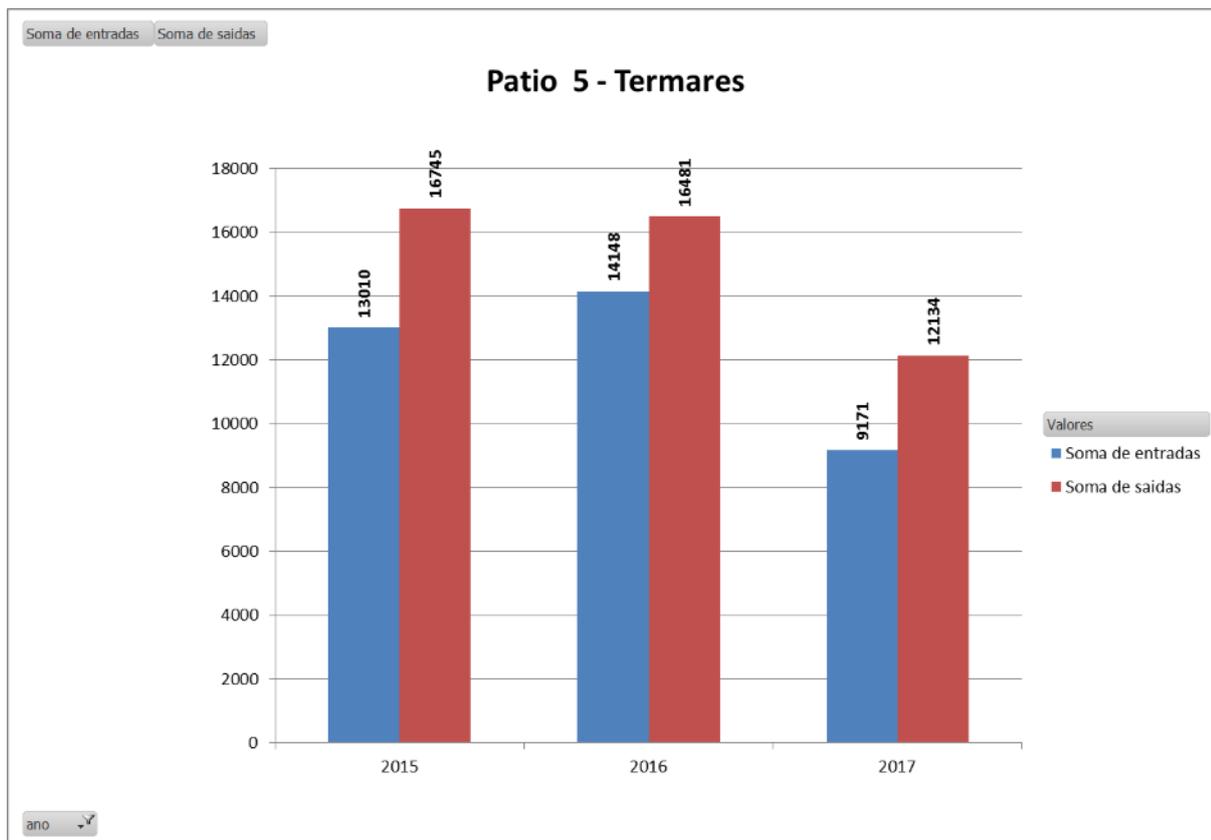
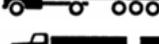
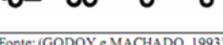


Figura 16 - Dados históricos - viagens induzidas e geradas - Pátio 5 entre 2015 e agosto de 2017.

Será utilizado para fins de previsão de impacto de trânsito os valores históricos da movimentação de viagens do ano 2015 para os Pátios 1, 2 e 3 e de 2016 para o pátio 5 (TERMARES).

11. DIVISÃO MODAL APLICÁVEL

Por se tratar de um porto orientado para movimentação de cargas especiais e cargas em contêineres, os modais de transporte aplicados em sua grande maioria são carretas de 2 ou 3 eixos com comprimento de 18,60 m, conduzidas por veículos de tração de 2 ou 3 eixos. A tabela 06 indica a definição do modal em função do tipo de registro nas operações diárias (Entrada ou Saída) e a Figura 17 apresenta a configuração do modal de transporte.

Configuração do Veículo	Classificação DNER	Limite por Eixo (t)	PBT (t)
	2C	6,0 + 10,0	16,0
	3C	6,0 + 17,0	23,0
	3C	6,0 + 13,5	19,5
	2S1	6,0+10,0+10,0	26,0
	2S2	6,0+10,0+17,0	33,0
	3S2	6,0+17,0+17,0	40,0
	2S3	6,0+10,0+25,5	41,5
	2C2	6,0+10,0+10,0+10,0	36,0
	3C2	6,0+17,0+10,0+10,0	43,0

Fonte: (GODOY e MACHADO, 1993); (MEDINA, 1997)

Figura 172 - Configuração de Modais segundo o DNER.

Tabela 06: Definição de modal (Entrada e Saída)

ITEM	MODAL	CAMPO DE TABELA
1	3S3	Entrada Avulsa de Veículo Vazio
2	3S3	Entrada Baldeio
3	2C	Entrada Carga Solta Exportação
4	3S3	Entrada Contêiner Exportação
5	3S3	Entrada Compartilhamento
6	VL	Entrada de Utilitários
7	3S3	Entrada Direta Exportação
8	3S3	Entrada GMCI
9	3S3	Entrada GMVI – Carga Solta
10	2S1	Entrada para Retirada Contêiner Vazio

ITEM	MODAL	CAMPO DE TABELA
11	3S3	Entrada para Devolução de Contêiner
12	2S1	Entrada para Retirada de Vazio
13	3S3	Entrada Vinculada de Veículo
14	3S3	Saída Carga Solta – IPA
15	3S3	Saída Carga Solta – IPA P2
16	2S1	Saída Contêiner Vazio Desovado
17	3S3	Saída Compartilhamento
18	3S3	Saída Contêiner – Operador
19	2S1	Saída Contêiner Vazio Operador
20	VL	Saída de Utilitários
21	3S3	Saída Exportação
22	3S3	Saída Importação
23	3S3	Saída Veículo Vazio (Caminhão)
24	2C	Entrada de Carga Solta (203)
25	3S3	Entrada de Veículo Vazio
26	2S1	Entrada de Contêiner Vazio
27	3S3	Entrada de Contêiner Cheio
28	2C	Saída de Carga Solta (208)
29	2S1	Saída de Contêiner Vazio (204)
30	3S3	Saída de Veículo Vazio
31	3S3	Saída de Contêiner Cheio

12. ESTIMATIVA DA DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL

Os registros de dados do sistema de controle de tráfego do ECOPORTO Santos e TERMARES foram filtrados em períodos de 01 (uma) hora e as entradas e saídas assim classificadas foram utilizadas para levantamento da distribuição temporal de entradas e saídas e seus volumes equivalentes de veículos de acordo com a orientação do Decreto Municipal nº. 7418/2016.

Para fins de aplicação aos volumes de tráfego equivalente foi aplicada a tabela constante no item 2.6 do Decreto Municipal nº. 7418/2016

Tabela 07: Fator de Equivalência para veículos (Decreto nº. 7418/2016)

Tipo de veículo	Fator de equivalência (V. eq.)
Automóvel de passeio	1,00
Caminhão médio ou pesado	1,75
Caminhão Leve	1,00
Ônibus	2,25
Caminhão conjugado	2,50
Motocicleta	0,33
Bicicleta	0,2
Bonde	2,60

As análises dos períodos de coleta de dados foram filtradas e consideradas as condições de volumes equivalentes aplicadas à tabela de dados da operação do ECOPORTO Santos e TERMARES e assim verificados os meses e os dias da semana onde os maiores volumes foram observados. Dessa avaliação foram retirados os dados considerados para efeito de projeção do tráfego futuro aplicável para fins de verificação das medidas mitigadoras necessárias para avaliar seus efeitos na área de influência do projeto.

12.1. Pátios 1, 2 e 3

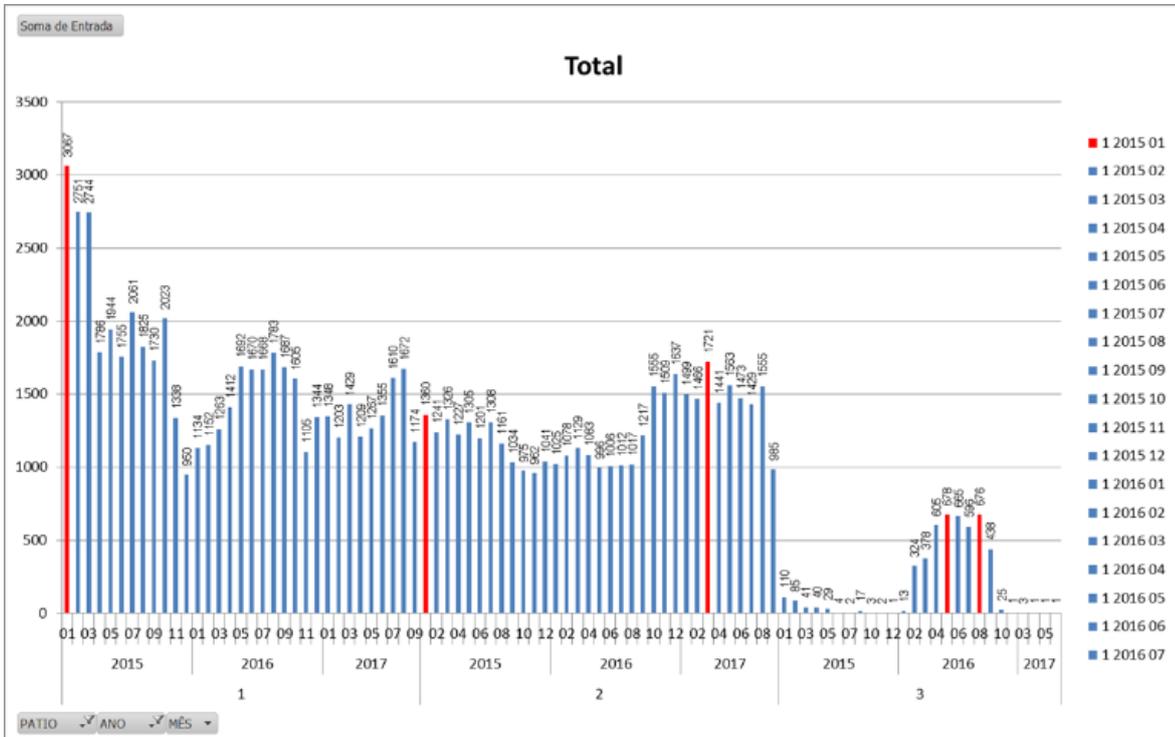


Figura 18 - Distribuição de entradas nos Pátios 1, 2 e 3 entre jan/2015 e ago/2017 (Entradas/mês). Maior fluxo ocorreu em Janeiro de 2015, para o período analisado.

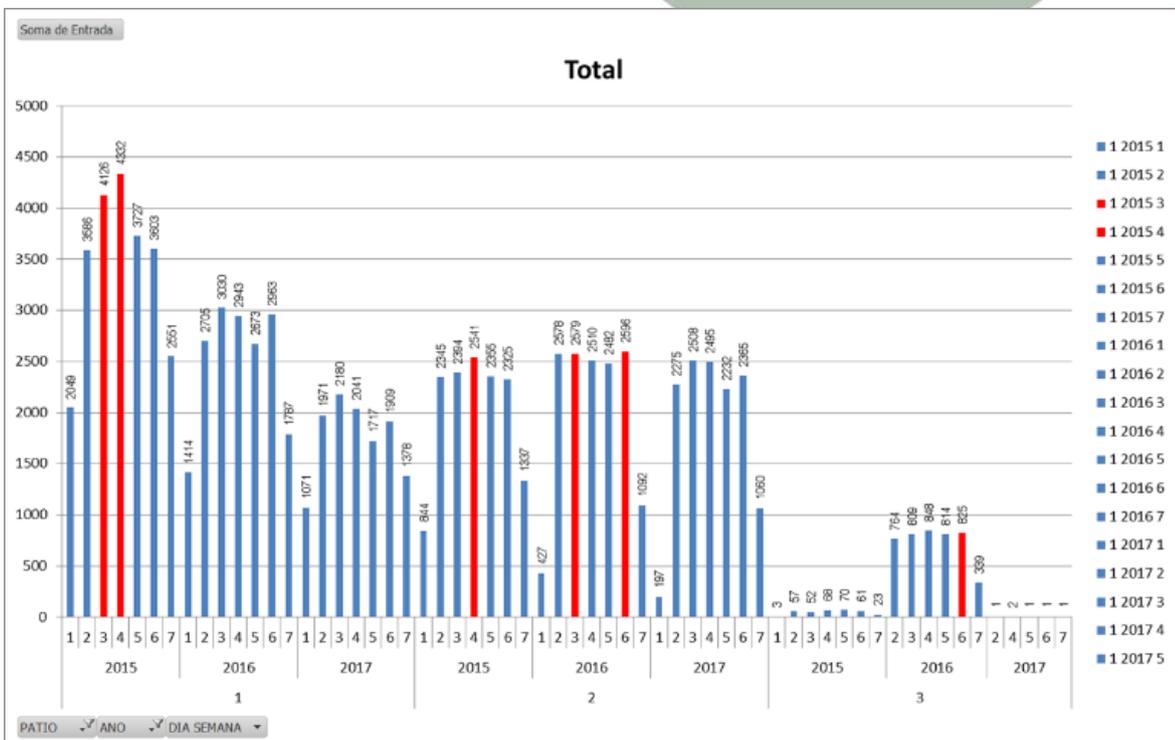


Figura 19 - Distribuição de Entradas por dia da Semana, por pátios (entradas/ano x dia semana). Maior fluxo às terças e quartas-feiras de 2015.

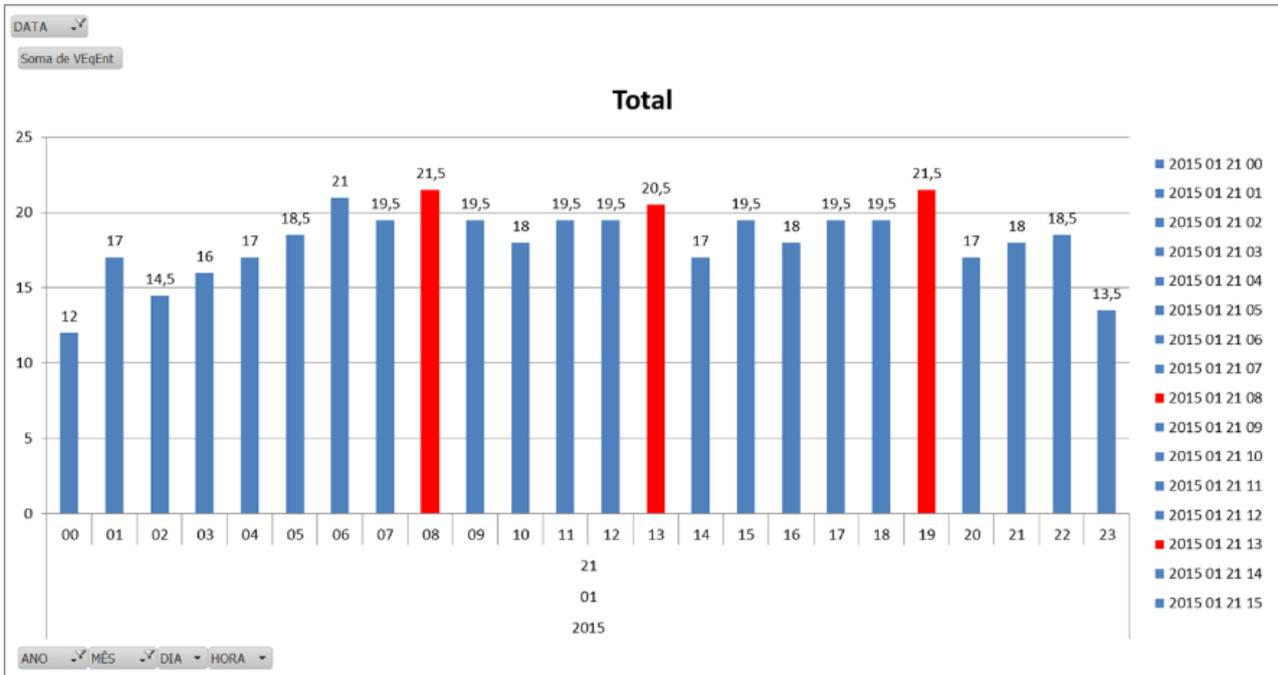


Figura 20 - Volume de tráfego de entrada: Somatória dos Pátios 1, 2 e 3 V. eq./hora em 21/jan/2015.



Figura 21 - Volume equivalente de tráfego de entrada (somatória dos pátios 1, 2 e 3) V. eq./hora em 21/jan/2015

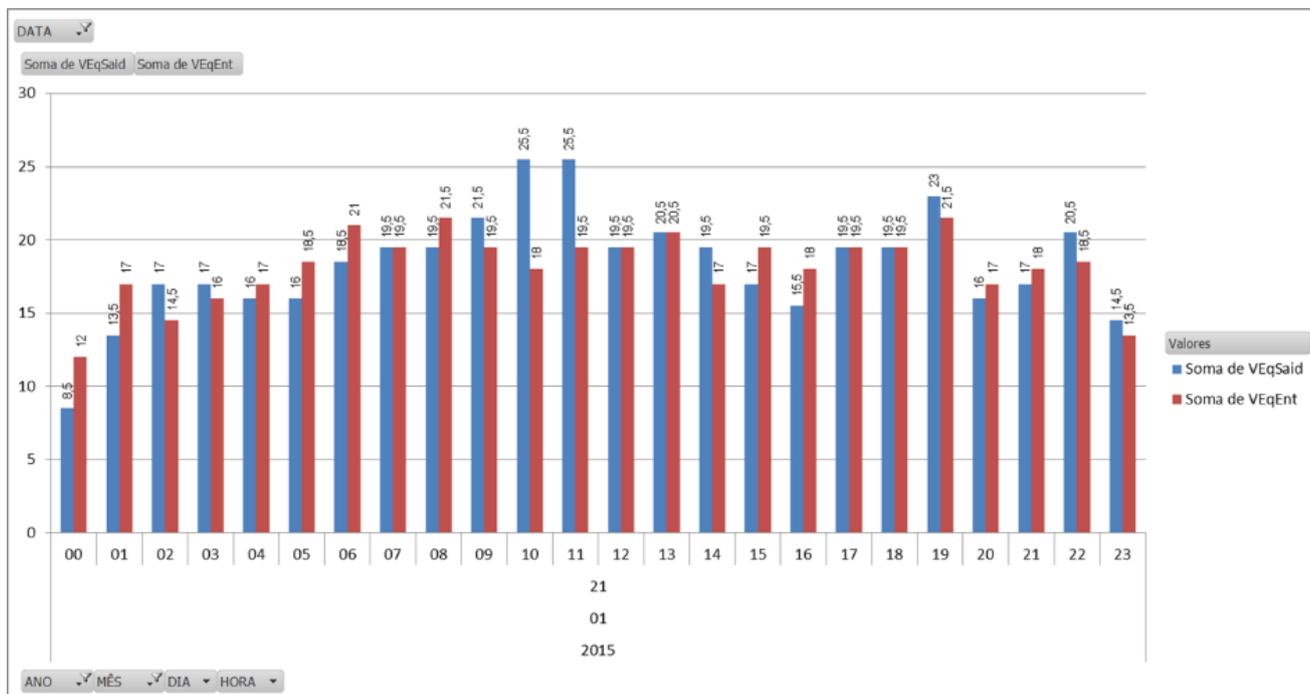


Figura 22 - Distribuição temporal dos volumes de tráfego equivalente (entradas e saídas) dos Pátios 1, 2 e 3 (somatória) em 21/01/2015.

Considerações:

Observa-se que a operação dos pátios 1, 2 e 3 foram afetadas pelo processo de agravamento da crise político-econômica e, considera-se razoável que o restabelecimento das condições da economia permitirá a retomada das operações aos níveis representativos de Janeiro/2015.

Os dias de maior fluxo verificados concentraram-se às terças e quartas-feiras. O ano de 2015 apresentou melhores resultados para a movimentação de cargas. Avaliando o fluxo de entrada e saída de veículos para os anos de 2016 e 2017, verifica-se a considerável queda nas operações do empreendimento.

12.2. Pátio 5 (TERMARES)

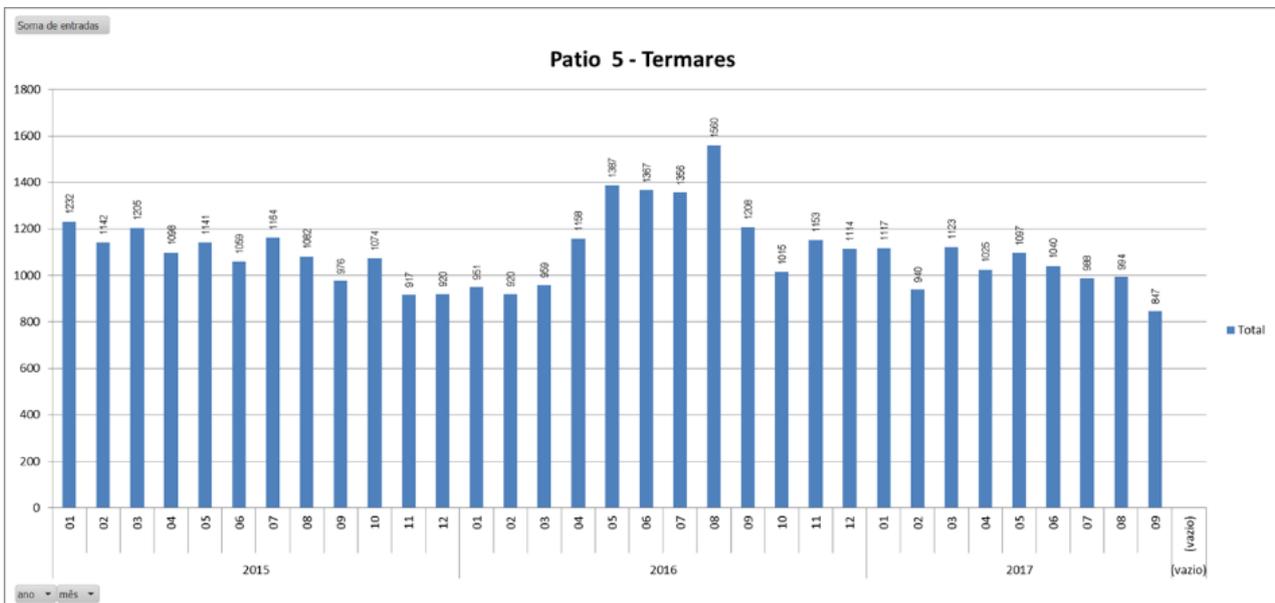


Figura 23 - Distribuição de entradas nos Pátio 5 entre jan/2015 e ago/2017 (Entradas/mês). Maior ocorrência deu-se em 31/08/16

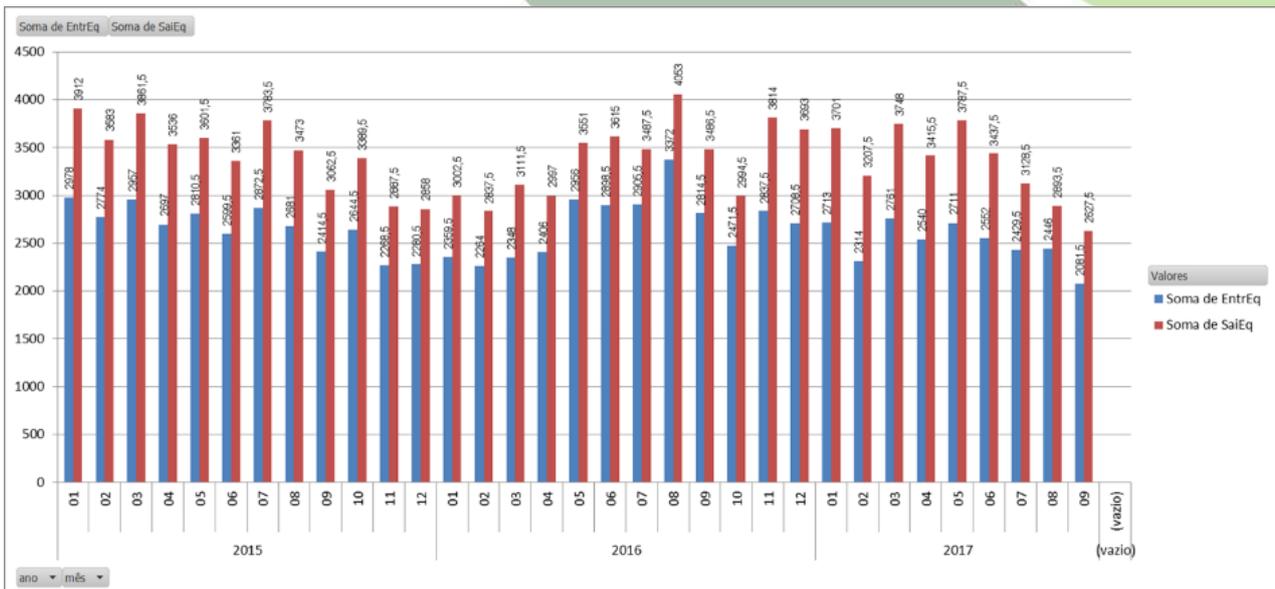


Figura 24 - Pátio 5: distribuição mensal de Entradas e Saídas em veículos equivalentes (V. eq.). Maior ocorrência deu-se em 31/08/16

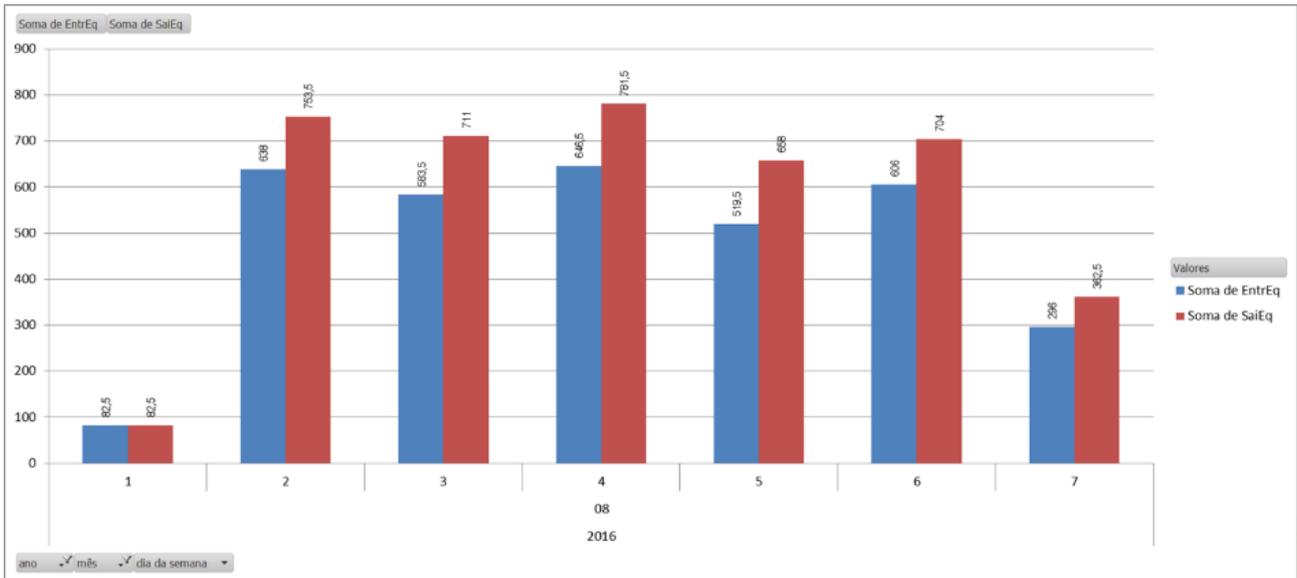


Figura 25 - Pátio 5: distribuição de volumes de entrada e saída x dia da semana (ago/2016).

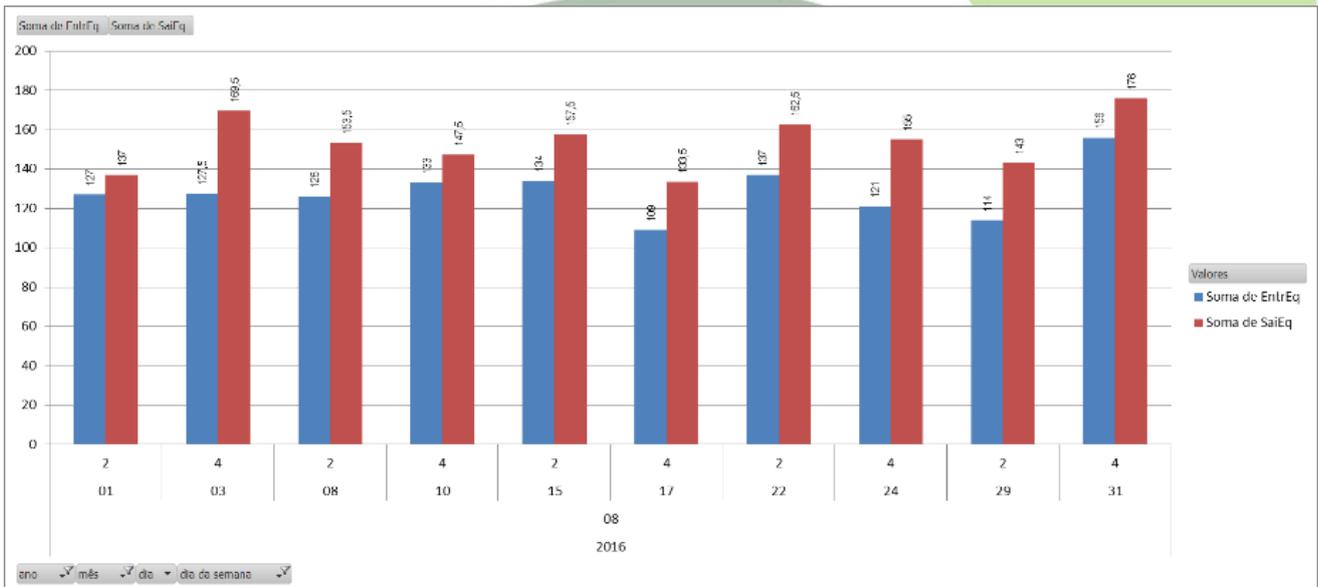


Figura 26 - Pátio 5: distribuição de volumes de entrada e saída às segundas e quartas-feiras (ago/2016) V.eq. / dia.

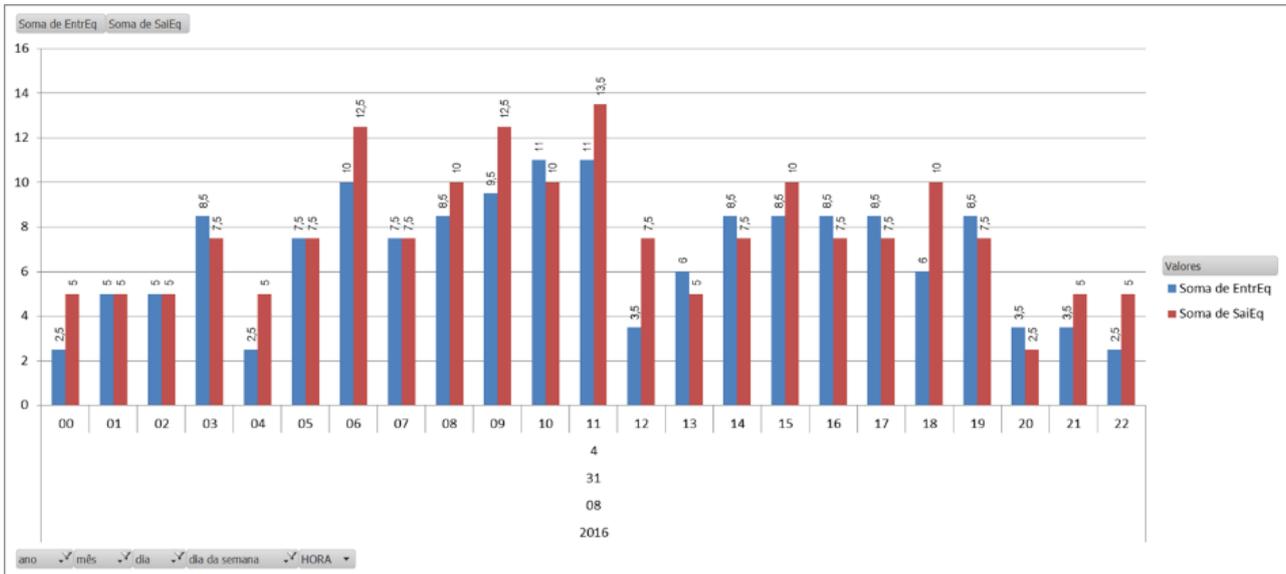


Figura 27 - Pátio 5: Volume de entradas e Saídas (31/08/16) em V. eq./hora

Considerações:

Observa-se que ao longo do período analisado, a operação no Pátio 5 não apresentou o mesmo comportamento observado nos pátios 1, 2 e 3. Verificou-se uma aparente constância nos registros de entrada e saída.

Verifica-se que a condição de maior movimentação, observada no período de 2015 a agosto de 2017, ocorre no dia 31/08/2016 (4ª. feira). Esta condição será adotada como representativa para fins de previsão de impacto de tráfego.

13. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DE TRANSITO

13.1. Estimativa do Tráfego Futuro

A estimativa de tráfego futuro foi considerada a partir da retomada de operações nos Pátios 1, 2 e 3 e também o pico de tráfego no Pátio 5 (TERMARES) que apresenta sua melhor performance no tipo de operação que desempenha. Importante ressaltar que não há expectativas de ampliação de suas instalações ou capacidade.

Foram somadas as distribuições de volume temporal obtidos no item 10 deste estudo de forma a avaliar a sobreposição dos volumes equivalentes de entradas e saídas, previstos para a operação dos 4 (quatro) pátios conjuntamente.

Nota 1: As considerações adotadas baseiam-se no modelo de operação centralizado utilizado atualmente, em que o registro de operações das cargas se faz no Pátio 5 (TERMARES) para onde chegam os veículos destinados ao transporte das cargas movimentadas em todos os pátios do ECOPORTO Santos.

Nota 2: Por se tratarem de cargas alfandegadas o tempo de permanência no recinto de controle do ECOPORTO Santos restringe-se basicamente às operações de movimentação, preparação para desembarque da carga e movimentação de saída e posterior liberação do veículo transportado. A operação do empreendimento trabalha com indicadores de serviço que controlam os tempos de liberação dos veículos de forma a garantir a performance da operação como um todo. No presente estudo foram utilizados, para fins de dimensionamento das áreas de espera, um tempo estimado entre 2 e 3 horas. Esse indicador é meramente ilustrativo e servirá como parâmetro de verificação das áreas de espera, que é o fator responsável pelos distúrbios de tráfego observados na área de influência do empreendimento.

Geração de Viagens – Entradas e Saídas dos Pátios 1, 2, 3 e 5 (TERMARES)

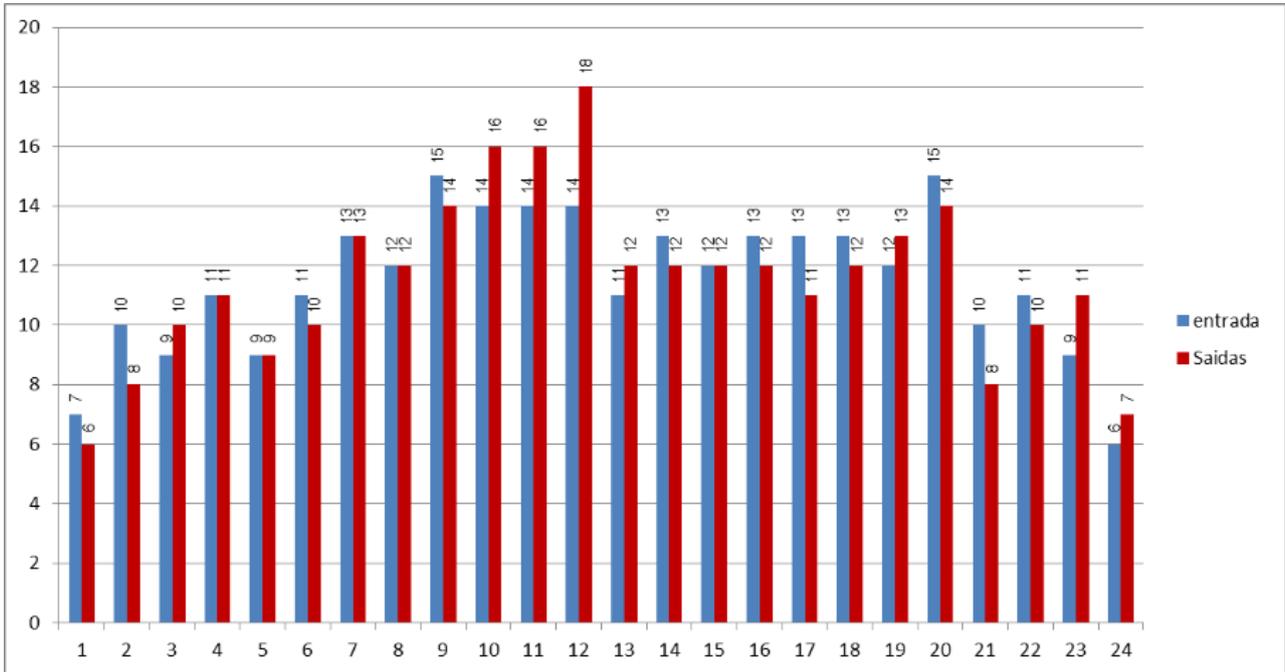


Figura 28 - Distribuição temporal diária, entradas e saídas (veículos / hora) Pátios 1, 2, 3 e 5

Geração de Tráfego – Entradas e Saídas dos Pátios 1, 2, 3 e 5 (TERMARES)

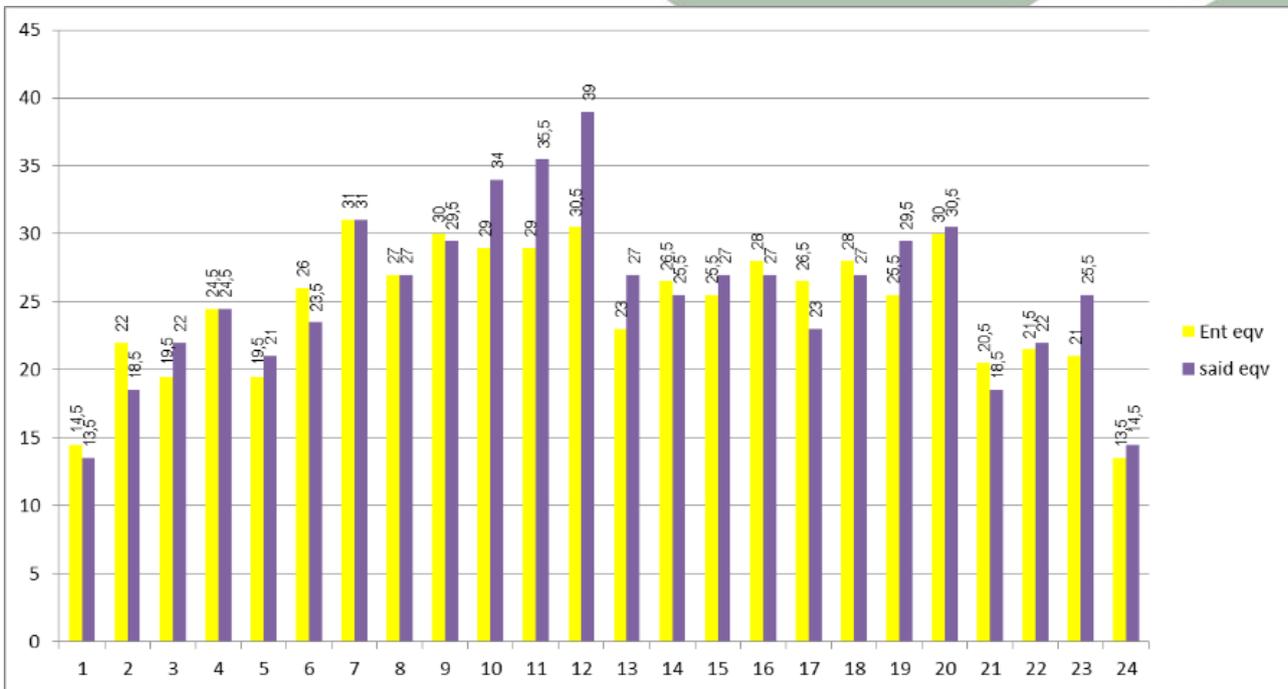


Figura 29 - Distribuição temporal entradas e saídas (V. eq./hora)

Tabela 08: Tráfego gerado pelos pátios 1, 2, 3 e 5 (TERMARES) pelas entradas e saídas equivalentes.

Hora	Pátio 5		Pátio 1		Pátio 2		Pátio 3		Tráfego Total	
	Ent Eqv	Saída Eqv	Ent Eqv	Saída Eqv						
00	2,5	5	9,5	6,75	2,5	1,75	0	0	14,5	13,5
01	5	5	12	9,25	5	4,25	0	0	22	18,5
02	5	5	9,5	10,25	5	6,75	0	0	19,5	22
03	8,5	7,5	11	10,25	5	6,75	0	0	24,5	24,5
04	2,5	5	12	9,25	5	6,75	0	0	19,5	21
05	7,5	7,5	11	9,25	7,5	6,75	0	0	26	23,5
06	10	12,5	13,5	9,25	7,5	9,25	0	0	31	31
07	7,5	7,5	12	12,75	7,5	6,75	0	0	27	27
08	8,5	10	12	10,25	8,5	9,25	1	0	30	29,5
09	9,5	12,5	12	10,25	7,5	10,25	0	1	29	34
10	11	10	9,5	15,25	8,5	10,25	0	0	29	35,5
11	11	43,5	14,5	17,75	5	6,75	0	1	30,5	39
12	3,5	7,5	14,5	12,75	5	6,75	0	0	23	27
13	6	5	14,5	12,75	6	7,75	0	0	26,5	25,5
14	8,5	7,5	12	12,75	5	6,75	0	0	25,5	27
15	8,5	10	14,5	10,25	5	6,75	0	0	28	27
16	8,5	7,5	12,5	10,25	5	4,25	7	1	26,5	23
17	8,5	7,5	14,5	12,75	5	6,75	0	0	28	27
18	6	10	14,5	15,25	5	4,25	0	0	25,5	29,5
19	8,5	7,5	14,5	15,25	6	7,75	1	0	30	30,5
20	3,5	2,5	12	11,75	5	4,25	0	0	20,5	18,5
21	3,5	5	12	9,25	5	6,75	1	1	21,5	22
22	2,5	5	13,5	12,75	5	6,75	0	1	21	25,5
23	0	0	8,5	10,25	5	4,25	0	0	13,5	14,5

Considerações:

Verifica-se pela amostragem e análise dos dados futuros, espera-se que ao longo do dia, o período de horário comercial é o que maior gera tráfego tanto nos direcionamentos de entrada quanto saída. As estimativas indicam que o fluxo mais considerável será o de saída, e portanto, caso haja necessidade, haverá retenção interna para evitar agravamento de tráfego externo.

Também estimou-se a necessidade de organização de vagas para estacionamento de carretas, as quais podem ser acomodadas nos bolsões existentes nas avenidas de acesso aos pátios 01, 02, 03. A exclusividade fica para o pátio 5 (TERMARES) onde propõe-se que sejam adotadas medidas para organização dos veículos que buscam o acesso aos pátios.

Dadas as condições de controle e acompanhamento dos processos de liberação dos veículos de carga nas instalações portuárias atuais, as exigências apontadas no anexo I da Lei Complementar n°. 528 de 18/04/2005, ficam demonstradas suficientes na forma como foram dimensionadas nesse relatório.



14. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS

As medidas de maior impacto sobre o trânsito na área de influência estão relacionadas à disponibilidade de vagas na região entre os Pátios 2, 3 e 5 (TERMARES) onde se acumulam veículos aguardando a liberação de registro e autorização para entrada nos Pátios 1 (carga e descarga de contêineres), Pátio 2 (carga e descarga de produtos fracionados oriundos de importação ou exportação) e Pátio 3 (operações de cargas de projeto ou especiais).

Para contornar as situações adversas de tráfego apontadas e verificadas nos dados obtidos, propõe-se que as seguintes medidas sejam adotadas para melhoria e minimização dos impactos observados:

- ⇒ Implantar o sistema de cadastramento a distância que está em desenvolvimento pela equipe de tecnologia da informação do ECOPORTO Santos para evitar que todos os veículos tenham que cadastrar-se antes de acessar os pátios 1, 2, 3 e 5 (TERMARES);
- ⇒ A disponibilidade de vagas deverá ser garantida através da organização do estacionamento dos veículos na Av. Engenheiro Antônio Alves Freire e Av. Engenheiro Augusto Barata, que, nos períodos aferidos para geração de tráfego futuro, deverão utilizar os bolsões para acomodação das carretas que acessarão o empreendimento.
- ⇒ Deve-se também promover a substituição do pavimento atual. A substituição do pavimento por asfalto melhorará a fluidez do tráfego após a passagem pelo acesso ao Pátio 01;
- ⇒ Propõe-se que a sinalização seja aprimorada para organização do estacionamento dos veículos que se destinam a diferentes operadores portuários (ECOPORTO Santos, Rodrimar, TEVAL, Deicmar e TERMARES) de forma a otimizar distâncias e evitar circulação de pedestres entre as áreas de liberação de registro através de melhores calçamentos;
- ⇒ Deve-se implantar o projeto proposto para a passagem de pedestres em frente ao Pátio 01 e já apresentado à CODESP, parte integrante do EIV protocolizado, além da

melhoria da Iluminação local para garantir visibilidade de manobra dos veículos e minimizar riscos de atropelamento de pedestres;

- ⇒ Implantação de sistema de controle de velocidade na Av. Perimetral, conforme apresentado nos ofícios protocolizados na CODESP.



15. RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Maurício Silva Samogin

CREA-SP 5061015091



16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Portaria RFB 3518. Estabelece requisitos e procedimentos para alfandegamento de locais e recintos e dá outras providencias. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

LEI Complementar N°. 528. Estabelece a obrigatoriedade de vagas de estacionamento para edificações em geral e a adoção de medidas mitigadoras às atividades ou empreendimentos polos atrativos de transito e transporte. Santos, São Paulo, Brasil.

Lei Complementar n°. 821 de 17/12/2013. Institui Plano Diretor e Expansão Urbana do Município de Santos. Santos, São Paulo, São Paulo.

Decreto N°. 7418 de 13/04/2016. Disciplina a exigência do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV e dispõe sobre a conformidade de Infra Estrutura Urbana e Ambiental no Âmbito do Município de Santos e dá outras providencias. Santos, São Paulo.