

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

N-BOX
LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO
DE CARGAS S.A.

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

BR - 470 – Machados
Navegantes – Santa Catarina

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
SUMÁRIO**

1 IDENTIFICAÇÃO	9
1.1 Identificação do empreendedor	9
1.2 Identificação do empreendimento	9
1.3 Identificação da empresa responsável pelo estudo	9
1.4 Identificação dos responsáveis técnicos	10
2 INTRODUÇÃO	11
3 JUSTIFICATIVA	14
4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	15
4.1 Localização e acessos ao empreendimento	15
4.2 Zoneamento	18
4.3 Características técnicas	19
4.3 Investimentos do empreendimento	23
4.4 Cronograma físico de implantação do empreendimento	24
4.5 Demandas e Insumos	25
5 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	26
5.1 Transporte coletivo no entorno	26
4.2 Caracterização do fluxo de veículos na área de influência	28
6 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	32
7 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	33
7.1 Vegetação	33
7.2 Fauna	43
7.3 Geologia	59
7.4 Geomorfologia	61
7.5 Bacia Hidrográfica	61
7.6 Hidrogeologia e Situação Hídrica	62

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

7.7 Áreas de Preservação Permanente	63
7.8 Unidades de Conservação	65
7.9 Uso e Ocupação do Solo.....	66
7.10 Índícios de vestígios arqueológicos, históricos, ou artísticos	70
7.11 Equipamentos Urbanos e Comunitários.....	70
7.11.1 Água potável.....	70
7.11.2 Esgoto sanitário	70
7.11.3 Drenagem pluvial	70
7.11.4 Energia elétrica.....	72
7.11.5 Telecomunicações	74
7.11.6 Unidades de educacionais	74
7.11.7 Unidades de saúde	78
7.11.8 Áreas de lazer.....	80
7.12 Planos e Programas Governamentais	82
7.13 Caracterização dos níveis de pressão sonora da área de influência.....	83
7.13.1 Definições	83
7.13.2 Zoneamento.....	84
7.13.3 Procedimentos de avaliação	84
7.13.4 Avaliação	86
7.13.5 Conclusão.....	88
8 PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO AFETADA SOBRE O EMPREENDIMENTO.....	88
8.1 Metodologia.....	88
8.2 Resultados	89
8.2.1 Perfil Social.....	89
8.2.2 Percepção sobre a Infraestrutura Urbana	93
8.2.3 Percepção sobre a instalação do empreendimento.....	98

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

8.2 Considerações finais	99
9 IMPACTOS AMBIENTAIS E AÇÕES MITIGADORAS	100
9.1 Impactos da Implantação e Operação	102
10 PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	107
10.1 Programa de Gestão Ambiental.....	108
10.2 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	109
10.3 Plano de Manutenção e Monitoramento dos Efluentes Líquidos.....	110
10.4 Plano de Controle de Emissão de Ruídos	112
10.5 Educação Ambiental.....	112
10.6 Programa de Supervisão Ambiental	114
11 CONCLUSÃO	115
12 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	116
13 REFERÊNCIAS	118

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do estado e do município de Navegantes.....	15
Figura 2: Localização do município de Navegantes em meio ao Litoral Norte Catarinense	15
Figura 3: Localização do empreendimento no município de Navegantes	16
Figura 4: Imóvel no qual o empreendimento almeja instalar-se	17
Figura 5: Área objeto de licenciamento	17
Figura 6: Vista lateral da frente do imóvel	18
Figura 7: Zoneamento do município de Navegantes	19
Figura 8: Visualização em 3D do futuro empreendimento	23
Figura 9: Vista superior do futuro empreendimento	23
Figura 10: Linhas e horários de operação do transporte público	27
Figura 11: Ponto de ônibus na rua Orlando Ferreira	28
Figura 12: Ponto de observação do fluxo de veículos	29
Figura 13: Composição do tráfego (Oeste/Leste)	30
Figura 14: Composição do tráfego (Leste/Oeste).....	31
Figura 15: Fluxo de veículos BR-470	32
Figura 16: Delimitação da área de influência	33
Figura 17: Área de transição do imóvel	44
Figura 18: <i>Leptodactylus flavopictus</i> (rã marrom).....	46
Figura 19: Ovos de <i>Bufo ictericus</i> (sapo comum).....	46
Figura 20: <i>Ameiva ameiva</i> (calango).....	46
Figura 21: Toca de <i>Dasyopus sp</i> (tatu)	48
Figura 22: <i>Procyon cancrivorus</i> (mão pelada).....	48
Figura 23: <i>Pilangus sulphuratus</i> (bem-te-ví).....	51
Figura 24: <i>Ortalis squamata</i> (aracuã).....	51
Figura 25: <i>Vanellus chilensis</i> (quero – quero)	52
Figura 26: <i>Sturnella superciliaris</i> (Pólicia-inglesa-do-sul)	52
Figura 27: <i>Columbina talpacoti</i> (Rolinha-roxa)	52
Figura 28: <i>Molothrus bonarivensis</i> (Chupim)	52
Figura 29: <i>Guira guira</i> (Anu-branco)	53
Figura 30: <i>Guira guira</i> (Anu-branco).....	53
Figura 31: Mapa geológico do Escudo Catarinense	60
Figura 32: Mapa das Bacias Hidrográficas de Santa Catarina	62

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Figura 33: Principais corpos hídricos da Bacia do Itajaí	63
Figura 34: Indicação do curso d'água existente no imóvel através da seta vermelha e do curso d'água existente na área de influência através da seta amarela	65
Figura 35: Prestação de serviços	66
Figura 36: Prestação de serviços	67
Figura 37: Área industrial	67
Figura 38: Prestação de serviços	68
Figura 39: Prestação de serviços	68
Figura 40: Comércio.	69
Figura 41: Área ociosa e ao fundo vegetação	69
Figura 42: Boca de lobo na rua Orlando Ferreira.	72
Figura 43: Boca de lobo em rua pavimentada recentemente	72
Figura 44: Rua com iluminação pública	73
Figura 45: Rua com iluminação pública	73
Figura 46: Telefone público da Operadora Oi	74
Figura 47: E.E.B. Adelaide Konder	76
Figura 48: C.M.E.I. Prof. ^a Natalina Sabel do Amaral	76
Figura 49: Escola Municipal Prof. ^a Izilda Reiser Mafra	77
Figura 50: C.M.E.I. Prof ^a Maria dos Navegantes Ramos.....	77
Figura 51: C.M.E.I. Prof ^a Solange Pascuali de Souza	78
Figura 52: Policlínica de Machados	79
Figura 53: Unidade Básica de Saúde Volta Grande	79
Figura 54: Campo de futebol	80
Figura 55: Academia popular	81
Figura 56: Parque infantil	81
Figura 57: S. R. C. 1º de Maio	82
Figura 58: Rua recebendo obra de calçamento	83
Figura 59: Visualização do futuro empreendimento com destaque aos pontos de medição	85
Figura 60: Medição sendo realizada	85
Figura 61: Resultado das medições de ruído no Ponto 1	87
Figura 62: Resultado das medições de ruído no Ponto 2	87
Figura 63: Resultado das medições de ruído no Ponto 3	88
Figura 64: Faixa etária dos entrevistados	89

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

Figura 65: Tempo de residência dos entrevistados	90
Figura 66: Naturalidade dos entrevistados	90
Figura 67: Ano de migração para Navegantes	91
Figura 68: Grau de escolaridade dos entrevistados	91
Figura 69: Deficiências na Saúde	94
Figura 70: Deficiências na educação	95
Figura 71: Tipo de transporte mais utilizado pelos entrevistados	95
Figura 72: Deficiências no sistema viário	96
Figura 73: Medidas para melhoria da mobilidade	96
Figura 74: Existência de opções de lazer	97
Figura 75: Opções de lazer que gostariam que existisse	97
Figura 76: Características positivas do local	98
Figura 77: Comentários a respeito do futuro empreendimento	99
Figura 78: Interesse na implantação do empreendimento	99

Figura 60: Medição sendo realizada.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estimativa de funcionários – Implantação	20
Tabela 2: Estimativa funcionários - Operação	21
Tabela 3: Demandas de insumos	26
Tabela 4: Resultados da contagem de veículos sentido Oeste/Leste da BR-470	29
Tabela 5: Resultados da contagem de veículos sentido Leste/Oeste da BR-470.	29
Tabela 6: Unidades educacionais bairros Volta Grande e Machados, Navegantes, SC	75
Tabela 7: Unidades de saúde bairros Volta Grande e Machados, Navegantes, SC	78
Tabela 8: Resultados das Medições de Ruído – (23/08/2016).....	86
Tabela 9: Profissões dos entrevistados	92
Tabela 10: Grau de satisfação em relação aos serviços públicos.....	93

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Identificação do empreendedor

Razão Social:	N-Box Logística e Armazenamento de Cargas S.A.
Nome Fantasia:	N-Box Logística
CNPJ:	10.541.524/0001-43
Código e Descrição da Atividade:	47.84.00 - Terminal Rodoviário de Carga
Logradouro / nº:	Rua Albatroz, nº 256
CEP:	88.215-000
Bairro:	Bombas
Município:	Bombinhas - Santa Catarina

1.2 Identificação do empreendimento

Razão Social:	N-Box Logística e Armazenamento de Cargas S.A.
CNPJ:	10.541.524/0001-43
Endereço:	BR-470, Km 4+160 lado Norte
Bairro:	Machados
Matrícula Imobiliária:	MI 6.481, com área total de 470.162,0 m ²
Coordenadas Geográficas ou Planas:	Lat: 26°51'25.73" S
	Long: 48°41'37.20" O
Coordenadas UTM:	22J 729148.50 m E
	7027302.68 m S
Bacia Hidrográfica:	BH do Itajaí

1.3 Identificação da empresa responsável pelo estudo

Razão Social:	Tironi Consultoria Ambiental Eireli - ME
CNPJ:	08.654.705/0001-34
Registro CREA SC:	082.302
Contatos:	(47) 3275-0723 ou (47) 9986-1218
	tironi@tironiambiental.com.br

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

1.4 Identificação dos responsáveis técnicos

Responsável técnica:	Daniele Tironi
Formação:	Engenheira Florestal
CREA-SC:	059.140-2
Contatos:	(47) 3275-0723 ou (47) 9113-2896
	tironi@tironiambiental.com.br

Responsável técnica:	Luiza Menestrina
Formação:	Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA-SC:	142.147-4
Contatos:	(47) 3275-0723
	tironi@tironiambiental.com.br

Responsável técnica:	Tuani Roberta Zonta Berns
Formação:	Arquiteta e Urbanista
CAU-SC:	90.879-7
Contatos:	(47) 3275-0723
	tironi@tironiambiental.com.br

2 INTRODUÇÃO

A história do processo de produção do espaço urbano e do seu impacto sobre os recursos naturais, particularmente o solo e a água, e sobre a qualidade de vida das populações evidencia duas situações, aparentemente isoladas, mas que se desenvolvem de forma convergente no sentido da sustentabilidade: a necessidade de articular os instrumentos de gestão urbana e de gestão ambiental para minimizar ou evitar os impactos negativos da urbanização.

Inserida no discurso e na prática da gestão pública e privada a partir da década de 1970, quando as premissas do desenvolvimento sustentável foram formuladas, a sustentabilidade, se colocou a partir de então, como um limite a racionalidade produtiva, num mundo dominado e codificado pelas leis da economia, onde surgem conflitos em torno da apropriação social da natureza manifestado nas formulações teóricas sobre sociedade e natureza, na regulação ambiental, nas políticas públicas, nas práticas urbanas e nos movimentos sociais.

A partir da Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana, surge o Estudo Prévio de Impacto de Vinhança (EIV) como um instrumento desta política. De acordo com a Lei:

O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I – adensamento populacional;
- II – equipamentos urbanos e comunitários;
- III – uso e ocupação do solo;
- IV – valorização imobiliária;
- V – geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI – ventilação e iluminação;
- VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

A Lei Federal determina ainda, que é de responsabilidade dos municípios definir através de Lei municipal os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.

Com base nisso, o município de Navagantes através da Lei Complementar nº 55 de 22 de julho de 2008, considera como sendo empreendimentos de impacto:

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

- I - as edificações destinadas aos usos industriais, comerciais e de serviços com a área construída superior a 10.000 m² (dez mil metros quadrados);
- II - estabelecimentos de uso educacional com a área construída igual ou superior a 5.000 m² (cinco mil metros quadrados);
- III - as edificações destinadas a atividade de terminal logístico e/ou armazém de cargas, construídas através de galpões pré-fabricados ou tecnologia equivalente, com a área construída superior a 20.000 m² (vinte mil metros quadrados), situadas em locais onde a ocupação residencial corresponde a mais de 20% da área de influência do empreendimento;
- IV - as edificações destinadas a atividade de terminal logístico e/ou armazém de cargas, construídas através de galpões pré-fabricados ou tecnologia equivalente, com a área construída superior a 30.000 m² (trinta mil metros quadrados) situadas em qualquer local do município;
- V - os empreendimentos habitacionais e hoteleiros com área construída superior a 25.000 m² (vinte e cinco mil metros quadrados) ou 200 (duzentas) unidades habitacionais;
- VI - loteamentos com geração superior a 500 (quinhentos) lotes por gleba;
- VII - ginásios esportivos ou estádios com área construída superior a 5.000 m² (cinco mil metros quadrados);
- VIII - autódromos, kartódromos ou motódromos ao ar livre com qualquer área de terreno ou, se fechados, com a área construída superior a 10.000 m² (dez mil metros quadrados);
- IX - estacionamento com a área construída superior a 10.000 m² (dez mil metros quadrados);
- X - estabelecimentos hospitalares com a área construída superior a 10.000 m² (dez mil metros quadrados) e estabelecimentos de uso veterinário, vigilância epidemiológica e centro de zoonoses com área superior a 5.000 m² (cinco mil metros quadrados);
- XI - casas de espetáculo, boates, danceterias e congêneres com a área construída superior a 1.000 m² (mil metros quadrados);
- XII - clubes com área construída superior a 5.000 m² (cinco mil metros quadrados) ou área útil de terreno superior a 20.000 m² (vinte mil metros quadrados);
- XIII - centros de convenções e pavilhões de feiras e eventos com área construída superior a 20.000 m² (vinte mil metros quadrados);

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

XIV - igrejas e templos com área destinada para a realização de cerimônia religiosa com mais de 3.000 m² (três mil metros quadrados).

Os empreendimentos enquadrados nesses casos, deverão apresentar o EIV, seguindo as diretrizes fornecidas pelo município para sua elaboração.

Deste modo, o presente Estudo tem como objetivo apresentar os impactos causados e a sobrecarga na capacidade de atendimento de infraestruturas básicas devido a instalação de um Terminal Rodoviário de Carga, junto ao Município de Navegantes, conforme determina a legislação em vigor.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

3 JUSTIFICATIVA

O transporte rodoviário é o que possui maior representatividade no Brasil, tendo em vista sua viabilidade para curtas e médias distâncias, baixo custo de implantação inicial e abrangência nacional, verificando a grande extensão da malha rodoviária que integra todos os estados. Porém verifica-se também, diversos aspectos negativos da utilização desse meio, podendo ser citados os altos custos de manutenção das frotas, o impacto ambiental causado pela queima de combustível e baixa capacidade de carga.

Verificando-se a grande utilização do transporte rodoviário no país, identifica-se a necessidade da implantação de terminais rodoviários, que desempenham papel importante na função de carga, descarga e estocagem de mercadorias.

O município de Navegantes, devido à estruturas como o porto e o aeroporto, localizados no município, possui uma circulação ainda maior de mercadorias, o que a identifica como um pólo para o transporte nacional e internacional, necessitando assim, de diversas estruturas de apoio, sendo uma delas os terminais rodoviários, visando cumprir a demanda existente entre fornecedores e clientes.

Levando em consideração os fatores e aspectos positivos e negativos do empreendimento, é de suma importância a elaboração de um estudo de impacto de vizinhança, para comprovar os benefícios da implantação e operação do terminal rodoviário de cargas e identificar os impactos que podem ser causados, prejudicando ou beneficiando a comunidade local, buscando minimizar, controlar e mitigar os mesmos.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 Localização e acesso ao empreendimento

O empreendimento em questão está inserido na Mesoregião do Vale do Itajaí de Santa Catarina, apresentando como municípios limítrofes Balneário Piçarras, Penha, Luiz Alves, Ilhota e Itajaí. Navegantes possui uma área de 112,029 km², possuindo uma população residente estimada de 60.556 habitantes, de acordo com o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. O município foi criado em 30 de maio de 1962, mas instalado oficialmente em 26 de agosto de 1962.



Figura 1: Localização do estado e do município de Navegantes.

Fonte: Disponível em (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-02922014000200365).

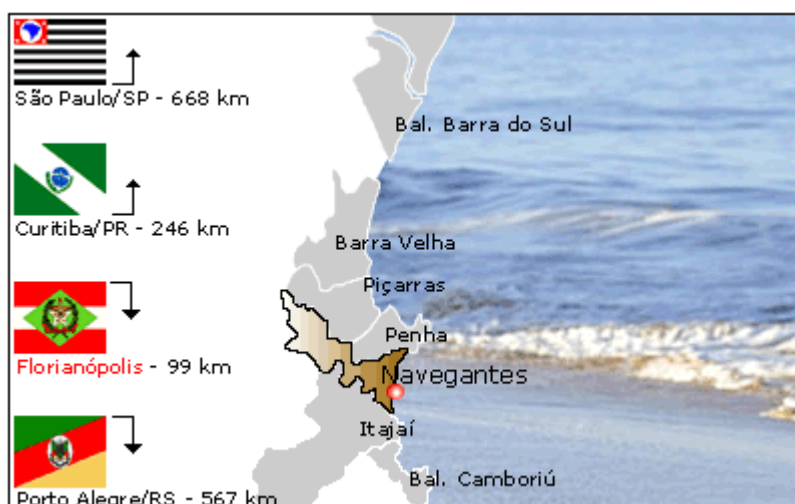


Figura 2: Localização do município de Navegantes em meio ao Litoral Norte Catarinense .

Fonte: Disponível em (<http://www.navegantes.sc.gov.br/c/como-chegar>).

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

De acordo com a publicação do Sebrae – Santa Catarina em Números (2010), a população de Navegantes apresentou um aumento de 45,8% desde o censo demográfico realizado em 2000, apresentando uma taxa média de crescimento populacional da ordem de 4,3% ao ano. Vale salientar que, com a instalação e operação do Porto de Navegantes, houve um considerável aumento populacional devido ao município transforma-se em um pólo mercantil, devido à grande movimentação de bens e respectivamente da mão de obra necessária para operação do mesmo.

No que tange ao empreendimento em questão, o mesmo encontra-se instalado na localidade de Machados, conforme é possível verificar na figura abaixo, extraída do Sistema *Google Earth*:



Figura 3: Localização do empreendimento no município de Navegantes. Fonte: Google Earth, 2016.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 4: Imóvel no qual o empreendimento almeja instalar-se. Fonte: Google Earth (adaptado), 2016).



Figura 5: Área objeto de licenciamento. Fonte: Google Earth (adaptado), 2016.

O único acesso rodoviário ao imóvel é através da rodovia federal BR-470, sendo esta, uma via com pavimentação asfáltica. Após o trevo da BR-101 com a BR-470, deve-se percorrer uma distância de aproximadamente 3 km pela BR-470 até o imóvel que encontra-se ao lado esquerdo da rodovia.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 6: Vista lateral da frente do imóvel.

4.2 Zoneamento

O empreendimento encontra-se parcialmente inserido na Macrozona Urbana de Qualificação 4 do Município de Navegantes e parcialmente na Macrozona Urbana de Qualificação 1, definida pela Lei Complementar nº 55/2008, que estabelece as normas de parcelamento, uso e ocupação do solo, o sistema viário, o perímetro urbano e providências complementares. A Macrozona Urbana de Qualificação 1 é caracterizada através da lei, da seguinte maneira: Área localizada no perímetro urbano, situada em área de amortecimento entre a ocupação urbana e áreas ambientalmente frágeis. Já a Macrozona Urbana de Qualificação 4, apresenta as seguintes características: Área localizada no perímetro urbano, com características consolidadas de ocupação urbana horizontal, porém com carência de infra-estrutura para qualificação da ocupação.

Verifica-se também que o local do empreendimento encontra-se no eixo de serviços, que objetiva induzir o desenvolvimento de atividades econômicas ligadas ao tráfego da rodovia, especialmente ligadas ao comércio e serviços. Sendo que, conforme o Plano Diretor do município, por se sobreporem às macrozonas, os parâmetros de um eixo, ou setor prevalecem em relação aos parâmetros de uma macrozona, devendo-se observar, no que for omissivo, os demais parâmetros e objetivos da macrozona.

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

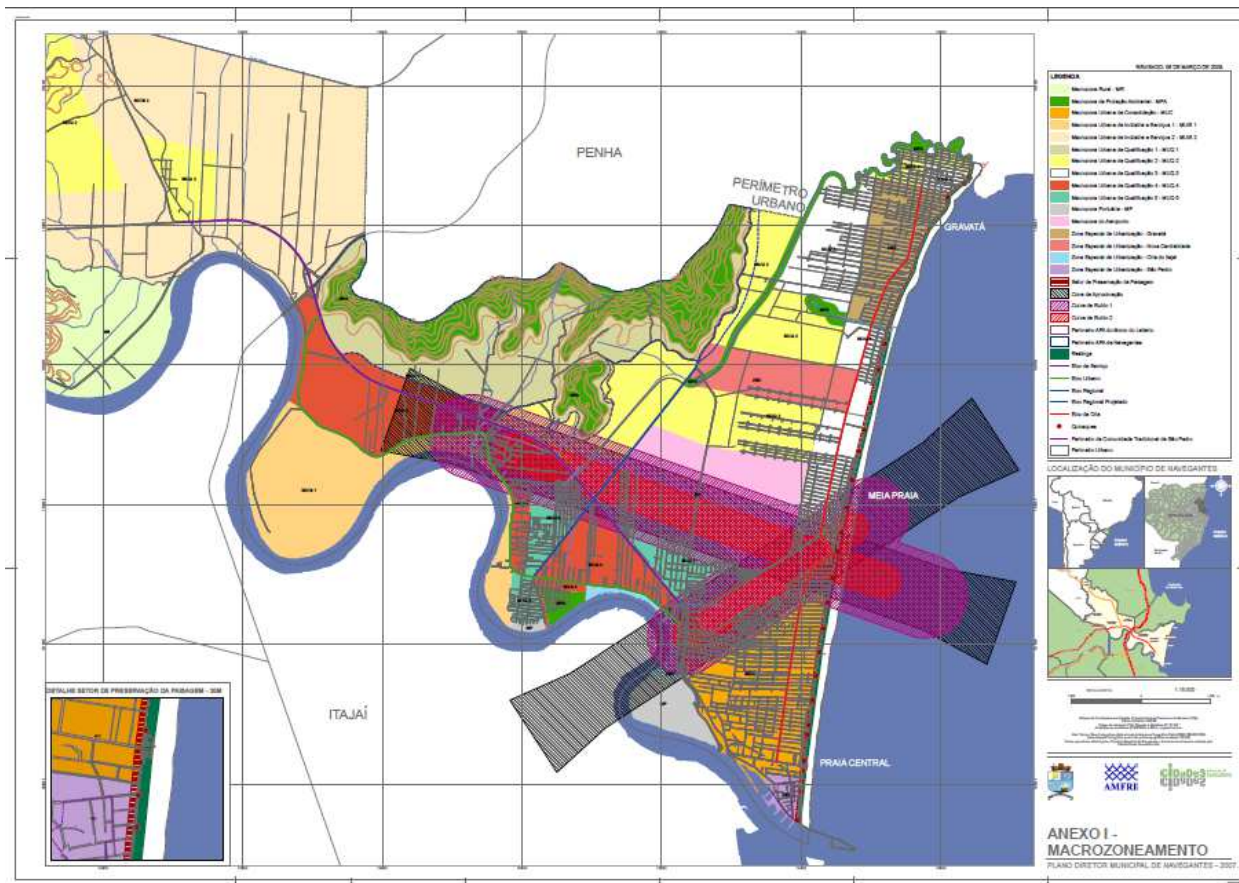


Figura 7: Zoneamento do município de Navegantes.

Fonte: Prefeitura Municipal de Navegantes, 2016.

Desta maneira, observa-se que o local onde pretende-se instalar o empreendimento é propício para sua instalação, tendo em vista sua atividade comercial de terminal rodoviário de cargas e o eixo de serviços no qual encontra-se inserido.

4.3 Características técnicas

O empreendimento objeto de estudo, trata-se de um Terminal Rodoviário de Carga, com finalidade para carga, descarga e estocagem de mercadorias secas. É caracterizado como um empreendimento comercial, na qual ocorre concomitantemente uma diversa gama de atividades. Máquinas movimentam-se, bem como a entrada e saída de veículos. O propósito de toda esta atividade é a transferência de mercadorias, o mais rápido e eficiente possível, entre fornecedores e clientes.

O terminal rodoviário de cargas objeto deste estudo será instalado em um imóvel com uma

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.**NAVEGANTES – SANTA CATARINA****ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

área total de 470.162,0 m², abrangendo uma área útil de aproximadamente 92.500,0 m². A N-Box Logística tem planejada para a estrutura a ser implantada o seguinte número de funcionários e maquinários:

Tabela 1: Estimativa de funcionários – Implantação.

EMPRESA	FUNÇÃO	QUANTIDADE
N-BOX	ENG. CIVIL	1
N-BOX	ESTAGIÁRIO	1
N-BOX	TEC. SEGURANÇA	1
N-BOX	MESTRE DE OBRAS	1
N-BOX	PEDREIRO	2
N-BOX	CARPINTEIRO	2
N-BOX	ARMADOR	2
N-BOX	ALMOXARIFE	1
N-BOX	AUXILIAR SERVIÇOS GERAIS	4
TERRAPLANAGEM	ENG. CIVIL	1
TERRAPLANAGEM	OPERADOR DE MÁQUINA	2
TERRAPLANAGEM	MOTORISTA	2
TERRAPLANAGEM	AUXILIAR SERVIÇOS GERAIS	4
TERRAPLANAGEM	TOPÓGRAFO	2
FUNDAÇÃO	ENG. CIVIL	1
FUNDAÇÃO	OPERADOR DE MÁQUINA	2
FUNDAÇÃO	MOTORISTA	2
FUNDAÇÃO	AUXILIAR SERVIÇOS GERAIS	4
ESTRUTURA	ENG. CIVIL	1
ESTRUTURA	OPERADOR DE GUINDASTE	2
ESTRUTURA	MOTORISTA	2
ESTRUTURA	AUXILIAR SERVIÇOS GERAIS	4
INSTALAÇÕES/ ELE/HIDR/PREV	ENG. CIVIL	1
INSTALAÇÕES/ ELE/HIDR/PREV	ELETRICISTA	4
INSTALAÇÕES/ ELE/HIDR/PREV	ENCANADOR	2
INSTALAÇÕES/ ELE/HIDR/PREV	AUXILIAR SERVIÇOS GERAIS	4
TOTAL		55

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Tabela 2: Estimativa funcionários - Operação

OBS.	FUNÇÃO	QTD PESSOAS
CONSIDERA-SE 30 PESSOAS POR MÓDULO DE 1800,00m² DE GALPÃO	RECEPÇÃO DE MERCADORIAS	6
	EMPREGADO DE SERVIÇOS DE EXPEDIÇÃO	5
	ECÓNOMO	4
	FIEL DE ARMAZÉM	4
	ENCARREGADO DO ARMAZÉM	3
	OUTROS EMPREGADOS DE APROVISIONAMENTO E ARMAZÉM	8
	TOTAL PARA 90.000,00m² DE GALPÃO	1500
PRÉDIO ADMINISTRATIVO	RECURSOS HUMANOS	15
	FINANCEIRO	15
	REFEITORIO	10
	LIMPEZA	5
	BALANÇA	5
	TOTAL	50
PÚBLICO FLUTUANTE	MOTORISTA	100
	CHAPA	100
	PESSOAS (EXTRA)	50
	TOTAL	250
TOTAL GLOBAL		1800

Os galpões serão construídos para armazenagem de mercadorias secas e/ou papel, sendo uma atividade comercial sem uso de alfândega, com carga, descarga e estocagem de mercadorias. Haverá 130 vagas de estacionamento para carros e 20 vagas externas para caminhões, com uma estimativa de entrada e saída diária de 100 caminhões. Destaca-se que não haverá utilização e armazenamento de produtos perigosos.

De acordo com o memorial descritivo e projeto de implantação, o empreendimento contará com as seguintes estruturas e áreas:

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

	TÉRREO	DOCAS	TOTAL
Edif. Admin./Gate/Refeitório	1.600,00	0,00	1.600,00
Galpão A (fase 1)	32.400,00	2.187,00	34.587,00
Galpão B (fase 2)	43.200,00	2.916,00	46.116,00
Galpão C (fase 3)	14.400,00	972,00	15.372,00
TOTAL	91.600,00	6.075,00	97.675,00

A iluminação dos galpões a serem construídos será parcialmente Zenital, ou seja, iluminação natural realizada através da implantação de telhas transparentes, proporcionando desta maneira a entrada de luz solar durante o período diurno, gerando grande economia energética. Para atender ainda toda a demanda de iluminação, será instalada iluminação artificial.

Para construção do empreendimento não será necessário realizar supressão de vegetação, tendo em vista que a implantação ocorrerá apenas nas áreas onde não há vegetação nativa. Porém uma obra necessária será a terraplanagem do terreno, buscando aumentar e nivelar o solo. Preve-se um valor de aterro de 247.000,00 m³, e remoção de solo mole de aproximadamente 100.000,00 m³ para execução da terraplanagem.

As edificações são compostas por galpões construídos com estrutura de concreto pré-fabricada com cobertura em telhas metálicas zipadas e fechamentos laterais em placas de concreto pré-fabricadas e telhas metálicas trapezoidais apoiadas em estrutura metálica. Além disso, existe uma portaria com controle de acesso e um edifício de apoio para motoristas, restaurante, ambulatório, auditório, estacionamento separados para carros e caminhões, infraestrutura de telecomunicações e prestação de serviços de manutenção predial.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 8: Visualização em 3D do futuro empreendimento.

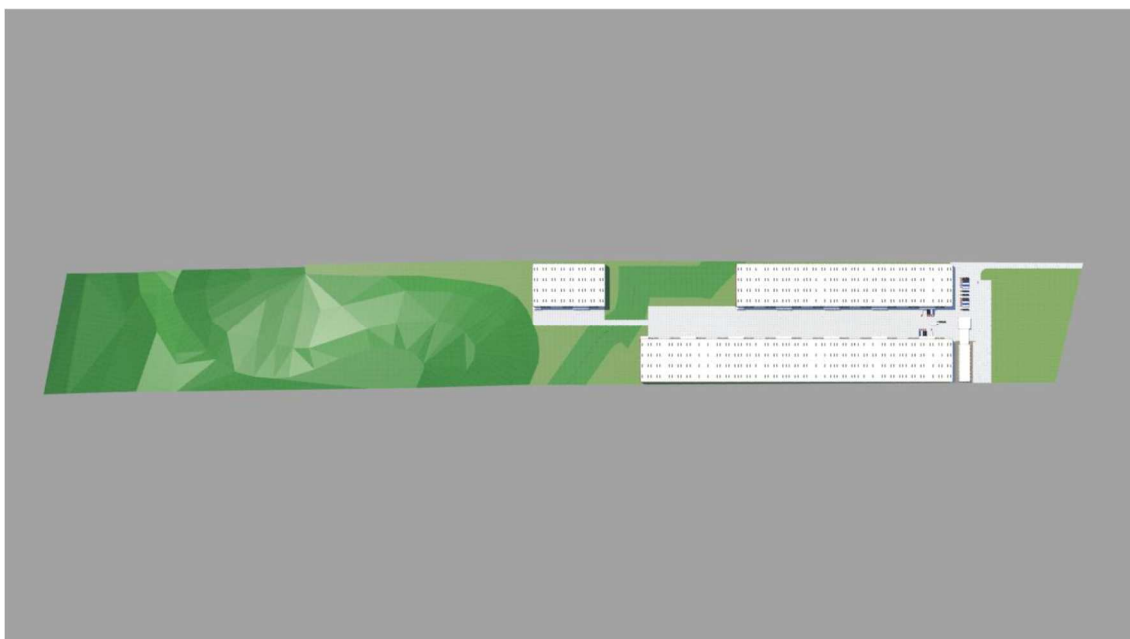


Figura 9: Vista superior do futuro empreendimento.

4.4 Investimentos do empreendimento

O valor total estimado para a implantação do empreendimento será de 105.000.000,00 (cento e cinco milhões de reais) e projetará o nome do município de Navegantes para todo o Brasil como Pólo Logístico.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

4.5 Cronograma físico de implantação do empreendimento

Execução Fase 01

Início Previsto: 01/Novembro/2016 - Término Previsto: 31/outubro/2018

TAREFAS	DIAS	DATA
Ligação de energia	5	01/11/2016
Ligação de água	5	06/11/2016
Instalação canteiro obras	15	21/11/2016
Terraplanagem fase 01	90	19/02/2017
Cercas de contorno	60	20/04/2017
Ruas internas	30	20/05/2017
Iluminação ruas internas fase 01	15	04/06/2017
Estaqueamento fase 01	90	21/04/2017
Execução blocos da fundação e cortinas fase 01	120	19/08/2017
Montagem galpões fase 01	90	17/11/2017
Execução pisos de concreto fase 01	90	15/02/2018
Execução instalações hidrossanitárias fase 01	120	15/06/2018
Execução instalações elétrica/telefônicas fase 01	120	13/10/2018
Instalação de aberturas fase 01	90	31/10/2018
Execução pavimentação fase 01	120	05/06/2017
Execução ajardinamento fase 01	30	05/07/2017
Instalação gate e balanços	150	02/12/2017

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.**NAVEGANTES – SANTA CATARINA****ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

Execução Fase 02

Início Previsto: 03/Dezembro/2017 - Término Previsto: 24/Setembro/2019

TAREFAS	DIAS	DATA
Terraplanagem fase 02	90	03/12/2017
Ruas internas fase 02	30	02/01/2018
Iluminação ruas internas fase 02	15	17/01/2018
Estaqueamento fase 02	90	03/01/2018
Execução blocos da fundação e cortinas fase 02	120	03/05/2018
Montagem galpões fase 02	90	01/08/2018
Execução pisos de concreto fase 02	90	30/10/2018
Execução instalações hidrossanitárias fase 02	120	27/02/2019
Execução instalações elétricas/telefônicas fase 02	120	26/06/2019
Instalação de aberturas fase 02	90	24/09/2019
Execução pavimentação fase 02	120	18/01/2018
Execução ajardinamento fase 02	30	17/02/2018

Execução Fase 03

Início Previsto: 18/Fevereiro/2019 - Término Previsto: 10/Dezembro/2020

TAREFAS	DIAS	DATA
Terraplanagem fase 03	90	18/02/2019
Ruas internas fase 03	30	20/03/2019
Iluminação ruas internas fase 03	15	04/04/2019
Estaqueamento fase 03	90	21/03/2019
Execução blocos da fundação e cortinas fase 03	120	19/07/2019
Montagem galpões fase 03	90	17/10/2019
Execução pisos de concreto fase 03	90	15/01/2020
Execução instalações hidrossanitárias fase 03	120	14/05/2020
Execução instalações elétricas/telefônicas fase 03	120	11/09/2020
Instalação de aberturas fase 03	90	10/12/2020
Execução pavimentação fase 03	120	05/04/2019
Execução ajardinamento fase 03	30	05/05/2016

4.6 Demandas de Insumos e Materiais

As demandas de insumos e materiais se baseiam no consumo de água e energia elétrica, tendo em vista que os galpões do terminal serão locados para outras empresas, que por sua vez,

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

terão suas demandas específicas.

Tabela 3: Demandas de insumos.

ITEM	DIAS	POPULAÇÃO	TOTAL
ÁGUA (CONSUMO L/DIA = 50/PESSOA)	30	1550,00	2325,00 m³/mês
ITEM	DIAS	CARGA/kWh-dia	TOTAL
ENERGIA ELÉTRICA	30	525,40	15761,90 kWh/mês

5 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

O acesso ao futuro empreendimento, se dará exclusivamente pela BR-470, umas das principais vias de acesso ao município de Navegantes, que liga o planalto e o oeste catarinense ao litoral. Possui pavimentação asfáltica, porém é uma rodovia de pista simples, o que pode gerar certa intensidade no tráfego.

A implantação do empreendimento da N-Box Logística e Armazenamento de Cargas S.A., acarretará num aumento do fluxo de veículos na área de influência, principalmente devido a atividade do empreendimento, que consiste em um terminal rodoviário de cargas.


Quanto ao tráfego, será aprovado um projeto de acesso junto ao DNIT e executado uma faixa de acesso a partir da BR-470 no Km 4 para o empreendimento, com previsão de fluxo de 100 caminhões por dia.

5.1 Transporte coletivo no entorno

O transporte coletivo na região é realizado pela empresa Viação Navegantes, que opera com diversas linhas e horários, os quais podem ser observados na figura abaixo, extraída do site da Viação Navegantes.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Viação Nossa Senhora dos Navegantes

 Vigência:-25-07-16

PARTIDAS DE NAVEGANTES			DESTINO À NAVEGANTES		
SEG À SEXTA	SÁBADO	DOMINGO	SEG À SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
Horário Destino	Horário Destino	Horário Destino	Horário Destino	Horário Destino	Horário
06:00 Ponte	06:00 V.Grande	09:00 V.Grande	04:50 Pedra	06:00 Pedra	06:20 V.Grande
06:50 Pedra	06:40 Pedra	10:00 V.Grande	05:50 V.Grande	06:00 Escalvado	07:00 Esc-Pedra
06:50 Escalvados	07:00 Escalvados	11:00 V.Grande	06:00 Escalvado	07:20 Mach.	08:20 V.Grande
07:30 Ponte	08:00 V.Grande	12:00 Pedra-Esc.	06:10 Pedra	07:20 Pedra(P.Esc.)	10:00 V.Grande
08:00 Ponte	09:00 V.Grande	13:00 V.Grande	07:20 Machados	08:00 Machados	11:00 V.Grande
08:30 V.Grande	10:00 V.Grande	14:00 Machados	07:30 Ponte	08:00 Escalvado	12:00 V.Grande
09:00 Ponte	10:30 V.Grande	15:00 V.Grande	08:00 Machados	08:00 Pedra	12:30 Pedra
09:30 Ponte	11:00 Pedra	16:00 V.Grande	08:00 Pedra	09:00 V.Grande	13:20 V.Grande
10:00 Escalvado	11:30 Escalvados	17:00 Pedra	08:00 Escalvado	09:30 Ponte	13:30 Escalvados
10:30 Pedra	12:00 Pedra	18:30 Pedra-Esc.	09:00 V.Grande	10:20 V.Grande	15:00 V.Grande
11:00 Ponte	12:30 Escalvados	19:30 V.Grande	09:30 Ponte	11:00 V.Grande	16:00 V.Grande
11:30 Escalvado	13:00 V.Grande	20:00 V.Grande	10:00 V.Grande	11:40 V.Grande	17:00 V.Grande
12:00 Pedra	13:30 Pedra	21:20 V.Grande	10:50 Machados	12:10 V.Grande	17:45 Pedra
12:30 Ponte	14:00 V.Grande		11:10 V.Grande	13:00 Pedra	
13:00 Ponte	15:00 Pedra		11:30 Escalvado	13:30 Escalvado	
13:30 Escalvado	15:30 Escalvados		11:35 Ponte	13:40 V.Grande	
14:00 Pedra	16:00 V.Grande		11:40 Pedra	15:00 Pedra	
14:30 V.Grande	16:30 Machados		12:50 Machados	16:00 Pedra	
14:50 V.Grande	17:20 Pedra		13:00 Ponte	17:00 Escalvado	
15:00 Escalvados	18:00 Santa Lúcia		13:00 Escalvado	17:10 V.Grande	
15:30 Ponte	18:45 Escalvados		13:05 Pedra	18:15 Pedra	
16:00 Pedra	19:15 Pedra		14:00 Ponte		
16:30 Ponte	20:15 Machados		14:30 Machados		
16:55 Itajaí	21:20 V.Grande		14:30 Escalvado		
17:00 Escalvados			15:00 Pedra		
17:30 Pedra			15:15 V.Grande		
18:00 Santa Lúcia			16:10 V.Grande		
18:30 Escalvados			17:00 Escalvado		
19:00 Pedra			17:00 Ponte		
19:30 Escalvados			17:45 Pedra		
20:15 Mach			18:10 Escalvado		
21:10 V.Grande			22:00 Escalvado		
22:20 Pedra/Esc			22:20 Pedra até		
			V. Grande		

Figura 10: Linhas e horários de operação do transporte público.

Em consulta aos moradores e vistoria in loco, verificou-se que não há ponto de ônibus em frente ao futuro empreendimento, na BR-470, sendo que para chegar ao ponto mais próximo, é necessário percorrer uma distância de aproximadamente 300 metros até a rua Orlando Ferreira.



Figura 11: Ponto de ônibus na rua Orlando Ferreira.

5.2 Caracterização do fluxo de veículos na área de influência

A caracterização do fluxo de veículos atual, se torna uma importante informação para verificação dos impactos que podem vir a ocorrer devido ao acréscimo da quantidade de veículos que transitam no local, em função da instalação do futuro empreendimento.

A BR-470, que será o único acesso ao empreendimento, possui um fluxo de veículos intenso, tendo em vista sua localização que dá acesso ao município de Navegantes, e conseqüentemente, ao Porto e ao Aeroporto existentes na região.

O fluxo de veículos pode ter variações, considerando que o município também possui características turísticas, atraindo um grande número de pessoas em períodos como os de final de semana, final do ano e feriados em geral.

A caracterização do fluxo de veículos, deu-se através da observação e quantificação in loco da movimentação de veículos na BR-470. A contagem de veículos ocorreu no dia 23 de agosto de 2016, das 12:00 às 13:00 horas, sem interrupção, nos dois sentidos da via (Leste/Oeste e Oeste/Leste), no ponto identificado na figura abaixo:

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

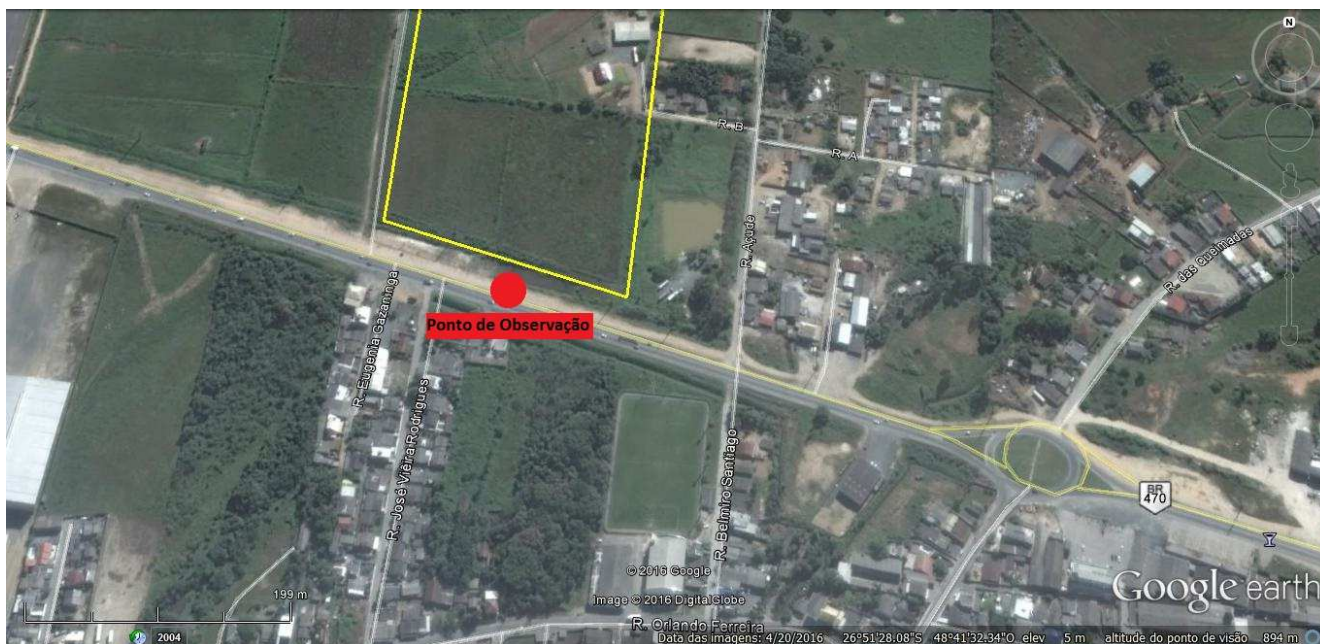


Figura 12: Ponto de observação do fluxo de veículos. Fonte: Google Earth (adaptado), 2016.

A contagem de veículos no sentido Oeste/Leste da BR-470 (BR-101 – Navegantes), obteve um resultado de 632 veículos/hora. No sentido Leste/Oeste da BR-470 (Navegantes – BR-101), a contagem resultou em 604 veículos/hora, conforme tabelas a seguir:

Tabela 4: Resultados da contagem de veículos sentido Oeste/Leste da BR-470.

TIPOS DE VEÍCULOS	QUANTIDADE TOTAL
Motocicletas	112
Veículos leves	384
Caminhões e onibus	136
TOTAL	632

Tabela 5: Resultados da contagem de veículos sentido Leste/Oeste da BR-470.

TIPOS DE VEÍCULOS	QUANTIDADE TOTAL
Motocicletas	56
Veículos leves	372
Caminhões e onibus	176
TOTAL	604

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Analisando a composição do tráfego na região, verificou-se que no sentido Oeste/Leste a maior porcentagem é de veículos leves (61%), seguido dos caminhões e ônibus (21%), e motocicletas (18%). Em relação ao sentido Leste/Oeste, verifica-se composição parecida, Veículos leves (62%), caminhões e ônibus (29%) e motocicletas (9%).

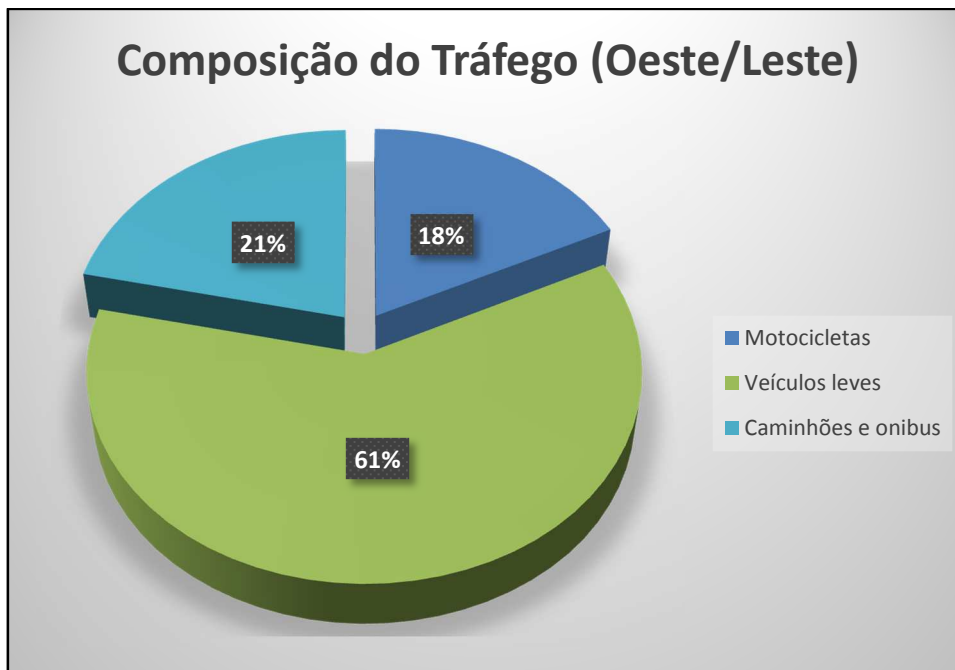


Figura 13: Composição do tráfego (Oeste/Leste).

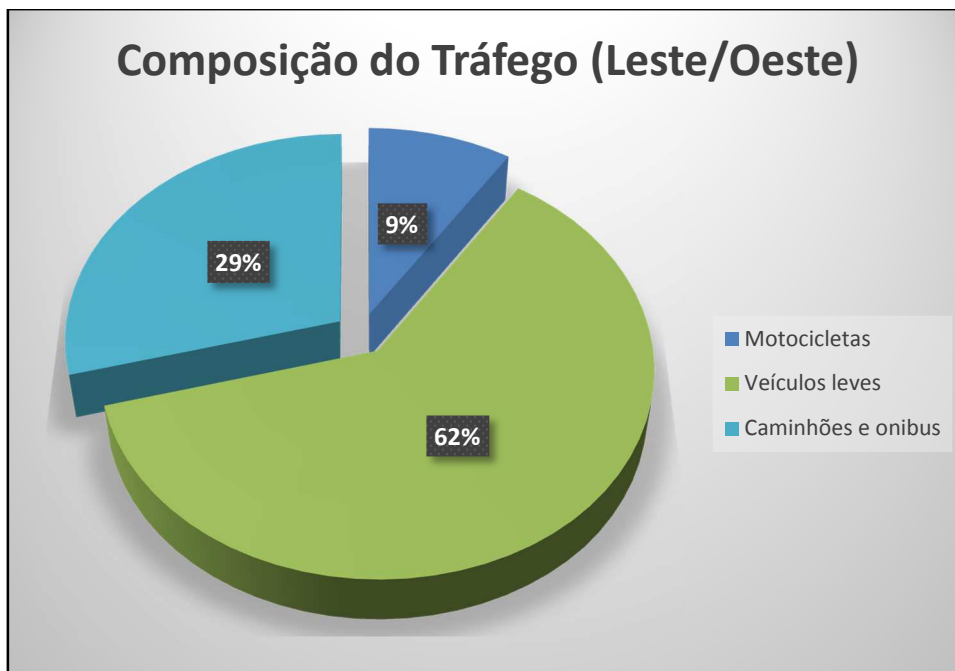


Figura 14: Composição do tráfego (Leste/Oeste).

Em observação in loco, verificou-se um volume de tráfego maior no sentido Oeste/Leste, que pôde ser comprovado através da contagem de veículos. A composição do tráfego mostrou-se semelhante nos dois sentidos analisados.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 15: Fluxo de veículos BR-470.

Pode-se afirmar que o fluxo na rodovia é normal, tendo em vista sua importância na região como acesso para o Porto de Navegantes e o Aeroporto e mesmo para o município. Vale lembrar que está em andamento a obra de duplicação da BR-470, que após concluída influenciará positivamente no trânsito local, permitindo com a expansão da rodovia, que após a implantação do empreendimento, a demanda gerada pela operação do mesmo não gere impactos significativos no fluxo de veículos da região.

6 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de influência do empreendimento foi delimitada conforme especificações estabelecidas na Lei Complementar nº 55/2008, abrangendo a quadra do empreendimento, as vias públicas e os imóveis lindeiros, com alcance de um raio de 500 m em relação a área objeto de estudo. A área de influência delimitada pode ser melhor observada na figura abaixo:

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 16: Delimitação da área de influência.

A área de influência abrange o bairro Machados (local onde será inserido o empreendimento), bairro Volta Grande e Pedreiras.

7 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

7.1 Vegetação

Para a melhor descrição da flora de interferência direta, foi executado um levantamento florestal. O levantamento tem como objetivo principal, proporcionar o conhecimento da vegetação estudada.

Apesar das áreas de floresta nativa presentes na área, a grande maioria da área de influência, encontra-se coberta por vegetação rasteira, gramínea, árvores isoladas e/ou edificações.

O levantamento foi realizado em uma área de 17.905,99 m², localizada no bairro Machados, município de Navegantes. Foram instaladas 4 (quatro) parcelas de 300 m² (30 m x 10 m), aleatórias localizadas devidamente na área de interferência. A área possui vegetação característica da Floresta Ombrófila Densa, e foram medidas todas as árvores com CAP (circunferência na altura do peito) acima de 15 (quinze) cm, e sua altura foi estimada visualmente.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Parcela 01

Nome Vulgar	Nome Científico	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	AB (m²)	vol (m³)
1 Ingá	<i>Inga marginata</i>	45,00	14,32	12,0	0,0161	0,0870
2 Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	20,00	6,37	3,0	0,0032	0,0043
3 Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	55,00	17,51	12,0	0,0241	0,1300
4 Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	26,00	8,28	6,0	0,0054	0,0145
5 Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	23,00	7,32	5,0	0,0042	0,0095
6 Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	85,00	27,06	13,0	0,0575	0,3363
7 Camboatá Vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	124,00	39,47	14,0	0,1224	0,7709
8 Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	24,00	7,64	7,0	0,0046	0,0144
9 Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	20,00	6,37	6,0	0,0032	0,0086
10 Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	20,00	6,37	6,0	0,0032	0,0086
11 Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	68,00	21,65	12,0	0,0368	0,1987
12 Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	20,00	6,37	4,0	0,0032	0,0057
14 Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	28,00	8,91	5,0	0,0062	0,0140
15 Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	17,00	5,41	5,0	0,0023	0,0052
16 Canela	<i>Nectandra oppositifolia</i>	86,00	27,37	14,0	0,0589	0,3708
17 Guamirim	<i>Eugenia uruguayensis</i>	38,00	12,10	10,0	0,0115	0,0517
18 Camboatá Vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	52,00	16,55	12,0	0,0215	0,1162
19 Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	20,00	6,37	8,0	0,0032	0,0115
20 Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	79,00	25,15	12,0	0,0497	0,2682
21 Pixiricão	<i>Miconia cabussu</i>	18,00	5,73	8,0	0,0026	0,0093
22 Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	24,00	7,64	8,0	0,0046	0,0165
23 Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	19,00	6,05	8,0	0,0029	0,0103
24 Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	22,00	7,00	5,0	0,0039	0,0087
25 Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	15,00	4,77	5,0	0,0018	0,0040
26 Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	37,00	11,78	9,0	0,0109	0,0441
27 Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	24,0	7,64	8,0	0,0046	0,0165
28 Pau Jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	57,0	18,14	12,0	0,0259	0,1396
29 Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	16,0	5,09	4,0	0,0020	0,0037
30 Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	40,0	12,73	10,0	0,0127	0,0573
31 Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	17,0	5,41	7,0	0,0023	0,0072
32 Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	30,0	9,55	9,0	0,0072	0,0290
33 Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	28,0	8,91	5,0	0,0062	0,0140

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.**NAVEGANTES – SANTA CATARINA****ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

34	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	16,0	5,09	5,0	0,0020	0,0046
35	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	15,0	4,77	5,0	0,0018	0,0040
36	Camboatá Vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	36,0	11,46	8,0	0,0103	0,0371
37	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	31,0	9,87	8,0	0,0076	0,0275
38	Guamirim	<i>Eugenia uruguayensis</i>	49,0	15,60	10,0	0,0191	0,0860

*CAP (circunferência na altura do peito ; DAP (diâmetro na altura do peito) ; H (altura) ; AB (área basal) ; vol. (volume).

Parcela 02

	Nome Vulgar	Nome Científico	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	AB (m²)	vol (m³)
1	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	15,00	4,77	4,0	0,0018	0,0032
2	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	28,00	8,91	10,0	0,0062	0,0281
3	Camboatá Vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	26,00	8,28	10,0	0,0054	0,0242
4	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	53,00	16,87	12,0	0,0224	0,1207
5	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	50,00	15,92	13,0	0,0199	0,1164
6	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	55,00	17,51	13,0	0,0241	0,1408
7	Tucum	<i>Astrocaryum vulgare</i>	16,00	5,09	4,0	0,0020	0,0037
8	Tucum	<i>Astrocaryum vulgare</i>	17,00	5,41	4,0	0,0023	0,0041
9	Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>	24,00	7,64	8,0	0,0046	0,0165
10	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	30,00	9,55	6,0	0,0072	0,0193
11	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	25,00	7,96	10,0	0,0050	0,0224
12	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	42,00	13,37	10,0	0,0140	0,0632
13	Camboatá Vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	36,00	11,46	10,0	0,0103	0,0464
14	Guamirim	<i>Eugenia uruguayensis</i>	73,00	23,24	14,0	0,0424	0,2672
15	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	62,00	19,74	12,0	0,0306	0,1652
16	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	24,00	7,64	9,0	0,0046	0,0186
17	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	27,00	8,59	9,0	0,0058	0,0235
18	Cambuí	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	45,00	14,32	10,0	0,0161	0,0725
19	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	28,00	8,91	8,0	0,0062	0,0225
20	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	16,00	5,09	4,0	0,0020	0,0037
22	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	30,00	9,55	8,0	0,0072	0,0258
23	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	19,00	6,05	4,0	0,0029	0,0052
24	Tanheiro	<i>Alchornea triplinervia</i>	32,00	10,19	10,0	0,0081	0,0367
25	Jeriva	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	63,00	20,05	12,0	0,0316	0,1706
26	Jacatirão	<i>Miconia cinamomifolia</i>	153,00	48,70	14,0	0,1863	1,1736

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

27	Ingá	<i>Inga marginata</i>	67,0	21,33	12,0	0,0357	0,1929
28	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	19,0	6,05	4,0	0,0029	0,0052
29	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	15,0	4,77	5,0	0,0018	0,0040
30	Ingá	<i>Inga marginata</i>	18,0	5,73	5,0	0,0026	0,0058
31	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	50,0	15,92	5,0	0,0199	0,0448
32	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	15,0	4,77	5,0	0,0018	0,0040
33	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	15,0	4,77	5,0	0,0018	0,0040
34	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	30,0	9,55	5,0	0,0072	0,0161
35	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	17,0	5,41	6,0	0,0023	0,0062
36	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	19,0	6,05	7,0	0,0029	0,0090
37	Jacatirão	<i>Miconia cinamomifolia</i>	68,0	21,65	13,0	0,0368	0,2153
38	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	83,0	26,42	10,0	0,0548	0,2467
39	Jacatirão	<i>Miconia cinamomifolia</i>	70,0	22,28	11,0	0,0390	0,1930
40	Cambuí	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	63,0	20,05	9,0	0,0316	0,1279

*CAP (circunferência na altura do peito) ; DAP (diâmetro na altura do peito) ; H (altura) ; AB (área basal) ; vol. (volume).

Parcela 03

	Nome Vulgar	Nome Científico	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	AB (m ²)	vol (m ³)
1	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	22,00	7,00	10,0	0,0039	0,0173
2	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	33,00	10,50	10,0	0,0087	0,0390
3	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	34,00	10,82	9,0	0,0092	0,0373
4	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	43,00	13,69	11,0	0,0147	0,0728
5	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	32,00	10,19	10,0	0,0081	0,0367
6	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	19,00	6,05	6,0	0,0029	0,0078
7	Guamirim	<i>Eugenia uruguayensis</i>	42,00	13,37	10,0	0,0140	0,0632
8	Guamirim	<i>Eugenia uruguayensis</i>	43,00	13,69	11,0	0,0147	0,0728
9	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	26,00	8,28	10,0	0,0054	0,0242
10	Mamica de Porca	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	26,00	8,28	8,0	0,0054	0,0194
11	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	26,00	8,28	6,0	0,0054	0,0145
12	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	15,00	4,77	5,0	0,0018	0,0040
13	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	21,00	6,68	6,0	0,0035	0,0095
14	Guarapuvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	39,00	12,41	10,0	0,0121	0,0545
15	Cambuí	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	24,00	7,64	8,0	0,0046	0,0165
16	Camboatá Vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	27,00	8,59	12,0	0,0058	0,0313

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

17	Camboatá Vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	37,00	11,78	11,0	0,0109	0,0539
18	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	16,00	5,09	5,0	0,0020	0,0046
19	Tucaneira	<i>Citharexylum myrianthum</i>	18,00	5,73	4,0	0,0026	0,0046
20	Cambuí	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	29,00	9,23	7,0	0,0067	0,0211
21	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	24,00	7,64	6,0	0,0046	0,0124
22	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	31,00	9,87	6,0	0,0076	0,0206
23	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	75,00	23,87	10,0	0,0448	0,2014
24	Goiabeiro	<i>Psidium guajava</i>	35,00	11,14	10,0	0,0097	0,0439
25	Goiabeiro	<i>Psidium guajava</i>	20,00	6,37	12,0	0,0032	0,0172
26	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	31,0	9,87	10,0	0,0076	0,0344
27	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	16,0	5,09	10,0	0,0020	0,0092
28	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	19,0	6,05	7,0	0,0029	0,0090
29	Guamirim	<i>Eugenia uruguayensis</i>	62,0	19,74	12,0	0,0306	0,1652
30	Guamirim	<i>Eugenia uruguayensis</i>	49,0	15,60	10,0	0,0191	0,0860
31	Guamirim	<i>Eugenia uruguayensis</i>	47,0	14,96	10,0	0,0176	0,0791
32	Guamirim	<i>Eugenia uruguayensis</i>	57,0	18,14	12,0	0,0259	0,1396
33	Cambuí	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	95,0	30,24	14,0	0,0718	0,4525
34	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	18,0	5,73	4,0	0,0026	0,0046
35	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	16,0	5,09	4,0	0,0020	0,0037
36	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	17,0	5,41	4,0	0,0023	0,0041
37	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	20,0	6,37	4,0	0,0032	0,0057
38	Cambuí	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	45,0	14,32	8,0	0,0161	0,0580
39	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	16,0	5,09	5,0	0,0020	0,0046
40	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	23,0	7,32	7,0	0,0042	0,0133
41	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	38,0	12,10	9,0	0,0115	0,0465
42	Jacatirão	<i>Miconia cinamomifolia</i>	98,0	31,19	14,0	0,0764	0,4815
43	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	28,0	8,91	9,0	0,0062	0,0253
44	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	27,0	8,59	7,0	0,0058	0,0183
45	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	35,0	11,14	10,0	0,0097	0,0439
46	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	38,0	12,10	10,0	0,0115	0,0517
47	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	46,0	14,64	11,0	0,0168	0,0834
48	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	37,0	11,78	7,0	0,0109	0,0343
49	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	25,0	7,96	6,0	0,0050	0,0134
50	Mandiocão	<i>Schefflera morototoni</i>	41,0	13,05	8,0	0,0134	0,0482

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.**NAVEGANTES – SANTA CATARINA****ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

51	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	29,0	9,23	10,0	0,0067	0,0301
52	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	25,0	7,96	9,0	0,0050	0,0201
53	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	34,0	10,82	8,0	0,0092	0,0331
54	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	45,0	14,32	9,0	0,0161	0,0653
55	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	34,0	10,82	8,0	0,0092	0,0331
56	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	32,0	10,19	7,0	0,0081	0,0257
57	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	26,0	8,28	6,0	0,0054	0,0145
58	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	48,0	15,28	9,0	0,0183	0,0743
59	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	33,0	10,50	7,0	0,0087	0,0273

*CAP (circunferência na altura do peito) ; DAP (diâmetro na altura do peito) ; H (altura) ; AB (área basal) ; vol. (volume).

Parcela 04

	Nome Vulgar	Nome Científico	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	AB (m²)	vol (m³)
1	Cambuí	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	54,00	17,19	10,0	0,0232	0,1044
2	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	28,00	8,91	6,0	0,0062	0,0168
3	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	23,00	7,32	6,0	0,0042	0,0114
4	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	18,00	5,73	4,0	0,0026	0,0046
5	Mandiocão	<i>Schefflera Morototoni</i>	28,00	8,91	7,0	0,0062	0,0197
6	Mandiocão	<i>Schefflera Morototoni</i>	34,00	10,82	6,0	0,0092	0,0248
7	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	27,00	8,59	7,0	0,0058	0,0183
8	Mandiocão	<i>Schefflera Morototoni</i>	19,00	6,05	7,0	0,0029	0,0090
9	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	78,00	24,83	10,0	0,0484	0,2179
10	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	75,00	23,87	10,0	0,0448	0,2014
11	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	21,00	6,68	6,0	0,0035	0,0095
12	Guarapuvu	<i>Schizolobium Parahyba</i>	72,00	22,92	12,0	0,0413	0,2228
13	Mandiocão	<i>Schefflera Morototoni</i>	16,00	5,09	10,0	0,0020	0,0092
14	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	48,00	15,28	10,0	0,0183	0,0825
15	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	24,00	7,64	9,0	0,0046	0,0186
16	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	21,00	6,68	6,0	0,0035	0,0095
17	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	25,00	7,96	9,0	0,0050	0,0201
18	Guamirim	<i>Eugenia Uruguayensis</i>	120,00	38,20	10,0	0,1146	0,5157
19	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	62,00	19,74	7,0	0,0306	0,0964
20	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	62,00	19,74	8,0	0,0306	0,1101
21	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	27,00	8,59	6,0	0,0058	0,0157
22	Jacatirão	<i>Miconia cinamomifolia</i>	77,00	24,51	11,0	0,0472	0,2335

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

23	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	34,00	10,82	11,0	0,0092	0,0455
24	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	29,00	9,23	7,0	0,0067	0,0211
25	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	21,00	6,68	4,0	0,0035	0,0063
26	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	87,00	27,69	10,0	0,0602	0,2710
27	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	17,0	5,41	7,0	0,0023	0,0072
28	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	42,0	13,37	10,0	0,0140	0,0632
29	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	39,0	12,41	8,0	0,0121	0,0436
30	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	77,0	24,51	9,0	0,0472	0,1911
31	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	32,0	10,19	8,0	0,0081	0,0293
32	Mandiocão	<i>Schefflera Morototoni</i>	17,0	5,41	5,0	0,0023	0,0052
33	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	37,0	11,78	10,0	0,0109	0,0490
34	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia Rostrata</i>	22,0	7,00	10,0	0,0039	0,0173

*CAP (circunferência na altura do peito ; DAP (diâmetro na altura do peito) ; H (altura) ; AB (área basal) ; vol. (volume).

MÉDIA POR ESPÉCIE NAS PARCELAS

@	Nome Vulgar	Nome Científico	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	AB (m ²)	vol (m ³)
3	Ingá	<i>Inga marginata</i>	43,33	13,79	9,7	0,0181	0,0952
17	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	35,53	11,31	8,29	0,01	0,0533
10	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	58,20	18,53	10,60	0,0311	0,1560
41	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	31,80	10,12	7,76	0,0100	0,0395
1	Mamica de Porca	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	26,00	8,28	8,0	0,0054	0,0194
5	Guarapuvu	<i>Schizolobium Parahyba</i>	51,00	16,23	9,80	0,0225	0,1060
9	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	28,00	8,91	6,67	0,0071	0,0272
6	Mandiocão	<i>Schefflera morototoni</i>	25,83	8,22	7,17	0,0060	0,0193
2	Goiabeiro	<i>Psidium guajava</i>	27,50	8,75	11,0	0,0065	0,0305
5	Jacatirão	<i>Miconia cinamomifolia</i>	93,20	29,67	12,60	0,0771	0,4594
7	Cambuí	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	50,71	16,14	9,43	0,0243	0,1218
1	Pau Jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	57,0	18,14	12,0	0,0259	0,1396
1	Canela	<i>Nectandra oppositifolia</i>	86,00	27,37	14,0	0,0589	0,3708
12	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	31,67	10,08	8,25	0,0094	0,0398
7	Camboatá Vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	48,29	15,37	11,00	0,0267	0,1543
14	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	27,14	8,64	6,64	0,0063	0,0210
10	Guamirim	<i>Eugenia Uruguayensis</i>	58,00	18,46	10,90	0,0309	0,1526

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.**NAVEGANTES – SANTA CATARINA****ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

1	Pixiricão	<i>Miconia cabussu</i>	18,00	5,73	8,0	0,0026	0,0093
15	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	18,13	5,77	4,67	0,0028	0,0059
2	Tucum	<i>Astrocaryum vulgare</i>	16,50	5,25	4,0	0,0022	0,0039
1	Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>	24,00	7,64	8,0	0,0046	0,0165
1	Tanheiro	<i>Alchornea triplinervia</i>	32,00	10,19	10,0	0,0081	0,0367
1	Jeriva	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	63,00	20,05	12,0	0,0316	0,1706
1	Tucaneira	<i>Citharexylum myrianthum</i>	18,00	5,73	4,0	0,0026	0,0046

*CAP (circunferência na altura do peito ; DAP (diâmetro na altura do peito) ; H (altura) ; AB (área basal) ; vol. (volume).

@ = Número de cada espécie nas parcelas.

TOTAL POR ESPÉCIE NAS PARCELAS

@	Nome Vulgar	Nome Científico	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	AB (m²)	vol (m³)
3	Ingá	<i>Inga marginata</i>	130,00	41,38	29,0	0,0544	0,2857
17	Timbó	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i>	604,00	192,26	141,0	0,2137	0,9060
10	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	582,00	185,26	106,0	0,3108	1,5596
41	Guamirim da Folha Fina	<i>Myrcia rostrata</i>	1304,00	415,08	318,00	0,4117	1,6204
1	Mamica de Porca	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	26,00	8,28	8,0	0,0054	0,0194
5	Guarapuvu	<i>Schizolobium Parahyba</i>	255,00	81,17	49,0	0,1123	0,5300
9	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	252,00	80,21	60,0	0,0640	0,2448
6	Mandiocão	<i>Schefflera morototoni</i>	155,00	49,34	43,0	0,0360	0,1160
2	Goiabeiro	<i>Psidium guajava</i>	55,00	17,51	22,0	0,0129	0,0611
5	Jacatirão	<i>Miconia cinamomifolia</i>	466,00	148,33	63,0	0,3857	2,2969
7	Cambuí	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	355,00	113,00	66,0	0,1701	0,8529
1	Pau Jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	57,0	18,14	12,0	0,0259	0,1396
1	Canela	<i>Nectandra oppositifolia</i>	86,00	27,37	14,0	0,0589	0,3708
12	Pau-de-Viola	<i>Tabebuia cassinoides</i>	380,00	120,96	99,0	0,1126	0,4780
7	Camboatá Vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	338,00	107,59	77,0	0,1866	1,0801
14	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	380,00	120,96	93,00	0,0879	0,2940
10	Guamirim	<i>Eugenia Uruguayensis</i>	580,00	184,62	109,0	0,3095	1,5264
1	Pixiricão	<i>Miconia cabussu</i>	18,00	5,73	8,0	0,0026	0,0093
15	Caxeta	<i>Psychotria longipes</i>	272,00	86,58	70,0	0,0419	0,0890
2	Tucum	<i>Astrocaryum vulgare</i>	33,00	10,50	8,0	0,0043	0,0078
1	Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>	24,00	7,64	8,0	0,0046	0,0165

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.**NAVEGANTES – SANTA CATARINA****ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

1	Tanheiro	<i>Alchornea triplinervia</i>	32,00	10,19	10,0	0,0081	0,0367
1	Jeriva	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	63,00	20,05	12,0	0,0316	0,1706
1	Tucaneira	<i>Citharexylum myrianthum</i>	18,00	5,73	4,0	0,0026	0,0046

*CAP (circunferência na altura do peito) ; DAP (diâmetro na altura do peito) ; H (altura) ; AB (área basal) ; vol. (volume).

@ = Número de cada espécie nas parcelas.

RESULTADO DO INVENTÁRIO FLORESTAL

Parcelas	Dap médio	H média	AB (média)	Vol (m³)
1	11,3	7,9	0,0149	2,9457
2	12,2	8,3	0,0177	3,6688
3	10,6	8,3	0,0113	3,1394
4	13,2	8,1	0,0189	2,7218

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Suficiência Amostral	3,97 unidades amostrais
Volume médio	3,1189 m ³ /300m ²
Variância (sx ²)	0,1635 m ³ /300m ²
Desvio Padrão (sx)	0,4044 m ³ /300m ²
Coeficiente de Variação	12,96 %
Área basal média/ ha	0,0122 m ²
Área basal total/ ha	22,08 m ² /ha
DAP médio	11,9 cm
Altura média	8,3 m
Volume total nas parcelas (1.200,00m ²)	12,716 m ³
Volume lenha/ ha (10.000,00 m ²)	105,967 m ³
Volume palmito nas parcelas (1.200,00 m ²)	0,2940 m ³
Volume palmito/ ha (10.000,00 m ²)	2,45 m ³
Volume de lenha nas parcelas (1.200,00m ²)	12,422 m ³
Volume de lenha /ha (10.000,00m ²)	103,517 m ³
Volume de lenha total (17.905,99 m ²)	185,357 m ³ – (259,500 st)

Fitogeograficamente, a área de estudo é área de ocorrência de espécies da flora catarinense que estão enquadradas como ameaçadas de extinção pela Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. Na área de estudo foi encontrado apenas uma espécie constante na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção. Esta espécie foi o palmito (*Euterpe edulis*), tal espécie é característica das florestas neotropicais de baixada com solos ricos e úmidos

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

(Emmons & Gentry 1983).

O palmito (*Euterpe edulis*) é uma das palmeiras mais abundantes e amplamente distribuídas na Mata Atlântica. Segundo Reis *et al.* (1996), os fundos de vales são ambientes propícios para o desenvolvimento vegetativo desta espécie, sendo que o recrutamento para a fase reprodutiva deve estar associado a condições de maior luminosidade. A presença de *Euterpe edulis* relacionada a clareiras nos fundos de vales e médias-encostas. É uma palmeira com grande potencial para o manejo em regime de rendimento sustentável, e seus frutos são consumidos amplamente pela fauna. A propagação do palmito através de sementes torna-se fator determinante na produção de mudas de qualidade para a manutenção de populações sustentáveis.

Destaca-se que apesar de sua indiscutível importância ecológica, na área de estudo foram encontrados pouquíssimos indivíduos de palmito (*Euterpe edulis*), como descrito e apresentado nos inventários acima.

7.2 Fauna

O presente levantamento faunístico buscou cadastrar e analisar as espécies silvestres existentes na área de implantação de galpões para locação, ou seja, na área de interferência direta, da empresa N-Box Logística e Armazenamento de Cargas S.A., com área de estudo localizada na BR-470, Bairro Machados, no município de Navegantes - SC, avaliando as interações e qualidade deste ambiente em relação aos animais ali existentes.

Na caracterização ambiental é fundamental a correlação entre o meio e a fauna, merecendo destaque a análise da vegetação, as alterações físicas causadas por animais e pelo homem, o suprimento de alimento. Todos os dados são relevantes, por ser a fauna produto do meio que a suporta, visto que todos os organismos são dependentes do seu habitat para satisfazer as necessidades específicas de sobrevivência e reprodução (Firkowski, C. - UFPR).

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 17: Área de transição do imóvel

Ressalta-se que a área pretendida para a instalação do empreendimento, trata-se de uma área altamente urbanizada, o que provoca uma grande interferência na fauna local, ou seja, a fauna presente na área de interferência direta já é uma fauna prejudicada pela a ação antrópica da vizinhança.

O levantamento faunístico abrange especificamente a Avifauna, Mastofauna e Herpetofauna ocorrentes nas áreas de intervenção direta do empreendimento.

Para tal levantamento foram realizadas 04 campanhas de campo, com esforço amostral de 6 horas/campanha, em período diurno, utilizadas metodologias específicas para cada um dos grupos faunísticos (Avifauna, Mastofauna e Herpetofauna). E para auxílio de identificação de espécies existente na área e na região, realizou-se também um levantamento bibliográfico, bem como entrevista com a vizinhança.

Para o levantamento da Mastofauna e Herpetofauna toda a área de estudo foi aleatoriamente percorrida, em busca de evidências de espécies silvestres. Utilizando os métodos de amostragem direta (visualizações) e amostragem indireta (observação de vestígios, como: identificação de sinais acústicos, pegadas, fezes, pêlos, ninhos e tocas, entre outros), localização de espécies encontradas mortas. Para o levantamento da Avifauna utilizou-se, também a metodologia

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

de observação direta e no reconhecimento da vocalização das espécies que não eram visualizadas, podendo, desta forma, ser constatada a ocorrência de determinadas espécies na área de estudo.

Herpetofauna

O levantamento de herpetofauna abrange espécies de répteis e anfíbios. Os anuros são os anfíbios que não possuem caudas, e apresentam um complexo ciclo de vida e de sua dependência de condições ambientais específicas.

A Classe Reptilia compreende a Ordem Chelonia, composta por tartarugas, cágados e jabutis; a Ordem Crocodylia, composta por crocodilos e jacarés e a Ordem Aquamata, composta pelos Lacertílios ou Saurios, que são as lagartixas, calangos e teiús; os Anfisbenídeos, que são as cobra-de-duas-cabeças e os Ofídios ou Serpentes, que são as cobras e serpentes.

Os répteis, assim como os anfíbios, apresentam espécies sensíveis ao menor desequilíbrio dos seus habitats, assim reduzem sua capacidade reprodutiva, levando ao considerável desaparecimento de suas populações, na área afetada.

Na área foi possível a visualização e evidenciação dos seguintes exemplares da herpetofauna: *Leptodactylus flavopictus* (rã marrom – figura 18), ovos de *Bufo ictericus* (sapo comum – figura 19) e *Ameiva ameiva* (calango – figura 20); Por sinais sonoros e aspectos ambientais foi perceptível inúmeras espécies de anuros, mas não foi possível a identificação. Já a vizinhança, relata a presença da herpetofauna inofensiva e peçonhenta, como: *Bothrops jararaca* (Jararaca), e *Spilotes pullatus (caninana)*.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 18: *Leptodactylus flavopictus* (rã marrom). Foto ilustrativa.

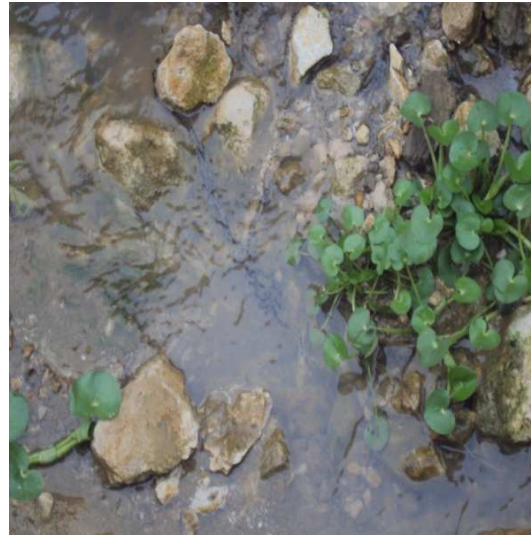


Figura 19: Ovos de *Bufo ictericus* (sapo comum) Fotos ilustrativa.



Figura 20: *Ameiva ameiva* (calango).Foto ilustrativa.

Tabela Fauna 1 - Relação da herpetofauna (Répteis) levantada para a região

Ordem/Família	Espécies	
	Nome Científico	Nome Comum
Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca
	<i>Sibynomorphus neuwied</i>	Jararaca-dormideira
	<i>Bothrops jararacussu</i>	Jararacuçu
Colubridae	<i>Chironius bicarrinats</i>	Cobra-cipó
	<i>Chironius exoletus</i>	Cobra-cipó
	<i>Oxyrhopus clathratus</i>	Falsa-coral
	<i>Erythrolamprus</i> sp.	Cobra-coral
	<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-d'água
	<i>Liophis typhlus</i>	Cobra-verde
	<i>Sordellina</i> sp.	Cobra-d'água
	<i>Gomesophis brasiliensis</i>	Cobra-do-lodo
	<i>Imantodes cenchoa</i>	Dormideira
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	
Amphisbaenidae	<i>Leposternon microcephalum</i>	Cobra-cega
Aniliidae	<i>Helicops carinicauda</i>	Cobra-d'água
Teiidae	<i>Tupinambis tequixin</i>	Lagarto-teiú
	<i>Ameiva ameiva</i>	Calamgo
Polychridae	<i>Enyalius iheringi</i>	Camaleão
TESTUDINES		
Emydidae	<i>Trachemys dorbignyi</i>	Tartaruga-tigre-d'água
Testudinidae	<i>Geochelone carbonaria</i>	Jabuti

Mastofauna

Os números relatados para a mastofauna fazem com que o Brasil apresente a maior riqueza de mamíferos em toda a Região Neotropical. Na Floresta Ombrófila Densa ocorrem aproximadamente 250 espécies de mamíferos, das quais 22% são endêmicas a este bioma (REIS *et al.*, 2006).

Os mamíferos ocupam diferentes regiões e desempenham um papel importante na manutenção da diversidade da vegetação da floresta, promovendo a dispersão e a predação de sementes e de plântulas. Além de muitos mamíferos estarem no topo da cadeia alimentar, atuando como controladores das populações de suas presas. As principais ameaças aos mamíferos consistem na destruição e redução dos seus habitats, na caça predatória, no comércio ilegal de

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

espécies, na poluição dos ecossistemas, na introdução de espécies exóticas e no uso indiscriminado de agroquímicos (MORO - RIOS *et al.*, 2008).

Os dados obtidos em campo demonstraram que a vegetação na área de interferência direta apresenta um desconsiderável estado de conservação, apesar de apresentar disponibilidade de locais de abrigo e alimentos, não houve fortes indícios de mastofauna no local. Já na área de interferência indireta, a área remanescente, há a manutenção da mastofauna e de sua cadeia trófica, tais áreas são consideradas zona de abrigo e maior disponibilidade de alimento para a vida silvestre da região, estas áreas irão compor as áreas de compensações ambientais.

No interior do remanescente florestal em análise, foi possível a observação de tocas de *Dasyopus sp* (tatu – figura 21); e também houve a observação da presença de *Procyon cancrivorus* (mão-pelada – figura 22), qual também não foi possível o registro. A vizinhança relatou no imóvel e aos seus redores, a presença marcante de *Sciurus aestuans* (esquilinhos do mato) e *Cavia aperea* (preás).



Figura 21: Toca de *Dasyopus sp* (tatu).

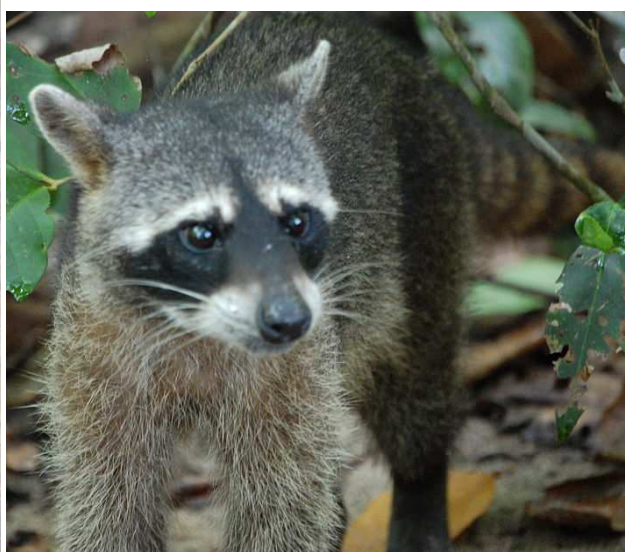


Figura 22: *Procyon cancrivorus* (mão pelada). Foto ilustrativa.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Tabela Fauna 02 - Relação da mastofauna levantada para a região

Espécies		
Ordem/Família	Nome Científico	Nome Comum
MARSUPIALIA		
Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca-d'água
	<i>Micoureus demerarae</i>	Cuíca-d'água
	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca-de-cauda-grossa
	<i>Didelphis albiventis</i>	Gambá-de-orelha-branca
	<i>Didelphis marsupialis</i>	Gambá-de-orelha-preta
CHIROPTERA		
Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	Morcego-pescador
Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	Morcego-fruteiro
	<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-bejo-flor
Desmodontidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro
	<i>Molossus molossus</i>	Morcego-incetívoro
	<i>Diphylla ecaudata</i>	Morcego-vampiro
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	Morcego-borboleta-escuro
Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morceguinho-das-casas
	<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-das-frutas
PRIMATES		
Cebidae	<i>Alouatta guariba</i>	Bugi-ruivo
	<i>Cebus apella</i>	Macaco-prego
EDENTATA		
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim
Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peludo
	<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu-de-rabo-mole
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
CARNIVORA		
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Graxaim
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati
	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada
Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Furão
	<i>Eira barbara</i>	Irara
	<i>Conepatus chinga</i>	Zorrilho
	<i>Lutra longicaudis</i>	Lontra
Felidae	<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada
	<i>Puma concolor</i>	Puma

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Espécies		
	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica
	<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-do-mato-maracajá
	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno
	<i>Leopardus yagouaroundi</i>	Jaguarundi
PERISSODACTYLA		
Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta
ARTIODACTYLA		
Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Porco-do-mato-cateto
	<i>Tayassu albirostris</i>	Porco-do-mato-queixada
Cervidae	<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	Veado-campeiro
	<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro
	<i>Mazama rufina</i>	Veado-bororó
	<i>Mazama gouazoubia</i>	Veado-virá
LAGOMORPHA		
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti
RODENTIA		
Capromyidae	<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado
Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	Preá
Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia
Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	Paca
Erethizontidae	<i>Coendou insidiosus</i>	Ouriço-cacheiro
Cricetidae	<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Camundongo
Sciuridae	<i>Sciurus aestuans</i>	Serelepe/Esquilo

Avifauna

De acordo com levantamento realizado por Rosário (1996), foram identificadas 556 espécies de aves para o Estado de Santa Catarina, das quais 337 ocorreram no ambiente de Floresta Ombrófila Densa. Esta formação vegetal é caracterizada pela sua estratificação, constituída por

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

árvores, arvoretas, arbustos e ervas. A existência deste complexo florestal é fundamental na distribuição da avifauna, permitindo diversas populações explorarem um mesmo ambiente, sem ocorrer competição.

Na área objeto, foram evidenciadas através de observação direta e sinais acústicos as seguintes espécies da Avifauna local: *Pilangus sulphuratus* (bem-te-ví – figura 23), *Ortalis squamata* (aracuã – figura 24), *Vanellus chilensis* (quero – quero – figura 25), *Sturnella superciliaris* (Polícia-inglesa-do-sul – figura 26), *Columbina talpacoti* (Rolinha-roxa – figura 27), *Molothrus bonarivensis* (Chupim – figura 28), *Guira guira* (Anu-branco – figura 29), *Crotophaga ani* (Anu-preto – figura 30).



Figura 23: *Pilangus sulphuratus* (bem-te-ví).
Foto ilustrativa.



Figura 24: *Ortalis squamata* (aracuã). Foto
ilustrativa.

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**



Figura 25: *Vanellus chilensis* (quero – quero).



Figura 26: *Sturnella supercilialis* (Pólicia-inglesa-do-sul).



Figura 27: *Columbina talpacoti* (Rolinha-roxa).



Figura 28: *Molothrus bonarivensis* (Chupim).



Figura 29: *Guira guira* (Anu-branco).



Figura 30: *Guira guira* (Anu-branco).

Tabela Fauna 03 - Relação da avifauna levantada para a região

Espécies		
Ordem/Família	Nome Científico	Nome Comum
TINAMIFORMES		
Tinamidae	<i>Crypturellus</i> sp.	Inambu
	<i>Tinamus solitarius</i>	Macuco
	<i>Rhynchotus r. rufescens</i>	Perdiz
	<i>Nothura maculosa</i>	Codorna
PELECANIFORMES		
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá
CICONIIFORMES		
Ardeidae	<i>Butorides striatus</i>	Socozinho
	<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande
	<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira
Cathartidae	<i>Cathartes aura ruficollis</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha
	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta
FALCONIFORMES		
Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta
	<i>Rupornis magmirostris</i>	Gavião-carijó
	<i>Spizaetus tyrannus</i>	Gavião-pega-macaco
	<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Falconidae	<i>Polyborus plancus</i> <i>Milvago chimachima</i> <i>Falco sparverius</i>	Carcará Carrapateiro Quiriquiri
GALLIFORMES		
Cracidae	<i>Ortalis squamata</i> <i>Penelope obscura</i> <i>Pipile jacutinga</i> <i>Penelope s. jacupemba</i>	Aracuã-escamoso Jacu-açu Jacutinga Jacupemba
GALLIFORMES		
Phasianidae	<i>Odontophorus c. capueira</i>	Uru
GRUIFORMES		
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i> <i>Porphyryla flavirostris</i> <i>Aramides cajanea</i> <i>Aramides saracura</i>	Frango-d'água-comum Frango-d'água-pequeno Saracura-três-potes Saracura-do-mato
CHARADRIFORMES		
Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
COLUMBIFORMES		
Columbidae	<i>Columbina picui</i> <i>Columba cayennensis</i> <i>Leptotila verreauxi</i> <i>Columbina talpacoti</i> <i>Leptotila rufaxilla</i> <i>Columba plumbea</i>	Picuí Pomba-galega Juriti-pupu Rolinha-roxa Juriti-gemeadeira Pomba-amargosa
PSITTACIFORMES		
Psittacidae	<i>Pionopsitta pileata</i> <i>Pionus maximiliani</i> <i>Pyrrhura frontalis</i> <i>Brotogeris chiriri</i> <i>Brotogeris tiriba</i> <i>Amazona vinacea</i>	Cuiú-cuiú Maitaca-de-maximiliano Tiriba-de-testa-vermelha Periquito-de-asa-amarela Periquito-verde Papagaio-de-peito-roxo
CUCULIFORMES		
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i> <i>Guira guira</i> <i>Crotophaga ani</i>	Alma-de-gato Anu-branco Anu-preto

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

	<i>Tapera naevia</i>	Saci
STRIGIFORMES		
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Coruja-da-igreja
Strigidae	<i>Otus c. choliba</i> <i>Rhinoptynx clamator</i> <i>Speotyto cunicularia</i>	Corujinha-do-mato Coruja-orelhuda Coruja-do-campo
CAPRIMULGIFORMES		
Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Urutau
APODIFORMES		
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i> <i>Chaetura cinereiventris</i> <i>Chaetura andrei</i>	Andorinhão-de-coleira Andorinhão-de-sobre-cinzentos Andorinhão-do-temporal
Trochilidae	<i>Amazilia fimbriata</i> <i>Thalurania glaucopis</i> <i>Ramphodon naevius</i> <i>Phaethornis ruber</i> <i>Stephanoxis lalandi</i> <i>Clytolaema rubricauda</i> <i>Eupetomena macroura</i> <i>Heliiothryx aurita</i> <i>Phaethornis pretrei</i> <i>Colibri serrirostris</i> <i>Phaethornis eurynome</i>	Beija-flor-de-graganta-verde Beija-flor-de-fronte-violeta Beija-flor-do-mato Beija-flor-de-rabo-branco Beija-flor-de-topete Beija-flor-papo-de-fogo Tesourão Beija-flor-de-bochecha-azul Rabo-branco-de-sobre-amarelo Beija-flor-de-orelha-violeta Rabo-branco-garganta-rajada
TROGONIFORMES		
Trogonidae	<i>Trogon rufus</i> <i>Trogon c. collaris</i> <i>Trogon surrucura</i>	Surucuá--de-barriga-amarela Surucuá-de-coleira Surucuá-variado
CORACIIFORMES		
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i> <i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador-pequeno Mertim-pescador-grande
PICIFORMES		
Bucconida	<i>Notharchus macrorhynchus</i> <i>Nystalus chacuru</i> <i>Matacoptila striata</i>	Capitão-do-mato João-bobo João-barbado
Ramphastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i> <i>Selenidera maculirostris</i> <i>Ramphastos vitellinus ariel</i> <i>Ramphastos dicolorus</i>	Araçari-castanho Araçari-poca Tucano-de-bico-preto Tucano-de-bico-verde

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Picidae	<i>Celeus flavescens</i> <i>Picumnus cirratus</i> <i>Colaptes campestris</i> <i>Veniliornis spilogaster</i> <i>Dryocopus lineatus</i> <i>Melanerpes flavifrons</i> <i>Campephilus r. robustus</i> <i>Picoides mixtus</i> <i>Colaptes melanochloros</i> <i>Piculus f. flavigula</i> <i>Dryocopus galeatus</i>	João-velho Pica-pau-anão-de-coleira Pica-pau-do-campo Pica-pauzinho-verde-carijó Pica-pau-de-banda-branca Benedito-de-testa-amarela Pica-pau-rei Pica-pau-chorão Pica-pau-verde-barrado Pica-pau-bufador Pica-pau-de-cara-amarela
PASSERIFORMES		
Rhinocryptidae	<i>Scytalopus indigoticus</i>	Macuquinho
Formicariidae	<i>Conopophaga melanops</i> <i>Myrmeciza loricata</i> <i>Dysithamnus mentalis</i> <i>Thamnophilus caerulescens</i> <i>Thamnophilus ruficapillus</i> <i>Myrmotherula gularis</i> <i>Pyriglena leucoptera</i> <i>Chamaeza campanisona</i>	Cuspidor-de-máscara-preta Papa-formiga-de-gota Choquinha-lisa Choca-da-mata Choca-boné-vermelho Choquinha-garganta-pintada Papa-troca Tovaca
Furnariidae	<i>Xenops rutilans</i> <i>Phacellodomus ruber</i> <i>Furnarius rufus</i> <i>Synallaxis spixi</i> <i>Lochmias nematura</i> <i>Xenops minutus</i> <i>Sclerurus s. scansor</i> <i>Synallaxis ruficapilla</i> <i>Certhiaxis cinnamomea</i> <i>Syndactyla rufosuperciliata</i> <i>Anabacerthia amaurotis</i> <i>Philydor atricapillus</i> <i>Philydor rufus</i> <i>Automolus leucophthalmus</i>	Bico-virado-carijó Graveteiro João-de-barro João-teneném João-porca Bico-virado-miúdo Vira-folhas Pichororé Curutié Trepador-quieter Limpa-folha-miúda Limpa-folha-coroada Limpa-folha-de-testa-baía Barranqueiro-olho-branco
Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes fuscus</i> <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> <i>Nasica l. longirostris</i> <i>Sittasomus griseicapillus</i> <i>Xiphocolaotes a. albicollis</i> <i>Xiphorhynchus guttatus</i> <i>guttatoides</i> <i>Campylorhamphus falcularis</i> <i>Dendrocinda turdina</i>	Arapaçu-rajado Arapaçu-grande Arapaçu-de-bico-comprido Arapaçu-verde Arapaçu-de-garganta-branca Arapaçu-de-garganta-amarela Arapaçu-de-bico-torto Arapaçu
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i> <i>Attila rufus</i>	Bem-te-vi-de-coroa Capitão-de-saíra

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

	<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela
	<i>Sirystes sibilator</i>	Maria-assobiadeira
	<i>Camptostoma absoletum</i>	Risadinha
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
	<i>Machetornis rixosus</i>	Suirii-cavaleiro
	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bem-te-vizinho-de-asa-ferrugínea
	<i>Myiozetetes similis</i>	Bem-te-vi-pequeno
	<i>Elaenia mesoleuca</i>	Tuque
	<i>Mionectes rufiventris</i>	Supi-de-cabeça-cinza
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo
	<i>Phylloscartes ventralis</i>	Borboletinha-do-mato
	<i>Todirostrum plumbeiceps</i>	Tororó
	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe
	<i>Lathrotricus euleri</i>	Enferrujado
	<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha
	<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno
	<i>Muscipipra vetula</i>	Tesourinha-cinzenta
	<i>Attila phoenicurus</i>	Capitão-castanha
	<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irrê
	<i>Meyarhynchus pitangua</i>	Neinei
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado
	<i>Legatus leucophaeus</i>	Bem-te-vi-pirata
	<i>Pachyramphus validus</i>	Caneleirinho-chapéu-preto
	<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto
Pipridae	<i>Manacus manacus</i>	Rendeira
	<i>Ilicura militaris</i>	Tangarazinho
	<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará-dançador
	<i>Schiffornis virescens</i>	Flaudim
Cotingidae	<i>Oxyruncus cristatus</i>	Araponga-do-horto
	<i>Carpornis cucullatus</i>	Corococho
	<i>Lipaugus lanioides</i>	Suissa-suissa
	<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga
Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa
	<i>Progne chalybea domestica</i>	Andorinha-doméstica-grande
	<i>Tachycineta leucorrha</i>	Andorinha-de-testa-branca
	<i>Phaeoprogne tapera</i>	Andorinha-do-campo
	<i>Steligidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora
Corvidae	<i>Cyanocorax caeruleus</i>	Gralha-azul
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Correca
	<i>Thryothorus longirostris</i>	Garrinchão-de-bico-grande
Muscicapidae	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-branca
	<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira
	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca
	<i>Platycichla flavipes</i>	Sabiá-una
Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor
Vireonide	<i>Vireo chivi</i>	Juruviara
	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari
	<i>Hylophilus p. poicilotis</i>	Verdinho-coroado
Emberzidae	<i>Euphonia chalybea</i>	Cais-cais
	<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho
	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica
	<i>Chlorophonia cyanea</i>	Canário-assobio
	<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro
	<i>Euphonia pectoralis</i>	Gaturano-serrador
	<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho
	<i>Euphonia violacea</i>	Gaturano-verdadeiro
	<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquinha
	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Chopim
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula
	<i>Docnis c. cayana</i>	Sai-azul
	<i>Tangara cyanocephala</i>	Saíra-militar
	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	Saíra-da-mata
	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saíra-viúva
	<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-do-cequeiro
	<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento
	<i>Tangara seledon</i>	Sete-cores
	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
	<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto
	<i>Trichothraupis melanops</i>	Tiê-de-topete
	<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê-sangue
	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro
	<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Pula-pula-assobiador
	<i>Orthogonys chloricterus</i>	Sanhaço-de-peito-amarelo
	<i>Habia rubica</i>	Tié-do-mato
	<i>Piranga flava</i>	Sanhaço-de-fogo
	<i>Thraupis cyanopectera</i>	Sanhaço-encontro-azul
	<i>Thraupis ornata</i>	Sanhaço-de-encontro
	<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaço-frade
	<i>Tangara desmaresti</i>	Saíra-lagarta
	<i>Tangara peuviana</i>	Saíra-preciosa
	<i>Poospiza nigrorufa</i>	Quem-te-vestiu
	<i>Poospiza lateralis</i>	Quete
	<i>Embernagra plantensis</i>	Sabiá-do-banhado
	<i>Oryzoborus angolensis</i>	Curió
	<i>Saltador maxillosum</i>	Bico-grosso
	<i>Cacicus chrysopterus</i>	Tecelão
	<i>Sturnella superciliosa</i>	Polícia-inglesa
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta
Fringillidae	<i>Carduelis magellanica</i>	Pintassilgo

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre

Conforme levantamento florestal e faunístico da área, as espécies arbóreas predominantes disponibilizam flores e frutos à fauna local, característica marcante da Florestal Ombrófila Densa, onde está inserida a área em questão.

Na região ocorre uma grande variedade de espécies de animais frugívoros, atuando na interação com as plantas, permitindo o mutualismo entre as espécies. Tal mutualismo propicia os processos de regeneração da floresta e as relações ecológicas entre plantas e vertebrados frugívoros.

7.3 Geologia

A Bacia do Itajaí está localizada no Escudo Catarinense, entre rochas de idade pré-cambriana. Ao norte da bacia, encontram-se as rochas do Complexo Granulítico de Santa Catarina. Ao sul a Bacia do Itajaí faz contato com o Complexo Metamórfico Brusque, embora alguns autores representem, também, a sudoeste da bacia um contato tectônico com a Faixa Ribeirão da Prata (Borba e Lopes, 1983 *apud* Schroeder, 2006).

Na figura apresentado abaixo, extraído da Dissertação de Mestrado – Análise Tectônica da Bacia do Itajaí, Porto Alegre, 2006, é possível verificar a Bacia do Itajaí no Mapa Geológico do Escudo Catarinense:

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

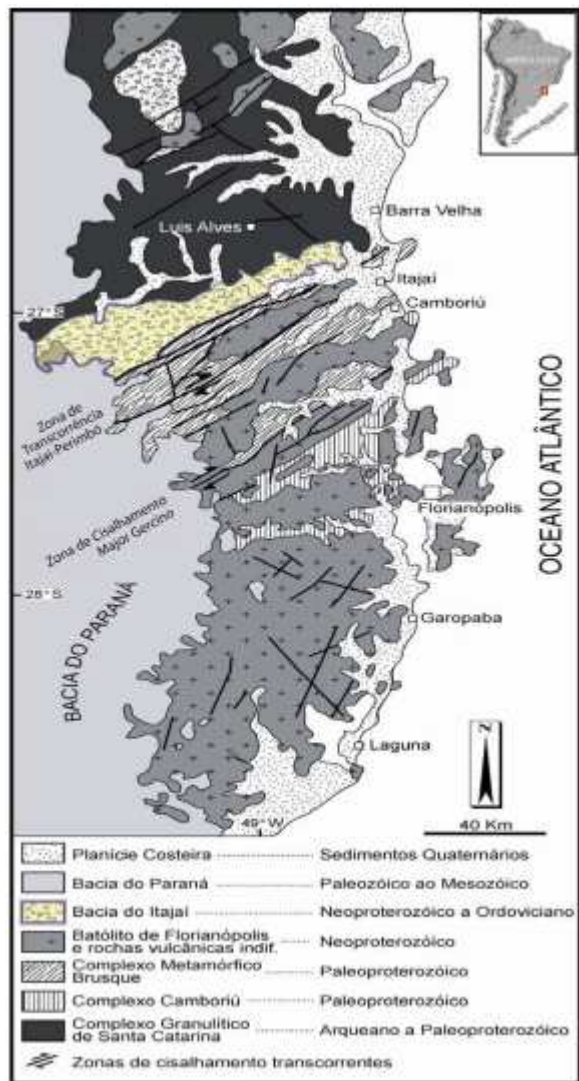


Figura 31: Mapa geológico do Escudo Catarinense.

Fonte: (<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13536/000633889.pdf?sequence=1>).

A área de intervenção, propriamente dita, apresenta relevo preponderantemente plano, característica intrínseca dos terraços marinhos. As características geomorfológicas da área de implantação são típicas do contexto regional.

Verifica-se a existência de uma área de preservação permanente no imóvel onde será implantada a empresa, ressalta-se que a mesma será respeitada, conforme prevê a legislação em vigência. A área de implantação se situa sobre terrenos sedimentares de idade quaternária, formados a principalmente a partir de deposição de sedimentos marinhos, devido às variações do nível do mar no período cenozóico.

Como ocorre tipicamente em terrenos geológicos dessa natureza, tais sedimentos,

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

inconsolidados, são preponderantemente argilo-arenosos, podendo ocorrer sedimentos mais grosseiros (areais grossas e seixos) em paleocanais fluviais atualmente abandonados e posteriormente recobertos pelos sedimentos mais finos.

7.4 Geomorfologia

Na Bacia do Itajaí, cerca de 75% da área tem elevações intermediárias (no caso, entre 70 e 500 m), enquanto somente cerca de 5% da área é, de fato, elevada (> 500m), e 20% da área corresponde a regiões baixas (< 70m), compostas pela planície costeira, mas também com importante contribuição dos vales fluviais. O perfil de talvegue do rio Itajaí-Açu demonstra ainda uma grande irregularidade, resultado da formação de um grande platô com elevação aproximada de 300 a 400 m, ocupada por cerca de 35% da extensão fluvial principal, sendo também responsável por uma declividade média inferior à esperada para essa bacia, devido à sua elevação média e máxima. Esse aspecto do perfil é, por sua vez, resultado de camadas horizontais bem definidas de rochas sedimentares associadas à bacia do Paraná (ASP *et al.*, 2009).

Simplemente por sua área, a bacia do Itajaí possui um grande potencial de produção e transporte de sedimentos para a zona costeira. Porém, a maior parte da bacia é ocupada por elevações intermediárias que não são favoráveis ao transporte de grandes quantidades de sedimento para a costa. Por outro lado, a região costeira associada à bacia do Itajaí está confinada pelo Complexo Luis Alves (ao norte) e pela Suíte Intrusiva Valsungana (ao sul).

7.5 Bacia Hidrográfica

Com relação à Bacia Hidrográfica, a área de influência encontra-se completamente inserida junto à Bacia Hidrográfica do Vale do Itajaí, sendo a mais extensa da vertente atlântica no estado de Santa Catarina, com uma área de aproximadamente 15.000 km² e abrangendo 48 municípios.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

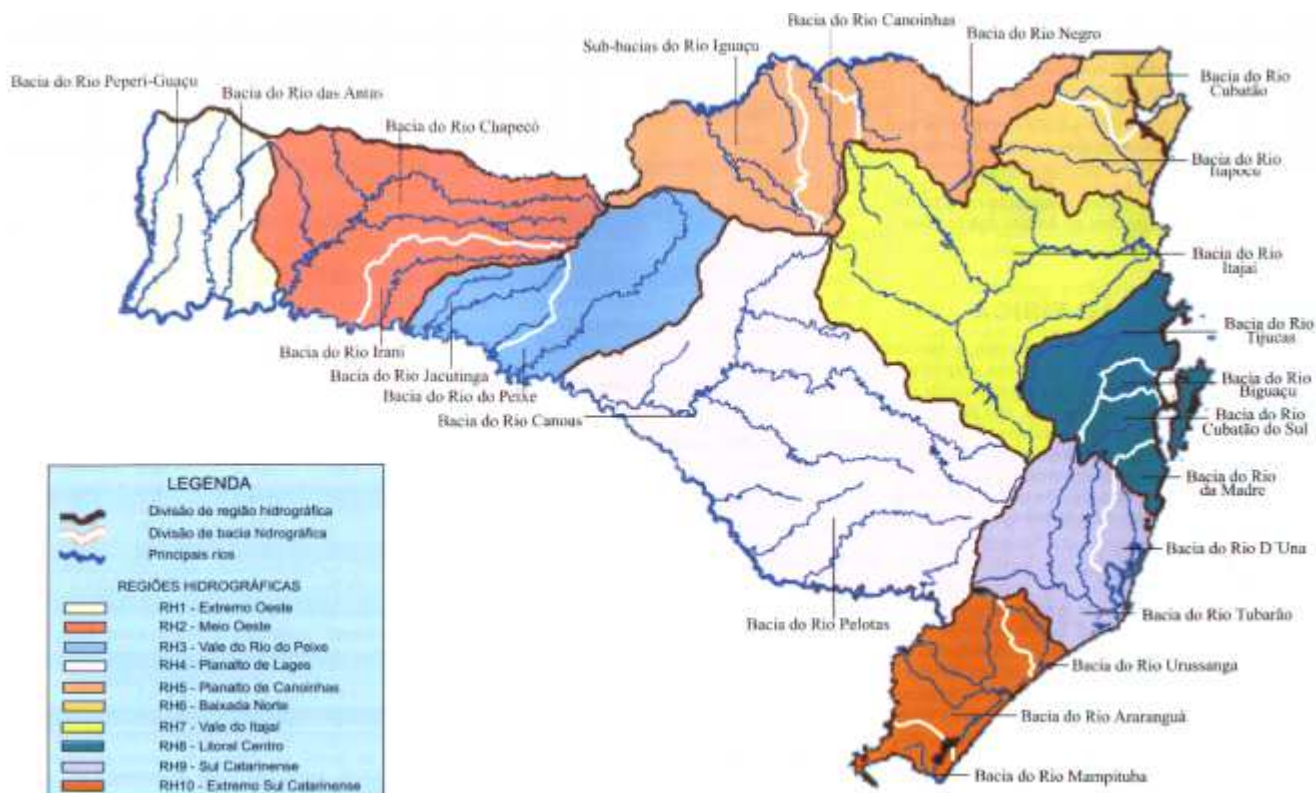


Figura 32: Mapa das Bacias Hidrográficas de Santa Catarina. Disponível em: http://www.ciram.com.br/ciram_arquivos/arquivos/gtc/downloads/workshop3_bacia/beate.pdf.

Vale salientar que o empreendimento não está situado a montante do ponto de captação de água do município de Navegantes. A área não está sujeita a inundações e/ou alagamentos, conforme Declaração de Uso e Ocupação do Solo expedida pela Fundação Municipal do Meio Ambiente de Navegantes – FUMAN.

7.6 Hidrogeologia e Situação Hídrica

O local de implantação do empreendimento se situa sobre terreno geológico onde se desenvolve, em função do substrato argilo-arenoso, portanto poroso, o aquífero denominado poroso. Por aquífero poroso entende-se as acumulações de águas na forma de um lençol freático livre (não confinado), relativamente raso, e de alta condutividade hidráulica no sentido vertical (as águas pluviais infiltram e atingem o aquífero de forma muito rápida).

A definição do próprio ciclo hidrológico pressupõe a percolação de parte das águas pluviais (outra parte escoar superficialmente) incorporando-se ao lençol freático, podendo fazê-lo aflorar

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

quando seccionado por valas de drenagem, por exemplo.

No município de Navegantes, os principais rios são: Rio Luiz Alves, Rio do Peixe, Rio Galego, Ribeirão Tapume, Rio Garuva e o Rio Itajaí-Açu, que constitui um limite natural entre os municípios de Navegantes e Itajaí. O rio Itajaí-Açu é o mais importante da bacia do Itajaí, sendo que este corre a aproximadamente 600 metros do imóvel. O município de Navegantes encontra-se totalmente inserido na Bacia hidrográfica do Rio Itajaí.

Os principais corpos hídricos da Bacia do Rio Itajaí podem ser melhor visualizados no figura abaixo:

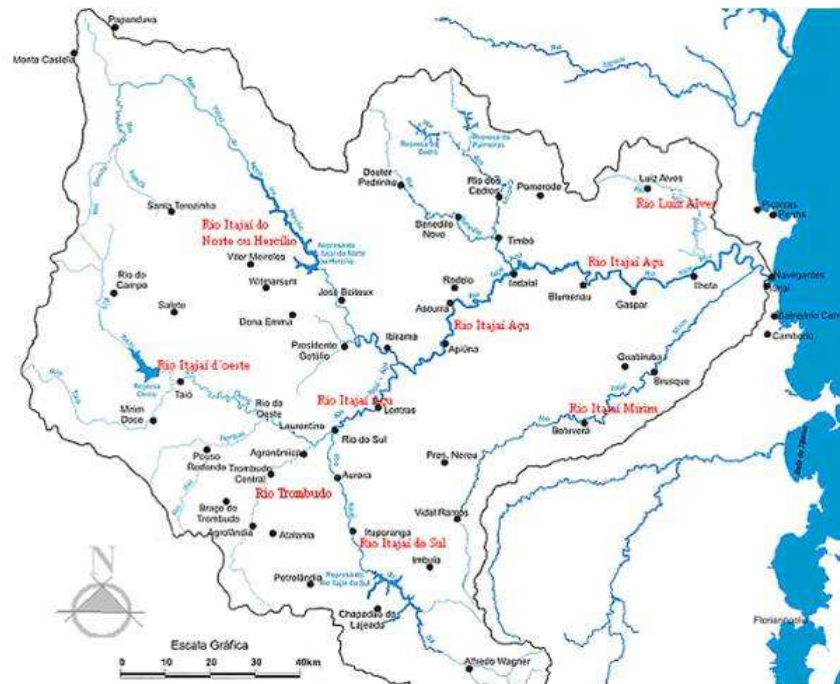


Figura 33: Principais corpos hídricos da Bacia do Itajaí.

Fonte: (<https://angelinawittmann.blogspot.com.br/2015/09/colonia-blumenau-o-surgimento-dos.html>).

7.7 Áreas de Preservação Permanente

A Lei Federal nº 12.651/2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências, considera Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, sendo:

- I - as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:
 - a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
 - c) 100 (cem) metros, para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

Através de consulta realizado ao sistema de informações geográficas - SIGSC, disponibilizado pela SDS, constatou-se a existência de dois cursos d'água na área de influência, sendo que um deles corre dentro dos limites do imóvel, onde será implantado o empreendimento. conforme figura a seguir:

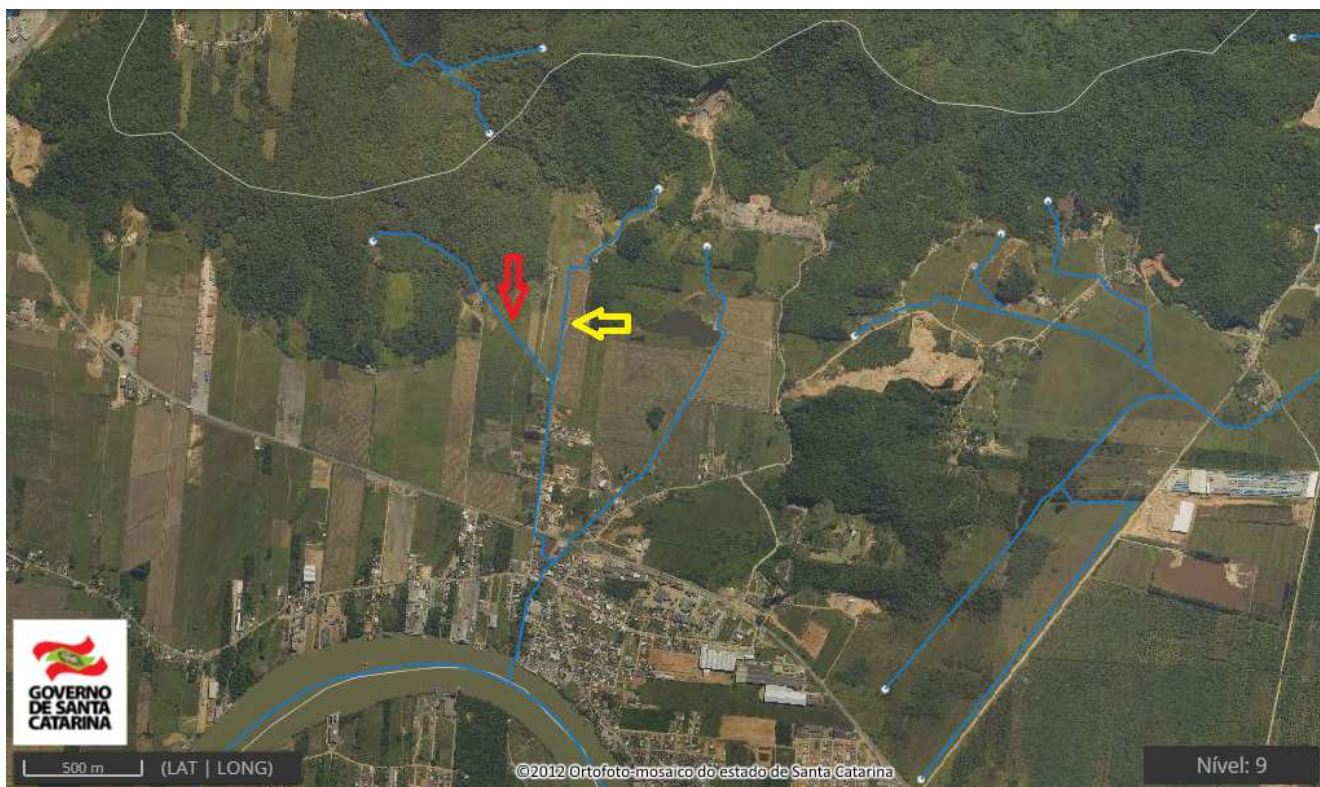


Figura 34: Indicação do curso d'água existente no imóvel através da seta vermelha e do curso d'água existente na área de influência através da seta amarela.

Fonte: (<http://sigsc.sds.sc.gov.br/map/?public=true#>).

Um poco além da área de influência podem ser observadas nascentes e outros cursos d'água existentes, nos topos de morros mais ao longe, também são caracterizadas áreas de preservação permanente.

Vale salientar, que a área de preservação permanente que consta dentro dos limites do imóvel, será respeitada conforme determina a legislação vigente.

7.8 Unidades de Conservação

A Lei Federal 9.985/2000, define unidade de conservação como sendo o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Na área de influência não são verificadas unidades de conservação, a unidade mais próxima ao local objeto de estudo é o Parque Natural Municipal de Navegantes, que se encontra a aproximadamente 3,2 km de distância.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

O Parque Natural Municipal de Navegantes foi criado através da Lei Complementar 117/2011, com uma área de 147.126,00 m², situado no bairro Pedreiras. Seus objetivos são: a proteção de área de excepcional beleza e valor científico; a preservação de exemplares raros, endêmicos, ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos da fauna e da flora; a garantia da integridade dos ecossistemas locais existentes; a recuperação e a proteção dos remanescentes dos ecossistemas de Mata Atlântica; a identificação das potencialidades da área com vistas ao desenvolvimento de atividades que valorizem os ecossistemas da região; a criação de área de lazer compatível com a preservação dos ecossistemas locais; a promoção da educação ambiental e do turismo ecológico, de aventura e religioso; a ampliação do patrimônio ambiental público do Município.

7.9 Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo na área de influência, caracterizam-se pela existência de prestadores de serviços, indústrias, comércios, residências, vegetação e áreas ociosas, conforme verificado em observação a campo.

A sequência de figuras a seguir, demonstra diversos locais na área de influência com diferentes atividades:

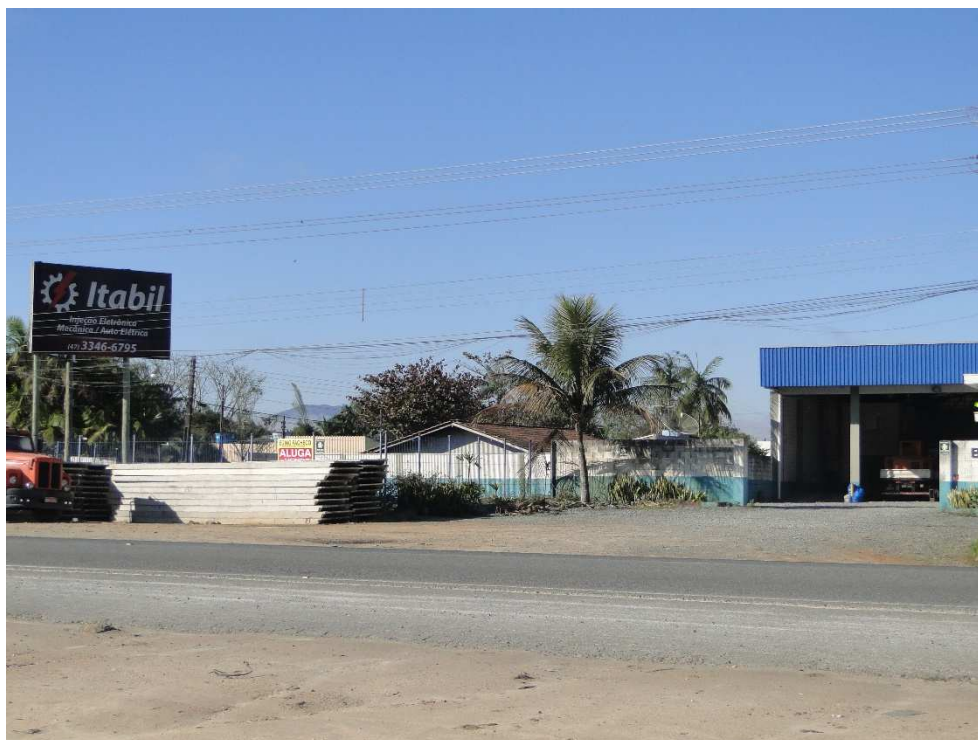


Figura 35: Prestação de serviços.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

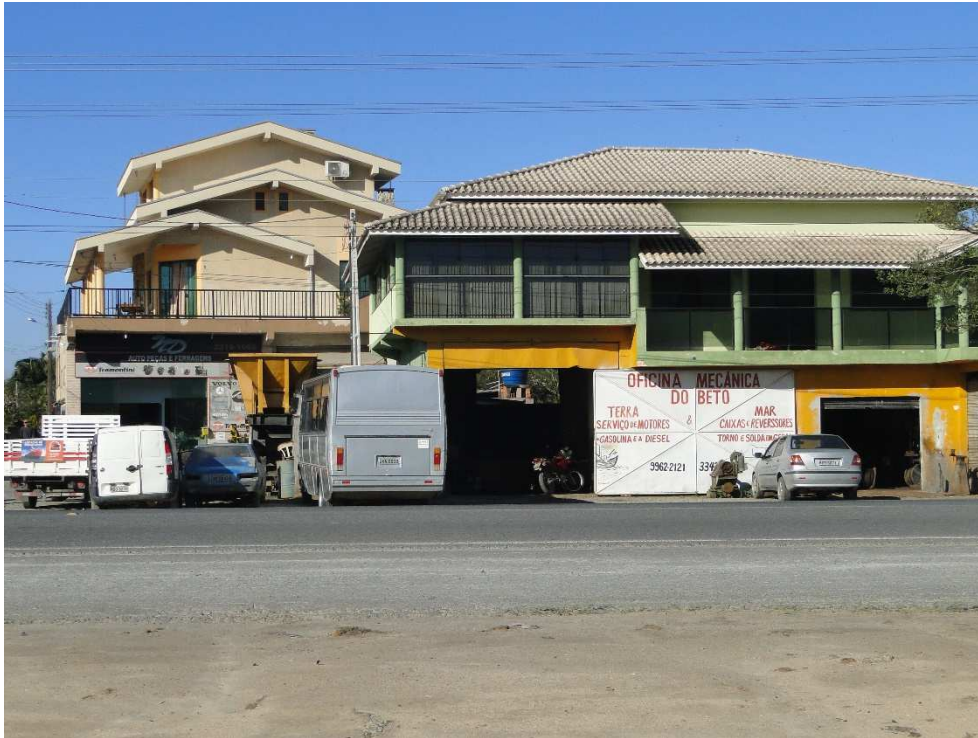


Figura 36: Prestação de serviços.



Figura 37: Área industrial.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

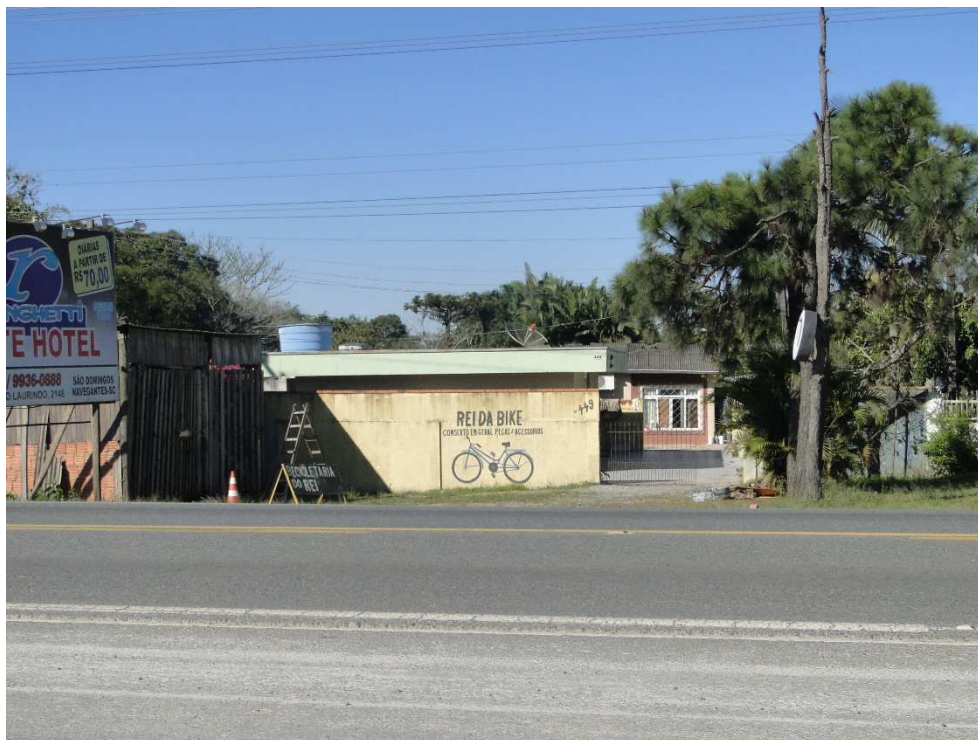


Figura 38: Prestação de serviços.



Figura 39: Prestação de serviços.

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**



Figura 40: Comércio.



Figura 41: Área ociosa e ao fundo vegetação.

7.10 Indícios de vestígios arqueológicos, históricos, ou artísticos

Não foram identificados indícios de vestígios arqueológicos, históricos ou artísticos na área de influência da instalação da atividade.

7.11 Equipamentos Urbanos e Comunitários

7.11.1 Água potável

A Secretaria de Saneamento Básico de Navegantes – SESAN, é a responsável pelo sistema de distribuição de água potável no município.

Alguns moradores do entorno, relataram que frequentemente ocorre a falta no abastecimento de água potável às residências.

Em consulta prévia a respeito da viabilidade de fornecimento de água para o empreendimento, solicitada à SESAN, a mesma informou que a presente localidade possui rede de distribuição de água tratada, apresentando as seguintes condições para o regular abastecimento da unidade consumidora:

- Projeto previamente aprovado pelo Departamento competente da Prefeitura do Município de Navegantes.

- Vazão de no mínimo de 10m³ para regular o abastecimento do empreendimento.

As devidas condições serão providenciadas conforme solicitado.

7.11.2 Esgoto sanitário

O município de Navegantes não possui rede coletora e tratamento de esgoto sanitário, sendo assim, as residências e empreendimentos, precisam fazer o tratamento individualmente. Tendo em vista a existência de muitas residências irregulares e/ou antigas, ou mesmo a falta de informação das pessoas, acaba ocorrendo o despejo irregular dos efluentes, no sistema de drenagem urbana ou diretamente em rios. Esse tipo de situação gera poluição ambiental e danos à saúde da população.

7.11.3 Drenagem pluvial

A drenagem pluvial da área de influência é realizada principalmente através de tubulações subterrâneas, em ruas com menor circulação utiliza-se de valas para realizar a drenagem.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Porém conforme verificação in loco, em ruas pavimentadas há mais tempo, é rara a existência de bocas de lobo, e as encontradas estão parcialmente obstruídas, tornando o sistema de drenagem pluvial ineficiente, principalmente em períodos de alto volume pluviométrico. Segue figura de boca de lobo encontrada na rua Orlando Ferreira:



Figura 42: Boca de lobo na rua Orlando Ferreira.

Nas ruas pavimentadas recentemente, verifica-se situação adequada, com grande número de bocas de lobo e sem obstrução das mesmas, conforme demonstrado na figura 43.



Figura 43: Boca de lobo em rua pavimentada recentemente.

7.11.4 Energia elétrica

O fornecimento de energia elétrica é realizado pela CELESC, sendo que a área de influência encontra-se completamente inserida na área de abrangência do sistema de distribuição de energia elétrica. Apesar da reclamação dos moradores referente a falta de iluminação em algumas vias, na observação realizada in loco, verificou-se que as vias estão abastecidas com os equipamentos de iluminação pública, conforme figuras abaixo:

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 44: Rua com iluminação pública.

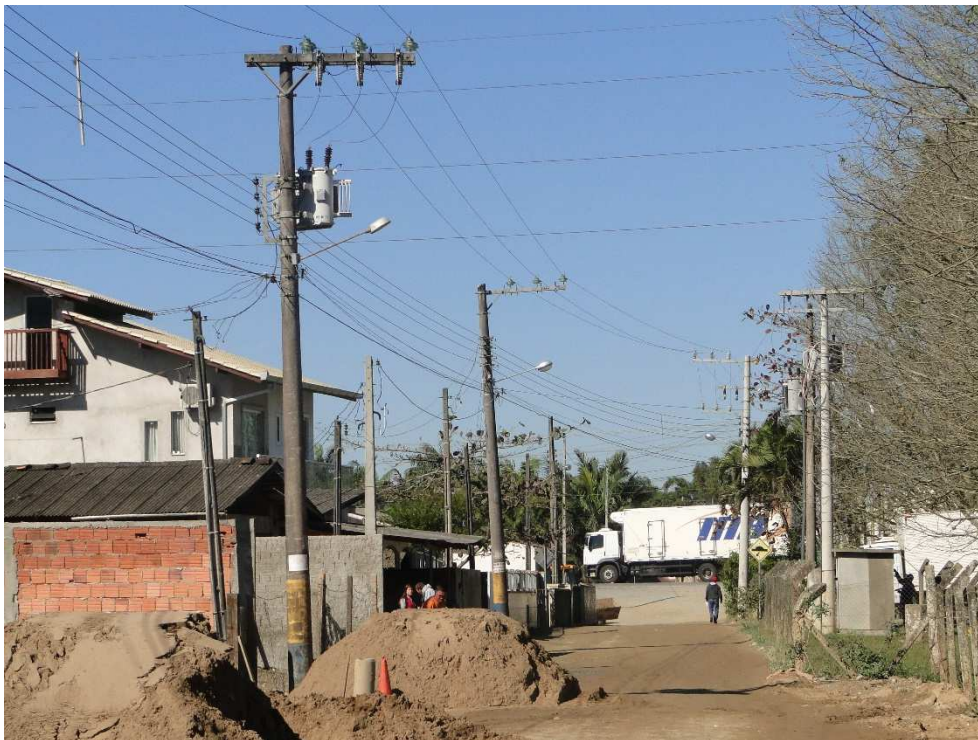


Figura 45: Rua com iluminação pública.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

7.11.5 Telecomunicações

Em relação a telefonia fixa e internet, toda a área de influência é atendida somente pela Operadora OI, não havendo outras operadoras que fornecem o serviço.

Verificou-se também, a existência de telefones públicos na região, os quais também pertencem a Operadora OI, conforme figura abaixo:



Figura 46: Telefone público da Operadora OI.

A telefonia móvel, segundo moradores, funciona principalmente através da Operadora VIVO, observou-se também a existência de sinal da Operadora TIM.

7.11.6 Unidades educacionais

Para o levantamento das unidades educacionais, abrangeu-se não só a área de influência em questão, mas todo seu entorno, além da área de influência, considerando os bairros Volta Grande e Machados. Foram identificados ao total seis unidades educacionais, sendo cinco municipais e uma estadual. Segue abaixo tabela com as informações a respeito de cada local:

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Tabela 6: Unidades educacionais bairros Volta Grande e Machados, Navegantes, SC.

Unidade educacional	Endereço	Telefone	Total de vagas preenchidas	Total de vagas disponíveis
C.M.E.I. Pedacinho do Céu	Orlando Ferreira, nº 892, bairro Machados	3319-6513	279	0
C.M.E.I. Prof. ^a Natalina Sabel do Amaral	Irineu José da Silva, nº 183, bairro Machados	3342-8026	100	2
C.M.E.I. Prof. ^a Solange Pasquali	João Gazaniga, nº 18, bairro Machados	3342-5657	103	0
C.M.E.I. Prof. ^a Maria dos Navegantes Ramos	Prefeito Manoel Evaldo Muller, nº 4805, bairro Volta Grande	3348-2290	88	0
Escola Municipal Prof. ^a Izilda Reiser Mafra	Prefeito Manoel Evaldo Muller, nº 4805, bairro Volta Grande	3342-4559	-	-
E.E.B. Adelaide Konder	Rua Macarini, nº 350, bairro Machados	3342-4021 3319-2831	980	90

A Escola Municipal Prof.^a Izilda Reiser Mafra, não passou informações por telefone e não recebeu-se retorno através de e-mail.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 47: E.E.B. Adelaide Konder.



Figura 48: C.M.E.I. Prof.ª Natalina Sabel do Amaral.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 49: Escola Municipal Prof.ª Izilda Reiser Mafra.



Figura 50: C.M.E.I. Profª Maria dos Navegantes Ramos.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 51: C.M.E.I. Profª Solange Pascuali de Souza.

7.11.7 Unidades de saúde

Da mesma maneira que as unidades de educação, também não são encontradas unidades de saúde dentro dos limites da área de influência, porém verifica-se a existência de uma Poloclínica no bairro Machados e um Posto de Saúde no bairro Volta Grande. Seguem na tabela abaixo, maiores informações sobre as unidades de saúde:

Tabela 7: Unidades de saúde bairros Volta Grande e Machados, Navegantes, SC.

Unidade de saúde	Endereço	Telefone
Policlínica de Machados	Paulino de Lima, s/nº, bairro Machados	3185-2002
Unidade Básica de Saúde Volta Grande	Rua Geral, s/nº, bairro Volta Grande	3342-4737

A policlínica de Machados conta com serviços de clínica geral, pediatria, ginecologia,

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

odontologia, e atendimentos emergenciais de baixa complexidade.



Figura 52: Policlínica de Machados.



Figura 53: Unidade Básica de Saúde Volta Grande.

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

7.11.8 Áreas de lazer

As áreas de lazer na área de influência são caracterizadas pela existência de uma academia popular, um parque infantil, um campo de futebol e uma sociedade recreativa e cultural. Segue figuras das áreas de lazer encontradas no local:



Figura 54: Campo de futebol.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Figura 55: Academia popular.



Figura 56: Parque infantil.

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**



Figura 57: S. R. C. 1º de Maio.

7.12 Planos e Programas Governamentais

A duplicação da BR-470 é a obra de maior impacto positivo na área de influência, podendo melhorar significativamente o trânsito da região, além de minimizar a ocorrência de acidentes. No entanto, apesar de ser uma obra de grande interesse econômico e da população, encontra-se em ritmo desacelerado, devido a falta de verbas do governo.

A ampliação do Aeroporto Internacional Ministro Victor Konder, que contemplaria a implantação de uma nova pista e de um terminal multimodal, teve suas últimas notícias divulgadas em meados de setembro de 2014, de acordo com as notícias divulgadas, o projeto enfrenta lentidão devido a demora na desapropriação de terras na região de obras e na emissão de posse do terreno.

Próximo ao empreendimento verificou-se obras de calçamento de uma rua, conforme ilustrado pela imagem abaixo:



Figura 58: Rua recebendo obra de calçamento.

7.13 CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A presente caracterização dos níveis de pressão sonora da área de influência, tem por objetivo avaliar, mensurar e descrever os procedimentos para avaliação da aceitabilidade do ruído em áreas habitadas, independente da existência de reclamações, conforme prescrito na NBR 10.151/2000.

7.13.1 Definições

Conforme a NBR 10.151/2000, as seguintes definições são válidas:

- Nível de pressão sonora equivalente (LA_{eq}), em decibels ponderados em “A” [dB (A)]: Este nível é obtido a partir do valor médio quadrático da pressão sonora (com a ponderação A) referente a todo o intervalo de medição.
- Ruído com caráter impulsivo: Ruído que contém impulsos, que são picos de energia acústica com duração menor do que 1 s e que se repetem a intervalos maiores do que 1 s (por exemplo martelagens, bate-estacas, tiros e explosões).
- Ruído com componentes tonais: Ruído que contém tons puros, como o som de apitos ou

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

zumbidos.

- Nível de ruído ambiente (Lra): Nível de pressão sonora equivalente ponderado em “A”, no local e horário considerados, na ausência do ruído gerado pela fonte sonora em questão.

7.13.2 Zoneamento

Conforme o Plano Diretor do município de Navegantes (Lei Complementar nº 55/2008), o futuro empreendimento está situado no *Eixo de Serviços*, que objetiva induzir o desenvolvimento de atividades econômicas ligadas ao tráfego da rodovia, especialmente ligadas ao comércio e serviços.

A NBR 10.151/2000, que estabelece os níveis máximos de ruídos permitidos em áreas habitadas visando o conforto da comunidade, indica limites de 60 dB(A) para o período diurno e 55 dB(A) para o período noturno para Área mista, com vocação comercial e administrativa.

Sendo que, o Plano Diretor do município de Navegantes estabelece para o Eixo de Serviços, um limite de 65 dB(A) para o período diurno e 50 dB(A) para o período noturno.

7.13.3 Procedimentos de avaliação

As medições foram realizadas no dia 23/08/2016 na parte da manhã. Neste dia, as condições climáticas eram de tempo ensolarado.

O equipamento usado nas medições de ruído, foi o Dosímetro de Ruído digital marca INSTRUTHERM – modelo DEC-490, com níveis de escala:

- LO= 30~80 dB;
- MED= 50~100 dB;
- HI=80~130 dB;
- AUTO= 30~130 dB.

Na curva de compensação “A”, calibrado antes das avaliações *in loco*, sendo o calibrador para dosímetro e decibelímetro, da marca INSTRUTHERM – modelo CAL-300.

As medições seguiram as recomendações da NBR 10.151/2000 – Acústica – Avaliação de ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.

As medições foram efetuadas conforme as distâncias estabelecidas para NBR 10.151 – 1.50 acima do solo, 2.0 metros do limite da propriedade e de quaisquer superfícies refletoras, tais como paredes, muros, dentre outras.

Visando uma melhor compreensão da intensidade sonora produzida pela empresa, a coleta de dados foi efetuada em três pontos diferenciados.

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

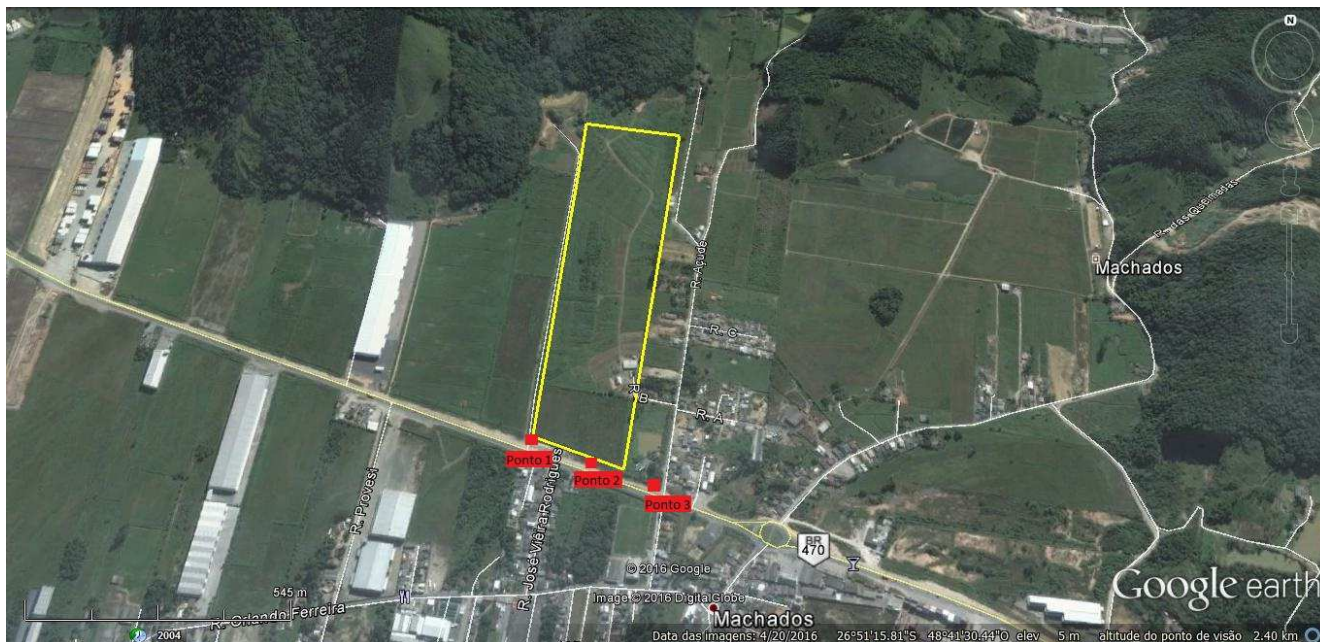


Figura 59: Visualização do futuro empreendimento com destaque aos pontos de medição. Fonte: Google Earth (adaptado), 2016).

Para efeitos de ruído no ambiente diurno utilizou-se 65 dB(A), conforme estabelecido na Lei Complementar nº 55/2008 do município de Navegantes.



Figura 60: Medição sendo realizada.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

7.13.4 Avaliação

Para efeitos de ruído no ambiente **diurno**, utilizou-se **65 dB(A) como parâmetro máximo**, conforme estabelecido pelo Plano Diretor do município de Navegantes, padrão básico de emissão de ruído.

Tabela 8: Resultados das Medições de Ruído – (23/08/2016).

PONTO 01		PONTO 02		PONTO 03	
Horário	dB(A)	Horário	dB(A)	Horário	dB(A)
09:10	73,69	09:22	71,30	09:33	70,24
09:11	71,36	09:23	75,32	09:34	68,29
09:12	74,80	09:24	75,10	09:35	67,14
09:13	76,85	09:25	74,74	09:36	69,55
09:14	74,94	09:26	74,46	09:37	70,08
09:15	70,90	09:27	74,20	09:38	68,50
09:16	72,94	09:28	74,20	09:39	69,56
09:17	70,28	09:29	68,69	09:40	64,35
09:18	71,75	09:30	75,23	09:41	65,98
09:19	75,12	09:31	73,98	09:42	70,57
LA(eq) dB(A)	73,2		73,7		68,4

Pode-se observar, por intermédio da Tabela 1, que os três pontos analisados nas proximidades da implantação do empreendimento não encontram-se dentro dos valores permitidos pela legislação vigente.

A caracterização é válida enquanto as condições permanecerem conforme observadas e informadas durante o levantamento quantitativo do ambiente.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

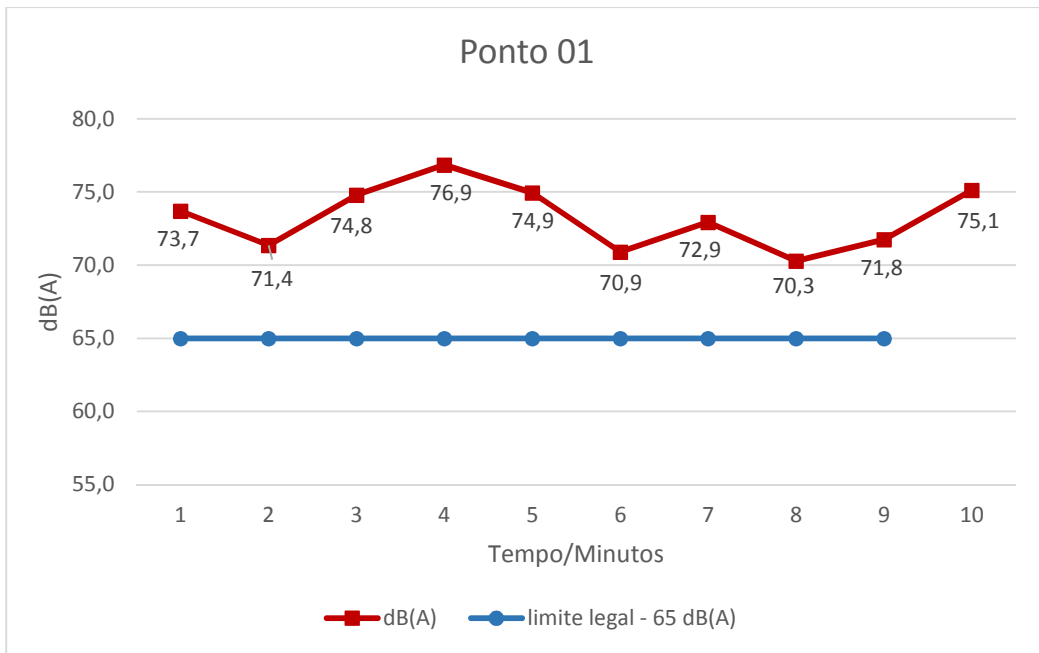


Figura 61: Resultado das medições de ruído no Ponto 1.

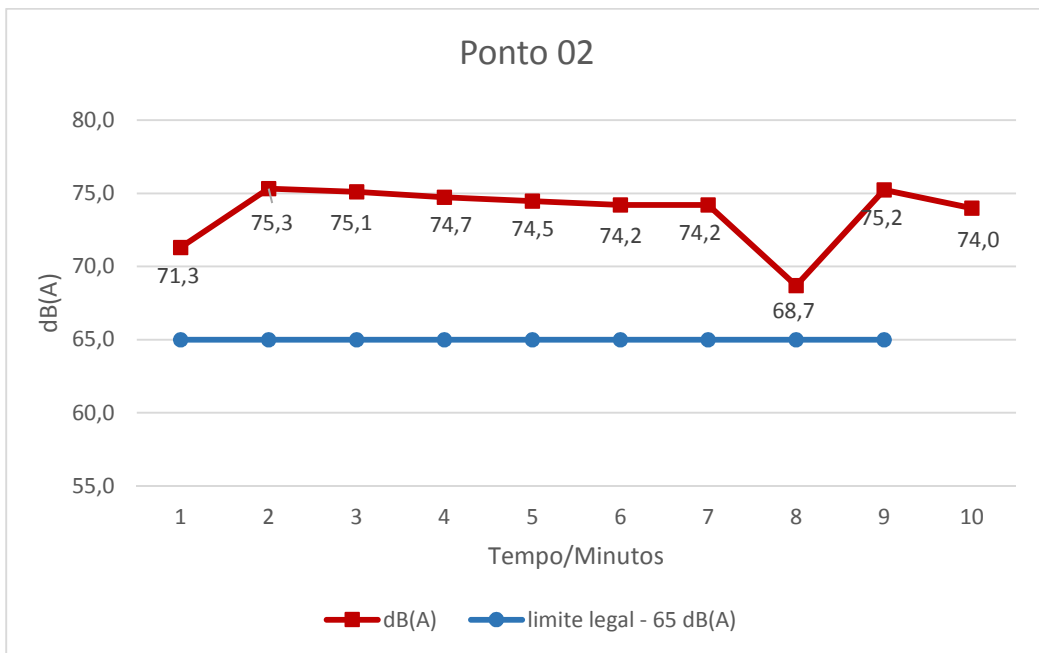


Figura 62: Resultado das medições de ruído no Ponto 2.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

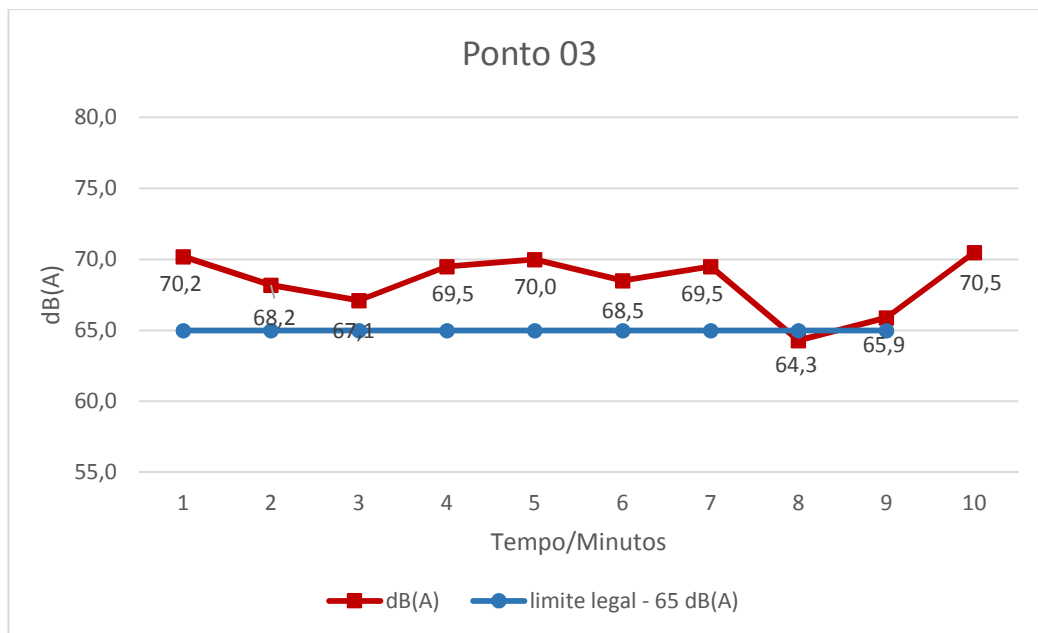


Figura 63: Resultado das medições de ruído no Ponto 3.

7.13.5 Conclusão

As avaliações foram executadas com base nos parâmetros estabelecidos pela NBR 10.151/2000 e a Lei Complementar nº 55/2008 do município de Navegantes.

Durante as avaliações identificou-se que os níveis sonoros encontraram-se fora dos limites de tolerância estabelecidos pela legislação, sendo assim, atribui-se tal resultado, devido ao grande fluxo de veículos presente na BR-470, que gera um nível de pressão sonora acima do padrão estabelecido, causando desconforto acústico para os moradores do entorno.

8 PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO AFETADA SOBRE O EMPREENDIMENTO

A investigação a respeito da percepção da população afetada sobre a implantação do empreendimento em questão, foi realizada através de uma pesquisa com os moradores da área de influência, compreendendo parte dos bairros Volta Grande e Machados.

Objetivou-se através desta pesquisa, verificar a opinião da população a respeito de questões em relação aos serviços públicos e do futuro empreendimento a ser instalado na área.

8.1 Metodologia

A pesquisa de opinião dos moradores da área de influência, acerca da implantação do empreendimento, realizou-se com o levantamento de dados primários, através da aplicação de 50

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

questionários, no dia 23 de agosto de 2016, no período diurno, exclusivamente dentro dos limites da área de influência.

Para a análise dos resultados, as respostas obtidas nos questionários foram agrupadas, e transmitidas para gráficos obtendo uma melhor visualização dos resultados.

8.2 Resultados

8.2.1 Perfil Social

Primeiramente buscou-se verificar o perfil social dos entrevistados, questionando-os a respeito da idade, tempo de residência no local, naturalidade, ano de migração para Navegantes, grau de escolaridade e profissão.

A respeito da faixa etária dos entrevistados, conforme pode-se observar no gráfico abaixo, a maioria (36%) possui idade entre 21 a 30 anos, em seguida com 29% de 41 a 50 anos. Esse resultado deve-se ao fato de muitas entrevistas terem sido realizadas em estabelecimentos comerciais, com pessoas que trabalham e moram na área.

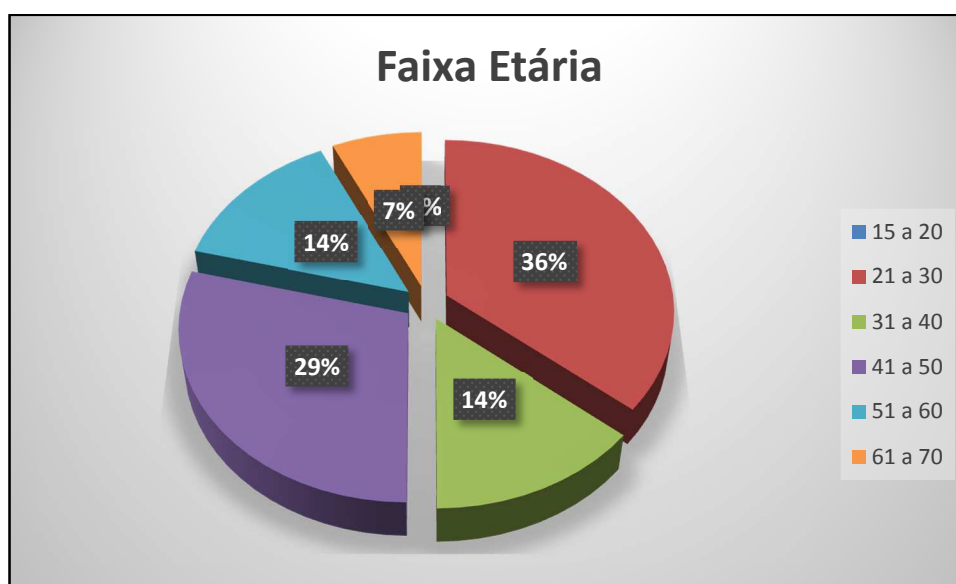


Figura 64: Faixa etária dos entrevistados.

Em relação a quanto tempo reside no local, verificou-se que o maior percentual, 36% dos entrevistados, reside no local há mais de 20 anos. Segue figura x demonstrando os percentuais obtidos:



Figura 65: Tempo de residência dos entrevistados.

Ao serem questionados sobre sua naturalidade, verificou-se que a maioria dos moradores vem de outras cidades de Santa Catarina, os naturais de Navegantes representam 36% dos entrevistados. Sendo que a migração para navegantes ocorreu fortemente em dois períodos, de 2001 a 2010 e 2011 a 2016.

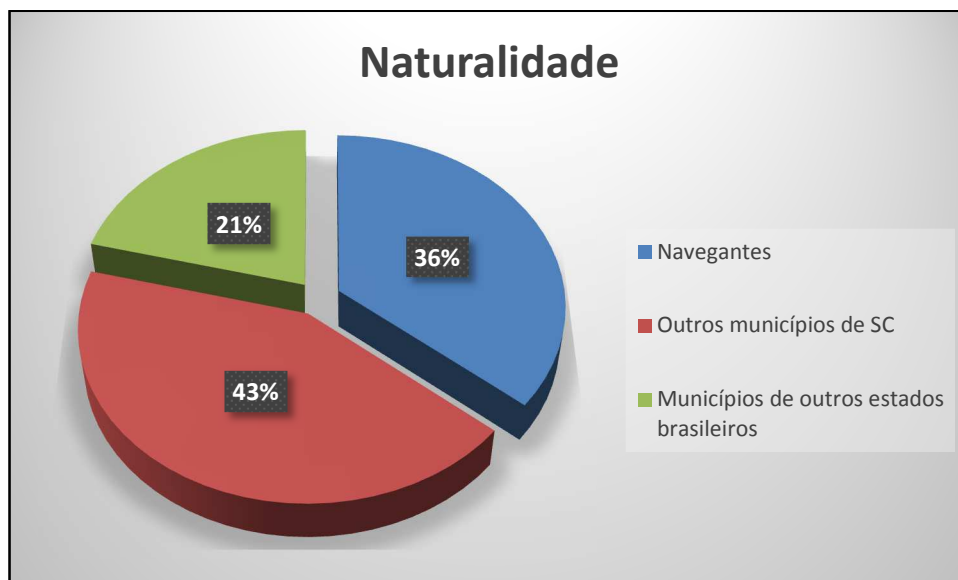


Figura 66: Naturalidade dos entrevistados.

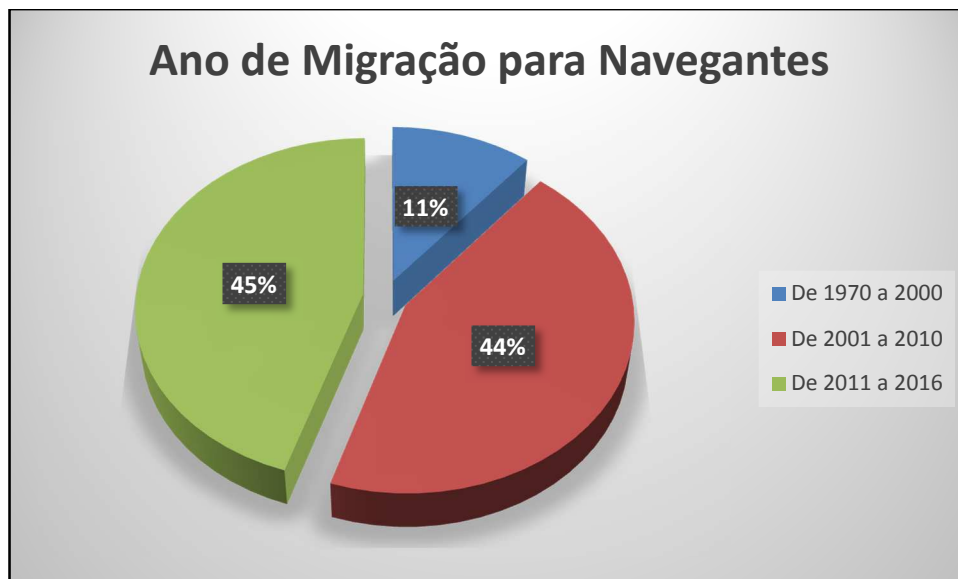


Figura 67: Ano de migração para Navegantes.

A escolaridade subdividiu-se em cinco graus: nenhuma escolaridade (7%), ensino fundamental – até a 4ª série (22%), ensino fundamental completo (14%), ensino médio completo (43%) e ensino superior completo (14%). Apesar de obter um índice de 14% com nível superior, verifica-se que o grau de escolaridade ainda é baixo, podendo ser observado que 7% não possui nenhum grau de escolaridade e 43% possui o ensino médio completo.

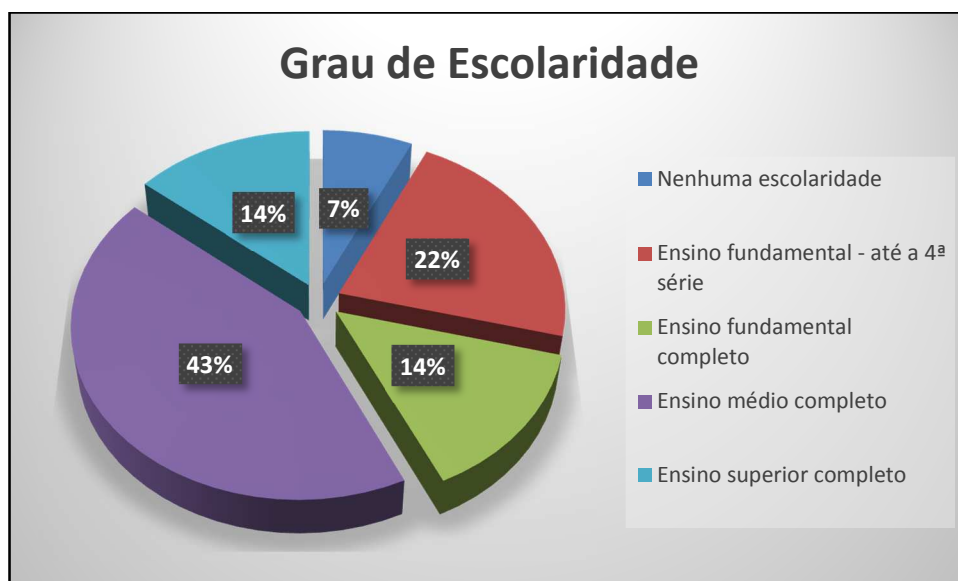


Figura 68: Grau de escolaridade dos entrevistados.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Em relação à profissão dos entrevistados, nota-se grande diversidade das respostas, podendo ser destacadas as profissões de Mecânico (14%) e Vendedor(a) (12%). Na região verifica-se a existências de muitos prestadores de serviços na área mecânica e também um número razoável de estabelecimentos comerciais.

Tabela 9: Profissões dos entrevistados.

PROFISSÃO	PERCENTUAL
Motorista	2%
Vendedor(a)	12%
Auxiliar Mecânico	6%
Comerciante	6%
Diarista	4%
Patrão de Pesca	2%
Eletrecista	6%
Aposentado(a)	6%
Do lar	6%
Farmacêutico	2%
Administradora	2%
Mecânico	14%
Zelador(a)	2%
Balconista	2%
Estudante	2%
Desempregado	2%
Auxiliar de produção	6%
Padreiro	2%
Empresário(a)	2%
Manicure	2%
Autônomo	4%
Operador de máquinas	6%
Cozinheira	2%

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

8.2.2 Percepção sobre a Infraestrutura Urbana

A percepção da população em relação a infraestrutura urbana, foi avaliada através do grau de satisfação atribuído a cada serviço específico, com o apontamento de deficiências dos sistemas e perguntas relevantes sobre áreas de lazer e características positivas do local.

O grau de satisfação dos moradores entrevistados a respeito dos serviços públicos, foi avaliado como Insatisfeito, Regular ou Satisfeito. A tabela a seguir demonstra os resultados obtidos referente a cada item questionado:

Tabela 10: Grau de satisfação em relação aos serviços públicos.

SERVIÇO PÚBLICO	INSATISFEITO	REGULAR	SATISFEITO
Coleta de resíduos	0%	22%	78%
Limpeza urbana	14%	29%	57%
Abastecimento de água	29%	36%	35%
Fornecimento de energia	0%	14%	86%
Segurança pública	22%	36%	42%
Áreas públicas de lazer	29%	36%	35%
Educação infantil, de jovens e para formação e qualificação profissional	7%	29%	64%
Transporte coletivo	7%	64%	29%
Infraestrutura viária	36%	43%	21%
Atendimento na saúde pública	43%	29%	28%

Conforme demonstrado na tabela xx, observa-se que destacam-se os valores referente ao grau de satisfação da Infraestrutura viária e do atendimento na saúde pública, que obtiveram respectivamente 36% e 43% de insatisfação. Verifica-se também, que nos serviços públicos de coleta de resíduos e fornecimento de energia não houve insatisfação, obtendo assim, alto grau de

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

satisfação, 78% e 86% respectivamente.

Ao apontarem as deficiências na Saúde, a falta de médicos foi a principal questão levantada pelos moradores alcançando um percentual de 57%. As demais deficiências apontadas podem ser observadas na figura abaixo:

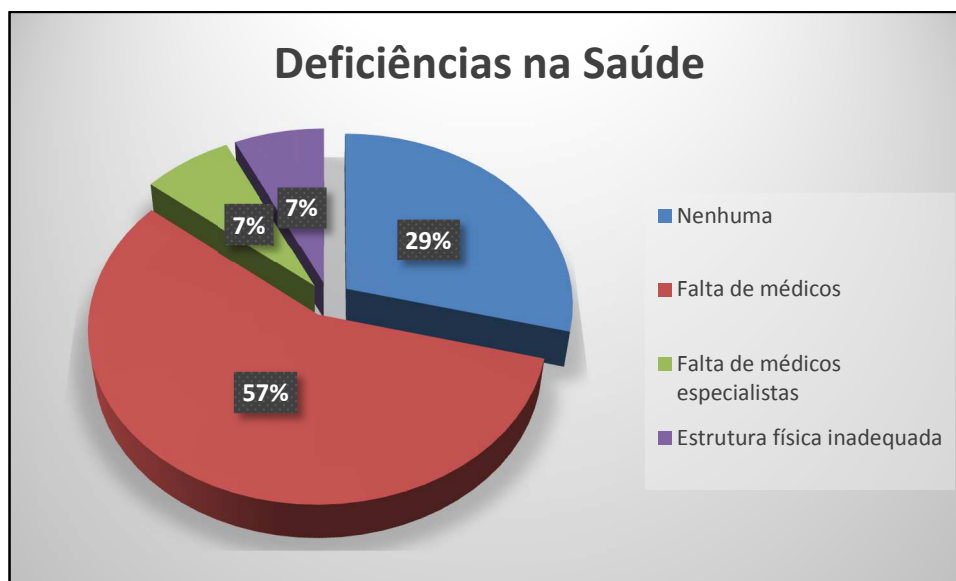


Figura 69: Deficiências na Saúde.

Já em relação às deficiências na educação, a maioria dos entrevistados (64%) não levantou nenhuma deficiência, sendo que dentre os problemas citados, o de maior relevância foi a falta de vagas (29%).

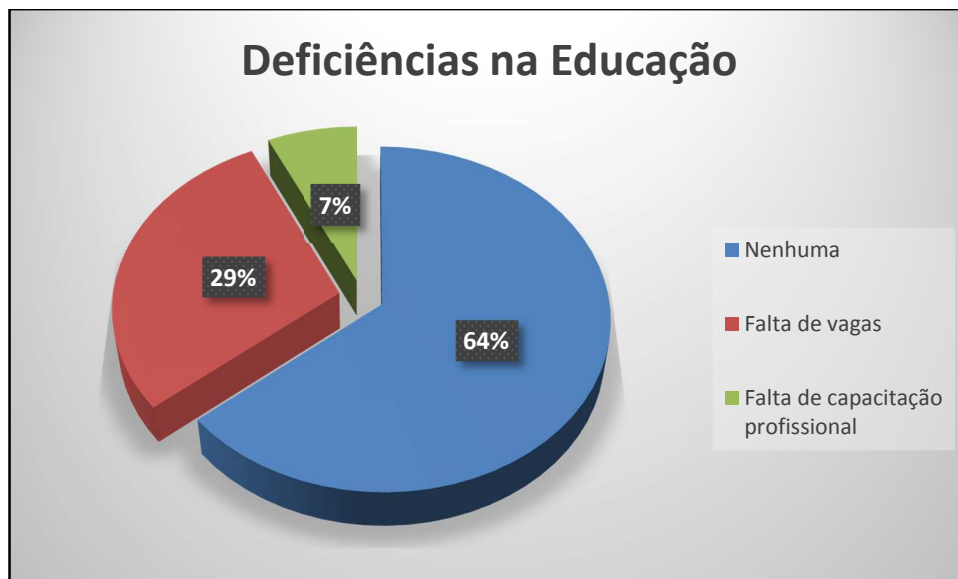


Figura 70: Deficiências na educação.

O tipo de transporte mais utilizado pela população local é o carro (65%), seguido pelo transporte público e motocicleta com 14% e com 7% a bicicleta.

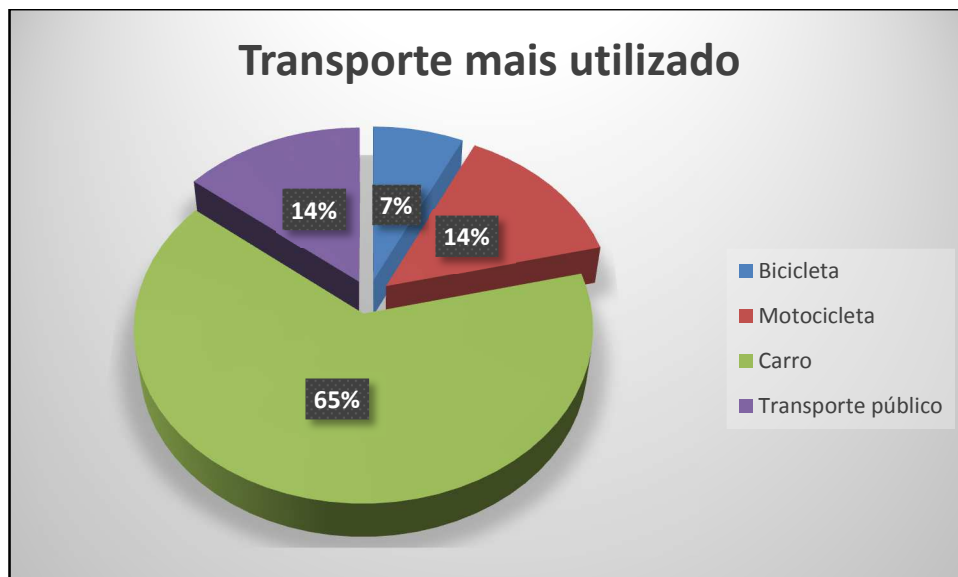


Figura 71: Tipo de transporte mais utilizado pelos entrevistados.

No levantamento das deficiências no sistema viário, houveram diversos apontamentos, sendo que a falta de pavimentação (29%) e a falta de sinalização (22%) foram os mais citados.



Figura 72: Deficiências no sistema viário.

Para melhorar a mobilidade, metade dos moradores entrevistados, acreditam que a conclusão da duplicação da BR-470 seria uma medida positiva. Uma medida bastante citada também foi a construção de passarelas, pois conforme relatado pela população local, as crianças atravessam a rodovia constantemente para ir à escola que se encontra no lado oposto da rodovia, correndo assim, grande risco de acidentes.

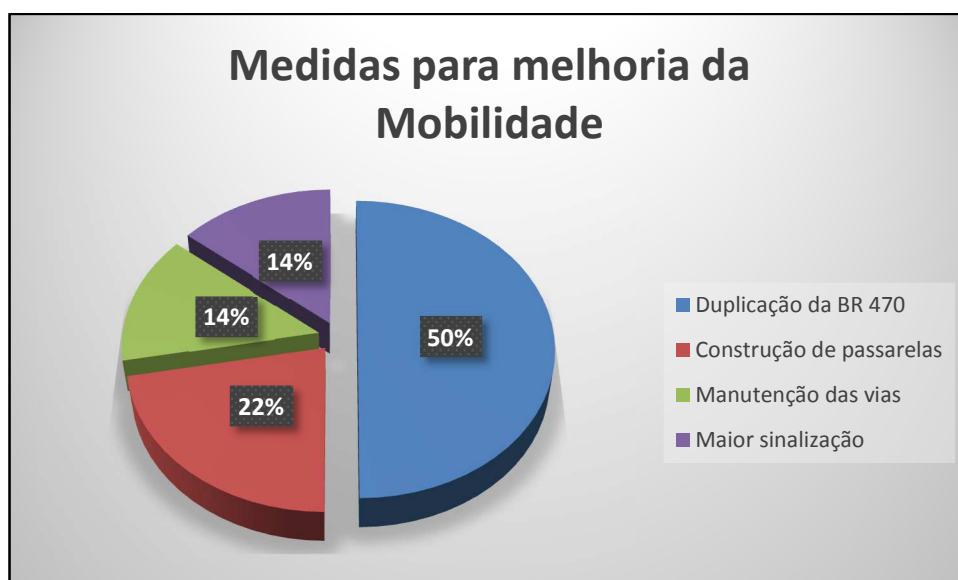


Figura 73: Medidas para melhoria da mobilidade.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

A respeito da existência de opções de lazer, 64% das pessoas afirmaram que existem opções no entorno, sendo que ao serem questionados sobre quais que gostariam que existesse, 50% sugeriu a implantação de uma praça, para uso comum de todos.



Figura 74: Existência de opções de lazer.



Figura 75: Opções de lazer que gostariam que existisse.

A característica positiva do local que a população mais citou, é a tranquilidade, descreveram

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

durante as entrevistas ser um local tranquilo e calmo, o que reflete no conforto e bem estar dos moradores.

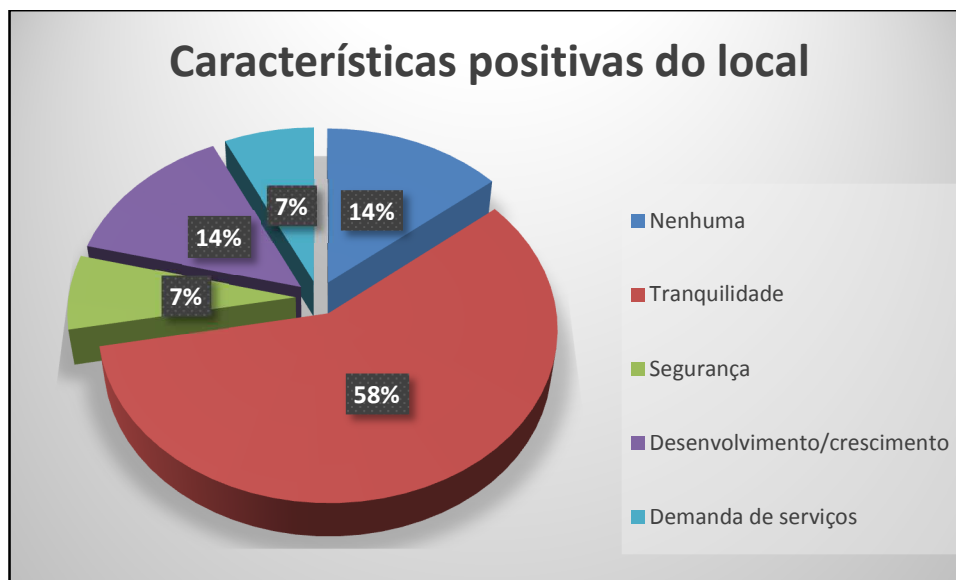


Figura 76: Características positivas do local.

8.2.3 Percepção sobre a instalação do empreendimento

Buscou-se identificar a percepção sobre a instalação do empreendimento, através da aplicação de duas questões a respeito do mesmo, se haviam ouvido comentários e se consideravam interessante a implantação de um empreendimento deste porte no local.

A grande maioria dos entrevistados nunca ouviu comentários a respeito do futuro empreendimento, porém ao serem questionados se consideram interessante a implantação de um empreendimento deste porte no local, e todos os benefícios que serão agregados, 100% respondeu positivamente à questão.

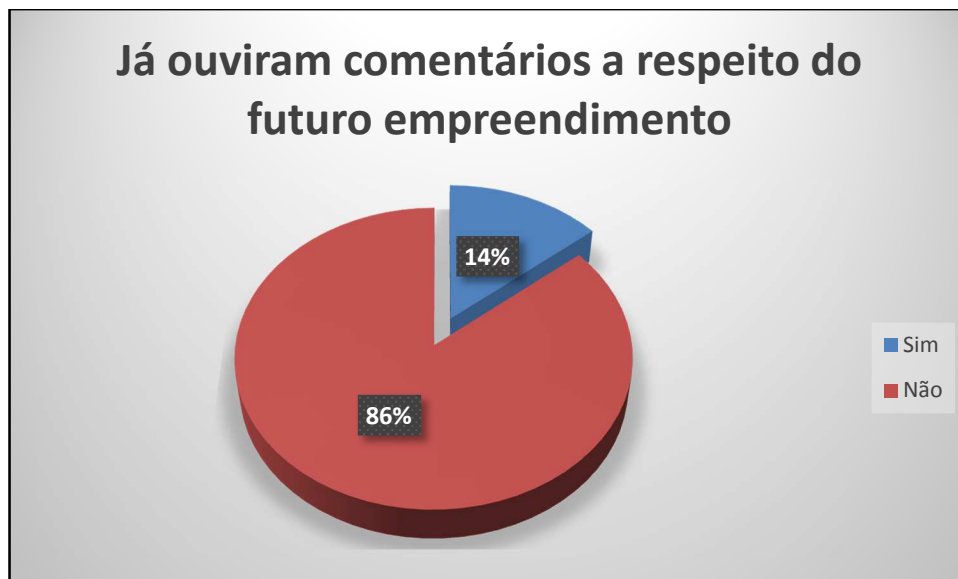


Figura 77: Comentários a respeito do futuro empreendimento.

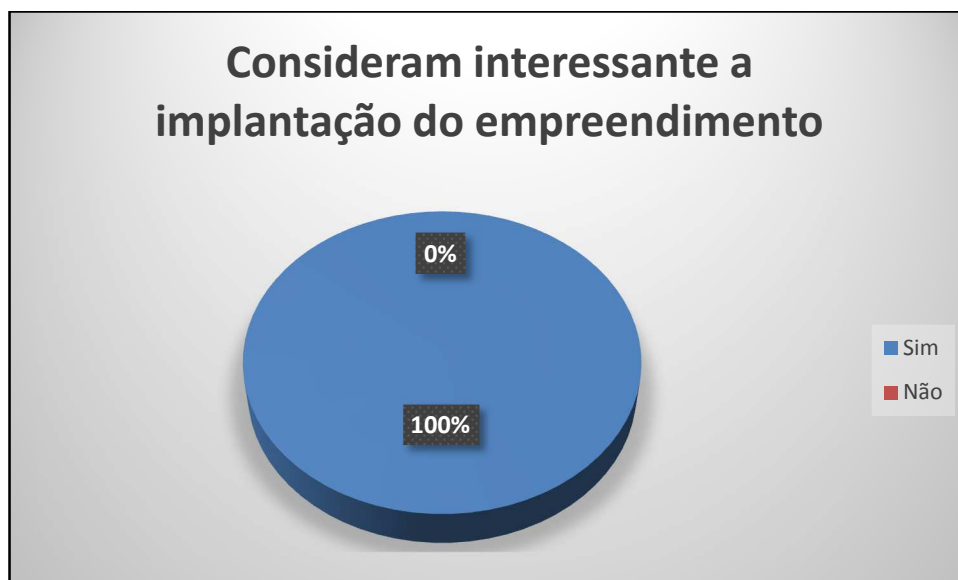


Figura 78: Interesse na implantação do empreendimento.

8.3 Considerações Finais

O perfil social dos entrevistados é formado em sua maioria por pessoas com idade de 21 a 40 anos, que residem no local a mais de 20 anos, naturais principalmente de outros municípios de Santa Catarina, mas com uma grande porção de naturais de Navegantes. Sendo que a migração desses que não são naturais do município de Navegantes ocorreu mais consideravelmente a partir

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

do ano de 2001. O maior percentual cabe aos escolarizados até o ensino médio completo.

Os tópicos que podem ser destacados em relação a percepção sobre a infraestrutura urbana são: a falta de médicos no sistema de saúde, a necessidade de pavimentação de vias e construção de passarelas, a conclusão da duplicação da BR-470 como medida para melhoria da mobilidade e implantação de praças para lazer da população. Os moradores destacaram ainda, a tranquilidade existente no local como característica positiva.

Sobre a instalação do empreendimento no local, constatou-se que, apesar de a maioria não ter ouvido falar a respeito do mesmo, todos os moradores entrevistados acreditam ser interessante a implantação de um empreendimento deste porte no local, e todos os benefícios que serão agregados.

9 IMPACTOS AMBIENTAIS E AÇÕES MITIGADORAS

A partir de uma visão generalizada, todo tipo de empreendimento consiste em instrumento indutor de desenvolvimento econômico, sendo que sua área de influência não se restringe apenas ao local de implantação, alcançando uma abrangência que adquire dimensões maiores, às vezes regionais, onde são produzidas mudanças de maneira direta e indireta nos meios físico, biótico e sócio-econômico.

A natureza e a intensidade dos impactos são diferentes para cada fase da construção e para cada fase da operação do empreendimento.

Os impactos causados na região de instalação do terminal rodoviário de cargas vão além das mudanças no ambiente, e atingem também a dinâmica sócio espacial da região. Desta forma, a análise destas transformações deve levar em conta não só os impactos imputados ao meio físico, mas também ao meio antrópico.

Cabe destacar que o risco sempre estará presente na atividade, mesmo que sejam tomadas todas as medidas gerenciais para evitar acidentes ambientais. Assim, os riscos podem ser minimizados por medidas preventivas, como a realização de inspeções periódicas nos equipamentos de manuseio, reposições adequadas, teste de carga, monitoramento, avaliação dos processos de alto risco e simulação de combate a acidentes. Porém é fato de que a rotina – e o aparente total controle e sucesso da maioria das operações, leva às vezes à displicência ou descrença quanto aos riscos inerentes de acidentes, o que eleva o risco.

Quanto aos danos ambientais, estes são eventos indesejáveis que se efetivaram causando pequeno ou grande prejuízo. Eles são oriundos de situações às vezes rotineiras, ou não, relacionadas ou inerentes à atividade.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Tratando especificamente de atividades de terminais rodoviários de cargas, é necessária uma atenção especial quanto a seus impactos ambientais, haja vista suas características de alterar e maximizar toda a dinâmica das vias e meios de transportes na região. Tais fatos têm dado origem a inúmeros conflitos ambientais, e refletem principalmente a tardia incorporação dos conceitos de gestão ambiental ao processo de planejamento estratégico ambiental desta atividade, que geralmente, são vistos apenas como uma obrigação do processo de licenciamento.

Ao longo do desenvolvimento deste estudo, foram apresentadas as condições atuais do meio ambiente em que o estudo está inserido, o que permitiu identificar e analisar os possíveis impactos ambientais quer sejam estes positivos ou negativos. Desta forma, será permitido as autoridades públicas competentes decidirem sobre a viabilidade do projeto.

A execução e a análise das tarefas de prognosticar e avaliar devem ser orientadas pelo cumprimento da Resolução CONAMA 001/86, “no uso das atribuições que lhe confere o artigo 48 do Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983, para efetivo exercício das responsabilidades que lhe são atribuídas pelo Art. 18 do mesmo decreto, e considerando a necessidade de se estabelecerem às definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, resolve”:

“Art. 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

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

II - As atividades sociais e econômicas;

III - A biota;

IV - As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - A qualidade dos recursos ambientais”.

Com o objetivo de se obter o prognóstico dos impactos ambientais potencialmente ocorrentes da atividade de construção do empreendimento, partiu-se para avaliação detalhada do impacto resultante em cada componente ambiental previamente diagnosticado na área do empreendimento.

Os componentes ambientais em questão são os elementos principais dos meios físico,

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

biótico e sócio-econômico, passíveis de serem afetados pelas ações impactantes. Entende-se como impacto resultante o efeito final sobre cada componente ambiental afetado, após a execução de todas as ações com potencial impacto e após a aplicação de todas as medidas mitigadoras e de gestão ambiental propostas para o empreendimento.

A seguir, estão apresentadas as descrições dos impactos previstos, as medidas mitigadoras e de controle estabelecidas, ou de compensação correspondente.

9.1 Impactos da implantação e operação

Alteração da Paisagem

Impacto Identificado: o processo de inserção de qualquer atividade desde a etapa de implantação até a operação mudará permanentemente as características da região, em virtude das mudanças de uso do espaço. A alteração mais impactante ocorrerá com reflexo nos meios físicos e socioeconômico e cultural. Sob o aspecto físico, a modificação incidirá no âmbito visual de percepção da paisagem, decorrente principalmente da instalação de construções e pátios. Além disso, ocorrerão alterações visuais no terreno necessárias à abertura de áreas para implantação do Canteiro de Obras, incluindo a construção de acessos, entre outros.

Medidas Mitigadoras: com relação ao canteiro de obras, locais de acesso, equipamentos em geral, serão instalados em locais onde não haverá necessidade da derrubada de vegetação, bem como outros locais de valor paisagístico.

Aumento dos ruídos

Impacto Identificado: este tipo de empreendimento apresenta a necessidade de construção de prédios administrativos, pátio para movimentação de caminhões, como outras obras de apoio para a operação da atividade. Para isso são utilizadas máquinas e equipamentos da construção civil que emitem ruídos, causando um desconforto acústico a comunidade do entorno e dos funcionários do empreendimento. O nível de ruído proveniente da atividade origina-se também nas operações de carga e descarga, no tráfego de veículos dentro da mesma e nas vias de acesso, e também os ruídos gerados pelas atividades industriais que poderão ocasionalmente se instalar na área, e que produzem altos níveis de ruído. Entretanto, o maior gerador de ruído na atividade é o tráfego ininterrupto de veículos como caminhões e outros meios de transporte que trafegam pela e para a área.

Medidas Mitigadoras: todas as atividades que porventura venham a gerar ruídos excessivos e

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

causar transtorno à população do entorno, terão seu horário limitado ao período compreendido entre 08h e 18h. Sendo que essas atividades deverão obedecer o Decreto Estadual 1450/1981 e a NBR 10.151, que limita o nível de ruídos. Todos os equipamentos empregados passarão por rigoroso controle e manutenção, devendo ser observados os dispositivos responsáveis pela atenuação dos ruídos produzidos. Os funcionários ligados diretamente com as obras deverão utilizar equipamento de proteção individual, respeitando a legislação trabalhista. Conforme prevê a legislação NBR 10.151 e NBR 10.152, o empreendedor possuirá um programa de controle de emissão de ruídos, com amostragens periódicas estabelecidas em cronograma pré determinado.

Interferências com o cotidiano da comunidade

Impacto Identificado: a implantação de empreendimento, pode ocasionar em determinados momentos alguns desconfortos temporários à população residente próxima as obras. O conforto ambiental usufruído pelas comunidades circunvizinhas ao terminal rodoviário de cargas pode ser alterado, principalmente, em três aspectos: quietude, isolamento e preservação das condições naturais da paisagem, ou seja estão relacionados com o aumento de fluxo de veículos nestes locais (incluindo veículos pesados), alterações temporárias no trânsito e ruídos no canteiro de obras.

Medidas Mitigadoras: serão afixados horários de trabalho, onde ocorrerá a geração de maiores emissões de ruído, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, evitando-se os horários de pico e noturnos, para não perturbar o sossego das comunidades atingidas. Como também realizar um reforço da sinalização das vias utilizadas. Uma medida importante é o treinamento dos técnicos que terão contato direto com a população em relação à forma de abordagem aos proprietários, de forma a evitar possíveis conflitos.

Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos

Impacto Identificado: caso haja a disposição inadequada de resíduos tais como entulhos, resíduos da construção civil, madeiras, resíduos de manutenção, entre outros, essa atitude pode acarretar em contaminação do solo e de corpos hídricos. Esse bota-fora (descarte) é componente de despesa que, não solucionado, fere frontalmente as leis ambientais. A geração de resíduos sólidos e líquidos é inevitável em um empreendimento desse tipo. Eles são provenientes das atividades do canteiro de obras, das atividades construtivas e operacionais. Os resíduos sólidos e líquidos, se não forem tratados adequadamente, podem gerar diversos impactos, como: aspecto visual desagradável, odores fétidos, proliferação de insetos, ratos e outros vetores e obstrução de cursos d'água – com o conseqüente aumento da probabilidade de inundações, e a redução do espaço útil disponível. Ainda

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

podem, quando mal gerenciados, promover temporariamente a perda da qualidade ambiental nas localidades próximas ao empreendimento. Haverá geração de efluentes provenientes de sanitários utilizados por colaboradores durante as obras e durante a operação do empreendimento. As atividades de manutenção da maquinaria e veículos são susceptíveis de libertarem materiais contaminantes diversos como óleos e combustíveis, potencialmente contaminantes das águas, tanto superficiais como subterrâneas. Além disso, se os efluentes líquidos forem despejados sem o devido tratamento ou com tratamento ineficaz, o potencial de contaminação terá como majorador a grande permeabilidade do solo.

Medidas Mitigadoras: para mitigar este impacto será realizado contrato de prestação de serviço com empresa licenciada para o recolhimento dos resíduos gerados na implantação do terminal retroportuário e construído os sistemas de tratamento de efluentes líquidos de acordo com as características de cada efluente coletado.

As medidas recomendadas são:

- Realizar o Programa de Educação Ambiental com os trabalhadores (implantação e operação);
- Implantar Projeto de Gestão Ambiental dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos (implantação e operação); Gestão de resíduos envolve o controle, a coleta, o tratamento e a destinação final dos resíduos das atividades;
 - Realização de projeto e construção de sistemas de tratamento de efluentes líquidos;
 - Realizar contrato de prestação de serviço com empresa licenciada para o recolhimento dos resíduos gerados na implantação do terminal;
 - Seguir as instruções normativas referentes ao acondicionamento, transporte e destinação final dos diferentes tipos de resíduos gerados durante as obras, em especial a CONAMA 307/02, referente aos resíduos da construção civil.

Além disso, sugere-se que todo o tipo de lavagem e/ou manutenção de veículos e máquinas seja realizado fora das dependências da obra em local licenciado. Devem ser adotadas também as devidas precauções que impeçam seu derramamento e conseqüente poluição do local. Possuir sistema de contenção e separação de óleos e graxas da água quando este procedimento tiver que ser realizado na área do empreendimento, observando a Resolução CONAMA 357/05. Priorizar a manutenção preventiva de máquinas e equipamentos.

Risco de contaminação do solo e da água

Impacto Identificado: a característica principal da atividade consiste na carga, descarga e

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

armazenagem de mercadorias, porém os próprios caminhões que fazem o transporte chegam ao terminal com sujeiras provenientes das cargas. Também podem ocorrer lançamentos acidentais durante as obras de construção, como na manutenção de equipamentos. A contaminação do solo também leva em consideração o subsolo e o lençol freático, sendo que estes elementos podem ser contaminados por produtos químicos ou outras fontes.

Medidas Mitigadoras: para que não ocorra a contaminação do solo torna-se necessário sistema de contenção para líquidos, caso necessário. Para manter o controle da qualidade da água é necessário monitorar possíveis fontes de poluição, bem como os parâmetros de qualidade da água através de análises para determinação da cor, turbidez, presença de poluentes químicos e biológicos, etc. Recomenda-se aplicar Programa de Educação Ambiental para todas as pessoas envolvidas nas atividades, desde a implantação.

Drenagem

Impactos Identificados: a remoção de material e conseqüentemente a descaracterização da área afeta diretamente o ciclo da água local, alterando o escoamento superficial de água e diminuindo a recarga subterrânea. Esta alteração em períodos de precipitação intensa vem a agravar os problemas relacionados a alagamentos, capeamentos de materiais e erosão. O processo erosivo pode causar assoreamento dos cursos d'água a jusante com carreamento de finos e material granular.

Medidas Mitigadoras: implantar redes de drenagem para evitar erosão. Construir sistema de captação das águas pluviais canalizando para bacias de decantação com objetivo de evitar assoreamentos à jusante.

Dinamização das atividades econômicas

Impacto Identificado: a dinâmica econômica pode ser contemplada através de algumas variáveis relacionadas às ações em todas as etapas de implementação do empreendimento (planejamento, implantação e operação) como: alteração no mercado de bens e serviços, da renda local e regional, arrecadações municipais, aumento da demanda por equipamentos e serviços sociais e, principalmente, a geração de empregos. Um empreendimento desta natureza tende a afetar de forma positiva a economia local. No entanto, é na fase de construção e, principalmente, de operação, que devem ocorrer maiores mudanças econômicas. Com o início da construção, a demanda por bens de serviço da Área de Influência sofrerá uma sensível alteração. Essa demanda é diferenciada, sendo que os insumos de bens e serviços requeridos pelo empreendimento na fase de construção serão

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

distintos da fase de operação.

Medidas Valorizadoras: na fase de planejamento e mobilização da infra-estrutura da obra inicia-se o processo de expansão da oferta de emprego e renda vinculados ao empreendimento, com incremento de mais recursos financeiros à economia local. Conseqüentemente o empreendimento desencadeará a geração de empregos de forma direta e indireta. A forma direta se relaciona às fases de implantação e operação da área retroportuária, mediante a absorção de mão-de-obra imediata. De forma indireta, pelo aumento do poder aquisitivo e consequente incremento do consumo de bens e serviços, estimulando a economia local e regional.

Tráfego de Veículos

Impactos identificados: a entrada e saída destes veículos têm o potencial de causar transtornos às atividades cotidianas da população diretamente e indiretamente afetada, além de exigir maior atenção de motoristas e pedestres, causando insegurança a população, como também mudança do cotidiano das mesmas, devido ao movimento de veículos em geral, além de máquinas, trabalhadores e caminhões. A poluição causada por estes veículos também representa um risco ao ar, solo e águas superficiais. Destaca-se ainda a possibilidade do levantamento de poeira, em dias secos e ventosos, devido o deslocamento de veículos nos acessos internos das obras.

Medidas mitigadoras: controle do tráfego e segurança. Medidas preventivas devem ser implantadas como sinalizações, monitoramentos, adequações e manutenções nos veículos, evitando riscos à população.

Valorização imobiliária

Impactos identificados: devido a sua localização, próximo à grandes estruturas como o porto e o aeroporto, seu acesso facilitado pela BR-470, o imóvel em questão vem aumentando seu valor imobiliário conforme os anos. Com a instalação do empreendimento, os imóveis do entorno serão beneficiados obtendo maior valorização, tendo em vista o aumento da procura na região por imóveis para os mesmos fins de atividades logísticas.

Interferência na infraestrutura de equipamentos urbanos

Impactos identificados: com o número de vagas de trabalho que serão proporcionadas com a instalação do empreendimento, poderá ocorrer um aumento na demanda por vagas nas unidades educacionais, de saúde e lazer da região.

Medidas mitigadoras: para não ocorrer uma sobrecarga nas infraestruturas públicas da região, será

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

priorizada a contratação de funcionários já residentes na região, que já fazem utilização destes equipamentos, ou de outros bairros próximos ao empreendimento.

Interferência em Áreas de Preservação Permanentes – APPs

Impactos identificados: a área de preservação permanente que pode sofrer influência direta, é a existente dentro do imóvel, devido a presença de um curso d'água no local. Com a proximidade do empreendimento e das atividades realizadas no mesmo, poderá ocorrer perturbação da área e desrespeito aos seus limites.

Medidas mitigadoras: evitando o desrespeito às áreas de preservação permanente, o local conterà placas informativas da existência da mesma e suas necessidades de preservação. Os funcionários receberão treinamento adequado sobre as questões ambientais e visitantes serão orientados em relação às APPs.

10 PROGRAMAS AMBIENTAIS

O Plano de Programas Ambientais - PPA é o detalhamento de todas as medidas mitigadoras e compensatórias dos programas ambientais propostos no EAS, estudo qual compõe o processo de aquisição da Licença Ambiental de Instalação (LAI) do empreendimento.

O Plano destina-se a orientar e especificar as ações dos programas ambientais a serem desenvolvidos em todas as etapas da atividade, desde o início das obras até a etapa de operação do empreendimento e seu monitoramento.

Qualquer tipo de empreendimento provoca modificações ambientais. Desta forma, a atividade é responsável por uma série de impactos ambientais, tanto na fase de implantação quanto na fase de operação do empreendimento. Alguns desses impactos apresentam-se de forma generalizada para qualquer tipo de uso, outros dependem de fatores como a natureza do empreendimento, o local, o tipo de equipamento, técnicas de produção e beneficiamento utilizadas, o que requer diferentes medidas de prevenção, controle e recuperação ambiental.

Portanto, afirma-se a importância de um plano que possa atender e minimizar os impactos de toda a ordem, levando a um processo produtivo eficaz e conciliado com o meio ambiente. Visa, sobretudo, dar eficiência às atividades com soluções baseadas nas análises de acompanhamento e correção das mesmas, para então, obter resultados satisfatórios.

Em análise aos impactos ambientais gerados pela atividade em questão, na sua fase de implantação e operação, dar-se a necessidade de programas ambientais para minimizar os impactos

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

ambientais gerados. Destaca-se assim, a necessidade de cinco programas ambientais, nestes englobam todo e qualquer tipo de controle ambiental.

Os programas ambientais contemplados para a atividade em questão são os seguintes:

- *Programa de Gestão Ambiental;*
- *Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos – PGRS;*
- *Plano de Manutenção e Monitoramento dos Efluentes Líquidos;*
- *Educação Ambiental;*
- *Plano de Controle de Emissão de Ruídos;*
- *Programa de Supervisão Ambiental.*

10.1 Programa de Gestão Ambiental

Para o controle e gerenciamento das questões ambientais do terminal rodoviário de cargas da N-Box Logística será elaborado, implantado e constantemente adaptado um Sistema de Gestão Ambiental – SGA.

Destaca-se que a gestão ambiental é uma prática muito recente, que vem ganhando espaço nas instituições públicas e privadas. Através dela é possível a mobilização das organizações para se adequar à promoção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

As vantagens do SGA para a empresa são organizacionais, redutoras de custos de operação, minimizadoras de acidentes, e obviamente competitivas. Para a sociedade significa uma melhoria da qualidade de vida decorrente da diminuição dos impactos ambientais adversos ou desfavoráveis e uma redução do custo de controle e fiscalização, uma vez que a adesão das empresas é voluntária.

No que tange às vantagens da empresa, em termos organizacionais, os parâmetros relacionados ao meio ambiente passam a ser levados em conta no planejamento estratégico, no processo produtivo, na distribuição e disposição final do produto.

O objetivo do SGA é a busca de melhoria constante dos produtos, serviços e ambiente de trabalho, em toda organização, levando-se em conta o fator ambiental.

Atualmente ela começa a ser encarada como um assunto estratégico, porque além de estimular a qualidade ambiental também possibilita a redução de custos diretos (redução de desperdícios com água, energia e matérias-primas) e indiretos (por exemplo, indenizações por danos ambientais).

Os termos administração, gestão do meio ambiente, ou simplesmente gestão ambiental

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

serão aqui entendidos como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como, planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam.

Para obterem-se efeitos positivos sobre o meio ambiente serão necessários vários itens de controle e planejamento, como: Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos; Plano de Manutenção e Monitoramento dos Efluentes Líquidos; Educação Ambiental; Plano de Controle de Emissão de Ruídos; Programa de Supervisão Ambiental

10.2 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Com relação aos impactos ambientais, o problema central está no resíduo, representado por quaisquer restos e efluentes dos processos de produção, subprodutos não utilizáveis e os produtos da manufatura, propriamente ditos, no todo ou em partes, especialmente suas embalagens, quando se transformam em lixo urbano.

Os resíduos perigosos apresentam uma ou mais destas características: inflamabilidade, oxidação, envenenamento, infecção, corrosividade, ecotoxicidade e outros riscos definidos pela legislação nacional.

Do ponto de vista legal, tanto no Brasil, quanto na Europa e EUA, o responsável pelo gerenciamento destes resíduos é o produtor, que tem a responsabilidade de adotar práticas de manejo que impeçam a contaminação do ambiente.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é o documento que contempla a estruturação técnica e legal das ações necessárias ao gerenciamento dos resíduos e, conseqüentemente, a adequação ambiental e sanitária do estabelecimento.

Este PGRS deve ser elaborado por profissional especializado neste serviço. É importante garantir que o PGRS esteja dentro dos parâmetros técnicos e legais, já que este deverá ser aprovado e licenciado pelos órgãos públicos responsáveis (Vigilância Sanitária, Secretaria do Meio Ambiente, etc.) como documento integrante do licenciamento ambiental. E, somente desta forma poderá contribuir efetivamente para a implementação do gerenciamento dos resíduos sólidos no estabelecimento.

Pode-se constatar a importância do tema pela farta legislação existente, tanto federal quanto em nível estadual e municipal, referente à questão do manejo dos resíduos industriais, destacando-se a aprovação da lei 9605/98 de 12/02/98, a “lei de crimes ambientais” que estabelece pesadas sanções para os responsáveis pela disposição inadequada de resíduos.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Para se iniciar a implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos é importante que se tenha claramente definidos os seguintes objetivos:

- Promoção do aproveitamento da maior quantidade possível de resíduos pelo gerador ou por terceiros;
- Promoção à prevenção como forma de reduzir a poluição e diminuir custos de tratamento e destinação final;
- Minimização de custos, eliminação de desperdícios, conformidade ambiental, racionalização da alocação de recursos;
- Minimização de riscos, segurança legal, segurança das informações, identificação das vulnerabilidades.

10.3 Plano de Manutenção e Monitoramento dos Efluentes Líquidos

O esgoto é aquele que provem principalmente de residências, estabelecimentos comerciais, instituições ou quaisquer edificações que dispõe de instalações de banheiros, lavanderias e cozinhas. Compõem-se essencialmente da água de banho, excretas, papel higiênico, restos de comida, sabão, detergentes e águas de lavagem.

As principais características físicas ligadas aos esgotos com características domésticas são: matéria sólida, temperatura, odor, cor e turbidez e variação de vazão.

a) matéria sólida: os esgotos com características domésticas contém aproximadamente 99,9% de água, e apenas 0,1% de sólidos. É devido a esse percentual de 0,1% de sólidos que ocorrem os problemas de poluição das águas, trazendo a necessidade de se tratar os esgotos;

b) temperatura: a temperatura do esgoto é, em geral, pouco superior à das águas de abastecimento. A velocidade de decomposição do esgoto é proporcional ao aumento da temperatura;

c) odor: os odores característicos do esgoto são causados pelos gases formados no processo de decomposição, assim o odor de mofo, típico do esgoto fresco é razoavelmente suportável e o odor de ovo podre, insuportável, é típico do esgoto velho ou séptico, em virtude da presença de gás sulfídrico;

d) cor e turbidez: a cor e turbidez indicam de imediato o estado de decomposição do esgoto. A tonalidade acinzentada acompanhada de alguma turbidez é típica do esgoto fresco e a cor preta é típica do esgoto velho;

e) variação de vazão: a variação de vazão do efluente de um sistema de esgoto com características domésticas é em função dos costumes dos habitantes. A vazão do esgoto é calculada em função do consumo médio diário de água de um indivíduo, e em relação ao tipo de atividade.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Estima-se que para cada 100 litros de água consumida, são lançados aproximadamente

80 litros de esgoto na rede coletora, ou seja 80%.

As principais características químicas dos esgotos com características domésticas são: matéria orgânica e matéria inorgânica.

a) matéria orgânica: cerca de 70% dos sólidos no esgoto são de origem orgânica, geralmente esses compostos orgânicos são uma combinação de carbono, hidrogênio e oxigênio, e algumas vezes com nitrogênio.

Os grupos de substâncias orgânicas nos esgotos são constituídos por: proteínas (40% a 60%), carboidratos (25% a 50%), gorduras e óleos (10%) e uréia, sulfatans, fenóis, etc.

- as proteínas: são produtoras de nitrogênio e contém carbono, hidrogênio, oxigênio, algumas vezes fósforos, enxofre e ferro. As proteínas são o principal constituinte de organismo animal, mas ocorrem também em plantas. O gás sulfídrico presente nos esgotos é proveniente do enxofre fornecido pelas proteínas;

- carboidratos: contém carbono, hidrogênio e oxigênio. São as principais substâncias a serem destruídas pelas bactérias, com a produção de ácidos orgânicos, (por esta razão os esgotos velhos apresentam maior acidez);

- gordura: é o mesmo que matéria graxa e óleos, provem geralmente do esgoto devido ao uso de manteiga, óleos vegetais, da carne, etc;

- os sulfatans; são constituídos por moléculas orgânicas com a propriedade de formar espuma no corpo receptor ou na estação de tratamento de esgoto;

- fenóis: são compostos orgânicos originados em despejos industriais.

b) matéria inorgânica: Nos esgotos é formada principalmente pela presença de areia e dessubstâncias minerais dissolvidas.

As principais características biológicas do esgoto com características domésticas são: microorganismos de águas residuais e indicadores de poluição.

a) microorganismos de águas residuais: os principais organismos encontrados nos esgotos são: as bactérias, os fungos, os protozoários, os vírus e as algas.

Deste grupo as bactérias são as mais importantes, pois são responsáveis pela decomposição e estabilização da matéria orgânica, tanto na natureza como nas estações de tratamento.

b) indicadores de poluição: há vários organismos cuja presença num corpo d'água indica uma forma qualquer de poluição.

Para indicar no entanto a poluição de origem humana usa-se adotar os organismos do grupo

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

coliforme como indicadores.

As bactérias coliformes são típicas do intestino do homem e de outros animais de sangue quente (mamíferos) e por estarem presentes nas fezes humanas (100 a 400 bilhões de coliformes/hab.dia) e de simples determinação, são adotadas como referência para indicar e medir a grandeza da poluição. Seria por demais trabalhoso e antieconômico se realizar análises para determinar a presença de patogênicos no esgoto; ao invés disto se determina a presença de coliformes e, por segurança, se age como se os patogênicos também estivessem presentes.

Para o tratamento de efluentes líquidos, neste empreendimento será feito através de fossa séptica e filtro anaeróbio, conforme projeto anexo.

10.4 Plano de Controle de Emissão de Ruídos

O Programa de Monitoramento do Controle de Emissão de Ruídos, tem como objetivo garantir o conforto acústico para os colaboradores do empreendimento, bem como para a comunidade localizadas no entorno.

Para que esse o conforto acústico seja preconizado, será necessário que semestralmente haja a emissão de um laudo de ruídos, no qual terá a função de verificar se os ruídos emitidos pelo empreendimento está de acordo com os índices exigidos no Decreto Estadual 1450/1981 e a NBR 10.151, quais limitam o nível de ruído.

Os colaboradores ligados diretamente com as obras deverão utilizar equipamento de proteção individual, respeitando a legislação trabalhista.

Todos os equipamentos empregados deverão passar por rigoroso controle e manutenção, devendo ser observados os dispositivos responsáveis pela atenuação dos ruídos produzidos.

Caso seja verificado uma não conformidade deve-se providenciar a atenuação do ano para que esteja dentro dos limites permitidos.

Este programa conta com análises anuais para verificação dos limites produzidos.

10.5 Educação Ambiental

A Educação Ambiental constitui um passo preliminar importante de sensibilização e capacitação. Um programa de educação ambiental no âmbito de todo o empreendimento deve estimular a participação de todos os setores.

No empreendimento objeto de licenciamento, objetiva-se, tanto na fase de implantação, como de operação, realizar um programa de educação ambiental com todas as pessoas envolvidas para o andamento da atividade.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

É interessante a realização de uma reunião inaugural com a presença da direção técnica da construtora, direção das obras envolvidas (incluindo mestres e encarregados administrativos) e responsáveis por qualidade, segurança do trabalho e suprimentos, tendo como objetivo: a) a apresentação dos impactos ambientais provocados pela ausência do gerenciamento dos resíduos da construção e demolição nas cidades; b) mostrar de que modo as leis e as novas diretrizes estabelecem um novo processo de gerenciamento integrado desses resíduos e quais são suas implicações para o setor da construção civil; c) esclarecer quais serão as implicações no dia-a-dia das obras decorrentes da implantação de uma metodologia de gerenciamento de resíduos.

Posteriormente à reunião, deve-se iniciar uma fase de planejamento, realizada a partir dos canteiros de obra visando: a) levantamento de informações junto às equipes de obra, identificando a quantidade de funcionários e equipes, área em construção, arranjo físico do canteiro de obras (distribuição de espaços, atividades, fluxo de resíduos e materiais e equipamentos de transporte disponíveis), os resíduos predominantes, empresa contratada para remoção dos resíduos, locais de destinação dos resíduos utilizados pela obra/coletor; b) preparação e apresentação de proposta para aquisição e distribuição de dispositivos de coleta e sinalização do canteiro de obras, considerando as observações feitas por mestres e encarregados; c) definição dos responsáveis pela coleta dos resíduos nos locais de acondicionamento inicial e transferência para armazenamento final; d) qualificação dos coletores; e) definição dos locais para a destinação dos resíduos e cadastramento dos destinatários; f) elaboração de rotina para o registro da destinação dos resíduos; g) verificação das possibilidades de reciclagem e aproveitamento dos resíduos, notadamente os de alvenaria, concreto e cerâmicos; h) prévia caracterização dos resíduos que poderão ser gerados durante a obra com base em memoriais descritivos, orçamentos e projetos. Nesta fase, a área de suprimentos deve cumprir o papel fundamental de levantar informações sobre os fornecedores de insumos e serviços com possibilidade de identificar providências para reduzir ao máximo o volume de resíduos (caso das embalagens) e desenvolver soluções compromissadas de destinação dos resíduos preferencialmente preestabelecidos nos respectivos contratos.

Um programa de educação ambiental deverá apresentar, por meio do treinamento e/ou distribuição de panfletos educativos para todos os funcionários, orientações quanto à consumo consciente de água, evitando desperdícios e incentivando a reutilização e/ou reciclagem de resíduos sólidos quando possível, com ênfase na instrução para o adequado manejo dos mesmos, visando, principalmente, sua completa triagem. Envolve também a implantação de controles administrativos, com treinamento dos responsáveis pelo controle da documentação relativa ao registro da destinação dos resíduos.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

O principal objetivo é fazer com que, através do conhecimento referente aos danos gerados ao meio ambiente devido a ações do homem, todos tomem os devidos cuidados com o enfoque de preservação do meio ambiente em geral, pois tem-se que apenas cuidamos daquilo que conhecemos, então torna-se uma necessidade a educação para obter esse conhecimento, e conseqüentemente, preservá-lo.

Além disso, é importantíssimo que a área esteja sinalizada com placas visíveis de identificação dos resíduos gerados.

10.6 Programa de Supervisão Ambiental

Consiste no controle e acompanhamento de todas as fases de construção da obra, permitindo que soluções para eventuais problemas ambientais, decorrentes da execução do projeto, sejam apontadas e implementadas. A supervisão ambiental também será responsável pelo monitoramento e fiscalização dos programas ambientais definidos.

Pode abranger os seguintes itens:

- Medição e avaliação técnica de todos os serviços de engenharia e ambientais;
- Acompanhamento da implantação das medidas de proteção ambiental adotadas no projeto;
- Verificação do sistema de qualidade da construtora em todos os aspectos, inclusive em relação à qualidade ambiental;
- Acompanhamento da implantação da reabilitação ambiental das áreas instáveis;
- Acompanhamento do projeto paisagístico complementar à reabilitação ambiental das áreas degradadas, quando for o caso;
- Acompanhamento das medidas propostas relativas ao canteiro de obra;
- Acompanhamento da implementação dos programas de controle dos processos erosivos, da saúde da mão-de-obra, do controle de ruídos, gases e material particulado, dos procedimentos relacionados com o planejamento e a programação de obras, sinalização, desvios de tráfego e instalação provisória de dispositivos, objetivando a prevenção/remediação de possíveis transtornos aos usuários da rua e aos moradores.

Essa atividade será desempenhada pela equipe da Tironi Consultoria Ambiental Eireli - ME, que acompanhará a obra e emitirá relatórios periódicos sobre o andamento da mesma.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

11 CONCLUSÃO

A implantação do terminal rodoviário de cargas, empreendimento da empresa N-Box Logística e Armazenamento S.A., será de relevante importância econômica para o município de Navegantes, tendo em vista a geração de empregos e os aspectos ligados ao desenvolvimento da região. Contudo, devido ao seu porte e atividade, é um empreendimento de impacto, necessitando assim do Estudo de Impacto de Vizinhança para investigação de aspectos socioeconômicos, os aspectos locais da área de influência e a avaliação de possíveis impactos decorrentes da instalação do empreendimento.

O presente estudo identificou e avaliou diferentes impactos, tanto positivos, quanto negativos, podendo-se destacar entre os negativos a intensificação do tráfego de veículos, que está diretamente ligada à atividade do empreendimento. Para minimização deste impacto são sugeridas medidas mitigadoras para prevenção como o aumento da sinalização, monitoramentos, adequações e manutenção nos veículos. Está previsto também a aprovação de um projeto de acesso junto ao DNIT, visando a menor interferência possível no trânsito local.

Durante a execução das obras, pode ocorrer desconforto acústico aos moradores do entorno, sendo assim, tais atividades terão seus horários limitados ao período compreendido entre 08h e 18h. Entretanto, o maior gerador de ruído é o tráfego ininterrupto de veículos como caminhões e outros meios de transporte que trafegam pela BR-470, ultrapassando os níveis de pressão sonora permitidos pela legislação vigente.

Desta forma, a equipe técnica responsável por este estudo, tendo em vista as características do empreendimento e sua inserção no ambiente local, concluiu pela viabilidade técnica, econômica e ambiental do Terminal Rodoviário de Cargas da N-Box Logística e Armazenamento de Cargas S.A., no município de Navegantes, conforme demonstrado pelo estudo apresentado e desde que seguidos todos os preceitos e medidas aqui contidos.

12 DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
<p>Nome: N-Box Logística e Armazenamento de Cargas S.A. Empresa Executora</p> <p>Declaro, sob as penas da Lei, a veracidade das informações prestadas no presente Estudo Ambiental.</p> <p>Data: __/__/__</p> <p>N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.</p>

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
<p>Nome: Daniele Tironi Cargo: Engenheira Florestal</p> <p>Declaro, sob as penas da Lei, a veracidade das informações prestadas no presente Estudo Ambiental.</p> <p>Data: __/__/__</p> <p>DANIELE TIRONI</p>

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Nome: Luiza Menestrina

Cargo: Engenheira Sanitarista e Ambiental

Declaro, sob as penas da Lei, a veracidade das informações prestadas no presente Estudo Ambiental.

Data: __/__/__

LUIZA MENESTRINA

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Nome: Tuani Roberta Zonta Berns

Cargo: Arquiteta e Urbanista

Declaro, sob as penas da Lei, a veracidade das informações prestadas no presente Estudo Ambiental.

Data: __/__/__

TUANI ROBERTA ZONTA BERNS

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

13 REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10151 - Avaliação de ruídos em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. São Paulo: ABNT, 2000.

ASP, Nils Edvin *et al.* Geologia e hipsometria de bacias de drenagem do centro-norte catarinense (Brasil): implicações para a zona costeira. *Quaternary and Environmental Geosciences* (2009) 01(2):98-108.

BRASIL. Lei de Diretrizes Gerais da Política Urbana. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001.

BRASIL. Novo Código Florestal Brasileiro. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012.

BRASIL. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000.

BRASIL. Avaliação de Impactos Ambientais. Lei n. 001, de 23 de janeiro de 1986.

EMMONS, L.H.; GENTRY, A.H. Tropical forest structure and the distribution of gliding and prehensile-tailed vertebrates. *American naturalist*, 1983.

FIRKOWSKI, C. 1993. Manipulação de habitat em monoculturas florestais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA FLORESTAL, 1, Belo Horizonte. Anais. Viçosa, SIF/UFV. P. 143 - 60.

IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em:< <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=421130&search=santa-catarina|navegantes>>. Acesso em: 27 jun. 2016.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 357 p.

MORO-RIOS, R. F. Distribuição e ocorrência de primatas no estado do Paraná, 2008.

N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.

NAVEGANTES – SANTA CATARINA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

NAVEGANTES. Criação do Parque Natural Municipal de Navegantes. Lei n. 117, de 13 de outubro de 2011.

NAVEGANTES. Plano Diretor. Lei Complementar n. 55, de 22 de julho de 2008.

PARDINI, R.; DITT, E.H.; CULLEN Jr, L.; BASSI, C.; RUDRAN, R. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. p 181-201. In: CULLEN Jr., L.;

PREFEITURA DE NAVEGANTES. Disponível em: < <http://www.navegantes.sc.gov.br/>>. Acesso em: 27 de jul. 2016.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. & LIMA, I.P.. 2006. Mamíferos do Brasil. Londrina, 437 p.

REIS, A. Dispersão de sementes de *Euterpe edulis* Martius – (Palmae) em uma Floresta Ombrófila Densa Montana da encosta atlântica em Blumenau, SC. Tese de Doutorado. UNICAMP. Campinas, 154p., 1995.

REIS, A.; REIS, M.S.; FANTINI, A.C. Manejo de rendimento sustentado de *Euterpe edulis*. São Paulo: USP, 1993. 59p.

REIS, M.S. et al. 2000. Manejo sustentável do palmitero. In: *Euterpe edulis* Martius – (Palmitero): biologia, conservação e manejo. ed. M.S. REIS, A. REIS. Itajaí. Herbário Barbosa Rodrigues, 2000.

REIS, M.S.; GUERRA, M.P. *Euterpe edulis* Martius (Palmito). Florianópolis: Projeto "Inventário dos Recursos florestais da Mata Atlântica". 1999.

ROSÁRIO, L. A. DO 1996. As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis: FATMA.

SABINO, J E PRADO, P. I. 2006 Síntese do Conhecimento da Diversidade Biológica de Vertebrados do Brasil, p. 55-143 In: Thomas M. Levinsohn [Org.] Avaliação do Estado do Conhecimento da Diversidade Brasileira. 1 ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v. II.

**N-BOX LOGÍSTICA E ARMAZENAMENTO DE CARGAS S.A.
NAVEGANTES – SANTA CATARINA
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

SANTA CATARINA. Código Estadual do Meio Ambiente. Lei n. 14.675, de 13 de abril de 2009.

SANTA CATARINA. Código Estadual do Meio Ambiente. Lei n. 16.342, de 21 de janeiro de 2014.

SCHROEDER, Guilherme Saut. Análise Tectônica da Bacia do Itajaí. 2006. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.