



RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÂNSITO - RIT

**Granel Química Ltda.
Ilha Barnabé
Santos - SP**



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001

ÍNDICE DE REVISÕES				
REV	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS			
0	Para comentários do cliente.			
	REV.0	REV.1	REV.2	REV.3
DATA	20/03/2018			
PROJETO	03.057-MA-18			
EXECUÇÃO	Marcelo			
VERIFICAÇÃO	Iris			
APROVAÇÃO	Cliente			
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA INERCO BRASIL, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.				

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Identificação do empreendedor	1
1.2 Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do RIT	1
1.3 Dados do empreendimento.....	2
2. RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL	2
2.1 Localização da Granel Química Ltda.....	2
2.2 Acessos / Hierarquização viária.....	2
2.3 Uso do Solo no Entorno.....	13
2.4 Transporte público	13
2.4 Circulação / travessia de pedestres existentes.....	14
2.5 Transporte público	14
3. ESTIMATIVA DA ATRAÇÃO DE VIAGENS.....	16
3.1 Qualificação De Usos / Atividades, Informações Operacionais / Funcionais	16
3.2 Análise da Capacidade da Via de Acesso	17
3.3 Atração de viagens	18
3.4 Divisão Modal e Distribuição de Viagens.....	18
4. IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	19
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19
6. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO RELATÓRIO	20

1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o Relatório de Impacto no Tráfego referente ao Terminal Portuário da Granel Química Ltda., localizado na Ilha Barnabé, município de Santos, Estado de São Paulo.

1.1 Identificação do empreendedor

Razão Social	Granel Química Ltda.
CNPJ	44.983.435/0001-79
Endereço para Correspondência	Área Tanques s/nº. - Ilha Barnabé, Município de Santos, Estado de São Paulo
Responsável pelo empreendimento	Nome: Ary Serpa Jr.
	Cargo: Gerente dos Terminais do Grupo
	Fone: (11) 3549 5800
	E-mail: ary.serpa@odfjellterminals.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 Terminal Portuário da Granel Química Ltda. é um terminal alfandegado, licenciado pelos órgãos competentes, e ocupa uma área total equivalente a 54.221,00 m². O terminal iniciou sua operação em 1974 e foi construído para movimentação e armazenagem de graneis líquidos, destacando-se produtos químicos.

2. RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1 Localização da Granel Química Ltda.

O empreendimento se localiza em terreno arrendado da Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP) na Ilha de Barnabé, com área total de 54.221,00 m² e 4.042,33 m² de área construída.

A Ilha de Barnabé está localizada aproximadamente a 26 km do município de Santos. O município de Santos pertence à Região Metropolitana da Baixada Santista, localizado a 77 km de São Paulo, capital do Estado. Está situado nas coordenadas geográficas de 25°56'13" de latitude Sul e 46°19'30" de longitude Oeste, a uma altitude de 2 metros em relação ao nível do mar e clima tropical.

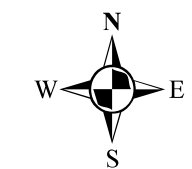
O acesso ao terminal se dá, a partir de São Paulo, pelas rodovias Imigrantes (SP-160) ou Via Anchieta (SP-150), direção Sudeste, por cerca 60 km sentido Polo Petroquímico de Cubatão. Segue-se pela rodovia Cônego Domênico Rangoni (SP-248/55), mais conhecida como Piaçaguera-Guarujá, e em seguida o acesso é realizado pela estrada particular da Codesp até a Ilha Barnabé na Granel Química Ltda. A Figura 2.1 apresenta a localização da Granel Química Ltda., já com o buffer de 2.000 m além de seus limites, que é considerado a área de influência direta da Granel Química Ltda., conforme preconiza a Lei Complementar Municipal nº 793/2013.

2.2 Acessos / Hierarquização viária

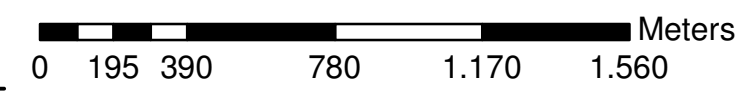
A Figura 2.2 a seguir identifica a localização geral do empreendimento em questão e seus acessos, em Santos.

2.2.1 Microacessibilidade

Na Ilha Barnabé os acessos se dão, além do transporte marítimo pelo próprio canal do porto, pela Estrada Particular da CODESP, a partir da SP-050, e pela linha férrea, que faz parte da malha ferroviária administrada desde a década de 1990 pela MRS. Apesar da concessão do trecho à MRS, as concessionárias Rumo Logística S.A. e VLi S.A. também utilizam a ferrovia de modo compartilhado.



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



Legenda

Limite da GRANEL

INERCO

GRANEL QUÍMICA LTDA.

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Foto Aérea de Localização do Empreendimento

Escala: 1:20.000	Março/2018	Folha 01/01
------------------	------------	-------------

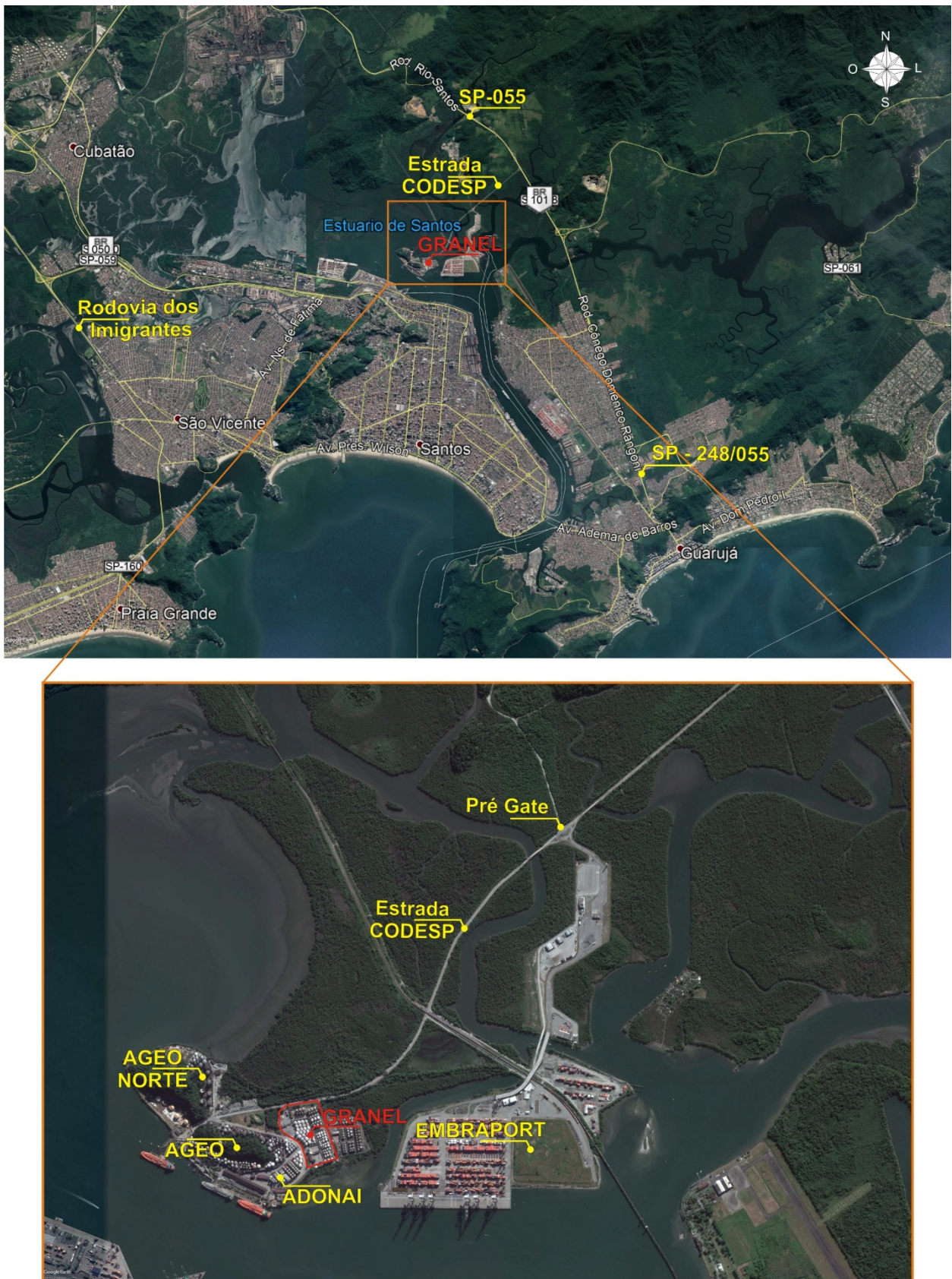


Figura 2.2 - Localização geral do empreendimento em Santos.

No perímetro insular, as vias que estruturam o sistema viário na área de influência 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 até a Rua João Pessoa e a Avenida Eng. Augusto Barata e seus prolongamentos, que permitem acessar a Avenida Governador Mário Covas Jr.

O sistema de transporte local é composto por linhas de ônibus municipais e intermunicipais da Viação Piracicabana; linhas de micro-ônibus seletivos da empresa Guaiúba Transportes Ltda; e táxis.

Conforme já indicado no Estudo de Impacto de Vizinhança, apesar da área insular estar contida dentro do raio de 2km do empreendimento, essa área não sofre nenhuma influência do Terminal da Granel Química, inclusive em relação ao tráfego, que se dá totalmente pela SP-055.

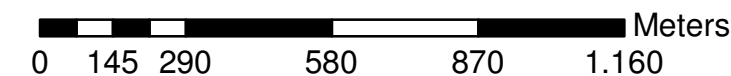
O acesso pela Estrada Particular da CODESP é exclusivo para veículos.

A Figura 2.3 abaixo contém a identificação e a especificação dos usos de todos os acessos ao terminal da Granel Química, sendo eles:

- Acesso de pedestres (Portão 29).
- Acesso de veículos leves (Portão 26).
- Acesso de veículos de carga (Portão 26).
- Acesso às áreas de embarque e desembarque (Portão 26).
- Acesso de veículos de emergência, de serviço, etc. (Portão 26).



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



Legenda

- ▶▶ Entrada e Saída de Veículos
- Portão 26
- Portão 29
- ▭ Limite da GRANEL

INERCO

GRANEL QUÍMICA LTDA.

Relatório de Impacto no Trânsito - RIT

Identificação e Especificação dos Acessos ao Terminal

Escala: 1:20.000	Março/2018	Folha 01/01
------------------	------------	-------------

De forma a dar linearidade ao fluxo rodoviário no complexo da Ilha Barnabé, 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 presentes na Ilha implantaram o sistema de agendamento de veículos.

O sistema implantado passou a obrigar que todos os caminhões adentrem ao complexo da Ilha Barnabé 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 complexo diretamente no “pré-Gate”, apontado na Figura 2.3.

As imagens a seguir apresentam o acesso ao terminal da Granel Química:



Figura 2.4 - SP-055 – Rodovia Cônego Domênico Rangoni, sentido Guarujá. A imagem mostra o acesso à Estrada Particular da CODESP, localizado no km 250+500m da SP-055.



Figura 2.5 - Trecho inicial da Estrada Particular da CODESP. A placa indica o acesso à Ilha Barnabé, onde está localizado o terminal da Granel Química, além do acesso à Embraport.



Figura 2.6 - Estrada Particular da CODESP. A imagem ilustra ainda o trecho inicial da via de acesso. A placa indica a jurisdição do trecho, delegada à autoridade portuária.



Figura 2.7 - Estrada Particular da CODESP, sentido Ilha Barnabé. A partir da SP-055, a via desenvolve-se em pista simples, com uma faixa de rolamento por sentido. Nota-se a partir da imagem acima, as condições de conservação do pavimento e das sinalizações horizontais, acostamentos.



Figura 2.8 - A velocidade máxima ao longo do percurso a partir da SP-055 é regulamentada em, no máximo, 30 km/h. Nota-se, ainda, sinalização R-6a – “Proibido estacionar” com informação complementar excetuando a proibição em casos de emergência.



Figura 2.9 - Trecho inicial de Obra de Arte Especial (OAE) sobrepondo curso d’água existente no local. No total, a Estrada Particular da CODESP possui duas OAE’s.



Figura 2.10 - Após aproximadamente 1.700 metros a partir da SP-055 encontra-se o pré-gate, apontado na figura 2.3. Neste ponto, coincidente com o acesso à Embraport, é realizada a primeira triagem dos veículos destinados ao terminal da Granel, impedindo aqueles que não possuem o devido agendamento de adentrarem no complexo portuário, evitando que vários caminhões cheguem ao mesmo tempo no terminal.



Figura 2.11 - Segunda Obra de Arte Especial (OAE) sobrepondo curso d'água existente no local.



Figura 2.12 - Após aproximadamente 1.100 metros do pré-gate, encontra-se a passagem em nível sobre a ferrovia. A partir da imagem acima pode-se verificar que a PN encontra-se devidamente sinalizada, utilizando-se de cancelas automáticas e sinaleiras para o fechamento do tráfego rodoviário durante a passagem de composições ferroviárias.



Figura 2.13 - A portaria de acesso aos terminais da Ilha Barnabé encontra-se após aproximados 3.300 metros de percurso a partir da SP-055. Neste ponto o controle de acesso é fiscalizado pela Autoridade Portuária (Guarda Portuária), responsável pela jurisdição da Estrada Particular da CODESP.



Figura 2.14 - Na área interna dos terminais, o controle de tráfego é realizado, de forma híbrida, com controle por automação e por colaboradores de forma manual. Nesta figura detalhe para o Portão 01 onde ocorre a entrada de colaboradores e carretas no terminal.



Figura 2.15 - Na área interna dos terminais, o controle de tráfego é realizado, de forma híbrida, com controle por automação e por colaboradores de forma manual. Nesta figura detalhe para o Portão 04 onde também ocorre a entrada de colaboradores e carretas no terminal.



Figura 2.16 - Esta área próxima ao portão 04 é utilizada como estacionamento de caminhões na área externa do terminal com capacidade para aproximadamente 08 carretas.



Figura 2.17 - Área próxima ao portão 01 também utilizada para estacionamento de caminhões na área externa do terminal com capacidade para aproximadamente 06 carretas.



Figura 2.18 - Área interna de estacionamento de caminhões no Terminal da Granel.

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.

As fotos a seguir apresentam as vias de acesso rodoviário ao empreendimento e sua situação atual.



Figura 2.19 - Rodovia Cônego Domênico Rangoni (SP-055), sentido Guarujá, após o acesso à área urbana de Cubatão. Neste trecho a via desenvolve-se em pista dupla, com três faixas de rolamento por sentido. A via encontra-se em bom estado de conservação, com sinalizações horizontais e verticais adequadas. Sua velocidade máxima está regulamentada em 110Km/h para veículos leves e 90km/h para veículos pesados.



Figura 2.20 - SP-055, sentido Guarujá. A aproximadamente 5,5 quilômetros do acesso à Estrada Particular da CODESP inicia-se o trecho de serra da rodovia. Neste trecho a rodovia desenvolve-se com duas faixas de rolamento por sentido e sua velocidade máxima é regulamentada em 80km/h para todos os tipos de veículos.



Figura 2.21 - SP-055 – Rodovia Cônego Domênico Rangoni, sentido Guarujá. Após o trecho de serra, que termina há aproximadamente 2,5 km do acesso à Estrada Particular da CODESP, as regulamentações de velocidade voltam às condições anteriores. Entretanto, a via mantém seu desenvolvimento com duas faixas de rolamento por sentido.



Figura 2.22 - SP-055, sentido Guarujá. A imagem mostra a sinalização vertical de indicação do acesso à Ilha Barnabé, localizado no km 250 + 500m da rodovia.



Figura 2.23 - SP-055, sentido Guarujá. A imagem mostra a sinalização vertical de indicação do acesso à Ilha Barnabé, localizado no km 250 da rodovia.



Figura 2.24 - SP-055, sentido Guarujá, após o acesso à Ilha Barnabé. Após o acesso, a via possui regulamentação de velocidade máxima em 80 km/h.



Figura 2.25 - SP-055, sentido Guarujá. No km 248 da rodovia, ou seja, aproximadamente 2,5 km do acesso à Ilha Barnabé está localizado o dispositivo de retorno da via. Este, possibilita que os veículos com viagem originada no terminal retomem o trajeto sentido Cubatão e demais localidades.



Figura 2.26 - Rodovia Cônego Domênico Rangoni, sentido Cubatão. A pista sentido Cubatão da SP-055 possui as mesmas características da pista sentido Guarujá.



Figura 2.27 - SP-055, sentido Cubatão. Próximo ao acesso à Ilha Barnabé está localizada a praça de pedágio da rodovia. A cobrança é realizada apenas na pista sentido Cubatão e, atualmente, a tarifa encontra-se em R\$ 12,00 para veículos de passeio e R\$ 12,00 para veículos comerciais, por eixo.

2.3 Uso do Solo no Entorno

O uso do solo no entorno encontra-se devidamente detalhado no item 6.3 do Estudo de Impacto de Vizinhança, elaborado com a mesma finalidade deste presente estudo.

2.4 Transporte público

Conforme especificado no item 7.5 do Estudo de Impacto de Vizinhança, não há impacto no transporte público em função da operação do terminal da Granel, uma vez que os funcionários, visitantes e suas subcontratadas se utilizam dos transportes marítimos que são

disponibilizados pela Granel ou por veículos particulares, não sendo demandado o serviço de transporte público.

2.4 Circulação / travessia de pedestres existentes

Ao longo do trajeto considerado na micro acessibilidade do terminal da Granel, a saber a Estrada Particular da CODESP, não existem condições adequadas para circulação / travessia de pedestres, uma vez que esta é utilizada exclusivamente por veículos automotores.

É importante ressaltar que a Granel disponibiliza transporte de passageiros através lanchas utilizando o píer existe para pedestres na Ilha Barnabé. Tal transporte é destinado a todos os colaboradores e arcado em sua totalidade pela própria empresa. Apesar do fornecimento deste tipo de transporte, uma pequena fração de colaboradores utilizam seus próprios veículos (carro de passeio e/ou motocicleta) para deslocarem-se até a empresa. Por se tratar de um número substancialmente pequeno, esta demanda não será considerada na análise de capacidade da Estrada Particular da CODESP.

2.5 Transporte público

Uma vez que o único dispositivo de conversão/manobra existente na Estrada Particular da CODESP é a rotatória localizada junto ao pré-gate, que possibilita o acesso à Embraport, bem como o retorno dos veículos que não possuem agendamento prévio com a Granel apresenta condições adequadas de funcionamento, não se vislumbra necessidade de implantação de semáforos no trecho. Não há, portanto, a necessidade deste relatório em apontar levantamentos ou considerações relacionadas à funcionalidade/necessidade de semáforos.

Para a análise da demanda de tráfego atual do sistema viário incluído na área de influência Indireta do empreendimento, serão considerados os dados de Volume Diário Médio de Tráfego (VDM) da SP-055 - Rodovia Cônego Domênico Rangoni. Os dados de Volume Diário Médio de tráfego desta rodovia foram obtidos diretamente pelo site do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER-SP) e estão apresentados na tabela a seguir:

Tabela 2.1 - Volume Diário Médio (VDM) da Rodovia Cônego Domênico Rangoni (SP-055)

Posto de coleta							VDM 2014			VDM 2015			VDM 2016		
Posto	Concessionária	Rodovia	Denominação	Km	Praça de Pedágio	Sentido	Passeio	Comercial	Total	Passeio	Comercial	Total	Passeio	Comercial	Total
233	Ecovias	SP 055	Rodovia Cônego Domênico Rangoni	250,46	Santos (sensor km 259,4)	Leste	7.375	5.719	13.094	9.114	4.933	14.047	7.376	4.474	11.850
233	Ecovias	SP 055	Rodovia Cônego Domênico Rangoni	250,46	Santos (pedágio)	Oeste	9.154	5.564	14.718	8.901	5.008	13.909	7.996	4.561	12.557
323	Ecovias	SP 055	Rodovia Padre Manoel da Nobrega	279,95	São Vicente (pedágio)	Leste	11.782	1.921	13.703	12.822	1.551	14.373	9.533	1.330	10.863
323	Ecovias	SP 055	Rodovia Padre Manoel da Nobrega	279,95	São Vicente (sensor km 276,94)	Oeste	16.702	3.049	19.751	16.888	2.803	19.691	13.367	2.420	15.787

Fonte: ARTESP (2018).

3. ESTIMATIVA DA ATRAÇÃO DE VIAGENS

3.1 Qualificação De Usos / Atividades, Informações Operacionais / Funcionais

Buscando dar linearidade ao fluxo rodoviário no complexo da Ilha Barnabé, 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 Granel implantou o sistema de agendamento de veículos. O agendamento segue as seguintes premissas:

- Todos os caminhões devem ser agendados antes de ingressarem ao complexo da Ilha Barnabé;
- 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 possuírem agendamento serão impedidos de ingressarem ao complexo da Ilha Barnabé. – PRÉ GATE;
- 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.

Conjuntamente com o agendamento, foram instituídas regras de disciplinamento, que entraram em vigor em 29/08/2016. Tais regras estão elencadas a seguir:

- I. As transportadoras, prestadoras de serviços de transportes das CONTRATANTES para carregamento de qualquer tipo de produto que tenham como destinação o Terminal da Granel na Ilha Barnabé, deverão possuir obrigatoriamente estrutura operacional administrativa 24h por dia para emissões de CTE's (conhecimento de transporte eletrônico), documento de porte obrigatório para o deslocamento de produtos em transporte por obrigação legal da SEFAZ (Secretaria Estadual da Fazenda do Estado de São Paulo);
- II. As transportadoras, prestadoras de serviços de transportes das CONTRATANTES para carregamento de qualquer tipo de produto que tenham como destinação o Terminal da Granel na Ilha Barnabé, deverão obrigatoriamente no limite máximo de até 30 minutos após a pesagem de saída (carregado) emitirem as respectivas

- CTE's, independentemente do dia, durante 24h, incluindo finais de semana e feriados;
- III. Na ocorrência e descumprimento do estabelecido no item II retro mencionado, ficarão as transportadoras prestadoras de serviços de transportes das CONTRATANTES para carregamento de qualquer tipo de produto que tenham como destinação o Terminal da Granel na Ilha Barnabé, suspenderemos o agendamento de caminhões da transportadora por 48h. Nos casos de reincidência, a suspensão será de uma semana, portanto, proibidas de se destinarem ao Terminal da Granel na Ilha Barnabé;
- IV. Não obstante ao que descrito acima nos itens I, II e III , ficam cientes as transportadoras, prestadoras de serviços de transportes das CONTRATANTES para carregamento de qualquer tipo de produto que tenham como destinação o Terminal da Granel na Ilha Barnabé que, é terminantemente proibida a permanência de qualquer tipo de veículo transportador nas dependências da Ilha Barnabé, bem como ao longo da rodovia de acesso à Ilha Barnabé com ligação a SP-55 (Rodovia Cônego Domênico Rangoni), após o término de suas operações, ensejando desde já aplicabilidade às CONTRATANTES de todas as sanções retro mencionadas, além de ato concomitante de comunicações aos órgãos reguladores, fiscalizatórios e autoridade portuária.

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 6 (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.

Pode se considerar, conforme Campos e Melo (2005), que uma via arterial de pista simples com uma faixa de rolamentos por sentido tenha fluxo de tráfego máximo em nível de serviço D de cerca de 820 veículos/hora por sentido. Conforme relatado neste estudo, a Estrada Particular da CODESP que possibilita o acesso ao terminal da Granel possui características semelhantes a uma via com estas características podendo, portanto, ser considerada com tal capacidade de atendimento à demanda.

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 no terminal da Granel. Os dados, obtidos através dos sistemas de controle de portaria estão elencados na tabela abaixo.

Tabela 3.1 - Viagens geradas pelo Terminal da Granel Química

Total Movimentado em Caminhões 2017												
GRANEL QUÍMICA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Carga	1.953	1.337	2.190	1.729	1.634	1.800	1.863	1.982	1.732	1.824	2.066	1.866
Descarga	27	22	4	72	21	22	22	27	25	46	0	46
Total	1.980	1.359	2.194	1.801	1.655	1.822	1.885	2.009	1.757	1.870	2.066	1.912
Movimentação Diária Média	64	48	71	60	53	61	63	65	59	60	69	62

3.4 Divisão Modal e Distribuição de Viagens

Depreende-se do material estudado que quase a totalidade das viagens com origem/destino ao terminal da Granel são realizadas por veículos de carga, especificamente caminhões tanque conjugados. 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 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, 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.

Sendo assim foi extraído da Tabela 3.1 apresentada anteriormente que durante o período analisado, o maior movimento ocorreu durante o mês de março resultando, em média, em 71 veículos se movimentando diariamente com origem/destino ao terminal da Granel. Temos, portanto, o equivalente a 178 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 178 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, 18 UCP/h.

Comparando-se a demanda apresentada (18 UCP/h) com a oferta da via (820UCP/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.

Por fim, cumpre destacar que, conforme apresentado no presente relatório, as condições atuais de conservação da Estrada Particular da CODESP, principalmente no tocante à situação da pista de rolamento e seus acostamentos, bem como das sinalizações verticais e horizontais, são inadequadas para o bom e seguro funcionamento do tráfego local. Fica claro, a partir do texto e das imagens colhidas durante a vistoria, que há necessidade urgente de investimentos em manutenção e recuperação da via discutida.

Sugere-se, portanto, que a Granel, conjuntamente com os demais demandantes da Estrada Particular da CODESP (ADONAI, AGEO, AGEO NORTE e EMBRAPORT), como constantemente já é realizado, solicitem a CODESP novas melhorias e manutenções na via de acesso.

5. 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.

6. 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.