



## *Terminal Logístico*

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV**  
**RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV**

Navegantes (SC), 25 de maio de 2015



## *Terminal Logístico*

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV**  
**RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV**

Estudo realizado de acordo com os Artigos 271, 272 da Lei Complementar 055 de 22 de julho de 2008 – Código Urbanístico do Município de Navegantes (SC) – como requisito para a instalação de Terminal Logístico no Município

Navegantes (SC), 25 de maio de 2015

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>i</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>vi</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>ix</b>
<b>REQUERIMENTO</b> .....	<b>1</b>
<b>PROCURAÇÃO</b> .....	<b>2</b>
<b>1. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>3</b>
<b>2. DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO</b> .....	<b>5</b>
2.1 Da equipe técnica responsável pelo Estudo .....	5
<b>3. JUSTIFICATIVA LEGAL PARA O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA</b> .....	<b>7</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR</b> .....	<b>9</b>
<b>5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b> .....	<b>10</b>
5.1 Localização Geográfica e acessos gerais .....	10
5.2 Macrozoneamento.....	11
5.3 Atividade a ser instalada .....	15
5.4 Justificativa .....	15
5.5 Área, dimensões, volumetria, funcionários e densidade de ocupação .....	16
5.6 Delimitação da Área de Influência Direta – AID .....	17
5.7 Mapeamento das redes urbanas na AID do empreendimento.....	18
5.7.1 Água potável.....	19
5.7.2 Drenagem pluvial .....	19
5.7.3 Esgotamento sanitário .....	23
5.7.4 Energia elétrica .....	23
5.7.5 Telefonia.....	25
<b>6. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES VIÁRIAS DA AID</b> .....	<b>27</b>
6.1 Dados preliminares da frota veicular e população de Navegantes .....	27
6.2 Entradas, saídas e geração de viagens e distribuição no sistema viário.....	30
6.3 Transporte coletivo no entorno .....	37
<b>7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRELIMINAR DA ÁREA DE INFLUÊNCIA</b> .....	<b>38</b>
7.1 Recursos Hídricos .....	40
7.1.1 Bacia Hidrográfica.....	40
7.2 Geologia e Geomorfologia.....	42
7.3 Hidrogeologia .....	42

7.4	Relevo .....	43
7.5	Hipsometria.....	44
7.6	Pedologia .....	44
7.7	Climatologia.....	45
7.8	Cobertura vegetal na AID .....	45
7.9	Presença de fauna nativa .....	48
7.10	Áreas de Preservação Permanente – APP, de acordo com a Lei Federal 12.651/2012 .....	48
7.11	Unidade de Conservação Ambiental (UCA) – dentro ou no entorno .....	49
7.12	Caracterização da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.....	50
7.12.1	Uso e ocupação do solo .....	55
7.12.2	Equipamentos urbanos e comunitários .....	56
7.12.3	Planos, programas e projetos governamentais previstos .....	63
7.12.4	Identificação dos bens tombados na AID .....	65
7.12.5	Normas jurídicas incidentes.....	65
7.13	Indícios de vestígios arqueológicos, históricos ou artísticos na AID .....	66
7.14	Reservas indígenas, monumentos naturais, potenciais turísticos na AID.....	67
7.15	Estimativa das demandas a serem geradas pela operação do empreendimento....	67
7.16	Nivelamento do solo .....	68
7.17	Demanda de abastecimento de água e geração de esgoto.....	69
7.18	Demanda de coleta e destino final de resíduos sólidos.....	69
7.19	Da mão de obra necessária para instalação do empreendimento .....	69
7.20	Estimativa do custo total do empreendimento .....	69
7.21	Cronograma de implantação .....	70
<b>8.</b>	<b>DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO DA AID .....</b>	<b>71</b>
8.1	Perfil socioeconômico.....	71
8.2	Condições de vida.....	76
8.2.1	Serviços públicos .....	76
8.2.2	Sistema de saúde pública Municipal .....	79
8.2.3	Sistema público de Educação .....	80
8.2.4	Sistema de transporte público.....	81
8.2.5	Sistema viário .....	82
8.2.6	Lazer e entretenimento .....	85
8.2.7	Aspectos relacionados ao empreendimento.....	86
<b>9.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....</b>	<b>89</b>
9.1	Conflitos de uso do solo.....	89
9.2	Conflito de uso da água .....	89

9.3	Intensificação de tráfego na área.....	90
9.4	Valorização imobiliária.....	91
9.5	Interferência na infraestrutura de saneamento .....	91
9.6	Interferência na infraestrutura de educação .....	91
9.7	Interferência na infraestrutura de transporte .....	92
9.8	Interferência na infraestrutura de saúde .....	92
9.9	Interferência na infraestrutura de lazer .....	92
9.10	Interferência na paisagem .....	92
9.11	Interferência em áreas de preservação permanente – APP.....	93
9.12	Supressão de cobertura vegetal.....	93
9.13	Dinâmica superficial e assoreamento .....	93
9.14	Impermeabilização do solo .....	94
9.15	Impacto na qualidade das águas superficiais e subterrâneas .....	95
9.16	Qualidade do ar, nível de ruído e vibrações.....	96
<b>10.</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS.....</b>	<b>97</b>
10.1	Conflitos de uso do solo.....	97
10.2	Conflito de uso da água .....	97
10.3	Intensificação de tráfego na área.....	98
10.4	Valorização imobiliária.....	99
10.5	Interferência na infraestrutura de saneamento .....	100
10.5.1	Da manutenção e operação dos sistemas de tratamento de efluentes.....	100
10.5.2	Tanques Sépticos .....	100
10.5.3	Filtros anaeróbios – sistema Cynamon.....	101
10.5.4	Inspeção .....	102
10.5.5	Cloradores.....	103
10.5.6	Monitoramento dos sistemas .....	104
10.6	Interferência na infraestrutura de educação .....	104
10.7	Interferência na infraestrutura de transporte .....	104
10.8	Interferência na infraestrutura de saúde .....	105
10.9	Interferência na infraestrutura de lazer .....	106
10.10	Interferência na paisagem .....	106
10.11	Interferência em áreas de preservação permanente – APP.....	106
10.12	Supressão de cobertura vegetal.....	107
10.13	Dinâmica superficial e assoreamento .....	107
10.14	Impermeabilização do solo .....	107
10.15	Impacto na qualidade das águas superficiais e subterrâneas .....	108

10.16	Qualidade do ar, nível de ruído e vibrações.....	109
10.17	Outras medidas mitigadoras e compensatórias – consumo de energia elétrica ..	110
<b>11.</b>	<b>PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRCC .....</b>	<b>111</b>
11.1	Gerenciamento dos resíduos da construção civil.....	112
11.1.1	Resíduos orgânicos .....	113
11.1.2	Resíduos de papel/papelão.....	114
11.1.3	Resíduos plásticos .....	115
11.1.4	Resíduos metálicos .....	115
11.1.5	Resíduos de madeira.....	116
11.1.6	Agregados e entulhos da construção civil .....	116
11.1.7	Resíduos contaminados .....	117
11.2	Segregação .....	117
11.3	Manejo, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos .....	118
11.4	Gerenciamento dos resíduos sólidos durante a operação.....	120
11.5	Fluxogramas do sistema de gerenciamento dos resíduos da construção civil ....	121
11.6	Armazenamento e transporte interno .....	121
11.7	Coleta e transporte externo .....	122
11.8	Plano Simplificado de Educação Ambiental .....	123
<b>12.</b>	<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS .....</b>	<b>124</b>
12.1	Educação ambiental para colaboradores .....	124
12.2	Educação ambiental para os frequentadores .....	125
	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>127</b>
	<b>DECLARAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>130</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>131</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>134</b>
	<b>ANEXO 1 – Comprovantes de inscrição e situação cadastral .....</b>	<b>135</b>
	<b>ANEXO 2 – Contrato Social.....</b>	<b>138</b>
	<b>ANEXO 3 – Certidão atualizada do terreno .....</b>	<b>147</b>
	<b>ANEXO 4 – Contrato de permuta.....</b>	<b>150</b>
	<b>ANEXO 5 – Certidão de Diretrizes emitida pelo Departamento de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Navegantes.....</b>	<b>161</b>
	<b>ANEXO 6 – Localização geográfica do empreendimento.....</b>	<b>163</b>
	<b>ANEXO 7 – Memorial descritivo do empreendimento .....</b>	<b>165</b>
	<b>ANEXO 8 – Projeto Arquitetônico .....</b>	<b>170</b>
	<b>ANEXO 9 – Projeto Hidrossanitário .....</b>	<b>177</b>
	<b>ANEXO 10 – Declaração de viabilidade de fornecimento de energia elétrica.....</b>	<b>181</b>

<b>ANEXO 11</b> – Declaração de viabilidade de fornecimento de água.....	<b>183</b>
<b>ANEXO 12</b> – Declaração de viabilidade de prestação de serviço de coleta de lixo.....	<b>185</b>
<b>ANEXO 13</b> – Levantamento topográfico planialtimétrico .....	<b>187</b>
<b>ANEXO 14</b> – Cronograma de execução da obra .....	<b>189</b>
<b>ANEXO 15</b> – Área de influência direta (AID) do empreendimento .....	<b>191</b>
<b>ANEXO 16</b> – Uso e ocupação do solo na AID.....	<b>193</b>
<b>ANEXO 17</b> – Anotações de Responsabilidade Técnica da equipe que desenvolveu o EIV/RIV .....	<b>195</b>
<b>ANEXO 18:</b> Relatório de sondagem do terreno .....	<b>199</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Frente (acesso) ao terreno pela BR 470 .....	<b>10</b>
<b>Figura 2.</b> Representação das Macrozonas presentes na AID do empreendimento.....	<b>11</b>
<b>Figura 3.</b> Delimitação da AID .....	<b>18</b>
<b>Figura 4.</b> Caixa d'água utilizada para armazenamento e distribuição no Bairro Machados.....	<b>19</b>
<b>Figura 5.</b> Sistema de drenagem pluvial sendo instalado na Rua Waldemiro A. da Luz ....	<b>20</b>
<b>Figura 6.</b> Vala de drenagem ao céu aberto instalada em terreno ocioso do Bairro Nossa Senhora das Graças.....	<b>21</b>
<b>Figura 7.</b> Vala ao céu aberto que promove a drenagem do terreno objeto deste EIV .....	<b>21</b>
<b>Figura 8.</b> Fim do trecho ao céu aberto, início do trecho tubulado na Rua Pedro Costa .....	<b>22</b>
<b>Figura 9.</b> Boca de lobo no trecho sem pavimentação da Rua Santos Maccarini.....	<b>22</b>
<b>Figura 10.</b> Subestação de energia elétrica da CELESC.....	<b>23</b>
<b>Figura 11.</b> Rede de alta tensão que passa em frente ao terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento .....	<b>24</b>
<b>Figura 12.</b> Sistema de iluminação deficiente na Rua Vereador Elson Renato dos Santos.	<b>24</b>
<b>Figura 13.</b> Telefones os em frente à E. E. B. Adelaide Konder .....	<b>26</b>
<b>Figura 14.</b> Gráfico de crescimento da frota de veículos em Navegantes no período compreendido entre os anos de 2004 e 2014.....	<b>28</b>
<b>Figura 15.</b> Gráfico do crescimento médio (%) da população, frota de automóveis e frota de veículos em Navegantes no período compreendido entre os anos de 2010 e 2014.....	<b>29</b>
<b>Figura 16.</b> Tráfego intenso de veículos na BR 470. No detalhe, ciclista transitando no acostamento da Rodovia.....	<b>32</b>
<b>Figura 17.</b> Flagrante de imprudência. Manobra arriscada de motorista que causou redução da velocidade do tráfego de veículos e poderia ter provocado um sério acidente.....	<b>33</b>
<b>Figura 18.</b> Carroça circulando no trecho em obras da BR 470 .....	<b>33</b>
<b>Figura 19.</b> Caminhão de transporte de contêineres circulando no trecho em obras da Rodovia BR 470 .....	<b>34</b>
<b>Figura 20.</b> Única ciclovia existente na AID – Rua Jornalista Rui Ademar Rodrigues .....	<b>34</b>
<b>Figura 21.</b> Circulação de bicicletas no acostamento da BR 470 .....	<b>35</b>
<b>Figura 22.</b> Intensificação do tráfego na Rua Orlando Ferreira.....	<b>35</b>
<b>Figura 23.</b> Intensificação do tráfego de veículos na Rua Orlando Ferreira no horário de pico. No detalhe, ciclista dividindo espaço na pista de rolamento com veículos.....	<b>36</b>
<b>Figura 24.</b> Localização geográfica do Município de Navegantes (SC).....	<b>39</b>

<b>Figura 25.</b> Bacia hidrográfica do Rio Itajaí .....	<b>41</b>
<b>Figura 26.</b> Áreas de mata nativa existentes na AID do empreendimento .....	<b>46</b>
<b>Figura 27.</b> Espécime arbóreo existente no terreno .....	<b>46</b>
<b>Figura 28.</b> Espécimes arbustivos existentes no terreno .....	<b>47</b>
<b>Figura 29.</b> Espécimes arbustivos existentes no terreno .....	<b>47</b>
<b>Figura 30.</b> Nascentes e cursos d'água mapeados na AID do empreendimento.....	<b>49</b>
<b>Figura 31.</b> Assentamento residencial localizado no Bairro Nossa Senhora das Graças.....	<b>51</b>
<b>Figura 32.</b> Geminados em construção no Bairro Nossa Senhora das Graças.....	<b>51</b>
<b>Figura 33.</b> Rua residencial no Bairro Machados .....	<b>52</b>
<b>Figura 34.</b> Grupo GMEG.....	<b>52</b>
<b>Figura 35.</b> EVIX Equipamentos Industriais .....	<b>53</b>
<b>Figura 36.</b> ITANAVE Logística .....	<b>53</b>
<b>Figura 37.</b> Atlantis Terminal de Contêineres Vazios Ltda .....	<b>54</b>
<b>Figura 38.</b> Abrigo de ônibus no padrão novo localizado na BR 470 .....	<b>57</b>
<b>Figura 39.</b> Abrigo fora do novo padrão instalado na Rua Orlando Ferreira.....	<b>57</b>
<b>Figura 40.</b> Abrigo fora do novo padrão instalado na Rua Orlando Ferreira.....	<b>58</b>
<b>Figura 41.</b> Abrigo fora do novo padrão instalado na Rua Orlando Ferreira.....	<b>58</b>
<b>Figura 42.</b> Posto de Saúde do Bairro Nossa Senhora das Graças.....	<b>59</b>
<b>Figura 43.</b> Policlínica de Machados .....	<b>60</b>
<b>Figura 44.</b> Creche Professora Solange Pascuali de Souza.....	<b>62</b>
<b>Figura 45.</b> Creche Professora Natalina Sabel do Amaral .....	<b>62</b>
<b>Figura 46.</b> Placa informativa sobre a obra de ampliação da Escola Adelaide Konder.....	<b>63</b>
<b>Figura 47.</b> Obra de ampliação da Escola Adelaide Konder.....	<b>63</b>
<b>Figura 48.</b> Pavimentação de rua na AID .....	<b>64</b>
<b>Figura 49.</b> Placa informativa sobre obra de pavimentação e drenagem pluvial.....	<b>65</b>
<b>Figura 50.</b> Percentual da população entrevistada por faixa etária (idade em anos) .....	<b>72</b>
<b>Figura 51.</b> Estado civil da população entrevistada .....	<b>72</b>
<b>Figura 52.</b> Quantidade de filhos nas famílias entrevistadas .....	<b>73</b>
<b>Figura 53.</b> Renda mensal das famílias entrevistadas em relação ao salário mínimo.....	<b>73</b>
<b>Figura 54.</b> Quantidade de dependentes da renda familiar .....	<b>74</b>
<b>Figura 55.</b> Habitação das famílias entrevistadas .....	<b>74</b>
<b>Figura 56.</b> Tipo de construção da habitação das famílias entrevistadas.....	<b>75</b>
<b>Figura 57.</b> Tempo de residência no local (em anos).....	<b>75</b>

<b>Figura 58.</b> Descarte de resíduos na Rua Henrique Dauer Júnior.....	<b>76</b>
<b>Figura 59.</b> Carroceria de caminhão descartada na Rua Henrique Dauer Júnior.....	<b>77</b>
<b>Figura 60.</b> Descarte de resíduos na Rua Ana Amélia Flor .....	<b>77</b>
<b>Figura 61.</b> Satisfação da população entrevistada em relação aos serviços públicos .....	<b>79</b>
<b>Figura 62.</b> Principais carências do sistema público de saúde apontadas pela população entrevistada.....	<b>80</b>
<b>Figura 63.</b> Principais carências do sistema público de educação apontados pela população entrevistada.....	<b>81</b>
<b>Figura 64.</b> Percepção da população entrevistada quanto aos serviços prestados pela concessionária de transporte público .....	<b>82</b>
<b>Figura 65.</b> Calçadas estreitas, impossibilitando a circulação .....	<b>83</b>
<b>Figura 66.</b> Calçadas estreitas e sem pavimentação.....	<b>83</b>
<b>Figura 67.</b> Ausência de pavimentação em calçada. Carros estacionados em espaço que deveria ser utilizado por pedestres e ciclistas .....	<b>84</b>
<b>Figura 68.</b> Danos na pista de rolamento da BR 470 .....	<b>84</b>
<b>Figura 69.</b> Principais deficiências relacionadas ao sistema viário apontadas pela população entrevistada.....	<b>85</b>
<b>Figura 70.</b> Aspectos negativos da instalação do terminal logístico da Construtora 2Z Ltda. apontados pela população entrevistada.....	<b>86</b>
<b>Figura 71.</b> Aspectos positivos da instalação do terminal logístico da Construtora 2Z Ltda. apontados pela população entrevistada.....	<b>87</b>
<b>Figura 72.</b> Cores padronizadas para separação dos resíduos.....	<b>118</b>

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1.</b> Localização dos telefones públicos encontrados na AID do EIV.....	<b>25</b>
<b>Tabela 2.</b> Veículos registrados em Navegantes (SC) no ano de 2014.....	<b>27</b>
<b>Tabela 3.</b> Histórico do crescimento da frota veicular de Navegantes (SC) entre os anos de 2004 e 2014 .....	<b>28</b>
<b>Tabela 4.</b> Índice de habitantes/veículo em Navegantes nos anos de 2010 e 2014.....	<b>29</b>
<b>Tabela 5.</b> Uso e ocupação do solo na AID .....	<b>55</b>
<b>Tabela 6.</b> Localização dos abrigos de ônibus encontrados na AID do EIV .....	<b>56</b>
<b>Tabela 7.</b> Localização das Unidades de Saúde na AID do EIV e um pouco além .....	<b>59</b>
<b>Tabela 8.</b> Estabelecimentos educacionais existentes um pouco além da AID .....	<b>61</b>
<b>Tabela 9.</b> Empresas coletoras de resíduos com frequência de coleta e material recolhido .....	<b>122</b>

**REQUERIMENTO**

Ao

**Departamento de Desenvolvimento Urbano**  
**Prefeitura Municipal de Navegantes**

**CONSTRUTORA 2Z LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ 07.592.450/0001-60, estabelecida à Rua Treze de Maio, nº 581, loja 116, Bairro Centro, na Cidade de Bento Gonçalves (RS), CEP – 95.700-000, telefone (54) 2621-2747, neste ato representada pelos seus Sócios Administradores, Sr. **Fábio Poletto Zietolie**, CPF 761.324.980-87, RG 5.056.241.523 SSP/RS, e Sr. **Felipe Zandoná**, CPF 900.502.820-34, RG 6.055.349.762 SSP/RS, solicitam ao Departamento de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Navegantes, análise e validação do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) para instalação de um Terminal Logístico – Terminal Rodoviário de Cargas, com instalações previstas à Rodovia BR 470, Km 4, Bairro Machados, Navegantes (SC), CEP – 88371-624, sob os quais os requerentes assumem total responsabilidade.

Termos em que pedem deferimento.

Navegantes (SC), 8 de maio de 2015.

---

**Fábio Toledo Zietolie**  
CPF 761.324.980-87

---

**Felipe Zandoná**  
CPF 900.502.820-34

**PROCURAÇÃO**

Pelo presente instrumento particular de procuração **CONSTRUTORA 2Z LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ 07.592.450/0001-60, estabelecida à Rua Treze de Maio, nº 581, loja 116, Bairro Centro, na Cidade de Bento Gonçalves (RS), CEP – 95.700-000, telefone (54) 2621-2747, neste ato representada pelos seus Sócios Administradores, Sr. **Fábio Poletto Zietolie**, CPF 761.324.980-87, RG 5.056.241.523 SSP/RS, e Sr. **Felipe Zandoná**, CPF 900.502.820-34, RG 6.055.349.762 SSP/RS, nomeiam e constituem seu bastante procurador a empresa **GAYA CONSULTORIA AGRONOMICA E AMBIENTAL**, inscrita no CNPJ nº 11.179.766/0001-00, com sede na Rua João Emílio, nº 213, 2º andar, Bairro Centro, Navegantes (SC), CEP: 88370-446, telefone (47) 3517-0601, neste ato representada por **João Paulo Gaya**, brasileiro, casado, Engenheiro Agrônomo, RG nº 3.275.570, CPF 939.683.889-68, CREA/SC 57.622-5, para representá-la junto ao Departamento de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Navegantes no processo de análise do **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) como pré-requisito para a instalação de um Terminal Logístico – Terminal Rodoviário de Cargas**, com instalações previstas à Rodovia BR 470, Km 4, Bairro Machados, Navegantes (SC), CEP – 88371-624.

Navegantes (SC), 8 de maio de 2015.

---

**Fábio Toledo Zietolie**

CPF 761.324.980-87

---

**Felipe Zandoná**

CPF 900.502.820-34

## 1. MATERIAIS E MÉTODOS

Para fins de elaboração do presente EIV/RIV<sup>1</sup> foi adotada a seguinte metodologia de trabalho: tendo por base os vértices do terreno, usou-se coordenadas geográficas no formato UTM<sup>2</sup>, tendo como DATUM<sup>3</sup> de Origem o WGS-84<sup>4</sup> para marcar os pontos de partida para os levantamentos. Usando-se um plano georreferenciado do Município de Navegantes (software AutoCAD), fornecido pelo IBGE<sup>5</sup> essas coordenadas geográficas foram inseridas no mesmo, e projetou-se em cada vértice um raio de quinhentos metros (500 m) para delimitar a área de abrangência do estudo. Feitas as projeções em cada vértice, foi feita a união de todas as projeções e foi delimitada a área total de abrangência do estudo, a qual ficou denominada como Área de Influência Direta (AID), que totaliza 1.707.234 m<sup>2</sup> ou 170,7234 hectares.

A partir de uma imagem de satélite obtida do software Google Earth, foi feita a projeção da AID. Os levantamentos de campo foram realizados entre os dias 11 e 13 de maio de 2015. A AID foi percorrida parte à pé, parte de carro para a realização dos levantamentos.

O terreno onde se pretende instalar o empreendimento encontra-se na margem da Rodovia BR 470, Km 4, Bairro Machados, ao lado do Grupo GMEG<sup>6</sup>. Encontra-se ocioso, e para a instalação do empreendimento existe a necessidade de obra de terraplanagem e nivelamento do solo. A pouca cobertura vegetal existente no terreno é composta por extrato herbáceo e uns poucos exemplares de porte arbóreo e arbustivo que deverão ser suprimidos para a instalação do empreendimento.

Todos os empreendimentos e equipamentos urbanos localizados na AID do empreendimento foram georreferenciados com o uso de um GPS<sup>7</sup> de Navegação Modelo eTrex Vista HCX da marca GARMIN com precisão máxima de  $\pm 3,00$  m. Os dados foram

---

<sup>1</sup> Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança.

<sup>2</sup> Universal Transverse Mercator – sistema de coordenadas cartesianas para dar localização na superfície da Terra.

<sup>3</sup> Modelo matemático teórico de representação da superfície da Terra ao nível do mar utilizado pelos cartógrafos numa dada carta ou mapa.

<sup>4</sup> World Geodetic System (1984). Sistema tridimensional de coordenadas simples. É um Sistema de Referência Terrestre Convencional (CTRS), o que quer dizer que as observações efetuadas estão reduzidas a uma mesma época, eliminando-se o efeito do movimento do polo nas coordenadas determinadas. O sistema é tridimensional, comum e ortogonal.

<sup>5</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)).

<sup>6</sup> <http://www.grupogmeg.com.br/v2/>

<sup>7</sup> Global Position System – Sistema de Posicionamento Global.

anotados em planilha de campo. Foram feitas captações de imagens utilizando uma câmera fotográfica da marca Nikon modelo Coolpix P510 com 16,1 megapixels de resolução.

Depois de concluídos os levantamentos de campo, os dados foram tratados em escritório para elaboração do RIV. Os pontos captados com o uso do GPS foram descarregados no software MapSource, e a seguir foram introduzidos no Plano Georreferenciado do Município de Navegantes (software AutoCAD). Esses pontos também foram projetados no software Google Earth para facilitar a visualização da AID.

Foram consultados os sites da Prefeitura Municipal de Navegantes<sup>8</sup>, da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Navegantes – FUMAN<sup>9</sup> na busca de informações sobre a Legislação Municipal vigente. A internet foi também utilizada para pesquisa de dados sobre a bacia hidrográfica a qual o empreendimento está inserido e dados gerais do Município. Foram também consultados os sites do IBGE e do DETRAN<sup>10</sup> em busca de informações sobre o Município.

---

<sup>8</sup> [www.navegantes.sc.gov.br](http://www.navegantes.sc.gov.br)

<sup>9</sup> [fuman.navegantes.sc.gov.br](http://fuman.navegantes.sc.gov.br)

<sup>10</sup> Departamento Estadual de Trânsito – [www.detran.sc.gov.br](http://www.detran.sc.gov.br)

## 2. DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

**Razão Social:** Gaya Consultoria Agronômica e Ambiental.

**CNPJ:** 11.179.766/0001-00.

**Endereço:** Rua João Emílio, nº 213, 2º andar.

**Bairro:** Centro.

**Cidade:** Navegantes (SC).

**CEP:** 88370-446.

**Telefone:** (47) 3517-0601.

**E-mail:** [gaya@gayajpconsultoria.com.br](mailto:gaya@gayajpconsultoria.com.br)

**Site:** [www.gayajpconsultoria.com.br](http://www.gayajpconsultoria.com.br)

**Registro junto ao CREA/SC:** 103.227-6.

### 2.1 Da equipe técnica responsável pelo Estudo

#### **Responsável Técnico:**

**Nome:** João Paulo Gaya.

**Formação Acadêmica:** Engenheiro Agrônomo (Universidade Federal de Santa Catarina, 2001) e Mestre em Agroecossistemas (Universidade Federal de Santa Catarina, 2004).

**Registro junto ao CREA/SC:** 57.622-5.

**Endereço profissional:** Rua João Emílio, nº 213, 2º andar, Centro, Navegantes (SC).

**E-mail:** [gaya@gayajpconsultoria.com.br](mailto:gaya@gayajpconsultoria.com.br)

**Telefones:** (47) 3517-0601, 8422-0176.

#### **Corresponsável Técnico:**

**Nome:** Luiz Carlos dos Santos Córdova Júnior.

**Formação Acadêmica:** Engenheiro Civil (UNIVALI 2009), Pós-Graduado em Engenharia de Produção (UNIASELVI, 2014), Mestrando em Engenharia de Materiais (UDESC).

**Registro junto ao CREA/SC:** 97.853-2.

**Endereço profissional:** Rua João Emílio, nº 213, 2º andar, Centro, Navegantes (SC).

**E-mail:** [cordova@referencial.eng.br](mailto:cordova@referencial.eng.br)

**Telefones:** (47) 3349-1628, 8802-1862.

**Corresponsável Técnico:**

**Nome:** Gláucio André Mendes.

**Formação Acadêmica:** Geógrafo (UNIVALI, 2007). Pós-graduado em Emergências Ambientais (Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC, 2010). Técnico em Agrimensura – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC, 2012).

**Registro junto ao CREA/SC:** 90.917-2.

**Endereço residencial:** Rua São Cristóvão, nº 327, Bairro Cordeiros, Itajaí (SC).

**E-mail:** [itageo\\_ambiental@hotmail.com](mailto:itageo_ambiental@hotmail.com)

**Telefones:** (47) 3241-4633, 9657-4650.

**Consultora Jurídica:**

**Nome:** Vanessa Cidral Gaya.

**Formação Acadêmica:** Direito (UNIVALI, 2006).

**Registro junto à OAB/SC:** 30.344.

**Endereço residencial:** Rua José Honório Vieira, nº 195, Bairro Centro, Navegantes (SC).

**E-mail:** [vanessacidralgaya@uol.com.br](mailto:vanessacidralgaya@uol.com.br)

**Telefones:** (47) 3349-7986, 8446-0173.

### 3. JUSTIFICATIVA LEGAL PARA O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), segue as recomendações constantes na Lei Federal nº 10.257, aprovada em 10/7/2001 e que passou a vigorar em 10 de outubro do mesmo ano. A referida Lei, conhecida como “*Estatuto da Cidade*” regulamenta o Capítulo de Política Urbana da Constituição Federal de 1988, estabelecendo diretrizes gerais e apresentando instrumentos a serem utilizados pelos governos municipais e as comunidades locais.

Os princípios que regem essas diretrizes e instrumentos é assegurar o direito a cidades sustentáveis para as atuais e futuras gerações. Considerando o elevado ritmo de urbanização da população brasileira nas últimas décadas, a aplicação desses instrumentos se faz de grande urgência para minimizar os graves problemas urbanos já acumulados, sobretudo a dificuldade de circulação, insalubridade, falta de urbanização, violência, vida social em crescente degradação.

Em Navegantes (SC), o seu Plano Diretor (Lei Complementar nº 055 de 22 de julho de 2008), em seu Art. 267 estabelece que “*os empreendimentos de impacto são aqueles que podem causar danos ou alterações nos ambientes socioeconômico, natural ou construído, ou sobrecarga na capacidade de atendimento de infraestrutura básica, quer sejam construções públicas ou privadas, habitacionais ou não-habitacionais*”.

De acordo com o Art. 268 da mesma Lei, alterado pela Lei Complementar nº 217 de 18 de setembro de 2014, passou a ter a seguinte redação: “*são considerados empreendimentos de impacto: IV – as edificações destinadas à atividade de terminal logístico e/ou armazém de cargas, construídas através de galpões pré-fabricados ou tecnologia equivalente, com área construída superior a 30.000 m<sup>2</sup> (trinta mil metros quadrados) situadas em qualquer local do Município*”.

Diante do exposto, o empreendimento é considerado como sendo de impacto, havendo necessidade de realização de EIV/RIV.

O objeto do EIV/RIV aqui apresentado é um Terminal Logístico (Armazém de cargas) composto de um (1) galpão, subdividido em trinta (30) galpões de mil e duzentos

metros quadrados (1.200 m<sup>2</sup>), contando ainda com guarita e escritório, totalizando 36.544,75 m<sup>2</sup> de área edificada.

As interferências provocadas sobre a infraestrutura e a paisagem urbana, impactos no sistema viário, no ambiente, na vida social da vizinhança, na valorização ou desvalorização econômica, além de poluição sonora e visual, são os principais aspectos a serem abordados no presente estudo, apontando os impactos (positivos e negativos), assim como as medidas mitigadoras e compensatórias a serem implementadas, podendo vir a reduzir ou eliminar os aspectos negativos apontados.

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

A Construtora 2Z Ltda.<sup>11</sup>, popularmente conhecida por Dois Z Construtora, atua no ramo de construção civil, voltada para edificações residenciais, comerciais, hospitalares e industriais. Sua fundação se deu no ano de 2005, estando, portanto, no mercado há dez anos. Está sediada no Município de Bento Gonçalves (RS), com empreendimentos em diversos Municípios do Estado.

O Terminal Logístico de Navegantes será o primeiro empreendimento fora do Rio Grande do Sul, e será voltado para o ramo logístico devido à crescente demanda apresentada nos últimos anos.

---

<sup>11</sup> <http://www.doisz.com.br/index.html>

## 5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 5.1 Localização Geográfica e acessos gerais

O terreno onde se pretende instalar o empreendimento está devidamente matriculado sob o número 6.815 do Registro de Imóveis da Comarca de Navegantes. Está localizado à margem da Rodovia BR 470, Km 4, Bairro Machados, Zona Urbana do Município de Navegantes (SC), ao lado do Grupo GMEG. Maiores informações sobre o terreno podem ser visualizadas na certidão no Anexo 3.

O ponto de referência, georreferenciado no formato UTM no interior do terreno é x (L) 730.505, y (N) 7.026.379, tendo como DATUM de Origem o WGS-84. Maiores detalhes são apresentados no Anexo 6.

O único acesso ao empreendimento se dará pela BR 470. A via possui pavimentação asfáltica, e está passando por obras de duplicação.



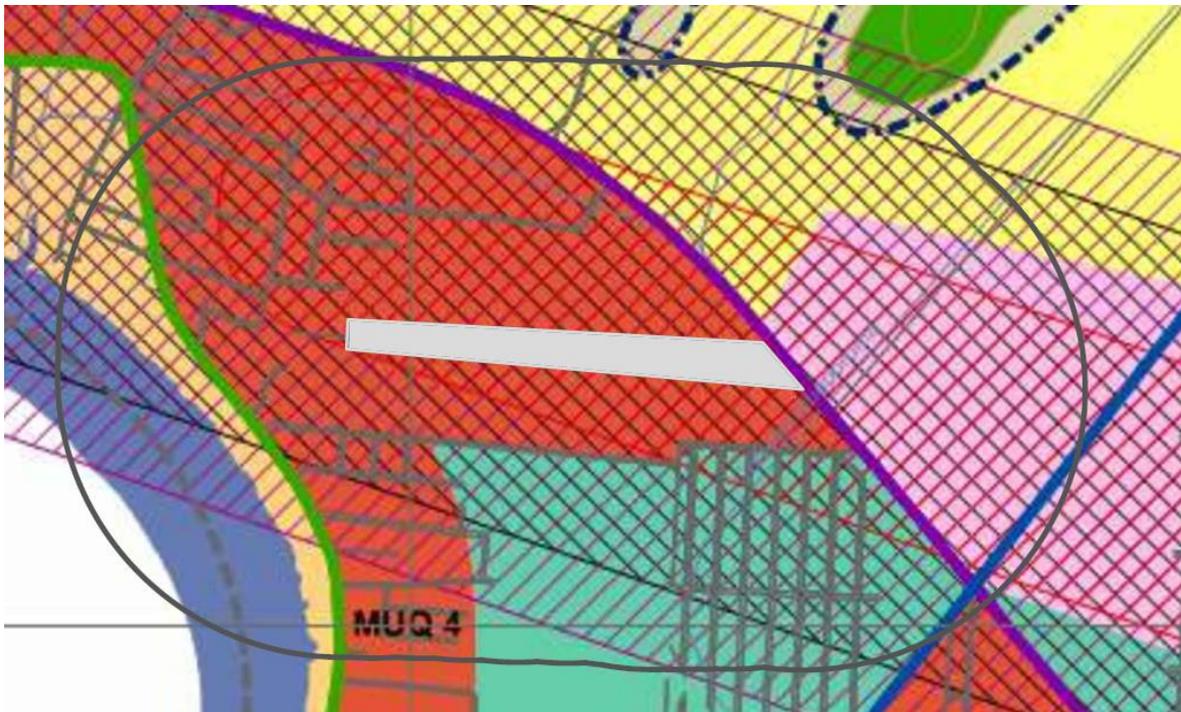
**Figura 1:** Frente (acesso) ao terreno pela BR 470.

Tendo por base a frente da Prefeitura Municipal de Navegantes, deve-se seguir pela Rua João Emílio e virar à esquerda na Avenida Santos Dumont e seguir em direção ao Colégio Júlia Miranda. Virar à esquerda na Avenida Conselheiro João Gaya e seguir até o

final, virando à direita na Rua Aníbal Gaya. Acessar a Via Portuária e seguir por essa até o encontro com a BR 470. Seguir por essa por até o quilômetro quatro.

## 5.2 Macrozoneamento

De acordo com o Plano Diretor do Município de Navegantes, Lei Complementar nº 055 de 2008, o terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento está localizado no Eixo de Serviços (Figura 2).



**Figura 2:** Representação das Macrozonas presentes na AID do empreendimento. O polígono cinza representa a localização do terreno (Eixo de serviços – frente para a BR 470, linha roxa). Está inserido na Macrozona Urbana de Qualificação 4 (MUQ 4), representada pelas áreas em laranja. O círculo cinza escuro representa a AID do empreendimento. A Macrozona Urbana de Qualificação 5 (MUQ 5), representada em verde claro, estende-se ao Sul (Bairro Nossa Senhora das Graças) e uma pequena parte ao Sudeste (Bairro São Paulo). As áreas em rosa (Leste), representam a Macrozona do Aeroporto. As áreas em amarelo (Norte e Nordeste) representam a Macrozona de Qualificação 2 (MUQ2). O tracejado azul, ao Nordeste, representa o perímetro de área de proteção ambiental (APA). As áreas em verde fazem parte da Macrozona de Proteção Ambiental (MPA). A faixa entre essa última e o perímetro representam a Macrozona Urbana de Qualificação 1 (MUQ 1). A linha azul escura representa a Rua Onório Bortolato (Eixo Regional). A linha verde representa a Rua Orlando Ferreira (Eixo Urbano).

**Fonte:** Extraído do Mapa de Macrozoneamento do Plano Diretor de Navegantes.

De acordo com o Art. 59 da Lei Complementar 055/2008, “o **Eixo de Serviços** se estende ao longo da rodovia de acesso a Navegantes, induzindo o desenvolvimento de atividades lindeiras à rodovia”.

De acordo com o Art. 60 da mesma Lei, “o **Eixo de Serviços** tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de induzir o desenvolvimento de atividades econômicas ligadas ao tráfego da rodovia, especialmente ligadas ao comércio e serviços”.

Já com relação às outras Macrozonas existentes na AID do empreendimento, a Lei Complementar 055/2008 detalha o seguinte:

Art. 20. A **Macrozona de Proteção Ambiental** apresenta as seguintes características: (I) – Áreas de preservação permanente e unidades de conservação previstas ou existentes localizadas no território de Navegantes; (II) – Áreas caracterizadas como Zona de Preservação Permanente, conforme o zoneamento costeiro estadual; (III) – Áreas caracterizadas como Zonas de Uso Restrito, conforme o zoneamento costeiro estadual; (IV) – Áreas remanescentes significativos de ecossistemas existentes; (V) – Áreas importantes para preservação da paisagem existente; (VI) – Áreas relevantes para a preservação de mananciais de abastecimento de água potável da cidade.

Art. 21. A Macrozona de Proteção Ambiental tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de: (I) – Preservar a paisagem existente; (II) – Conservar ecossistemas existentes que possam ser afetados pela ocupação humana; (III) – Garantir o equilíbrio ambiental e a salubridade no município, preservando a água utilizada para o consumo; (IV) – Conservação da hidrografia existente no município, evitando a ocorrência de secas ou de desertificação; (V) – Possibilitar a ocupação humana de forma dispersa, com critérios restritivos e para atividades de baixo impacto; (VI) – Criar as unidades de conservação do Morro do Leiteiro, do Morro das Cabras e das Pedreiras, do Rio Gravatá e outros previstos por esta lei.

Art. 26. A **Macrozona Urbana de Qualificação 1 (MUQ 1)** apresenta as seguintes características: (I) – Área localizada no perímetro urbano, situada em área de amortecimento entre a ocupação urbana e áreas ambientalmente frágeis.

Art. 27. A Macrozona Urbana de Qualificação 1 tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de: (I) – Amortecer os impactos da ocupação urbana e do eixo de serviços sobre as áreas ambientalmente frágeis que se encontram nos limites da macrozona; (II) – Promover ocupação esparsa, com grandes lotes e baixos impactos ambientais; (III) – Criar uma unidade de conservação em torno do Morro das Cabras.

Art. 28. A **Macrozona Urbana de Qualificação 2 (MUQ 2)** apresenta as seguintes características: (I) – Áreas do perímetro urbano com baixa densidade e pouca infraestrutura para adensamento populacional.

Art. 29. A Macrozona Urbana de Qualificação 2 tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de: (I) – Elevar as condições de infraestrutura da região de modo a permitir a ocupação das áreas vazias e manter a reserva de áreas para futura expansão urbana; (II) – Qualificar a ocupação de modo a atender às necessidades da população residente; (III) – Promover adensamento de média intensidade, consolidando as características já existentes nas áreas.

Art. 32. A **Macrozona Urbana de Qualificação 4 (MUQ 4)** apresenta as seguintes características: (I) – Área localizada no perímetro urbano, com características consolidadas de ocupação urbana horizontal, porém com carência de infraestrutura para qualificação da ocupação.

Art. 33. A Macrozona Urbana de Qualificação 4 tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de: (I) – Promover investimentos em infraestrutura, com fins de atender as necessidades de qualificação já existentes; (II) – Revitalizar áreas urbanas, promovendo a regularização fundiária das áreas e instalando infraestrutura básica; (III) – Promover adensamento de média intensidade, com o correspondente investimento em infraestrutura viária, com fins de oferecer condições adequadas de circulação ao crescimento previsto para esta área.

Art. 34. A **Macrozona Urbana de Qualificação 5 (MUQ 5)** apresenta as seguintes características: (I) – Área localizada no perímetro urbano, com características consolidadas de ocupação urbana horizontal, com ocorrência de ocupações habitacionais irregulares e com carência de infraestrutura.

Art. 35. A Macrozona Urbana de Qualificação 5 tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de: (I) – Promover investimentos em infraestrutura, com fins de atender as necessidades de qualificação já existentes; (II) – Revitalizar áreas urbanas, promovendo a regularização fundiária das áreas e instalando infraestrutura básica; (III) – Promover adensamento de média intensidade, com o correspondente investimento em infraestrutura viária, com fins de oferecer condições adequadas de circulação ao crescimento previsto para esta área.

Art. 38. A **Macrozona do Aeroporto** envolve a área onde se localiza o Aeroporto de Navegantes e a região prevista para sua expansão.

Art. 39. A Macrozona do Aeroporto tem como objetivos mínimos: (I) – Desenvolver as atividades aeroportuárias, conforme as portarias, regulamentos e leis que afetam esta atividade; (II) – Permitir a ocorrência e o desenvolvimento das atividades pertinentes ao aeroporto, por meio de legislação e zoneamento próprio da atividade.

Art. 65. O **Eixo Regional** é uma via de ligação entre Itajaí e Penha, com características de rodovia regional e possibilidade de desenvolvimento de atividades econômicas no seu entorno.

Art. 66. O Eixo Regional tem como objetivos mínimos orientar as políticas públicas no sentido de: (I) – Induzir a ocupação no seu entorno, pelo desenvolvimento de serviços e ocupação habitacional de baixa densidade; (II) – Promover uma via alternativa de acesso entre os municípios vizinhos à Navegantes, reduzindo assim o fluxo de passagem nas áreas urbanas do município.

Art. 61. O **Eixo Urbano** se estende ao longo de uma via importante de acesso à cidade, como alternativa à rodovia, com características de ocupação urbana e possibilidades de desenvolvimento de atividades na sua extensão.

Art. 62. O Eixo Urbano tem como objetivos mínimos orientar o adensamento populacional e promover a ocupação urbana no seu entorno, dirigindo as políticas públicas no sentido de qualificar a infraestrutura e recuperar as áreas degradadas.

### 5.3 Atividade a ser instalada

De acordo com a Resolução CONSEMA<sup>12</sup> 14/2012, a atividade a ser instalada possui o código 47.84.00 – Terminais rodoviários de carga, sendo o seu porte considerado grande – AU<sup>13</sup> > 2,5 ha. A área útil do terminal será de 47.607,90 m<sup>2</sup> (área total da matrícula), e a área total edificada de 36.544,75 m<sup>2</sup>, sendo o seu porte considerado grande.

### 5.4 Justificativa

Atenta ao mercado e à demanda do setor logístico do Município de Navegantes e Região, a Dois Z Construtora pretende fazer a instalação do terminal objeto do presente estudo. É um empreendimento que tende a atrair novos investimentos para Navegantes, gerando emprego e renda, além de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da região onde será instalado. O empreendimento consiste de um (1) galpão com um total de trinta e seis mil metros quadrados (36.000,00 m<sup>2</sup>) subdividido em trinta (30) galpões de mil e duzentos metros quadrados (1.200,00 m<sup>2</sup>). O terminal poderá atrair até trinta (30) novas empresas voltadas para o setor logístico, que poderão gerar entre cento e cinquenta (150) e trezentos (300) empregos diretos.

A área de influência direta (AID) do empreendimento possui a sua maior parte (25,44%) composta por áreas ociosas, propícias para a instalação de empreendimentos voltados para o setor logístico (atividade pretendida) e empreendimentos industriais. As indústrias, por exemplo, são responsáveis por 11,67% da ocupação do solo. 22,35% da AID é ocupada com residências. A densidade residencial, portanto, é considerada média, havendo ainda grandes áreas que podem vir a receber adensamento residencial no futuro.

Os assentamentos residenciais são em sua maioria compostos de unidades unifamiliares e apresentam edificações com um ou dois pavimentos. A verticalização ainda é pequena na AID, porém é a tendência para o futuro em virtude da grande valorização imobiliária.

---

<sup>12</sup> Conselho Estadual do Meio Ambiente ([www.sds.sc.gov.br](http://www.sds.sc.gov.br)).

<sup>13</sup> Área útil, em hectares.

Em síntese, a AID apresenta características favoráveis à instalação de empreendimentos voltados para o setor logístico, além, claro, da localização privilegiada, sendo cortada pela Rodovia BR 470, próxima à Rodovia BR 101, da Via Portuária e da Portonave<sup>14</sup>.

### **5.5 Área, dimensões, volumetria, funcionários e densidade de ocupação**

De acordo com os documentos em anexos, o terreno matriculado sob o número 6.815 do Registro de Imóveis da Comarca de Navegantes possui 47.607,90 m<sup>2</sup>. Existe divergências, haja vista que de acordo com o levantamento topográfico, o terreno possui 57.997,74 m<sup>2</sup>, uma diferença de 10.389,84 m<sup>2</sup>. Para fins de projeto, foi considerada a área matriculada, que posteriormente deverá ser retificada. De acordo com a certidão, o terreno possui oitenta e seis metros (86 m) de frente com a Rodovia BR 470, ao Leste, fundos ao Oeste, onde mede sessenta metros (60 m) com terras de Luiz da Costa Forlin, sendo quarenta e cinco metros (45 m) com a Área D e quinze metros (15 m) com terras de Aristeu Dionísio. Ao Sul estrema com terras de Manoel Pereira da Silva onde mede oitocentos e quinze metros e cinquenta e sete centímetros (815,57 m), e ao Norte, com terras de Luiz da Costa e Dalva da Costa Forlin e de Maurina da Costa Seidler, onde mede setecentos e cinquenta e cinco metros e trinta e oito centímetros (755,38 m).

O empreendimento consiste de um (1) galpão com um total de trinta e seis mil metros quadrados (36.000,00 m<sup>2</sup>) subdividido em trinta (30) galpões de mil e duzentos metros quadrados (1.200,00 m<sup>2</sup>), com quarenta por vinte e cinco metros (40 x 25), além de mezanino com duzentos metros quadrados (200 m<sup>2</sup>).

Além dos trinta (30) galpões, o empreendimento ainda terá um escritório com quatrocentos metros quadrados (400 m<sup>2</sup>), composto de sanitários masculino e feminino, sala de estar, sala de convenções e restaurante. Deverá ser utilizado pelas empresas que locarem os galpões. O empreendimento terá uma guarita na entrada, com área total edificada de cento e quarenta e quatro metros e setenta e cinco decímetros quadrados (144,75 m<sup>2</sup>). A área total a ser edificada é de trinta e seis mil, quinhentos e quarenta e quatro metros e setenta e cinco

---

<sup>14</sup> [www.portonave.com.br](http://www.portonave.com.br)

decímetros quadrados (36.544,75 m<sup>2</sup>). A taxa de ocupação prevista é de 64,16%, com uma taxa de permeabilidade de 33,18%. O projeto arquitetônico é apresentado no Anexo 8.

Todos os galpões terão dois (2) *gates* para carga e descarga, totalizando sessenta (60) *gates*. Terão também dois sanitários, sendo um deles adaptado para portadores de necessidades especiais (PNE). Ao todo o empreendimento terá quatrocentas (400) vagas de estacionamento, pouco mais de treze (13) vagas por galpão. Somadas as vagas de estacionamento com os *gates*, o terminal terá um total de quatrocentas e sessenta (460) vagas de estacionamento.

Quando em operação, estima-se que o terminal possa gerar entre cento e cinquenta (150) e trezentos (300) empregos diretos, podendo ser gerado igual ou maior número de empregos indiretos.

### **5.6 Delimitação da Área de Influência Direta – AID**

De posse do levantamento topográfico georreferenciado do terreno onde se pretende instalar o empreendimento, foram obtidas as coordenadas geográficas dessas extremidades e inseridas em um plano georreferenciado do Software AutoCAD, e a partir de cada vértice foi projetado um círculo com raio de quinhentos metros (500 m), que também é conhecido como o pólo gerador de tráfego. As interseções dos círculos foram unidas e a partir daí foi calculada a área de influência direta (AID) do empreendimento, que totalizou um milhão setecentos e sete mil e duzentos e trinta e quatro metros quadrados (1.707.234 m<sup>2</sup>) ou 170,7234 hectares. Uma imagem de satélite foi obtida do software Google Earth e inserida no arquivo supracitado para facilitar a visualização da AID. A Figura 3 mostra a projeção e delimitação da AID. No Anexo 15 a AID é apresentada com maiores detalhes.



**Figura 3:** Delimitação da AID. O polígono vermelho representa a localização do terreno onde se pretende instalar o empreendimento. O círculo amarelo representa a delimitação da AID (projeção de um raio de 500 m a partir de cada vértice do terreno).

**Fonte:** Imagem obtida do software Google Earth e processada no software AutoCAD. Acessado em 30/4/2015.

A AID abrange quatro Bairros: Machados (aonde o terreno está inserido), Pedreiras, ao Nordeste, Nossa Senhora das Graças, ao Sul, e uma pequena parte do Bairro São Paulo, ao Sudeste.

### 5.7 Mapeamento das redes urbanas na AID do empreendimento

Neste item serão mapeadas e/ou identificadas as redes urbanas na AID do empreendimento, quais sejam a de água potável, a de água pluvial, esgoto, energia elétrica e telefonia.

### 5.7.1 Água potável

A distribuição e fornecimento de água potável na AID é de responsabilidade da SESAN<sup>15</sup>.

Boa parte da AID é servida pela água fornecida pela SESAN. Existe uma caixa d'água no Bairro Machados que serve para o armazenamento e distribuição, conforme apresentado na Figura 4.



**Figura 4:** Caixa d'água utilizada para armazenamento e distribuição no Bairro Machados.

De acordo com a viabilidade emitida pela SESAN, a mesma tem capacidade de fornecer água para o empreendimento, conforme pode ser observado no Anexo 11.

### 5.7.2 Drenagem pluvial

Boa parte da AID é coberta pela rede de drenagem pluvial. Na maior parte das ruas a drenagem pluvial é promovida através de rede subterrânea, com tubulação que varia de

---

<sup>15</sup> Secretaria de Saneamento Básico.

400 a 800 milímetros de diâmetro. Em alguns locais a drenagem é promovida através de valas ao céu aberto, como ocorre no Bairro Nossa Senhora das Graças, e em alguns terrenos nos Bairros Machados, São Paulo e Pedreiras. A drenagem pluvial do Bairro Pedreiras é direcionada para o Ribeirão Guapuruma, e esse, por sua vez, segue em direção ao Bairro Gravatá e deságua no Rio de mesmo nome, tendo sua foz no Oceano Atlântico (Praia do Gravatá).

O trecho de vala ao céu aberto localizado no Bairro São Paulo segue até a galeria paralela à Rodovia BR 470, que tem por destino final o Rio Itajaí-Açú. A sequência de imagens ilustra o sistema de drenagem pluvial instalado na AID.



**Figura 5:** Sistema de drenagem pluvial sendo instalado na Rua Waldemiro Adolfo da Luz.



**Figura 6:** Vala ao céu aberto instalada em terreno ocioso do Bairro Nossa Senhora das Graças.



**Figura 7:** Vala ao céu aberto que promove a drenagem do terreno objeto deste EIV.



**Figura 8:** Fim do trecho ao céu aberto, início do trecho tubulado na Rua Pedro Costa.



**Figura 9:** Boca de lobo no trecho sem pavimentação da Rua Santos Maccarini.

De um modo geral o sistema de drenagem pluvial existente na AID supre parcialmente a demanda da região. Seria de fundamental importância a tubulação das valas ao céu aberto existentes – sobretudo no Bairro Nossa Senhora das Graças – para evitar problemas, como o mau cheiro e proliferação de vetores. Essa equipe recomenda ao órgão responsável que intensifique a fiscalização de modo a evitar ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem pluvial que possam vir a causar problemas ambientais.

### 5.7.3 Esgotamento sanitário

O Município de Navegantes não possui rede de coleta e tratamento de esgoto sanitário. Diante do exposto, o tratamento deve ser realizado individualmente nas residências e nos empreendimentos. Em virtude de muitas residências serem antigas, e um grande número irregulares, uma porção considerável não possui sistema de tratamento de efluentes, despejando na rede de drenagem efluentes brutos ou insuficientemente tratados, provocando poluição ambiental.

### 5.7.4 Energia elétrica

O fornecimento de energia elétrica ao empreendimento será feito pela CELESC<sup>16</sup>, de acordo com viabilidade apresentada no Anexo 10. Em virtude de a rede de alta tensão passar em frente ao terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento, não haverá necessidade de melhorias para atender a demanda desse. Vale ainda ressaltar que a poucos metros do terreno está instalada a subestação de energia da CELESC, além da rede de altíssima tensão que abastece a Portonave.



**Figura 10:** Subestação de energia elétrica da CELESC.

<sup>16</sup> Centrais Elétricas de Santa Catarina – [www.celesc.com.br](http://www.celesc.com.br)



**Figura 11:** Rede de alta tensão que passa em frente ao terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento.

A AID está totalmente coberta pelo sistema de fornecimento de energia elétrica. A iluminação pública, no entanto, é deficiente em algumas localidades, como é o caso da Rua Vereador Élson Renato dos Santos, no Bairro Nossa Senhora das Graças (Figura 12).



**Figura 12:** Sistema de iluminação deficiente na Rua Vereador Élson Renato dos Santos.

### 5.7.5 Telefonia

Na AID do empreendimento foram mapeados dezesseis (16) telefones públicos. A localização geográfica dos telefones é apresentada na Tabela 1 a seguir. Em sua totalidade os telefones públicos são da Operadora OI<sup>17</sup>, empresa que adquiriu a Brasil Telecom.

**Tabela 1:** Localização dos telefones públicos encontrados na AID do EIV.

Aparelho	Localização Geográfica		Endereço
	Leste (L)	Norte (N)	
01	729.396	7.026.657	R. Santa Luzia, em frente à Policlínica
02	729.396	7.026.657	R. Santa Luzia, em frente à Policlínica
03	729.755	7.026.742	R. Santos Maccarini, em frente à E. Adelaide Konder
04	729.755	7.026.742	R. Santos Maccarini, em frente à E. Adelaide Konder
05	729.705	7.026.848	R. Irineu Silva, em frente à creche Natália S. Amaral
06	729.446	7.026.887	R. Orlando Ferreira, em frente à creche Solange P. S.
07	729.516	7.027.035	R. Orlando Ferreira
08	729.499	7.026.555	R. Orlando Ferreira, próximo à Igreja Matriz
09	729.815	7.026.027	R. Orlando Ferreira
10	729.454	7.026.787	R. Orlando Ferreira
11	730.953	7.025.973	BR 470, próximo ao trevo com a R. J. Rui A. Rodrigues
12	730.109	7.026.874	BR 470, ao lado da empresa Molas Navegantes
13	730.602	7.025.773	Rua Vereador Loureci Soares da Silva
14	730.552	7.025.764	R. Vereadora Anita M. Moraes
15	729.918	7.026.306	R. Henrique Dauer Júnior
16	730.066	7.026.035	Rua Teodoro da Silva

A telefonia móvel é operada por diversas operadoras, tendo sido observado sinais da OI, TIM<sup>18</sup>, VIVO<sup>19</sup>, CLARO<sup>20</sup>, além de apresentar sinal de rádio da NEXTEL<sup>21</sup>. Toda a AID possui cabeamento de telefonia fixa da operadora OI.

<sup>17</sup> [www.oi.com.br](http://www.oi.com.br)

<sup>18</sup> Telecom Italia Mobile – [www.tim.com.br](http://www.tim.com.br)

<sup>19</sup> Vivo S. A. [www.vivo.com.br](http://www.vivo.com.br)

<sup>20</sup> Grupo América Móvil – [www.claro.com.br](http://www.claro.com.br)

<sup>21</sup> NII Holdings, Inc. [www.nextel.com.br](http://www.nextel.com.br)



**Figura 13:** Telefones instalados em frente à E. E. B. Adelaide Konder.

## 6. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES VIÁRIAS DA AID

### 6.1 Dados preliminares da frota veicular e população de Navegantes

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, ao final do ano de 2014 estavam registrados em Navegantes trinta e sete mil e cinquenta e três (37.053) veículos.

**Tabela 2:** Veículos registrados em Navegantes (SC) no ano de 2014.

TIPO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Automóvel	16.323	16.413	16.484	16.604	16.739	16.847	16.954	17.056	17.201	17.334	17.449	17.640
Caminhão	697	700	709	711	719	722	721	726	730	729	729	744
Caminhão trator	322	328	333	336	337	338	344	351	358	360	366	370
Caminhonete	1.158	1.179	1.200	1.217	1.232	1.240	1.256	1.266	1.289	1.328	1.367	1.383
Camioneta	1.261	1.272	1.280	1.288	1.307	1.313	1.326	1.345	1.357	1.379	1.382	1.399
Ciclomotor	12	12	13	13	13	13	13	13	14	13	13	13
Micro-ônibus	88	86	85	85	86	87	89	89	92	94	96	99
Motocicleta	8.781	8.829	8.887	8.921	8.934	8.968	8.920	8.979	9.030	9.060	9.113	9.140
Motoneta	4.810	4.885	4.922	4.959	4.997	5.050	5.056	5.100	5.119	5.146	5.175	5.201
Motor-casa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ônibus	61	61	61	61	61	61	63	62	63	65	67	68
Reboque	369	377	382	389	389	394	402	407	414	423	431	438
Semi-reboque	333	338	354	357	360	366	373	374	377	382	390	396
Side-car	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
Trator de rodas	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Triciclo	10	10	10	11	12	13	13	13	13	12	12	14
Utilitário	116	119	117	123	128	129	128	127	127	131	131	132
<b>TOTAL</b>	<b>34.354</b>	<b>34.622</b>	<b>34.850</b>	<b>35.089</b>	<b>35.328</b>	<b>35.555</b>	<b>35.672</b>	<b>35.922</b>	<b>36.198</b>	<b>36.471</b>	<b>36.737</b>	<b>37.053</b>

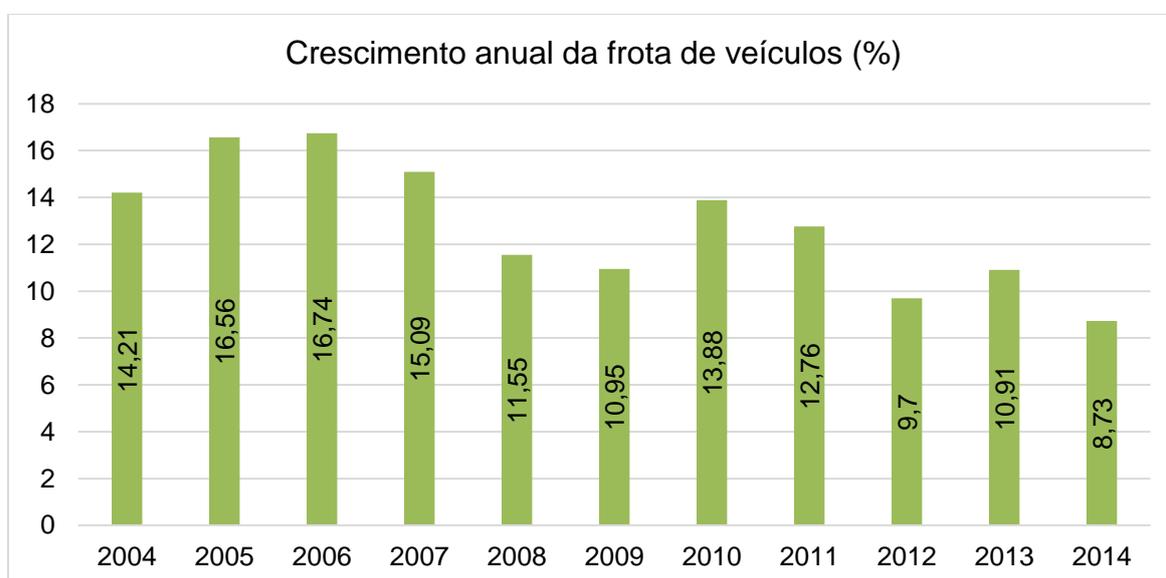
Fonte: DETRAN-SC.

Essa equipe também consultou o crescimento médio anual da frota de veículos, conforme pode ser observado na Tabela 3.

**Tabela 3:** Histórico do crescimento da frota veicular de Navegantes (SC) entre os anos de 2004 e 2014.

Ano	Autonóveis	Crescimento anual	Motos e motonetas	Crescimento anual	Total de veículos	Crescimento anual
2004	6.223	11,88%	3.480	19,34%	11.253	14,21%
2005	6.924	11,26%	4.396	26,32%	13.117	16,56%
2006	7.730	11,64%	5.596	27,30%	15.313	16,74%
2007	8.592	11,15%	6.853	22,46%	17.624	15,09%
2008	9.484	10,38%	7.825	14,18%	19.660	11,55%
2009	10.482	10,52%	8.798	12,43%	21.813	10,95%
2010	11.870	13,24%	10.093	14,72%	24.840	13,88%
2011	13.208	11,27%	11.533	14,27%	28.010	12,76%
2012	14.542	10,10%	12.417	7,66%	30.726	9,70%
2013	16.188	11,32%	13.492	8,66%	34.079	10,91%
2014	17.640	8,97%	14.341	6,29%	37.053	8,73%

Fonte: DETRAN-SC.



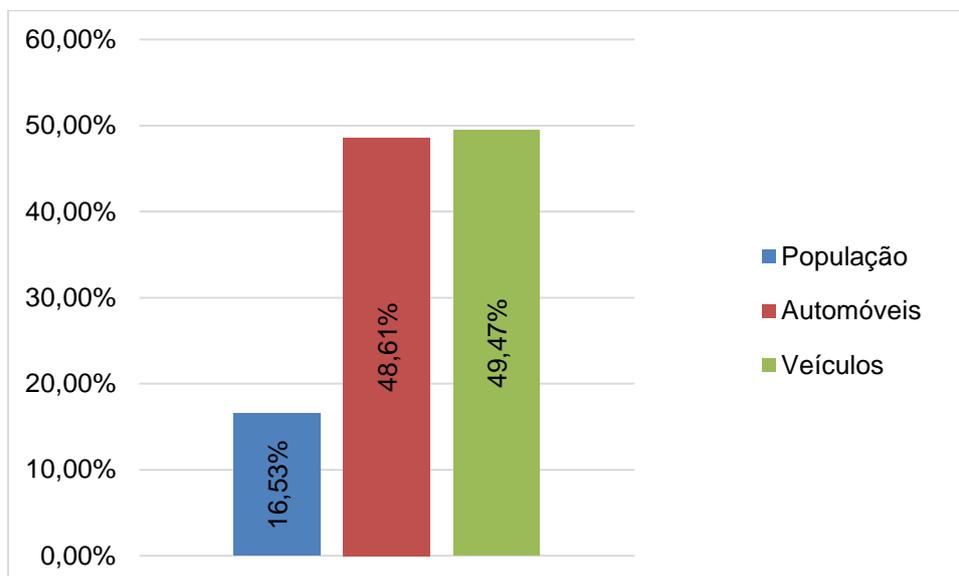
**Figura 14:** Gráfico de crescimento da frota de veículos em Navegantes no período compreendido entre os anos de 2004 e 2014.

Fonte: DETRAN-SC.

De acordo com os dados apresentados na Figura 14, no período compreendido entre os anos de 2004 e 2014, o crescimento médio da frota de veículos em Navegantes (SC) foi de 12,83% ao ano. Os constantes engarrafamentos verificados em determinados pontos da cidade são reflexo do aumento da frota de veículos. No mesmo período, a frota de veículos de Navegantes mais que triplicou, indo de 11.253 veículos em 2004 para 37.053 veículos em 2014.

Considerando a população de Navegantes no ano de 2010 (60.556 habitantes), e a população estimada do ano de 2014 (70.565 habitantes), houve um crescimento de 16,53%

no período. No mesmo período, a frota veicular aumentou 49,17%, e a frota de automóveis aumentou 48,61% (Figura 15).



**Figura 15:** Gráfico de crescimento médio (%) da população, frota de automóveis e frota de veículos em Navegantes no período compreendido entre os anos de 2010 e 2014.

**Fontes:** DETRAN-SC, IBGE<sup>22</sup>.

De acordo com os dados apresentados na Figura 15, o crescimento da frota de automóveis e de veículos foi praticamente três vezes maior que o crescimento populacional no período compreendido entre os anos de 2010 e 2014, o que traz consequências diretas, principalmente a taxa de motorização da população. Na Tabela 4 são apresentados mais detalhes sobre o assunto em questão.

**Tabela 4:** Índice de habitantes/veículo em Navegantes nos anos de 2010 e 2014.

Ano	População	Automóveis	Total
2010	60.556	11.870	24.840
Taxa de habitantes por total de veículos		5,10	2,44
2014	70.565	17.640	37.053
Taxa de habitantes por total de veículos		4,00	1,90

**Fontes:** DETRAN-SC, IBGE.

De acordo com os dados da Tabela supracitada, no período compreendido entre os anos de 2010 e 2014, houve uma redução do índice habitante/automóvel de 21,57% ao passo que a redução no índice habitante/total de veículos foi de 22,13%. Esses dados apontam para

<sup>22</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

um aumento do índice de motorização da população, ou seja, o crescimento da frota está se dando a um volume maior ao registrado no crescimento populacional.

Esse índice de 1,90 habitantes/veículo está abaixo da média do Estado de Santa Catarina que é de 1,6 habitantes/veículo. Mesmo assim, é um índice considerado alto por esta equipe. Isso pode ser reflexo do índice de utilização do sistema de transporte público, que é deficiente e atende parcialmente aos usuários do sistema, ou mesmo, a facilidade de aquisição de veículos por financiamento bancário. Somados, esses fatores trazem reflexos diretos sobre o aumento do trânsito de veículos na cidade, que tem contribuído consideravelmente para os congestionamentos cada vez mais frequentes.

## **6.2 Entradas, saídas e geração de viagens e distribuição no sistema viário**

Devido à localização do empreendimento, o maior impacto sobre o tráfego de veículos na AID se dará na BR 470, haja vista que será o único acesso ao empreendimento. Essa equipe acredita que se houver, o impacto nas ruas do interior da AID será pequeno, e deverá se concentrar na Rua Orlando Ferreira. Pelo exposto, o essa equipe julgou que o enfoque maior deveria ser dado à BR 470.

Essa possui pista simples, pavimentação asfáltica com faixa de rolamento, fluxo nos dois sentidos e sinalização. Possui acostamento em ambos os lados. A iluminação está presente em poucos trechos, mais precisamente próximos aos trevos de acesso ao Bairro Machados, aonde existe uma rotatória, e próximo ao acesso da Via Portuária. Está passando por obras de duplicação.

Do sistema viário existente na AID, boa parte das ruas é pavimentada. Muitas delas no interior dos bairros Nossa Senhora das Graças e Machados passaram ou estão passando por obras de pavimentação. Existem ainda ruas que possuem apenas revestimento primário.

Quanto à geração de viagens e demandas, o empreendimento deverá contribuir para o aumento do tráfego de veículos leves e pesados no local. Tendo-se por base o número de vagas do estacionamento – quatrocentas (400) para carros e sessenta (60) *gates*, quatrocentas e sessenta (460) no total – possivelmente haverá um acréscimo de igual número de veículos

pequenos circulando nas imediações, e um número bem maior de veículos de médio e grande porte (caminhões).

Diariamente deverá circular no local veículos de transporte, sobretudo caminhões, além dos veículos de funcionários das empresas que locarão os galpões. Todos esses veículos acessarão os galpões pela BR 470.

O tráfego de veículos da BR 470 já foi objeto de estudo de outros Estudos de Impacto de Vizinhança realizados em Navegantes. Esse se caracteriza por ser intenso, sobretudo em virtude dos veículos que têm por destino a Portonave. Vários empreendimentos instalados no Município de Navegantes, especialmente nas imediações da BR 470, têm gerado uma grande demanda pelo transporte terrestre, o que contribui para o aumento no tráfego de caminhões.

Outro fator que tem sido fundamental para o aumento do tráfego de veículos nessa Rodovia é o acesso ao Aeroporto Internacional Ministro Victor Konder. Segundo dados publicados pela INFRAERO<sup>23</sup>, o número de passageiros do Aeroporto em 2014 foi de aproximadamente um milhão e trezentos e cinquenta mil (1.350.000). Cabe ainda citar um grande número de pessoas que trabalha em Municípios vizinhos e reside em Navegantes, e que se utiliza de veículo próprio para o deslocamento, contribuindo para o aumento do tráfego, principalmente nos horários de pico.

Durante os levantamentos de campo a equipe presenciou o intenso tráfego local. O movimento foi intenso durante todo o dia em que ocorreu os levantamentos à margem da BR 470. A equipe constatou incidentes que poderiam ter provocado sérios acidentes. Causou preocupação o grande número de ciclistas circulando no acostamento da BR 470 em horários de pico, compreendidos no início da manhã e a partir das 16h40, maiormente no trecho entre os Bairros São Paulo e São Domingos até o trevo de acesso à Rua Onório Bortolatto e Jornalista Rui Ademar Rodrigues.

Outro incidente presenciado e extremamente preocupante é a imprudência por parte de alguns motoristas de caminhão. Muitos fazem ultrapassagens arriscadas. Outros entram e saem do pátio das empresas e indústrias sem realizar os retornos que seriam obrigatórios (rótulas dos bairros São Paulo e Machados). Uns circulam no trecho em obras da BR 470.

---

<sup>23</sup> Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária ([www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br)).

Outro trecho bastante preocupante e que ultimamente tem ocorrido acidentes com frequência é o trevo de acesso à Rua Onório Bortolato e Jornalista Rui Ademar Rodrigues. Ressalta-se também a circulação de um grande número de caminhões velhos e sem manutenção que não desenvolvem a velocidade mínima permitida para essa Rodovia (40 Km/h), e provocam grandes filas e transtornos aos demais motoristas. Muitos desses acabam provocando infrações e colocam em risco a vida dos demais transeuntes. Constatou-se também a circulação de carroça, algo visto também com muita preocupação por essa equipe.

Causou também preocupação o excesso de velocidade praticado por alguns motoristas. Mesmo com o funcionamento da lombada eletrônica próxima ao início da Via Portuária e dos radares os abusos ainda são frequentes em diversos trechos da Rodovia.

A equipe considerou ainda bastante grande o risco de acidentes no local. A maior parte dos ciclistas circula no acostamento, o que pode também vir a provocar acidentes. A única ciclovia existente na AID está instalada na Rua Jornalista Rui Ademar Rodrigues.



**Figura 16:** Tráfego intenso de veículos na BR 470. No detalhe, ciclista transitando no acostamento da Rodovia.



**Figura 17:** Flagrante de imprudência. Manobra arriscada de motorista que causou redução da velocidade do tráfego de veículos e poderia ter provocado um sério acidente.



**Figura 18:** Carroça circulando no trecho em obras da BR 470.



**Figura 19:** Caminhão de transporte de contêineres circulando no trecho em obras da BR 470.



**Figura 20:** Única ciclovia existente na AID – Rua Jornalista Rui Ademar Rodrigues.



**Figura 21:** Circulação de bicicletas no acostamento da BR 470.

Nas demais vias existentes na AID o tráfego é considerado normal, tendo alguns horários com maior intensificação. O maior movimento foi constatado na Rua Orlando Ferreira. O maior tráfego foi constatado após às 17h00, quando grande parte dos operários de empresas e indústrias existentes nas imediações retorna para as suas residências. Muitos desses utilizam a bicicleta como meio de transporte. Em virtude da ausência de ciclovias nessa rua, os ciclistas dividem espaço na pista de rolamento com os motoristas, o que aumenta consideravelmente os riscos de acidentes.



**Figura 22:** Intensificação do tráfego na Rua Orlando Ferreira.



**Figura 23:** Intensificação do tráfego de veículos na Rua Orlando Ferreira no horário de pico. No detalhe, ciclista dividindo espaço na pista de rolamento com os veículos.

Em síntese, o tráfego local é considerado intenso, sobretudo se for levada em consideração a BR 470. Felizmente esta encontra-se em obra de duplicação. Concluída a obra, a Rodovia duplicada deverá amenizar os congestionamentos e melhorar o fluxo de veículos no Município e na Região.

A equipe julgou que seria importante ocorrer tanto a instalação de mais radares quanto fiscalizações periódicas da Polícia Rodoviária Federal na Rodovia com o objetivo de coibir abusos provocados por alguns motoristas, e para evitar a circulação de veículos sem condições de rodar com segurança.

Ainda em se tratando de trânsito, essa equipe sugere que sejam instaladas faixas de segurança e lombadas eletrônicas na Rua Orlando Ferreira, além de disponibilizar agentes de trânsito para ajudar a organizar o tráfego de veículos nos horários de saída das empresas e indústrias, de modo a proporcionar mais segurança aos transeuntes. É de fundamental importância e vista como prioridade por essa equipe a instalação de ciclovia nessa rua, pois é grande o risco de acidentes de trânsito envolvendo motoristas e ciclistas. É também de fundamental importância a instalação e padronização dos passeios públicos, de modo a aumentar a segurança dos pedestres.

A estrutura do sistema existente atende à demanda do futuro empreendimento. Quando levado em consideração a duplicação da BR 470, a demanda é suprida de forma mais consistente. Essa obra é de fundamental importância para o desenvolvimento Municipal e Regional.

### **6.3 Transporte coletivo no entorno**

O planejamento integrado entre transporte, trânsito e sistema viário permite à Administração Pública melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, diminuindo o tempo e os custos do deslocamento e, permite o seu acesso aos equipamentos públicos, serviços urbanos, ao trabalho e ao lazer.

O transporte público municipal é operado pela empresa Viação Navegantes<sup>24</sup>. Existem diversas linhas e horários que atendem a AID, porém não passam em frente ao terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento. Os locais mais próximos onde ocorre circulação ficam na Rua Onório Bortolatto, Rua Jornalista Rui Ademar Rodrigues e Rua Orlando Ferreira, com distância superior a quatrocentos (400) metros do empreendimento.

Diante do exposto, em caso de utilização do transporte coletivo, os usuários deverão ainda se deslocar a pé até o empreendimento.

---

<sup>24</sup> <http://www.viacaonavegantes.net/>

## 7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRELIMINAR DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

O terreno onde se pretende instalar o empreendimento está devidamente matriculado sob o número 6.815 do Registro de Imóveis da Comarca de Navegantes. Está localizado à Rodovia BR 470, Km 4, ao lado do Grupo GMEG, Bairro Machados, zona urbana do Município de Navegantes (SC), nas coordenadas x (L) 730.505, y (N) 7.026.379, tendo como DATUM de Origem o WGS-84. De acordo com a Lei Complementar 055/2008, o terreno faz parte do Eixo de Serviços.

O Município de Navegantes está localizado no Baixo Vale do Itajaí, Litoral Centro Norte do Estado de Santa Catarina, na Foz do Rio Itajaí-Açú, no chamado Vale Europeu, tendo coordenadas geográficas 22 J x (L) 732.877, y (N) 7.022.551 (Figura 24).

De acordo com IBGE, a população de Navegantes no ano de 2014 girava em torno de setenta mil e quinhentos e sessenta e cinco (70.565) habitantes.

A colonização de Navegantes se deu basicamente por açorianos. A economia está em crescimento após início da operação do terminal portuário do Município (Portonave). Frente a esse fato, nos últimos anos foi grande a migração e imigração de pessoas de vários lugares do Brasil e até mesmo de outros países para trabalhar em Navegantes e região. Além disso, há o Aeroporto Internacional Ministro Victor Konder, que além do transporte de passageiros, tem sido responsável por um grande volume de transporte de cargas.

A Portonave e o Aeroporto Internacional ajudaram a tornar Navegantes um centro de referência no segmento logístico nacional e internacional. Ressalta-se ainda a importância da pesca industrial e artesanal e da construção naval na socioeconomia do Município, sendo suas atividades mais antigas e importantes.

Outros setores da economia que estão em expansão são o turismo, armazenagem de contêineres, o logístico, atividades industriais diversas, a construção naval e mais recentemente a construção civil. A prestação de serviços também merece destaque. A rede de ensino e saúde do Município ainda carece de melhorias, porém está em crescimento e aperfeiçoamento. O Município apresenta beleza em suas paisagens destacando sempre a natureza.

Limita-se ao Norte com Penha e Balneário Piçarras; ao Noroeste com Luis Alves; ao Oeste com Ilhota; ao Sul com Itajaí (sendo separado desse último pelo Rio Itajaí-Açú), e ao Leste com o Oceano Atlântico. Possui uma extensão territorial de 111,461 Km<sup>2</sup>. É banhado pelo Oceano Atlântico. Está inserido na área compreendida pela Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açú.



**Figura 24:** Localização geográfica do Município de Navegantes (SC).

**Fonte:** Disponível em <<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1658689>>. Acessado em 7/5/2015.

Em se tratando de relevo, o Município é praticamente plano. Existem algumas morrarias que se estendem desde a divisa com Penha, chegando até a BR 101, e outra concentração na porção Oeste, próximo às divisas com Luis Alves e Ilhota.

A principal ligação viária ao Município é a Rodovia BR 101, tendo ainda ligação com a BR 470, ligando Navegantes ao restante do Estado.

## 7.1 Recursos Hídricos

### 7.1.1 Bacia Hidrográfica

O terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento está inserido na área de abrangência da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açú. Essa, por sua vez, é formada por quatro (4) microrregiões homogêneas: Colonial do Alto Itajaí, Colonial do Itajaí do Norte, Colonial de Blumenau e Litoral do Itajaí. O sistema de drenagem da vertente do Atlântico compreende uma área de aproximadamente 35.298 Km<sup>2</sup>, ou seja, 37% da área total do Estado, distribuídos em quarenta e seis (46) municípios, onde se destaca a bacia do rio Itajaí com 15.500 Km<sup>2</sup> de área aproximada. Essa Bacia tem como Rio principal o Itajaí-Açú, que conta com dois (2) grandes formadores, os Rios Itajaí do Sul e Itajaí do Oeste; e com dois (2) grandes tributários: os Rios Itajaí do Norte ou Hercílio e Itajaí-Mirim, formando assim, a maior Bacia inteiramente catarinense (Silva *et al.*, 2003; Vibrans *et al.*, 2005). A Bacia do Itajaí é apresentada na Figura 25.

O nome Itajaí-Açú é de origem indígena e foi adotado pelos índios que ocupavam a praia de Cabeçudas em Itajaí, estando ligada à formação de pedra conhecida atualmente como Bico do Papagaio. Na sua forma original essa formação assemelhava-se a cabeça de uma ave, o Jaó. Por este motivo a palavra Itajaí-Açú significa Ita (pedra), Jaó (o pássaro, a ave), Yaçú (rio grande), do Jaó de Pedra, ou seja, Rio grande – do pássaro de pedra.

Junto à cidade de Rio do Sul, ocorre à confluência dos Rios do Sul e do Oeste e nas cercanias de Ibirama se dá a confluência do Itajaí do Norte. A partir desse ponto, a Bacia de maior significação é o Rio Benedito, que encontra o Rio Itajaí, junto à cidade de Indaial. Quase na foz, recebe as águas do Rio Itajaí-Mirim. A partir do ponto onde recebe as águas desse último, o Itajaí-Açú passa a se chamar Itajaí (Silva *et al.*, 2003). Esse corpo hídrico recebe classificação como sendo de Classe 2 de acordo com a Resolução CONAMA<sup>25</sup> 357 de 2005 e Portaria Estadual 24 de 1979.

O terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento dista trezentos (300) metros do Rio Itajaí-Açú, seiscentos e oitenta e três (683) metros do Ribeirão

---

<sup>25</sup> Conselho Nacional do Meio Ambiente, órgão subordinado ao Ministério do Meio Ambiente ([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)).



## 7.2 Geologia e Geomorfologia

Segundo Aumond (2005), a Bacia Hidrográfica do Itajaí é geologicamente formada por litologias do Embasamento Catarinense (Escudo Catarinense), que incluem rochas magmáticas e metamórficas mais antigas, rochas sedimentares e vulcânicas da Bacia Sedimentar do Paraná e sedimentos mais recentes ainda inconsolidados. Especificamente dentro dessa região ocorrem rochas do Complexo Granulítico, Complexo Tabuleiro, Complexo Brusque, Grupo Itajaí e Grupo Itararé.

A maior extensão do território, abrangendo os municípios de Blumenau, Pomerode, Benedito Novo, Indaial, Timbó e Rio dos Cedros, compõe parte do arcabouço geológico mais antigo e é formado por rochas metamórficas gnáissicas granulíticas. Os diferentes litotipos, associados aos movimentos tectônicos, intemperismo e a erosão diferencial, desenvolveram ao longo de milhões de anos uma morfologia diferenciada, característica das serras litorâneas.

Segundo o mesmo autor, as planícies localizadas nas margens dos rios mais próximos ao litoral têm sua formação geológica originária dos sedimentos quaternários formados por depósitos de encostas e planícies aluvionares, e são constituídos por argilas, siltes orgânicos ou não, areias e cascalheiras formadas nos últimos 10.000 anos, estando por isso, ainda inconsolidados. As planícies à jusante de Blumenau são constituídas por sedimentos que podem atingir até várias dezenas de metros de espessura e estão sujeitas a inundações ocasionais. Silva (2003) cita que a Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açú é composta de rochas magmáticas e metamórficas pretéritas, rochas sedimentares e sedimentos quaternários. Na classificação de bacias sedimentares brasileiras, faz parte do grupo Bacias Interiores do Escudo Atlântico, na subdivisão Bacias Sedimentares Paleozóicas.

## 7.3 Hidrogeologia

A Bacia do Itajaí é formada por cinquenta e quatro (54) rios e ribeirões. Os seus principais contribuintes formadores são o Itajaí do Norte, Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul, que se encontram em Rio do Sul. A partir dessa união, recebe o nome de Rio Itajaí-Açú (Silva *et al.*, 2003).

Na região são comuns os sistemas binários, com aquíferos porosos Cenozoicos, ou espessos mantos de alteração, sobrejacentes às rochas arqueanas, gnáissicas, e proterozóicas, metassedimentares, que correspondem a aquíferos fissurais. Nos sistemas fissurais, as descontinuidades físicas estão associadas aos processos de zonas de deformação rúptil – falhas e fraturas (Silva *et al.*, 2003).

A Bacia como um todo exibe uma grande densidade de drenagem, alimentada por uma profusão de pequenos riachos e ribeirões, que nascem na região. Tantas surgências devem corresponder a aquíferos superficiais expressivos, aflorantes e recarregados facilmente através dos solos litólicos da área. O substrato da Bacia corresponde às rochas do Complexo Metamórfico Brusque e do Complexo Tabuleiro. “Os solos dessa área (Neossolos) exibem textura grosseira, são muito porosos e permeáveis, desempenhando um papel importante na recarga direta dos aquíferos”. Tais solos, no entanto, não costumam apresentar teores elevados de argila, refletindo um meio com pequena capacidade de retenção de cátions e ânions (Hamada; Assad; Pereira, 2006).

#### 7.4 Relevô

O relevô do território Municipal é caracterizado por duas unidades topográficas distintas:

**a) Topografia acidentada:** formada pela Serra Litorânea composta por terrenos cristalinos na parte Norte do município onde se destacam diversas elevações que recebem a denominação regional, tais como: Serra do Morro Alto e Serra da Guaruva. Além de uma série de colinas no centro e Oeste com denominações locais, como: Morro das Pedreiras e Morro da Pedra Grande;

**b) Planície quaternária:** integrantes da planície Costeira, evidenciam ações e processos marinhos e eólicos, constituída de sedimentos recentes, do período Quaternário, litologicamente formado de cascalhos pleistocênicos encontrados nas partes baixas e colinas marginais, e por sedimentos flúvio-marinhos na região Nordeste do Município. As restingas são parcialmente cobertas por aluviões do Rio Itajaí-Mirim, cujas margens são por isso, ligeiramente elevadas.

Em virtude da sua cota altimétrica, o terreno deverá passar por obra de terraplanagem de modo a permitir a instalação das edificações que comporão o empreendimento.

### **7.5 Hipsometria**

Na Bacia Hidrográfica do Itajaí predomina a faixa altimétrica entre zero (0) e duzentos (200) metros. No Noroeste de Ilhota, no Sul de Camboriú e em Itapema, a altimetria atinge os quatrocentos (400) metros. O terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento possui cota altimétrica média de três (3) metros acima do nível do mar, de acordo com o levantamento topográfico planialtimétrico apresentado no Anexo 13. A obra de terraplanagem deverá adicionar ao terreno um volume de material de aproximadamente trinta e sete mil e setecentos metros cúbicos (37.700 m<sup>3</sup>), de modo a promover a elevação da sua cota altimétrica em mais ou menos meio metro (0,5 m). Concluída a obra, o terreno poderá ser considerado como área livre de enchentes.

### **7.6 Pedologia**

Os vales dos rios Itajaí-Açú, Itajaí-Mirim e Luís Alves possuem solos Glei Húmico e Glei pouco Húmico – solos de elevado teor de matéria orgânica, em ambiente com excesso de umidade, usados para o plantio de arroz irrigado, hortaliças e cana-de-açúcar (Aumond, 2005).

Segundo EMBRAPA (1999), o solo existente no terreno pertence à Ordem dos Neossolos. Compreende solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso com pequena expressão nos processos pedogenéticos em consequência da baixa intensidade de atuação destes processos, que não conduziram, ainda, modificações expressivas do material originário, de características do próprio material, pela sua resistência ao intemperismo ou composição química, e do relevo, que podem impedir ou limitar a evolução desses solos.

Essa classe admite diversos tipos de horizontes superficiais, incluindo O ou H hístico, com menos de trinta centímetros (30 cm) de espessura quando sobrejacente à rocha ou a material mineral. O relevo é plano. Sua ocorrência se dá em condições de clima Cfa (categorização no item a seguir) e da presença de Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica), representando o clima e a cobertura florestal original do terreno, respectivamente.

Levando-se em consideração a formação geológica, a geotecnia, a pedologia e a topografia do terreno, o mesmo apresenta baixa suscetibilidade a processos de dinâmica superficial (erosão).

### **7.7 Climatologia**

Segundo classificação de Koeppen, o clima característico da região é Cfa (Ometto, 1981) – Temperado mesotérmico úmido sem estação seca, sem déficit hídrico durante o ano. A temperatura média anual gira em torno de 21,8° C. A precipitação média anual é de 1.416 mm, e evapotranspiração média anual de 1.080 mm, resultando em um superávit hídrico de 336 mm.

### **7.8 Cobertura vegetal na AID**

A cobertura vegetal predominante na área da Bacia Hidrográfica do Itajaí-Açú, e por consequência no Município de Navegantes é a Floresta Ombrófila Densa ou Tropical Atlântica – Mata Atlântica (Vibrans *et al.*, 2005).

Nas imediações existem grandes áreas ainda cobertas com vegetação nativa, sobretudo nas morrarias localizadas ao Norte do empreendimento, que por sua vez, fazem parte da Macrozona de Proteção Ambiental (MPA) de acordo com o Macrozoneamento do Município de Navegantes, e o Parque Natural Municipal de Navegantes, criado pela Lei 117/2011.

Em tempos de outrora o terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento era coberto inteiramente pela Floresta Ombrófila Densa. A cobertura foi

suprimida ao longo dos anos em virtude das atividades antrópicas e agrícolas. A vegetação atualmente existente no terreno é composta por extrato herbáceo, contendo espécies nativas, naturalizadas e invasoras, e uns poucos exemplares de porte arbustivo e arbóreo.



**Figura 26:** Áreas de mata nativa existentes na AID do empreendimento.



**Figura 27:** Espécime arbóreo existente no terreno.



**Figura 28:** Espécimes arbustivos existentes no terreno.



**Figura 29:** Espécimes arbustivos existentes no terreno.

Em torno de 12,67% da AID, o que corresponde a 216.224,13 m<sup>2</sup>, estão cobertos com vegetação nativa em diferentes estágios de desenvolvimento. Parte das áreas ociosas, estão em fase de regeneração, passando de extrato herbáceo para estágio inicial.

### **7.9 Presença de fauna nativa**

Não foi realizado levantamento faunístico no terreno na ocasião deste estudo. As áreas localizadas ao Nordeste e Norte, cobertas com vegetação nativa e que fazem parte da Macrozona de Proteção Ambiental (MPA) apresentam características favoráveis a ter uma maior diversidade faunística. As áreas limdeiras ao terreno são bastante antropizadas, e sob tal perspectiva, a possível fauna nativa deve ser composta por pequenas aves, pássaros, anfíbios e alguns répteis.

### **7.10 Áreas de Preservação Permanente – APP, de acordo com a Lei Federal 12.651/2012**

Em consulta realizada no site do Sistema de Informações Geográficas do Estado de Santa Catarina (SIG@SC)<sup>26</sup>, foi possível constatar a existência de duas (2) nascentes mapeadas, além de cursos d'água na AID e um pouco além. Todas essas áreas são consideradas como sendo de preservação permanente. A Figura 30 ilustra essas informações.

---

<sup>26</sup> <http://sigsc.sds.sc.gov.br/home.jsp>



**Figura 30:** Nascentes e cursos d'água mapeados na AID do empreendimento. A seta laranja representa a distância para a nascente do Ribeirão Guapuruma (222 m); a seta vermelha a distância para outra nascente mapeada; a seta branca representa a distância para o Rio Itajaí-Açú (300 m); e a seta verde representa a distância para o Ribeirão Machados (683 m), fora da AID.

**Fonte:** extraído do Sistema de Informações Geográficas do Estado de Santa Catarina (SIG@SC). Acessado em 7/5/2015.

Além dessas, um pouco além da AID, mais precisamente nas morrarias cobertas com mata nativa localizadas ao Norte, são também consideradas áreas de preservação permanentes. Nessa região fica localizado o Parque Ambiental Natural de Navegantes.

### 7.11 Unidade de Conservação Ambiental (UCA) – dentro ou no entorno

Existe uma unidade de conservação ambiental (UCA) próxima ao terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento, o Parque Ambiental Natural de Navegantes, distante, aproximadamente, dois mil quatrocentos e cinquenta (2.450) metros em linha reta ao Nordeste.

O Parque Natural Municipal de Navegantes foi criado pela Lei Complementar nº 117 de 13 de outubro de 2011. Está localizado na Rua Onório Bortolatto, e atualmente possui uma área de 147.126,00 m<sup>2</sup> (14,7126 hectares), resguardando uma amostra natural do bioma Mata Atlântica, concebendo uma parcela representativa de remanescente do Ecossistema de Floresta Ombrófila Densa em ambiente urbano. A expectativa do corpo técnico da FUMAN é chegar no ano de 2016 com uma área de um milhão de metros quadrados, área equivalente a cem (100) hectares, o que compreenderia toda a extensão da morraria existente a partir da divisa com o Município de Penha, se estendendo até a Rodovia BR 101.

Os objetivos do Parque são a proteção de área de excepcional beleza e valor científico, a preservação de exemplares raros, ameaçados de extinção, a garantia da integridade dos ecossistemas locais existentes, a recuperação e a proteção dos remanescentes dos ecossistemas de Mata Atlântica, o desenvolvimento de atividades que valorizem os ecossistemas da região, a criação de áreas de lazer compatíveis com a preservação dos ecossistemas locais, a promoção da educação ambiental e do turismo ecológico, de aventura e religioso, e a ampliação do patrimônio ambiental público do município.

### **7.12 Caracterização da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento**

Conforme detalhamento feito no item 5.6, a AID do empreendimento totaliza 1.707.234 m<sup>2</sup> (170,7234 hectares) e abrange parte dos Bairros Machados, Pedreiras, Nossa Senhora das Graças e São Paulo.

A AID caracteriza-se por ser uma área urbana consolidada, com média densidade residencial em virtude de grandes áreas ociosas, cobertas com vegetação nativa, ou ocupadas com atividades econômicas diversas. Nos núcleos habitacionais, pode-se dizer que a densidade residencial é grande, principalmente nos Bairros Machados e Nossa Senhora das Graças, mais afetados pelo empreendimento.

A maior parte do solo está ocioso (25,44% ou 434.295,45 m<sup>2</sup>). Existe também uma área considerável coberta com vegetação nativa (12,67% ou 216.224,13 m<sup>2</sup>).



**Figura 31:** Assentamento residencial localizado no Bairro Nossa Senhora das Graças.



**Figura 32:** Geminados em construção no Bairro Nossa Senhora das Graças.



**Figura 33:** Rua residencial no Bairro Machados.

Ao longo da Rodovia BR 470 existem uma maior concentração de indústrias, empresas voltadas para o setor logístico, além de prestadores de serviços. Outra concentração de indústrias está localizada ao longo da Rua Orlando Ferreira, com destaque para a pesca e construção naval. As imagens a seguir ilustram melhor essas informações.



**Figura 34:** Grupo GMEG.



**Figura 35:** EVIX Equipamentos Industriais.



**Figura 36:** ITANAVE Logística.



**Figura 37:** Atlantis Terminal de Contêineres Vazios Ltda.

A maior parte dos assentamentos residenciais ainda é horizontal, composto por unidades unifamiliares e com padrão de pequeno para médio, o que sugere que na AID existe uma boa parcela da população composta por pessoas de menor poder aquisitivo. A verticalização ainda é pequena, mas uma tendência futura em virtude da valorização imobiliária. Poucos são os edifícios residenciais.

A infraestrutura existente na AID é favorável à instalação de empreendimentos voltados para o setor logístico em virtude da sua localização e da média densidade residencial. Algumas ruas da AID não apresentam pavimentação ou são parcialmente pavimentadas. Da mesma forma, algumas das ruas apresenta deficiência no que diz respeito à iluminação. Com relação à fornecimento de energia elétrica, a totalidade das ruas apresenta sistema de distribuição. O mesmo acontece com relação à distribuição de água e coleta de lixo. A rede de drenagem também está presente. Em algumas ruas é subdimensionada. Em outras está ocorrendo a substituição, sendo instalado sistema com maior bitola. A rede de telefonia também está presente em praticamente todas as ruas da AID. A maior parte das ruas apresenta sinalização indicando o nome e o nome do Bairro.

Maiores detalhamentos sobre a AID serão apresentados a seguir.

### 7.12.1 Uso e ocupação do solo

A determinação da utilização do solo foi feita com base na fotointerpretação de uma imagem de satélite obtida do software Google Earth que foi inserida num Plano Georreferenciado do software AutoCAD. Foram geradas polilinhas que serviram para o cálculo das áreas.

De acordo com os dados obtidos, a maior parte da AID (25,44%) apresenta áreas ociosas; 22,34% é ocupada com residências. Maiores detalhes sobre o uso e ocupação do solo na AID são apresentados na Tabela 5 e no Anexo 16.

Conforme pode ser observado, o uso e ocupação do solo é bastante variado na AID. Existe ainda uma grande área ociosa e coberta com vegetação nativa, o que acaba resultando em uma média densidade residencial. Essas áreas são favoráveis à instalação, sobretudo de terminais logísticos e indústrias em virtude da sua localização privilegiada – proximidade com a Rodovia BR 470. Nas proximidades do Rio Itajaí-Açú existe uma maior concentração de empreendimentos voltados para a pesca industrial e construção naval, atividades essas histórica e socioeconomicamente importantes para o Município, sendo ainda um dos mais importantes pilares.

**Tabela 5:** Uso e ocupação do solo na AID.

Uso e ocupação do solo	Área (m <sup>2</sup> )	Percentual (%)
Áreas ociosas	434.295,46	25,44
Residencial	381.595,15	22,34
Mata nativa	216.224,13	12,67
Industrial	199.311,40	11,67
Ruas	107.782,46	6,32
Rio Itajaí-Açú	94.425,80	5,53
Terminais logísticos	75.703,27	4,43
BR 470 e faixa de domínio	64.492,56	3,78
Terreno onde se pretende instalar o empreendimento	57.997,74	3,40
Religioso (cemitério, praça, igreja, casa paroquial)	19.375,89	1,13
Comércio e prestação de serviços	11.407,12	0,67
Subestação de energia (CELESC)	10.333,08	0,61
Pátio de veículos	23.040,82	1,35
Educação	9.463,16	0,55
Posto de saúde	1.785,96	0,11
<b>Área de Influência Direta (AID)</b>	<b>1.707.234</b>	<b>100</b>

### 7.12.2 Equipamentos urbanos e comunitários

Todos os equipamentos urbanos e comunitários existentes na AID foram devidamente levantados e georreferenciados com o uso de um GPS de Navegação Marca Garmin, Modelo E-Trex Vista HCX com precisão de  $\pm 3$  metros. Esses equipamentos urbanos e comunitários poderão vir a ser utilizados pelos colaboradores do terminal e pelas pessoas indiretamente beneficiadas pela sua operação.

#### 7.12.2.1 Abrigos de passageiros e pontos de ônibus

Na AID foi constatada a presença de abrigos de ônibus, em sua mairia feitos em alvenaria, madeira e telhas coloniais. A equipe considerou como bom o estado de conservação dos pontos. No entendimento da mesma, os abrigos poderiam ter proteções nas laterais e nos fundos, de modo a promover maior conforto aos usuários do transporte público. Ao todo foi constatada a presença de oito (8) abrigos na AID. A sua relação é apresentada na Tabela 6.

**Tabela 6:** Localização dos abrigos de ônibus encontrados na AID do EIV.

Abrigo	Localização Geográfica		Endereço
	Leste (L)	Norte (N)	
01	730.951	7.026.080	BR 470, na saída da R. Onório Bortolatto
02	730.764	7.025.742	R. Jornalista Rui Ademar Rodrigues
03	729.446	7.026.887	R. Orlando Ferreira
04	729.506	7.026.542	R. Orlando Ferreira
05	729.776	7.026.149	R. Orlando Ferreira
06	729.818	7.026.002	R. Orlando Ferreira
07	729.491	7.026.642	R. Orlando Ferreira
08	729.567	7.026.448	R. Orlando Ferreira

Nas vias onde existe circulação de ônibus não existem os recuos necessários para a sua parada, o que faz com que os ônibus parem na faixa de rolamento e interfiram negativamente no trânsito. A seguir são apresentadas algumas imagens dos abrigos de ônibus existentes na AID.



**Figura 38:** Abrigo de ônibus no padrão novo localizado na BR 470.



**Figura 39:** Abrigo fora do novo padrão instalado na Rua Orlando Ferreira.



**Figura 40:** Abrigo fora do novo padrão instalado na Rua Orlando Ferreira.



**Figura 41:** Abrigo fora do novo padrão instalado na Rua Orlando Ferreira.

### 7.12.2.2 Unidades de Saúde

Dentro da AID existem duas (2) unidades de saúde, sendo o Posto de Saúde do Bairro Nossa Senhora das Graças e a Policlínica de Machados. A primeira fica fora da AID. Maiores detalhes são apresentados a seguir.

**Tabela 7:** Localização das Unidades de Saúde na AID do EIV e um pouco além.

Unidade	Localização Geográfica		Endereço	Telefone
	Leste (L)	Norte (N)		
Nossa Senhora das Graças	730.012	7.025.687	R. Santa Cristina, s/nº	3319-2192
Policlínica de Machados	729.416	7.026.666	R. Santa Luzia	3342-4736



**Figura 42:** Posto de Saúde do Bairro Nossa Senhora das Graças.



**Figura 43:** Policlínica de Machados.

#### **7.12.2.3 Agências bancárias**

Não foram encontradas agência bancária na AID. A única agência bancária encontrada nas imediações é uma da Caixa Econômica Federal, localizada na Rua Orlando Ferreira.

#### **7.12.2.4 Estabelecimentos educacionais**

Para fins de elaboração do presente, a equipe levou em consideração os estabelecimentos educacionais instalados um pouco além da AID, compreendendo, sobretudo, os Bairros Machados e Nossa Senhora das Graças, os mais afetados pelo empreendimento e que concentram a maior parte das áreas residenciais. Ao todo são oito estabelecimentos educacionais nos dois Bairros, sendo que desses, sete (7) são de administração municipal e um (1) de administração estadual. A relação dos estabelecimentos educacionais é apresentada na Tabela 8.

**Tabela 8:** Estabelecimentos educacionais existentes um pouco além da AID.

<b>ESTABELECIMENTOS EDUCACIONAIS</b>				
<b>Nome da Instituição</b>	<b>Endereço</b>	<b>Telefone</b>	<b>Vagas oferecidas</b>	<b>Fila de espera</b>
<b>EDUCAÇÃO INFANTIL – C. M. E. I.</b>				
Pedacinho do Céu	R. Orlando Ferreira, 892	3319-6513	<b>Obs.</b>	<b>Obs.</b>
Professora Solange Pasquali	R. João Gazaniga, 118	3342-5657	105	40
Professora Natalina S. do Amaral	R. Irineu José da Silva, 183	3342-8026	120	<b>- 10</b>
Professor Robson Francisco Lopes	R. José Flávio Soares, s/nº	3348-2407	170	200
CAIC – Prof. M <sup>a</sup> . de L. C. Cabral	R. José Inácio da Silva,150	3348-0245	350	100
<b>Subtotal</b>			<b>745</b>	<b>330</b>
<b>ENSINO FUNDAMENTAL</b>				
CAIC – Prof. M <sup>a</sup> . de L. C. Cabral	R. José Inácio da Silva,150	3342-4243	1.680	0
<b>Subtotal</b>			<b>1.680</b>	<b>0</b>
<b>ENSINO MÉDIO – Escola de Educação Básica (E. E. B.)</b>				
Adelaide Konder	Rua Macarini, 350	3342-4021	980	50
<b>Subtotal</b>			<b>980</b>	<b>50</b>
<b>EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA</b>				
CAIC – Prof. M <sup>a</sup> . de L. C. Cabral	R. José Inácio da Silva,150	3342-4243	120	0
<b>Subtotal</b>			<b>120</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8 Estabelecimentos</b>		<b>3.525</b>	<b>380</b>

**Obs.:** a servidora que atendeu o telefonema se recusou a prestar informações.

De acordo com os dados apresentados, apenas um estabelecimento de ensino (creche) não informou o número de vagas e se existe fila de espera. A servidora que atendeu a ligação se recusou a prestar informações. Solicitou que fosse feita uma nova ligação na semana seguinte quando a diretora estivesse presente.

Ainda de acordo com os dados apresentados, existe um bom número de vagas oferecidas, porém insuficiente para atender a demanda da região. As principais carências dizem respeito à demanda por vagas em creches, que é em torno de 45% maior que o número de vagas existentes. Segundo relatos, devido à grande migração de pessoas oriundas de outros estados, muitas dessas com filhos, tem aumentado consideravelmente a demanda por vagas, vindo ao encontro do que foi apresentado no item 8.2.3. Chamou a atenção que uma das creches – Professora Natália S. do Amaral – possui vagas disponíveis, algo raríssimo de ser observado na AID.

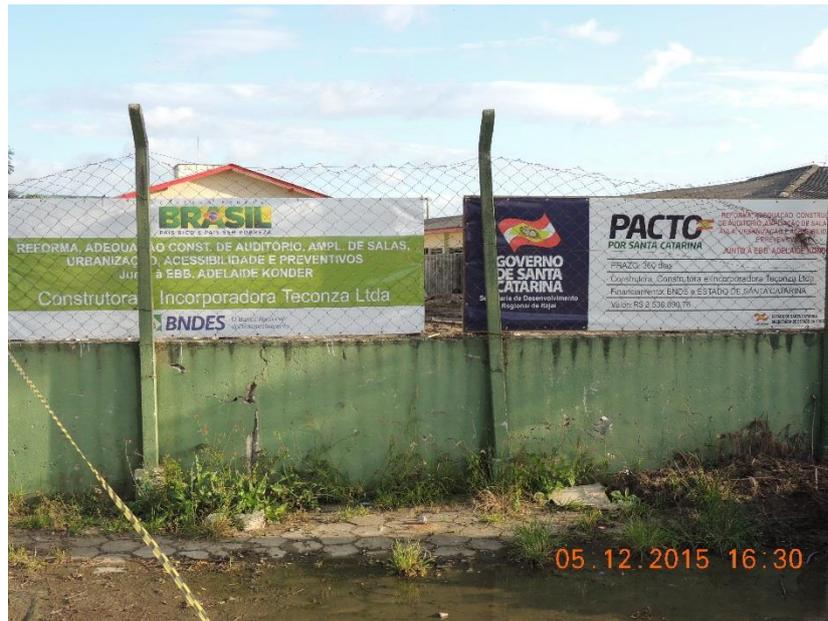
Essa equipe achou bastante interessante os números relativos ao ensino fundamental de administração municipal, aonde a demanda está sendo atendida de forma integral. O ensino fundamental, de administração estadual, apresenta demanda por vagas. Em virtude das obras de ampliação que estão em execução, essa equipe crê que a demanda será suprida, além de haver oferta de novas vagas.



**Figura 44:** Creche Professora Solange Pascuali de Souza.



**Figura 45:** Creche Professora Natalina Sabel do Amaral.



**Figura 46:** Placa informativa sobre a obra de ampliação da Escola Adelaide Konder.



**Figura 47:** Obra de ampliação da Escola Adelaide Konder.

### 7.12.3 Planos, programas e projetos governamentais previstos

Das obras em execução na AID, indubitavelmente a mais importante é a duplicação da Rodovia BR 470. A conclusão da duplicação do Lote 1 deve ainda demorar alguns meses, mas será de fundamental importância para o desenvolvimento municipal, regional e estadual.

Outra obra de fundamental importância diz respeito à ampliação do Aeroporto Internacional Ministro Viktor Konder. Alguns entraves burocráticos no que diz respeito às desapropriações impedem o início das obras.

No que diz respeito à obra estadual, conforme pode ser notado no item anterior, está ocorrendo a ampliação da Escola Adelaide Konder. Essa obra é fundamental para suprir a demanda atual e ofertar um maior número de vagas de ensino médio.

Durante os levantamentos de campo, a equipe constatou um bom volume de obras de pavimentação e instalação de drenagem pluvial em diversas ruas na AID. Existe ainda um bom número de ruas sem pavimentação, mas que possivelmente deverão estar sendo contempladas num futuro não muito distante. As imagens a seguir ilustram algumas dessas obras em andamento.



**Figura 48:** Pavimentação de rua na AID.



**Figura 49:** Placa informativa sobre obra de pavimentação e drenagem pluvial.

#### 7.12.4 Identificação dos bens tombados na AID

De acordo com os levantamentos de campo, não fora constatada a presença de nenhum bem tombado em qualquer esfera na AID.

#### 7.12.5 Normas jurídicas incidentes

##### 7.12.5.1 Federal

Ao redor do terreno onde se pretende instalar o empreendimento existem algumas áreas de preservação permanente (APP) de acordo com o Novo Código Florestal Brasileiro, Lei 12.651/2012, conforme já informado no item 7.10.

Para a concepção dos projetos elétricos, hidrossanitário, arquitetônico, sondagem do solo, projeto e execução das obras, deverão ser observadas as normas técnicas da ABNT<sup>27</sup>.

<sup>27</sup> Associação Brasileira de Normas Técnicas – [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

### **7.12.5.2 Estadual**

Em termos de Legislação Estadual, o projeto está de acordo com a Lei nº 16.342/2014 (Novo Código Estadual do Meio Ambiente) quando levado em consideração a distância de áreas de preservação permanente – APP.

A atividade a ser instalada está listada na Resolução CONSEMA nº 14/2012, e em virtude disso, necessita de licenciamento ambiental junto ao órgão competente (FUMAN).

### **7.12.5.3 Municipal**

Em termos de Legislação Municipal, o empreendimento está de acordo com a Lei Complementar nº 013/2003, sobretudo no que diz respeito às distâncias de APP's. Com relação à Lei Complementar nº 055/2008, é permitida a instalação desse tipo de empreendimento na Macrozona onde está inserido o terreno, desde que sejam contemplados alguns requisitos legais, tal como restrições quanto ao distanciamento e altura das edificações. De acordo com o Art. 258 da mesma Lei, em termos de geração de tráfego o empreendimento é classificado como sendo de alto impacto, cabendo medidas mitigadoras. Uma dessas medidas é o estacionamento quatrocentos e sessenta (460) vagas no total – quatrocentas (400) para carros e sessenta (60) gates para caminhões.

A construção do terminal deverá contemplar as normas constantes na Lei Complementar nº 056/2008 (Código de Obras), haja vista que a obra só será executada após emissão do alvará de construção. Deverão ainda trabalhar nos dias e horários permitidos.

Em relação à Lei Complementar nº 057/2008 (Código de Posturas), para a obra de terraplanagem deverá ser obedecido ao disposto nessa, sendo que o empreendedor deverá apresentar projeto técnico à FUMAN para obtenção da licença para a execução da obra.

## **7.13 Índícios de vestígios arqueológicos, históricos ou artísticos na AID**

Nada fora constatado durante os levantamentos realizados a campo.

#### **7.14 Reservas indígenas, monumentos naturais, potenciais turísticos na AID**

Na AID não fora constatada a presença de quaisquer reservas indígenas. Da mesma forma não fora constatada a presença de quaisquer monumentos naturais e locais de potencial turístico.

As áreas com potencial turístico estão localizadas além da AID, sendo a região central do Município, a orla marítima, e o Parque Natural Municipal de Navegantes.

#### **7.15 Estimativa das demandas a serem geradas pela operação do empreendimento**

Quando em operação o empreendimento poderá gerar entre cento e cinquenta (150) e trezentos (300) empregos diretos, e o mesmo número de empregos indiretos. Como consequência, haverá aumento da circulação de pessoas pelo local, podendo ainda ocorrer aumento da demanda por moradia na região. Conseqüentemente, haverá aumento da demanda por alguns serviços. Aqui, portanto, é apresentada uma estimativa das demandas a serem geradas.

No que diz respeito à infraestrutura de drenagem, haverá um aumento da carga na estrutura existente. O projeto deverá ser desenvolvido levando em consideração alguns fatores. Um deles diz respeito ao sistema de drenagem pluvial instalado. Existem duas possibilidades de interligação da drenagem pluvial e do esgoto do empreendimento. Uma delas seria interligar ao sistema existente na Rua Henrique Dauer Júnior. Essa é um pouco mais complicada, haja vista que haveria necessidade de se passar por imóveis de terceiros até conseguir a interligação. A segunda seria interligar à vala de drenagem ao céu aberto que promove a drenagem do terreno. No entanto, haveria a necessidade de tubular essa vala.

Haverá também aumento da demanda pela coleta de lixo. A concessionária que atua no Município – RECICLE<sup>28</sup>, declara viabilidade na prestação do serviço, conforme pode ser verificado no Anexo 12.

---

<sup>28</sup> Recicle Catarinense de Resíduos S. A. – [www.reciclesc.com.br](http://www.reciclesc.com.br)

Da mesma forma haverá aumento da demanda pelo consumo de água. A SESAN também declara viabilidade no abastecimento ao residencial, conforme pode ser verificado no Anexo 10.

Outro serviço público que também terá aumento da demanda é quanto ao fornecimento de energia elétrica. A concessionária – CELESC declara viabilidade na prestação do serviço, conforme pode ser verificado no Anexo 10.

No que diz respeito à educação, conforme informado, existem oito estabelecimentos educacionais na AID. A operação do empreendimento deverá provocar aumento da demanda no sistema educacional.

Em termos de transporte público, é possível que a operação do empreendimento aumente a demanda por esse serviço. Vale lembrar que as rotas passam distantes da futura entrada do terminal.

Deverá também haver aumento da demanda sobre a infraestrutura de saúde existente, seja na fase de instalação, seja na fase de operação.

Já com relação ao lazer e entretenimento, poucas são as opções existentes na AID. O empreendimento deve provocar, mesmo que pequeno, impacto sobre as opções existentes na AID e um pouco além dela.

Em síntese, o empreendimento deverá aumentar a demanda por alguns serviços. Essas questões serão mais bem abordadas adiante.

#### **7.16 Nivelamento do solo**

Haverá necessidade de obra de terraplanagem para a instalação do empreendimento de modo a aumentar a cota altimétrica do terreno. Estima-se que serão necessários aproximadamente 37.700 m<sup>3</sup> de material.

### **7.17 Demanda de abastecimento de água e geração de esgoto**

O empreendimento terá uma demanda<sup>29</sup> diária total estimada em cinquenta e dois mil e duzentos litros (52,2 m<sup>3</sup>) de água para consumo. Deverá ser feita a instalação de reservatório suficientemente grande para atender essa quantidade (reserva para dois dias), além de reserva técnica de incêndio (a ser dimensionado no projeto preventivo).

O projeto prevê a captação e armazenamento de água da chuva para usos tidos como não nobres. O dimensionamento das cisternas será apresentado no projeto hidrossanitário.

A geração de efluentes líquidos está baseado na NBR 7.229/93 com uma contribuição diária de cinquenta litros (50 L) por ocupante por dia. Maiores detalhes serão apresentados no projeto hidrossanitário.

### **7.18 Demanda de coleta e destino final de resíduos sólidos**

A descrição dos resíduos gerados será mais bem explanada no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC.

### **7.19 Da mão de obra necessária para instalação do empreendimento**

De acordo com informações prévias repassadas pelo empreendedor, serão necessários aproximadamente cinquenta (50) operários para a execução da obra.

### **7.20 Estimativa do custo total do empreendimento**

De acordo com os projetistas, a instalação do empreendimento deverá custar aproximadamente R\$ 22.922.533,50. Para se chegar a esse número, levaram em

---

<sup>29</sup> Foi considerado um consumo médio de 50 L/dia por habitante.

consideração o custo médio de R\$ 600,00/m<sup>2</sup> de edificação (galpão) e R\$ 90,00/m<sup>2</sup> para infraestrutura e pavimentação do pátio externo.

Considerando que a área total a ser edificada é de 36.544,75 m<sup>2</sup>, o investimento com edificações giraria em torno de R\$ 21.926.850,00. Já para a pavimentação do pátio, seria aproximadamente 11.063,15 m<sup>2</sup> de área, o que se chegaria ao valor de R\$ 995.683,50.

Para a obra de terraplanagem estima-se que seja gasto algo em torno de R\$ 300.000,00.

Vale lembrar que aqui não está discriminado o valor da aquisição do terreno, haja vista, que conforme pode ser observado no Anexo 4, os proprietários e os empreendedores fizeram um contrato de permuta.

### **7.21 Cronograma de implantação**

O cronograma de implantação do empreendimento é apresentado no Anexo 14.

## 8. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO DA AID

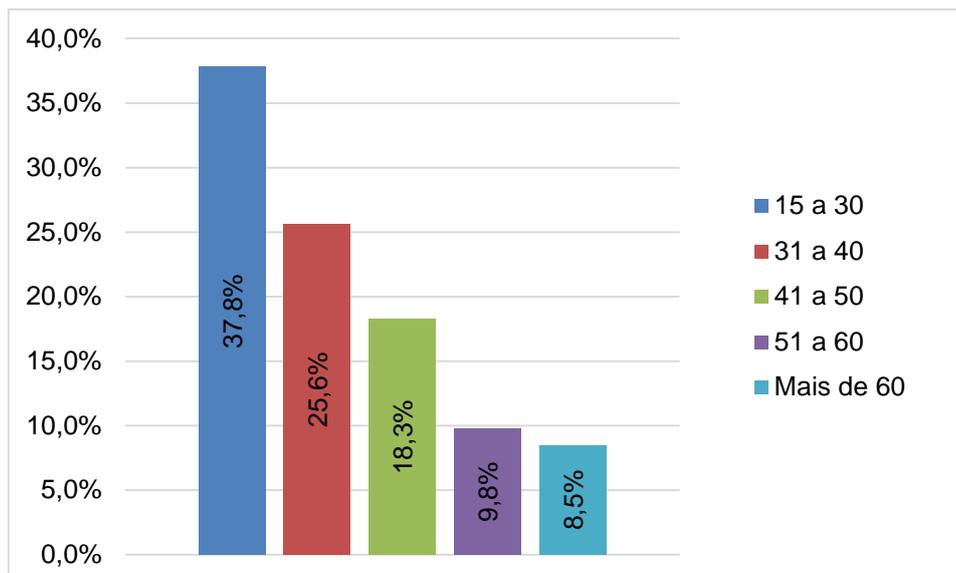
O diagnóstico socioeconômico da AID tem por objetivo caracterizar os aspectos sociais e econômicos da região onde se pretende instalar o empreendimento, mais precisamente nos Bairros Machados e Nossa Senhora das Graças, os mais afetados. Para isso, o estudo identificou essas informações por meio de levantamento de dados primários. Esses dados foram obtidos através da aplicação de oitenta e dois (82) questionários. Os questionários têm por finalidade mostrar a opinião que a população da área tem sobre as condições de vida onde reside, e sobre a instalação do empreendimento, destacando os principais aspectos positivos e negativos.

Através disso é possível avaliar as condições de vida da população da AID e propor medidas mitigadoras e/ou compensatórias, de modo a adequar a atividade a ser operada no novo empreendimento.

### 8.1 Perfil socioeconômico

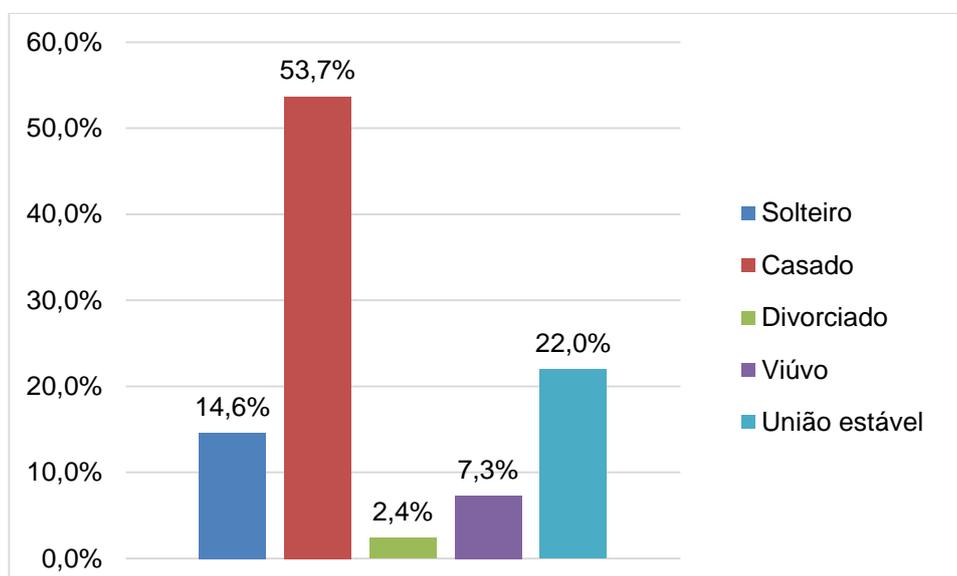
De acordo com os dados obtidos com a aplicação dos questionários, 42,7% dos entrevistados pertenciam ao sexo masculino, e 57,3% ao sexo feminino.

Da população entrevistada, 37,8% pertence à faixa etária entre 15 e 30 anos, 25,6% entre 31 e 40 anos; 18,3% entre 41 e 50 anos; 9,8% entre 51 e 60 anos; e 8,5% com mais de 60 anos. A maior parte dos entrevistados (91,5%) pertence à população economicamente ativa, ou seja, compreendida entre 15 e 60 anos. Os detalhes são apresentados na Figura 50.



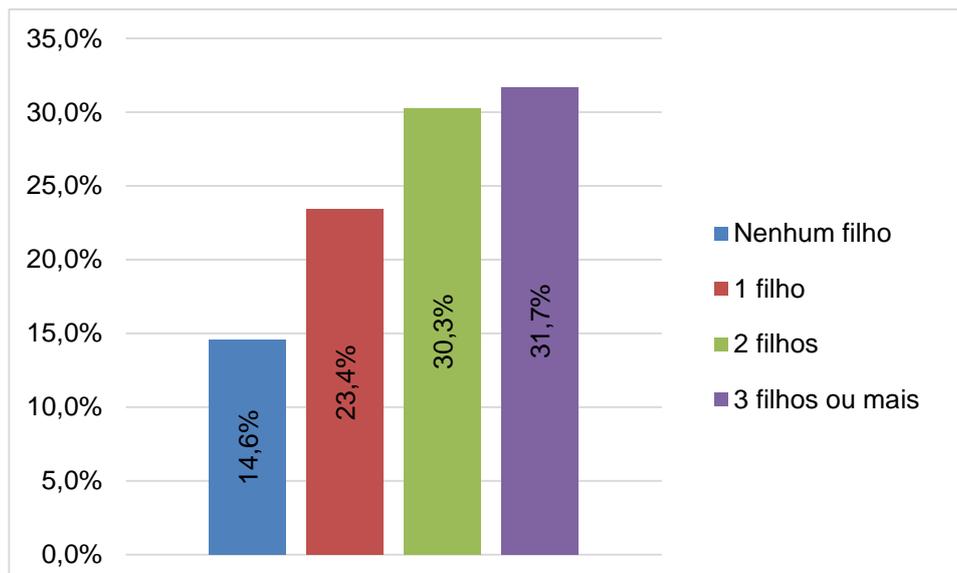
**Figura 50.** Percentual da população entrevistada por faixa etária (idade em anos).

Em se tratando de estado civil, 14,6% dos entrevistados se declarou solteiro; 53,7% se declarou casado; 2,4% se declarou divorciado; 7,3% se declarou viúvo, e 22% em união estável (Figura 51).



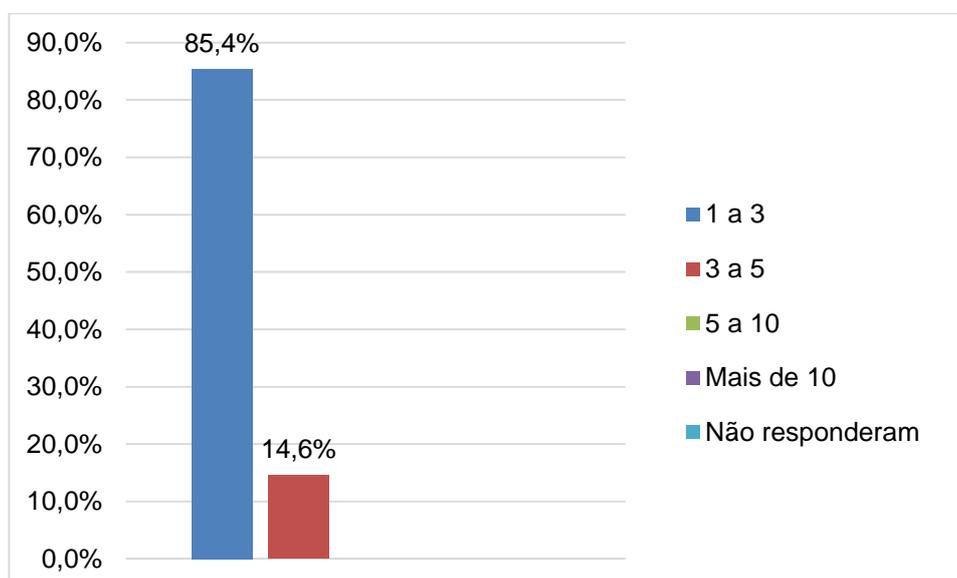
**Figura 51.** Estado civil da população entrevistada.

Quanto ao número de filhos, a pesquisa apresentou resultados bem distribuídos. 14,6% dos entrevistados declarou não possuir filhos. 23,4% das famílias entrevistadas declarou ter um filho. 30,3% das famílias entrevistadas declarou ter dois filhos. Por fim, 31,7% das famílias entrevistadas declarou ter três ou mais filhos (Figura 52).



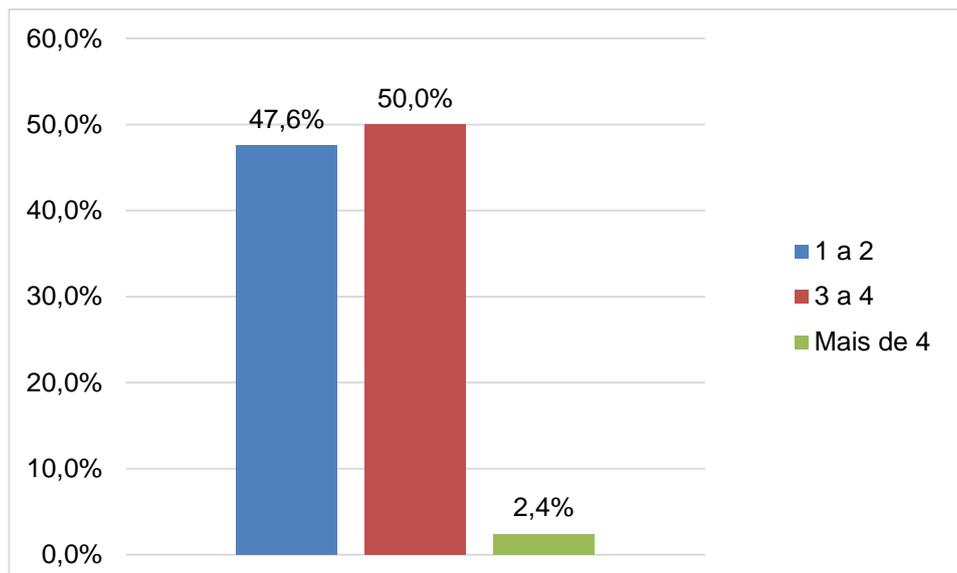
**Figura 52.** Quantidade de filhos nas famílias entrevistada.

Quanto a renda familiar, a maior parte da renda se concentra na faixa entre 1 e 3 salários mínimos, representando 85,4% das famílias entrevistadas. 14,68% dos entrevistados declarou renda entre 3 e 5 salários mínimos (Figura 53).



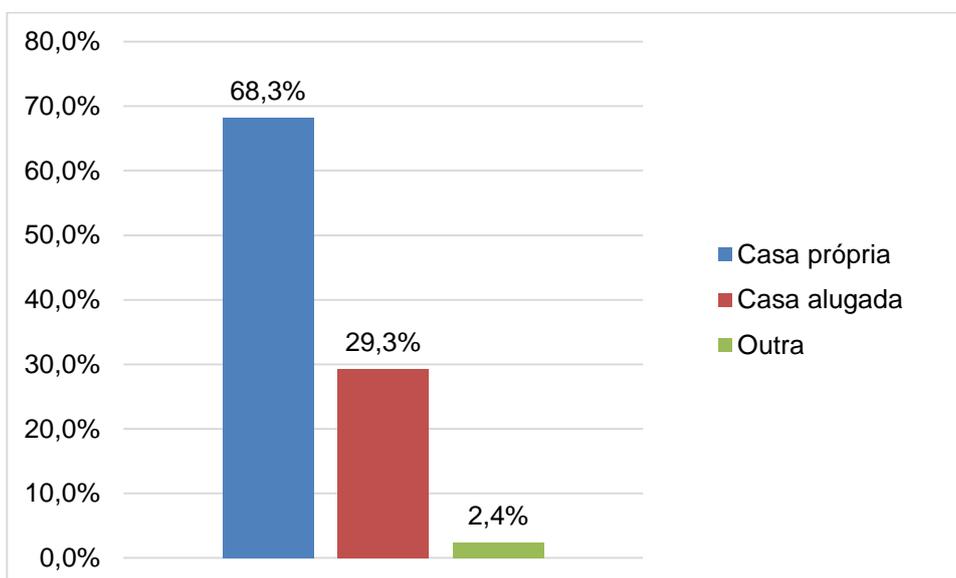
**Figura 53.** Renda mensal das famílias entrevistadas em relação ao salário mínimo.

Quanto ao número de dependentes da renda mensal familiar, 47,64% dos entrevistados possui de 1 a 2 dependentes. 50% dos entrevistados possui de 3 a 4 dependentes, e 2,4% mais de 4 dependentes (Figura 54).



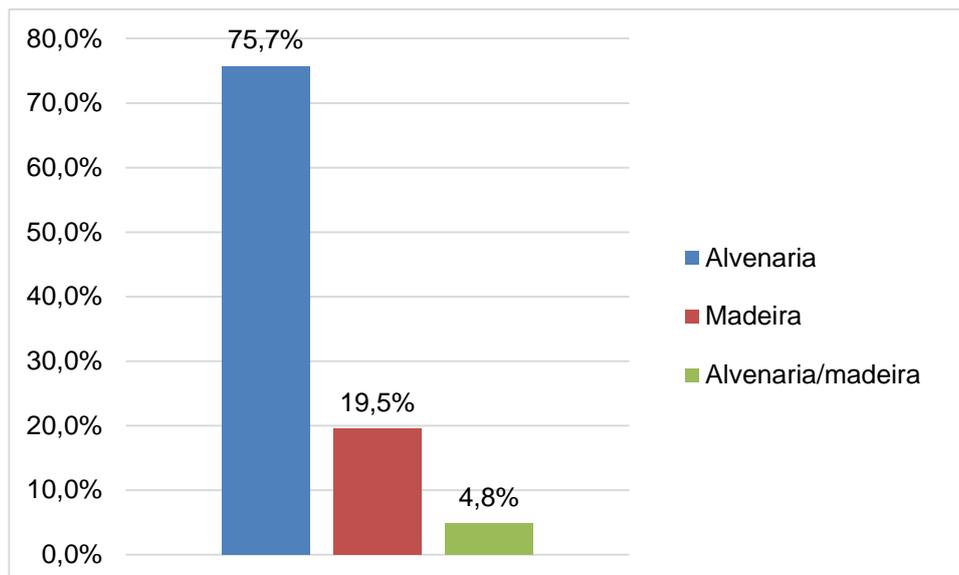
**Figura 54.** Quantidade de dependentes da renda familiar.

Em termos de habitação, a pesquisa mostrou um dado bastante interessante, aonde 68,3% dos entrevistados declarou ter residência própria. 29,3% dos entrevistados reside em imóvel alugado, e apenas 2,4% dos entrevistados declarou ter outra forma de habitação (Figura 55).



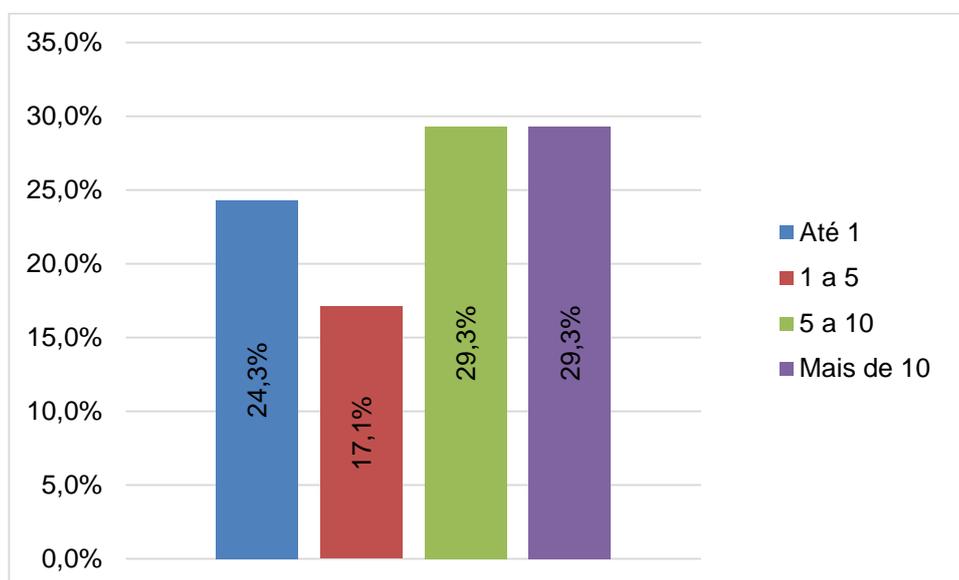
**Figura 55.** Habitação das famílias entrevistadas.

Outro dado interessante obtido na pesquisa diz respeito ao tipo de habitação, aonde 75,7% dos entrevistados declarou residir em casas de alvenaria. 19,5% dos entrevistados declarou residir em casas de madeira, e 4,8% dos entrevistados declarou residir em casas mistas, de madeira e alvenaria (Figura 56).



**Figura 56.** Tipo de construção da habitação das famílias entrevistadas.

Dentre os entrevistados, 24,3% reside no local até um ano. 17,1% dos entrevistados declarou residir no local entre um e cinco anos. 29,3% dos entrevistados entre cinco e dez anos. Por fim, 29,3% dos entrevistados declarou residir no local há mais de dez anos (Figura 57).



**Figura 57.** Tempo de residência no local (anos).

A equipe ficou impressionada com a quantidade de pessoas entrevistadas que reside no local há pouco tempo (menos de um ano). Esses dados podem ser reflexo da grande migração e imigração que tem ocorrido em Navegantes nos últimos tempos.

## 8.2 Condições de vida

### 8.2.1 Serviços públicos

De acordo com os dados obtidos com a aplicação dos questionários, 80,5% dos entrevistados atribuiu como bom o esgotamento sanitário, 17,1% regular e 2,4% atribuiu como sendo ruim.

Em termos de limpeza urbana, 78,1% dos entrevistados atribuiu nota boa ao serviço. 4,8% atribuiu nota regular, e 17,1% atribuiu nota ruim ao serviço. Durante os levantamentos de campo foi possível observar o descarte de lixo em diversos locais da AID, o que pode ter ocasionado esse expressivo percentual de entrevistados que atribuiu nota ruim ao serviço. Porém, de um modo geral, o serviço tem grande aprovação. A sequência de imagens a seguir ilustra melhor essa informação.



**Figura 58:** Descarte de resíduos na Rua Henrique Dauer Júnior.



**Figura 59:** Carroceria de caminhão descartada na Rua Henrique Dauer Júnior.



**Figura 60:** Descarte de lixo na Rua Ana Amélia Flor.

Em se tratando de fornecimento de energia elétrica, 90,4% dos entrevistados está satisfeito com o serviço e 9,6% disse ser ruim. Muito disso se deve à instalação da subestação de energia da CELESC, que tem sido fundamental para evitar quedas de energia comuns em tempos de outrora.

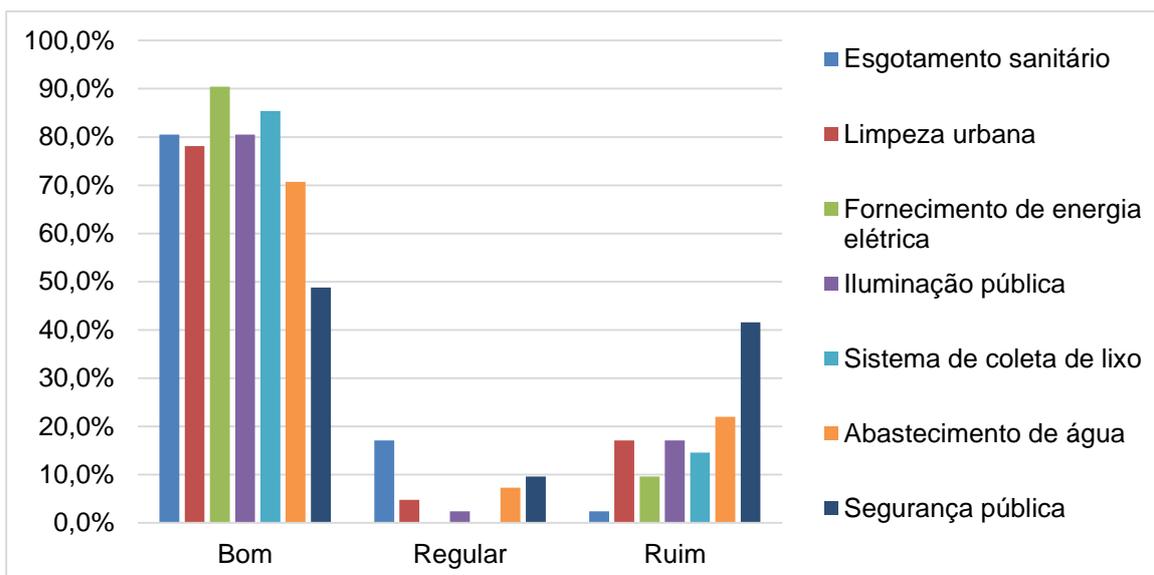
Quando o assunto abordado foi a iluminação pública, 80,5% dos entrevistados atribuiu nota boa ao serviço. 2,4% atribuiu nota regular, e apenas 17,1% dos entrevistados atribuiu nota ruim. Conforme observado nos levantamentos de campo, a grande maioria das ruas da AID possui sistema de distribuição de energia e iluminação pública. Há, no entanto, algumas ruas em que o sistema de iluminação é bastante ruim. Mesmo carecendo de melhorias, o serviço como um todo é considerado bom.

Em termos de sistema de coleta de lixo, esse serviço tem grande aprovação por parte dos entrevistados, sendo que 85,4% considera o serviço bom. 14,6% considera ruim. Das queixas registradas está o alto valor do serviço, conforme declarado por uma parcela dos entrevistados.

Em termos de abastecimento de água, 70,7% dos entrevistados está satisfeita com o serviço. 7,3% atribuiu nota regular ao serviço, e 22% considera o serviço ruim. O serviço obteve significativa melhora nos últimos anos, sendo menos frequentes as faltas d'água registradas em tempos de outrora. Há de se levar em consideração, no entanto, que o serviço ainda carece de melhorias.

Quando o assunto abordado foi a segurança pública. Para 48,8% dos entrevistados o serviço foi considerado bom. 9,6% dos entrevistados atribuiu nota regular ao serviço, e 41,6% considera o serviço ruim. Foi o serviço público com menor aprovação pela população entrevistada. Das queixas registradas, estão a crescente incidência de assaltos a mão armada e a demora no atendimento por parte da Polícia Militar. Maiores detalhes podem ser mais bem visualizados na Figura 61.

Diante dos resultados, à exceção da segurança pública, todos os demais serviços públicos apresentam grande aceitação por parte da população, estando o grau de satisfação superior a 70%. Quatro serviços em especial se destacam, com aprovação por mais de 80% da população entrevistada, sendo eles: fornecimento de energia elétrica, sistema de coleta de lixo, iluminação pública e esgotamento sanitário. Muitos serviços, apesar de bons, podem melhorar, como é o caso do abastecimento de água.

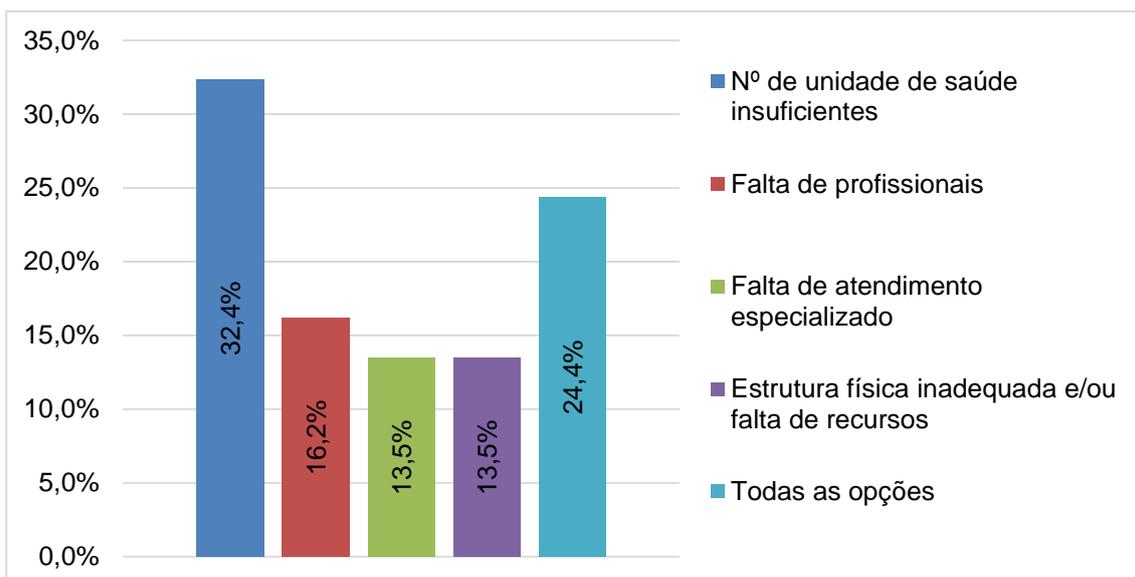


**Figura 61.** Satisfação da população entrevistada em relação aos serviços públicos.

### 8.2.2 Sistema de saúde pública Municipal

Em termos de sistema de saúde pública municipal, a pesquisa apontou que as principais deficiências, segundo a população entrevistada são o número insuficiente de unidades de saúde; 16,2% dos entrevistados apontou a falta de profissionais; para 13,5% dos entrevistados falta de atendimento especializado; o mesmo percentual declarou que a estrutura física é inadequada e/ou falta de recursos. 24,4% dos entrevistados anotou todas as opções (Figura 62).

Os dois postos de saúde existentes na AID estão em pleno funcionamento. Quando é necessário atendimento especializado ou emergências de maior complexidade, os pacientes são encaminhados para o Hospital de Navegantes, ou, ao Hospital Marieta em Itajaí. A saúde pública não só em Navegantes, mas em praticamente todos os Municípios de Santa Catarina e do Brasil é, sem sombra de dúvidas, o serviço público com maior carência, necessitando de investimentos em infraestrutura. Houve muitos investimentos por parte da atual administração, mas está aquém da demanda da crescente população.



**Figura 62.** Principais carências do sistema público de saúde apontadas pela população entrevistada.

### 8.2.3 Sistema público de Educação

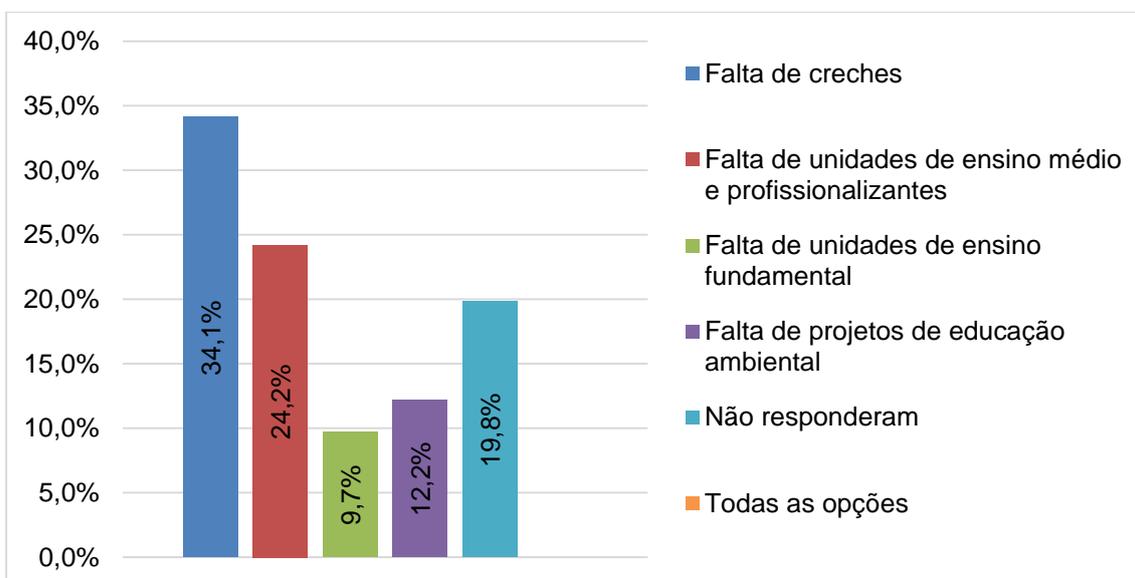
Em termos de sistema público de educação, as principais reclamações da população entrevistada se dão pela falta de creches (34,1%), falta de unidade de ensino médio e profissionalizante (24,2%), falta de projetos de educação ambiental (12,2%), e para 9,7% dos entrevistados, falta de unidades de ensino fundamental. 19,8% dos entrevistados não opinaram ou não responderam (Figura 63).

Chamou a atenção da equipe o grande percentual dos entrevistados (quase 1/5) que não quiseram opinar ou não responderam a esse questionamento. Dos estabelecimentos existentes, foi possível constatar obras de ampliação na Escola Adelaide Konder, de administração Estadual.

As entrevistas vêm apenas confirmar aquilo que foi levantado à campo. A demanda por vagas de creche cresce em ritmo acelerado, impossibilitando um planejamento adequado pela administração pública municipal. A demanda (fila de espera) chega a ser quase 45% do total de vagas disponíveis na AID. Muito disso se deve ao grande número de migrantes que vêm para Navegantes em busca de emprego, e que acabam impactando grandemente no sistema de educação, sobretudo a infantil. Segundo informações obtidas, alguns casais chegam a ter quatro (4) filhos em idade pré-escolar, o que acaba causando esse impacto.

Outro importante fator é a demanda por vagas de ensino médio. A única escola que atende essa faixa é a Adelaide Konder. Existe fila de espera, conforme levantamentos, mas a equipe acredita que com a obra de ampliação, a demanda será suprida e será possível disponibilizar um maior número de vagas.

A população também se queixou do ensino médio e profissionalizante. Em virtude das indústrias instaladas na região, sobretudo aquelas voltadas para a construção naval, uma escola profissionalizante com esse enfoque, seria muito bem-vinda. Outra sugestão seria voltada para a demanda do setor logístico – cursos de empilhadeira, conferente, etc. Devido ao crescimento e importância do setor, essa equipe acredita que a demanda por mão de obra qualificada deverá crescer bastante nos próximos anos.



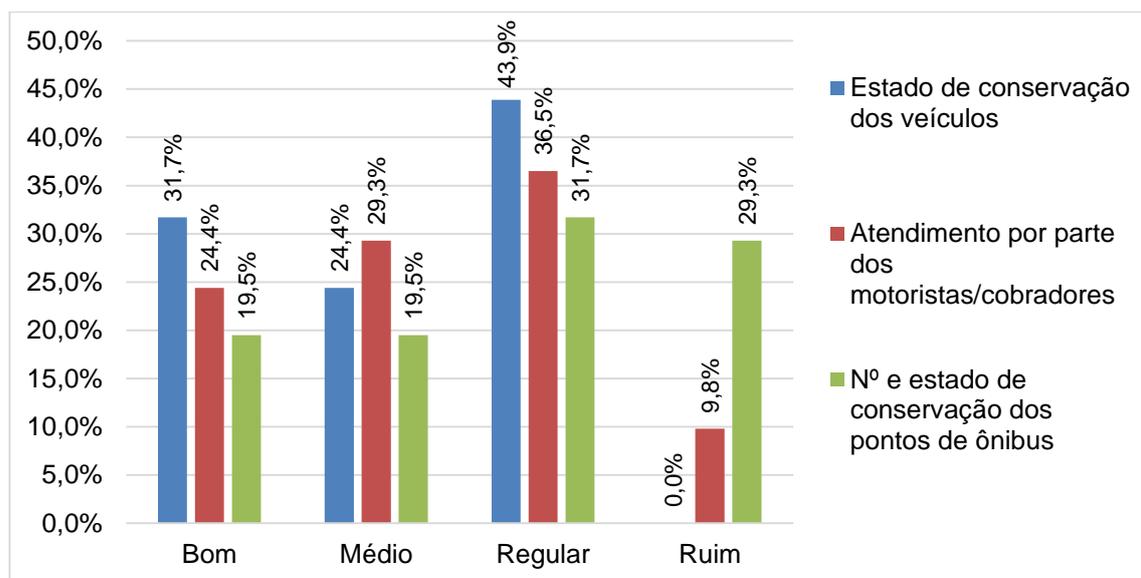
**Figura 63.** Principais carências do sistema público de educação apontadas pela população entrevistada.

#### 8.2.4 Sistema de transporte público

Quanto ao transporte público, a pesquisa mostrou que 65,9% dos entrevistados está satisfeito com o serviço, enquanto 34,1% está insatisfeita.

31,7% dos entrevistados disse que o estado de conservação dos veículos é considerado bom. 24,4% atribuiu nota mediana. 43,9% atribuiu nota regular. Quando o tema

abordado foi o atendimento por parte dos motoristas e cobradores, 24,4% considera bom, 29,3% médio, 36,5% considera regular e, 9,8%, considera ruim. Em termos de número e estado de conservação dos pontos de ônibus, 19,5% dos entrevistados disse que é bom, o mesmo percentual disse ser médio, 31,7% regular, e para 29,3% dos entrevistados, é ruim (Figura 64). Em síntese, apesar de algumas melhorias feitas, o sistema ainda deixa a desejar e está aquém de ser um sistema que atenda a população de forma adequada.



**Figura 64.** Percepção da população entrevistada quanto aos serviços prestados pela concessionária de transporte público.

### 8.2.5 Sistema viário

As entrevistas levaram também em conta o sistema viário. Os entrevistados tinham opção em assinalar mais de uma questão. Para 43,9% dos entrevistados o principal problema está relacionado ao tráfego intenso de veículos pesados. Para 9,8% o principal problema é o excesso de congestionamentos. Para 56,1% é a falta de sinalização e controle de velocidade. Para 48,8% é a alta frequência de acidentes de trânsito. Para 85,4% é a falta de manutenção das vias públicas. Por fim, 92,7% dos entrevistados assinalaram como o principal problema sendo a falta de passeios para pedestres e ciclistas.

Esses dados vêm a confirmar parte do que esta equipe levantou a campo. É evidente a dificuldade de se circular pelas ruas em virtude da ausência ou desuniformidade de calçadas. O problema fica ainda maior quando se trata de ciclovias. A única ciclovia

existente na AID está localizada na Rua Jornalista Rui Ademar Rodrigues. A mesma encontra-se bastante danificada e com pouca manutenção. Além do mais, está subdimensionada no que diz respeito à largura. A bicicleta é um meio de transporte muito utilizado pelos moradores da região, e atenção especial deveria ser dada a esse fato.



**Figura 65:** Calçadas estreitas, impossibilitando a circulação.



**Figura 66:** Calçadas estreitas e sem pavimentação.



**Figura 67:** Ausência de pavimentação em calçada. Carros estacionados em espaço que deveria ser utilizado por pedestres e ciclistas.

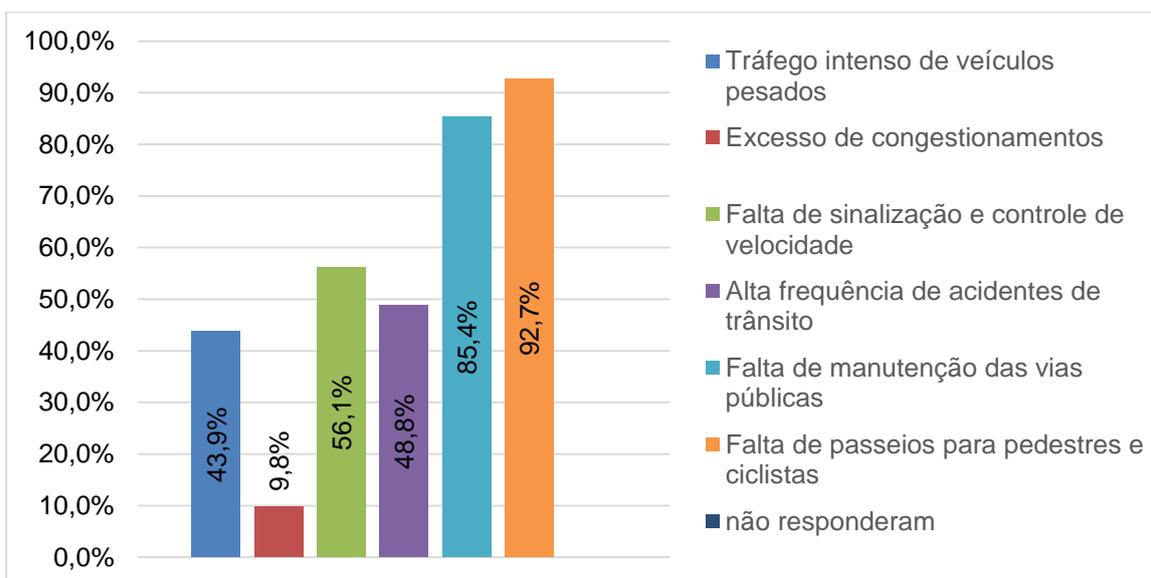
A falta de manutenção nas vias públicas também é evidente. Apesar do estado geral das vias pavimentadas da AID ser melhor que as vias de outros bairros do Município, como é o caso do Centro, em alguns locais fica evidente a falta de manutenção. Na BR 470 foi possível também observar a falta de manutenção em virtude dos danos provocados na pista de rolamento.



**Figura 68:** Danos na pista de rolamento da BR 470.

Muitos problemas relacionados à manutenção estão diretamente ligados à circulação de veículos acima da capacidade das ruas. As ruas são pavimentadas sem haver a preocupação com o reforço do subleito de modo a permitir a circulação de veículos mais pesados, o que acaba comprometendo a pavimentação e a vida útil das vias.

O excesso de velocidade e falta de controle foi também um dos itens assinalados pela população entrevistada. Muitos se queixam dos abusos por parte de motoristas, com execução de manobras arriscadas e perigosas, além do excesso de velocidade. Existem lombadas na maior parte das vias, mas essas não são suficientes para evitar os abusos. Mesmo na Rodovia BR 470 que possui algumas lombadas eletrônicas, são comuns os excessos de velocidade. A Figura 69 ilustra melhor as deficiências apontadas pela população entrevistada.



**Figura 69.** Principais deficiências relacionadas ao sistema viário apontadas pela população entrevistada.

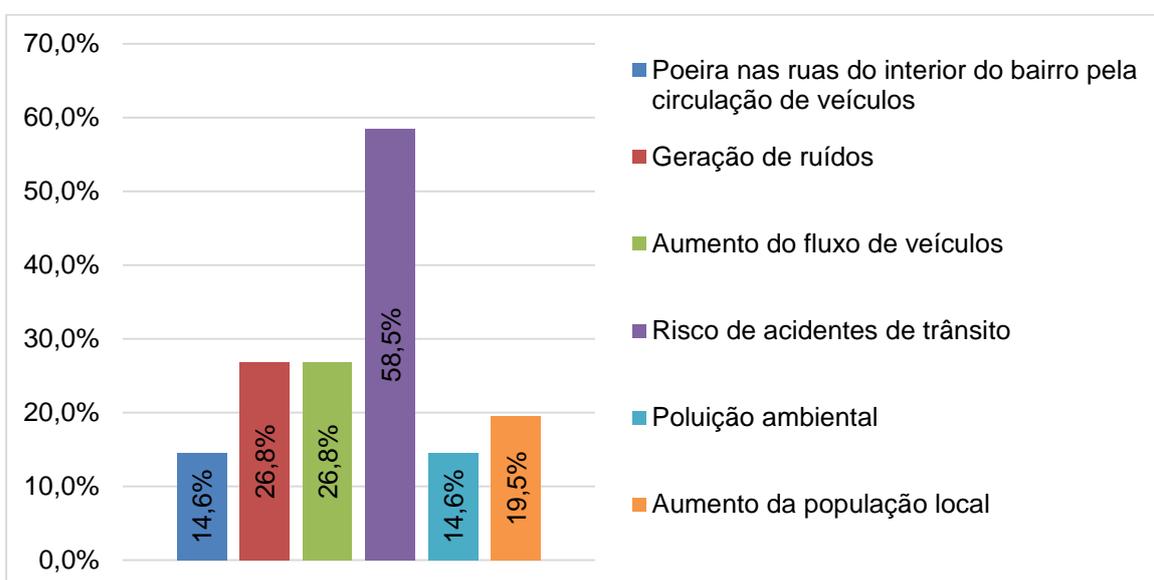
### 8.2.6 Lazer e entretenimento

Quanto às áreas de lazer e entretenimento, 92,7% dos entrevistados disse não existir, e apenas 7,3% disseram existir, apontando a Praça da Igreja e o parque infantil. A maior parte das áreas de lazer e entretenimento existentes na AID são compostas de bares. Existem ainda algumas lanchonetes e pizzarias. A equipe considerou a AID bastante carente de infraestrutura nesse sentido.

### 8.2.7 Aspectos relacionados ao empreendimento

De acordo com os dados obtidos com a aplicação dos questionários, nenhum dos entrevistados conhece a Construtora 2Z Ltda. Vale lembrar que a empresa está sediada no Rio Grande do Sul, e esse será o seu primeiro empreendimento em território Catarinense.

Ao serem questionados quanto aos aspectos negativos da instalação do terminal logístico, as respostas foram bastante variadas, conforme pode ser analisado na Figura 70. Vale ressaltar que os entrevistados podiam assinalar mais de uma opção.



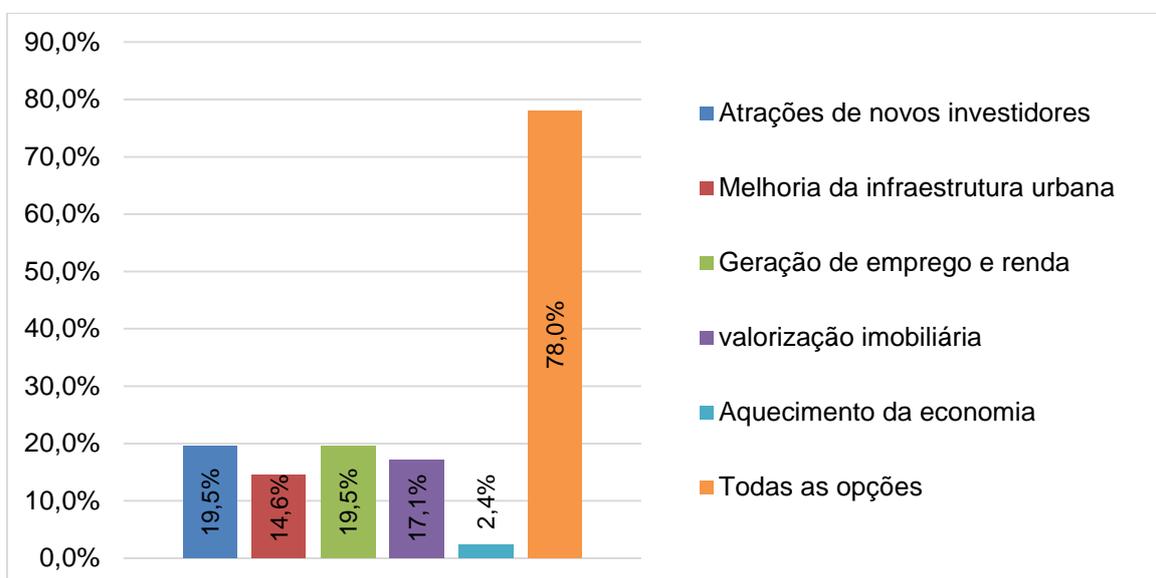
**Figura 70.** Aspectos negativos da instalação do terminal logístico da Construtora 2Z Ltda. apontados pela população entrevistada.

A principal preocupação apontada pelos entrevistados diz respeito ao aumento do risco de acidentes de trânsito (58,5%). Na sequência, as principais preocupações estão relacionadas à geração de ruídos e aumento do fluxo de veículos, ambos apontados por 26,8% dos entrevistados. O aumento da população local foi apontado por 19,5% dos entrevistados. A poluição ambiental e a geração de poeiras nas ruas do interior do bairro pela circulação de veículos foram apontadas por 14,6% dos entrevistados. Vale lembrar que o único acesso ao terminal se dará pela BR 470, o que faz supor que a operação do empreendimento não deverá gerar circulação de caminhões nas ruas do interior do bairro.

Conforme informado em linhas pretéritas, existe falta de sinalização e controle de velocidade, e parte dos entrevistados acredita que isso pode vir a provocar aumento dos

riscos de acidentes de trânsito. Isso poderá estar relacionado com o futuro aumento do fluxo de veículos, apontado por 26,8% dos entrevistados. Sabe-se que isso é real, pois o terminal deverá provocar aumento do fluxo de veículos na BR 470.

Já com relação aos aspectos positivos, as respostas foram também bastante variadas, conforme pode ser observado na Figura 71. Da mesma forma, os entrevistados podiam anotar mais de uma opção. Para 19,5% dos entrevistados os maiores benefícios serão a atração de novos investidores para o local e a geração de emprego e renda. 17,1% dos entrevistados crê que haverá valorização imobiliária. 14,6% crê que poderá haver melhorias na infraestrutura urbana. 2,4% dos entrevistados acredita que haverá aquecimento da economia. A maior parte dos entrevistados (78%) assinalou todas as opções.



**Figura 71.** Aspectos positivos da instalação do terminal logístico da Construtora 2Z Ltda. apontados pela população entrevistada.

Quando questionados sobre serem a favor ou contra a instalação do terminal logístico, a grande maioria dos entrevistados (92,7%) foi favorável. 7,3% não opinaram ou não respondeu.

A equipe considerou baixo o percentual dos entrevistados interessado em receber informações sobre o empreendimento (26,8%). 56,1% dos entrevistados declarou não querer receber informações, e 17,1% não opinou ou não respondeu. 85,4% dos entrevistados considera importante a criação de um programa de comunicação entre a Construtora 2Z e a comunidade.

Esses dados sugerem que a empresa envolvida na instalação do empreendimento poderia criar um canal de comunicação com a comunidade de modo a se tornar mais popular entre a população local e Municipal.

## **9. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

### **9.1 Conflitos de uso do solo**

Não existem impedimentos legais para a instalação do empreendimento de acordo com o Plano Diretor do Município de Navegantes. A caracterização do uso e ocupação do solo na AID já foi devidamente descrita. O terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento está devidamente matriculado no Registro Imobiliário competente. Atualmente o solo do terreno está ocioso e coberto com extrato herbáceo. Haverá necessidade de obra de terraplanagem para a instalação do empreendimento, o que deverá adicionar uma grande quantidade de material mineral no terreno para promover o aumento da cota altimétrica.

O local é uma área urbana consolidada. Os assentamentos residenciais são predominantemente horizontais. Existe pouca verticalização na AID, mas é uma tendência futura em virtude da valorização imobiliária. O uso pretendido não gerará conflito com a ocupação atualmente existente.

### **9.2 Conflito de uso da água**

Os cursos d'água próximos ao terreno são o Ribeirão Guapuruma, o Rio Itajaí-Açú e o Ribeirão machados. A distância já foi devidamente apresentada no item 7.10. Devido às distâncias, o empreendimento não provocará interferências nos mesmos, e por consequência, não provocará conflitos no uso da água.

Não ocorrerá captação de água superficial ou subterrânea para uso nas obras de instalação e tampouco na operação do terminal. Os efluentes serão tratados e posteriormente despejados na rede de drenagem pluvial do Município.

Conforme já informado, o projeto do empreendimento prevê a captação e armazenamento de água da chuva para usos tidos como não nobres. Deverá ser feita a instalação de cisternas para armazenamento ao longo do terminal.

O empreendimento gerará um grande volume de dejetos, que após tratamento serão despejados na rede de drenagem pluvial.

### 9.3 Intensificação de tráfego na área

O acesso ao empreendimento será feito pela Rodovia BR 470, e sob tal perspectiva, deverá o empreendedor apresentar projeto de acesso ao DENIT<sup>30</sup>. Em virtude do acesso, tanto na fase de instalação quanto na fase de operação, o empreendimento deverá aumentar o tráfego de veículos nessa via.

O tráfego de veículos na BR 470 é bastante intenso, conforme já informado em linhas pretéritas. A circulação maior é de veículos, seguida de motocicletas, caminhões e ônibus. Existe também uma grande circulação de bicicletas, o que foi visto com preocupação por essa equipe, haja vista que não existe ciclovias, e os ciclistas usam o acostamento e por vezes cruzam a pistas de rolamento.

Durante as obras, haverá intensificação do tráfego local em virtude da circulação de veículos pesados, sobretudo caminhões, que transportarão insumos e retirarão resíduos do canteiro de obras.

Esse aumento da circulação de veículos pesados poderá aumentar os riscos de acidentes de trânsito, bem como poderá provocar danos à estrutura da BR 470. Como exemplo cita-se o peso dos caminhões de concreto, que em média possuem 29 Ton. Mas ocorre circulação de veículos pela rodovia em questão que ultrapassam o peso informado.

Quando em operação o tráfego deverá ser intensificado pela circulação de veículos dos colaboradores do terminal e de caminhões de transporte.

---

<sup>30</sup> Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br)

#### **9.4 Valorização imobiliária**

Desde o início das obras de instalação da Portonave, houve uma grande valorização dos imóveis no Município de Navegantes. Maior valorização ocorreu nos terrenos próximos à BR 470 em virtude da procura para instalação de empreendimentos voltados ao setor logístico. Sob tal perspectiva, o terreno onde se pretende instalar o terminal apresentou grande valorização imobiliária nos últimos anos, sobretudo se for levado em consideração a sua localização.

#### **9.5 Interferência na infraestrutura de saneamento**

O Município de Navegantes não possui rede coletora e estação de tratamento de esgoto, apenas sistema de drenagem pluvial. Na área de influência direta do empreendimento existem tanto valas ao céu aberto quanto sistema de drenagem subterrâneo e tubulado. A drenagem pluvial deverá ser destinada ao sistema de drenagem pluvial existente na AID. Conforme já informado, existem duas possibilidades, sendo uma delas a ligação no sistema existente da Rua Henrique Dauer Júnior, e a segunda, e mais viável, seria a tubulação da vala de drenagem existente nos fundos do terreno, interligando ao sistema de drenagem existente na Rua Pedro Costa.

Os efluentes passarão pelo sistema de tratamento e terão por destino final o mesmo sistema de drenagem.

#### **9.6 Interferência na infraestrutura de educação**

Levando-se em consideração o número de empregos diretos que poderão ser gerados – entre cento e cinquenta (150) e trezentos (300), o empreendimento poderá interferir diretamente no sistema de educação pelo aumento da demanda por vagas.

### **9.7 Interferência na infraestrutura de transporte**

Em virtude da sua localização, o empreendimento poderá provocar impactos sobre a infraestrutura de transporte existente na AID. Estima-se que boa parte dos colaboradores deverá ir para o trabalho com veículo próprio. A empresa concessionária possui linhas e horários de ônibus que atendem a AID, porém as rotas apresentam distância significativa do empreendimento.

### **9.8 Interferência na infraestrutura de saúde**

Durante a fase de instalação do empreendimento, poderão ocorrer acidentes de trabalho, e por consequência, poderá haver aumento da demanda sobre os serviços de saúde. Durante a fase de operação, poderá haver aumento da demanda pelos serviços de saúde pelos colaboradores do terminal.

### **9.9 Interferência na infraestrutura de lazer**

Pelo número de empregos que poderão ser gerados, e levando-se em consideração que muitos dos colaboradores poderão residir em outros bairros e até mesmo em outros municípios, o empreendimento deverá provocar pequena interferência sobre a infraestrutura de lazer existente na AID. As poucas áreas de lazer existentes no Bairro limitam-se a pequenos bares, parques infantis, praça, lanchonetes e pizzarias.

### **9.10 Interferência na paisagem**

Inevitavelmente o progresso provoca interferências diretas na paisagem. Atualmente a maior parte da paisagem do entorno do terreno é ocupada com atividades industriais e com áreas ociosas.

A instalação do terminal provocará uma alteração significativa da paisagem do terreno, atualmente ocioso. Será construído um galpão com 36.000 m<sup>2</sup> além de guarita e escritório, totalizando 36.544,75 m<sup>2</sup> de área edificada. O galpão será subdividido em trinta unidades de 1.200 m<sup>2</sup>. O pátio do terminal será pavimentado.

A edificação deverá provocar sombra nos imóveis vizinhos, além de funcionar como quebra ventos.

### **9.11 Interferência em áreas de preservação permanente – APP**

Conforme informado, o terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento apresenta distância superior à duzentos (200) metros da área de preservação permanente mais próxima, a nascente do Ribeirão Guapuruma. Em síntese, o empreendimento não irá provocar interferências sobre essa e as demais APPs informadas no item 7.10.

### **9.12 Supressão de cobertura vegetal**

Haverá necessidade de supressão de cobertura vegetal para a instalação do empreendimento. Será necessária a supressão de alguns exemplares de porte arbóreo e arbustivo.

### **9.13 Dinâmica superficial e assoreamento**

O terreno deverá passar por obras de terraplanagem e nivelamento para promover a elevação da cota altimétrica. Em virtude da sua formação geológica e topografia, são praticamente nulos os riscos de dinâmica superficial e assoreamento.

Durante o processo de instalação do empreendimento deverão circular máquinas e equipamentos pesados pelo terreno e adjacências, o que deve provocar compactação do solo.

#### 9.14 Impermeabilização do solo

Com relação aos possíveis impactos da impermeabilização do solo, procurou-se abordar o impacto em uma escala macro.

A influência da impermeabilização pode ser notada nos diversos estudos já realizados sobre clima urbano e seus problemas clássicos como as chamadas “*ilhas de calor*”, inversão térmica, enchentes, entre tantos outros. Todos eles levaram em consideração quais atributos urbanos estão interferindo na dinâmica climática diante do adensamento de prédios, pavimentação do solo, fluxo de pessoas e veículos, e especialmente a alteração do albedo<sup>31</sup> que complica esses efeitos em larga escala.

Pensando sistematicamente, pode-se também atribuir o agravamento da poluição do ar ao processo de impermeabilização do solo, sobretudo se for analisada a retirada da vegetação, o que impede as trocas gasosas necessárias ao equilíbrio ecodinâmico do sistema.

Já o impacto no solo com o processo de impermeabilização do mesmo, acontece ainda que não esteja propriamente dito pavimentado. O solo estando exposto com a retirada da vegetação apresenta albedo mais susceptível a concentração de calor do que quando coberto pela vegetação. Com isso, ocorre a diminuição da infiltração de água. O aumento da temperatura superficial aliado à diminuição da infiltração de água pode acarretar na diminuição da microbiota, o que pode interferir significativamente no ciclo de alguns elementos químicos, além de poder promover a oxidação da matéria orgânica, com consequente emissão de gases promotores de efeito estufa.

Além do mais, a impermeabilização do solo pode provocar alterações do ciclo hidrológico, redução significativa da infiltração de água e comprometimento do lençol freático, aumento do escoamento superficial, acelerando e/ou causando processos erosivos,

---

<sup>31</sup> Albedo pode ser definido como a razão entre a irradiância eletromagnética refletida (de forma direta ou difusa) e a quantidade incidente. É uma medida adimensional, isto é, sem unidades. A razão costuma ser apresentada por porcentagem e é um importante parâmetro radiométrico utilizado tanto em ciências atmosféricas, climatologia, sensoriamento remoto (detecção remota) e em astronomia. A proporção refletido/incidente depende da frequência da radiação considerada e assim se fala em albedo monocromático e pancromático (através de uma faixa do espectro eletromagnético). Se não estiver especificada, refere-se a uma média ao longo de uma banda espectral.

enchentes, etc., podendo afetar o microclima ou clima local. Outro impacto diz respeito à sobrecarga no sistema de drenagem pluvial por questões óbvias.

Pensando nos impactos locais (terreno), atualmente o mesmo encontra-se ocioso, porém coberto com extrato herbáceo, o que promove uma proteção contra as intempéries. Inicialmente deverá ocorrer a elevação da cota altimétrica pela adição de material mineral durante a obra de terraplanagem e nivelamento do solo. Com o início das obras, deverá haver impermeabilização parcial do solo.

### **9.15 Impacto na qualidade das águas superficiais e subterrâneas**

A distância entre o empreendimento e os cursos d'água existentes já foram devidamente apresentadas.

Durante as obras de terraplanagem e nivelamento do solo, e construção das edificações poderão ocorrer impactos decorrentes do descarte de resíduos oleosos, graxas e combustíveis das máquinas em operação, além de poder ocorrer o carregamento de partículas minerais para a rede de drenagem pluvial e promover o seu assoreamento, comprometendo a sua eficácia.

O mesmo poderá ocorrer quando o empreendimento estiver em operação, devendo haver cuidado todo especial com a estanqueidade do sistema que interligará o esgoto do empreendimento à rede coletora. Vazamentos de óleos, graxas, combustíveis e efluentes, se não forem contidos, poderão percolar no solo e atingir os horizontes subsuperficiais, e por consequência, o lençol freático.

Cada um dos galpões terá o seu sistema de tratamento de efluentes composto de fossa séptica, filtro tipo Cynamon e caixa de desinfecção. A guarita e o escritório também terão os mesmos sistemas retrocitados. Somente após tratamento é que os efluentes serão despejados na rede de drenagem pluvial.

### **9.16 Qualidade do ar, nível de ruído e vibrações**

A maior parte das máquinas que serão utilizadas nas obras será movida por combustíveis fósseis, e em virtude disso, emitirão gases promotores de efeito estufa, ruídos e vibrações. A movimentação de veículos e máquinas no local poderá ainda produzir poeira.

As fundações deverão ser feitas com uso de sistema de hélice contínua.

Durante a operação, ocorrerá circulação de veículos, que por sua vez também emitirão gases promotores de efeito estufa e gerarão ruídos.

## **10. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS**

### **10.1 Conflitos de uso do solo**

Pelo fato do terreno estar localizado no Eixo de Serviços, a Lei Complementar 055/2008 permite a instalação do empreendimento, desde que o projeto arquitetônico esteja de acordo com a legislação municipal. O uso pretendido não gerará conflito de uso do solo, haja vista que o projeto vem ao encontro das atividades pretendidas para a macrozona aonde o terreno está inserido.

Para a obra de terraplanagem o empreendedor deverá apresentar projeto técnico à análise da FUMAN. Deverá ainda buscar as devidas licenças ambientais (prévia e de instalação) juntamente com a aprovação do presente para que seja emitido o alvará de construção. A instalação do empreendimento deverá obedecer ao disposto na legislação vigente.

### **10.2 Conflito de uso da água**

O empreendimento apresenta distância segura dos cursos d'água existentes, conforme já informado. A água utilizada será fornecida pela SESAN, não ocorrendo captação de água superficial ou subterrânea.

O projeto prevê a instalação de sistema de drenagem pluvial e instalações sanitárias de acordo com a legislação vigente. Os efluentes, após tratamento, serão despejados na rede de drenagem pluvial.

A captação, armazenagem e aproveitamento de água da chuva para usos não nobres, tais como limpeza da área externa é considerada como uma medida mitigadora e compensatória, haja vista que tende a reduzir o consumo de água tratada.

### 10.3 Intensificação de tráfego na área

A intensificação do tráfego promoverá uma sobrecarga do número de veículos envolvidos no transporte de insumos para as obras. Para mitigar tal efeito, sugere-se evitar o transporte de carga acima da capacidade permitida nas vias, usar medidas de direção defensiva pelos motoristas dos veículos que transportarão os insumos, realizar a manutenção preventiva dos veículos de modo a reduzir as possíveis quebras e intensificar a sinalização do trânsito no local.

Deve-se evitar a circulação de veículos pesados nos horários de maior movimentação, que ocorre entre o início e o fim da manhã, e o início e o fim da tarde. Ressalta-se ainda a importância da sinalização do local proibindo a circulação de pessoas não envolvidas com as obras. Essas mesmas medidas devem ser observadas na ocasião em que o empreendimento estiver em operação.

Em virtude da localização, o empreendedor deverá apresentar projeto de acesso para aprovação do DNIT. Sabe-se, no entanto, que em virtude das obras de duplicação da BR 470, esse órgão não está emitindo viabilidades. Tão logo seja concluída a duplicação, o empreendedor deverá promover a regularização do acesso ao terminal.

Ao fazer uma análise simples, está prevista a instalação de quatrocentas (400) vagas de estacionamento para carros, além de sessenta (60) gates para carga e descarga, sendo dois (2) gates por galpão, sendo, portanto, considerada uma medida mitigadora e compensatória.

Somado a esses fatos já relatados, cabe ressaltar que conforme dados do DETRAN/SC, Navegantes possuía no ano de 2014 dezessete mil seiscentos e quarenta (17.640) automóveis, e um total de trinta e sete mil e cinquenta e três (37.053) veículos. Nesse sentido, levando-se em consideração uma possibilidade pessimista, de que todos os colaboradores do terminal fossem de outros municípios, e que todos se deslocassem para o terminal com veículo próprio, haveria a inclusão de trezentos (300) novos veículos circulando no Município, o que representaria um aumento de 0,81% sobre o total. Esse incremento, no entanto, não considerado por essa equipe relevante ao ponto de alterar a qualidade do tráfego na AID do empreendimento. Vale ainda ressaltar que a equipe levou em consideração um dado pessimista, ou seja, que todos os colaboradores do terminal sejam

de fora do Município. Diante de tais alegações, o incremento de veículos se daria apenas na circulação da Rodovia BR 470.

Vale ainda levar em consideração que na operação circularão caminhões de transporte. Supondo que todos os gates do terminal sejam ocupados em um período de uma hora, haveria em torno de sessenta (60) caminhões por hora no terminal. Considerando uma operação média de dez (10) horas por dia – entre as 8h00 e 18h00 – poderia haver um aumento da circulação de aproximadamente seiscentos (600) caminhões ao dia. Essa circulação ocorrerá na BR 470.

Considerando o tráfego atual, haveria um incremento significativo na circulação de caminhões nessa Rodovia, o que traria consequências diretas para o trânsito local. Se for levado em consideração a duplicação da Rodovia, e a possibilidade de o terminal entrar em operação no final de 2016, possivelmente o impacto seria amenizado pela possível conclusão da duplicação no trecho.

Com relação à intensificação do tráfego e aumento do risco de acidentes de trânsito quando o empreendimento estiver em operação, essa equipe sugere que seja mantido constantemente um trabalho de conscientização entre os seus colaboradores e frequentadores, incentivando a prática de direção defensiva.

#### **10.4 Valorização imobiliária**

Houve e continua havendo valorização imobiliária no Município de Navegantes. A instalação do terminal tende a valorizar os terrenos e outros imóveis lindeiros, e até mesmo dentro da AID. Essa valorização traz uma série de benefícios para a população como um todo, o que ajuda a melhorar a sua qualidade de vida. Diante do exposto, não são propostas medidas mitigadoras nesse sentido.

## **10.5 Interferência na infraestrutura de saneamento**

Tanto a drenagem pluvial quanto os efluentes produzidos após passarem pelo sistema de tratamento provavelmente terão por destino final a rede de drenagem pluvial existente na Rua Pedro Costa. De acordo com levantamentos realizados, parte da drenagem pluvial da rua em questão tem tubulação com diâmetro de 600 mm. O destino final é o Rio Itajaí-Açú. A tubulação existente deverá suportar a sobrecarga provocada pelo empreendimento.

Os sistemas de tratamento de efluentes adotados no terminal são compostos de fossa séptica, filtro tipo Cynamon e caixa de desinfecção. Maiores detalhes são apresentados a seguir.

### **10.5.1 Da manutenção e operação dos sistemas de tratamento de efluentes**

O sistema de tratamento adotado para o empreendimento não necessita da presença de um operador constantemente. Entretanto, como qualquer sistema, necessita de manutenção. A manutenção para os sistemas fossa séptica – filtro Cynamon é relativamente simples, necessitando apenas um monitoramento do período conforme projeto. A manutenção de forma regular é fundamental para manter a boa eficiência do mesmo.

Anteriormente a qualquer operação que venha a ser realizada no interior dos tanques, as tampas devem ser mantidas abertas, por tempo mínimo de cinco (5) minutos, o suficiente para a remoção de gases.

### **10.5.2 Tanques Sépticos**

Os tanques sépticos têm por função reter por decantação os sólidos contidos no esgoto e também funcionam como reatores biológicos anaeróbios onde microrganismos participam ativamente no lodo produzido, através do decréscimo da matéria orgânica com a formação de biogás, composto por metano (CH<sub>4</sub>) e gás carbônico (CO<sub>2</sub>). Os tanques têm

uma eficiência estimada na remoção de 40 – 70% de DQO e DBO, e de 50 – 80% na remoção de sólidos em suspensão. Sua eficiência depende da sua correta concepção e manutenção.

Os tanques sépticos são os sistemas de tratamento mais utilizados devido ao baixo custo de construção e operação, haja vista que não necessitam da presença de operador, resistem às variações de carga do efluente, não necessitam de lodo inoculador, absorvem choques tóxicos e de sobrecarga com rápida recuperação, e não perdem eficiência em longo prazo com o envelhecimento do lodo. Todavia, o sistema isoladamente não apresenta alta eficiência. Logo, é necessário um tratamento complementar para remover melhor os poluentes antes de lançar a água no corpo hídrico receptor.

A manutenção do tanque séptico deverá ser realizada de acordo com especificações do projeto. A limpeza deverá ser feita por empresas especializadas e devidamente licenciadas para a prestação desse serviço pelo órgão ambiental competente. O lodo e a espuma retirados do tanque deverão ser encaminhados para estações de tratamento de lodo doméstico que também deverão possuir licença ambiental.

Recomenda-se deixar cerca de 10% do lodo no interior do tanque para facilitar o reinício do processo biológico de digestão da matéria orgânica.

### **10.5.3 Filtros anaeróbios – sistema Cynamon**

O sistema Cynamon normalmente é composto por pelo menos três filtros anaeróbios em série, tendo cada um tipo de leito filtrante, seguidos de um filtro de areia. Os filtros anaeróbios são tanques com leito filtrante, preenchido com pedras (britas nº 3 ou 4) ou outro material suporte, como materiais cerâmicos ou sintéticos, onde microrganismos anaeróbios ficam retidos nos interstícios ou apoiados nos mesmos. Já o filtro de areia possui uma camada de areia grossa sobre uma camada de brita nº 4). Entre os fenômenos que ocorrem nos filtros anaeróbios têm-se a retenção por contato com o biofilme, sedimentação forçada de sólidos de pequenas dimensões, partículas finas e coloidais e ação metabólica dos microrganismos do biofilme sobre a matéria dissolvida.

Os filtros anaeróbios são indicados para efluentes com contaminantes predominantemente solúveis, pois quanto maior a quantidade de contaminantes particulados, os sólidos suspensos, maior a possibilidade de entupimento, por isso os mesmos são utilizados como pós-tratamento de efluentes provenientes de tanques sépticos. Os mesmos podem ser construídos com fluxo ascendente, descendente ou horizontal. A eficiência na redução de DBO pode variar de 40 a 75%, para DQO de 40 a 70%, para sólidos em suspensão de 60 a 90% e para sólidos sedimentáveis 70% ou mais.

Os filtros anaeróbios apresentam efluentes clarificados e com baixa concentração de matéria orgânica, resistem bem às variações de vazão do efluente, a construção e operação são simples, não necessitam de lodo inoculador nem recirculação de lodo.

A manutenção dos filtros anaeróbios deverá ocorrer de acordo com especificações do projeto. Poderá ser inesperadamente quando observar-se que há obstrução do leito filtrante, o que diminui a vazão à jusante do sistema e interfere na eficiência do mesmo.

Nos filtros anaeróbios além da retirada do lodo do fundo da câmara, deverá ser realizada a retrolavagem do leito filtrante. Esse processo consiste na utilização de uma bomba de recalque, introduzindo-se o mangote de sucção no tubo de limpeza. Após succionado, deve-se lançar água sobre a superfície do leito filtrante, drenando-o novamente. Esses serviços também deverão ser realizados por empresas especializadas e licenciadas.

#### **10.5.4 Inspeção**

Deve-se verificar a estanqueidade dos tanques antes de entrar em funcionamento. Os tanques devem ser submetidos a ensaio de estanqueidade para verificação e correções de trincas, fissuras ou juntas, realizadas após o tanque ser saturado por 24 horas.

A estanqueidade é medida pela variação do nível de água, após o preenchimento até a altura da geratriz inferior do tubo de saída, decorridas 12 horas. Se a variação for superior a 3% da altura útil, a estanqueidade não é suficiente, devendo-se proceder à correção de trincas, fissuras e juntas. Após a correção novo ensaio deve ser realizado. Os tampões de fechamento dos tanques deverão ser acessíveis para manutenção.

As caixas de inspeção servem para a coleta da água residuária provinda dos galpões, para comparação laboratorial de entrada e saída da qualidade do efluente.

### **10.5.5 Cloradores**

Os cloradores são as unidades de desinfecção do sistema de tratamento. O agente desinfetante, no caso o cloro, penetra nas células dos microrganismos e reage com suas enzimas, destruindo-as. As enzimas são um complexo de proteínas que aceleram as reações químicas dentro do organismo da célula, ou seja, funcionam como catalisadores do metabolismo celular e são essenciais ao ciclo de vida dos microrganismos. Além de eliminar organismos patogênicos, promove também o controle de odor, entre outros.

É o material mais usado para a desinfecção devido ao seu baixo custo. Tem praticidade de aplicação, boa eficiência como agente desinfetante e deixa residual de concentração, o que faz possível a determinação de se houve ou não a oxidação de todos os organismos patogênicos.

Entretanto, alguns cuidados têm de ser tomados no uso do cloro. Dependendo da concentração pode tornar-se corrosivo, causando danos à tubulação. Outro fator é o de que pode causar problemas de gosto e odor, além da possibilidade de formar substâncias potencialmente cancerígenas chamadas trihalometanos (THM), quando há a presença de ácido húmico e/ou fúlvico na matéria orgânica do esgoto.

A manutenção da caixa de desinfecção consiste basicamente em realizar a troca das pastilhas conforme o estado de desgaste das mesmas. Deverá ser feita a medição da concentração de cloro livre que sai do tanque para certificar-se de que todos os organismos patogênicos foram eliminados. Para isso, a concentração mínima na saída do clorador deverá ser de 0,5 mg/L.

### **10.5.6 Monitoramento dos sistemas**

O monitoramento dos sistemas de tratamento de efluentes adotados deverá ser feito através de análises físico-químicas e microbiológicas pela coleta do líquido nas caixas de inspeção. O material deverá ser coletado anteriormente à entrada do efluente no tanque séptico e após o clorador. Essas análises deverão ser realizadas anualmente, anteriormente ao procedimento de limpeza dos sistemas, para monitorar a eficiência do mesmo. As análises deverão ser enviadas anualmente ou no momento da renovação da Licença Ambiental de Operação, conforme for definido pelo órgão licenciador.

Os resultados das análises deverão atender aos padrões de lançamento de efluentes estabelecidos na Resolução CONAMA 430/2011 e Lei Estadual 16.342/2014, caso contrário, o sistema deve ser revisado de forma a estabelecer a conformidade legal.

### **10.6 Interferência na infraestrutura de educação**

Uma forma de mitigar os possíveis impactos sobre a infraestrutura de educação é a contratação de mão de obra local, desde que seja suficiente para atender as demandas do empreendimento. A tendência, no entanto, é que o impacto (se houver) será de pequena intensidade.

Existe ainda a possibilidade de contratação de mão-de-obra oriunda de outros bairros e até mesmo de outros municípios, o que reduziria significativamente o possível impacto que poderia vir a ser causado na infraestrutura de educação existente na AID.

### **10.7 Interferência na infraestrutura de transporte**

Essa equipe acredita que poderá haver impacto na fase de instalação pelo deslocamento dos operários que deverão trabalhar na obra. Para mitigar tal efeito, sugere que se possível o empreendedor contrate empresa executora que forneça transporte aos

operários, de modo a reduzir o possível impacto sobre o sistema operante. Já na fase de operação, o impacto poderá se dar pelo deslocamento dos seus colaboradores.

Apenas uma empresa tem a concessão para explorar o transporte público em Navegantes. Apesar de ela atender a AID, o itinerário não contempla o terminal. Caso os colaboradores tenham que usar o transporte público, terão de se deslocar a pé por um trecho de mais ou menos quinhentos metros.

Uma forma de mitigar tal impacto pode se dar na contratação de mão-de-obra local, aonde boa parte dos colaboradores poderia se deslocar para o trabalho a pé ou de bicicleta, e não utilizar o sistema de transporte público. Outra alternativa seria fornecer transporte aos colaboradores. Cabe aos futuros locadores dos galpões achar a melhor alternativa para a operação dos seus empreendimentos.

#### **10.8 Interferência na infraestrutura de saúde**

Durante as obras de instalação, sugere-se que sejam feitos treinamentos com os operários e que lhes seja fornecido todos os equipamentos de proteção individuais necessários e obrigatórios por Lei. Em caso de acidentes, o trabalhador deve ser levado imediatamente até a Unidade de Saúde mais próxima. Essa equipe sugere ainda que se possível o empreendedor contrate construtora que forneça plano de saúde aos seus funcionários. Essa medida ajudaria a reduzir o impacto sobre o sistema de saúde pública.

Quando em operação, o empreendimento pode também vir a interferir diretamente no sistema de saúde. Considerando a máxima geração de emprego prevista (300 vagas), todos os colaboradores poderão vir a utilizar do sistema público de saúde.

Uma forma de mitigar tal impacto seria a concessão de plano de saúde como benefício aos colaboradores.

### **10.9 Interferência na infraestrutura de lazer**

Mesmo pequeno, a operação do empreendimento tende a provocar impacto sobre a pequena infraestrutura de lazer existente na AID. De acordo com o projeto arquitetônico, o empreendimento contará com um escritório com quatrocentos (400) metros quadrados, contendo restaurante, sala de convenções, sala de estar e banheiros. Essa estrutura poderia ser utilizada também como lazer. Nos intervalos de almoço, os colaboradores poderiam usufruir das salas existentes para exercer alguma atividade de lazer, ou mesmo para descanso após o almoço.

### **10.10 Interferência na paisagem**

Conforme descrito, o progresso provoca interferência na paisagem, não sendo diferente com o que ocorrerá com o terreno onde se pretende instalar o empreendimento. A paisagem sofrerá uma modificação drástica, haja vista que serão edificadas grandes estruturas, além de uma grande área com estacionamento. O terminal, no entanto, vai contribuir para a valorização imobiliária do entorno, além de poder atrair novos investidores para o local.

Será adicionada uma grande quantidade de material mineral para promover a elevação da cota altimétrica do terreno para permitir a instalação do terminal.

Para mitigar o impacto visual, essa equipe sugere que seja dada atenção especial em um projeto paisagístico para o terminal. No que se refere ao sombreamento sobre os imóveis vizinhos, não são propostas medidas mitigadoras e compensatórias. Vale salientar que no entorno são encontradas algumas indústrias e áreas ociosas.

### **10.11 Interferência em áreas de preservação permanente – APP**

Conforme informado, o terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento apresenta distância considerável das áreas de preservação permanente e

não provocará interferências sobre essas. Diante do exposto, não são propostas medidas mitigadoras e compensatórias.

#### **10.12 Supressão de cobertura vegetal**

Haverá necessidade de supressão de vegetação nativa para a instalação do empreendimento. O empreendedor deverá providenciar a realização de inventário florestal na área para se ter com exatidão o número de indivíduos que serão suprimidos. De posse do inventário, será elaborada a compensação ambiental de acordo com a legislação municipal vigente, que muito provavelmente será com a doação de mudas de espécies nativas.

#### **10.13 Dinâmica superficial e assoreamento**

Sugere-se que seja dada atenção especial ao projeto de terraplanagem e drenagem pluvial do empreendimento, dimensionando adequadamente a canalização para o sistema receptor. Sugere-se ainda a instalação de caixas de inspeção de acordo com as normas técnicas em vigor. A inspeção nessas caixas deverá ser periódica. Em caso de observação de danos ao sistema, esses deverão ser devidamente corrigidos o mais rapidamente possível. Conforme já descrito, em virtude das características de solo e relevo, dificilmente ocorrerão processos de dinâmica superficial e assoreamento.

#### **10.14 Impermeabilização do solo**

Considerando que atualmente o solo se encontra totalmente coberto com extrato herbáceo e, portanto, protegido do impacto direto das chuvas, apresenta grande permeabilidade. Mesmo com a instalação das edificações, o empreendimento ainda contará com uma área permeável de 33,18%, o que corresponde a 15.796,3 m<sup>2</sup>, o que é considerado muito bom por essa equipe.

Com relação às medidas mitigadoras e compensatórias, mais uma vez é preciso pensar de forma macro. Políticas públicas devem ser criadas no sentido de aumentar as áreas destinadas aos parques, e se possível, que esses tenham lagos, que funcionam como reguladores de vazão das águas. O uso de materiais alternativos e porosos, de menor absorção de calor podem ser usados na pavimentação de calçadas e outros espaços públicos. Essa última alternativa pode também ser empregada na pavimentação do pátio do terminal.

Os projetos de terminais logísticos, sempre que possível, devem manter uma área permeável maior do que a área mínima exigida pela legislação municipal, e investir em paisagismo.

#### **10.15 Impacto na qualidade das águas superficiais e subterrâneas**

Os cuidados relacionados ao solo e tratamento de efluentes terão reflexos positivos na qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

É necessária a revisão periódica e preventiva das máquinas e equipamentos utilizados na instalação do empreendimento, impedindo a deterioração do conjunto, evitando assim situações em que possa ocorrer vazamento de óleos, fluídos hidráulicos ou combustíveis que por sua vez podem percolar no solo e chegar até o lençol freático ou carrear pelo sistema de drenagem pluvial. Em caso de vazamentos, deve-se imediatamente jogar sobre o produto material para absorção, como areia ou maravalha. O resíduo deve ser armazenado e destinado à aterros sanitários próprios para receber essa classe de produto.

Técnicas adequadas e equipamentos eficientes devem ser utilizados na obra de terraplanagem e nivelamento de solo.

Os resíduos da construção civil deverão ser acondicionados da forma como será apresentada no PGRCC para evitar a contaminação do lençol freático e da água que flui para o sistema de drenagem pluvial.

Os efluentes produzidos nas instalações serão tratados antes de serem despejados no sistema de drenagem pluvial do município.

No sistema de drenagem pluvial as caixas de areia não necessitam de operador e a manutenção deve ser realizada periodicamente, principalmente após períodos de chuvas intensas ou prolongadas. A manutenção é realizada manualmente e o material retirado pode ser disposto para coleta de resíduos comum do Município. Os resíduos deverão ser acondicionados da forma como será apresentada no PGRCC para evitar a contaminação do lençol freático e da água que flui para o sistema de drenagem pluvial.

### **10.16 Qualidade do ar, nível de ruído e vibrações**

Na execução das obras, sugere-se que os empreendedores contratem empresas devidamente licenciadas. Isso pressupõe que as mesmas devam realizar manutenção preventiva e periódica em seus veículos, máquinas e equipamentos. A manutenção preventiva dos veículos poderá manter as emissões de gases promotores de efeito estufa dentro dos limites legais.

No canteiro de obras deverão ser gerados ruídos condizentes com a magnitude desse. Para mitigar tal efeito, deverão trabalhar nos dias e horários permitidos e procurar manter o nível de ruído dentro da faixa permitida pela legislação municipal.

Em termos de produção de poeira, em períodos muito secos o controle da umidade do solo deverá ser feito com a aspersão de água nos locais de circulação das máquinas, o que deverá abater boa parte da poeira na superfície.

Quando em operação, essa equipe sugere que para reduzir as emissões de ruídos, seja limitada a velocidade dentro do pátio. Em menores velocidades os veículos trabalham em menor rotação, o que reduz as emissões de ruídos. Sugere ainda que seja respeitada a Legislação Municipal no que diz respeito à emissão de ruídos, de modo a minimizar a possível incomodidade para a vizinhança. De acordo com o Art. 228 da Lei Complementar 055/2008, o limite permitido para o Eixo de Serviços é de 65 dB<sup>32</sup> no período diurno e 50 dB no período noturno.

---

<sup>32</sup> O **decibel** (dB) é uma unidade logarítmica que indica a proporção de uma quantidade física (geralmente energia ou intensidade) em relação a um nível de referência especificado ou implícito. Uma relação em decibéis é igual a dez vezes o logaritmo de base 10 da razão entre duas quantidades de energia.

De acordo com o § 2º do mesmo artigo, considera-se período diurno refere-se aquele das 7h às 22h de segunda a sábado, e nos domingos e feriados das 9h às 22h, e de acordo com o § 3º, o período noturno refere-se aquele das 22h às 7h do dia seguinte. Caso o dia seguinte seja domingo ou feriado, o término do período noturno será às 9h do dia seguinte.

É notório que esse limite está muito abaixo da realidade. No EIV realizado para a ampliação do Grupo GMEG, essa mesma equipe constatou a circulação de veículos, sobretudo caminhões, cujas emissões ultrapassavam 100 dB. No entanto, a administração do terminal deve atentar para esse fato, e procurar fazer o monitoramento do nível de ruídos no pátio de modo a atender a legislação vigente. Essa equipe sugere ainda que sejam fornecidos os EPIs necessários para evitar problemas auditivos nos colaboradores.

#### **10.17 Outras medidas mitigadoras e compensatórias – consumo de energia elétrica**

O fornecimento de energia elétrica ao terminal será feito pela CELESC. O projeto arquitetônico contemplou um bom aproveitamento de energia solar e luminosidade natural. Seu arranjo permite boa luminosidade e entrada de ar nos espaços internos, o que pode propiciar maior economia de energia elétrica. Vale lembrar que os terminais logísticos possuem uma pequena demanda energética proporcionalmente ao tamanho das edificações. Essa equipe sugere a adoção de telhas translúcidas e o uso de lâmpadas fluorescentes, que têm menor consumo de energia.

Quando em operação, sugere-se que sejam feitas campanhas de consumo racional de energia elétrica entre os seus colaboradores.

## **11. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRCC**

O gerenciamento de resíduos sólidos tem como função apresentar o manejo dos mesmos durante e após a instalação do empreendimento, fomentar o aproveitamento e redução da emissão dos mesmos, estimular a educação ambiental, bem como descrever o processo e manutenção dos sistemas de tratamento de efluentes, os quais geram também resíduos sólidos. Esses procedimentos, no entanto, já foram descritos. Portanto, o presente trabalho pode ser considerado como um instrumento complementar à política socioambiental do empreendimento.

De acordo com o inciso X, do artigo 3º da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, 02 de agosto de 2010), regulamentada pelo Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010, considera-se “*gerenciamento de resíduos sólidos o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei*”.

Portanto, o empreendedor deverá manter o ambiente limpo e organizado de modo a atender os requisitos estabelecidos pela lei supracitada.

A excelência do gerenciamento dos resíduos consiste em uma pré-separação dos materiais descartados realizada no local onde foram utilizados os insumos. Essa prática evita a mistura de materiais o que pode provocar contaminação entre si, bem como mantém o local limpo e organizado, facilita o manejo dos resíduos, o trabalho dos operadores, administradores e empresas prestadoras de serviço.

Outros benefícios decorrentes da correta segregação, transporte e disposição dos resíduos são a redução dos impactos na circunvizinhança do empreendimento, pois menores quantidades de maus odores seguem para a atmosfera. Também é reduzida a quantidade de poeira, metais, papéis, plásticos, materiais tóxicos liberados no solo, áreas verdes, zonas periféricas, ar e corpos hídricos existentes.

A empresa executora deverá manter o empreendimento sempre organizado promovendo sempre que possível à reutilização de materiais, ainda em condições de uso ou a reciclagem, realizada por outras empresas. Em momentos poderá haver o desvio de posturas por alguns funcionários em relação ao manejo dos resíduos. Se relatado o caso, o funcionário deverá ser alertado sobre a correta disposição dos resíduos gerados.

Deverão ser feitas novas sessões de treinamento sempre que houver a entrada de novos funcionários ou diante de insuficiências detectadas. Todos os envolvidos na atividade devem estar atentos à questão. O canteiro de obras deverá conter lixeiras separadoras sinalizadas para cada tipo de material.

### 11.1 Gerenciamento dos resíduos da construção civil

Por tratar-se de uma construção em estrutura pré-moldada e blocos estruturais, haverá pouca geração de resíduos de construção proporcionalmente à área construída.

A Resolução CONAMA nº 307/02 e suas complementações estabelecem as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos desse caráter.

Os Resíduos da Construção Civil (RCC) são classificados em:

- **Classe A:** são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregáveis, ou seja, podem ser incorporados como matéria-prima, desde que não estejam contaminados, em outros insumos utilizados na construção civil. Enquadram-se nessa categoria: solos, concreto, tijolos, argamassa, blocos, telhas, etc.;
- **Classe B:** são os resíduos recicláveis para outras destinações, como por exemplo: plásticos, papel/papelão, vidro, metais, madeira e gesso;
- **Classe C:** são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam sua reciclagem/recuperação;
- **Classe D:** são os resíduos perigosos (nocivos à saúde) utilizados na construção civil, tais como tintas, solventes, óleos, resinas e outros.

Os resíduos Classe A deverão ser dispostos em caçamba estacionária para serem recolhidos por empresa especializada em dispor tais resíduos adequadamente. As empresas

que realizam esse serviço no Município são a Lima Entulhos Ltda. ME e a Tamara Retira Entulho Ltda. ME.

Os resíduos Classe B e o manejo dos mesmos durante a instalação do empreendimento estão descritos nos itens a seguir.

Os resíduos Classes C e D deverão ser acondicionados em lixeiras sinalizadas para receber somente materiais perigosos para posterior recolhimento de empresa especializada. As empresas que recolhem esse tipo de material no Estado de Santa Catarina são a Cetric Central de Tratamento de Resíduos<sup>33</sup>, a Momento Engenharia Ambiental<sup>34</sup> e a Filtroville Comércio de Filtros e Lubrificantes<sup>35</sup>. Cabe ao empreendedor escolher a empresa para fazer a coleta de tais resíduos.

A estimativa dos resíduos do canteiro de obra, durante a fase de construção tem como base o manual sobre Resíduos Sólidos da Construção Civil do SINDUSCON e material bibliográfico especializado no tema. No Brasil a cada metro quadrado construído são gerados aproximadamente 150 Kg de resíduos. Em virtude de o empreendimento ter a maior parte das edificações construídas em placas pré-moldadas e estrutura metálica, ocorre uma redução da ordem de 80% a 90% dos resíduos gerados em uma obra normal, ou seja, entre 30 Kg e 15 Kg de resíduos por metro quadrado construído. Trabalhando com a hipótese de 90% de redução, estima-se que o total de resíduos gerados na obra seja de 548.171,25 Kg, dos quais, 85% (465.945,56 Kg) devem ser de agregados (argamassa, tijolos, blocos, concreto) 13% (71.262,26 Kg) de reciclados em geral (metais, madeira, plástico, papelão), 1% (5.481,71 Kg) de orgânicos e 1% (5.481,71 Kg) de resíduos contaminados.

### 11.1.1 Resíduos orgânicos

No momento da instalação do terminal, os resíduos orgânicos provenientes dos banheiros (papel higiênico) e da alimentação dos operários deverão ser acondicionados em uma lixeira sinalizada apenas para os dejetos orgânicos. A lixeira deverá conter um saco

---

<sup>33</sup> [www.cetric.com.br](http://www.cetric.com.br)

<sup>34</sup> [www.momentoambiental.com.br](http://www.momentoambiental.com.br)

<sup>35</sup> [www.filtroville.com.br](http://www.filtroville.com.br)

plástico para posteriormente ser recolhida pela empresa que faz a coleta urbana desse material – Recycle Catarinense de Resíduos Ltda.

Estima-se que será produzido 5.481,71 Kg de resíduos orgânicos durante a instalação do empreendimento, aproximadamente 7,26 m<sup>3</sup>.

### 11.1.2 Resíduos de papel/papelão

Os resíduos de papel e papelão serão produzidos pelas embalagens de produtos e equipamentos a serem utilizados na obra e por papéis de anotação por parte do corpo técnico. Tais rejeitos deverão ser acondicionados em uma lixeira sinalizada apenas para os resíduos de papel e papelão.

Após ser preenchido o saco da lixeira, o mesmo deverá ser disposto para a coleta urbana ou para uma empresa que realiza a reciclagem desse material. Conforme a Lei 12.305/2010 deve-se incentivar a realização da reciclagem, portanto, o empreendedor deverá estar atento a isso. Há três empresas no Município que fazem a reciclagem de papel e papelão as quais são a Recicla Ambiental Ltda.<sup>36</sup>, a Recycle Catarinense de Resíduos Ltda. e a Recinave – Associação dos Agentes Catadores de Navegantes<sup>37</sup>. Cabe ao empreendedor escolher a empresa para fazer a coleta e destinação final desses resíduos.

Estima-se que 1,5% dos resíduos totais gerados durante a obra sejam de papel e papelão, ou seja, deverão ser gerados aproximadamente 8.222,57 Kg, aproximadamente 6,34 m<sup>3</sup>.

---

<sup>36</sup> [www.reciclaambientalsc.com.br](http://www.reciclaambientalsc.com.br)

<sup>37</sup> [www.rotadareciclagem.com.br/cooperativa/7054](http://www.rotadareciclagem.com.br/cooperativa/7054)

### 11.1.3 Resíduos plásticos

Os resíduos de plástico serão produzidos pelas embalagens de/e produtos, equipamentos e ferramentas a serem utilizados na obra. Tais rejeitos deverão ser acondicionados em uma lixeira sinalizada apenas para os resíduos de plástico.

Como mencionado no item acima, deverá dar preferência à realização da reciclagem desse material. As empresas que realizam esse processo em Navegantes (SC) são as mesmas mencionadas no item anterior. Cabe ao empreendedor escolher a empresa para fazer o serviço.

Estima-se que 1,5% dos resíduos totais gerados durante a obra sejam de plástico, ou seja, deverão ser gerados aproximadamente 8.222,57 Kg, aproximadamente 6,34 m<sup>3</sup>.

### 11.1.4 Resíduos metálicos

Este tipo de resíduo é formado por retalhos, sobras de barras de ferro, andaimes quebrados, arrames e pregos. Esses resíduos quando desgastados e sem utilização ou com defeito, são relativamente problemáticos para o local, pois ocupam maiores espaços devido à inelasticidade do material, além de possuírem potencial de corrosividade, podendo assim contaminar a água.

Quando houver a inutilização desses materiais, os mesmos deverão ser acondicionados em uma lixeira sinalizada para receber apenas metais e deverá conter um saco plástico em seu interior. Caso o objeto não couber na lixeira, o mesmo deverá ser disposto em local pavimentado. Se não houver a possibilidade da realização deste, o equipamento ou ferramenta deverá ser colocado sobre lona plástica para evitar a contaminação do solo.

Após ser preenchido o saco da lixeira com os resíduos, o mesmo e/ou o equipamento danificado ou inutilizado deverão ser coletados por uma empresa que promova a reciclagem de metais. As empresas já foram anteriormente citadas. Existem ainda três ferros-velhos existentes no Município: Ferro Velho Carraro, Portuga Auto Peças e Arno Alberto Puff ME.

Cabe ao empreendedor escolher a empresa para fazer a coleta e destinação final de tais resíduos.

Durante a implantação do empreendimento devem ser gerados aproximadamente 5% de resíduos deste tipo, totalizando 27.408,56 Kg, aproximadamente 20,3 m<sup>3</sup>.

#### **11.1.5 Resíduos de madeira**

Este tipo de resíduo é formado por vigas, caibros, pranchas, tábuas, forros, painéis, pallets quebrados, todo material que não podem ser reaproveitados na obra. Esses resíduos deverão ser dispostos em uma lixeira sinalizada para receber apenas resíduos de madeira ou em local apropriado de modo a não entrar em contato com outros resíduos. O material deverá ser recolhido por empresa especializada, para promover a reciclagem. A empresa que promove essa atividade no município é a CS Comércio de Cavacos de Madeira Ltda. ME. Cabe ao empreendedor escolher essa empresa ou outra na região que faça a devida coleta e destinação do material.

Durante a implantação do empreendimento devem ser gerados aproximadamente 5% de resíduos deste tipo, totalizando 27.408,56 Kg, em um volume médio de 21,05 m<sup>3</sup>.

#### **11.1.6 Agregados e entulhos da construção civil**

Este tipo de resíduo é formado por argamassas, tijolos, blocos e concreto. Esses resíduos deverão ser dispostos em caçambas que deverão receber apenas esse tipo de resíduo. O material deverá ser recolhido por empresa especializada e ter por destino final aterros devidamente licenciados. No Município de Navegantes as empresas licenciadas para recolher esse tipo de resíduo são a Lima Entulhos Ltda. ME e a Tamara Retira Entulho Ltda. ME.

Durante a implantação do empreendimento a maior parte dos resíduos gerados – 85% (465.945,56 Kg) serão agregados e entulhos, representando um volume médio de 357,85 m<sup>3</sup>.

### 11.1.7 Resíduos contaminados

Entre os possíveis resíduos contaminados, existem aqueles que podem entrar em contato com óleos, tintas, solventes, latas (recipientes desses materiais) e o lodo resultante do sistema de tratamento de efluentes dos banheiros dos colaboradores, identificados como perigosos e deverão ser recolhidos sempre que necessária à manutenção do sistema. No total este tipo de resíduo deve gerar 5.481,71 Kg e um volume de 4,23 m<sup>3</sup>.

## 11.2 Segregação

A segregação dos resíduos deverá ser realizada, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente.

Para uma correta segregação, está previsto no canteiro de obras a existência de local próprio para disposição dos resíduos a serem gerados, evitando situações de interação entre si, e armazenamento inadequado, que possa ocasionar contaminação de resíduos reaproveitáveis, aumentando os custos, para a correta destinação.

Para uma gestão adequada deverá ser feita uma capacitação com os colaboradores da empresa executora. Paralelamente será adotada as especificações da resolução CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001, aonde é padronizada as cores para a correta separação dos resíduos, conforme apresentado na Figura 72.

Para aperfeiçoar o sistema de triagem deverá ser realizada a segregação preferencialmente por quem é responsável pela produção no setor, poderá ser feito o acondicionamento próximo ao local de produção em recipientes resistentes e vedados para posteriormente serem transportadas até o ponto de acondicionamento final, com o intuito de assegurar a qualidade dos resíduos (evitando contaminações) e potencializando sua reciclagem.

A contaminação do resíduo compromete a reutilização dificultando a gestão, ao mesmo tempo em que a separação executada corretamente garante a qualidade do resíduo.

Padrão de Cores		
	AZUL	Papel/papelão
	VERMELHO	Plástico
	VERDE	Vidro
	AMARELO	Metal
	PRETO	Madeira
	LARANJA	Resíduos perigosos
	BRANCO	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
	ROXO	Resíduos radioativos
	MARROM	Resíduos orgânicos
	CINZA	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado (não passível de separação)

**Figura 72:** Cores padronizadas para separação dos resíduos.

É importante que os colaboradores conheçam melhor a classificação dos resíduos. Faz-se, portanto, necessária a realização de uma capacitação com todos os gestores para garantir a correta segregação, destacando a importância ambiental, econômica e organizacional.

Neste sentido a informação visual no empreendimento, tem importância fundamental, pois a sinalização visual dos pontos de armazenamento para cada tipo de resíduo diminui a contaminação. Sendo assim, o ponto de armazenamento dentro do canteiro de obras deverá ser identificado através de placas, e internamente na sala de armazenamento sendo realizada identificação por placas com a respectiva cor conforme Resolução CONAMA nº 275/2001.

### 11.3 Manejo, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

O manejo dos resíduos sólidos é uma das etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos e também um procedimento que adota medidas preventivas no sentido de evitar acidentes, minimizar os riscos à saúde e preservar o meio ambiente. Dentro do PGRSCC do empreendimento as principais medidas são:

- a) Manter os recipientes em local seguro (isolamento que impeça o acesso de pessoas estranhas) e impermeabilizado na base do local de armazenamento (perigosos e/ou contaminantes) permita descontaminação, química ou física e possuir identificação de alerta;
- b) Todos os resíduos devem ser acondicionados próximo ao local de geração pelo responsável pelo setor;
- c) O local de acondicionamento no caso de contêineres, tanques e/ou tambores, devem prever medidas para contenção de vazamentos acidentais, a fim de proteger os profissionais e facilitar a coleta, o tratamento e o transporte;
- d) Identificar corretamente os recipientes (placas de sinalização);
- e) O empreendimento deve ser equipado adequadamente com equipamentos de segurança necessários aos tipos de emergência possíveis de ocorrer, por exemplo: equipamentos de combate ao incêndio onde houver possibilidade de fogo, serragem, mantas e esponjas para coleta de vazamento de óleo.

O sistema de tratamento dos resíduos sólidos consiste no beneficiamento, triagem, antes de serem descartados por completo (destino final). Os resíduos sólidos, provenientes do refeitório, instalações sanitárias e escritórios deverão ser acondicionados em lixeiras específicas, não sofrerem tratamento após serem descartados e deverão ser recolhidos pela concessionária RECICLE até um volume diário de cinquenta (50) litros.

Os resíduos metálicos serão separados após o término do processo de corte e armação. Após triagem não sofrerão nenhum tratamento no empreendimento, devendo ser recolhidos por empresa especializada ou associação de catadores formal.

Resíduos lenhosos resultantes da perda de pallets, vigas, escoras, tábuas entre outros processos de degradação deverão ser reaproveitados ao máximo dentro do canteiro. Deverão ser depositados no setor de resíduos quando não for mais possível sua reutilização. Não deverão sofrer tratamento e deverão ser destinados à empresa especializada ou associação de catadores formal.

Os plásticos gerados deverão ser separados após cada processo de abertura de caixas, pallets, embarque e desembarque de matéria prima, onde deverão ser recolhidos por empresa especializada ou associação de catadores formal.

Os resíduos formados por papelão, que forem gerados deverão ser recolhidos por empresa especializada ou associação de catadores formal.

Os resíduos perigosos a serem gerados deverão ser armazenados de modo a não alterar a quantidade do resíduo, devendo ser depositados em tambores de duzentos (200) litros, dispostos em área coberta, bem ventilada, impermeabilizada e onde o risco de acidente ambiental é minimizado bem como em áreas onde os riscos potenciais de fenômenos naturais sejam mínimos (sala de resíduos). Posteriormente deverão ser encaminhados para a empresa licenciada.

Os resíduos de agregados deverão ser separados em caçambas tira entulho às margens do imóvel ou em seu interior, e deverão ser recolhidos por empresa licenciada.

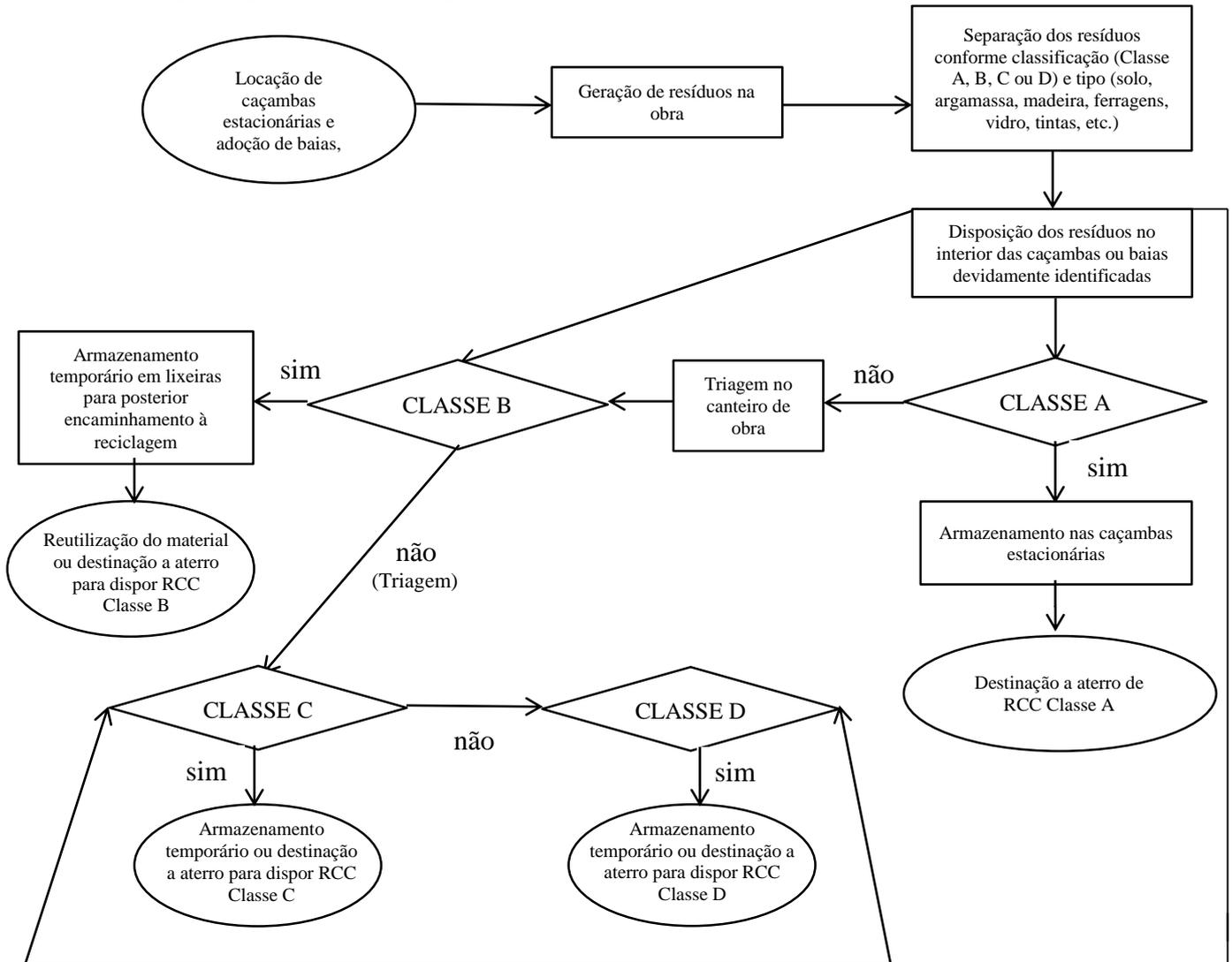
#### **11.4 Gerenciamento dos resíduos sólidos durante a operação**

Após conclusão da instalação, o terminal deverá entrar em operação. Esse, por sua vez, irá produzir resíduos semelhantes aos domésticos. O projeto prevê a instalação de uma lixeira no terminal. O lixo produzido será recolhido pela empresa que tem a concessão para atuar no Município – RECICLE. Como o Município ainda não dispõe de sistema de coleta seletiva, o lixo deverá ser disposto sem a devida separação.

Essa equipe recomenda, no entanto, que se possível, o terminal realize trabalho de educação ambiental junto aos seus colaboradores, de modo a separar o lixo de acordo com a sua categoria, e assim, facilitar a reciclagem por parte dos coletores.

**11.5 Fluxogramas do sistema de gerenciamento dos resíduos da construção civil**

**Fluxograma geral do sistema de gerenciamento dos RCC**



**11.6 Armazenamento e transporte interno**

Os resíduos reaproveitáveis deverão ser armazenados em caçambas, com telas de proteção e tampas para a abertura superior. Deverão ser locados em área protegida das ações de intempéries. O transporte deverá ser realizado em caixas, bags ou outros materiais disponíveis, manualmente até o local de deposição na obra pelos funcionários.

Os resíduos contaminantes deverão ser armazenados em bombonas de plástico de alta densidade, até a remoção por empresa especializada no setor, uma vez a cada período de quinze dias.

O material resultante do processo construtivo, originário da perda de agregados, concreto, cerâmicas, pisos, e semelhantes serão depositados manualmente nas caçambas de entulhos, sempre respeitado o limite de peso e altura. A caçamba deverá ser coberta para transporte, de modo a evitar queda de conteúdo que além de poluição, podem gerar acidentes.

### 11.7 Coleta e transporte externo

**Tabela 9:** Empresas coletoras de resíduos com frequência de coleta e material recolhido.

Tipo de resíduo	Empresa coletora	Frequência de coleta	Volume Total (m <sup>3</sup> )
Plásticos	A ser definida	Semanal	6,34
Metais	A ser definida	Semanal	20,30
Papelão	A ser definida	Semanal	6,34
Madeira	A ser definida	Semanal	21,05
Resíduos domésticos	Recycle (Coleta publica)	3 x por semana	7,26
Resíduos de agregados	A ser definida	Semanal	357,85
Resíduos contaminados	A ser definida	Quinzenalmente	4,23
<b>Total</b>			<b>423,37</b>

Tendo como base as estimativas e metas traçadas a instalação do empreendimento deve produzir aproximadamente 423,37 m<sup>3</sup> de resíduos, gerando um consumo de aproximadamente oitenta e cinco (85) caçambas de entulhos em geral, tendo como parâmetro que todos os resíduos serão recolhidos em caçambas de cinco (5) m<sup>3</sup> de capacidade, já incluído a margem de segurança para transporte.

### 11.8 Plano Simplificado de Educação Ambiental

Para que todo plano de gestão de resíduos sólidos seja bem gerido e executado faz-se necessário que os agentes envolvidos estejam sensibilizados com a causa, e a melhor forma de executar tal “conscientização” é através da educação ambiental dentro da empresa (na execução do empreendimento).

Conforme o Art. 1º Entende-se por educação ambiental *“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”*.

Na Política Estadual de Educação Ambiental, no Art. 3º, parágrafo V – as empresas privadas, devem promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre os impactos do processo produtivo no meio ambiente, além de contribuir de forma a incentivar a execução de projetos voltados à área de educação ambiental.

Com vistas a atender todos os quesitos legais e executar da melhor forma possível o gerenciamento dos resíduos sólidos, deverá ser feita a capacitação dos gestores da empresa, e posteriormente dos demais colaboradores visando sensibilizar os mesmos.

Desenvolvendo uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas relações, democratizando as informações ambientais, desenvolvendo a participação individual e coletiva na preservação do meio ambiente, com responsabilidade e sustentabilidade.

Esta será a forma que a empresa atenderá todos os princípios do Art. 18º da Lei Estadual nº 13.558, de 17 de novembro de 2005 “educação ambiental não-formal” através das ações e práticas educativas destinadas à sensibilização e mobilização da coletividade sobre as questões ambientais.

Após a capacitação espera-se obter a correta e eficiente gestão dos resíduos sólidos nesse empreendimento e nos seus sucessores.

## 12. PROGRAMAS AMBIENTAIS

### 12.1 Educação ambiental para colaboradores

O objetivo desse programa é conscientizar os colaboradores do terminal da importância do uso racional dos recursos utilizados na instalação e posteriormente, na operação do empreendimento, tais como:

- a) **Uso racional da água:** nesse programa o colaborador deve ser orientado da necessidade de se economizar água para a execução de tarefas como lavar pisos, instalações, contêineres e objetos usando para tal a menor quantidade de água possível. Evitar usar água corrente na limpeza de calçadas e pisos.
- b) **Uso racional de energia elétrica:** nesse programa o colaborador deve ser orientado da necessidade de se economizar energia elétrica para a execução de tarefas. Manter, sempre que possível as luzes apagadas. Equipamentos que não estiverem sendo utilizados devem ser mantidos desligados. Evitar o uso de aparelhos de ar condicionado sem necessidade. Sempre que possível, usar a iluminação natural mantendo abertas janelas e cortinas.
- c) **Uso racional de produtos de limpeza:** nesse programa o colaborador deve ser orientado da necessidade de se economizar produtos de limpeza para a execução de tarefas. Evitar o desperdício de produtos na execução de tarefas de limpeza de equipamentos. Verificar o fechamento das embalagens após o uso. Dispor as mesmas em local adequado conforme rotulagem.
- d) **Organização e limpeza:** nesse programa o colaborador deve ser orientado da necessidade de se manter o local de trabalho sempre limpo e organizado. Os equipamentos deverão ser guardados após o uso, e deverão ser utilizados somente quando necessário. Os resíduos das dependências deverão ser dispostos adequadamente nas lixeiras para posteriormente serem coletados pelo sistema de coleta operante no município. Nos locais de armazenagem a limpeza e organização deverá obedecer ao disposto nas normas da vigilância sanitária. Deverá também ser orientado quanto à higienização pessoal.

- e) **Separação de resíduos:** nesse programa o colaborador deverá ser orientado da necessidade de separar corretamente os resíduos de acordo com as suas características físico-químicas, conforme já fora informado. O terminal deverá dispor de recipientes apropriadas para receber os materiais de acordo com as suas classificações.
- f) **Manutenção preventiva das máquinas e equipamentos:** nesse programa o colaborador deverá ser orientado da necessidade de se fazer manutenção preventiva nas máquinas e equipamentos. Antes da utilização, o colaborador deverá fazer uma verificação preliminar para investigar possíveis avarias que possam provocar acidentes. Se o operador não souber a maneira como manuseá-lo, ler o manual de instruções antes do primeiro uso. As manutenções preventivas deverão ocorrer dentro dos prazos e de acordo com as especificações técnicas. Em caso de vazamentos ou verificação de combustibilidade ou inflamabilidade, deverão ser adotadas as medidas previstas pelo fabricante e deverá ser acionado o corpo de bombeiros.
- g) **Reaproveitamento de materiais de escritório:** nesse programa o colaborador deverá ser orientado da necessidade de se economizar, e sempre que possível, reaproveitar materiais. Quando for admissível, imprimir nos dois lados de uma folha. Aproveitar folhas usadas como rascunhos. Evitar usar folhas em branco para anotação de recados que podem ser feitos em rascunhos. Utilizar o modo econômico nas impressões. Evitar, sempre que possível, imprimir sem necessidade.

## 12.2 Educação ambiental para os frequentadores

Os frequentadores, principalmente caminhoneiros, também devem ser orientados para seguir condutas a fim promover e conduzir da melhor forma possível os programas ambientais propostos para o empreendimento. As orientações podem ser dadas através de informativo fixo na guarita. Esse informativo deve conter condutas sobre:

- a) **Uso racional da água:** nesse programa o frequentador deverá ser orientado da necessidade de se economizar água para a execução de tarefas como lavar as mãos,

escovação dentária, uso do chuveiro e da descarga do vaso sanitário, utilizando para tal a menor quantidade de água possível. O frequentador deve manter a torneira fechada para essas tarefas de higiene pessoal enquanto não se utiliza a água, mesmo para tempos curtos como ocorre ao se escovar os dentes. Gestos simples como evitar usar a água corrente para tarefas simples de higiene pessoal podem representar grande economia de água.

- b) Uso racional de energia elétrica:** nesse programa o frequentador deverá ser orientado da necessidade de se economizar energia elétrica. As ações para tal são manter luzes apagadas, sempre que possível.
- c) Organização e limpeza:** nesse programa o frequentador deverá ser orientado a procurar, sempre que possível, manter o ambiente limpo e organizado. Os resíduos das dependências deverão ser dispostos adequadamente nas lixeiras existentes, conforme sua classificação segundo a Resolução CONAMA 275/01. Deverá também ser orientado quanto à higienização pessoal.

## CONCLUSÃO

A Construtora 2Z Ltda., popularmente conhecida por Dois Z Construtora, atua no ramo de construção civil, voltada para edificações residenciais, comerciais, hospitalares e industriais. Sua fundação se deu no ano de 2005, estando, portanto, no mercado há dez anos. Está sediada no Município de Bento Gonçalves, Estado do Rio Grande do Sul, com empreendimentos em diversos Municípios daquele Estado.

Esse será o primeiro empreendimento da construtora fora do Rio Grande do Sul. O terminal logístico será composto de um galpão pré-moldado com trinta e seis mil (36.000) metros quadrados, subdividido em trinta (30) galpões de mil e duzentos (1.200) metros quadrados, funcionando na forma de condomínio. O terminal terá ainda guarita e escritório, que atenderá todos os condôminos.

A operação do terminal tende a fortalecer ainda mais o setor logístico que tem crescido muito nos últimos anos impulsionado, sobretudo pela operação da Portonave. O terreno onde se pretende fazer a instalação do terminal está localizado na margem da Rodovia BR 470, Km 4, Bairro Machados, zona urbana do Município de Navegantes. O terreno encontra-se ocioso, e coberto com extrato herbáceo e alguns exemplares de porte arbustivo e arbóreo.

Considerando a cota altimétrica atual do terreno aliado à sua topografia, a equipe acredita que devam ocorrer alagamentos em pequenas áreas no seu interior. Há de se considerar, no entanto, que após obra de terraplanagem e manejo de águas pluviais, sendo que a cota será elevada em aproximadamente meio metro, ficando um pouco abaixo da cota do eixo da Rodovia BR 470, será, portanto, considerada como área livre de enchentes.

O piso dos galpões ficará a um metro e trinta centímetros (1,30 m) acima do nível do pátio. Todos os galpões terão dois (2) gates para carga e descarga.

Nas áreas limítrofes, existem indústrias e terrenos ociosos, além de algumas pequenas áreas cobertas com vegetação nativa. Existem terminais logísticos em fase de operação na área de influência direta (AID) do empreendimento, além de empresas de prestação de serviços. Na Rua Orlando Ferreira existe uma maior concentração de

empreendimentos voltados para a pesca industrial e construção naval, além de áreas comerciais que suprem parcialmente a demanda da população residente.

O empreendimento terá pouca influência sobre o sombreamento e atuará como um quebra-vento para os imóveis lindeiros.

A única via de acesso ao empreendimento será a Rodovia BR 470. Essa possui pavimentação asfáltica e está passando por obras de duplicação. Em parte da área de influência direta está presente a rede de drenagem pluvial canalizada, rede de distribuição de água e energia elétrica e iluminação pública, e rede de telefonia. Apresenta características logísticas bastantes favoráveis em virtude da proximidade com importantes vias de transporte terrestre (BR 101), aquático (Portos de Itajaí, Navegantes) e aérea (Aeroporto Internacional Ministro Victor Konder). A operação do terminal contribuirá para a intensificação do tráfego na Rodovia BR 470, seja pelos veículos dos colaboradores, seja pelos caminhões de transporte.

Quando levado em consideração o número de empregos que poderão ser gerados, existe uma preocupação sobre a pressão que esses poderão exercer sobre os sistemas públicos de saúde, educação e transporte. Existe a possibilidade de boa parte das vagas geradas serem preenchidas pela população local, o que poderia reduzir a pressão sobre os sistemas retrocitados. Existe ainda a possibilidade de preenchimento de vagas por moradores de outros bairros ou até mesmo de outros municípios, o que reduziria a possibilidade de aumento das demandas.

O sistema de drenagem pluvial do entorno consiste de valas ao céu aberto, principalmente nos terrenos ociosos e cobertos com vegetação nativa. Nas ruas pavimentadas o sistema é canalizado e subterrâneo. Toda a drenagem pluvial existente no lado Sul da BR 470 tem por destino final o Rio Itajaí-Açú. Já a drenagem do lado Norte é direcionada para o Ribeirão Guapuruma, e tem por destino final a foz do Rio Gravatá.

Não existe sistema de tratamento de esgoto no Município, e boa parte das residências, sobretudo as mais antigas, despejam no sistema de drenagem pluvial efluentes sem o devido tratamento, causando problemas ambientais. O projeto do terminal prevê a instalação de sistemas tipo Cynamon, tendo caixa de desinfecção ao final. Cada um dos galpões terá um sistema individual, bem como o escritório e a guarita.

De acordo com os levantamentos de campo a equipe que desenvolveu o presente estudo concluiu que a área de abrangência apresenta características favoráveis à instalação do terminal logístico. Somadas todas as condições supracitadas observadas nos levantamentos de campo, levando-se em consideração o Plano Diretor do Município de Navegantes e o projeto apresentado, essa equipe conclui que o empreendimento é perfeitamente viável, além de contribuir para o desenvolvimento do Município de Navegantes, sobretudo no que diz respeito ao setor logístico.

## DECLARAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Declaramos para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da Lei, que todas as informações prestadas neste relatório são verdadeiras.

Navegantes (SC), 25 de maio de 2015.

---

**João Paulo Gaya**

Engenheiro Agrônomo M. Sc.  
CREA/SC 57.622-5  
Responsável Técnico

---

**Luiz C. dos S. Córdova Júnior**

Engenheiro Civil  
CREA-SC 097.853-2  
Corresponsável Técnico

---

**Gláucio André Mendes**

Geógrafo  
CREA-SC 90.917-2.  
Corresponsável Técnico

---

**Vanessa Cidral Gaya**

Advogada  
OAB/SC – 30.344.  
Consultora Jurídica

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AMBIENTE BRASIL. **Reciclagem.** Disponível em: <<http://www.ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/reciclagem.html>>. Acesso em: 02/05/2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7.229:** Projeto, construções e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8.160:** Sistemas prediais de esgoto sanitário, projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9.077:** Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004:** Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.844:** Instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13.969:** Tanques sépticos, unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos, projeto construção e operação. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 15.512 – armazenamento, transporte, abastecimento e controle de qualidade de biodiesel e/ou mistura óleo diesel/biodiesel.

ATLAS CLIMATOLÓGICO DE SANTA CATARINA, EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina. 2003. CD-ROM.

AUMOND, Juarês José. Geologia e Paleoambiente. In: **Bacia do Itajaí: Formação, recursos naturais e ecossistemas.** EDIFURB: 2005. p. 20-44.

BRASIL. Decreto nº 7.404: Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Lei 7.803, de 18 de julho de 1989. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20/7/1989.

BRASIL. Lei nº 12.305: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006. **Lei da Mata Atlântica.**

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

COMITÊ DA BACIA DO ITAJAÍ. Disponível em: <http://www.comiteitajai.org.br> . Acessado em 7/7/2010.

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 003, de 29/4/2008. **DOE** nº 18.351 de 29/4/2008.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Dispões sobre os resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Resolução nº 05. Brasília, 1993.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Resolução nº 275. Brasília, 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Resolução nº 357. Brasília, 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Resolução nº 430. Brasília, 2011.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos.** – Brasília : EMBRAPA Produção de Informação; Rio de Janeiro : EMBRAPA Solos, 1999. xxvi, 412 p. : il.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** Versão Preliminar para Consulta Pública. Brasília, 2011.

NAVEGANTES. Lei Complementar 055/7/2008 – Código Urbanístico do Município de Navegantes (SC).

NAVEGANTES. Lei Complementar 056/2008 – Código de Obras do Município de Navegantes (SC).

NAVEGANTES. Lei Complementar 057/2008 – Código de Posturas do Município de Navegantes (SC).

NAVEGANTES. Lei Complementar nº 117 de 13 de outubro de 2011. Cria o Parque Natural Municipal de Navegantes e dá outras providências.

NAVEGANTES. Lei Complementar nº 217 de 18 de setembro de 2014. Altera dispositivos da Lei Complementar nº 055 de 22 de julho de 2008.

OMETTO, José Carlos. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1981. 440 p. : il.

PINTO, N. L. S. *et. al.* **Hidrologia básica**. São Paulo: Editora Blucher, 1976. 279 p.

PIVELI, R. P. **Tratamento de esgotos sanitários**. São Paulo, [s. n.], [entre 2000 e 2006].

SANTA CATARINA. LEI 14.675/2009 – Código Estadual do Meio Ambiente. 2009.

SANTA CATARINA. LEI nº 16.342 de 21 de janeiro de 2014 – Código Estadual do Meio Ambiente. **DO nº 19.742** de 22/1/2014.

SANTA CATARINA. Portaria Estadual nº 024 de 5/6/1981. **DOE** 9/6/1981.

SCHETTINI, C. A. F. **Caracterização física do estuário do Rio Itajaí-Açú, SC**. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, vol. 7, n.1/JAN/MAR – 2002, 123-142.

SILVA, A. J. P. da *et al.* **Bacias sedimentares paleozóicas e meso-cenozóicas interiores**. In: BIZZI, L. A. *et al.* (Eds.) Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil. Brasília. CPRM, 2003, p. 55-85.

VIBRANS, A. C.; PELLERIN, J.; REFOSCO, J. C. A cobertura florestal da bacia do Rio Itajaí em Santa Catarina. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21, abril 2005, INPE, p. 1691-1698.

**ANEXOS**

**ANEXO 1** – Comprovantes de inscrição e situação cadastral

28/04/2015

Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral - Impressão



## Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral

### Contribuinte,

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

 <b>REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL</b> <b>CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA</b>			
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 07.592.450/0001-60 MATRIZ	<b>COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL</b>		DATA DE ABERTURA 29/08/2005
NOME EMPRESARIAL <b>CONSTRUTORA 2Z LTDA</b>			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) <b>DOIS Z CONSTRUTORA</b>			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL <b>41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários</b>			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS <b>41.20-4-00 - Construção de edifícios</b> <b>71.12-0-00 - Serviços de engenharia</b> <b>43.99-1-01 - Administração de obras</b> <b>42.99-5-01 - Construção de instalações esportivas e recreativas</b>			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA <b>206-2 - SOCIEDADE EMPRESARIA LIMITADA</b>			
LOGRADOURO <b>R TREZE DE MAIO</b>	NÚMERO <b>581</b>	COMPLEMENTO <b>LOJA 116</b>	
CEP <b>95.700-000</b>	BAIRRO/DISTRITO <b>CENTRO</b>	MUNICÍPIO <b>BENTO GONCALVES</b>	UF <b>RS</b>
ENDEREÇO ELETRÔNICO	TELEFONE <b>(54) 2621-2747</b>		
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL <b>ATIVA</b>		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL <b>29/08/2005</b>	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.470, de 30 de maio de 2014.

Emitido no dia 28/04/2015 às 10:28:26 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

28/04/2015

Consulta Quadro de Sócios e Administradores - QSA - Impressão



---

**Consulta Quadro de Sócios e Administradores - QSA**

---

CNPJ: 07.592.450/0001-80  
NOME EMPRESARIAL: CONSTRUTORA 2Z LTDA  
CAPITAL SOCIAL: R\$ 40.000,00 (Quarenta mil reais)

O Quadro de Sócios e Administradores(QSA) constante da base de dados do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) é o seguinte:

Nome/Nome Empresarial:	FABIO POLETTI ZIETOLIE
Qualificação:	40-Sócio-Administrador

Nome/Nome Empresarial:	FELIPE ZANDONA
Qualificação:	40-Sócio-Administrador

Para informações relativas à participação no QSA, acessar o E-CAC com certificado digital ou comparecer a uma unidade da RFB.

Emitido no dia 28/04/2015 às 10:29 (data e hora de Brasília).

[Voltar](#)

---

© Copyright Receita Federal do Brasil - 28/04/2015

**ANEXO 2 – Contrato Social**



01-02

SEGUNDA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

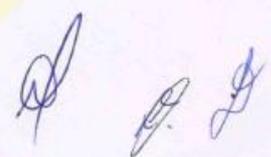
**CONSTRUTORA 2Z LTDA**

CNPJ: 07.592.450/0001-60 - NIRE: 43205571102

Os infra-assinados FABIO POLETTI ZIETOLIE, brasileiro, casado pelo regime de comunhão parcial de bens, engenheiro civil, portador da Carteira de Identidade nº. 5056241523, expedida pela SSP/RS em 04/01/1993 e inscrito no CPF sob o nº. 761.324.980-87, nascido em 06/12/1974, residente e domiciliado na Rua Assis Brasil, nº. 107, Apto 304, Bairro Centro, no município de Bento Gonçalves (RS), CEP 95.700-000, FELIPE ZANDONA, brasileiro, casado pelo regime de comunhão parcial de bens, engenheiro de produção, portador da Carteira de Identidade nº. 6055349762, expedida pela SSP/RS em 29/06/1989 e inscrito no CPF sob o nº. 900.502.820-34, nascido em 20/07/1976, residente e domiciliado na Rua Alfredo F. Giacomello, nº 593, Bairro Santo Antônio, no município de Bento Gonçalves (RS), CEP 95.700-000, e LUCIANO ZANDONA, brasileiro, casado em regime de comunhão parcial de bens, empresário, portador da Carteira de Identidade nº. 9051364181, expedida pela SSP/RS em 21/12/1988 e inscrito no CPF sob o nº. 593.766.430-20, nascido em 16/08/1971, residente e domiciliado na Travessa Montenegro, nº. 20, Apto 702, Bairro Juventude, no município de Bento Gonçalves (RS) CEP 95.020-270, sócios componentes da sociedade por quotas de responsabilidade limitada, que gira sob a denominação social de CONSTRUTORA 2Z LTDA, sediada na Rua Treze de Maio, nº. 581, Loja 116, Centro no município de Bento Gonçalves (RS), CEP 95.700-000 com seu contrato social devidamente registrado na Junta Comercial do Rio Grande do Sul sob o NIRE 43205571102, em 29 de agosto de 2005, inscrita no CNPJ sob o nº. 07.592.450/0001-60, resolvem assim alterar o contrato social:

CLÁUSULA I - O sócio LUCIANO ZANDONA vende neste ato ao sócio FELIPE ZANDONA, 6.664 (Seis Mil, Seiscentos e Sessenta e Quatro) quotas no valor de R\$ 1,00 (Um Real) cada, recebendo deste a importância de R\$ 6.664,00 (Seis Mil, Seiscentos e Sessenta e Quatro Reais) ficando aquele pago e satisfeito, sem mais tendo o que reclamar seja a que título for, nem do cessionário, dando-lhe plena, geral, rasa e irrevogável quitação das quotas ora vendidas.

CLÁUSULA II - Retira-se neste ato da sociedade o sócio LUCIANO ZANDONA, vendendo ao sócio FABIO POLETTI ZIETOLIE, 6.668 (Seis Mil, Seiscentos e Sessenta e Oito) quotas no valor de R\$ 1,00 (Um Real) cada, recebendo deste a quantia de R\$ 6.668,00 (Seis Mil, Seiscentos e Sessenta e Oito Reais) ficando aquele pago e satisfeito, sem mais tendo o que reclamar seja a que título for, nem do cessionário, dando-lhe plena, geral, rasa e irrevogável quitação das quotas ora vendidas, e ficando assim ratificada a saída do sócio.



Real Assessoria Empresarial | Rua 13 de Maio, 551 - CEP 95700-000 - Bento Gonçalves - RS | Fone: +(55) 54 2621 2747 | www.realassessoria.com | E-mail: real@realassessoria.com



**REAL**  
ASSESSORIA EMPRESARIAL

02-02

CLÁUSULA III - O capital social de R\$ 40.000,00 (Quarenta Mil Reais) em moeda corrente nacional, dividido em 40.000 (Quarenta Mil) quotas do valor nominal de R\$ 1,00 (Um Real) cada uma, totalmente integralizado pelos sócios, passa a ser distribuído da seguinte forma:

a) O sócio FELIPE ZANDONA, participa do capital social com a importância de R\$ 20.000,00 (Vinte Mil Reais), que corresponde a 20.000 (Vinte Mil) quotas de R\$ 1,00 (Um Real) cada.

b) O sócio FABIO POLETTI ZIETOLIE, participa do capital social com a importância de R\$ 20.000,00 (Vinte Mil Reais), que corresponde a 20.000 (Vinte Mil) quotas de R\$ 1,00 (Um Real) cada.

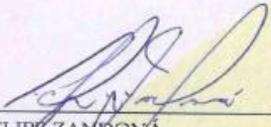
c) O quadro social é o seguinte:

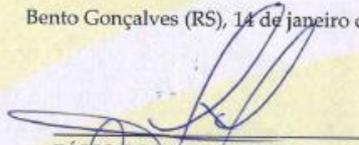
FELIPE ZANDONA	20.000 quotas	R\$ 20.000,00	50,00%
FABIO POLETTI ZIETOLIE	20.000 quotas	R\$ 20.000,00	50,00%
<b>TOTALIZANDO</b>	<b>40.000 quotas</b>	<b>R\$ 40.000,00</b>	<b>100,00%</b>

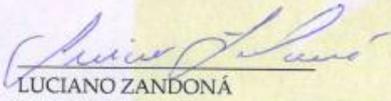
CLÁUSULA IV - Todas as demais cláusulas e condições estabelecidas nos atos constitutivos da sociedade não alcançadas pelo presente instrumento, permanecem em vigor.

E por estarem, assim, justas e contratadas, assinam o presente em 03 (três) vias de igual teor e forma, para que produza efeitos legais.

Bento Gonçalves (RS), 14 de janeiro de 2013.

  
 \_\_\_\_\_  
 FELIPE ZANDONÁ  
 CPF: 900.502.820-34

  
 \_\_\_\_\_  
 FÁBIO POLETTI ZIETOLIE  
 CPF: 761.324.980-87

  
 \_\_\_\_\_  
 LUCIANO ZANDONÁ  
 CPF: 593.766.430-20  
 Sócio-retirante



---

Real Assessoria Empresarial | Rua 13 de Maio, 551 - CEP 95706-000 - Bento Gonçalves - RS | Fone: +(55) 54 2621 2747 | www.realassessoria.com | E-mail: real@realassessoria.com



01-06

CONSOLIDAÇÃO CONTRATUAL

## CONSTRUTORA 2Z LTDA

CNPJ: 07.592.450/0001-60 - NIRE: 43205571102

FÁBIO POLETTO ZIETOLIE, brasileiro, casado pelo regime de comunhão parcial de bens, engenheiro civil, portador da Carteira de Identidade nº. 5056241523, expedida pela SSP/RS em 04/01/1993 e inscrito no CPF sob o nº. 761.324.980-87, nascido em 06/12/1974, residente e domiciliado na Rua Assis Brasil, nº. 107, Apto 304, Bairro Centro, na cidade de Bento Gonçalves (RS), CEP 95.700-000, FELIPE ZANDONÁ, brasileiro, casado pelo regime de comunhão parcial de bens, engenheiro de produção, portador da Carteira de Identidade nº. 6055349762, expedida pela SSP/RS em 29/06/1989 e inscrito no CPF sob o nº. 900.502.820-34, nascido em 20/07/1976, residente e domiciliado na Rua Beniamino Giorgi, nº. 25, Bairro São Francisco, na cidade de Bento Gonçalves (RS), CEP 95.700-000, e LUCIANO ZANDONÁ, brasileiro, casado em regime de comunhão parcial de bens, empresário, portador da Carteira de Identidade nº. 9051364181, expedida pela SSP/RS em 21/12/1988 e inscrito no CPF sob o nº. 593.766.430-20, nascido em 16/08/1971, residente e domiciliado na Travessa Montenegro, nº. 20, Apto 702, Bairro Juventude, na cidade de Bento Gonçalves (RS) CEP 95.020-270, sócios componentes da sociedade por quotas de responsabilidade limitada, que gira sob a denominação social de CONSTRUTORA 2Z LTDA, sediada na Rua Treze de Maio, nº. 581, Sala 116, Bairro Centro, na cidade de Bento Gonçalves (RS), CEP 95.700-000 com seu contrato social devidamente registrado na Junta Comercial do Rio Grande do Sul sob o NIRE 43205571102, em 29 de agosto de 2005 e alteração contratual nº 01, registrada sob o nº: 2985448, em 09 de junho de 2008, inscrita no CNPJ sob o nº. 07.592.450/0001-60, resolvem assim consolidar o contrato social:

### CONSOLIDAÇÃO CONTRATUAL

#### CAPÍTULO I

*Da denominação, objeto, sede e prazo de duração*

CLÁUSULA I - A sociedade gira sob a denominação de **CONSTRUTORA 2Z LTDA** e utiliza o nome fantasia de **DOIS Z CONSTRUTORA**.

CLÁUSULA II - A sociedade tem por objeto social, construção e incorporação de imóveis, projetos e assessoria técnica.

CLÁUSULA III - A sociedade iniciou suas atividades em 29 de agosto de 2005, e tem sua sede na cidade de Bento Gonçalves (RS), CEP 95700-000, na Rua Treze de Maio, nº. 581, Loja 116, Bairro Centro, e sua duração é por tempo indeterminado.



02-06

## CAPÍTULO II

*Do Capital e das Quotas*

CLÁUSULA IV - O capital social de R\$ 40.000,00 (Quarenta Mil Reais) dividido em 40.000 (Quarenta Mil) quotas do valor nominal de R\$ 1,00 (Um Real) cada uma, é subscrito e integralizado pelos sócios, da seguinte forma:

a) O sócio FELIPE ZANDONÁ, participa do capital social com a importância de R\$ 13.336,00 (Treze Mil, Trezentos e Trinta e Seis Reais), que corresponde a 13.336 (Treze Mil, Trezentos e Trinta e Seis) quotas de R\$ 1,00 (Um Real) cada, totalmente integralizadas.

b) O sócio FÁBIO POLETTI ZIETOLIE, participa do capital social com a importância de R\$ 13.332,00 (Treze Mil, Trezentos e Trinta e Dois Reais), que corresponde a 13.332 (Treze Mil, Trezentos e Trinta e Duas) quotas de R\$ 1,00 (Um Real) cada, totalmente integralizadas.

c) O sócio LUCIANO ZANDONÁ, participa do capital social com a importância de R\$ 13.332,00 (Treze Mil, Trezentos e Trinta e Dois Reais), que corresponde a 13.332 (Treze Mil, Trezentos e Trinta e Duas) quotas de R\$ 1,00 (Um Real) cada, totalmente integralizadas.

d) O quadro social é o seguinte:

FELIPE ZANDONÁ	13.336 quotas	R\$ 13.336,00	33,34%
FÁBIO P. ZIETOLIE	13.332 quotas	R\$ 13.332,00	33,33%
LUCIANO ZANDONÁ	13.332 quotas	R\$ 13.332,00	33,33%
TOTALIZANDO	40.000 quotas	R\$ 40.000,00	100,00%

§ 1º - A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

§ 2º - Os sócios são obrigados ao cumprimento da forma e prazo previstas para a integralização de suas quotas, e aquela que deixar de fazê-lo deverá ser notificado imediatamente e no prazo de 30 (trinta) dias da notificação pela sociedade, responderá perante esta pelo pagamento de mora.

CLÁUSULA V - O sócio participa dos lucros e perdas na proporção das respectivas quotas.

Parágrafo Único: Os sócios são obrigados à reposição dos lucros e das quantias retiradas, a qualquer título, mesmo aquelas autorizadas no contrato, quando tais lucros ou quantia se distribuírem com prejuízo do capital.

CLÁUSULA VI - Todos os lucros apurados durante o exercício poderão ser distribuídos durante o mesmo, de acordo com a proporção da participação social de cada sócio. Estes valores distribuídos antecipadamente serão compensados com os lucros apurados no encerramento de cada exercício.



03-06

## CAPÍTULO III

*Da Administração*

CLÁUSULA VII - A administração da sociedade será exercida por todos os sócios, em conjunto ou separadamente, aos quais cabem, as responsabilidades ou representações ativa e passiva da sociedade, em juízo ou fora dele, podendo praticar todos os atos compreendidos no objeto social, sempre no interesse da sociedade, ficando vedado o uso da denominação social em negócios estranhos aos fins sociais.

§ 1º - Os administradores receberão um "pró-labore" mensal, fixado de comum acordo pelos sócios, no início de cada exercício social, bem como os demais sócios receberão a referida remuneração, caso prestem serviços à sociedade, respeitando as normas fiscais vigentes e os seus limites.

§ 2º - É vedado aos administradores fazer uso da firma na prestação de garantia, fiança, aval ou qualquer outro título de favor, em negócios estranhos ao objeto social.

§ 3º - Os administradores respondem perante a sociedade e aos terceiros prejudicados, por culpa no desempenho de suas funções.

CLÁUSULA VIII – Nos quatro primeiros meses seguintes ao término de cada exercício social, os administradores são obrigados a prestar aos sócios, contas justificadas de sua administração, apresentando-lhes o inventário, bem como o balanço patrimonial e o de resultado econômico.

## CAPÍTULO IV

*Das Reuniões*

CLÁUSULA IX – As deliberações dos sócios serão tomadas em reunião, devendo ser convocada pelos administradores, tornando-se dispensável quando todos os sócios decidirem por escrito, sobre a matéria que seria objeto dela.

Parágrafo Único - A convocação para a reunião dispensa as formalidades de uma assembleia, necessitando a presença na reunião ou a ciência dos sócios, do local, data, hora e ordem do dia. Os trabalhos e deliberações serão lavrados em ata autenticada pelos administradores, ou pela mesa e será apresentada ao Registro Público de Empresas Mercantis para a arquivamento e averbação.

## CAPÍTULO V

*Das Deliberações dos Sócios*

CLÁUSULA X – Dependem das deliberações dos sócios, além de outras matérias indicadas na lei ou no contrato:



04-06

- a) aprovação das contas da administração;
- b) a designação dos administradores, quando feita em ato separado;
- c) a destituição dos administradores;
- d) o modo de sua remuneração, quando não estabelecido no contrato;
- e) a modificação do contrato social;
- f) a incorporação, a fusão e a dissolução da sociedade, ou a cessação do estado de liquidação;
- g) a nomeação e destituição dos liquidantes e o julgamento das suas contas;

Parágrafo único – As deliberações dos sócios serão tomadas na forma do artigo art. 1.076 da lei 10.406/02.

#### CAPÍTULO VI

##### *Retirada, Morte, ou Exclusão de Sócio*

CLÁUSULA XI - Cabe ao sócio que desejar ceder suas quotas ou retirar-se da sociedade comunicar aos demais, por escrito com prazo mínimo de 60 (sessenta) dias, garantindo aos sócios remanescentes o direito de preferência na aquisição das mesmas.

Parágrafo único: Se nenhum dos sócios usarem do direito de preferência, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após o recebimento do aviso de que trata este artigo, tem o sócio cedente à liberdade de transferir a sua quota à terceiro.

CLÁUSULA XII - O falecimento de qualquer dos quotistas não dissolverá a sociedade, que poderá continuar com os herdeiros do de cujus, salvo se os sócios remanescentes optarem pela dissolução da mesma.

§ 1º - Até que se ultime, no processo de inventário, a partilha dos bens deixados pelo de cujus, incumbirá ao inventariante, para todos os efeitos legais, a representação ativa e passiva dos interessados perante a sociedade.

§ 2º - Os herdeiros, através de seu inventariante ou representante legal, poderão retirar-se da sociedade.

CLÁUSULA XIII - Pode o sócio ser excluído, quando a maioria dos sócios, representando mais da metade do capital social, entender que um ou mais sócios estão pondo em risco a continuidade da empresa, em virtude de atos graves e que configurem justa causa.

§ 1º - A exclusão somente poderá ser determinada em reunião especialmente convocada para este fim, ciente o acusado em tempo hábil para permitir seu comparecimento e o exercício do direito de defesa.

§ 2º - Será também de pleno direito excluído da sociedade o sócio declarado falido, ou aquele cuja quota tenha sido liquidada para o pagamento de credor particular do sócio.



05-06

§ 3º - No caso de retirada, morte ou exclusão de sócios ou dissolução da sociedade, o valor das quotas, considerada pelo montante efetivamente realizado, liquidar-se-á com base na situação patrimonial da sociedade, verificada em balanço especialmente levantado, à data da resolução, e seus haveres lhe serão pagos em 12 (doze) parcelas iguais, mensais e sucessivas, vencendo a primeira 30 (trinta) dias após a apuração do valor.

§ 4º - Podem os sócios remanescentes suprirem o valor da quota.

CLÁUSULA XIV - A retirada, exclusão ou morte do sócio, não o exime, ou a seus herdeiros, da responsabilidade pelas obrigações sociais anteriores, até dois anos após averbada a resolução da sociedade.

#### CAPÍTULO VII

##### *Do Exercício Social*

CLÁUSULA XV - O exercício social coincidirá com o ano civil.

§ 1º - Anualmente, em 31 de dezembro, será levantado o balanço geral da sociedade, dos lucros líquidos ou prejuízos do exercício, feitas as necessárias amortizações e provisões, o saldo porventura existente, terá o destino que os sócios houverem por bem determinar;

§ 2º - Haverá reunião dos sócios para:

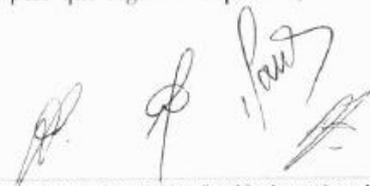
- a) tomar as contas do administrador e deliberar sobre o balanço patrimonial e o de resultado econômico;
- b) designar administradores, quando for o caso;
- c) tratar de qualquer outro assunto constante da ordem do dia.

#### CAPÍTULO VIII

##### *Disposições Finais*

CLÁUSULA XVI - Os sócios LUCIANO ZANDONÁ, FÁBIO POLETTO ZIETOLIE e FELIPE ZANDONÁ, identificados neste instrumento contratual, declaram, sob as penas da lei, não estarem impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial ou em virtude de condenação temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou propriedade.

CLÁUSULA XVII - Os casos omissos serão tratados pelo que regula o Capítulo I, Subtítulo II do Livro II da Lei 10.406/02 – Código Civil.





06-06

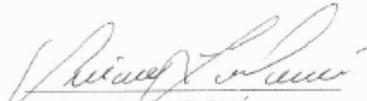
CLÁUSULA XVIII - As partes, de comum acordo, elegem o Foro da Comarca de Bento Gonçalves, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir qualquer dúvida que possa emergir deste documento.

E por estarem, assim, justos e contratados, assinam o presente em 03 (três) vias de igual teor e forma, para que produza efeitos legais.

Bento Gonçalves (RS), 14 de setembro 2009.

  
 FELIPE ZANDONÁ  
 CPF: 900.502.820-34

  
 FÁBIO POLETTO ZIETOLIE  
 CPF: 761.324.980-87

  
 LUCIANO ZANDONÁ  
 CPF: 593.766.430-20

  
**Marcos Fracalossi**  
 Advogado  
 OAB/RS 72.394


**ANEXO 3** – Certidão atualizada do terreno

	<b>ESTADO DE SANTA CATARINA</b> <b>REGISTRO CIVIL, TÍTULOS E DOCUMENTOS E REGISTRO DE IMÓVEIS</b> <b>COMARCA DE NAVEGANTES</b> <b>Fernanda Schnaider - Registradora</b> <b>Fábio Luís Schnaider - Registrador Substituto</b>	
<b>CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR DA MATRÍCULA Nº 6.815</b>		
<b>Livro nº 2</b>	<b>Registro Geral</b>	<b>Ficha. 1</b>
<b>MATRÍCULA Nº 6.815</b>		<b>DATA: 04 de Maio de 2009.</b>
<p><u>IMÓVEL:</u> UM TERRENO, sem benfeitorias, situado no lugar Machados, zona urbana deste município de Navegantes - SC., na décima quadra, do lado ímpar, da Rodovia Federal BR 470, representado pela Área "E", do desmembramento sem denominação oficial, com a área total de 47.607,90 metros quadrados, e as seguintes medidas e confrontações: na frente que faz ao leste, com a rodovia acima citada, onde mede 86,00 metros; fundos que fazem ao oeste, onde mede 80,00 metros, com terras de Luiz da Costa Forlin, (Área "D"), em 45,00 metros, e com terras de Aristeu Dionísio, em 15,00 metros; estrema ao sul, com terras de Manoel Pereira da Silva, onde mede 815,57 metros, e ao norte, com terras de Luiz da Costa, Dalva da Costa Forlin e de Maurina da Costa Seidler, (Área "D"), onde mede 755,38 metros.</p> <p><u>PROPRIETÁRIOS:</u> LUIZ DA COSTA, CPF 073.343.039-20, RG 4/R 50.687-SC., brasileiro, viúvo, aposentado, residente e domiciliado na Avenida João Sacavém 45, bairro Centro, nesta cidade de Navegantes - SC.; MAURINA DA COSTA SEIDLER, CPF 939.780.499-53, RG 4/R 1.403.210-SSP-SC., do lar, casado(a) pelo regime da comunhão universal de bens, na vigência da Lei Nº 6.815/77, em data de 03.04.1.982, conforme Pacto Antenupcial, registrado neste Ofício, no Livro 3 sob o Nº 604, com AERCIO CARLOS SEIDLER, CPF 379.320.129-53, RG 7/R 865.001-SSP-SC., mecânico, brasileiros, residentes e domiciliados na localidade de Arroio, na cidade de Coxilha - RS., e DALVA DA COSTA FORLIN, CPF 398.141.579-53, RG 4/R 571.639-SC., empresária, casado(a) pelo regime da comunhão universal de bens anteriormente à vigência da Lei nº 6515/77, com PEDRO FORLIN NETO, CPF 217.437.899-04, RG 4/R 571.299-SC., empresário, brasileiros, residentes e domiciliados à Avenida João Sacavém, 65, bairro centro, nesta cidade de Navegantes - SC.</p> <p><u>REGISTRO ANTERIOR:</u> Registrado neste Ofício, sob o R-1-M-736, no "LIVRO 02 - REGISTRO GERAL".</p> <p><u>PROTOCOLO:</u> Nº 8.780 de 04/05/2009.</p> <p>O OFICIAL: _____</p>		
<p>R.1-6.815, de 04 de Maio de 2009.</p> <p><u>TÍTULO:</u> Doação.</p> <p><u>DOADORES:</u> LUIZ DA COSTA, e MAURINA DA COSTA SEIDLER e seu esposo AERCIO CARLOS SEIDLER, já qualificados, estes representados por seu procurador LUIZ DA COSTA, já qualificado, nos termos da procuração, lavrada no Tabelionato de Notas e Protestos de Títulos, desta cidade e Comarca de Navegantes - SC., no livro 19, às fls. 179/180, em data de 04.06.2.007.</p> <p><u>DONATÁRIOS:</u> DALVA DA COSTA FORLIN e seu esposo PEDRO FORLIN NETO, já qualificados.</p> <p><u>FORMA DO TÍTULO:</u> Escritura Pública de Doação, lavrada no Tabelionato de Notas e Protestos de Títulos, desta cidade e Comarca de Navegantes - SC., no livro 020, às fls. 044, em data de 12.07.2.007.</p> <p><u>OBJETO:</u> A PARTE IDEAL correspondente a 2/3 do imóvel desta matrícula.</p> <p><u>VALOR:</u> R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais) para efeitos fiscais.</p> <p><u>CONDIÇÕES:</u> As constantes da escritura.</p> <p><u>PROTOCOLO:</u> Nº 8.780 de 04/05/2009. <u>CUSTAS:</u> R\$ 470,77.</p> <p>O OFICIAL: _____</p>		
<p>O texto anteriormente descrito é a transcrição fiel da matrícula nº 6.815 de 04 de Maio de 2009, composta de 1 registros e/ou averbações.</p>		

Continua no verso

Continuação Certidão da Matrícula 6.815. Ficha 1 - verso

O referido é verdade e dou fé.

Navegantes, 30 de Abril de 2015.

Jennifer Simas Gois

Fernanda Schnaider - Registradora  
 Fábio Luis Schnaider - Registrador Substituto  
 Maíra da Rocha Bressanini - Escrevente Autorizado  
 Jennifer Simas Gois - Escrevente Autorizado

Emolumentos: Certidão de Inteiro Teor - 1..... R\$ 8,40.  
(Selo: R\$ 1,55). Total: R\$ 9,95

Poder Judiciário  
Estado de Santa Catarina  
Selo Digital de Fiscalização  
Normal  
**DVS58716-844S**  
Confira os dados do ato em:  
[selo.tjsc.jus.br](http://selo.tjsc.jus.br)

- VALIDADE 30 DIAS -

**ANEXO 4** – Contrato de permuta

**CONTRATO PARTICULAR DE PERMUTA DE BENS IMOVEIS**

Por este instrumento particular, de um lado, **DALVA DA COSTA FORLIN** e seu marido **PEDRO FORLIN NETO**, ambos brasileiros, empresários, portadores das cédulas de identidades números 571.639.0 SC e 571.299.8 SC e inscritos no CPF/MF sob números 398.141.579.53 e 217.437.899.04, residentes e domiciliados nesta cidade de Navegantes/SC, na Avenida João Sacavem, 65, Centro, denominada **PERMUTANTE (A)**, e de outro lado, **CONSTRUTORA 2Z LTDA.**, inscrita no CNPJ sob 07.592.450/0001-60, Rua 13 de Maio, 581, Sala 116, na cidade de Bento Gonçalves/RS, representada neste ato pelo diretor **FÁBIO POLETTO ZIETOLIE**, engenheiro civil, casado, inscrito no CPF 761.324.980-87, portador da carteira de identidade 5056241523, expedida pela SSP/RS em 13/01/2010, residente e domiciliado na rua Ettore G.Perizzolo, 341, apartamento 202, na cidade de Bento Gonçalves/RS e **FELIPE ZANDONÁ**, brasileiro, casado, engenheiro de produção, portador do RG 6055349762, inscrito no CPF sob o 900.502.820-34, residente e domiciliado na Rua Antonio F. Giacomollo, 593, em Bento Gonçalves/RS, doravante denominada como **PERMUTANTE (B)**.

As partes acima identificadas têm, entre si, justo e acertado o presente Contrato de Permuta de Bens Imóveis, que se regerá pelas cláusulas seguintes e pelas condições descritas no presente.

**CLAUSULA 01: DO OBJETO DO CONTRATO:** A PERMUTANTE (A) é senhora e legítima proprietária de: UM TERRENO, sem benfeitorias, representado pela AREA "E" do desmembramento sem denominação especial, situado no lugar Machados, zona urbana da sede deste Município de Navegantes/SC, na décima quadra do lado ímpar da Rodovia Federal BR 470, com área de 47.607.90 metros quadrados, com as seguintes medidas e confrontações: na frente, que faz ao leste, no lado ímpar da Rodovia, acima citada, mede oitenta e seis (86) metros, e nos fundos ao oeste, mede sessenta (60) metros, sendo quarenta e cinco (45) metros com terras de Luiz da Costa, Dalva da Costa Forlin e seu marido e de Maurina da Costa Seidler e seu marido (área "D") e quinze(15) metros com terras de Aristeu Dionísio; estrema ao sul, onde mede oitocentos e quinze (815) metros e cinqüenta e sete (57) centímetros, com terras de Manoel Pereira da Silva, e ao norte, onde mede setecentos e cinqüenta e cinco reais (755) metros e trinta e oito (38) centímetros, com terras de Luiz da Costa, Dalva da Costa Forlin e seu marido e de Maurina da Costa Seidler e seu marido. Constituído

pela matrícula 6.815.

É interesse da PERMUTANTE (B) em efetivar a aquisição do IMÓVEL acima descrito e caracterizado, para sobre o mesmo incorporar e construir empreendimento imobiliário consubstanciado em condomínio de prédios industriais (PAVILHÕES), conforme o memorial descritivo e aprovado pelas partes. (em anexo)

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** A PERMUTANTE (B) pretende promover a incorporação imobiliária, onde o empreendimento ocupará a maior área possível a ser liberada para este fim pelos órgãos municipais e de meio ambiente competentes.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Estabelecem as PARTES como primeiro pressuposto irrevogável e irretroatável de eficácia do presente instrumento e das obrigações aqui celebradas, a emissão das Certidões de Negativas de Ônus e Reipersecutória dos imóveis descritos, sendo de responsabilidade da PERMUTANTES (A) os custos daí decorrentes.

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** Estabelecem como segundo pressuposto irretroatável e irrevogável de eficácia do presente instrumento e das obrigações aqui celebradas a APROVAÇÃO do projeto elaborado pela PERMUTANTE (B).

**PARÁGRAFO QUARTO:** Reconhecem e aceitam os PERMUTANTES (A) E (B) que os efeitos decorrentes do presente contrato estão condicionados à ocorrência cumulativa dos eventos futuros mencionados nos parágrafos acima, os quais não ocorrendo no tempo e modo aqui estabelecidos acarretarão na EXTINÇÃO/RESILIÇÃO do contrato de pleno direito independentemente de qualquer notificação ou aviso, sem ônus para qualquer uma das PARTES.

**PARÁGRAFO QUINTO:** Implementadas as condições contidas nos parágrafos acima o presente contrato CONVALIDA-SE de pleno direito obrigando-se as partes em todos os seus termos, cláusulas, itens e subitens, constituindo ato regular e válido para todos os fins e efeitos de direito dotado de vigência, validade e eficácia plena e perfeitamente exigível entre as PARTES, bem como oponível a terceiros, a qualquer tempo.

**CLAUSULA 02: PREÇO E FORMA DE PAGAMENTO.** Por este instrumento particular,

2

os PERMUTANTES (A) E (B) promovem a promessa de permuta dos imóveis acima descritos na CLÁUSULA PRIMEIRA, pelo preço de R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), a ser pago não em espécie, mas em área construída sobre o imóvel supra citado, realizando tal ato com todas as condições e garantias que a sua natureza exige.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A PERMUTANTE (B) irá edificar sobre a área prometida a construção de um empreendimento de prédios industriais (pavilhões), sob a forma de um condomínio fechado, ficando estabelecido a título de pagamento pela totalidade do terreno, em favor da PERMUTANTE (A), a entrega a esta de NOVE PRIMEIROS PAVILHÕES (iniciando a partir da BR 470) COM 1.200,00m<sup>2</sup> cada um (já contando a área do mezanino), perfazendo um total de 10.800,00m<sup>2</sup> (dez mil e oitocentos metros quadrados) de ÁREA PRIVATIVA de pavilhões que estarão inseridos no condomínio industrial e comercial a ser construído, sendo que o pré-projeto possui um total de TRINTA PAVILHÕES COM 1.200,00m<sup>2</sup> cada um (já contando a área do mezanino), perfazendo um total de 36.000,00m<sup>2</sup> (trinta e seis mil metros quadrados) de ÁREA PRIVATIVA.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A PERMUTANTE (B) terá para si, após ter recebido da PERMUTANTE (A), a posse e o uso do restante do terreno, podendo desmembrar as matrículas de modo a efetuar o empreendimento em duas ou mais fases, desde que os pavilhões dados em permuta à sejam entregues na primeira fase do empreendimento.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Os futuros PAVILHÕES com os números e respectivas áreas que serão destinadas à PERMUTANTE (A) como pagamento em área a ser construída no local, respeitado a metragem mínima total prevista no § 1º supra, serão definidos de comum acordo entre as PARTES, quando da conclusão do projeto arquitetônico perante a Municipalidade e restarão consolidadas mediante aditivo contratual ao presente instrumento, a ser firmado no prazo máximo de 15 (quinze) dias da aprovação do projeto.

PARÁGRAFO QUARTO: A PERMUTANTE (B) poderá alterar o anteprojeto e memorial descritivo da obra, documentos ora assinados pelas partes e que fica fazendo parte deste contrato, modificar as especificações, desde que com a **expressa concordância** com a PERMUTANTE (A), ou decorrente de exigência legal, ou ainda, dos órgãos

públicos, desde que preservado e garantido à PERMUTANTE (A) a metragem quadrada mínima especificada no § 1º desta Cláusula Segunda.

**CLÁUSULA TERCEIRA:** As PARTES contratantes declaram, expressamente, que a presente PERMUTA é realizada pura e simplesmente com pagamento em área construída, sem reposição de ambas as PARTES de quaisquer importâncias em dinheiro ou outros valores.

**CLÁUSULA QUARTA:** O prazo para a entrega das unidades prometidas em pagamento do terreno à PERMUTANTE (A) e do CONDOMÍNIO INDUSTRIAL E COMERCIAL, pronto, acabado e com habite-se é de 24 (vinte e quatro) meses, com mais 180 (cento e oitenta) dias de carência, contados a partir da data de aprovação dos projetos e licença de instalação/execução da obra pelos órgãos competentes, ressalvadas, ainda, as seguintes hipóteses:

- a) greves parciais ou gerais na indústria da construção civil, ou outras que venham a afetar sua atividade;
- b) guerras, revoluções, epidemias ou quaisquer outras calamidades públicas que impeçam ou reduzam o andamento ou ritmo das obras;
- c) suspensão ou falta de transporte;
- d) falta de materiais e mão-de-obra na praça;
- e) falta ou racionamento de água, energia elétrica ou combustível;
- h) demora na execução dos serviços que são próprios das empresas concessionárias.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** A ocorrência de quaisquer das incidências acima, para prevalecerem, deverão ser comunicadas à PERMUTANTE (A) por qualquer meio válido de comunicação escrita, na data dos respectivos acontecimentos, a fim de que esta possa avaliar e conferir tais incidências.

**CLÁUSULA QUINTA:** A construção do empreendimento imobiliário, além de observar o anteprojeto anexo a este contrato, deverá observar as normas técnicas brasileiras e as melhores práticas de edificação. O padrão de acabamento das unidades que forem devidas em pagamento à PERMUTANTE (A) não poderá ser inferior ao das demais unidades do empreendimento, exceto em relação às personalizações e melhoramentos

efetuados pelos respectivos adquirentes.

**CLÁUSULA SEXTA:** A PERMUTANTE (A) declara que os imóveis, objeto deste instrumento serão entregues totalmente livres e desimpedidos de quaisquer ônus, judiciais ou extrajudiciais, estando sua situação tributária absolutamente regular, responsabilizando-se integralmente pelos riscos decorrentes da evicção.

**CLÁUSULA SÉTIMA:** Sempre que necessário, a PERMUTANTE (A) fornecerá à PERMUTANTE (B) todas as autorizações para providenciar o que for preciso junto aos órgãos do meio ambiente e outros, para obter as licenças para a execução da obra e a confecção dos projetos e para o que mais for exigido nas repartições e órgãos públicos Municipais, Estaduais e Federais, Cartório de Registro de Imóveis e outros, até a completa execução da obra.

**CLÁUSULA OITAVA:** Os pavilhões que serão entregues como pagamento se localizarão dentro do condomínio a ser construído, sendo entregues com toda a infraestrutura prevista, nos exatos termos das demais unidades construídas. Após a aprovação do projeto, este passará a também ser parte integrante do presente instrumento, bem como o seu memorial descritivo, devendo ambos os documentos estar em exata consonância com o aqui pactuado.

**CLÁUSULA NONA: DA IMISSAO DE POSSE:** A PERMUTANTE (B) é imitada na posse precária do imóvel nesta data, ficando a posse definitiva para ser dada tão logo tenha ocorrido a aprovação do projeto arquitetônico e a concessão da LI (Licença de Instalação) pela Prefeitura Municipal de Navegantes, passando a PERMUTANTE (B) a ser responsável pelo pagamento, a partir desta data, com exclusividade, de todos os tributos e preços públicos incidentes sobre a totalidade do imóvel, cujos fatos geradores sejam posteriores a esta data;

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** Os tributos que venham a incidir sobre as unidades autônomas que caberão à PERMUTANTE (A) por força deste contrato somente passarão a ser por ela pagos a partir da entrega das mesmas unidades pela PERMUTANTE (B), nas condições estabelecidas neste contrato e, desde que os fatos geradores sejam posteriores a entrega de ditas unidades.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A PERMUTANTE (B), conforme a posse precária hoje lhe concedida, poderá, a partir desta data, fazer todos os estudos, sondagens e os levantamentos necessários à formulação e aprovação dos projetos, não podendo, entretanto, realizar a execução de qualquer obra antes da aprovação do projeto, ficando a PERMUTANTE (A) com a prerrogativa de, independentemente de prévio agendamento, visitar e adentrar ao imóvel sempre que entender necessário, sem que isso represente a retirada da responsabilidade da PERMUTANTE (B) sobre a proteção da posse da área e de todos os demais compromissos ora assumidos.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Até a POSSE plena e definitiva da área, a ocorrer conforme previsto no caput desta cláusula, deverá a PERMUTANTE (B) zelar e manter às suas expensas exclusivas a área protegida de qualquer ameaça ou turbação por quem quer que seja, a fim de manter a posse pacífica da área.

CLÁUSULA DÉCIMA: DA ESCRITURA PÚBLICA: A PERMUTANTE (A), quando solicitada, outorgará à PERMUTANTE (B), que bancará todas as despesas, a escritura pública definitiva do terreno, no momento que a PERMUTANTE (B) cumprir e entregar em caráter definitivo, os nove pavilhões, nos quais estes serão escriturados e averbados no nome da PERMUTANTE (A).

PARÁGRAFO PRIMEIRO: As unidades a serem entregues à PERMUTANTE (A) em pagamento do preço deverão ser deixadas em condições de serem escrituradas em nome dela ou de quem vier a indicar, quites de tributos e eventuais gravames.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: A PERMUTANTE (A) declara ter plena ciência e se compromete a entregar as seguintes certidões, necessárias para o registro da incorporação imobiliária, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias a partir de quando for solicitado pela PERMUTANTE (B)

CERTIDÕES DO IMÓVEL: I- Matrículas atualizadas; II- Certidão negativa de ônus e reipersecutória dos imóveis e certidão vintenária fornecida pelo Registro de Imóveis; III- Certidão negativa de débito do imóvel, fornecida pela Prefeitura Municipal;

CERTIDÕES PERMUTANTE (A): I- Distribuição do Foro Cível (Cível, Executivo

fiscal, Executivo Patrimonial, Insolvência Civil, Tutela e Curatela, Criminal; II- Certidões dos Cartórios de Protestos de Títulos; III- Justiça Federal; IV - Receita Federal; V- Procuradoria da Fazenda Nacional; VI Exatoria Estadual; VII- Justiça do Trabalho;

**CERTIDÕES PERMUTANTE (B):** I- Distribuição do Foro Cível (Cível, Executivo fiscal, Executivo Patrimonial, Insolvência Civil, Tutela e Curatela, Criminal; II- Certidões dos Cartórios de Protestos de Títulos; III- Justiça Federal; IV - Receita Federal; V- Procuradoria da Fazenda Nacional; VI Exatoria Estadual; VII- Justiça do Trabalho;

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA:** As obrigações decorrentes deste contrato da PERMUTANTE (B) perante a PERMUTANTE (A) somente serão consideradas devidamente quitadas se cumpridas as condições abaixo:

- a) conclusão plena da primeira fase da obra, conforme CLÁUSULA SEGUNDA, PARÁGRAFO SEGUNDO, onde estarão inseridos os pavilhões dados em permuta, e das respectivas unidades autônomas, com observância das especificações constantes dos projetos técnicos e do memorial descritivo, acompanhada da "CARTA DE HABITAÇÃO" expedida pela Prefeitura Municipal;
- b) imissão da PERMUTANTE (B) na posse plena de todas as unidades autônomas que lhes caibam em decorrência do presente contrato, posse essa a ocorrer tão logo obtido o habite-se das unidades.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA:** Fica assegurado à PERMUTANTE (A) o direito de exercer, através de pessoa devidamente habilitada, com inscrição no CREA-SC e credenciada perante a PERMUTANTE (B), a fiscalização da construção do empreendimento, no canteiro de obras, com o objetivo de verificar o fiel cumprimento do projeto arquitetônico aprovado, do memorial descritivo anexo a este contrato e das normas técnicas brasileiras ficando vedada a interferência direta da PERMUTANTE (A) e/ou de seu preposto junto aos encarregados da obra, devendo suas ponderações ou reclamações ser enviadas, preferencialmente, por correspondência eletrônica (via e.mail) ao escritório da PERMUTANTE (B).

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA:** A PERMUTANTE (A) não estará sujeita ao pagamento

de quaisquer despesas relativas à construção do empreendimento e das respectivas unidades autônomas, demolição dos prédios existentes, de materiais, de equipamentos, de instalações, de mão de obra, de prestação de serviços, inclusive dos profissionais responsáveis pela elaboração, aprovação e licenciamento do projeto arquitetônico e dos demais projetos, de seguros, sendo todas elas, independentemente de sua natureza, inclusive fiscais, trabalhistas, previdenciárias, taxas, custas e emolumentos notariais e registro de imóveis, de responsabilidade exclusiva da PERMUTANTE (B), à qual cumprirá pagá-las com exclusividade.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: A PERMUTANTE (B) promoverá, após a aprovação do projeto, o registro da incorporação imobiliária do empreendimento, na qual figurará também como construtora, sob a égide da Lei nº 4591/64 e legislação complementar, cabendo exclusivamente a ela arcar com o custeio da incorporação e, também, com todas as demais responsabilidades decorrentes do empreendimento.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: A PERMUTANTE (B), não poderá, sem a prévia anuência da PERMUTANTE (A), ceder ou transferir, total ou parcialmente, a terceiros os direitos ou as obrigações emergentes deste contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SETIMA: O presente compromisso é celebrado em caráter irrevogável, irretratável e de execução compulsória, sendo obrigatório às **PARTES**, seus herdeiros e sucessores, e deverá ser obedecido e cumprido pelas **PARTES** em todos os itens, subitens, cláusulas e condições, exatamente como neles(as) se dispõe, ficando certo que nenhuma tolerância, desistência, modificação ou alteração em quaisquer de seus termos ou avenças terá valor se não formalizada por escrito, com aceitação de todas as **PARTES** ora contratantes, sempre dentro dos limites do que for expressamente estipulado, com expressa ressalva das disposições relacionadas a plena convalidação do presente instrumento e suas disposições.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: Qualquer tolerância de qualquer das **PARTES** não implicará em novação e nem constituirá precedente invocável, com o objetivo de alterar as disposições deste contrato, sendo tais fatos levados à conta de mera liberalidade.

CLÁUSULA DECIMA NONA: Declaram as **PARTES** que se encontram, respectivamente, devidamente autorizadas e representadas para a subscrição deste instrumento, constituindo ato regular e válido para todos os fins e efeitos de direito e que não há ninguém que, por força de ato ou fato jurídico preexistente, possa questionar a vigência, validade, eficácia ou quaisquer termos deste contrato, que é perfeitamente exigível entre as **PARTES** e oponível a terceiros, a qualquer tempo.

CLÁUSULA VIGÉSIMA Surgindo divergências quanto à interpretação do pactuado neste instrumento ou quanto à execução das obrigações dele decorrentes, ou constatando-se nele a existência de lacunas, solucionarão as **PARTES** aqui contratantes tais divergências, de acordo com os princípios de boa-fé, da equidade, da razoabilidade e da economicidade, e preencherão estas, as lacunas, com estipulações que, presumivelmente, teriam correspondido à vontade das **PARTES**, na respectiva ocasião.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA: As **PARTES** deverão tratar de forma estritamente confidencial os termos do presente instrumento e as informações levadas ao seu conhecimento, comprometendo-se em utilizá-las somente com a finalidade de atender ao quanto pactuadas neste instrumento, obrigando-se em manter o sigilo e respeitar a confidencialidade de todos os dados e informações, verbais ou escritas, relativas às operações e negócios, incluindo-se, sem limitação, todos os segredos e /ou informações financeiras, operacionais, comerciais, econômicas, técnicas e jurídicas, fornecidas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: A **PARTE** que infringir qualquer das cláusulas do presente contrato deverá se responsabilizar, além das penalidades já previstas, por perdas e danos que tal inadimplemento venha a ocasionar.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA: Para dirimir quaisquer controvérsias oriundas do CONTRATO, as partes elegem o Foro da Comarca de Navegantes/SC a fim de que sejam dirimidas todas as questões eventualmente emergentes deste compromisso.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA: Pelo presente instrumento revogam as partes, integralmente, semelhante contrato, tratando das mesmas disposições deste, assinado



**ANEXO 5** – Certidão de Diretrizes emitida pelo Departamento de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Navegantes



ESTADO DE SANTA CATARINA  
 PREFEITURA DE NAVEGANTES  
 SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
 CNPJ: 83.102.855/0001-50



## CERTIDÃO DE DIRETRIZES

Interessado: **DALVA DA COSTA FORLIN**  
 Contato: [ramos.nelli@gmail.com](mailto:ramos.nelli@gmail.com) 9934-5150  
 Protocolo: 1070, de 21/10/2014  
 Endereço imóvel: Rodovia BR 470 - Nsa Sra das Graças  
 Loteamento/Q/Lote: área não loteada  
 Atividade: Terminal Logístico  
 Cadastro IPTU: 29667  
 Matrícula: 6.815 - registro Navegantes

MACROZONA: EIXO DE SERVIÇO

Parâmetros de ocupação do solo	Coefficiente de aproveitamento	Mínimo	-	
		Básico	1,00	
	Taxa básica de permeabilidade do Solo (%)		20	
	Taxa mínima de permeabilidade do Solo (%)		20	
	Taxa Máxima de Ocupação do Solo (%)	Base	70	
		Torre	70	
	Recuos (m) (ver Lei 055/08 - anexo III)	Frontal	Residencial	4,00
			Outros	4,00
	Laterais e fundos		0   1,5	
Número de pavimentos (unidade)			3	
Gabarito máximo (m) (ver Lei 055/08 - anexo III)			12	
Parâmetros de parcelamento	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )		600	
	Unidade Autônoma Mínima (m <sup>2</sup> )		600	
	Testada Mínima (m)		20	
			Nível 1	

É viável a implantação do empreendimento, no local acima referido, desde que atenda os requisitos acima descritos, e apresente ainda, os documentos abaixo:

- 1 - Apresentação do projeto arquitetônico;
- 2 - Apresentação do projeto hidro-sanitário;
- 3 - Aprovação do projeto preventivo de incêndio no Corpo de Bombeiros (e cópia do projeto);
- 4 - Apresentação das devidas Anotações de Responsabilidades Técnicas - ART's
- 5 - Cópia da certidão de matrícula atualizada do terreno
- 6 - Certidão negativa de IPTU
- 7 - Respeitar faixa de domínio e área *non aedificandi* de BR-470
- 8 - Apresentar licença de terraplanagem.
- 9 - Aprovação do projeto de acesso ao empreendimento junto ao DNIT
- 10 - Apresentar Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, caso enquadrado como empreendimento de impacto

Observações:

- 1 - Todos os projetos devem atender as Leis 055/08, 056/08 e 057/08, que integram o Plano Diretor do Município de Navegantes. Estas estão disponíveis em [www.navegantes.sc.gov.br](http://www.navegantes.sc.gov.br)
- 2 - Após análise dos projetos, poderão ser solicitadas outras complementações;
- 3 - Os projetos devem atender a NBR-9050, referente a acessibilidade

ESTA CERTIDÃO TEM VALIDADE DE 90 DIAS E NÃO AUTORIZA O INÍCIO DAS OBRAS

Somente após o atendimento dos procedimentos acima citados, haverá a emissão do ALVARÁ de CONSTRUÇÃO

Navegantes, 24 de outubro de 2014.

Secretaria de Desenvolvimento Urbano


  
 Carlos Eduardo T. G. Muller  
 Eng. Civil - CREA - 055.274-8

Rua: João Emilio nº 100 - centro - Navegantes - CEP:88.375-000  
 Fone/Fax: 3342-9500 - [www.navegantes.sc.gov.br](http://www.navegantes.sc.gov.br)

**ANEXO 6** – Localização geográfica do empreendimento



**ANEXO 7** – Memorial descritivo do empreendimento



## Pavilhões NAVEGANTES

### MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as condições que regerão os usos de materiais e serviços a serem utilizados na construção do projeto de um Condomínio Industrial, de propriedade de 2Z Construtora Ltda. A obra será edificada no terreno situado na Rodovia Federal BR-470, Bairro Machados, na cidade de Navegantes /SC. O mesmo é servido de completa infraestrutura, como rede de água, esgoto, energia, telefone, etc.

#### 1- GENERALIDADES:

A obra é composta por 30 Pavilhões, altura de 11,40m de pé direito, uma edificação de uso comum e uma guarita, em um terreno de 47.607,90m<sup>2</sup> e área total construída de 36.544,75m<sup>2</sup>.

- Pavilhão c/ Mezanino 01 ao 30: 36.000,00m<sup>2</sup>
- Área de uso comum: 400,00m<sup>2</sup>
- Guarita: 144,75m<sup>2</sup>

#### 1 – FUNDAÇÕES

As fundações serão compostas por blocos e vigas conforme projeto estrutural. Suas bases serão assentadas em solo firme, de acordo com especificações técnicas.

#### 2 – ELEVAÇÕES:

Executadas em blocos de concreto com espessura de 20 cm para paredes internas, sendo que em algumas unidades poderemos ter paredes com placas de concreto 80mm. As paredes externas serão executadas com placas de concreto 80mm.

#### 3 – CONCRETO PRÉ-MOLDADO:

Pilares, vigas, lajes, cercas e estrutura para receber reservatório.

Todos os elementos da infraestrutura atenderão as necessidades constantes dos projetos e serão calculados, dimensionados e executados de acordo com as normas existentes, devendo ser observados rigorosamente a todas as particularidades do projeto arquitetônico.

#### 4 - IMPERMEABILIZAÇÃO E CONTRAPISO:

##### 4.1 – IMPERMEABILIZAÇÕES:

Boxes de banheiros: Será usado como elemento impermeabilizante hidroasfalto com pincel de duas demãos e depois aplicado o acabamento desejado.

##### 4.2 – CONTRAPISO

Nos banheiros e escritórios: Será usado contrapiso de 5cm.

## 5 - PAREDES E PAINÉIS:

### 5.1 – PAREDES:

As paredes em geral serão executadas com blocos de concreto nas dimensões indicadas em plantas baixas do projeto arquitetônico.

### 5.2 – ESQUADRIAS:

As janelas dos pavilhões serão executadas em aço na cor preta, conforme projeto arquitetônico.

As janelas da área de uso comum e guarita serão de correr em alumínio.

As portas internas serão em madeira semi-oca com pintura semi brilho.

As portas e portões de acesso aos pavilhões serão em aço na cor preta.

Portão principal do condomínio em aço na cor preta.

### 5.3 – PEITORIS E SOLEIRAS:

Nas janelas frontais será usado peitoril de basalto assentado com argamassa. Nas portas principais de cada pavilhão as soleiras serão de basalto.

### 5.4 – VIDROS:

Vidro liso com espessura de 4mm: Nas esquadrias da área de uso comum e guarita.

Vidro fumê com espessura 4mm: Nas esquadrias dos banheiros.

### 5.5 - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO INTERNO

Serão executados em aço na cor preta.

## 6 – COBERTURA E PROTEÇÕES:

### 6.1 – COBERTURA:

Será plana em duas águas. A estrutura será em tesouras e terças em aço conforme projeto. Como material de cobertura usaremos telhas em aluzinc do tipo TP40 0,43mm, bem como as cumeeiras e algerosas.

O reservatório será em aço.

### 6.2 – CALHAS E CONDUTORES:

As calhas serão executadas em aluzinc, nas dimensões e detalhes conforme projeto.

Os condutores serão em PVC.

## 7 – REVESTIMENTOS:

### 7.1.1 – CHAPISCO:

As paredes, dos banheiros e escritórios serão chapiscados uniformemente sobre a superfície a ser revestida.

### 7.1.2 – EMBOÇO:

Nas paredes dos banheiros e escritórios serão aplicado internamente com uma espessura média de 1,00 cm, devendo ser conferido os prumos, esquadros e nivelamento com mestras.

### 7.1.3 – GUARNECIMENTO:

Nas paredes dos banheiros e escritórios serão guarnecidas com uma espessura de 0,50 cm, acabado com desempenadeira, devendo apresentar uma superfície sem irregularidades.

### 7.2 – PISOS E REVESTIMENTOS:

#### 7.2.1 – CERÂMICO

Nos banheiros e escritórios todo o piso será cerâmico 60x60cm de boa qualidade.

Na colocação deste revestimento deverão ser rigorosamente controlados os esquadros das peças, alinhamento e prumo nas juntas, uniformemente no rejunte e cuidado para que o cimento cola abranja toda o piso antes do assentamento. Os rejuntas serão da cor similar ao piso cerâmico.

## 7.2.2 – CONCRETO ALISADO

Piso de concreto alisado para todos os pavilhões na espessura de 15 cm, Fck 35Mpa, tratamento de juntas do piso com poliuretano semi rígido e dimensionamento para sobrecarga de 5 toneladas.

## 8- FORROS

### 8.1 - FORRO DE GESSO:

Os Banheiros e escritórios serão executados forro em gesso reto com negativo.

## 9 – PINTURA

### 9.1 - PAREDES

#### 9.1.1 – PINTURA ACRÍLICA:

Nas superfícies internas e forros dos banheiros e escritórios, que receberem massa fina, será utilizada pintura acrílica fosca.

#### 9.1.2 – PINTURA ACRÍLICA:

Em todas as demais superfícies externas e internas, será utilizada pintura acrílica fosca.

### 9.2 – ESQUADRIAS E PROTEÇÕES:

#### 9.2.1 – ESMALTE SINTÉTICO NA MADEIRA:

Todas as esquadrias de madeira receberão esmalte sintético como proteção.

#### 9.2.2 – ESMALTE SINTÉTICO NO FERRO/ ALUMÍNIO:

Os portões de estrutura metálica, bem como as proteções das escadas deverão receber pintura em zarcão e pintura com esmalte sintético.

## 10 – INSTALAÇÕES DE APARELHOS:

### 10.1 – EQUIPAMENTOS DE BANHEIROS:

#### 10.1.1 – METAIS:

Os registros serão cromados de primeira qualidade da marca Meber ou similar.

#### 10.1.2 – LOUÇAS:

Bacia sanitária com caixa acoplada marca CELITE, DOCOL, DECA ou similar.

### 10.2 – FERRAGENS:

#### 10.2.1 - FECHADURAS:

Nas portas de entrada dos pavilhões usaremos fechaduras de cilindro. Nos banheiros usaremos fechadura com tranqueta. No restante das portas teremos fechaduras comuns. O acabamento destas fechaduras será cromado de boa qualidade.

## 11 – EQUIPAMENTOS:

### 11.1 – PORTEIRO ELETRÔNICO

Haverá sistema de porteiro eletrônico com central instalada no portão de pedestres e um ponto em cada pavilhão.

## 11.2 – PORTÃO DE ACESSO DOS AUTOMÓVEIS E CAMINHÕES

Será automatizado e seu acionamento se dará por radio controle.

## 11.3 – AR CONDICIONADO

Serão deixadas 2 esperas em cada pavilhão na área de escritório, uma inferior e outra superior para sistema de condicionadores de ar - modelo split.

## 12 – INSTALAÇÕES:

### 12.1 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS:

Obedecerão aos projetos e especificações próprias.

Os espelhos e tomadas serão de marca Pial, Prime Iriel ou similar.

Haverá iluminação externa com refletores na área de manobra e estacionamento.

### 12.2 – INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO:

Será efetuado projeto por profissional devidamente habilitado e executado conforme normas vigentes.

Projeto de PPCI com aprovação do corpo de Bombeiros e equipamentos serão instalados conforme normas vigentes, hidrantes, extintores, iluminação de emergência.

### 12.3 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, ESGOTO PLUVIAL E CLOACAL

Conforme projeto específico. Serão instalados medidores individuais de água em cada unidade autônoma.

### 12.4 – OUTRAS INSTALAÇÕES:

Caixa de correio e para raio se houver necessidade.

Navegantes, Março de 2015.



CONSTRUTORA 2Z LTDA  
Proprietário



Eng. Fábio Poletto Zietolle – CREA 131309  
Responsável técnico

**ANEXO 8** – Projeto Arquitetônico



**CREA-SC**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART Nº 5381276-0

**A.R.T.** Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via  
**CREANET**

**- Contratado**  
ENGENHEIRO CIVIL 133543-7 Empresa Executora:  
**FABIO POLETTI ZIETOLIE**  
RUA ALBINO DE GASPERI 320 BENTO GONCALVES  
PIEMONTE 95700-000 RS Fone: Fax:  
Fone: Fax: -- CPF:761.324.980-87 Normal  
fabio@doisz.com.br

**- Contratante**  
**Construtora 2Z Ltda** 07592450000160  
Rua Treze de Maio, 581/115  
Centro BENTO GONCALVES RS  
95700-000 54-30552077

**- Resumo do Contrato**  
Projeto de Galpão para Logística

Início em : 11/03/2015 Término em : 11/12/2017 Honorários: R\$15.000,00 Valor Obra/Serviço: R\$15.460.800,00

**- Identificação da Obra/Serviço**  
**Construtora 2Z Ltda** 07592450000160  
Rodovia BR-470 Lado Ímpar  
Machados NAVEGANTES SC  
88371-624 54-30552077

**- Assinaturas**

NAVIGANTES 11/03/2015	FABIO POLETTI ZIETOLIE 761.324.980-87	Construtora 2Z Ltda 07592450000160
--------------------------	--	---------------------------------------

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 5381276-0

<b>- Participação Técnica</b> Individual	<b>- Atividades</b>				
	Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade	
	12 ##	A1907	36.544,75	14	

**- Entidade de Classe**  
Nenhuma

**- Regularização**

**- Descrição Complementar**

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para afeirir [www.crea-sc.org.br](http://www.crea-sc.org.br)  
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações  
conforme resolução 1025/09 CONFER e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.  
Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.

Boleto

Página 1 de 1



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

**CREANET**

Clique [aqui](#) para imprimir o boleto

**Descrição de Débitos:**

- Profissional FABIO POLETTO ZIETOLIE
- Nro. ART.... 5381276-0
- Proprietario CONSTRUTORA 2Z LTDA
- Localizacao. RODOVIA BR470 LADO IMPAR
- Cidade..... NAVEGANTES

<b>CREA-SC</b>		104-1				Recibo do Sacado
DEBITANTE					VENCIMENTO	
CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64					23/03/2015	
ROSSO NÚMERO	NÚMERO DO DOCUMENTO	ESPECIE DOC	DATA DO DOCUMENTO	AGENCIA/COD. CEDENTE		
9139549538127600000	5381276-0	GUIA	11/03/2015	1011 / 051159-5		
(*) VALOR DOCUMENTO	(-) DEDUÇÕES	(+) ACRESCIMOS		VALOR COBRADO		
178,34						
SACADO						
FABIO POLETTO ZIETOLIE						
AUTENTICAÇÃO MECÂNICA						

<b>CAIXA</b>		104-1	1049105115 59913354959 38127600005 9 63760000017834			
LOCAL DE PAGAMENTO					VENCIMENTO	
CASAS LOTÉRICAS, AGÊNCIAS DA CAIXA E REDE BANCÁRIA					23/03/2015	
DEBITANTE					AGENCIA/COD. CEDENTE	
CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64					1011 / 051159-5	
ROSSO NÚMERO	NÚMERO DO DOCUMENTO	ESPECIE DOC.	ACEITE	DATA PROCESSAMENTO	ROSSO NÚMERO	
11/03/2015	5381276-0	GUIA	NÃO		9133549538127600000	
CARTEIRA	ESP. MOEDA	QUANTIDADE	VALOR MOEDA		(E) VALOR DOCUMENTO	
SR	R\$				178,34	
INSTRUÇÕES					(-) DESCONTOS	
Profissional FABIO POLETTO ZIETOLIE					(-) OUTRAS DEDUÇÕES	
Nro. ART.... 5381276-0					(-) JORA/MULTA	
Proprietario CONSTRUTORA 2Z LTDA					(+*) OUTROS ACRESCIMOS	
Localizacao. RODOVIA BR470 LADO IMPAR					(B) VALOR COBRADO	
Cidade..... NAVEGANTES						
SACADO						
FABIO POLETTO ZIETOLIE					95700-000	
RUA ALBINO DE GASPERI 320						
RACAO/RVALISTA						



FICHA DE COMPENSAÇÃO  
AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

Intern-et:::Ba:rk\_ing---cAI\_XA

Página 1 de 1

**CAIXA****Comprovante de pagamento de boleto**

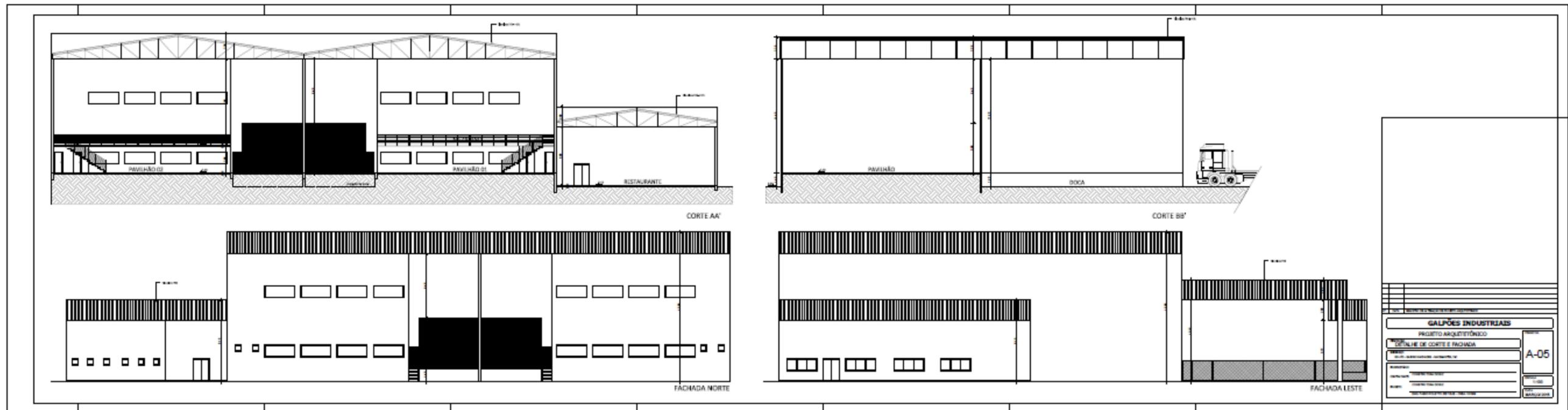
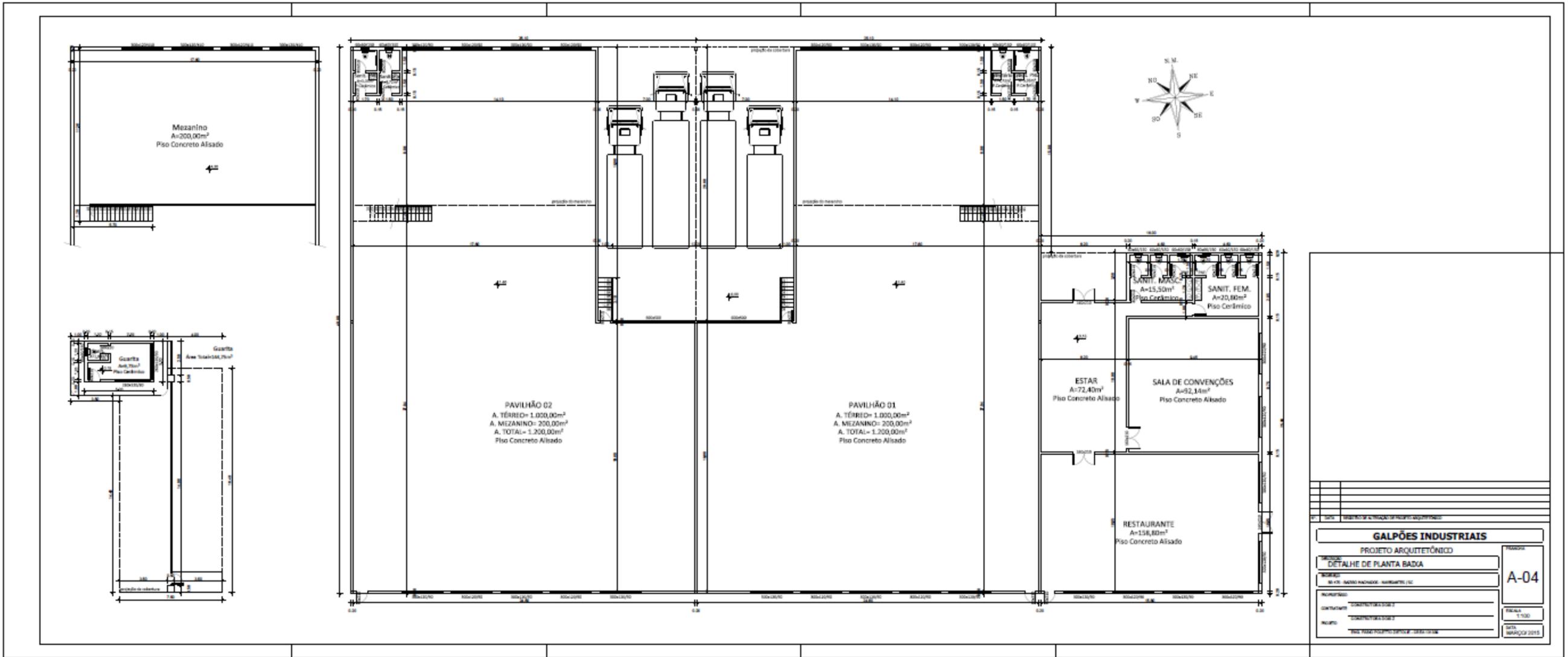
Via Internet Banking CAIXA

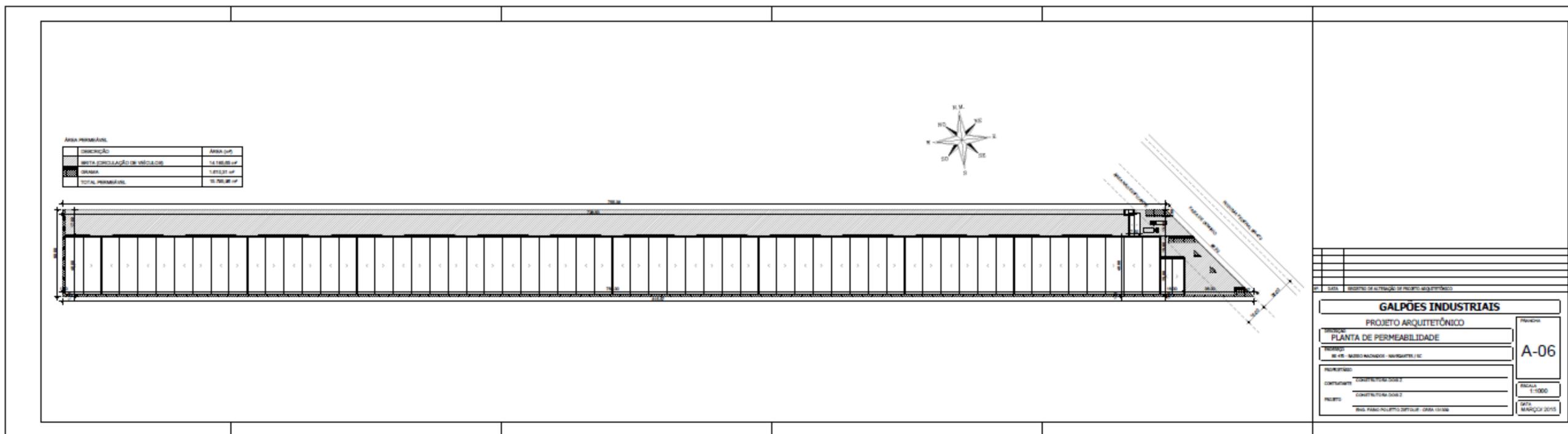
<b>Nome:</b>	CONSTRUTORA DOISZ LTDA
<b>Conta de débito:</b>	3060 / 003 / 00001025-1
<b>Representação numérica do código de barras:</b>	
10491.05115 59913.354359 38127.600005 9 63760000017834	
<b>Data do vencimento:</b>	23/03/2015
<b>Nome do banco:</b>	CAIXA ECONOMICA FEDERAL
<b>Valor (R\$):</b>	178,34
<b>Data de débito:</b>	11/03/2015
<b>Data/hora da operação:</b>	11/03/2015 15:36:13
<b>Código da operação:</b> 00458478	
<b>Chave de segurança:</b> J2MPL71U149X04XY	

Operação realizada com sucesso conforme as informações fornecidas pelo cliente.

SAC CAIXA: 0800 726 0101  
Pessoas com deficiência auditiva: 0800 726 2492  
Ouvidoria: 0800 725 7474  
Help Desk CAIXA: 0800 726 0104







**ANEXO 9** – Projeto Hidrossanitário







**ANEXO 10** – Declaração de viabilidade de fornecimento de energia elétrica



Itajaí, 20 de maio de 2015

CELESC SECRET 21/MAI/2015 11:38 000433792

À(Ao): Construtora ZZ Ltda / Gospelgraph (topografia@engenharia.eco.br)

**Ref.: Viabilidade de Fornecimento de Energia Elétrica**

Empreendimento: "Edificação em Alvenaria (30 galpões em alvenaria com 1.200m<sup>2</sup> cada um)", RD BR 470, km 04, bairro: Machados, Navegantes-SC.

Prezados Senhores,

Em resposta à vossa consulta, referente à disponibilidade de energia elétrica para atendimento ao empreendimento "Edificação em Alvenaria (30 galpões em alvenaria com 1.200m<sup>2</sup> cada um)", localizado à RD BR 470, km 04, bairro: Machados, município de Navegantes-SC, temos a informar os seguintes aspectos:

- Há condições técnicas para atender a carga deste empreendimento sem restrições.
- A tensão de fornecimento de energia elétrica no local é de 23,1KV para rede primária e 380/220 Volts na rede de distribuição secundária. Esta solicitação apresenta demandada provável de 3000kVA.
- Poderá haver investimento do interessado para adequação da rede de distribuição.
- Para elaboração do projeto elétrico será necessário o preenchimento e envio antecipado do documento Padrão CELESC denominado Consulta Prévia, à disposição no SITE da empresa [www.celesc.com.br](http://www.celesc.com.br).
- A CELESC só realizará as obras necessárias se forem comprovadas, pelo interessado, as obtenções das liberações e licenças dos órgãos ambientais locais.

Maiores informações poderão ser obtidas através do telefone (47) 3341-2270 com Denis.

Atenciosamente,



Iron Silva  
Chefe da Agência Regional de Itajaí

**GESTÃO DE RESULTADOS – COMPROMISSO COM O SUCESSO**

Rua: Blumenau, 1414      Bairro: São João      Itajaí-SC      CEP: 88.305-102  
Telefone: (47) 341-2000      Fax: (47) 341-2070      20/05/2015      10:00      DDSR - SPEN/DVTC/ ARITA

**ANEXO 11** – Declaração de viabilidade de fornecimento de água



ESTADO DE SANTA CATARINA  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
 CNPJ Nº 83.102.855/0001-50



Navegantes, 5 de maio de 2015.

À  
 João Paulo Gaya  
 Eng. Agrônomo  
 CREA/SC 57.622-5

**Assunto : VIABILIDADE DE FORNECIMENTO DE ÁGUA**

**ENDEREÇO:** Rodovia Br 470, Km 4  
 Bairro: São Domingos  
 Navegantes - SC

Prezado Senhor,

- 1 Em atendimento à consulta prévia formulada por V.Sa. através de solicitação formal exarada na data de 05 de maio 2015, informamos:

A presente Secretaria confirma possuir Rede de Distribuição de água tratada na localidade onde a Construtora 2Z Ltda CNPJ nº 07.592.450/0001-60 pretende edificar um condomínio residencial.

- 2 Exigências desta Secretaria para viabilizar o atendimento e para ligação de água:
  - Projeto aprovado pela Prefeitura de Navegantes;
  - Sistema de cisterna para armazenamento de água potável;
  - Vazão necessária para o empreendimento.
- 3 Informamos que o ônus pela execução dos serviços será de responsabilidade do executor da obra.
- 4 Esclarecemos que esta Concessionária assumirá a operação e manutenção do sistema em pauta.

Atenciosamente

Prefeitura Municipal de Navegantes

.....  
 Humberto Galvez Junior

Matricula nº 33216

Humberto Galvez Junior  
 Diretor Administrativo

Secretaria Municipal de Saneamento Básico

1

---

Avenida Prefeito Cirino Adolfo Cabral nº 1331, Centro – Navegantes - SC  
 Telefones: (47) 3342-2794 / 3342-2632  
 www.navegantes.sc.gov.br // sesan@navegantes.sc.gov.br

**ANEXO 12** – Declaração de viabilidade de prestação de serviço de coleta de lixo



Navegantes/SC, 05 de maio de 2015.

À

**CONSTRUTORA 2Z LTDA**

**RODOVIA BR 470, KM 4 – BAIRRO SÃO DOMINGOS**

**NAVEGANTES – SC**

Prezado Senhor,

Vimos pela presente informar que a Rodovia BR 470, Km 4, sita no Bairro São Domingos é atendida pelos nossos serviços de coleta, transporte e destino final de resíduos doméstico e equiparado, conforme contrato de concessão com a Prefeitura Municipal de Navegantes nº 33/2002, por rota já previamente definida, portanto V. empreendimento será também atendido.

Sem mais, para o momento, subscrevemo-nos,

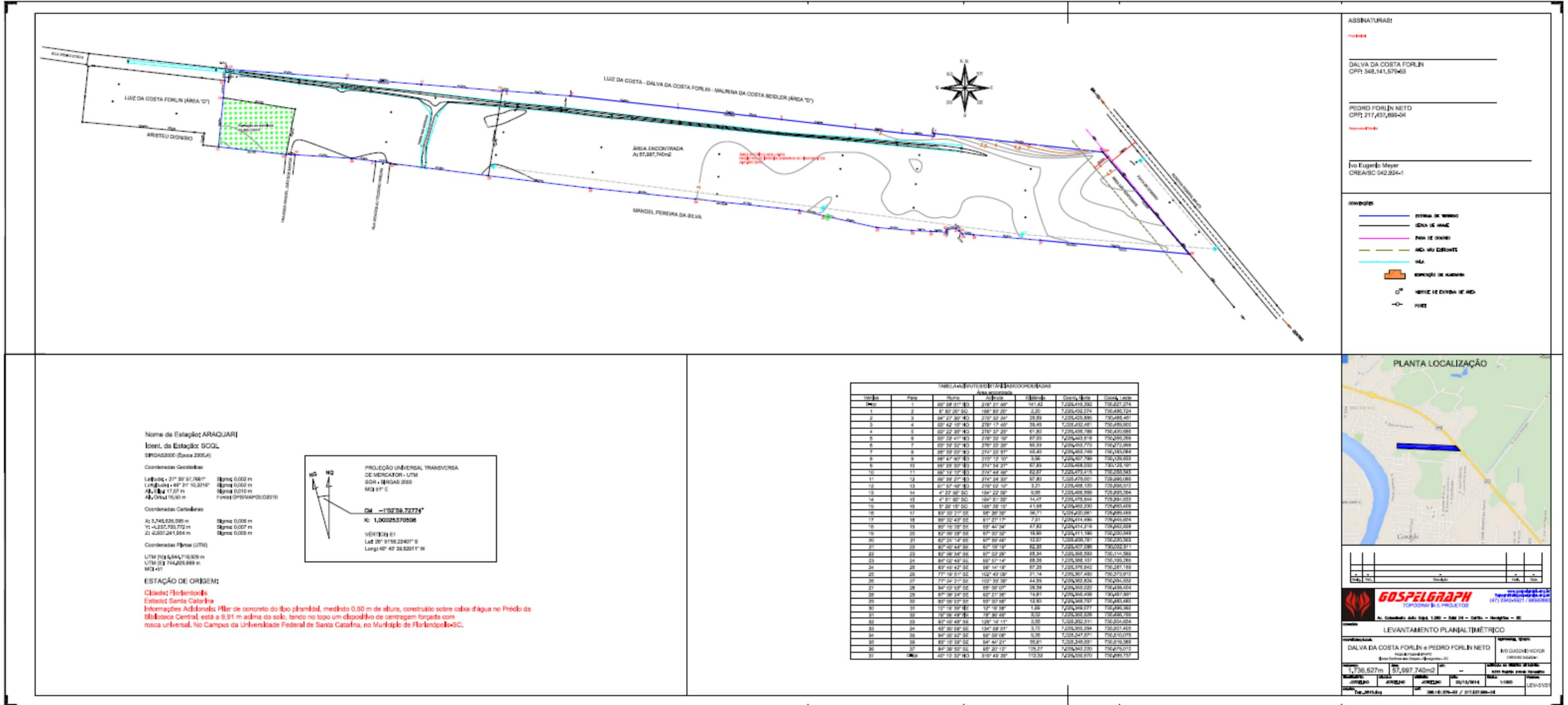
Atenciosamente

**Emílson M. R. Borjas**  
Gerente Administrativo

RECICLE CATARINENSE DE RESÍDUOS LTDA

Recicle Catarinense de Resíduos Ltda. - Rua Maria Lopes de Barba, 100 - Bairro: Centro - 88375-000  
Fones: (47) 3342-2995 - / - NAVEGANTES - SC / [www.reciclesc.com.br](http://www.reciclesc.com.br) / [navegantes@reciclesc.com.br](mailto:navegantes@reciclesc.com.br)

**ANEXO 13** – Levantamento topográfico planialtimétrico



ASSINATURAS:

**DALVA DA COSTA FORLIN**  
CPR: 348.141.579-63

**PEDRO FORLIN NETO**  
CPR: 217.437.693-04

Ivo Eugênio Meyer  
CREA/SC 042.924-1

- LEGENDA:
- LÍNEA DE TERMO
  - LÍNEA DE ANEXE
  - LÍNEA DE BARRIO
  - LÍNEA DE CURVATURA
  - VILA
  - EXPLICAÇÃO DE ALVENARIA
  - VERTICE DE DIVISÃO DE ÁREA
  - PÓRTEO

Nome da Estação: ARAQUARI  
Ident. da Estação: SCQL  
SIRGAS2000 (Época 2000,4)

Coordenadas Geodésicas  
Latitude: 27° 39' 57,766" S    Sígnica 0,002 m  
Longitude: 48° 31' 10,3216" W    Sígnica 0,002 m  
Alt. Orto: 17,07 m    Sígnica 0,010 m  
Alt. Orto: 16,90 m    Sígnica 0,010 m

Coordenadas Cartesianas  
X: 3.746.626,035 m    Sígnica 0,005 m  
Y: -4.237.700,772 m    Sígnica 0,007 m  
Z: -2.037.241,554 m    Sígnica 0,005 m

Coordenadas Planas (UTM)  
UTM (N) 18Q UTM 18Q  
UTM (E) 144.265.899 m  
MGA 48

ESTAÇÃO DE ORIGEM:  
Cidade: Florianópolis  
Estado: Santa Catarina  
Informações Adicionais: Pilar de concreto do tipo prismal, medido 0,80 m de altura, construído sobre caixa d'água no Prédio da Biblioteca Central, está a 9,91 m adms do solo, tendo no topo um dispositivo de centragem forçada com rosca universal. No Campus da Universidade Federal de Santa Catarina, no Município de Florianópolis-SC.



TABELA DE VERTICES E PONTOS DE COORDENADAS

Vertice	Para	Nome	Área	Distância	Coord. UTM	Coord. UTM
1	2	65° 28' 01" NO	216° 21' 00"	141,42	7.028.418,292	736.827,274
1	3	8° 57' 20" SO	188° 50' 20"	2,20	7.028.432,274	736.486,724
2	3	84° 22' 20" NO	270° 32' 34"	28,89	7.028.428,886	736.486,481
3	4	83° 42' 59" NO	270° 17' 45"	58,85	7.028.432,481	736.450,050
4	5	83° 22' 39" NO	270° 37' 25"	61,83	7.028.438,788	736.420,084
5	6	83° 29' 41" NO	270° 55' 59"	67,93	7.028.443,876	736.285,288
6	7	83° 38' 32" NO	270° 25' 25"	66,33	7.028.450,773	736.272,886
7	8	83° 38' 03" NO	274° 22' 51"	58,43	7.028.463,749	736.183,084
8	9	88° 47' 50" NO	273° 12' 03"	3,96	7.028.467,749	736.129,083
9	10	88° 28' 33" NO	274° 58' 21"	67,85	7.028.468,339	736.128,787
10	11	88° 19' 52" NO	274° 44' 56"	62,97	7.028.478,215	736.258,283
11	12	88° 38' 27" NO	274° 24' 33"	67,83	7.028.479,601	736.266,088
12	13	81° 57' 49" NO	270° 02' 10"	3,21	7.028.486,120	736.265,572
13	14	4° 22' 56" SO	164° 22' 56"	0,90	7.028.488,598	736.265,364
14	15	3° 51' 50" SO	164° 51' 50"	14,47	7.028.478,884	736.264,033
15	16	3° 20' 10" SO	165° 20' 10"	41,98	7.028.452,330	736.265,458
16	17	83° 33' 21" SO	58° 30' 50"	96,71	7.028.430,881	736.269,489
17	18	83° 52' 43" SE	87° 27' 17"	7,81	7.028.414,486	736.269,824
18	19	83° 10' 38" SE	83° 44' 34"	47,82	7.028.414,378	736.262,828
19	20	82° 59' 28" SE	83° 30' 32"	18,80	7.028.411,196	736.260,348
20	21	82° 24' 14" SE	83° 39' 48"	12,87	7.028.408,781	736.230,383
21	22	82° 20' 44" SE	83° 09' 18"	82,35	7.028.407,286	736.022,971
22	23	82° 38' 24" SE	82° 52' 28"	68,34	7.028.398,599	736.112,589
23	24	84° 02' 48" SE	85° 51' 14"	68,99	7.028.388,197	736.190,288
24	25	83° 48' 42" SE	88° 14' 18"	67,25	7.028.378,842	736.287,169
25	26	77° 18' 51" SE	102° 49' 06"	21,14	7.028.367,490	736.273,973
26	27	77° 24' 21" SE	103° 39' 38"	44,95	7.028.362,824	736.264,652
27	28	84° 53' 53" SE	88° 30' 07"	26,39	7.028.363,222	736.426,424
28	29	87° 38' 34" SE	82° 21' 36"	14,81	7.028.368,438	736.441,887
29	30	86° 58' 03" SE	83° 30' 08"	12,83	7.028.368,787	736.483,483
30	31	12° 18' 30" NE	12° 18' 30"	1,86	7.028.368,277	736.486,382
31	32	78° 38' 49" NE	78° 38' 49"	3,02	7.028.368,228	736.486,188
32	33	80° 48' 48" NE	128° 14' 11"	3,50	7.028.352,511	736.534,654
33	34	83° 30' 08" NE	194° 09' 01"	3,12	7.028.352,294	736.507,455
34	35	84° 40' 02" SE	84° 59' 04"	9,26	7.028.347,871	736.510,079
35	36	83° 18' 58" SE	84° 44' 21"	66,81	7.028.348,631	736.519,388
36	37	84° 38' 52" SE	85° 20' 12"	106,27	7.028.342,220	736.675,073
37	38	40° 10' 32" NO	315° 48' 38"	112,52	7.028.358,870	736.699,157



**GOSPELGRAPH**  
TOPOGRAFIA E PROJETOS  
Av. Colombo Adu. São. 1.200 - Sala 04 - Centro - Florianópolis - SC  
FONE: (48) 3404.8111  
WWW.GOSPELGRAPH.COM.BR

LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO

DALVA DA COSTA FORLIN e PEDRO FORLIN NETO

PROJETO: 1:736,527m x 57.997,740m²  
ARQUIVO: 20/12/2014  
DATA: 20/12/2014  
ESCALA: 1:1000  
FOLHA: LEV-01/01

**ANEXO 14** – Cronograma de execução da obra



**ANEXO 15** – Área de influência direta (AID) do empreendimento



Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. O polígono vermelho representa o terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento. O polígono amarelo representa a AID.  
**Fonte:** Imagem obtida do Software Google Earth, processada no Software AutoCAD.

**ANEXO 16** – Uso e ocupação do solo na AID



Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. O polígono azul representa o terreno onde se pretende fazer a instalação do empreendimento. Os polígonos laranja representam as áreas residenciais. Os polígonos vermelhos, as áreas industriais. Os polígonos rosas representam as áreas com empreendimentos logísticos. Os polígonos verdes representam as áreas cobertas com mata nativa. Os polígonos amarelos representam as áreas ociosas. A área cinza representa a BR 470 e a sua faixa de domínio. O rio é representado pelo polígono azul claro. O polígono verde claro representa a área ocupada com a igreja e com o cemitério. O outro polígono verde representa o colégio Adelaide Konder. As áreas em azul um pouco mais escuras (Rua Orlando Ferreira) representam as áreas comerciais. Ao Norte do terreno onde se pretende instalar o empreendimento estão a subestação de energia da CELESC e o pátio de veículos apreendidos.

**Fonte:** Imagem obtida do Software Google Earth, processada no Software AutoCAD.

**ANEXO 17** – Anotações de Responsabilidade Técnica da equipe que desenvolveu o EIV/RIV







**ANEXO 18:** Relatório de sondagem do terreno

