

REQUERIMENTO

Joinville, 06 de agosto de 2018

À
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL
JOINVILLE-SC

Hacasa Administração e Empreendimentos Imobiliários S.A., portadora do CNPJ nº 83.796.284/0001-00, localizada na Rua Afonso Pena, 233, Bucarein, Joinville/SC, vem mui respeitosamente requerer a análise do Estudo de Impacto de Vizinha – EIV do empreendimento “Condomínio Duo Residence”, na rua Hermann Metz, Nº 1481, Bairro Anita Garibaldi - Joinville/SC.

Em anexo a este requerimento são encontrados os seguintes documentos:

- Estudo de Impacto de Vizinha – EIV (1 cópia digital e 1 cópia física)
- Guia de comprovação do recolhimento da taxa
- Dispensa de Licença Ambiental
- Relatório Conclusivo do Estudo de Impacto de Vizinha – EIV

Atenciosamente,



Biol. Msc. Patricia de Luca Lima Greff
Responsável Técnico
Procurador
CRBio:58979-03D



HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S/A

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

CONDOMÍNIO DUO RESIDENCE

Rua Hermann Metz, Nº 1481
Bairro Anita Garibaldi - Joinville/SC

Responsável técnico:

NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL

CNPJ: 20.277.095/0001-00

Av. João Colin, 1285, salas 3 e 4

Bairro América, Joinville, SC

Joinville, julho de 2018

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	14
2.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	15
2.1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	15
2.2.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	16
2.3.	HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO.....	16
2.4.	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	16
2.5.	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	17
2.6.	PARÂMETROS LEGAIS DO EMPREENDIMENTO.....	18
2.7.	IDENTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS AUTORES DO EIV .	18
2.8.	ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA.....	18
3.	CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO	19
4.	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	20
4.1.	ÁREA DIRETAMENTE AFETADA	21
4.2.	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	22
4.3.	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA	23
5.	LEGISLAÇÃO APLICADA	23
6.	IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA	25
6.1.	MEIO FÍSICO	26
6.1.1.	Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo.....	26
6.1.2.	Topografia, Relevo e Declividade.....	31
6.1.3.	Características do Clima e Condições Meteorológicas da Área Potencialmente Atingida pelo Empreendimento	34

6.1.4.	Características da Qualidade do Ar na Região.....	43
6.1.5.	Geração de Partículas em Suspensão (Poeira)	45
6.1.6.	Características dos Níveis de Ruído da Região Externa	46
6.1.6.1.	Medição Níveis de Ruído da Região	49
6.1.6.2.	Impactos durante a fase de obras do empreendimento.....	50
6.1.7.	Características da Ventilação e Iluminação Externa	51
6.1.8.	Características dos Recursos Hídricos da Região	58
6.2.	MEIO BIÓTICO	61
6.2.1.	Flora	61
6.2.2.	Fauna	62
6.3.	MEIO ANTRÓPICO.....	63
6.3.1.	A Dinâmica da Evolução Populacional	64
6.3.2.	A População Economicamente Ativa.....	66
6.3.3.	O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).....	68
6.3.4.	Saúde	70
6.3.5.	Educação.....	72
6.3.6.	Renda	74
6.3.7.	Produto Interno Bruto (Pib).....	75
6.3.8.	Caracterização da Infraestrutura	76
6.3.8.1.	Energia Elétrica	76
6.3.8.2.	Água e Saneamento.....	77

6.3.8.3. Infraestrutura de Transportes e Acessos.....	78
6.3.8.4. Turismo, Cultura e Lazer	79
6.3.9. As Interações e Principais Características das Áreas Sobre Influência Direta.....	82
6.3.9.1. Aspectos Gerais	82
6.3.9.2. Principais Localidades	82
6.3.9.3. Criação dos Bairros e Distritos	83
6.3.9.4. O Bairro Anita Garibaldi.....	83
6.3.9.5. Características do Uso e Ocupação do Solo.....	85
6.3.9.6. Nível de Vida	88
6.3.10. Dados sobre a Estrutura Produtiva e de Serviços.....	89
6.3.11. Características da Organização Social da Área de Influência.....	90
6.3.12. Valorização ou Desvalorização Imobiliária.....	91
6.3.13. Equipamentos Urbanos e Comunitários.....	93
6.3.13.1. Educação.....	93
6.3.13.2. Saúde	94
6.3.13.3. Cultura e Lazer	95
6.3.13.4. Abastecimento de Água.....	95
6.3.13.5. Esgotamento Sanitário	96
6.3.13.6. Fornecimento de Energia Elétrica	97
6.3.13.7. Telecomunicações.....	97

6.3.13.8. Coleta de Lixo.....	100
6.3.13.9. Pavimentação.....	101
6.3.13.10. Iluminação Pública.....	101
6.3.13.11. Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais	102
6.4. IMPACTOS NA MORFOLOGIA	102
6.4.1. Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto.....	102
6.4.2. Bens tombados na área de vizinhança.....	104
6.4.3. Vistas públicas notáveis que se constituam em horizonte visual de ruas e praças em lagoa, rio e de morros	107
6.4.4. Marcos de referência local.....	108
6.4.5. Paisagem urbana	108
6.4.6. Conclusões sobre os Impactos na morfologia	109
6.5. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO	109
6.5.1. Caracterização da Mobilidade na Região	110
6.5.2. Rotas de Entrada e Saída do Empreendimento	113
6.5.3. Vias de Tráfego Afetadas pelo Empreendimento	114
6.5.3.1. Vias diretamente afetadas	114
6.5.3.2. Vias indiretamente afetadas	115
6.5.4. Diagnóstico do Tráfego Na Área Afetada	116
6.5.5. Sinalização viária.....	116

6.5.5.1. Geração e intensificação de Polos Gerados de Tráfego	117
6.5.5.2. Estacionamento	119
6.5.5.3. Caracterização preliminar do tráfego na região do empreendimento.....	119
6.5.5.4. Pesquisa de volume de tráfego	122
6.5.5.5. Resultados da pesquisa de volume de tráfego.....	124
6.5.5.6. Metodologia para o estudo da capacidade de trafego, velocidade de fluxo e nível de serviço.....	130
6.5.5.7. Demanda de tráfego	131
6.5.5.8. Cálculo do Tempo de percurso.....	132
6.5.5.9. Cálculo da Velocidade de tráfego e do Nível de serviço	135
6.5.5.10. Discussão dos resultados.....	136
6.5.6. Prognóstico Do Sistema Viário	137
6.5.6.1. Estimativa de tráfego futuro.....	137
6.5.6.2. Estimativa de tráfego gerado pelo empreendimento	139
6.5.6.3. Discussão dos resultados.....	141
6.5.7. Avaliação dos impactos do empreendimento no sistema viário e medidas mitigadoras	143
6.5.7.1. Impactos no tráfego.....	143
6.5.7.2. Ruídos e poluição atmosférica	144
6.5.7.3. Geração de acidentes.....	144

6.6.	IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO	144
6.6.1.	Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento	144
6.6.2.	Destino final do entulho das obras	145
6.6.3.	Transporte e destino final resultante do movimento de terra.....	146
6.6.4.	Produção e nível de ruídos.....	147
6.6.5.	Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras.....	148
6.6.6.	Solução do esgotamento sanitário do pessoal de obra do empreendimento.....	148
7.	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS:	149
8.	REFERENCIAS	152
9.	EQUIPE TÉCNICA	161
10.	DECLARAÇÃO.....	162
11.	ANEXOS.....	163

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Encontro das ruas Ottokar Doerffel com Hermam Metz.....	19
Figura 2. Vista da fachada do local do empreendimento.....	19
Figura 3. Mapa de localização do imóvel	20
Figura 4. Mapa da Área Diretamente Afetada – ADA.....	22
Figura 5. Mapa da Área de Influência Direta – AID	23
Figura 6. Geologia de Santa Catarina.	26
Figura 7. Ocorrência de Gnaisses Granulíticos.....	28
Figura 8. Vista parcial com ocorrência de sedimentos Aluvionares	30
Figura 9. Mapa de Pedologia	31
Figura 10. Mapa de Geomorfologia.....	32
Figura 11. Vista parcial da Unidade Geomorfológica Colinas Costeiras	33
Figura 12. Mapa da Mancha de Inundação na região de entorno	34
Figura 13. Situação climática Cfa predominante em Joinville.	36
Figura 14. Mapa climatológico de Santa Catarina.....	37
Figura 15. Média mensal da temperatura (2002 a 2012).....	37
Figura 16. Distribuição da precipitação total anual no estado de Santa Catarina	39
Figura 17. Atlas Climatológico de Santa Catarina	41
Figura 18. Umidade Relativa em Joinville - 1996-2011	41
Figura 19. Representação esquemática da direção e velocidade dos Ventos na região..	42
.....	42
Figura 20. Direção predominante do vento (2002 a 2012).	42
Figura 21. Índice de Monóxido de Carbono em Joinville em 28/06/2018.	44
Figura 22. Índice de Material Particulado em Joinville em 28/06/2018.....	44

Figura 23. Empresa Açonorte presente na rua do empreendimento	45
Figura 24. Uso e Ocupação do Solo.....	47
Figura 25. Limites máximos de ruídos – Lei Complementar nº 312/10	48
Figura 26. Limites máximos de ruídos – Lei Complementar nº 470/17	49
Figura 27. Localização dos Pontos de Monitoramento.....	50
Figura 28. Direção dominante e velocidade média do vento na Estação meteorológica localizada no aeroporto de Joinville	54
Figura 29. Distribuição da direção do vento em (%%) Ano	54
Figura 30. Impacto da influência dos ventos nas construções vizinhas	55
Figura 31. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de inverno 08h00min	56
Figura 32. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de inverno 15h00min	56
Figura 33. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de inverno 11h00min	56
Figura 34. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de inverno 17h00min	56
Figura 35. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de verão 08h00min	57
Figura 36. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de verão 11h00min	57
Figura 37. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de verão 15h00min	57

Figura 38. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de verão 17h00min	57
Figura 39. Mapa de Hidrologia da Região	59
Figura 40. Mapa de Recursos Hídricos	61
Figura 41. a) Rolinha e	62
Figura 42. Evolução Populacional em Joinville.	65
Figura 43. Porcentual da população de Joinville por faixa etária.	67
Figura 44. População Economicamente Ativa de Joinville.	67
Figura 45. PIB (Valor Adicionado) de Joinville	75
Figura 46. Evolução Populacional em Joinville.	80
Figura 47. Teatro Bolshoi Joinville.....	81
Figura 48. Divisão de Bairros do Município de Joinville	83
Figura 49. Distribuição da população residente em Anita Garibaldi nos últimos anos .	84
Figura 50 Distribuição da população do bairro Anita Garibaldi por gênero	85
Figura 51. Percentual da população de Anita Garibaldi por faixa etária.....	85
Figura 52. Percentual dos tipos de usos do solo em Anita Garibaldi, área de influência	87
Figura 53. Presença de edifícios residenciais na Área de Influência.....	87
Figura 54. Presença de estabelecimento de serviços – oficina mecânica.....	87
Figura 55. Estabelecimento comercial.....	88
Figura 56. Condomínio de edifícios residenciais em fase final de construção	88
Figura 57. Situação dos domicílios em Anita Garibaldi	89
Figura 58. Renda X Habitantes (em salários mínimos) Anita Garibaldi.....	89
Figura 59. Padrão de imóveis residenciais no entorno do empreendimento.	89

Figura 60. Condomínio residencial vertical com atrativos que indicam uma requisição econômica diferenciada das famílias residentes - situado no entorno do local em estudo	89
Figura 61. CRH Centro Empresarial.....	90
Figura 62. Central de Negócios de veículos de grande porte situada na Rua Hermam Metz.....	90
Figura 63. Estabelecimento comercial e posto de combustíveis com lavação de automóveis.	90
Figura 64. Mapa da Rede de Esgoto na região do empreendimento	97
Figura 65. Caixa de passagem exemplificando uma das concessionárias de telefonia, internet e TV localizada na Rua Hermam Metz	98
Figura 66. Vista parcial de torre de telefonia móvel na região de estudo.	98
Figura 67. Via pavimentada em bom estado de conservação. Rua Hermam Metz	101
Figura 68. Vista parcial da Rua Hermam Metz com rede de iluminação pública instalada. Ao fundo, na congruência desta rua com a Rua Ottokar Doerfel nota-se redes de distribuição com geradores de energia elétrica	101
Figura 69. Identificação da rede de galerias pluviais de drenagem.....	102
Figura 70. Projeção da volumetria do empreendimento e do entorno	103
Figura 71. Volumetria do empreendimento e seu entorno.....	103
Figura 72. Volumetria do empreendimento e seu entorno.....	103
Figura 73. Volumetria do empreendimento e seu entorno.....	103
Figura 74. Volumetria do empreendimento e seu entorno.....	104
Figura 75. Unidades de interesse de proteção no entorno do empreendimento	105
Figura 76. UIP 1 - Rua Hermann Metz - Em frente ao empreendimento.....	105
Figura 77. UIP 2 – Rua Bagé, nº 119	106

Figura 78. UIP 3 - Rua Ottokar Doerffel, onde se localiza a Gohder Bordados.....	106
Figura 79. UIP 4 - Rua Ottokar Doerffel, próximo a BR-101.....	106
Figura 80. UIP 5 - Rua Ottokar Doerffel – altura do número 1206	106
Figura 81. UIP 6 – Rua Augusto Schlegel.....	106
Figura 82. UIP 7 - Rua Augusto Schlegel n. 83.....	106
Figura 83. UIP 8 – Rua Palmares nº 135	106
Figura 84. UIP 9 – Rua Palmares – à esquerda da UIP 8	106
Figura 85. UIP 10 – Rua Dr. Sehrwald nº 148.....	107
Figura 86. UIP 11 - Rua Dr. Sehrwald nº 163.....	107
Figura 87. UIP 12 - Rua Dr. Sehrwald nº 329 – S.D.C Cruzeiro Joinvilense	107
Figura 88. Vista pública notável nas proximidades do empreendimento - Morro dos Atiradores	107
Figura 89. Vista morro atiradores da Rua Gestrúdes Benta Costa.....	107
Figura 90. Marco de referência local: Rua Ottokar Doerfell.....	108
Figura 91. Marco de referência local: Centro de Informações Turísticas de Joinville.	108
Figura 92. Marco de referência local: Buschle & Lepper Produtos Químicos.....	108
Figura 93. Situação do empreendimento em relação às localidades importantes do município	111
Figura 94. Localização dos pontos de ônibus próximos ao empreendimento	112
Figura 95. Localização da Rua Ottokar Doerffel e do posto de combustíveis, e sentidos das principais vias.	113
Figura 96. Principais rotas de acesso ao empreendimento.....	114
Figura 97. Vias Diretamente Afetadas pelo empreendimento	115
Figura 98. Área delimitada pelas vias indiretamente afetadas pelo empreendimento	115

Figura 99. Sinalização na entrada da rua Herman Metz	117
Figura 100. Sinalização na Rua Herman Metz	117
Figura 101. Presença de estacionamento no sentido sul da via, na Rua Herman Metz	119
Figura 102. Trânsito típico das vias próximas ao empreendimento às 08h00.....	121
Figura 103. Trânsito típico das vias próximas ao empreendimento às 13h30minh	122
Figura 104. Trânsito típico das vias próximas ao empreendimento às 18h30minh	122
Figura 105. Localização dos pontos de contagem da pesquisa de volume de tráfego	123
Figura 106. Veículos contabilizados ao longo do período de contagem, para a Rua Herman Metz	128
Figura 107. Veículos contabilizados ao longo do período de contagem, para a Rua Ottokar Doerffel.	129
Figura 108. Contagem de diferentes meios de locomoção para a Rua Ottokar Doerffel	130
Figura 109. Contagem de diferentes meios de locomoção para a Rua Herman Metz	130
Figura 110. Zoneamento Municipal de Joinville (LC312/2010): localização do empreendimento	138

1. APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança visa à análise prévia buscando a implantação de Condomínio Residencial Familiar, na Rua Hermann Metz, Nº 1481, bairro Anita Garibaldi, no Município de Joinville, Santa Catarina.

Este estudo pretende atender as diretrizes estabelecidas na Lei Federal nº 10.257, aprovada em 10 de julho de 2001, denominada Estatuto da Cidade que regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, além das recomendações constantes na Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV.

O Município de Joinville adota critérios para elaboração de EIV por meio de Leis Municipais, a Lei Complementar nº 261/2008, de 28 de fevereiro de 2008, dispõe sobre as diretrizes estratégicas e institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências, entre estas a instituição do Estudo de Impacto de Vizinhança.

O desenvolvimento econômico das cidades e o crescimento populacional têm ocasionado perturbação e incômodo, geralmente associados aos efeitos dos ruídos de certas atividades, o que leva as Administrações Públicas Municipais a adotarem posturas preventivas, de forma a minimizar os impactos ambientais ocorridos.

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) está dentre os instrumentos de gestão que dependem da regulamentação municipal e que permitem a avaliação dos impactos causados por empreendimentos e atividades urbanas.

A partir da análise dos impactos é possível avaliar a pertinência da implantação do empreendimento ou atividade no local indicado, ou seja, avaliar se o proposto está

adequado ao local, estabelecendo uma relação da cidade com o empreendimento e do empreendimento com a cidade, considerando o meio no qual está inserido.

A metodologia adotada no desenvolvimento deste EIV segue as premissas e orientações expressas no Art. 1º da Lei Complementar nº 336/2011, em que “o EIV é o documento que apresenta o conjunto de estudos e informações técnicas relativas à identificação, avaliação e prevenção dos impactos urbanísticos ou construtivos de significativa repercussão ou interferência na vizinhança quando da implantação, instalação ou ampliação de um empreendimento, de forma a permitir a avaliação das diferenças entre as condições existentes e, as que existirão com a implantação do mesmo”.

O EIV é considerado um dos instrumentos da Política Urbana, conforme prevê o Art. 1º do Decreto 20.668/2013 “o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV é requisito de racionalização que se refere ao direito de construir e praticar certas atividades, ao lado do Plano Diretor (art. 4º, III, "a" e VI, da Lei Federal nº 10.257/ 2001), tendo como preocupação motivadora a precaução”.

Desta forma, o presente trabalho tem a finalidade de apresentar aos órgãos responsáveis e à população interessada, a possibilidade de posicionarem-se de forma criteriosa sobre os possíveis impactos a serem ocasionados no ambiente urbano.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S/A

CNPJ: 83.796.284/0001-00

Endereço: Rua Afonso Penna, 233, Bairro Bucarein

Cidade/UF: Joinville/SC

CEP: 89202-420

Fone: (47) 3145-1920

E-mail: ana.silva@hacasa.com.br

2.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Denominação: CONDOMÍNIO DUO RESIDENCE

Endereço: Rua Hermann Metz, nº 1481, Anita Garibaldi

Cidade/UF: Joinville/SC

Matrículas: 19.648 – 2º CRI/ Joinville/SC

Inscrição Imobiliária: 13-20-1-18-351

2.3. HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento Duo Residence não possui histórico, uma vez que ainda não se encontra implantado. Contudo, em 24/11/2016 foi realizado o protocolo para obtenção da Licença de Construção junto à Prefeitura de Joinville, sob nº 59602/2016 e os estudos pertinentes para compor o presente Estudo de Impacto de Vizinhança.

2.4. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Conforme projeto arquitetônico, o empreendimento é composto por duas torres residenciais, com 184 unidades habitacionais (apartamentos), distribuídos em 12 pavimentos. Conta ainda com um pavimento de subsolo, térreo e mezanino, onde encontram-se as vagas de garagem, áreas de lazer, convívio social e infraestrutura.

A área total matriculada do terreno é de 2.646,85m², onde 2.167,82m² serão utilizados para construção do subsolo do empreendimento, sendo este o pavimento de maior ocupação do terreno.

2.5. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

- EMPREENDIMENTO: Duo Residence
- ÁREA DA MATRÍCULA: 2.646,85m²
- ÁREA TOTAL A EDIFICAR: 19504,27m²
- SUBSOLO: 2.167,82m²
- TÉRREO: 2.129,12m²
- MEZANINO: 1.584,78m²
- PAVIMENTO TIPO 1 – DUAS TORRES: 1.276,86m²
- PAVIMENTO TIPO 2 – DUAS TORRES: 1.074,45m² (x10 pavimentos = 10.744,50m²)
- COBERTURA: 1.149,19m²
- TELHADO: 226,00m²
- RESERVATÓRIO: 226,00m²
- VAGAS DE GARAGEM: 188, sendo 24 destas, com tamanho para 2 carros, totalizando vagas para 212 veículos.
- APARTAMENTOS: 184

2.6. PARÂMETROS LEGAIS DO EMPREENDIMENTO

Conforme a Resolução CONSEMA nº 99/2017, a atividade em questão não é sujeita ao licenciamento ambiental.

2.7. IDENTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS AUTORES DO EIV

- Gregório Carlos De Simone: CREA/SC: 122394-2 - Geógrafo - Mestre em Gestão de Políticas Públicas.
- Patrícia de Luca Lima Greff: CRBio: 58979-03 - Bióloga - Mestre em Biotecnologia ambiental.
- Mariana Silva Becker: CREA/SC: 119146-7 - Engenheira Sanitarista e Ambiental – Pós-graduada em Engenharia de Segurança do Trabalho.
- Eng^a Carine Weis Becker: CREA/SC 045423-5 – Engenheira Civil - Pós-graduada em Engenharia de Segurança do Trabalho.

2.8. ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

CNPJ: 20.277.095/0001-00

Endereço: Rua João Colin, 1285 – sala 03

Bairro América, Joinville/SC

CEP: 89.201-204

Fone: (47) 98823-4937

E-mail: gerencia@neogreen.eco.br

3. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado no município de Joinville na Mesorregião Norte Catarinense, tendo como limites os municípios de: Garuva, Campo Alegre, São Francisco do Sul, Araquari, Guaramirim, Schroeder e Jaraguá do Sul. O município abrange uma área total de aproximadamente 1.134 km², sendo este o maior município da região norte do estado de Santa Catarina.

O empreendimento proposto será implantado na Rua Hermann Metz, bairro Anita Garibaldi, Joinville, sob coordenadas em UTM WGS 84 22S 712812.85m E 7087153.74m S.

Nas figuras abaixo pode-se verificar, respectivamente, o encontro da Rua Ottokar Doerffel com a Rua Hermann Metz, e a fachada do terreno onde pretende-se instalar o empreendimento.



Figura 1. Encontro das ruas Ottokar Doerffel com Hermann Metz.
Fonte: Neo Green, 2017.



Figura 2. Vista da fachada do local do empreendimento.
Fonte: Neo Green, 2017

A Figura 3 apresenta o mapa de localização do imóvel incluindo suas principais vias de acesso.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

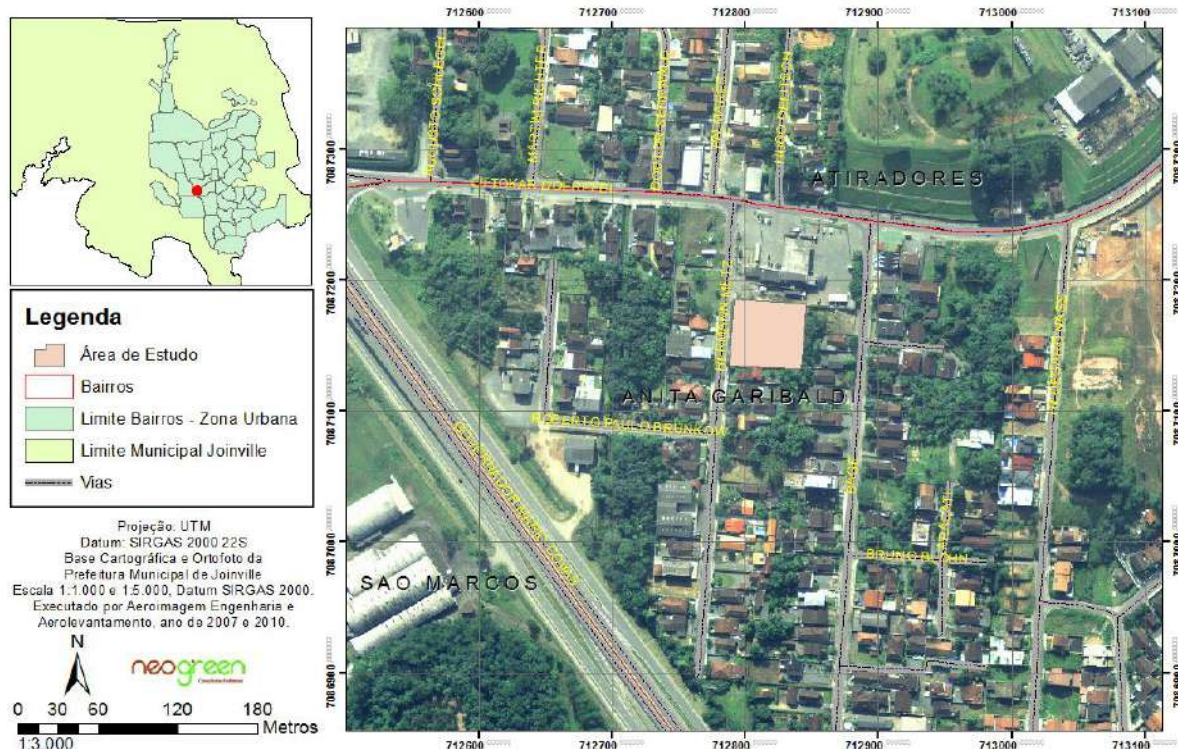


Figura 3. Mapa de localização do imóvel

4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

As áreas de influência são entendidas por serem as áreas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos, positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento. A área de influência corresponde à área geográfica onde irão ocorrer os impactos diretos e indiretos do empreendimento, também denominada de área de estudo.

Para este caso, a delimitação das áreas de influência foram o resultado da espacialização territorial dos impactos diretos e indiretos decorrentes de sua implantação e operação, considerando-se os meios físico, biótico e socioeconômico.

Para delimitação das áreas de influência considerou-se o princípio do diagnóstico ambiental definido pelo Art. 6, item I da Resolução CONAMA N°. 001/86, onde segue:

“Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando: a) o meio físico – subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d’água, o regime hidrológico, as correntes atmosféricas; b) o meio biológico e os ecossistemas naturais – a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente; e, c) o meio socioeconômico – o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconômica, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.”.

4.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

Definiu-se a Área Diretamente Afetada (ADA) como o local onde irão ocorrer as atividades ou intervenções diretas da implantação. Para este empreendimento a ADA corresponde ao perímetro total do terreno com 2.646,85 m². Sua espacialização contempla a área apresentada na Figura 4.

MAPA DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA

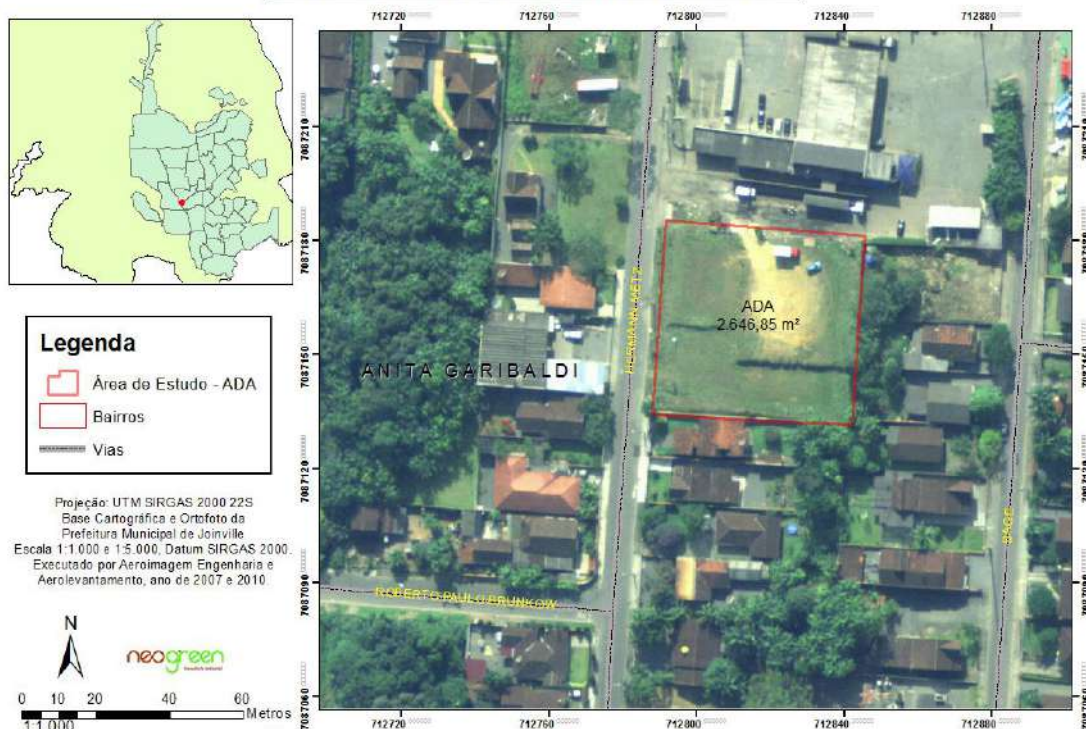


Figura 4. Mapa da Área Diretamente Afetada – ADA

4.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A AID é uma área real que foi definida considerando os impactos diretos nos meios físicos, bióticos e socioeconômicos traduzidos no espaço geográfico adjacente. Pôde se estipular a AID como sendo a área de um raio de 300m a partir do centro do terreno objeto deste estudo.

A AID, portanto, corresponde a uma área total aproximada de 0,27km². Esta área foi definida levando em consideração a possibilidade de intervenção/influência direta associada à implantação e operação do empreendimento. Sua espacialização contempla a área apresentada na Figura 5 abaixo.

Foi estipulado um gradiente de significância a respeito da influência direta do empreendimento sobre o espaço geográfico determinado. Isto facilita a interpretação da abrangência e significa que quanto mais próximo da ADA, entende-se que maior será a

influência direta do empreendimento e quanto mais distante menor será a influência sobre o ambiente e a vizinhança.

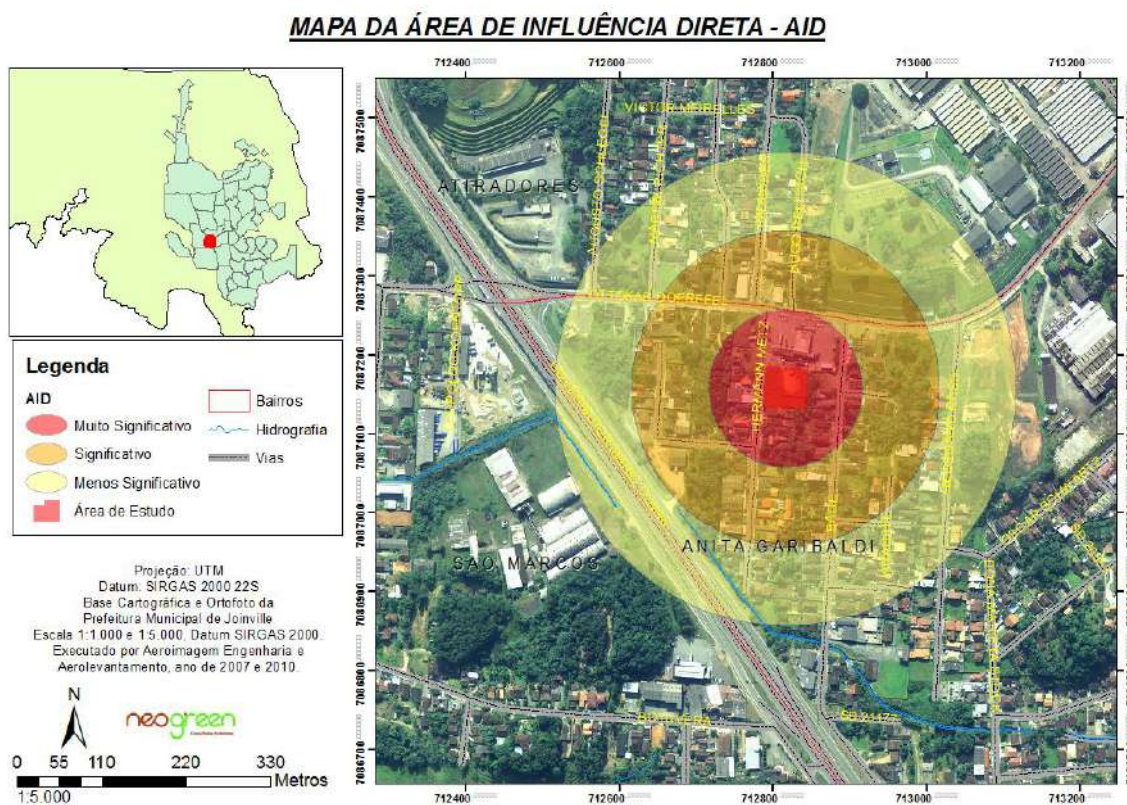


Figura 5. Mapa da Área de Influência Direta – AID

4.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A AII abrange o território que é afetado pelo empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos decorrentes do mesmo são considerados menos significativos do que nos territórios das outras duas áreas de influência (ADA e a AID). Para este estudo foi delimitado o Município de Joinville como a AII.

5. LEGISLAÇÃO APLICADA

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV está previsto na Lei Federal nº Lei nº10.257, DE 10 de julho de 2001, também conhecida como Estatuto da Cidade, que Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988.

Com vista à implantação do empreendimento em questão, as tabelas a seguir destacam as legislações urbanísticas e ambientais a serem consideradas.

Tabela 1. Legislações Federais

Legislação Federal	
Constituição da República Federativa do Brasil de 1988	
Lei nº 9.503/97	Código de Trânsito Brasileiro
Lei nº 6.766/79	Lei do Parcelamento do Solo Urbano
Lei nº 10.257/01	Estatuto da Cidade
Lei nº 12.651/2012	Novo Código Florestal
Lei Federal nº 11.428/2006	Lei do Bioma Mata Atlântica
Lei Complementar nº 140/2011	Estabelece as normas para a cooperação entre união, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora
Decreto Federal nº 5.300/2004	Regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
NBR 10.151	Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas
NBR 10.004	Classificação dos Resíduos Sólidos

Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental.

Tabela 2. Legislações Estaduais

Legislação Estadual	
Lei nº 14.675/2009.	Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências
Lei nº 9.748/1994	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos

www.neogreen.eco.br

Rua Dr. João Colin , 1285 - América
CEP 89.204-001 | Joinville / SC

	Hídricos e dá outras providências
Lei nº 16.342/2014	Atualiza o Código Estadual do Meio Ambiente
Decreto nº 14.250/1981	Dispõe sobre a melhoria e a qualidade ambiental para o Estado

Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental.

Tabela 3. Legislações Municipais

Legislação Municipal	
Lei Complementar nº 29/1996	Dispõe sobre o Código Municipal do Meio Ambiente
Lei Complementar nº 84/2000	Dispõe sobre o Código de Posturas
Lei Complementar nº 336/2011	Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança
Lei Complementar nº 312/2010	Lei de Uso e Ocupação do Solo
Lei Complementar nº 261/2008	Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville
Decreto nº 20.668/2013	Regulamentação da Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança

Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental.

6. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Esta seção tem como objetivo apresentar o diagnóstico da situação relativa aos itens a seguir discriminados, de forma a caracterizar a situação antes e depois da implantação do empreendimento, definindo os impactos positivos e negativos; diretos e indiretos; imediatos, de médio ou de longo prazo, e se são temporários ou permanentes; identificação e avaliação dos impactos na área de vizinhança durante as fases de

implantação, operação ou funcionamento e, quando for o caso, de desativação do empreendimento.

6.1. MEIO FÍSICO

6.1.1. Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo

A geologia do Estado de Santa Catarina está dividida em cinco grandes domínios, sendo os mesmos definidos pelos aspectos geográficos, geocronológicos e litológicos. Sendo assim dividem-se em Província Costeira, Escudo Catarinense, Bacia do Paraná, Complexo Alcalino e Planalto Geral (derrames basálticos). A figura abaixo apresenta o mapa geológico do estado de Santa Catarina.

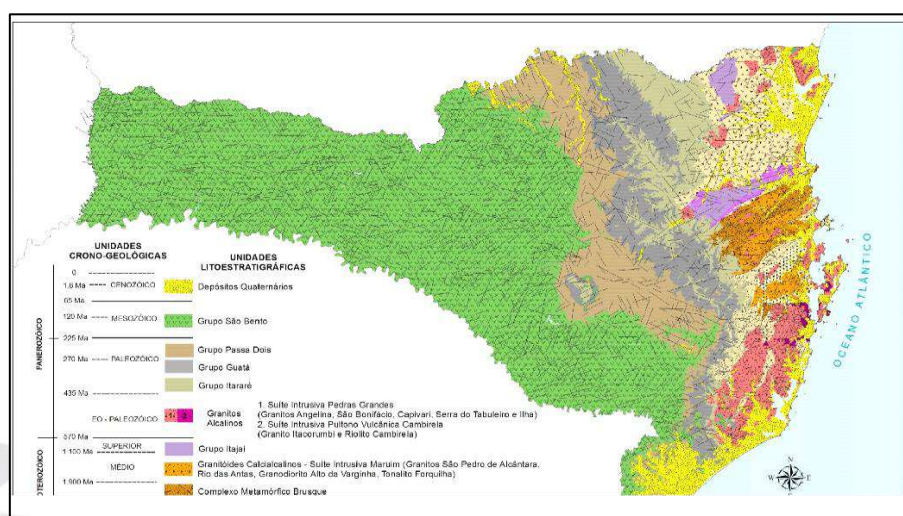


Figura 6. Geologia de Santa Catarina.
Fonte - Atlas de Santa Catarina (adaptado).

Dentro da contextualização geológica, verifica-se que os estudos na região nordeste de Santa Catarina apresentam um cenário composto por processos que ocorreram fundamentalmente em duas fases distintas. A primeira fase, de formação do embasamento cristalino, teve início no fim do Arqueano, há cerca de 2,6 bilhões de anos (GONÇALVES; KAUL, 2002), até o fim do Proterozóico Superior, há aproximadamente

540 milhões de anos (KAUL; TEIXEIRA, 1982). Nessa fase predominaram os processos magmáticos e metamórficos que deram origem ao complexo Luís Alves (KAUL; TEIXEIRA, 1982), à suíte intrusiva serra do mar (KAUL et al., 1982b), ao grupo Campo Alegre (KAUL et al., 1982a) e ao complexo Paranaguá, também denominado cinturão granitóide costeiro (SIGA JR. et al., 1993). (Diagnóstico Ambiental do Rio do Braço, pg 30).

A segunda fase, de formação de coberturas sedimentares, aconteceu no Cenozóico e concentrou-se desde o Pleistoceno, iniciado há aproximadamente 1,8 milhões de anos, até a época atual, no Holoceno (KAUL; TEIXEIRA, 1982). Prevaleram nessa fase os processos de sedimentação, dando origem às coberturas sedimentares em ambientes de deposição continental e marinha.

Logo, a geologia do nordeste catarinense se resume essencialmente aos terrenos pré-cambrianos do Escudo Catarinense e aos depósitos sedimentares recentes (Gonçalves, 1993). A Geologia da Região de Joinville, que está situada a Nordeste do Estado de Santa Catarina, apresenta basicamente três grupos litológicos. O primeiro grupo é composto pelas rochas do Complexo Luís Alves, o segundo está associado às intrusões de Diques Básicos e Ultrabásicos do Mesozóico, e o terceiro apresenta Depósitos inconsolidados do Quaternário.

A unidade predominante que aflora no município de Joinville corresponde ao Complexo Granulítico de Santa Catarina, o qual constitui-se por rochas metamórficas arqueanas de alto grau das fácies anfibolito e granulito, com predominância de gnaisses quartzo-feldspáticos, conforme designado por Hartmann et al. (1979 apud Scheibe, 1986), posteriormente migmatizadas com fusão parcial da rocha (Gonçalves e Kaul, 2002). Essa unidade caracteriza o embasamento cristalino.

O empreendimento se situa no embasamento cristalino, sobre solo de alteração dos gnaisses granulíticos do Complexo de Santa Catarina. Essa unidade, de idade paleoproterozoica, é composta por gnaisses enderbíticos, charnoenderbitito e trondhjemitos, com enclaves máficos de gabronorito, piroxenito e hornblendito (CPRM, 2011).

Pode-se afirmar que na Unidade Luís Alves ocorre uma associação petrográfica bem diversificada. Podem ser observados gnaisses, migmatitos, granulitos e granitos associados a quartzitos e, mais raramente, associados a formações ferríferas. Apresentam também, associações com diques básicos, que utilizaram feições estruturais das rochas encaixantes para sua ascensão e jazimento. A composição é basicamente intermediária, com idade Arqueana e Proterozóica Inferior. Litologicamente constitui-se por gnaisses granulíticos ortoderivados, de composição cálcio-alcalina, geralmente básica, com porções restritas de formações ferríferas, paragnaisses e gnaisses migmáticos. A composição dos sedimentos de origem continental varia conforme o tipo de rocha que lhe deu origem. No caso do gnaiss granulítico, os sedimentos são silto-argilosos. A Figura 7 mostra a ocorrência de Gnaisses Granulíticos.



Figura 7. Ocorrência de Gnaisses Granulíticos
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental.

Tomando por base as visitas feitas ao local, informações colhidas pela EMBRAPA e pelo SIMGEO de Joinville, a área em estudo é caracterizada pelo Complexo Luiz Alves, representado principalmente por Gnaisses Granulíticos. Em tempo pode-se relatar que existe em área sob influência os Depósitos Sedimentares Holocênicos Continentais do Quaternário, o qual é representado, pelos Sedimentos Aluvionares.

ROSA (1986) relata que os Depósitos Sedimentares Holocênicos Continentais do Quaternário se desenvolvem de forma descontínua e ocorrem, em geral, por toda a fachada atlântica. Seu domínio é constituído, fundamentalmente, por planícies extensas orientadas paralelamente à linha da costa e por superfícies em forma de rampas que se interiorizam pelos principais vales fluviais.

Os depósitos sedimentares aluvionares são de origem fluvial e continental, cujos sedimentos foram desagregados das encostas das elevações mais próximas, transportados pela ação da água e depositados ao longo dos talwegues de drenagem. Esses depósitos são formados por sedimentos de granulometria variável, ocorrendo predominantemente cascalhos, silte e argila.

Assim, os Sedimentos Aluvionares, que são depósitos recentes, são constituídos por areias, cascalheiras e sedimentos siltico-argilosos depositados em planícies de inundação, terraços e calhas da rede fluvial atual. Na Figura 8 visualiza-se parcialmente a ocorrência de Sedimentos Aluvionares na área do empreendimento.



Figura 8. Vista parcial com ocorrência de sedimentos Aluvionares
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

Pela ótica da pedologia o processo de formação de solos compreende a ação coordenada de diversos fatores ambientais. Tudo acontece a partir da rocha denominada rocha mãe ou rocha formadora, onde se tem a ação da temperatura, da umidade, da pluviosidade regional, do vento, etc., que induzem sobre a mesma um processo de meteorização (ações climáticas que degradam a rocha). A figura a seguir apresenta a pedologia do local sob influência o qual ocorre a presença de Gleissolo Háplico e o Cambissolo Flúvico.

O Cambissolo é constituído por solos minerais, não hidromórficos. A textura varia desde franco arenosa até muito argilosa, sendo as texturas médias e argilosas as mais frequentes. Em geral, seus teores de silte são relativamente elevados, acarretando numa relação silte/argila também elevada. Os Cambissolos são derivados dos mais diferentes tipos de materiais de origem e sob condições climáticas diversas, devido a esta variação são encontrados desde solos rasos até os profundos, em relevos planos e também, em certas ocasiões, margeando rios. Apresentam coloração escura no horizonte A, devido a teores relativamente elevados de carbono orgânico e de alumínio. Ocupam áreas de relevo plano ou margeando rios. O Cambissolo Háplico tem como característica ser

distrófico típico, com textura argilosa, fase pedregosa, horizonte A moderado e proeminente e relevo ondulado. O Cambissolo Flúvico é caracterizado por ser distrófico gleico, com textura argilosa, horizonte A moderado, relevo plano e suave ondulado, com associação de Gleissolo Háptico, distrófico típico, textura argilosa, horizonte A moderado e relevo plano. A área do empreendimento apresenta a ocorrência do Cambissolo Flúvico.

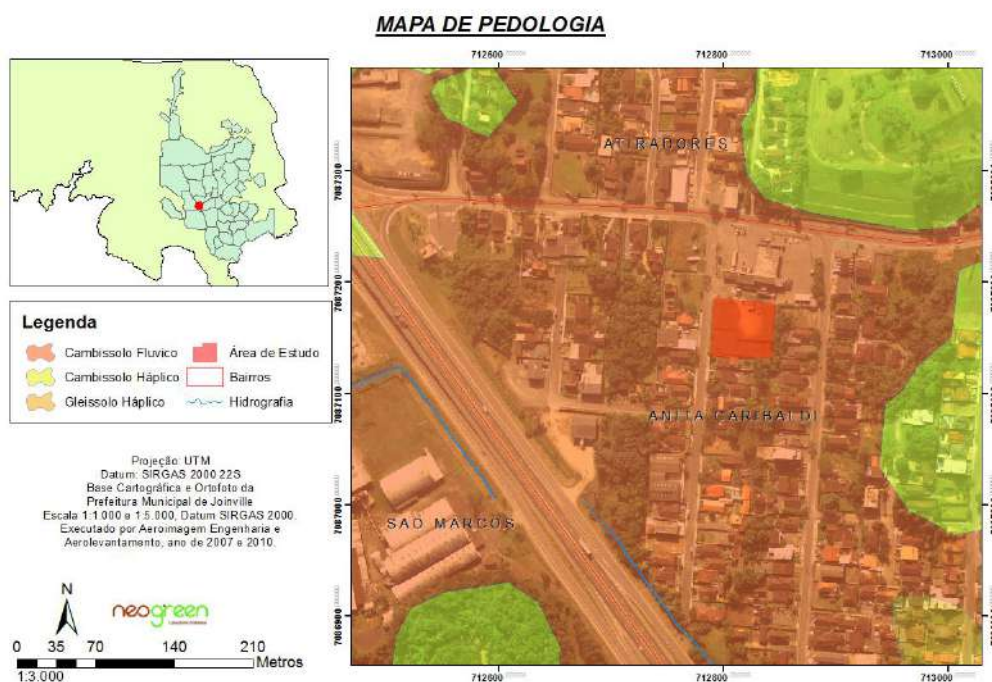


Figura 9. Mapa de Pedologia

6.1.2. Topografia, Relevo e Declividade

O panorama geomorfológico do Município de Joinville é constituído pela presença de 04 (quatro) Domínios Morfoestruturais principais: Depósitos Sedimentares Quaternários; Coberturas Molassóides e Vulcanitos Associados; Rochas Granitóides; e Embasamento em Estilos Complexos. Conforme a tabela a seguir, estes apresentam subdivisões em relação à Unidades Geomorfológicas:

Tabela 4. Panorama Geomorfológico de Joinville

Panorama Geomorfológico de Joinville				
Domínios Morfoestruturais	Depósitos Sedimentares	Coberturas Molassóides	Rochas e Granitóides	Embasamento em Estilos Complexos

	Quartenários	Vulcanitos Associados	
Unidades Geomorfológicas	Planícies Marinhas; Planícies Aluviais Planas e Rampas Colúvio-Aluviais	Planalto de São Bento do Sul	Serra do Mar Colinas Costeiras; Serras Cristalinas Litorâneas

A área em questão é representada pelo Domínio Morfoestrutural Embasamento em Estilos Complexos, caracterizada pela Unidade Geomorfológica Colinas Costeiras, na elevação, e pelo Domínio Morfoestrutural Depósitos Sedimentares Quaternários, caracterizada pela Unidade Geomorfológica Planícies Aluviais, presente nas áreas planas, conforme identificado na figura a seguir.

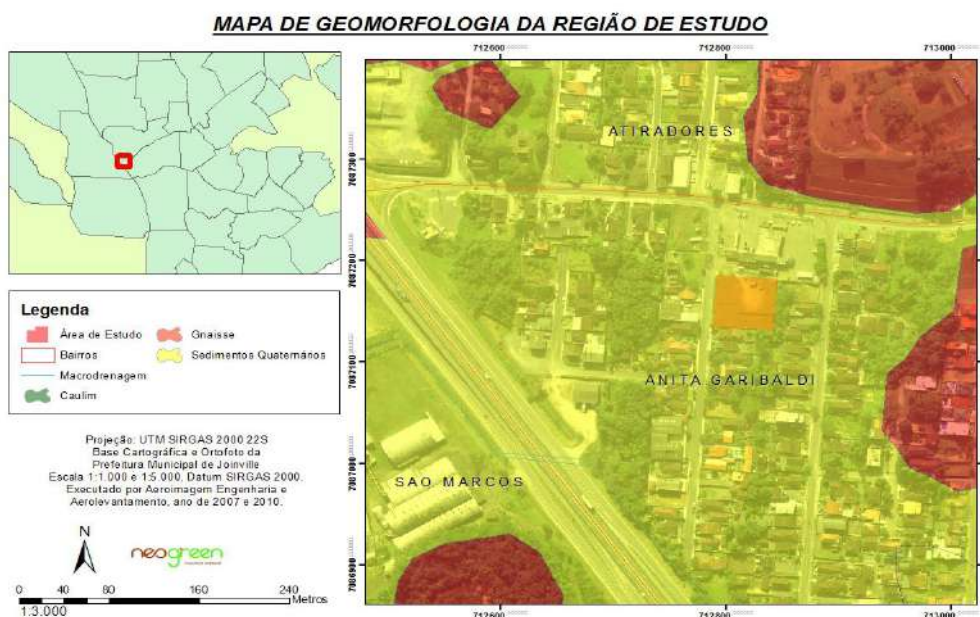


Figura 10. Mapa de Geomorfologia

A Unidade Geomorfológica Colinas Costeiras, caracteriza-se por apresentar uma sucessão de elevações de pequena amplitude altimétrica, geralmente separadas por planos aluviais amplos. Na Figura 11 pode-se visualizar parcialmente a Unidade Geomorfológica - Colinas Costeiras.



Figura 11. Vista parcial da Unidade Geomorfológica Colinas Costeiras
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

Em anexo é apresentado o Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral da área.

Conforme visitas in loco e consulta ao Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo), do Núcleo de Geoprocessamento da Prefeitura de Joinville e Certidão de Alagamento e Inundação, em anexo, a área em questão não é passível de inundação em épocas de alta precipitação pluviométrica. Em tempo é importante destacar que a região também não apresenta suscetibilidade e erosões e/ou riscos de deslizamentos.

A Figura 12 abaixo mostra o Mapa da Mancha de Inundação na região do empreendimento.



Figura 12. Mapa da Mancha de Inundação na região de entorno
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado SimGeo Joinville

6.1.3. Características do Clima e Condições Meteorológicas da Área Potencialmente Atingida pelo Empreendimento

O clima é o conjunto das características de temperatura, umidade, ventos e chuvas em uma determinada região ao longo de um período de tempo. Portanto, é condicionado por fatores estáticos e por fatores dinâmicos, sendo que, os fatores dinâmicos decorrem da movimentação dos sistemas atmosféricos, representados pelas massas de ar e frentes a elas associadas, enquanto que os fatores estáticos correspondem à latitude, altitude, relevo e proximidade do oceano (PAULA, 2010).

Pode-se afirmar que o clima de uma determinada localidade é formado por uma complexa interação entre os continentes, oceanos e as diferentes quantidades de radiação recebida do sol. O giro da Terra em torno deste astro faz com que essa

quantidade de energia recebida em cada localidade varie ao longo do ano, criando um ciclo sazonal responsável pelas estações de verão, outono, inverno e primavera.

Em Santa Catarina a variação sazonal do clima é bem definida devido a sua localização geográfica. A assiduidade de inserção de frentes frias e de massas de ar frio é muito maior no período de inverno, contrastando com as altas temperaturas de verão, geradas pela permanência da massa de ar tropical. No verão, quando os raios solares estão chegando com maior intensidade, a quantidade de radiação solar global recebida chega a 502cal/cm^2 , já no inverno, esse fluxo é bem menor e fica em torno de 215cal/cm^2 . Em relação as estações de transição, outono e primavera, pode-se afirmar que estas mesclam em sua grande parte as características das duas outras estações.

Além das variações sazonais, representadas pelo giro da Terra, a orografia (distribuição das montanhas) de Santa Catarina e a proximidade do mar são, também, grandes responsáveis pelas diferenças de clima existente entre as diversas localidades do estado. A altitude da planície litorânea varia de 0 a 300 m.

O clima predominante na região de Joinville, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Clima Subtropical - Mesotérmico úmido sem estação seca (Cfa). Devido a sua localização geográfica, está sujeita à entrada de massas tropicais marítimas, que ao se chocarem com a Serra do Mar provocam a chamada precipitação frontal orográfica. Apresenta características gerais tropicais com temperatura média anual de $22,3^{\circ}\text{C}$, com verões bem quentes e precipitação média total anual em torno de 2.300 mm.

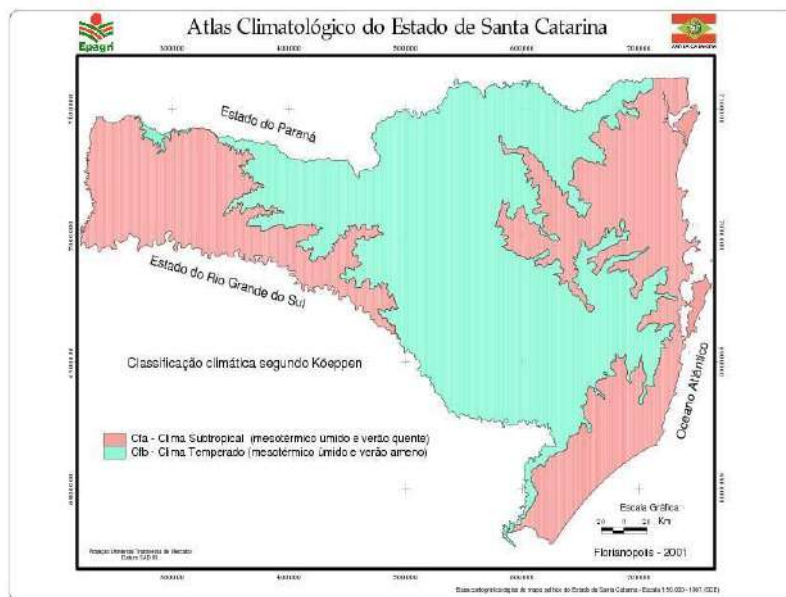


Figura 13. Situação climática Cfa predominante em Joinville.
Fonte: Epagri/SC

A presença da Serra do Mar, localizada a poucos quilômetros do Oceano Atlântico, apresenta amplitudes hipsométricas da ordem de 800m, atua como barreira em relação ao deslocamento das massas atmosféricas oceânicas predominantes na região, produzindo dois tipos climáticos. Um relacionado à planície litorânea, com temperaturas, precipitações e umidade mais elevadas, e outro no planalto, onde estes índices são menores.

Segundo informações contidas no Atlas Climatológico de Santa Catarina, a média das temperaturas médias anuais para a região de Joinville é maior e/ou igual a 20°C.

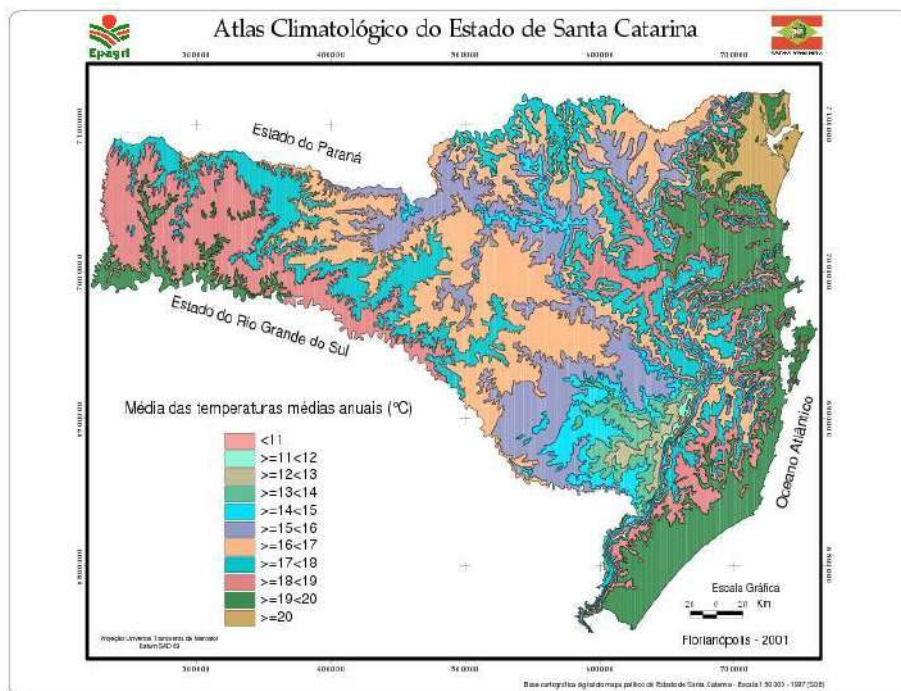


Figura 14. Mapa climatológico de Santa Catarina
Fonte: Epagri/SC

A Figura 15 a seguir demonstra a média mensal de temperatura obtida para Joinville no período histórico de 2002 a 2012. Nela pode-se observar que a temperatura média mensal na região é de 22,5 °C, sendo que no mês de julho são registrados em média 18,0 °C e em fevereiro 26,5 °C, o que proporciona uma amplitude térmica de aproximadamente 8,5 °C.

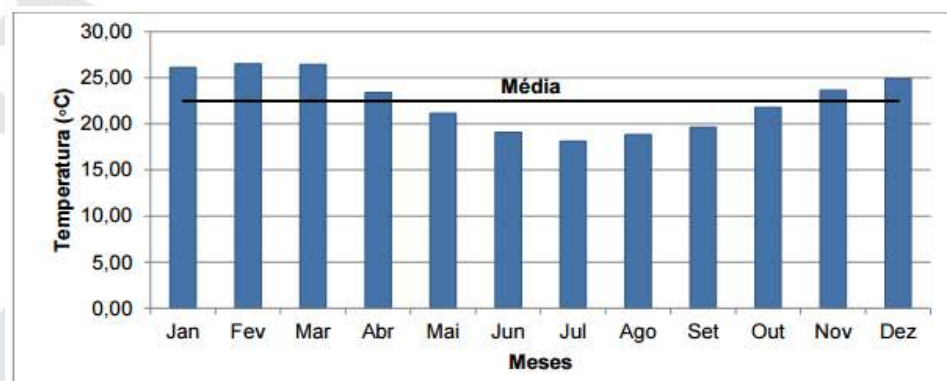


Figura 15. Média mensal da temperatura (2002 a 2012)
Fonte: CCJ, 2013

De acordo com os dados de variação da temperatura durante o dia, obtém-se que no período da manhã as temperaturas são mais amenas e no decorrer do dia elas vão aumentando até por volta das 15 horas, quando normalmente se é alcançada a maior temperatura do dia. Isso ocorre em consequência da elevada incidência de radiação solar. Conforme se inicia a noite, as temperaturas sofrem uma queda novamente devido ao resfriamento da superfície terrestre.

Levando em consideração a série histórica levantada, foi elaborado pelo Epagri/Ciram, de autoria das pesquisadoras Maria de Lourdes Mello e Kellen de Cássia B. K. Martarello, levantamentos dos registros das temperaturas máximas e das médias das temperaturas máximas por meses. Obteve-se que Joinville apresentou média das temperaturas máximas para o mês de Fevereiro com 29,4°C e o maior registro de temperatura ficou para o mês de Março do ano de 2002 com 42,2°C.

Uma característica da região é seu alto índice pluviométrico, com chuvas predominantemente de origem orográfica, ou seja, formadas pela interceptação imposta pelas encostas da Serra do Mar à umidade marítima trazida pelos ventos do quadrante leste.

Conforme a EPAGRI (2002), Joinville apresenta um regime de chuvas que varia entre 1700 mm e 2700 mm anualmente, sendo esta uma das regiões de Santa Catarina que apresenta os maiores índices de pluviosidade.

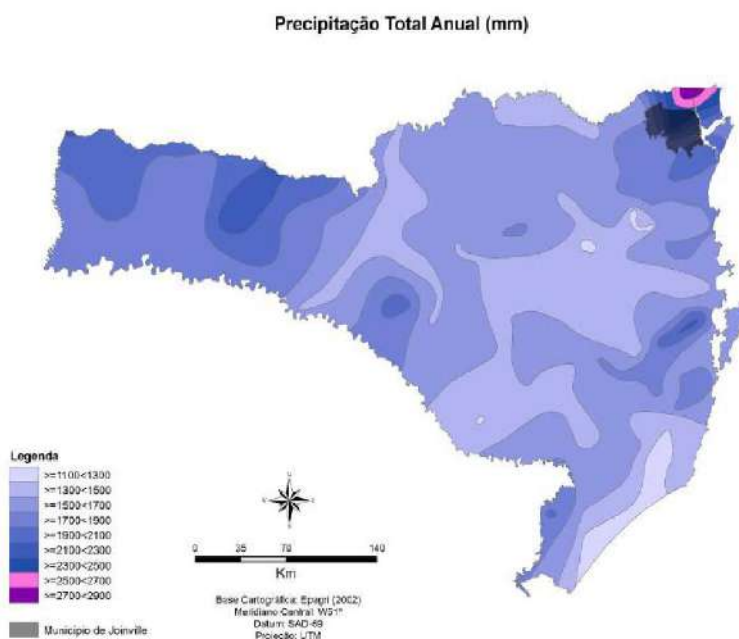


Figura 16. Distribuição da precipitação total anual no estado de Santa Catarina
Fonte: IPPUJ, 2015

Na Figura abaixo é possível observar que as precipitações mais intensas ocorrem na primavera e verão (outubro a março), e são marcadas pela ocorrência de chuvas de grande intensidade e com curta duração. No outono e inverno (abril a setembro) o índice pluviométrico é menor, com chuvas ocorrendo de maneira mais distribuída.

Tabela 5. Precipitação mensal em Joinville – 1996-2015

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jan	418,00	364,60	492,80	458,70	379,10	277,20	340,10	294,50	231,20	437,90
Fev	281,50	169,30	487,70	382,50	262,90	599,40	122,30	294,10	239,90	80,20
Mar	428,50	193,30	300,40	319,10	116,70	419,40	273,20	228,20	128,70	147,70
Abr	126,00	23,80	226,20	104,50	12,10	173,60	145,40	54,90	213,10	175,30
Mai	17,30	95,80	27,70	99,50	18,40	192,30	95,90	52,90	130,10	121,90
Jun	251,00	76,90	77,20	96,00	62,10	193,40	67,50	83,50	60,90	76,60
Jul	165,00	70,00	160,20	280,70	51,40	181,40	56,70	69,30	175,30	159,10
Ago	65,00	152,40	447,70	26,90	55,20	48,80	104,00	34,10	48,80	189,50
Set	221,70	146,80	154,30	167,80	195,10	247,30	215,80	113,00	138,00	248,80
Out	127,60	450,50	307,10	174,10	159,50	219,20	174,30	77,40	129,90	210,50
Nov	131,60	451,40	125,10	267,80	198,50	144,80	174,30	99,90	110,60	209,10
Dez	237,80	162,70	242,00	188,60	165,50	98,50	223,10	218,10	226,80	119,20
Média	205,92	196,46	254,03	213,85	139,70	232,94	166,10	135,00	152,77	181,31

Soma	2471,00	2357,50	3048,40	2566,20	1676,50	2795,30	1992,60	1401,80	1833,30	2175,80
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Jan	280,30	335,90	478,40	404,00	616,60	502,90	303,14	137,80	145,40	332,80
Fev	300,20	256,20	415,50	269,70	298,00	287,60	243,70	254,80	233,80	280,0*
Mar	225,90	184,70	274,30	350,80	494,40	571,60	68,90	193,30	308,20	340,0*
Abr	113,20	112,00	185,50	81,60	258,80	138,95	233,10	96,00	195,00	155,0*
Mai	22,90	220,00	81,60	55,30	159,90	47,90	114,20	115,60	135,00	226,10
Jun	26,30	21,90	95,80	77,10	141,50	94,50	261,40	376,90	301,90	110,0*
Jul	48,30	76,50	26,80	244,90	145,90	181,40	205,90	95,80	40,20	140,0*
Ago	52,40	58,10	110,60	159,10	94,90	341,40	27,60	101,90	74,40	24,50
Set	150,10	107,80	127,60	347,50	52,40	161,40	109,50	147,60	145,80	210,0*
Out	121,10	162,50	382,60	152,80	187,80	235,20	173,30	124,70	27,60	270,0*
Nov	448,60	174,30	974,30	166,10	299,40	147,30	223,20	239,00	99,20	325,0*
Dez	118,90	299,10	143,90	166,10	248,40	313,00	325,70	200,80	268,50	343,90
Média	159,02	167,41	274,74	206,25	249,83	251,93	190,80	173,68	164,58	229,77*
Soma	1908,20	2009,00	3296,90	2475,00	2998,00	3023,15	2289,64	2084,20	1975,00	2757,30*

* Valores aproximados.

Temperaturas médias elevadas e precipitação intensa criam condições para elevação da umidade relativa do ar, fator climático importante, uma vez que influencia diretamente no conforto térmico, potencializando a sensação térmica das temperaturas mais altas e mais baixas.

De acordo com os dados obtidos, toda a região apresenta altos valores com médias de aproximadamente 80% e em grande parte de seu território compreendendo a faixa de 84% à 86% de umidade relativa do ar.

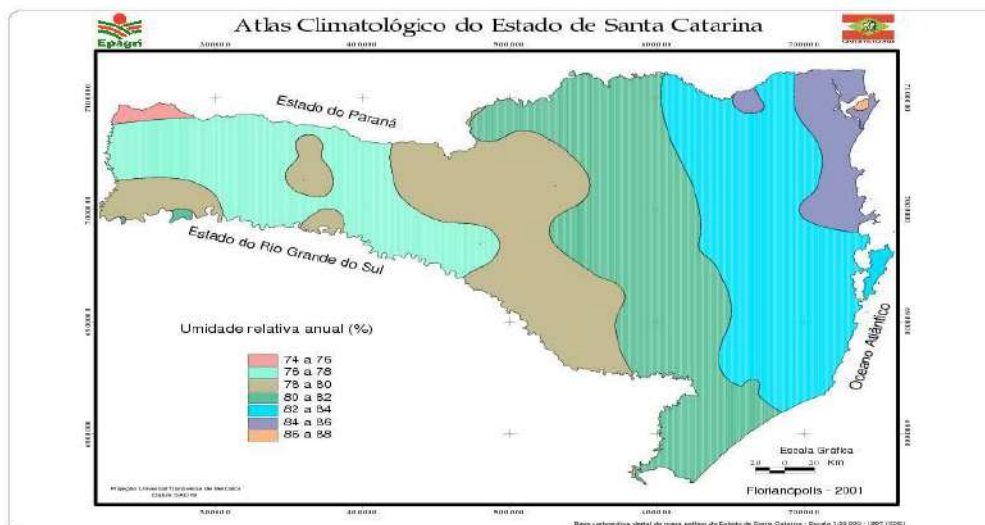


Figura 17. Atlas Climatológico de Santa Catarina

Fonte: Epagri

Dados mais recentes fornecidos pela estação meteorológica de Joinville corroboram o que em outrora já havia sido apresentado pelo o Atlas Climatológico de Santa Catarina. Conforme se observa na figura a seguir é registrado a predominância de umidade relativa média alta, girando em torno dos 80%.

	Umidade Relativa (em %)															
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Jan	69,30	83,80	94,50	91,00	85,40	85,26	77,52	79,05	78,23	80,72	75,14	76,72	76,72	74,39	80,62	80,91
Fev	72,10	85,70	95,30	84,30	81,40	90,46	75,74	76,79	74,43	73,74	75,12	76,92	76,92	78,76	78,00	84,61
Mar	75,50	90,20	91,00	87,50	82,10	90,43	78,80	78,12	75,83	80,02	76,99	74,16	74,32	75,79	79,25	84,16
Abr	73,00	84,10	89,30	83,60	81,10	93,56	84,00	79,00	82,62	82,78	76,50	79,25	79,26	75,89	80,46	82,13
Mai	75,00	89,00	87,80	81,50	82,40	90,40	84,00	73,78	80,13	81,44	73,49	84,16	84,16	78,37	80,34	81,35
Jun	77,20	90,40	90,10	63,90	82,30	84,33	85,14	83,32	83,05	82,35	79,12	80,35	80,35	78,07	80,22	81,73
Jul	69,30	91,00	94,20	87,90	78,70	80,69	80,11	84,27	84,47	85,38	75,86	79,26	79,26	83,59	84,42	85,35
Ago	75,00	90,20	91,00	81,60	84,80	83,55	84,03	76,14	80,24	79,18	74,23	80,87	80,87	77,06	78,84	82,92
Set	73,00	94,30	93,20	81,80	81,20	85,00	80,10	78,54	84,41	83,28	75,57	76,26	76,26	85,29	80,23	80,09
Out	72,20	93,50	88,30	81,50	86,80	79,10	81,82	76,73	76,21	83,03	77,29	77,72	77,72	80,48	73,42	79,85
Nov	74,00	93,20	85,70	76,50	78,70	87,30	74,88	70,50	74,34	78,25	76,41	72,58	72,58	77,39	74,29	75,86
Dez	77,20	88,60	82,30	82,90	79,40	84,90	79,24	75,73	75,41	76,51	76,42	73,29	73,29	74,92	81,82	81,73
Média	73,57	89,50	90,23	82,00	82,03	86,25	80,42	77,67	79,11	80,53	76,00	77,62	77,64	78,33	79,33	81,77

Figura 18. Umidade Relativa em Joinville - 1996-2011

Fonte: <http://www.univille.edu.br/pt/servicos/estacaometeorologica/dadosmeteorologicos/>.

Nas informações relativas à direção dos ventos e à velocidade, ocorre predominância de ventos do quadrante leste, nas direções E (leste), SW (sudoeste) e NE (nordeste), seguidos pelos ventos do sudeste (SE) e sul (S)

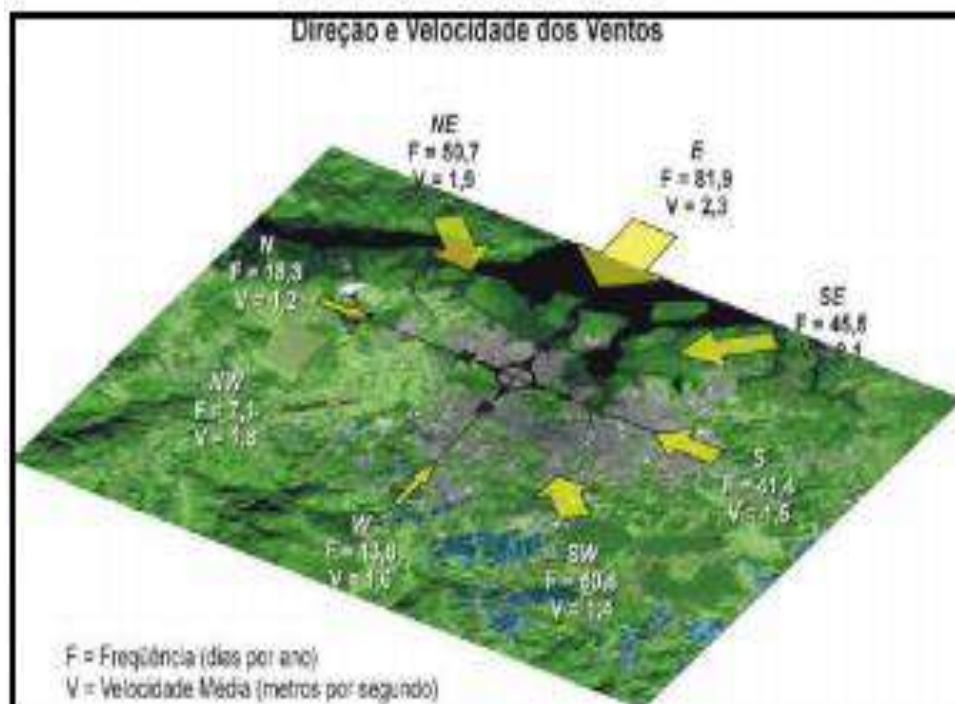


Figura 19. Representação esquemática da direção e velocidade dos Ventos na região..
Fonte: OAP, 2014 (dados fornecidos pela estação meteorológica Univille).

Percebe-se que, tanto nas informações relativas à direção dos ventos, quanto nas relativas à velocidade destes, há predominância de ventos do Quadrante Leste, nas direções E (Leste) e NE (Nordeste), seguidos pelos ventos do Quadrante Sul.

Na imagem a seguir observa-se a direção predominante dos ventos para o período de 2002 a 2012 sendo a leste (49%) e em menores frequências são registradas direções no sentido sudeste (21%), norte (15%), nordeste (9%) e sul (5%).

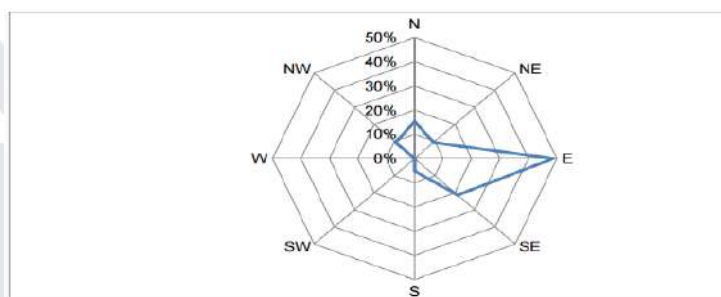


Figura 20. Direção predominante do vento (2002 a 2012).
Fonte: CCJ, 2013.

6.1.4. Características da Qualidade do Ar na Região

O município de Joinville, por suas características geográficas e climáticas, juntamente com as alterações causadas pela ocupação urbano-industrial, apresenta susceptibilidade à recepção de poluentes atmosféricos locais e regionais causando possíveis danos socioambientais.

Segundo dados levantados sobre as fontes fixas poluidoras em Joinville, destaca-se que das mais de 244 indústrias existentes na cidade, mais de 42 apresentam alto potencial poluidor, cujos principais poluentes emitidos são MP, NO_x, CO₂, cloro gasoso e COVs.

Além do elevado número de indústrias poluidoras, emitindo principalmente material particulado, óxidos de nitrogênio, dióxido de carbono e compostos orgânicos voláteis existe a fonte móvel que para o presente caso retrata-se em forma da frota veicular.

De acordo com o DETRAN a frota veicular do município para o ano de 2016 somava 380.162 veículos. Estes contribuem na alteração da qualidade do ar principalmente por meio da emissão de compostos de enxofre e carbono.

Conforme dados do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) para a data de 28 de junho de 2017 (00h00min) a nível vertical de 40m, verificou-se que o município de Joinville, para, por exemplo, o parâmetro monóxido de carbono e taxa de emissão de monóxido de carbono se encontrava em grande parte na faixa “boa” da qualidade do ar e em menor parte na faixa “moderada” de qualidade do ar (Figura 21). Esta faixa “moderada” pode ser explicada devido a produção da Zona Industrial joinvilense.

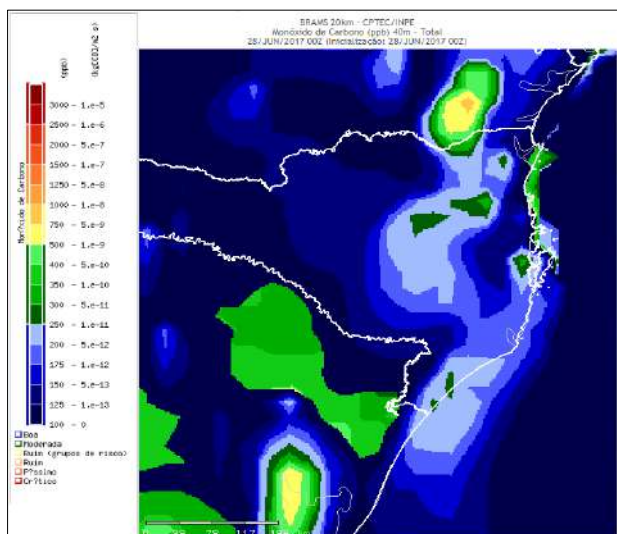


Figura 21. Índice de Monóxido de Carbono em Joinville em 28/06/2018.

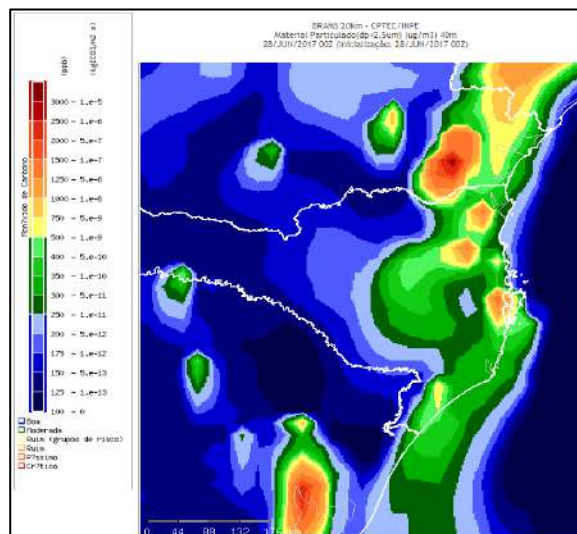


Figura 22. Índice de Material Particulado em Joinville em 28/06/2018.

Ao se analisar o parâmetro de Material Particulado e taxa de material de emissão de material particulado para o mesmo período e faixa vertical, o município apresenta variações de “moderada” a “ruim” para a qualidade do ar, porém em sua grande maioria na faixa “ruim”.

Conforme vistoria *in loco*, observou-se que o local do empreendimento não possui restrições significativas com relação à qualidade do ar e não possui indústrias, o que contribui de certa forma para que a qualidade do ar se mantenha estável. Entretanto, vale registrar que na rua do empreendimento foi identificada a empresa Açonorte Comércio de Ferro e Aço Ltda. Esta, de acordo com o registro das suas atividades elencadas em seu CNPJ, não possui produção de peças, apenas a comercialização em atacado das mesmas. Contudo, pode-se citar como uma das possíveis fontes fixas contribuidoras de material particulado para a região.



Figura 23. Empresa Açonorte presente na rua do empreendimento
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

Em relação às fontes de poluição do ar na área de influência direta do empreendimento, a principal fonte de poluição fica a cargo das emissões veiculares que circulam na região, as quais se categorizam como fontes móveis de poluição, com notoriedade a proximidade da BR-101.

Durante a implantação do empreendimento, destaca-se uma pequena atividade de terraplanagem com movimento de massa para corte do subsolo do terreno e a movimentação de veículos como fontes de poluição atmosférica. Pode-se afirmar que as atividades realizadas no canteiro de obras estão bastante relacionadas às emissões primárias de material particulado. As emissões secundárias, nas atividades do canteiro de obras, são menos significativas, frente ao volume de emissões primárias e estão relacionadas à emissão de gases a partir da queima de combustíveis de veículos.

As características da qualidade do ar na fase de operação do empreendimento não terão impactos significativos, apenas pelo tráfego de veículos. Logo permite-se concluir que a qualidade do ar na região não será impactada significativamente devido o empreendimento. Todavia, vale ressaltar também, que a alteração da qualidade do ar dependerá sempre, fundamentalmente, das condições meteorológicas dinâmicas.

6.1.5. Geração de Partículas em Suspensão (Poeira)

A geração de poeira em obra civil é muito comum, principalmente na fase inicial, quando ocorre a preparação do terreno (limpeza, terraplanagem e aterro). Outras etapas como transportes de materiais (saibro, cimento, cal, entre outros) e escavação da fundação também geram particulados para o meio, no entanto, em menores proporções. Há também a ação do vento sobre superfícies sem vegetação e da emissão de gases de combustão provenientes do funcionamento dos veículos (fumaça preta).

A movimentação dos veículos, máquinas e equipamentos durante as atividades de implantação provocarão a suspensão de poeira na área do empreendimento e entorno. Apesar de temporário, a “poluição” causada pela poeira, podem gerar transtornos à população local. Entretanto medidas mitigadoras podem ser tomadas para evitar possíveis prejuízos.

6.1.6. Características dos Níveis de Ruído da Região Externa

Estudo aprofundado sobre as características dos níveis de ruído da região elaborado pela Eng^a Civil e Especialista em Eng. de Segurança do Trabalho, Carine Weis Becker – Crea/SC 045423-5.

Para a coleta dos elementos quantitativos, níveis de ruído do local, foram utilizados os seguintes equipamentos de medição:

- Decibelímetro – Icel – DL-4100 – N^o Série 9065287

Certificado de Calibração 1001394 – Rastreabilidade RBC (Anexo XI)

- Calibrador Acústico – Simpson – 887-2 – N^o Série 74242

Certificado de Calibração 1001395 – Rastreabilidade RBC (Anexo XI)

O tempo de medição foi de 1 a 2 minutos em cada ponto, de forma a permitir a caracterização do ruído em questão, evitando quando possível ruído advindo de outras fontes.

As medições foram efetuadas em pontos afastados aproximadamente 1,2m do piso e pelo menos 2m de quaisquer outras superfícies refletoras, como muros, paredes etc, e a 1,5m de qualquer outra divisa do imóvel.

Nas medições externas, usou-se o protetor acoplado ao microfone para prevenir o efeito dos ventos sobre o microfone.

Conforme o Mapa de uso e ocupação do solo, o empreendimento está localizado em **Zoneamento Residencial – ZR6.**

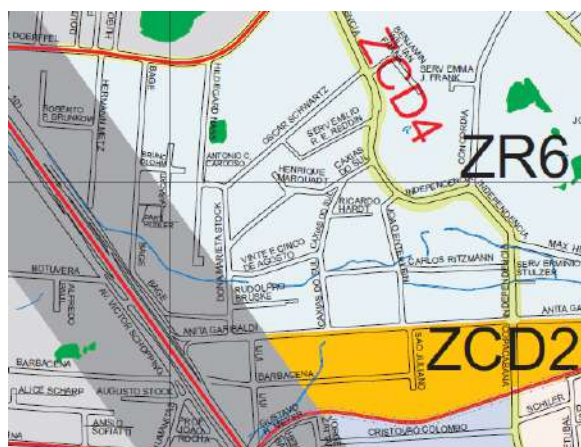


Figura 24. Uso e Ocupação do Solo

Os níveis máximos de intensidade de som ou ruído permitidos são os estabelecidos na Tabela abaixo, com base nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e na Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo (Lei Complementar nº 312, de 15 de fevereiro de 2010):

ZONAS DE USO NBR 10151/2000	ZONAS DE USO ZONEAMENTO JLLLE	DIURNO 8 - 18h	NOTURNO 18- 6h
Áreas de sítios e fazendas	ARUC, APMC	40 dB (A)	35 dB (A)
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	ZR1	50 dB (A)	45 dB (A)
Área mista, predominantemente residencial	Demais ZR's	55 dB (A)	50 dB (A)
Área mista, com vocação comercial e administrativa	ZCD e ZPR	60 dB (A)	55 dB (A)
Área mista, com vocação recreacional	ZCE e ZCT	65 dB (A)	55 dB (A)
Área predominantemente industrial	ZI	70 dB (A)	60 dB (A)

Figura 25. Limites máximos de ruídos – Lei Complementar nº 312/10

Limites Máximos Permissíveis de Ruídos, temos:

- Diurno (8hs – 18hs): 55dB(A)
- Noturno (18hs -6hs): 50dB(A)

Devido à inicialização dos processos legais com protocolo de solicitação de Licença de Construção junto ao SEMA, cujo nº 59602 realizado em 24/11/2016, presente em anexo, o empreendimento seguirá as diretrizes da Lei Municipal de Uso e Ocupação, nº 312, de 15 de fevereiro de 2010, conforme Art. 88 da Lei Complementar nº 470 de 2017:

Art. 88 – Aos processos de licenciamento e/ou de aprovação de projeto iniciados, mediante protocolo e aos pedidos de alteração de projetos com Alvarás expedidos e ainda em vigor, cuja análise não tenha sido concluída pelo Executivo até a entrada em vigor da presente Lei, aplicam-se as disposições da legislação anterior vigente até a data da publicação desta Lei.

Ao comparar os limites máximos de ruídos estabelecidos pela Lei Complementar nº 312/10 e a Lei Complementar nº 470/17 (Figura 26), pode-se concluir que as mudanças são em relação às Zonas de Uso e aos Horários. Na Lei Complementar nº 312/10 os horários considerados Diurnos são entre 08h e 18h, e os considerados Noturnos entre as 18h e as 08h. Já na Lei Complementar nº 470/17, são considerados Diurnos os horários entre as 07h e as 19h, e Noturnos o período das 19h as 07h.

Os níveis de ruídos estabelecidos para cada zona de uso não foram alterados.

TIPOS DE ÁREAS (NBR 10.151/2003)	ZONAS DE USO (LEI 470/2016)	DIURNO (7-19HS)	NOTURNO (19-7HS)
Áreas de sítios e fazendas	ARUC e ARPA	40 dB(A)	35 dB(A)
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	SA-05, SE-03, SE-04, SE-05 e AUPA	50 dB(A)	45 dB(A)
Área mista, predominantemente residencial	SA-01, SA-02, SA-03, SA-04	55 dB(A)	50 dB(A)
Área mista, com vocação comercial e administrativa	SE-02, SE-06A, SE-09	60 dB(A)	55 dB(A)
Área mista, com vocação recreacional	Faixa Viária, SE-01, SE-08	65 dB(A)	55 dB(A)
Área predominantemente industrial	SE-06, Faixa Rodoviária	70 dB(A)	60 dB(A)

Figura 26. Limites máximos de ruídos – Lei Complementar nº 470/17

6.1.6.1. Medição Níveis de Ruído da Região

No monitoramento das características de níveis de ruído da região, mensurados na Tabela abaixo, os pontos apresentaram-se dentro dos limites de aceitabilidade do zoneamento para o ruído de fundo, porém constatou-se maior incidência de ruído no Ponto A da Figura 27, que se dá devido ao grande fluxo de veículos na Rua Ottokar Doerffel, variando de 53 dB(A) em momentos de baixo fluxo a 70 dB(A) com grande fluxo de veículos, ônibus e caminhão e no estabelecimento ao lado esquerdo do terreno, em atividades de lavagem de ônibus, variando de 57 a 65 dB(A).

Tabela 6. Medição níveis de ruído da região

DATA: 26/06/2017		
INICIO HORÁRIO MEDIÇÃO: 17:00hs		
LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO	MENSURAÇÃO	LIMITES DE ACEITABILIDADE DO ZONEAMENTO RESOLUÇÃO COMDEMA Nº 03/2017
Ponto A – Frontal esquerda	54 dB(A)	ZR6– 55dB
Ponto B – Frontal direita	53 dB(A)	ZR6 – 55dB
Ponto C – Terreno (central)	53 dB(A)	ZR6 – 55dB



Figura 27. Localização dos Pontos de Monitoramento

Fonte: <https://simgeo.joinville.sc.gov.br/>

6.1.6.2. Impactos durante a fase de obras do empreendimento

O ruído pode ser classificado em: ruído contínuo (não sofre interrupções com o tempo), ruído intermitente (sofre interrupções de no máximo um segundo) e ruído de impacto (sofre interrupções maiores que um segundo, com picos de energia de duração inferior a um segundo).

Por tratar-se de obra de construção civil, poderão ser gerados ruídos intermitentes e de impacto, originados da utilização de maquinários. Para o ruído gerado durante a execução da obra será avaliado e realizado o Monitoramento de Ruído em Serviços da Construção Civil, o limite máximo permitido para os ruídos dos serviços de construção civil será de 80 dB(A) (oitenta decibéis), admitidos somente no período diurno, sendo que aos domingos e feriados o limite a ser atendido é o previsto para o respectivo zoneamento com relação ao período diurno, conforme legislação.

Avaliação dos impactos

Por se tratar de um Condomínio Residencial Multifamiliar, não haverá alterações nas características dos níveis de ruído da vizinhança, visto que o entorno já possui empreendimentos do mesmo gênero e que a grande incidência de ruídos deve-se aos estabelecimentos comerciais ao entorno e à movimentação de veículos no local.

Portanto, não há impactos relacionados à alteração dos níveis de ruído da região provindo do empreendimento.

A tabela abaixo apresenta a avaliação do impacto “produção e nível de ruídos”.

Tabela 7. Atributos do impacto “produção e nível de ruídos”

Atributos	Avaliação
Categoria	Ambiental
Natureza	Negativo
Forma de incidência	Direta
Duração	Temporário
Expectativa de ocorrência	Curto Prazo
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade	Pequena
Fase de ocorrência	Implantação

Produção e nível de ruídos

Deverá ser controlada a emissão de ruídos das máquinas e equipamentos através de manutenção contínua e se for o caso (ultrapassar limites previstos na legislação) realizar revestimento acústico no local da fonte sonora. Evitar trabalho noturno para que o ruído dos equipamentos não prejudiquem a população.

6.1.7. Características da Ventilação e Iluminação Externa

A iluminação e ventilação são dois fatores ambientais de extrema importância para qualidade de vida da sociedade, com isso os mesmos causam um impacto no mercado imobiliário do próprio imóvel e também podendo causar o mesmo em empreendimentos do seu entorno.

O vento é o deslocamento do ar em relação à superfície terrestre, produzindo-se pela diferença de gradiente de pressão atmosférica, na qual geram deslocamentos horizontais e verticais de massas de ar (AYOADE, 2004).

Os ventos são influenciados pelos efeitos locais como orografia e rugosidade do solo entre outros obstáculos (vegetação e edificações), tornando a direção e velocidade do vento, variáveis no tempo e no espaço (VENDRAMINI, 1986).

Convenciona-se exprimir a direção do vento como a direção de onde provem o vento e não para onde o vento sopra. Ela é quantificada a partir do norte geográfico, medido no sentido horário, de forma que o vento proveniente do leste terá a direção de 90° , 180° de sul, e o vento de oeste terá direção de 270° (SCHENEKEMBER et al., 2010).

De acordo com levantamento apresentado no relatório Joinville Cidade em Dados 2015 realizado pela FUNDAÇÃO IPPUJ, no que se refere às características dos ventos na cidade de Joinville, existe uma maior frequência de ventos das direções leste (26,5%) e nordeste (16,4%), e em menor frequência das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7%) e sul (13,4%). Os demais ocorrem em baixa frequência: norte (5,4%), oeste (4,4%) e noroeste (2,3%). A velocidade média dos ventos é de 6,3 km/h.

A análise dos ventos pode ser realizada a partir da Escala de Beaufort (Tabela 8) que classifica a intensidade dos ventos. Esta escala foi imaginada no século XIX pelo almirante inglês Sir Francis Beaufort (1774-1857). Na sua origem, tinha a finalidade de qualificar ventos no mar pelos seus efeitos sobre os navios à vela e o aspecto das ondas. Posteriormente, a escala foi adaptada para uso em terra também, estabelecendo relação com os efeitos do vento sobre a fumaça, árvores e edifícios.

Tabela 8. Escala Anemométrica Internacional de Beaufort

Escala Beaufort	Categoria Nome	Velocidade do Vento		Indicações Visuais na Superfície Terrestre
		m/s	Km/h	
0	CALMA	0,0 – 0,2	< 1	Folhas de árvores sem movimento. Fumaça sobe verticalmente.
1	ARAGEM	0,3 – 1,5	01-05	Desvio da fumaça. Cataventos não são deslocados.
2	BRISA LEVE	1,6 – 3,3	6 – 11	Ventos sentidos no rosto. Folhas de árvores farfalham. Catavento se move.
3	BRISA FRACA	3,4 – 5,4	12 – 19	Bandeiras levemente agitadas. Folhas e galhos de árvores em movimento.
4	BRISA MODERADA	5,5 – 7,9	20 – 28	Poeira e papeis soltos se elevam. Pequenos ramos são movimentados.
5	BRISA FORTE	8,0 - 10,7	29 – 38	Árvores pequenas e folhagem oscilam. Ondas com cristas em lagos.
6	VENTO FRESCO	10,8 – 13,8	39 – 49	Galhos grandes agitados. Assovio nos fios. Difícil usar guarda-chuvas.
7	VENTO FORTE	13,9 – 17,1	50 – 61	Árvores inteiras em movimento. Difícil caminhar contra o vento.
8	VENTANIA	17,2 – 20,7	62 – 74	Galhos de árvores são quebrados. Impossível andar.
9	VENTANIA FORTE	20,8 – 24,4	75 – 88	Pequenos danos em edificações. Chaminés e telhas são arrancados.
10	TEMPESTADE	24,5 – 28,4	89 – 102	Raro. Árvores são derrubadas. Danos consideráveis em edificações.
11	TEMPESTADE VIOLENTA	28,5 – 32,6	103 – 117	Raríssimos. Grandes destruições. Derrubada de edificações, placas de sinalização etc.
12-17	FURACÃO/TORNADO	> 32,7	> 118	

Com base nos dados em observações feitas entre 10/2008 - 05/2017 diariamente das 7h às 19h, hora local na estação meteorológica do Aeroporto de Joinville, a Windfinder

realizou estatísticas da Direção dominante e velocidade média do vento e mapa da Distribuição da direção do vento em (%) no ano.

Mês do ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Direção dominante do vento	↘	↘	↘	↘	↖	↘	↖	↘	↘	↘	↘	↘	↘
Probabilidade de vento >= 4 Beaufort (%)	8	6	3	4	2	2	3	5	7	10	8	8	5
Velocidade média do vento (kts)	6	5	5	5	4	4	4	5	6	6	6	6	5
Temp. média do ar. (°C)	28	28	26	24	21	19	18	20	21	23	24	26	23

Figura 28. Direção dominante e velocidade média do vento na Estação meteorológica localizada no aeroporto de Joinville

Fonte: Windfinder - Estação meteorológica em Joinville Aeroporto (2017)

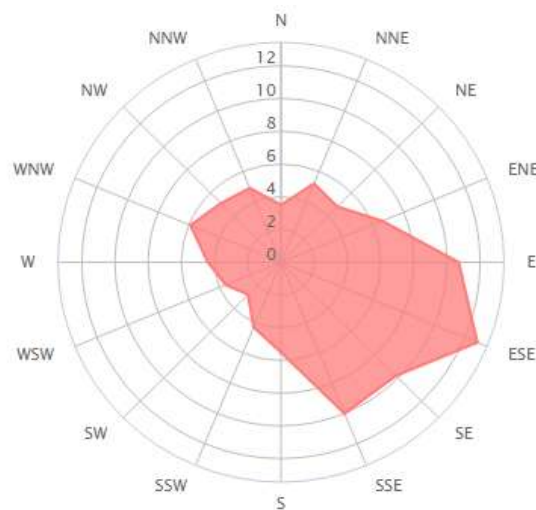


Figura 29. Distribuição da direção do vento em (%) Ano
Fonte: Windfinder- Estação meteorológica em Joinville Aeroporto (2017)

Em virtude da morfologia da edificação a ser implantada (duas torres com vão livre de 8 metros), a construção do empreendimento influenciará consideravelmente a direção dos ventos leste e oeste. A direção dos ventos dos demais quadrantes será pouco influenciada em função do vão livre entre torres. A Figura 30 apresenta o impacto da influência dos ventos nas construções vizinhas, sendo que o impacto de bloqueio dos

ventos leste será maior, em virtude da frequência deste (26,5%) enquanto a frequência dos ventos oeste é de 4,4%.



Figura 30. Impacto da influência dos ventos nas construções vizinhas

A luz natural é uma das fontes de energia mais importantes para o homem desenvolver suas atividades, pois é ela que proporciona a visão nítida do mundo e aciona processos metabólicos indispensáveis para os seres humanos, animais e plantas. Em virtude disto, um empreendimento deve prever o quanto de luz será obstruída após sua construção.

Neste estudo, foi simulada a obstrução da luz solar através da projeção da sombra do empreendimento no Software Sketchup Pro. Para isto, utilizou-se o Tempo Universal Coordenado - UTC – para o horário de Brasília: - 3.

As simulações foram realizadas em quatro horários diferentes: dois pela manhã, sendo um ao amanhecer e outro no início do horário de maior radiação (08h00 e 11h00) e dois no período da tarde, sendo no término do horário de maior radiação e outro ao entardecer (15h00 e 17h00), nos dois solstícios do ano, inverno e verão, remetendo a melhor e a pior situação existente para a área como mostram as Figuras a seguir:



Figura 31. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de inverno 08h00min
Fonte: Imagem - Google Earth / Sombreamento - projeção Software Sketchup Pro



Figura 32. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de inverno 15h00min
Fonte: Imagem - Google Earth / Sombreamento - projeção Software Sketchup Pro



Figura 33. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de inverno 11h00min
Fonte: Imagem - Google Earth / Sombreamento - projeção Software Sketchup Pro



Figura 34. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de inverno 17h00min
Fonte: Imagem - Google Earth / Sombreamento - projeção Software Sketchup Pro



Figura 35. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de verão 08h00min
Fonte: Imagem - Google Earth / Sombreamento - projeção Software Sketchup Pro



Figura 36. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de verão 11h00min
Fonte: Imagem - Google Earth / Sombreamento - projeção Software Sketchup Pro



Figura 37. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de verão 15h00min
Fonte: Imagem - Google Earth / Sombreamento - projeção Software Sketchup Pro



Figura 38. Projeção sombreamento do empreendimento solstício de verão 17h00min
Fonte: Imagem - Google Earth / Sombreamento - projeção Software Sketchup Pro

Com base no estudo de projeção de sombras após a implantação do empreendimento, fica caracterizada que as piores situações ocorrerão nos solstícios de inverno, com a projeção do de sombras impactando um maior número de imóveis vizinhos. Nos quadros a seguir indicam-se o quantitativo de imóveis impactados por cada projeção de sombra do empreendimento.

Tabela 9. Imóveis impactados pelo sombreamento do empreendimento no solstício de inverno

Horário	Imóveis influenciados				
	R. Herman Metz	R. Roberto Paulo Brunkow	R. Bagé	R. Aracati	R. Hildegard Nass
08:00	5	4	-	-	-
11:00	4	-	-	-	-
15:00	2	-	5	-	-
17:00	-	-	8	2	4

Tabela 10. Imóveis impactados pelo sombreamento do empreendimento no solstício de verão

Horário	Imóveis influenciados				
	R. Herman Metz	R. Roberto Paulo Brunkow	R. Bagé	R. Aracati	R. Hildegard Nass
08:00	3	-	-	-	-
11:00	-	-	-	-	-
15:00	-	-	3	-	-
17:00	-	-	7	-	-

Conforme os dados apresentados nos quadros acima, na pior situação projetada, 14 imóveis seriam afetados pela sombra do empreendimento. Essa situação ocorrerá no dia 21 de Junho de cada ano, no solstício de inverno.

Considerando ainda a projeção das sombras, é possível verificar que nenhum imóvel do entorno estará em uma zona de sombra total. Portanto, após a inserção do empreendimento, o quantitativo de imóveis apresentados nas tabelas acima, só serão impactados em determinados horários do dia e em determinadas estações do ano.

6.1.8. Características dos Recursos Hídricos da Região

O ordenamento hidrográfico do município de Joinville é constituído por sete unidades de planejamento e gestão dos recursos hídricos, as Bacias Hidrográficas: Bacia Hidrográfica do Rio Palmital, Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRC), Bacia Hidrográfica do Rio Piraí, Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho, Bacia Hidrográfica do

Rio Cachoeira, Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Leste e Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Sul.

A região do empreendimento pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, a qual está totalmente inserida na área urbana de Joinville e possui uma área aproximada de 83,12 km² representando 7,3% da área total do município. Ao longo do seu curso de 14,9km de extensão tem como principais afluentes o Rio Bucarein, Rio Cachoeira, Rio Mirandinha, Rio Bom Retiro, Rio Morro Alto, Rio Mathias, Rio Jaguarão, Rio Itaum-Açu e Rio Itaum Mirim. Suas nascentes estão localizadas no bairro Costa e Silva, nas proximidades da rua Rui Barbosa, Estrada dos Suíços e BR 101.

A Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, mais precisamente na Sub-Bacia do Rio Jaguarão, abrange uma área de drenagem de aproximadamente 8,57 km², essa sub-bacia pode ser visualizada na figura a seguir:

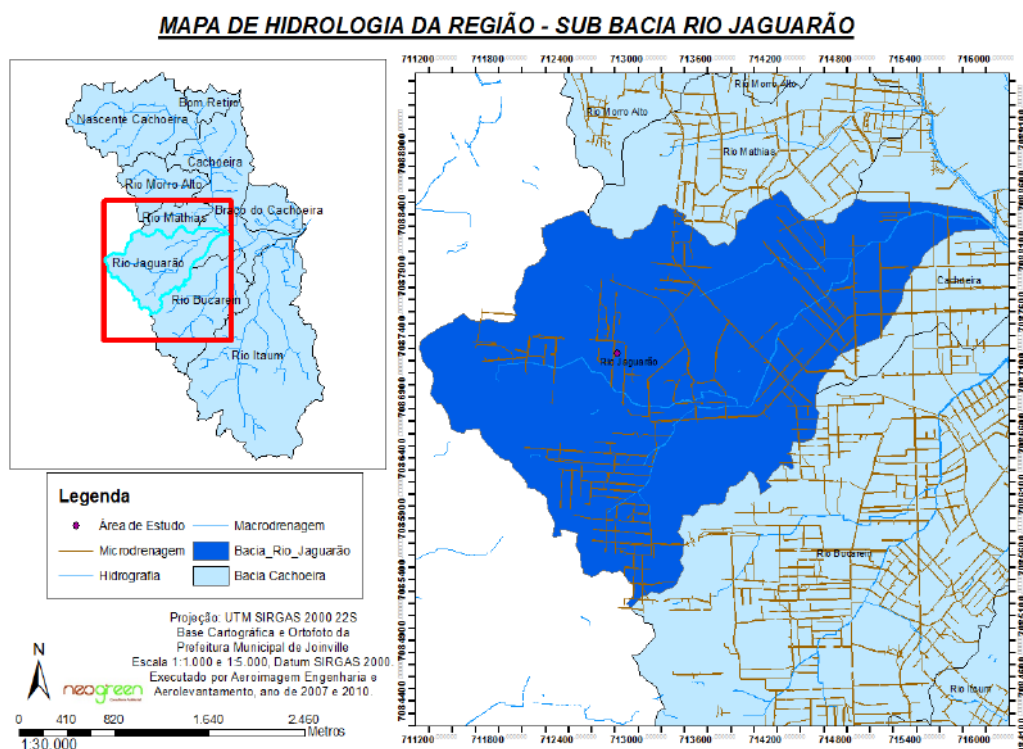


Figura 39. Mapa de Hidrologia da Região

O rio Jaguarão e seus tributários são rios de características perenes e que drenam suas águas para a bacia do Jaguarão e conseqüentemente para bacia do Rio Cachoeira. O Rio Jaguarão, perpassa por parte da área caracterizada como de influência do empreendimento. Este não possui potencial hidráulico ou quedas d'água acentuadas que proporcionem exploração de energia hidroelétrica. Este recurso hídrico é classificado, conforme Portaria nº 024/79 que enquadra os cursos d'água do Estado de Santa Catarina, Resolução CONAMA 357/05 e CERH nº 001/2008 como um rio de Classe 2.

As águas doces classificadas na Classe 2 são águas que podem ser destinadas:

- Abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- Proteção das comunidades aquáticas;
- Recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho), conforme Resolução CONAMA nº 274, de 29.11.00;
- Irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto;
- Cultivo (aquicultura) de organismos aquáticos e à atividade de pesca.

Segundo pesquisas efetuadas em fontes oficiais disponíveis e vistoria realizada *in loco*, tem-se que o imóvel em questão não é atingido por nenhum corpo hídrico natural. O curso d'água mais próximo detectado localiza-se a uma distância aproximada de 240 metros em relação ao empreendimento, conforme indicado na figura abaixo.

MAPA DE RECURSOS HÍDRICOS DA ÁREA DE ESTUDO

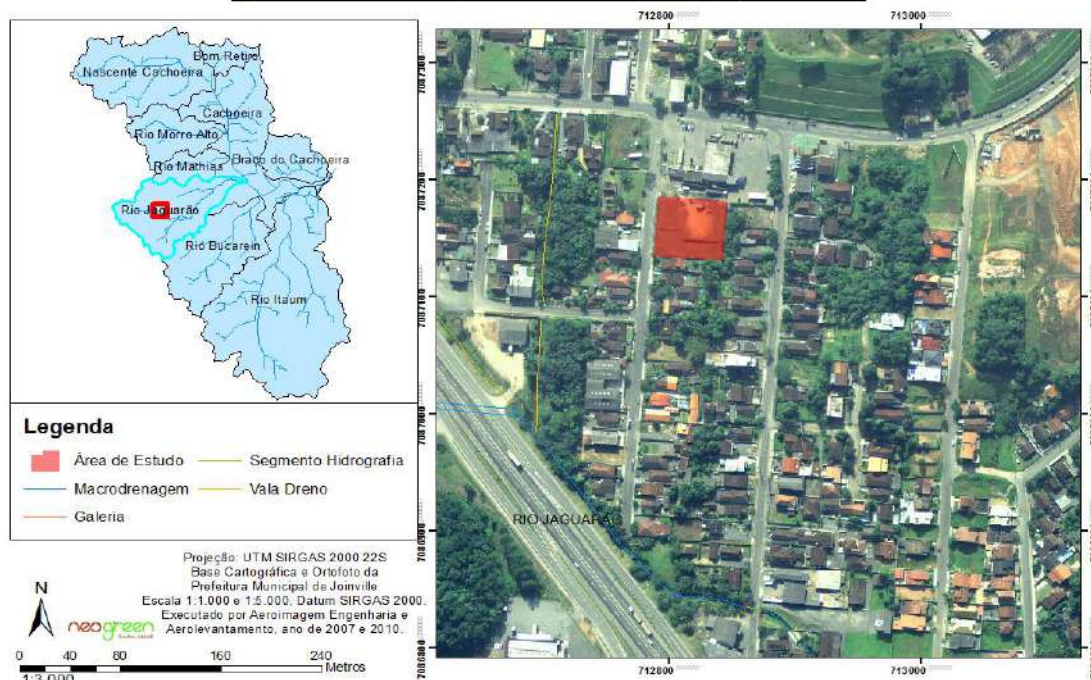


Figura 40. Mapa de Recursos Hídricos

O empreendimento não é atingido pela mancha de inundação, conforme Certidão de Inundação (ANEXO IV), emitida pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Joinville.

6.2. MEIO BIÓTICO

6.2.1. Flora

A vegetação da região de Joinville é constituída por remanescentes da Mata Atlântica, o que faz com que a cidade se situe em uma zona com características do clima tropical e alta umidade durante a maior parte do ano.

A cobertura vegetal do município de Joinville é composta pelas seguintes formações: Vegetação Litorânea, Floresta Ombrófila Densa e Vegetação Secundária ou Reflorestamento. Não há vegetação arbórea na área diretamente afetada. Contudo no

entorno, é possível verificar a presença de espécies arbóreas derivadas do paisagismo realizado no município e a fragmentos esparsos de floresta urbana.

6.2.2. Fauna

Na região do empreendimento devido à falta de vegetação não há espécies da fauna, contudo, em entrevista informal com o vizinhos da área foi citado a espécie *Didelphis abventris* (gambá-de-orelha-branca), *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta) e *Sibynomorphis neuwiedix* (jararaca dormideira), como ocorrentes na área.

Também é possível visualizar, no entorno da área em questão, a presença de espécies adaptadas ao ambiente urbano, predominando a presença de Canário da terra verdadeiro (*Sicalis flaveola*) e Rolinha (*Columbina talpacotti*) e pardal (*Passer domesticus*). Portanto, na área não existem espécies em perigo ou em ameaçada de extinção. Abaixo podemos observar a presença de duas espécies de aves no entorno do empreendimento.



Figura 41. a) Rolinha e



b) Canário da Terra verdadeiro

Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

6.3. MEIO ANTRÓPICO

O levantamento de dados sobre a formação socioeconômica de região objetiva caracterizar as relações e interferências, positivas e negativas, que podem impor em sua área de influência. Os dados empregados para este estudo visam, assim, assegurar a representação dos aspectos sociais, econômicos e demográficos, considerando ainda as condições históricas de ocupação da região, a partir da contextualização espacial e temporal, e as possíveis interferências do objeto de estudo na região.

As informações encontradas na primeira parte deste, são oriundas de dados coletados por instituições governamentais e não governamentais, reunidas para que seja feita a avaliação do desenvolvimento e crescimento social e econômico do município em geral.

Os dados referentes à Área de Influência Direta onde será implementado o empreendimento foram obtidos através de dados primários com incursões a campo e através de dados secundários coletados em estudos e bases governamentais e/ou científicas. Esta metodologia tem o objetivo de colher o máximo de informações reais específicos daquela localidade.

O município integra a Mesorregião do Norte Catarinense e apresenta características peculiares em relação às atividades econômicas, à população e ao seu desenvolvimento socioeconômico.

Atualmente, as principais atividades econômicas desenvolvidas enquadram-se nos setores secundário e terciário. O Parque Industrial e a disponibilidade de comércios e serviços, em sua grande maioria vinculada ao setor de peças industriais e automobilísticas, além do turismo, que são os responsáveis pela a estabilidade econômica do município.

Para se obter uma caracterização fidedigna do contexto socioeconômico em que o empreendimento será inserido, é importante uma análise geral das principais características do seu município e posteriormente analisar as interações e particularidades das áreas de maior influência.

6.3.1. A Dinâmica da Evolução Populacional

Em relação a evolução populacional joinvilense cabe registrar que apesar da ocupação histórica registrada anteriormente, os principais dados a serem trabalhados para o entendimento da dinâmica populacional recente, devem ser datados de acordo com a oficialização da cidade e dos dados disponíveis obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Segundo esses registros, para o ano de 1991, Joinville possuía uma população de 347.151 pessoas. Em 1996 esse número ultrapassava os 396.000 e no ano de 2000 superava os 429.000 habitantes. Ainda segundo o IBGE, no ano de 2007, Joinville já contava com mais de 487.000 pessoas e de acordo com os resultados do último censo, para o ano de 2010 gravava 515.288 habitantes. Em tempo, a estimativa aferida pelo o IBGE para o ano de 2016 era de 569.645 pessoas e a densidade demográfica de 457,58 hab/km² conforme censo de 2010 (IBGE, 2017).

Na figura a seguir pode-se verificar em modelo de gráficos, a evolução populacional de Joinville, Santa Catarina e do Brasil nos últimos tempos. Nesta figura é possível realizar uma comparação da evolução populacional entre os três níveis de governos administrativos existentes (cidade, estado e país), ao longo dos anos.



Figura 42. Evolução Populacional em Joinville.
Fonte - Adaptado do IBGE.

Nos últimos 20 anos a população da cidade teve uma forte alteração na sua composição demográfica. Ao se comparar este ritmo de evolução populacional da cidade com a do estado e do país, Joinville apresenta uma significância bem relevante, exibindo um gráfico de maior amplitude que os demais, os quais em algum momento chegam a expor uma diminuição no ritmo de crescimento.

Para se trabalhar os números de taxa média de crescimento anual incluindo as últimas duas décadas, foram utilizados além dos dados do IBGE (a partir de 1991), dados cedidos pelo PNUD e IPEA.

Entre 2000 e 2010, a população de Joinville teve uma taxa média de crescimento anual de 1,61%. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de 2,40%. No Estado, estas taxas foram de 1,02% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000. No país, foram de 1,17% entre 2000 e 2010 e 1,63% entre 1991 e 2000 (IBGE, PNUD e IPEA, 2013).

A tabela abaixo dispõem os números da População Total, por Gênero, Rural/Urba e a Taxa de Urbanização de Joinville – SC nos anos de 1991, 2000 e 2010. Nota-se que a classificação da população por gênero se equipara ao longo dos anos, porém com a feminina sempre um pouco maior e que a população da cidade é caracterizada por sempre ser quase 100% urbana.

Tabela 11. População Total, por Gênero, Rural/Urba e a Taxa de Urbanização de Joinville

População	População (1991)	População (2000)	População (2010)	População (2015)
População Total	354.845	439.220	515.288	562.151
População residente masculina	177.761	218.438	255.756	279.204
População residente feminina	177.085	220.782	259.532	282.947
População urbana	340.591	424.146	497.850	543.032
População Rural	14.254	15.074	17.438	19.119
Taxa de Urbanização	95,98%	96,57%	96,62%	-

Fonte: Adaptado IBGE, PNUD, IPEA e IPPUJ.

6.3.2. A População Economicamente Ativa

Ao se analisar a estrutura etária de uma população, convencionalmente divide-se em três faixas: os jovens, que compreendem do nascimento até 19 anos; os adultos, dos 20 anos até 59 anos; e os idosos, dos 60 anos em diante. Segundo esta organização, no município com base nos dados populacionais do ano de 2015, os jovens representam 30,55% da população, os adultos 60,70% e os idosos, 8,75% conforme Figura abaixo.

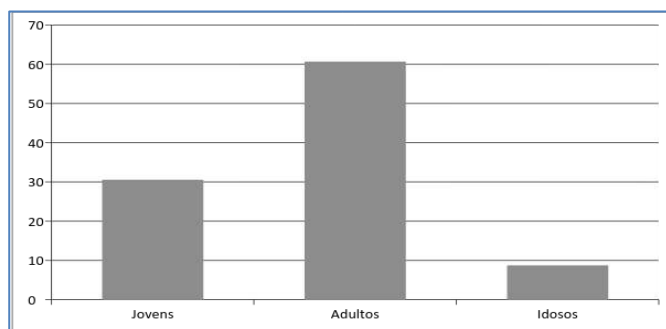


Figura 43. Porcentual da população de Joinville por faixa etária.

Fonte - Adaptado IPPUJ.

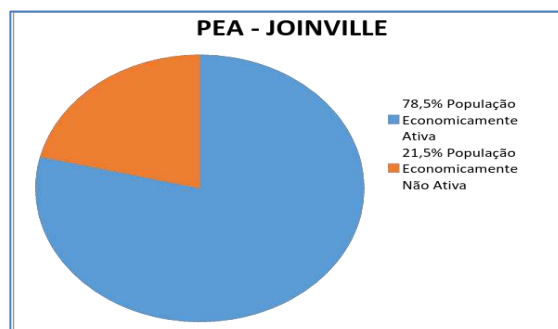


Figura 44. População Economicamente Ativa de Joinville.

Fonte: Adaptado PNUD e IPEA 2013.

Ao relacionar a faixa etária da população com a classificação da população economicamente ativa (PEA), que se caracteriza por abranger todos os indivíduos de um lugar que, em tese, estariam aptos ao trabalho, ou seja, todos os indivíduos ocupados e desempregados, registra-se uma porcentagem de 78,5% (figura 43).

No Brasil, o IBGE calcula a PEA como o conjunto de pessoas que estão trabalhando ou procurando emprego. Apesar do trabalho de crianças ser proibido no Brasil, o IBGE calcula a PEA considerando pessoas a partir dos 10 anos de idade, uma vez que a realidade no país mostra uma situação diferente do que prega a lei.

No entanto, para o presente estudo, foi adotada a metodologia aplicada pela as Organizações das Nações Unidas (ONU) em seus relatórios. Entende-se que esta metodologia representa mais aproximadamente o real existente. Ela consiste da seguinte maneira: a PEA é calculada de acordo com a taxa de atividade e desocupação em população com 18 anos ou mais de idade. A figura abaixo representa esta porcentagem no modelo de gráfico de pizza. Em tempo cabe ressaltar que os dados trabalhos referem-se aos últimos dos censos realizados nos anos 2000 e 2010. Estes são os dados oficiais mais recentes, pois são atualizados apenas a cada novo censo, logo o próximo previsto será apenas em 2020.

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 68,21% em 2000 para 74,21% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 13,54% em 2000 para 4,28% em 2010 (PNUD e IPEA, 2013).

Com base nos dados do ano de 2010, obteve-se a seguinte porcentagem de distribuição das pessoas por ocupação: das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais, 1,65% trabalhavam no setor agropecuário, 0,13% na indústria extrativa, 28,41% na indústria de transformação, 6,52% no setor de construção, 0,92% nos setores de utilidade pública, 16,57% no comércio e 41,48% no setor de serviços.

Esta classificação, por pessoas trabalhando e segundo a ocupação, demonstra a representatividade que o setor de serviços/comércios e o industrial representam para o rendimento joinvilense. Juntas representam mais de 80% do tipo de ocupação local empregada.

6.3.3. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O IDH reúne três dos requisitos mais importantes para a expansão das liberdades das pessoas: a oportunidade de se levar uma vida longa e saudável - saúde -, ter acesso ao conhecimento – educação - e poder desfrutar de um padrão de vida digno - renda.

Para um estudo de abrangência local, criou-se o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). O IDHM brasileiro segue as mesmas três dimensões do IDH Global – longevidade, educação e renda, mas vai além: adéqua a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. O IDHM é acompanhado por mais

de 180 indicadores socioeconômicos, que dão suporte à análise do IDHM e ampliam a compreensão dos fenômenos e dinâmicas voltados ao desenvolvimento municipal.

O IDHM de Joinville era de 0,809, em 2010 (PNUD, 2013) e está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Muito Alto (IDHM entre 0,800 e 1,000). Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,195), seguida por Longevidade e por Renda. No período de 2000 a 2010, a dimensão que mais teve desenvolvimento também foi a Educação (com crescimento de 0,189), entretanto desta vez seguida por Renda e Longevidade conforme tabela abaixo.

Tabela 12. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes

IDHM e componentes	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,365	0,560	0,749
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	40,47	53,51	70,87
% de 5 a 6 anos na escola	23,46	58,98	81,65
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental ou com fundamental completo	57,82	75,58	91,60
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	37,58	57,92	74,72
% de 18 a 20 anos com médio completo	20,12	36,77	59,99
IDHM Longevidade	0,793	0,869	0,889
Esperança de vida ao nascer	72,58	77,14	78,34
IDHM Renda	0,692	0,739	0,795
Renda per capita (R\$)	592,18	796,17	1.126,74

Fonte: Adaptado PNUD e IPEA

Joinville teve um incremento no seu IDHM de 38,29% nas últimas duas décadas, abaixo da média de crescimento nacional (47%) e da média de crescimento estadual (42%). O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do

município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 46,02% entre 1991 e 2010 conforme tabela abaixo.

Tabela 13. Evolução do IDHM nas últimas duas décadas.

Período	Taxa de Crescimento	Redução do Hiato de Desenvolvimento
Entre 1991 e 2000	21,54%	69,64%
Entre 2000 e 2010	13,78%	66,09%
Entre 1991 e 2010	38,29%	46,02%

Com estes dados pode-se afirmar que Joinville vem apresentando evolução no seu Índice de Desenvolvimento Humano.

6.3.4. Saúde

Ao se trabalhar dados de saúde, informações como a mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano) são imprescindíveis para se realizar uma análise do estado de saúde da localidade. A taxa de mortalidade infantil é um indicador clássico dos níveis de desenvolvimento social e econômico e de condições de saúde da população.

Em Joinville, a cidade reduziu a taxa de mortalidade de 13,8 por mil nascidos vivos em 2000 para 9,3 por mil nascidos vivos em 2010, e em 2015, essa taxa se manteve próxima da anterior atingindo 9,5 por mil nascidos vivos (PNUD, 2013; RAG, 2015). Segundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil nascidos vivos.

Com estes dados é possível observar a melhora na última década no aspecto saúde e condições de saúde para a população do município. Joinville apresenta uma diferença de 8,4 óbitos por mil nascidos vivos além do número estabelecido pela a ONU como meta para o país.

Tabela 14. Longevidade, Mortalidade e Fecundidade – Joinville – SC

Aspectos	Ano		
	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	72,6	77,1	78,3
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	18,2	13,8	9,3
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	20,7	15,7	11,0
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	2,6	2,0	1,8

Fonte: Adaptado de PNUD e IPEA.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Em Joinville, a esperança de vida ao nascer aumentou 5,7 anos nas últimas duas décadas, passando de 72,6 anos em 1991 para 77,1 anos em 2000, e para 78,3 anos em 2010. Em 2010, a esperança de vida ao nascer média para o estado é de 76,6 anos e, para o país, de 73,9 anos.

Pode-se observar que Joinville vem apresentando melhora ao longo das últimas duas décadas nas suas taxas de expectativa de vida ao nascer e de acordo com estes últimos dados, já conseguiu ultrapassar as médias estadual e nacional.

O município de Joinville apresenta o sistema de saúde com unidades para atender a população, sejam essas unidades administradas pelo setor público, privado e filantrópico. Essas unidades de saúde atendem moradores do município de Joinville e de municípios vizinhos da região. Os deslocamentos de moradores de municípios são frequentes, pois em muitos casos, esses não possuem leitos hospitalares ou unidades de saúde destinadas ao atendimento de certas doenças que exigem maior infraestrutura e que são encontrados no município de Joinville.

Conforme informações da Secretaria de Saúde o município de Joinville conta com 5 Hospitais, 3 Pronto Atendimentos (PAs), 5 Prontos-Socorros Gerais, 1 Pronto-Socorro Obstétrico e 1 pronto-Socorro Pediátrico.

Joinville tem apresentado uma contínua melhora nos dados relacionados à saúde como longevidade, mortalidade e fecundidade. Somado a isto também apresenta bons números em relação à oferta de serviços da saúde, estabelecimentos e profissionais vinculados a saúde estando acima da média para a região. Estes dados nos permitem observar que existe em andamento uma política de gestão e planejamento adequada para o bom rendimento da área da saúde.

6.3.5. Educação

A proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos, indica a situação da educação entre a população em idade escolar do município e compõem o IDHM Educação.

No município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 81,65%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 91,60%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 74,72%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 59,99%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 58,19 pontos percentuais, 33,78 pontos percentuais, 37,14 pontos percentuais e 39,87 pontos percentuais (PNUD, 2013).

Sobre a escolaridade da população adulta, que é importante indicador de acesso ao conhecimento e que também compõe o IDHM Educação, tem-se que: Em 2010, 70,87% da população de 18 anos ou mais de idade tinha apenas completado o ensino

fundamental. Em Santa Catarina esse número é de 54,92%. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas e de menor escolaridade. Em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 2,76% eram analfabetos, 67,21% tinham o ensino fundamental completo, 48,59% possuíam o ensino médio completo e 15,98%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%.

Ao se tratar da relação do número de alunos matriculados por dependência administrativa conforme tabela abaixo em 2014, Joinville apresentava 126.583 alunos matriculados (não inclusos os alunos do ensino superior), sendo este número resultado do balanço do Ministério da Educação relativo ao ano de 2015. Em relação à oferta destas matrículas, as redes municipal e estadual responderam, em 2014, por 88.391 alunos, o correspondente a mais de 80% do número de matriculados no município (INEP, 2015).

Tabela 15. Número de alunos matriculados por dependência administrativa em Joinville, período 2011 a 2015

Ano	Municipal	Estadual	Federal	Privada	Total
2011	61.112	34.706	596	29.367	125.781
2012	59.778	33.556	862	29.068	123.264
2013	62.139	31.462	763	10.724	124.790
2014	58.614	29.777	843	37.617	126.583
2015	61.003	28.139	_*	_*	89.142

*Dados não fornecidos.

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), Sistema de Estatísticas Educacionais (Edudata), Censo Escolar e Secretaria de Educação de Santa Catarina.

Levando em consideração todos estes dados e informações obtidas sobre a educação, pode-se concluir que, a educação apesar de apresentar melhora ao longo das últimas duas décadas é uma área que ainda necessita de investimentos. Novos meios para a busca desta melhoria estão em andamento, entretanto a educação não se altera

e/ou evolui instantaneamente, sabe-se que para se obter melhorias concretas, medidas terão que ser adotadas hoje para que os resultados possam surtir efeitos a médio e longo prazo. A criação de novos estabelecimentos de ensino nas diversas categorias, a quantificação e qualificação dos profissionais da área e ações de incentivo à população, são algumas medidas que merecem destaque.

6.3.6. Renda

A renda per capita média de Joinville cresceu 90,27% nas últimas duas décadas, passando de R\$592,18 em 1991 para R\$796,17 em 2000 e R\$1.126,74 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 3,34% no primeiro período e 3,53% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00) passou de 2,34% em 1991 para 1,69% em 2000 e para 0,29% em 2010 (PNUD, 2013).

A ONU utiliza um instrumento para medir o grau de concentração de renda, o qual se chama: Índice de Gini. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

De acordo com o Índice de Gini, em Joinville ocorreu um aumento na desigualdade de renda entre 1991 e 2000, passando de 0,49 para 0,54 e posteriormente se obteve uma redução voltando novamente para 0,49 em 2010.

6.3.7. Produto Interno Bruto (Pib)

O Produto Interno Bruto é a medida do produto gerado na economia durante um determinado período de tempo. A sua variação anual reflete o quanto a economia produziu a mais, ou a menos, que no ano anterior.

De acordo com o IBGE, o PIB de Joinville é composto essencialmente por valores adicionados de três setores, a saber: agropecuária, indústria e serviços. Estes estão escalonados conforme representado na figura abaixo.

O setor de serviços é o que apresenta maior representatividade para o município, tendo atingido recentemente o valor de 9.908.608 para o PIB.

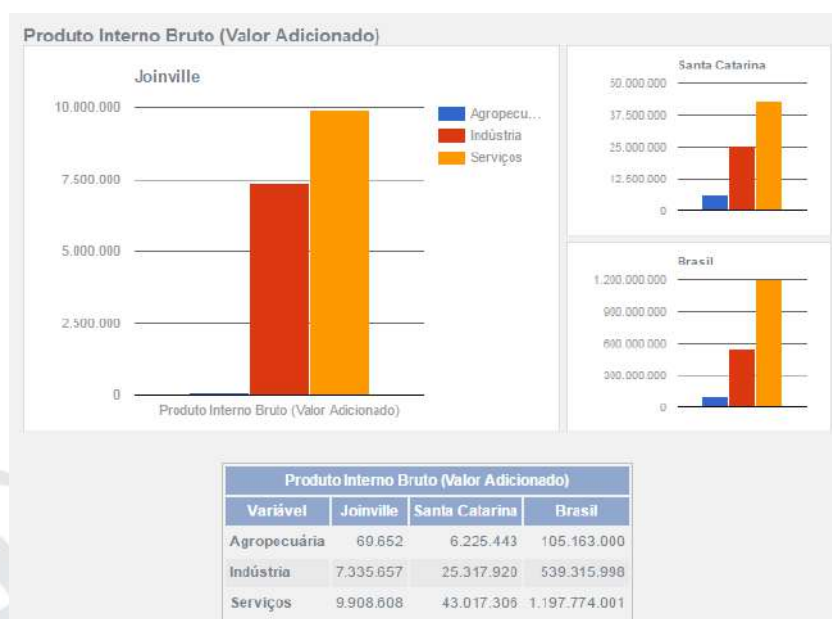


Figura 45. PIB (Valor Adicionado) de Joinville
Fonte: IBGE, 2016.

O Valor Adicionado é a expressão monetária da soma de todos os bens e serviços produzidos em um determinado território econômico, em um dado período de tempo, descontando os insumos utilizados nos processos produtivos.

Joinville é a maior cidade catarinense, responsável por cerca de 20% das exportações do estado. É também polo industrial da região Sul, com volume de receitas geradas aos cofres públicos inferior apenas às capitais Porto Alegre (RS) e Curitiba (PR). A cidade está em 21º lugar no ranking do PIB nacional. O município concentra grande parte da atividade econômica na indústria com destaque para os setores metalmeccânico, têxtil, plástico, metalúrgico, químico e farmacêutico, além claro, do setor de serviços. O Produto Interno Bruto a preço correntes de Joinville, também é um dos maiores do país, em torno de R\$21.979.954,00 enquanto o PIB Per capita é de R\$40.184,13 (IBGE, 2016).

6.3.8. Caracterização da Infraestrutura

6.3.8.1. Energia Elétrica

Em Joinville, a classe de consumidores do tipo comercial e industrial sempre foram as mais preponderantes no decorrer dos anos. Em números gerais, listando os últimos 5 anos apresentados, o ano de 2014 foi o que teve maior consumo de energia elétrica com 2.799.687.801 kW/h.

Tabela 16. Consumidores e consumo de energia elétrica, segundo tipologia das unidades consumidoras – Joinville

TIPO DE CONSUMIDOR	CONSUMO TOTAL (KW/H)					
	Classes	2012	2013	2014	2015	2016
Residencial		579.843.640	605.483.638	676.528.291	658.228.236	678.127.122
Industrial		2.097.793.956	2.181.051.811	2.151.669.705	1.969.573.584	1.969.772.683
Comercial		435.841.500	461.319.466	509.833.223	500.441.866	488.532.184
Rural		15.624.785	15.704.093	17.549.724	16.409.301	16.463.423
Poder Público		40.577.386	37.941.308	40.883.486	40.557.079	39.781.191
Iluminação Pública		48.028.436	53.246.281	55.287.129	55.372.886	58.499.404
Serviço Público		38.279.234	38.571.055	38.251.194	38.161.660	36.398.181
Consumo Próprio		712.152	927.284	892.987	788.841	723.986
Revenda		-	-	-	-	-
Total geral		3.256.701.089	3.394.244.936	3.490.895.739	3.279.533.453	3.288.298.174

Fonte: Celesc: Departamento de Comercialização – DPCM/Divisão de Mercado - DVME 2016.

6.3.8.2. Água e Saneamento

O município administra o abastecimento de água em seu território, através da Companhia Águas de Joinville, sob regulação e fiscalização da AMAE – Agência Municipal de Água e Esgoto. A água distribuída provém de dois mananciais, o Rio Cubatão e o Rio Piraí, ambos com uma Estação de Tratamento de Água própria, as quais atingem 100% da população, e localizam-se na região das encostas da Serra do Mar, apresentando boas condições em termos de disponibilidade e qualidade de água.

Entretanto a taxa de cobertura da rede de esgoto presente no município é muito baixa, assim como a grande maioria dos municípios brasileiros.

Tabela 17. População atendida pelo Sistema de Abastecimento de Água e Rede de coleta de esgoto

Ano	Água residencial	Taxa de cobertura (%)	Esgoto residencial	Taxa de cobertura (%)
2010	509.728	98,93	85.278	16,55
2011	518.714	99,58	93.227	17,9
2012	525.664	99,44	101.931	19,28
2013	542.748	99,22	97.306	17,79
2014	549.693	99,11	112.110	20,21
2015	564.398	99,68	163.353	29,06

Fonte: Companhia Águas de Joinville 2015.

6.3.8.3. Infraestrutura de Transportes e Acessos

A cidade está estrategicamente bem localizada em relação as rodovias, portos e aeroportos existentes no estado.

Através da Lei n° 1262/73 o sistema viário de Joinville passou efetivamente a ser planejado e então foram estabelecidos eixos viários, sendo esses seccionados em Eixos Principais e Eixos Secundários. Os eixos principais são compostos pela Avenida Marquês de Olinda, Rua João Colin, Av. Santos Dumont, Av. Beira Rio, Av. Beira Mangue, entre outras. Os Eixos Secundários complementam os eixos principais e foram projetados para atender a capacidade de tráfego, alguns destes eixos são compostos pela Rua Rui Barbosa, Rua Benjamin Constant, Rua Boehmerwaldt, etc.

O acesso ao município de Joinville pode ser feito por vias de jurisdição federal, as quais no sentido Norte-Sul (longitudinal), é composta pela Rodovia Federal BR-101 sentido Paraná-RS considerada como principal eixo de acesso e a rodovia BR-280 (transversal) que interliga o Oeste do Estado ao Litoral. Outras vias, de jurisdição estadual, podem ser utilizadas para o acesso ao município, como a Rodovia de Estadual

SC-301, sentido Oeste, a qual sobe a Serra Dona Francisca e a Rodovia Estadual SC-413 que interliga o litoral a Joinville.

Em relação aos portos, a cidade não possui. A distância rodoviária de Joinville em relação aos principais portos do estado é detalhada na tabela a seguir.

Tabela 18. Distância rodoviária do município em relação aos portos catarinenses

Porto	Distância em Km
Porto de Imbituba	244
Porto de Itajaí	78
Porto de Laguna	266
Porto de Navegantes	78
Porto de São Francisco do Sul	29

Fonte: SEBRAE, 2013.

Os portos são importantes para a o escoamento da produção dos bens de consumo e materiais produzidos em Joinville. O porto de São Francisco do Sul é o principal recebedor de suas mercadorias e 80% delas são para exportação.

Quanto à existência de aeroportos, o município utiliza para transporte de passageiros e escoamento de produção o Aeroporto Lauro Carneiro de Loyola, localizado a 13 km do centro da cidade de Joinville.

6.3.8.4. Turismo, Cultura e Lazer

Por seus atributos culturais, Joinville recebeu diversos títulos ao longo das décadas de 1940, 60 e 80, tornando-se conhecida como "Cidade dos Príncipes", "Cidade das Flores", "Cidade das Bicicletas", "Manchester Catarinense", e "Cidade da Dança".

A cidade destaca-se por importantes museus e pontos de interesse histórico, tais como o Museu de Arte de Joinville, Museu Nacional de Imigração e Colonização, Estação

da Memória, Museu Casa Fritz Alt, Museu da Bicicleta de Joinville, Galeria de Artes Victor Kursancew, Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville e Casa da Memória.

Inúmeros eventos culturais são marcantes na cidade. A Festa das Flores acontece há 75 anos. O Festival de Dança de Joinville - reconhecido como o maior do mundo em seu gênero (consta no Guinness Book) - chega a sua 35ª edição em 2017. A Coletiva de Artistas de Joinville acontece há 34 anos ininterruptos. Recentemente, a cidade passou a sediar também um festival de música instrumental, o Joinville Jazz Festival.



Figura 46. Evolução Populacional em Joinville.
Fonte - Neo Green Consultoria Ambiental

Uma filial da Escola do Teatro Bolshoi, a única fora da Rússia, é destaque na formação de bailarinos e bailarinas, oferecendo formação de qualidade a estudantes carentes. A produção artística acontece em centros culturais, museus, casa da cultura, centro de eventos, mercado público, teatros, na Cidadela Cultural Antártica (antiga fábrica de cervejas), e também em escolas, universidades, associações de moradores, igrejas e praças públicas.



Figura 47. Teatro Bolshoi Joinville.
Fonte - Neo Green Consultoria Ambiental Ltda.

A Joinville contemporânea se caracteriza por ser rica na diversidade cultural de seu povo. O aspecto pluralista permite as mais diferentes expressões, das mais diversas culturas e etnias formadoras, da dança clássica ao hip hop, dos corais étnicos à música lírica, da música clássica ao chorinho, do pop rock à música sertaneja e gauchesca. O carnaval de rua, aberto a todos, foi resgatado em 2005. Hoje, a Rua Visconde de Taunay é uma via gastronômica, devido ao movimento noturno e à quantidade de bares e restaurantes no local.

Além das inúmeras atividades e lugares destacados anteriormente, cabe a menção das categorias de turismo existentes em Joinville, as quais são classificadas como o turismo eco-rural, o turismo industrial, o turismo pedagógico e o cicloturismo.

Por sua vez o município apresenta atualmente 55 estabelecimentos classificados na rede hoteleira. Este número pouco se alterou ao longo dos últimos e possui uma taxa média de ocupação alta em comparação a nível nacional.

Tabela 19. Serviços de hotelaria em Joinville

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Hotéis Classificados e outros estabelecimentos	57	52	57	57	58	57	55
Leitos	5.412	5.117	5.117	4.563	6.154	6.254	6.220
Taxa de Ocupação (média %)	50,18	53,96	55,48	55,70	55,18	58,21	54,78
Permanência em Hotéis (dia)	2,60	1,85	1,85	1,99	2,10	2,30	2,18

Fonte: Fundação Turística de Joinville Sindicato Viva Bem - Sindicato de Hotéis, Restaurantes, Bares e Similares de Joinville e Região – 2016

6.3.9. As Interações e Principais Características das Áreas Sobre Influência Direta

6.3.9.1. Aspectos Gerais

Devido à caracterização municipal descrita anteriormente, pode-se dizer que todo o município absorve algum tipo de influência indireta no meio socioeconômico. Alguns itens que podem ser citados são os da economia, qualidade de vida, infraestrutura, lazer, turismo, uso do solo e outros.

No entanto, as localidades do entorno são abrangidas com alguma intensidade a mais pela zona de influência apresentada da área da implantação do empreendimento, pois estão sujeitas a conviver com algum tipo de impacto direto, positivo ou negativo, em decorrência das suas atividades.

Tendo isto em vista, a seguir são tratadas estas principais localidades e suas características.

6.3.9.2. Principais Localidades

As principais localidades identificadas sob influência direta foram as áreas pertencentes sob o raio dominante estabelecido, isto é, a área circunvizinha ao terreno sendo lida como uma pequena parte do bairro Anita Garibaldi.

Para se trabalhar os dados socioeconômicos de relevância direta, utilizou-se uma análise técnica sobre dados primários e secundários obtidos da região.

6.3.9.3. Criação dos Bairros e Distritos

Através da Lei Complementar nº 88, de 05 de junho de 2000, e suas emendas, a divisão dos bairros do Município de Joinville ficou distribuída, conforme figura abaixo. A área do empreendimento está localizada no bairro Anita Garibaldi, identificado como o número 3 e localizado mais a porção central da Sede Municipal.

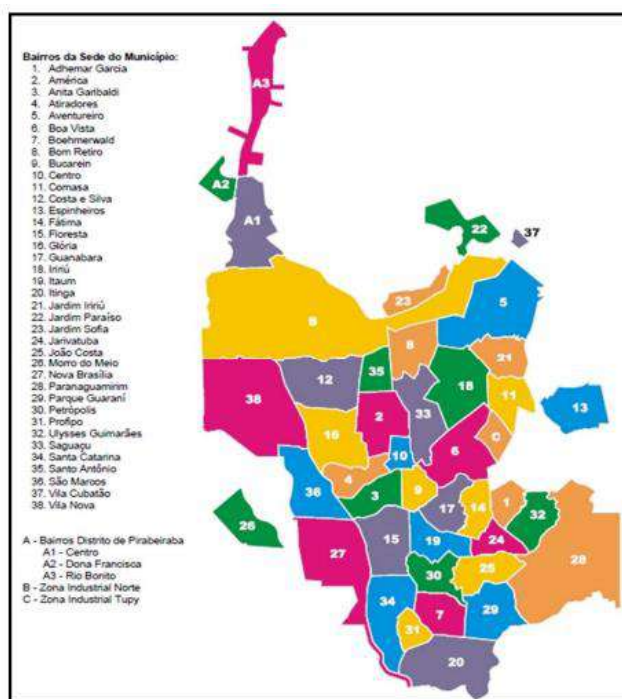


Figura 48. Divisão de Bairros do Município de Joinville

6.3.9.4. O Bairro Anita Garibaldi

Breve Histórico

A Rua Anita Garibaldi (principal rua histórica do bairro) era denominada anteriormente de “Kaiserstrasse” (Estrada do Imperador), passando a adotar o nome Anita Garibaldi em aproximadamente o ano de 1930. Desde então, o bairro adotou o nome de sua principal

rua em função da importância que desempenhava no acesso ao centro da cidade. No final da década de 1920 o bairro foi beneficiado com a instalação da energia elétrica e só a partir da década de 1950 chega a rede de água tratada, o acesso ao centro era difícil e era geralmente percorrido a pé e/ou de carroça.

O Bairro teve uma posição de destaque entre os demais bairros de Joinville, pois além de desenvolver uma crescente economia de subsistência, contribuiu efetivamente no desenvolvimento inicial industrial do município com a instalação de empresas como por exemplo, a Fábrica de Pentes do Sr. João Hansen Jr, a primeira instalada no bairro e que posteriormente originou a atual TIGRE S.A.

Anita Garibaldi teve sua criação oficializada na Lei nº 1.526, de 05/06/1977. Atualmente possui uma área total de 3,04Km² e está a uma distância aproximada do centro municipal de 2,04 km.

Dinâmica Populacional

De acordo com dados da Prefeitura de Joinville, o bairro Anita Garibaldi apresenta uma população total de 9.016 pessoas para o ano de 2016 e possui projeções para alcançar a marca de 9.986 pessoas em 2020.

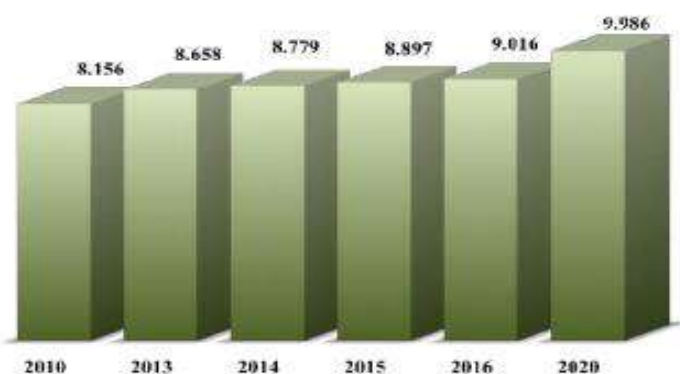


Figura 49. Distribuição da população residente em Anita Garibaldi nos últimos anos
Fonte: IPPUJ, 2017.

Em relação à densidade populacional da área de influência do empreendimento foi levado em consideração os dados referente ao bairro em questão, no qual atualmente possui 2.964 hab./km².

Em tempo vale destacar que a região apresenta uma superioridade no número de mulheres em relação ao número de homens. Ao realizar levantamentos da população sobre gênero obteve-se que 52,9% do total são mulheres e 47,1% homens.



Figura 50 Distribuição da população do bairro Anita Garibaldi por gênero
Fonte: IPPUJ, 2017

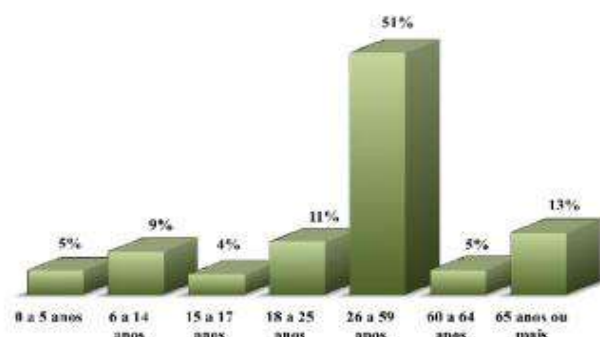


Figura 51. Percentual da população de Anita Garibaldi por faixa etária
Fonte: IPPUJ, 2017.

Do total dessa população, observa-se que 84% encontram-se na faixa de economicamente ativa, sendo que, a faixa etária correspondente à fase adulta, entre os 26 e 59 anos, registra maior percentual, superando mais da metade do total.

6.3.9.5. Características do Uso e Ocupação do Solo

O uso do solo das áreas de influência pode ser entendido como a forma pela qual o espaço geográfico está sendo ocupado pelo homem. Práticas de gestão do território e de uso do solo têm um grande impacto sobre os ecossistemas e os recursos naturais incluindo a água e o solo. Informações sobre o uso do solo podem ser usadas

para desenvolver soluções para a gestão de problemas relacionados à integração homem e ambiente.

O levantamento do uso do solo é de grande importância, na medida em que o seu uso desordenado causa a deterioração ao ambiente. Os processos de erosão intensos, inundações e os assoreamentos de cursos d'água são alguns exemplos de consequências do mau uso do solo.

Normalmente quando não há adequado planejamento do uso do solo ou sua execução não segue o planejado, ocorre degradação exacerbada da terra e de seus recursos naturais, gerando problemas ambientais, sociais e econômicos.

O uso do solo é ilustrado conforme a modificação é observada na paisagem. A paisagem deve ter uma concepção dialética, pois: é concebida como um conjunto de formas heterogêneas e de idades diferentes, onde as formas modernas convivem com as rugosidades, que nascem das condições econômicas, técnicas, políticas e culturais. Ou seja, a paisagem é formada por diferentes elementos que podem ser de domínio natural, humano, social, cultural ou econômico e que se articulam uns com os outros. A paisagem está em constante processo de modificação, sendo adaptada conforme as atividades humanas.

De acordo com a Lei Complementar nº 312/10 (Uso e Ocupação do Solo de Joinville), o imóvel encontra-se em zoneamento ZR6 – Zona Residencial Multifamiliar Diversificada, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada: Condomínio multifamiliar - Edifício de Apartamento. O uso do solo predominante na região é o residencial com mais de 80% do seu território.

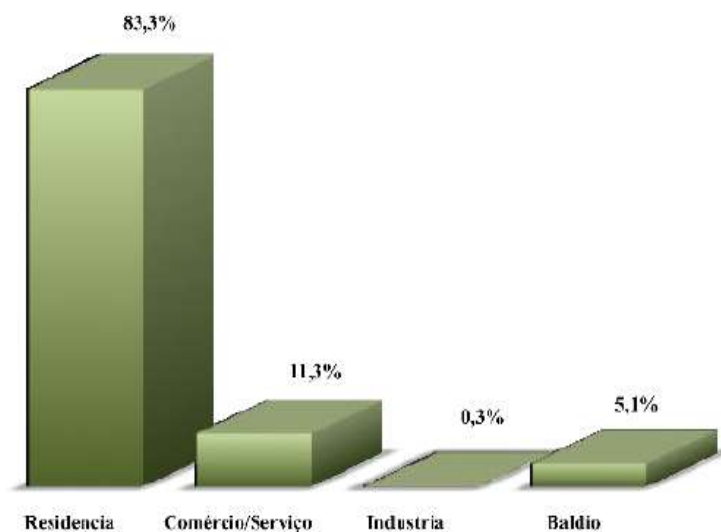


Figura 52. Percentual dos tipos de usos do solo em Anita Garibaldi, área de influência
Fonte: IPPUJ, 2017.

No entorno do imóvel verifica-se a predominância de edificações residenciais, porém, também foram observadas algumas construções destinadas a atividades comerciais e de serviço. Portanto, não haverá conflitos quanto ao uso do solo, visto que, na região predomina o uso residencial.



Figura 53. Presença de edifícios residenciais na Área de Influência
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 54. Presença de estabelecimento de serviços – oficina mecânica
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 55. Estabelecimento comercial
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 56. Condomínio de edifícios residenciais em fase final de construção
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

6.3.9.6. Nível de Vida

Em relação à metodologia de análise e caracterização do nível de vida para a região foram levantados dados secundários em bases oficiais e incursões a campo. Deste modo foi possível caracterizar os tipos de domicílio existentes e a situação da renda per capita da região.

Referente aos domicílios, temos que este é considerado um local estruturalmente separado e independente que se destina a servir de habitação a uma ou mais pessoas, podendo ser fundamentalmente particular ou coletivo.

Para a região de estudo obteve-se que 77,4% da população possui domicílio próprio, não dependendo de pagamento de aluguel a terceiros e nem recebendo ajuda de outros, como por exemplo, em caso de moradia cedida (Figura 57).

Economicamente, tem-se que a região de influência se destaca por obter um rendimento médio mensal de 4,24 salários mínimos por pessoa. A Figura 58 apresenta em modo de gráfico de barras a distribuição de renda por habitantes em salário mínimo

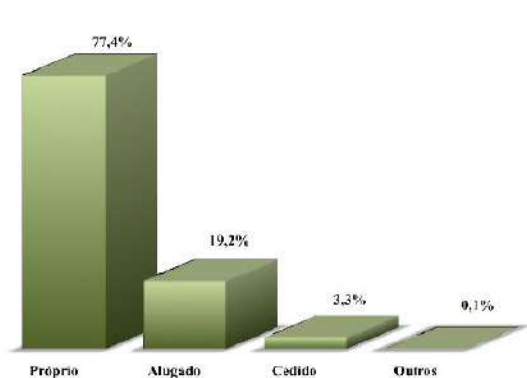


Figura 57. Situação dos domicílios em Anita Garibaldi
Fonte: IPPUJ, 2017

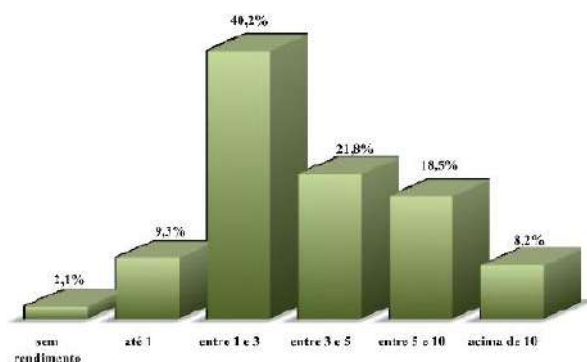


Figura 58. Renda X Habitantes (em salários mínimos) Anita Garibaldi.
Fonte: IPPUJ, 2017

Conforme as imagens a seguir, obtidas em vistorias in loco, pode-se aferir que em consonância com os dados destacados anteriormente, a qualidade dos imóveis da região representa em geral um nível de vida preponderantemente de classe média.



Figura 59. Padrão de imóveis residenciais no entorno do empreendimento.
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 60. Condomínio residencial vertical com atrativos que indicam uma requisição econômica diferenciada das famílias residentes - situado no entorno do local em estudo
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

6.3.10. Dados sobre a Estrutura Produtiva e de Serviços

Como já destacado anteriormente, a área de influência do empreendimento é essencialmente residencial, entretanto engloba diversos empreendimentos comerciais, alguns prestadores de serviços e outros.

O Bairro Anita Garibaldi em geral, porém principalmente na área de influência do empreendimento, apresenta conformação residencial ainda bastante horizontal, sendo

caracterizado essencialmente por imóveis térreos ou de até 04 gabaritos. Entretanto novos empreendimentos verticais estão em construção e/ou em fase de licenciamento.

Em tempo, pode-se destacar que na área de influência mencionada no presente estudo e em suas proximidades, ocorrem diversas atividades econômicas. Isto pode ser observado nas figuras a seguir.



Figura 61. CRH Centro Empresarial.
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 62. Central de Negócios de veículos de grande porte situada na Rua Hermam Metz.
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 63. Estabelecimento comercial e posto de combustíveis com lavação de automóveis.
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

6.3.11. Características da Organização Social da Área de Influência

Na área de influência direta do empreendimento não foram observadas áreas de convívio social e recreação públicas, como por exemplo, praças, parques, clubes e

igrejas. Porém não muito distante da área delimitada como de influência direta pode-se citar o importante Cemitério Municipal situado na Rua Ottokar Doerffel

Em tempo, cabe destacar que o bairro possui a seguinte organização social: Associação dos Moradores Anita Garibaldi, situada na Rua Anita Garibaldi a aproximadamente 1,5km da área do epicentro de estudo. Esta possui como sua principal atividade, a defesa dos direitos sociais dos moradores do bairro.

6.3.12. Valorização ou Desvalorização Imobiliária

De acordo com Menin (2013), dentro de um município existem diversos polos de valorização imobiliária. Diversos fatores contribuem para isso como segurança pública, comércios diversificados, serviços, facilidades entre núcleos residenciais e locais de trabalho, infraestrutura da região e da circunvizinhança, dentre outros.

A desvalorização de imóveis não ocorre a curto prazo, tendem a acontecer lentamente e pode estar atrelada com o descaso do poder público, através da ausência de renovação do plano diretor, permitindo construções desenfreadas e fora do gabarito (WILLTGEN, 2012).

A verticalização imobiliária traz consigo fatores positivos para o Setor Público/Administrativo que consegue fornecer infraestrutura mais facilmente para áreas concentradas, e para a população adquirente no que se refere ao conforto, tranquilidade, segurança e lazer, condições estas cada vez mais exigidas pelas pessoas que procuram um investimento para sua família.

Assim, subentende-se que a adequação às novas necessidades leva uma região a ser valorizada ou não, ou seja, se uma região apresenta prédios (residências e edifícios) que

não foram renovados, seus inquilinos podem se dirigir para locais onde há prédios novos, mais inteligentes, seguros e econômicos (WILLTGEN, 2012).

A implantação de diferentes tipos de empreendimentos pode gerar diversas situações impactantes em relação à valorização imobiliária da vizinhança. Um exemplo é o aumento do custo do solo urbano, gerado pela implantação de benfeitorias ou imóveis que aumentem à atividade da região e conseqüentemente a procura por imóveis. Também pode ocorrer o contrário, ou seja, a diminuição do solo urbano, causado geralmente pela implantação de atividades geradoras de algum tipo de poluição ou transtorno (MENIN, 2013).

O empreendimento a ser implantado é de médio/grande porte, e contribuirá para valorização da região, devido à interferência direta nos fatores sociais da vizinhança, como maior dinâmica nas relações sociais e econômicas devido principalmente ao acréscimo populacional, além de alterações no aspecto de acessibilidade da vizinhança, potencialização no aumento de comércios e/ou serviços, alteração da paisagem com construções novas e modernas, dentre outros.

A mudança na Lei de zoneamento da área e a construção de empreendimentos próximos e assemelhados ao objeto deste estudo, não afetaram negativamente os valores dos imóveis no Bairro Anita Garibaldi, pelo contrário, observou-se valorização do metro quadrado. Dados e informações referentes a transações efetivamente realizadas entre 2006 e 2013, mostram que o valor do metro quadrado praticamente se manteve (R\$ 254,82/m²). Entretanto ao compararmos estes dados com os dados obtidos para o ano de 2016, os valores dos terrenos estão aproximadamente três vezes superiores aos da média do período entre 2006 e 2013 (R\$ 777,99/m²) (MELLO, 2016).

Portanto, pode-se concluir que a implantação do empreendimento irá contribuir ainda mais para valorização imobiliária do local para uso residencial, demonstrando que a área está em processo de transformação do padrão de uso e ocupação do solo, principalmente devido as características de localização e acesso. Pois, está situada próxima a região central, possui acesso a uma das principais vias de Joinville, como a Rua Ottokar Doerffel e está apenas 200 metros da BR 101. Além disso, a prefeitura municipal já tem em andamento um projeto de alargamento da Rua Ottokar Doerffel, o que contribuiria ainda mais para a valorização da região.

6.3.13. Equipamentos Urbanos e Comunitários

A Lei Federal 6.766/79, que dispõe do parcelamento do solo urbano, define como equipamentos urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado; e como equipamentos comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares.

6.3.13.1. Educação

Na área de influência do empreendimento não foram observadas escolas e instituições de ensino público ou privadas. Entretanto, no próprio bairro do empreendimento estão localizadas as seguintes instituições públicas de ensino: EEB Professor João Martins Veras e a Escola Municipal Anita Garibaldi.

Em tempo cabe informar que existem também instituições de ensino privadas na região, as quais pode-se destacar o Colégio Cenecista José Elias Moreira e a FCJ - Faculdade Cenecista de Joinville, UNISOCIESC, ACE – Associação Catarinense de Ensino – Faculdade Guilherme Guimbala e Sustentare Educacional.

Levando em consideração os dados apresentados anteriormente do município sobre educação e as informações obtidas para a região do empreendimento, pode-se balizar que apesar de na área de influência direta não haver estabelecimentos de ensino, o bairro em si, atualmente possui uma boa gama de ofertas de vagas e inclusive apresenta uma das melhores escolas públicas de Joinville, a Escola Municipal Anita Garibaldi.

Somado a estes fatos, é importante destacar que o empreendimento é designado para uma população da faixa de classe média, a qual, de acordo com programas de financiamento, pode-se entender como famílias com renda mensal de até 9 mil reais. Portanto entende-se que estas famílias também poderão e/ou buscarão atendimento no setor privado da rede de ensino.

Logo, conclui-se que, deste modo não haverão impactos significativos na estrutura urbana de educação da região.

6.3.13.2. Saúde

As seguintes unidades de saúde estão localizadas no bairro Anita Garibaldi: Hospital Municipal São José, Maternidade Darcy Vargas, Clínica de Nefrologia de Joinville e o Centro de Atenção Diária Nossa Casa (Centro de Atenção Psicossocial - CAPS II).

Na região caracterizada como de influência direta não foram observados estabelecimentos de saúde.

Como discriminado anteriormente, Joinville tem apresentado uma contínua melhora nos dados relacionados a saúde como longevidade, mortalidade e fecundidade. Somado a isto também apresenta bons números em relação a oferta de serviços da saúde, estabelecimentos e profissionais vinculados a saúde estando acima da média para a região. São ao total, considerando leitos por hospital geral incluindo públicos, privados e

filantrópicos mais de 1148 leitos. Estes dados nos permitem observar que existe em andamento uma política de gestão e planejamento adequada para o bom rendimento da área da saúde. Todavia novas demandas surgindo, novos investimentos devem continuar sendo feitos.

6.3.13.3. Cultura e Lazer

Na área de influência do empreendimento não foi observado patrimônio histórico / cultural de destaque. Entretanto no Bairro Anita Garibaldi pode ser observada a Estação da Memória, que aloja a Antiga Estação Ferroviária e os Museus da Bicicleta e da Indústria, e outras casas em estilo enxaimel.

Em relação as áreas de lazer, próximo a área de influência observa-se o Clube Cruzeiro Joinvilense. Entretanto, cabe destacar que o condomínio em estudo possui em projeto áreas de convívio e de lazer para os proprietários e visitantes.

6.3.13.4. Abastecimento de Água

De acordo com dados fornecidos pela Prefeitura de Joinville, a região em geral é atendida pelo abastecimento público da rede. O município administra o abastecimento de água em seu território, através da Companhia Águas de Joinville, sob regulação e fiscalização da AMAE – Agência Municipal de Água e Esgoto. A água distribuída provém de dois mananciais, o Rio Cubatão e o Rio Piraí, ambos com uma Estação de Tratamento de Água própria, as quais atingem praticamente 100% da população municipal e localizam-se na região das encostas da Serra do Mar, apresentando boas condições em termos de disponibilidade e qualidade de água.

O bairro Anita Garibaldi é 100 % atendido pelo abastecimento de água. A região do empreendimento é abastecida pelo sistema do Rio Piraí, o qual é responsável por

aproximadamente 30% do abastecimento da cidade de Joinville. A ETA Pirai tem capacidade nominal de tratamento de 550 L/s e junto com a ETA Cubatão totalizam mais 2.050 L/s. A adução de água tratada é realizada por intermédio de duas linhas adutoras com extensão aproximada de 18.000 metros.

A Viabilidade Técnica, emitida pela Companhia de Saneamento Básico Águas de Joinville, é apresentada em Anexo.

6.3.13.5. Esgotamento Sanitário

Segundo a Companhia Águas de Joinville, o bairro Anita Garibaldi possui mais de 58% da área atendida pela rede coletora de esgotamento sanitário. De acordo com informações do mesmo órgão, já estão sendo realizadas obras para a captação de esgoto da Rua Hermann Metz, desta forma não será necessário implantar um sistema de tratamento de efluentes para o Condomínio Duo Residence.

A Viabilidade Técnica para a captação dos efluentes gerados pelo empreendimento, emitida pela Companhia de Saneamento Básico Águas de Joinville, é apresentada em anexo.

No mapa abaixo pode-se visualizar o local do futuro empreendimento e as área que possuem Rede de Esgoto.



Figura 64. Mapa da Rede de Esgoto na região do empreendimento
Fonte: Adaptado SimGeo Joinville

6.3.13.6. Fornecimento de Energia Elétrica

No setor energético o município de Joinville é abastecido pelas Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Conforme a viabilidade da CELESC, a rede existente atenderá a demanda necessária ao empreendimento, não havendo impactos negativos.

6.3.13.7. Telecomunicações

O município de Joinville se constitui em um polo difusor de informações, nele estão instaladas atualmente 221 antenas de telefonia. No quadro abaixo estão especificadas as operadoras atuantes e a respectiva quantidade de antenas:

Tabela 20. Prestadoras de serviço e quantidade de antenas

Prestadoras	Antenas
CLARO	41
CTBC	0
NEXTEL	16
OI	65
SERCONTEL	0
TIM	62
VIVO	37
Total	221

Fonte: Anatel, 2017

Diversas operadoras encontram-se disponíveis na região do imóvel. Pode-se destacar inclusive concessionárias de telefonia de abrangência nacional, como OI, GVT, NET e telefonia móvel como Tim, Vivo, Claro, OI e Nextel.



Figura 65. Caixa de passagem exemplificando uma das concessionárias de telefonia, internet e TV localizada na Rua Hermam Metz

Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 66. Vista parcial de torre de telefonia móvel na região de estudo.

Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

No ano de 2015 o serviço de telefonia contava com 70.015 telefones fixos em serviço. Neste mesmo ano, havia na cidade, 2.221 telefones públicos (Joinville Cidades em Dados - IPPUJ, 2017).

A tabela abaixo apresenta as emissoras de rádio e televisão em Joinville.

Tabela 21. Emissoras de Rádio e TV

Emissoras de rádio	Emissoras de televisão
Atlântida	RBS TV - Rede Brasil Sul - (Globo)
Arca da Aliança (Colon)	SBT
Cultura	TV Barriga Verde - (Bandeirantes)
Clube	TV RIC Record
Nativa FM	Rede Vida (UHF) Canal 28
Itapema	TVE - Rede Brasil Esperança
Jovem Pan	TV Câmara (Câmara de Vereadores)
89 FM	TV Cidade (cabos)
Udesc Educativa	Emissora NET/RBS TV (cabos) canal 36
Joinville Cultural	TV Babitonga
Rádio Leste (Iriú)	
Rádio Comunitária de Pirabeiraba	
União Sul (Boehmerwald)	
Associação Rádio Comunitária Nova Brasília	
107.5	

Fonte: Joinville Cidade em Dados 2017 - IPPUJ

Segundo dados da Associação Catarinense de Emissoras de Rádio e Televisão, os jornais que circulam no município estão citados na tabela abaixo.

Tabela 22. Jornais que circulam em Joinville

Jornal	Abrangência
A Notícia	Local
Diário Catarinense	Estadual
Jornal da Educação	Mensal (circulação nas escolas)
Jornal do Iririú	Local (mensal)
Jornal de Pirabeiraba	Local (mensal)
Jornal do Floresta	Local (bimestral)
Diário Oficial Eletrônico do Município (DOEM)	Local (disponível na web – www.joinville.sc.gov.br)
O Joinvilense	Local (quinzenal)
O Vizinho	Local (quinzenal)
Gazeta de Joinville	Local (semanal)
Jornal do Paraíso	Regional / Bairro
Portal Joinville - visualização online	Internet
Classe A (classificados)	Semanal
Jornal Pirabeiraba Blatt (Folha de Pirabeiraba)	Regional / Distrital (mensal)
Jornal Nosso Bairro	Local (quinzenal)

Fonte: Joinville Cidade em Dados 2017 – IPPUJ

6.3.13.8. Coleta de Lixo

De acordo com informações coletadas com a empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda., concessionária dos serviços de limpeza urbana e coleta de lixo em Joinville, a coleta de resíduos comum para a região é feita três vezes na semana (terça, quinta e domingo), já a coleta seletiva é realizada uma vez por semana (segunda-feira).

O futuro empreendimento, contará com lixeiras para armazenamento temporário dos resíduos comuns e recicláveis para posterior coleta e destino final pela empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda..

6.3.13.9. Pavimentação

Em toda a área de influência do empreendimento foram observadas ruas pavimentadas em bom estado de conservação, incluindo a Rua do empreendimento e a via de acesso - Rua Ottokar Doerffel.



Figura 67. Via pavimentada em bom estado de conservação. Rua Hermam Metz
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

6.3.13.10. Iluminação Pública

O imóvel onde se situa o empreendimento objeto deste estudo e toda a região de influência possuem iluminação pública de boa qualidade.



Figura 68. Vista parcial da Rua Hermam Metz com rede de iluminação pública instalada. Ao fundo, na congruência desta rua com a Rua Ottokar Doerffel nota-se redes de distribuição com geradores de energia elétrica
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

6.3.13.11. Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais

O estabelecimento contemplará um sistema de drenagem pluvial para o escoamento das águas pluviais, evitando erosão com carreamento de partículas de solo para a galeria pluvial e conseqüentemente para os cursos d'água.

Na Rua Herman Metz, local de implantação do empreendimento, e toda a área de influência, possuem rede de drenagem implantada.



Figura 69. Identificação da rede de galerias pluviais de drenagem
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

6.4. IMPACTOS NA MORFOLOGIA

A expressão morfologia vem do grego e quer dizer “a ciência que estuda a forma”. Como uma visão urbana, a morfologia possui o significado de estudo dos aspectos urbanos, colocando-se em evidência o traçado urbano. Com a morfologia é possível notar as transformações na perspectiva urbana.

6.4.1. Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto

Sobre as volumetrias edificadas ao redor do empreendimento é possível observar a disseminação de tipologias usuais. O entorno tem como caracterização o uso comercial e serviços.

Enquanto as edificações residenciais são predominadas construções de um a dois pavimentos, com cunho unifamiliar, o empreendimento a ser implantado na Rua Hermann

Metz possui 14 (quatorze) andares conforme projeção realizada através do Software Sketchup e apresentada na abaixo.



Figura 70. Projeção da volumetria do empreendimento e do entorno
Fonte: Imagem - Google Earth / Sombreamento - projeção Software Sketchup Pro



Figura 71. Volumetria do empreendimento e seu entorno



Figura 72. Volumetria do empreendimento e seu entorno



Figura 73. Volumetria do empreendimento e seu entorno



Figura 74. Volumetria do empreendimento e seu entorno

6.4.2. Bens tombados na área de vizinhança

Atualmente a política de patrimônio cultural em Joinville é regulamentada pela Lei nº 1.773, de 1980, a qual dispõe sobre a proteção do patrimônio histórico, arqueológico, artístico e natural do município de Joinville e instituiu o ato administrativo do tombamento em nível municipal.

Até o momento, Joinville possui três imóveis tombados por iniciativa da União, por meio do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), quatro imóveis tombados por iniciativa da União e do Estado de Santa Catarina, 38 imóveis tombados por iniciativa do Estado de Santa Catarina e 60 imóveis tombados por iniciativa do Município de Joinville, entre outros ainda em processo de tombamento (Prefeitura de Joinville, 2017).

Conforme pesquisa realizada no SIMGeo – Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas da Prefeitura Municipal de Joinville em 20 de junho de 2017, no

entorno imediato do empreendimento não são encontrados bens tombados, apenas Unidades de Interesse de Preservação – UIPs.

Estão localizadas 12 Unidades de Interesse de Proteção no entorno do empreendimento. Na figura abaixo, apresentam-se a localização e as respectivas imagens das UIPs encontradas no entorno do empreendimento:

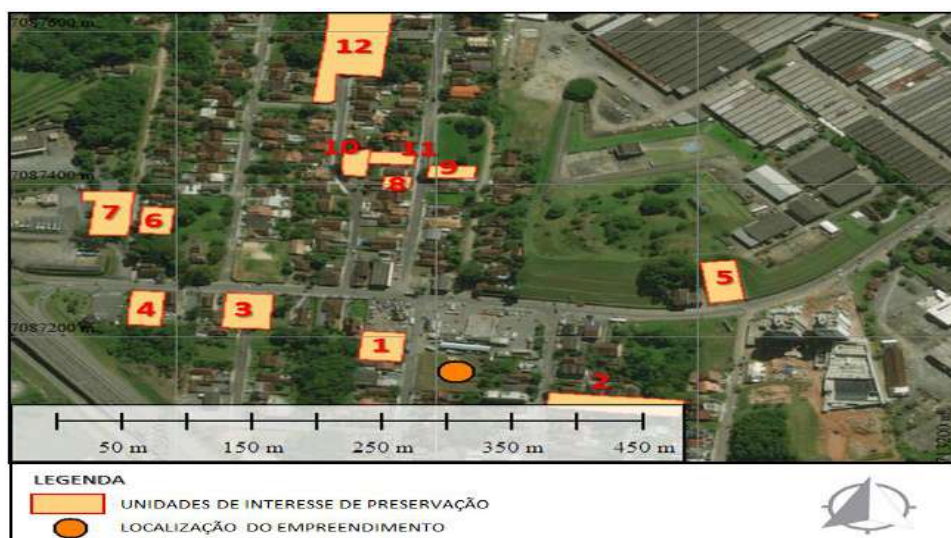


Figura 75. Unidades de interesse de proteção no entorno do empreendimento
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google



Figura 76. UIP 1 - Rua Hermann Metz - Em frente ao empreendimento
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 77. UIP 2 – Rua Bagé, nº 119
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 78. UIP 3 - Rua Ottokar Doerffel, onde se localiza a Gohder Bordados

Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 79. UIP 4 - Rua Ottokar Doerffel, próximo a BR-101

Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 80. UIP 5 - Rua Ottokar Doerffel – altura do número 1206

Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 81. UIP 6 – Rua Augusto Schlegel
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 82. UIP 7 - Rua Augusto Schlegel n. 83
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 83. UIP 8 – Rua Palmares nº 135
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 84. UIP 9 – Rua Palmares – à esquerda da UIP 8
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 85. UIP 10 – Rua Dr. Sehrwald nº 148
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 86. UIP 11 - Rua Dr. Sehrwald nº 163
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 87. UIP 12 - Rua Dr. Sehrwald nº 329 – S.D.C Cruzeiro Joinvilense
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

6.4.3. Vistas públicas notáveis que se constituam em horizonte visual de ruas e praças em lagoa, rio e de morros

O Morro Atiradores é uma vista pública notável nas proximidades do empreendimento. No entanto, este horizonte visual não sofre interferência com a implantação do empreendimento, pois está distante aproximadamente 600 metros do local.



Figura 88. Vista pública notável nas proximidades do empreendimento - Morro dos Atiradores
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth



Figura 89. Vista morro atiradores da Rua Gestrúdes Benta Costa
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth

6.4.4. Marcos de referência local

Na região do empreendimento como marcos de referência local destacam-se: Rua Ottokar Doerfell, uma das principais vias de acesso ao município de Joinville, o Centro de Informações Turísticas da cidade de Joinville, localizado nas margens da BR-101 esquina com a Rua Ottokar Doerfell, e fábrica de produtos químicos Buschle & Lepper localizada na margem direita da BR 101 sentido norte, esquina com Rua Ottokar Doerfell.



Figura 90. Marco de referência local: Rua Ottokar Doerfell
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth



Figura 91. Marco de referência local: Centro de Informações Turísticas de Joinville
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth



Figura 92. Marco de referência local: Buschle & Lepper Produtos Químicos
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth

6.4.5. Paisagem urbana

O conceito de paisagem urbana pode ser entendido como a maneira em que prédios, ruas, edifícios, veículos automotores, sinalizações de trânsito e outros elementos se organizam dentro do perímetro urbano. Segundo o autor Gordon Cullen, paisagem urbana

é um conceito que exprime a arte de tornar coerente e organizado, visualmente, o emaranhado de edifícios, ruas e espaços que constituem o espaço urbano.

Analisando a morfologia que abrange o entorno do empreendimento objeto deste estudo, é possível constatar uma relação entre imóveis variando em meio a 1 e 3 pavimentos, caracterizando uma região mista: residencial e comercial. As vias do entorno possuem pavimentação asfáltica. Marcos de referência local e vistas públicas notáveis podem ser vistos bem próximos ao empreendimento, a Rua Ottokar Doerfell, o Centro de Informações Turísticas da cidade de Joinville, fábrica de produtos químicos Buschle & Lepper e o Morro dos Atiradores.

Em relação aos cheios e vazios na malha urbana, os cheios são considerados os locais onde há ocupação e os espaços vazios, podem ser considerados como um complemento dos “espaços cheios”, tendo um equilíbrio destas duas condições, criando assim o desenho da cidade. No entorno do empreendimento, ocorre a predominância de cheios. Estes são os espaços já antropizados, através de residências e comércios. Os espaços vazios em geral, localizam-se nos quintais das residências, em terrenos não edificadas e em áreas verdes.

6.4.6. Conclusões sobre os Impactos na morfologia

Em decorrência das explicações anteriores, constata-se que a implantação do empreendimento afetará pouco a paisagem urbana já existente local, visto que não irá interferir nos imóveis de interesse histórico, nas vistas públicas notáveis e nos marcos de referência local.

6.5. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

Este capítulo aborda o impacto da implantação do empreendimento no sistema viário. Para tal, inicialmente será realizado um diagnóstico do sistema viário na região, com a caracterização do tráfego, das demandas e dos diferentes modais disponíveis, sendo utilizados dados primários de contagem volumétrica de veículos nas vias próximas ao empreendimento e dados secundários coletados para a compreensão do estado do tráfego na região. Serão apresentados os prognósticos de cenário futuro com e sem o empreendimento, a fim de compreender os possíveis impactos. Também serão avaliados outros pontos específicos do empreendimento, como condições de acesso e número de vagas de estacionamento.

6.5.1. Caracterização da Mobilidade na Região

O bairro Anita Garibaldi encontra-se próximo a significativos pontos comerciais e prestadores de serviço do município de Joinville, sendo eles os seguintes: Estação Rodoviária Harold Nielson (1,6 km), Centro Empresarial CRH (0,65 km), Hospital Municipal São José (3,0 km), Supermercado Angeloni (1,7 km) e Mercado Público Municipal de Joinville (4,0 km). Salienta-se que o Centro Empresarial CRH e a Estação Rodoviária Harold Nielson serão discutidos posteriormente, visto que estão localizados próximos ao empreendimento em questão, e por possuírem capacidade de alteração do tráfego de veículos na região citada. Além disso, o bairro possui fácil acesso de circulação intra e intermunicipal, tais como: BR-101 (0,45 km); Rua Ottokar Doerffel, principal acesso a região central do município e a BR-101; Rua Gothard Kaesemodel e Avenida Marquês de Olinda, dando acesso aos bairros da zona norte e central; Rua Anita Garibaldi, a principal ligação aos bairros da zona sul e oeste, e SC-418 (3,4 km). Estas localidades podem ser visualizadas a seguir.



Figura 93. Situação do empreendimento em relação às localidades importantes do município
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth

O bairro possui serviço de transporte coletivo, e a região próxima ao empreendimento, mais especificamente na Rua Ottokar Doerffel, conta com a passagem de três linhas municipais de ônibus (1602, 1603 e 1604) e uma linha intermunicipal (10404). As linhas municipais trafegam em ambos os sentidos da via, já a linha intermunicipal trafega somente no sentido Leste-Oeste. A Figura abaixo exhibe a localização dos pontos de ônibus mais próximos do condomínio, e as linhas de ônibus que atendem a região são as seguintes:

- 1602 - São Marcos (do terminal central da cidade ao bairro São Marcos)
- 1603 – Willy Tilp via São Marcos (do terminal central da cidade aos bairros Nova Brasília e São Marcos)
- 1604 – Willy Tilp (do terminal central da cidade ao bairro Nova Brasília)
- 10404 - Joinville / Corupá (linha intermunicipal)

A caminhada é um modal presente neste contexto de mobilidade, visto que este é um local de predominância residencial, e ainda pela presença de comércios e prestadores de serviços, que acabam por atrair os pedestres. Outro modal também utilizado na região é a

bicicleta. As vias apresentam boas condições para o uso dos pedestres, no entanto, são encontradas poucas vias com ciclofaixas ou ciclovias, entre estas, as Ruas Marquês de Olinda, Rua Rio Grande do Sul e parte da Anita Garibaldi. Em termos de acessibilidade, as ruas não possuem quantidades suficientes de rampas de acesso, e apresentam falhas e buracos nas calçadas, o que prejudica a mobilidade principalmente de cadeirantes e idosos, e são poucas as calçadas com linha guia para deficientes visuais.



Figura 94. Localização dos pontos de ônibus próximos ao empreendimento

Quanto ao tráfego viário, esta região possui algumas vias principais de sentido duplo, que permitem o acesso aos diversos bairros do município, e ainda algumas vias secundárias, que possibilitam o acesso às residências, principalmente. A Rua Ottokar Doerffel, via principal mais próxima ao empreendimento, possui uma largura satisfatória para a mobilidade em ambas as direções, o que permite um escoamento dinâmico de veículos. Porém, devido à sua proximidade à BR-101 e ao bairro Centro, ela apresenta um tráfego intenso de veículos ao longo do dia. A maioria dos veículos que trafegam nesta via são do tipo leve (automóveis e utilitários), mas devido à localização de um posto de combustíveis na esquina das ruas Herman Metz e Ottokar Doerffel, é notável a quantidade de veículos pesados a circular pelo local.



Figura 95. Localização da Rua Ottokar Doerffel e do posto de combustíveis, e sentidos das principais vias.

6.5.2. Rotas de Entrada e Saída do Empreendimento

O empreendimento em questão está situado em uma rua sem saída e o único acesso se dá pela Rua Ottokar Doerffel. Com isto, conclui-se que toda a população que irá residir no empreendimento em questão irá passar pela Rua Ottokar Doerffel, independente da trajetória escolhida. Diante disto, as principais rotas adotadas consistem em 4 caminhos que passam por vias principais próximas ao condomínio, sendo elas: Rua Ottokar Doerffel, Rua Anita Garibaldi, Rua da Independência e BR-101. O Anexo VIII mostra os trajeto de acesso e saída do empreendimento.

A figura abaixo exhibe as principais rotas de entrada e saída do empreendimento.



Figura 96. Principais rotas de acesso ao empreendimento

6.5.3. Vias de Tráfego Afetadas pelo Empreendimento

6.5.3.1. Vias diretamente afetadas

As Vias Diretamente Afetadas (VDA) são as que sofrem impacto direto pela implantação e operação do empreendimento. A rua onde o condomínio será instalado, Rua Herman Metz, é uma rua sem saída, portanto seu acesso só é possível através da Rua Ottokar Doerffel. Desse modo, o empreendimento afeta diretamente o trecho de 200 metros da Rua Herman Metz desde o condomínio até o cruzamento com a Rua Ottokar Doerffel e, ainda, trechos de aproximadamente 200 metros, desde o referido cruzamento, nos sentidos leste e oeste da Rua Ottokar Doerffel. A figura a seguir, apresenta as vias diretamente afetadas.

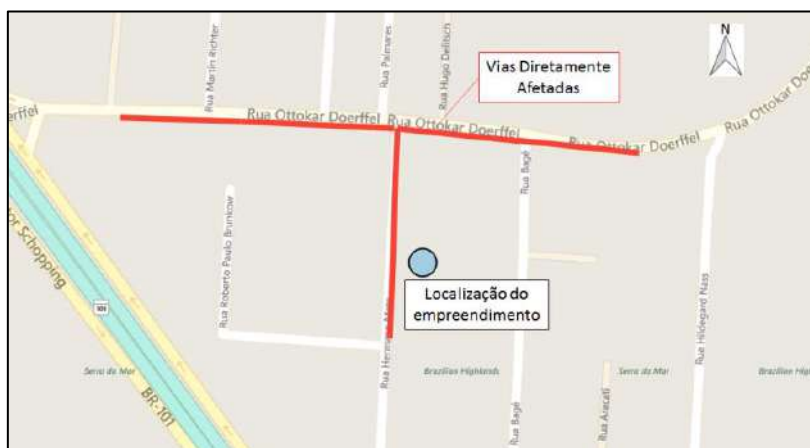


Figura 97. Vias Diretamente Afetadas pelo empreendimento

6.5.3.2. Vias indiretamente afetadas

As Vias Indiretamente Afetadas (VIA) consistem naquelas que mesmo não sofrendo impacto direto pela implantação e operação do empreendimento, podem sofrer impacto devido ao aumento da demanda de tráfego, a eventuais bloqueios ou mesmo acidentes relacionados. Considerando isto, uma área foi delimitada com base nas vias utilizadas para entrada e saída do empreendimento. Além destas, incluem-se nas vias indiretamente afetadas aquelas cujas únicas entradas e saídas se dão através das vias afetadas. A área delimitada por estas vias está indicada na figura a seguir.

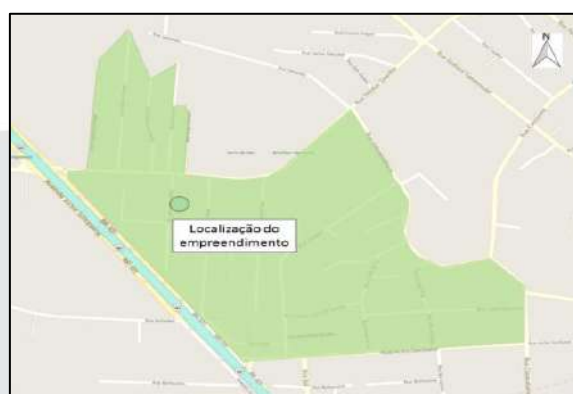


Figura 98. Área delimitada pelas vias indiretamente afetadas pelo empreendimento

6.5.4. Diagnóstico do Tráfego Na Área Afetada

Apesar de ser uma via local e sem saída, a rua Herman Metz apresenta volume considerável de veículos no seu tráfego diário. A participação de veículos pesados é baixa, porém significativa, sendo em torno de 10% do tráfego diário da via. A região é ocupada majoritariamente por residências unifamiliares, por isso é maior o tráfego de veículos leves.

Na rua Ottokar Doerffel o tráfego é intenso, pois esta é uma via principal, que dá acesso à parte central da cidade. Ônibus e caminhões constituem volume importante do tráfego, principalmente pela manhã e tarde. A proximidade da via com a rodovia BR-101 e a localização de um posto (Zandoná) apto a receber caminhões ocasionam no maior tráfego de caminhões. As conversões realizadas pelos veículos pesados para entrada e saída do posto interferem no fluxo normal da via. Na rua Ottokar Doerffel o fluxo de ônibus é significativo durante o dia, pois a mesma é ponto de passagem e parada de 4 diferentes linhas de ônibus urbanos.

6.5.5. Sinalização viária

A Rua Herman Metz é uma via local de mão dupla, pavimentada, sem saída, com iluminação pública e sinalização vertical e horizontal. É permitido estacionar somente em um sentido da via, e placas indicam a proibição de estacionamento no sentido norte, porém, o meio-fio da via não está sinalizado de acordo com a proibição de estacionamento. Placas indicando que a rua é sem saída estão instaladas na entrada da via.



Figura 99. Sinalização na entrada da rua Herman Metz
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth



Figura 100. Sinalização na Rua Herman Metz
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth

Durante a fase de obras deverá ser instalada a sinalização necessária para a segurança dos pedestres e automóveis que circulam na Rua Herman Metz e proximidades. Esta sinalização tem o objetivo de orientar os usuários da via, a fim de evitar acidentes. A sinalização durante a fase de obras deve ser iluminada durante a noite e não poderá restringir ou impedir a visibilidade e o fluxo ao longo da via.

Após o término das obras, a sinalização da Rua Herman Metz deverá ser melhorada, reforçando-se a sinalização horizontal (pintura de faixas, setas, zebração) e implantando-se novas placas, se necessário for.

A Rua Ottokar Doerffel é uma via principal, de mão dupla, pavimentada, com iluminação pública e sinalização vertical e horizontal. É proibido o estacionamento em qualquer um dos sentidos da via.

6.5.5.1. Geração e intensificação de Polos Geradores de Tráfego

Na região próxima ao empreendimento localizam-se importantes Polos Geradores de Tráfego - PGVs, a saber: Centro Empresarial CRH, Rodoviária de Joinville e Condomínio Vanguard Home. O Centro Empresarial CRH e o Condomínio Vanguard Home estão

situados na rua Ottokar Doerffel, próximos a entrada da rua do empreendimento objeto deste estudo.

A Rua Ottokar Doerffel apresenta tráfego intenso de veículos nos horários de maior movimento, com o surgimento de engarrafamentos. Estes engarrafamentos são causados principalmente pelo escoamento de veículos provenientes da parte central da cidade e pelos PGVs existentes nas proximidades. O Centro Empresarial CRH também é responsável por parte do atraso que gera engarrafamento na via, visto que a entrada e saída de um grande número de veículos se dá pela Rua Ottokar Doerffel.

Com isto, pode-se considerar que as viagens geradas pela população residente do prédio podem atuar de forma a intensificar a demanda de tráfego existente na Rua Ottokar Doerffel. Por outro lado, grande parte do fluxo de veículos existente nesta via nos horários de maior movimento, é proveniente do escoamento de veículos oriundos da parte central do município, fato que por si só já caracteriza um cenário de grande intensidade de tráfego de veículos. Então, pode-se concluir que estes PGVs podem vir a intensificar as viagens ocasionadas na via, mas as mesmas serão diluídas no fluxo já existente.

Nas imediações da Rua Ottokar Doerffel, na Rua Paraíba, localiza-se a rodoviária de Joinville. Apesar de não afetar diretamente o trânsito da Rua Ottokar Doerffel, em dias de grande movimentação (Feriados e Eventos) pode haver intensificação do tráfego na região. A Rua Ottokar Doerffel é também o acesso mais próximo do Bairro São Marcos ao restante do município.

A Rua Herman Metz, por sua vez, é uma via local e não sofre com engarrafamentos em horários de pico de movimento.

6.5.5.2. Estacionamento

Segundo a Lei complementar N° 312 de 2010, que trata das normas de parcelamento, uso e ocupação do solo no Município de Joinville, edifícios de apartamentos com mais de 01 quarto devem possuir pelo menos uma vaga de estacionamento para cada unidade residencial (UR). O empreendimento conta com vagas de estacionamento para 212 automóveis. Desse modo, a demanda por estacionamento dos moradores do condomínio será suprida pelo empreendimento.

Além destas, a demanda por estacionamento gerada pelo condomínio deverá ser suprida por vagas na Rua Herman Metz, que permite estacionamento no sentido sul da via (figura abaixo). Outras vias próximas também possuem capacidade de receber a demanda de estacionamento do condomínio, a saber: Ruas Roberto Paulo Brunkow, Hugo Delitsch, Palmares e Dr. Sehrwald.



Figura 101. Presença de estacionamento no sentido sul da via, na Rua Herman Metz
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth

6.5.5.3. Caracterização preliminar do tráfego na região do empreendimento

Foi realizada uma caracterização do tráfego na região, com o objetivo de compreender o estado do tráfego e os horários mais intensos nas suas principais vias. Para esse fim, foi utilizada a ferramenta online Google Traffic. O Google Traffic é uma extensão do

Google Maps, que consiste em uma ferramenta de Sistema de Informações Geográficas (SIG) que apresenta o estado do tráfego típico, para um horário específico de um dia da semana, na forma de um gradiente formado por quatro cores (verde, laranja, vermelho e bordô), classificado do verde ao vermelho e indo de um tráfego rápido a um tráfego lento, respectivamente.

O estado do tráfego é obtido pelo aplicativo a partir dos dados de GPS dos usuários dos sistemas de navegação. Ressalta-se que essa caracterização não teve por fim obter uma análise definitiva do sistema de trânsito local, e sim uma ideia preliminar capaz de orientar as atividades de campo.

A Rua Herman Metz, onde será instalado o empreendimento, é uma rua sem saída, via local de mão dupla com 350 metros de extensão. As únicas vias diretamente ligadas à Rua Herman Metz são a Rua Roberto Paulo Brunkow, também de mão dupla e sem saída, com 230 metros de extensão, e a Rua Ottokar Doerffel, uma via arterial de mão dupla com 2300 metros de extensão. O tráfego na Rua Herman Metz é na maior parte oriundo das residências unifamiliares nela localizadas. Portanto, a rua é pouco movimentada e não existem dados de tráfego da via disponíveis no Google Traffic.

A análise de tráfego foi realizada para três horários diferentes, nos quais foi observado o pico de trânsito. São estes: 08h00minh, representando o trânsito de ida ao trabalho e escola; 13h30minh, representando o tráfego gerado no intervalo de almoço; e às 18h30minh, representando o tráfego gerado pelo retorno às residências.

A figura a seguir apresenta o trânsito típico das 08h00minh nas vias próximas ao empreendimento. Como pode ser observado, neste horário há tráfego lento no sentido oeste-leste da Rua Ottokar Doerffel. Um trecho extenso da Rua Ottokar Doerffel, próximo

ao cruzamento com a Rua Herman Metz, indica tráfego o mais lento possível. Porém, no sentido Leste-Oeste boa parte da via se mantém livre, apresentando apenas pequenos trechos com alguma lentidão. A Rua Independência apresenta tráfego lento no sentido sul-norte, sentido de entrada da via na Rua Ottokar Doerffel.

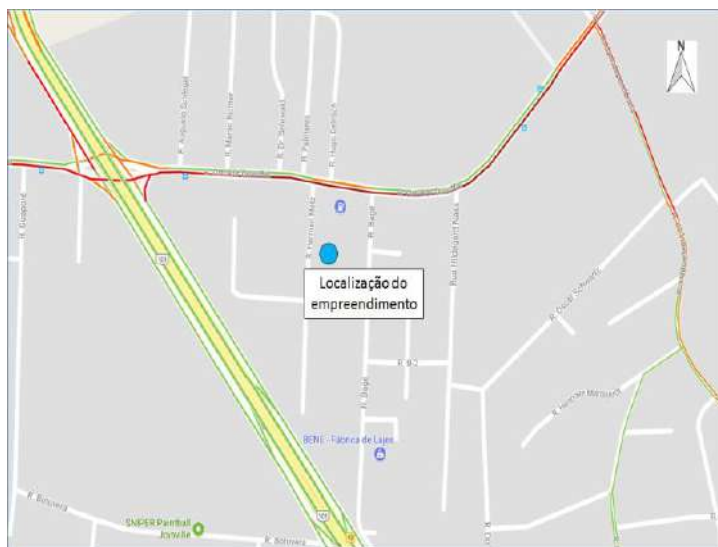


Figura 102. Trânsito típico das vias próximas ao empreendimento às 08h00.

O trânsito observado às 13h30min é similar ao das 08h00minh, com tráfego intenso na Rua Ottokar Doerffel no sentido oeste-leste, porém, com menos intensidade do que o observado às 08h00minh. A Rua Independência exibe fluxo livre em ambos os sentidos neste horário.

Ao final do dia, no horário de 18h30minh, o trânsito exibe seu pior cenário. O tráfego é lento em ambos os sentidos da Rua Ottokar Doerffel. A Rua Independência exibe lentidão no sentido norte-sul, em um trecho curto, próximo à Rua Ottokar Doerffel.

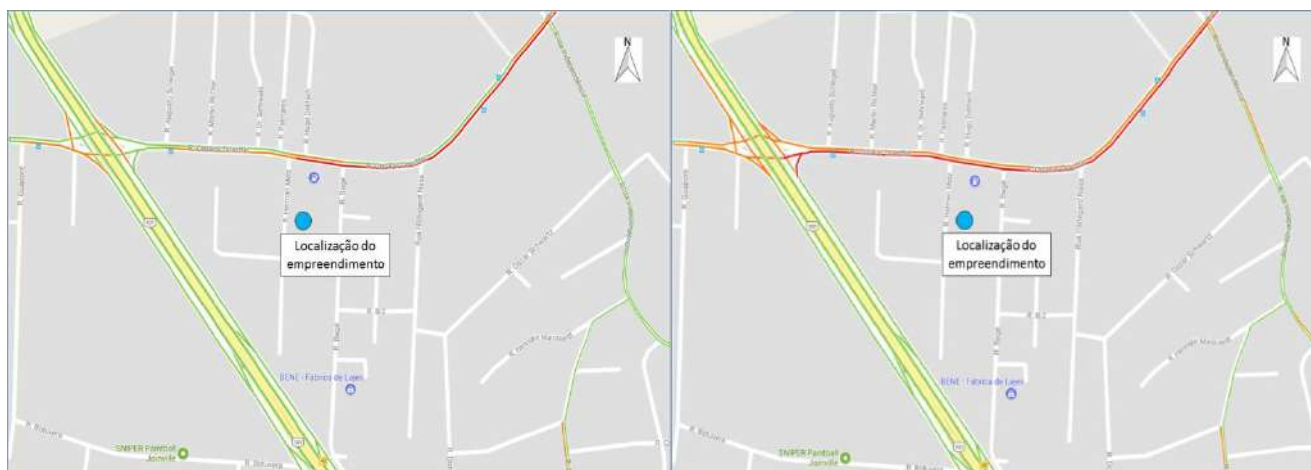


Figura 103. Trânsito típico das vias próximas ao empreendimento às 13h30minh

Figura 104. Trânsito típico das vias próximas ao empreendimento às 18h30minh

6.5.5.4. Pesquisa de volume de tráfego

Com vistas a mensurar o estado atual do tráfego na Área Diretamente Afetada, foi realizada uma pesquisa de volume de tráfego nas Ruas Herman Metz e Ottokar Doerffel, sendo os resultados utilizados para o cálculo do Nível de Serviço atual das vias, conforme será apresentado a seguir.

A contagem de veículos foi realizada em dois dias subsequentes. No dia 29 de junho de 2017, uma quinta-feira, foi realizada a contagem nos períodos da tarde e noite, em ambas as vias e sentidos. No dia 30 de junho de 2017 foi realizada a contagem no período da manhã, também em ambas as vias e ambos os sentidos. Ressalta-se que nas datas próximas ao dia da pesquisa não constavam feriados ou outras festividades que pudessem afetar o trânsito normal da via. As localizações em que foram realizadas as contagens estão demonstradas abaixo.



Figura 105. Localização dos pontos de contagem da pesquisa de volume de tráfego
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental, adaptado Google Earth

A pesquisa abordou 3 momentos distintos, o período matutino, das 06h30min às 09h00min, o segundo, das 11h00min às 13h30min, e o terceiro, no período vespertino, das 17h00min às 19h30min. Desse modo, todos os momentos de pico de trânsito na região foram incluídos nos intervalos da contagem.

Essa pesquisa teve como objetivo determinar a quantidade, o sentido e a composição do fluxo de veículos na via em frente ao empreendimento, a fim de caracterizar o tráfego regional e a funcionalidade da via perante o volume em questão.

A metodologia utilizada foi a de contagem manual, direcional classificatória e visual, conforme descrita no Manual de Estudos de Tráfego publicado pelo DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (BRASIL, 2006). As contagens foram divididas em intervalos de 15 minutos, e os veículos observados divididos em Carros de Passeio(P), Ônibus (O) e Veículos de Carga (C).

6.5.5.5. Resultados da pesquisa de volume de tráfego

Os resultados dessa contagem são apresentados nos Anexo IX e X. Nesse item serão apresentadas algumas estatísticas descritivas e gráficos a respeito dos valores observados na contagem volumétrica.

A tabela abaixo apresenta os volumes totais de veículos contabilizados nos períodos de análise. Para a Rua Herman Metz, pode-se observar que a maior parte dos veículos que transitaram por ela seguiu com sentido norte, coincidindo com o fato de ser uma rua sem saída, e ainda, o tráfego de veículos foi mais intenso no período noturno. Já para a Rua Ottokar Doerffel, não há predominância entre um dos sentidos de tráfego de veículos, visto que ambos os sentidos da rua conduzem a destinações importantes (BR-101 e centro do município). Por se tratar de uma rua de grande importância, tanto nos horários matutino, vespertino e noturno há a intensa passagem de veículos, fato que confirma o que foi apontado na investigação preliminar do item anterior.

Tabela 23. Volumes totais observados

	Contagem de veículos					
	Rua Herman Metz			Rua Ottokar Doerffel		
	Norte	Sul	Total	Oeste	Leste	Total
Manhã	184	107	291	1616	1600	3216
Tarde	125	117	242	1383	1459	2842
Noite	205	138	343	1544	1819	3363
Total	389	245	634	3160	3419	6579

Para a análise do tráfego de pico foram utilizados os volumes de tráfego mais intensos verificados durante as atividades de contagem. Esse valor tem importância destacada nesse trabalho, tendo em vista o seu uso na metodologia utilizada a seguir a partir dos valores da contagem de pico para cada período e sentido da via, foram calculadas as

demandas de pico. Estas estão apresentadas em unidade de veículos por hora, mas representam a taxa encontrada para os 15 min mais intensos. A Tabela a seguir, demonstra os valores encontrados para a Rua Herman Metz. Nota-se que para o período da manhã e da tarde, a contagem de pico de ambos os sentidos ocorreu no mesmo horário, entre as 08h00min - 08h15min e 13h15min – 13h30min, respectivamente. No período noturno o pico ocorreu entre as 18h15min – 18h30min para o sentido norte, e entre as 17h30min – 17h45min para o sentido sul.

A Rua Ottokar Doerffel apresentou horários distintos de pico em todos os períodos de contagem. Para a manhã o intervalo de pico ocorreu entre as 06h45min – 07h00min e entre as 07h15min – 07h30min nos sentidos oeste e leste respectivamente; para a tarde ocorreu entre as 13h15min – 13h30min e 11h45min – 12h00min nos sentidos oeste e leste respectivamente; e para a noite ocorreu entre as 17h15min – 17h30min e 19h15min – 19h30min nos sentidos oeste e leste respectivamente (Tabela 25).

Tabela 24. Contabilização dos volumes e demandas de veículos na Rua Herman Metz

		Rua do Empreendimento - Herman Metz		
		Total de Veículos		
		Norte	Sul	Unidade
Manhã	Volume médio	74	43	vei/hora
	Intervalo de pico	08h00min- 08h15min	08h00min- 08h15min	-
	Contagem de pico	34	19	vei
	Demanda de pico	136	76	vei/hora
	Fator de intervalo de pico	1,85	1,78	-
Tarde	Volume médio	50	47	vei/hora
	Intervalo de pico	13h15min- 13h30min	13h15min- 13h30min	-
	Contagem de pico	22	21	vei
	Demanda de pico	88	84	vei/hora
	Fator de intervalo de pico	1,76	1,79	-
Noite	Volume médio	82	55	vei/hora
	Intervalo de pico	18h15min- 18h30min	17h30min- 17h45min	-
	Contagem de pico	32	29	vei
	Demanda de pico	128	116	vei/hora
	Fator de intervalo de pico	1,56	2,10	-

Tabela 25. Contabilização dos volumes e demandas de veículos na Rua Ottokar Doerffel

		Rua Geral - Ottokar Doerffel		
		Total de Veículos		
		Oeste	Leste	Unidade
Manhã	Volume médio	646	640	vei/hora
	Intervalo de pico	06h45min- 07h00min	07h15min- 07h30min	-
	Contagem de pico	205	195	vei
	Demanda de pico	820	780	vei/hora
	Fator de intervalo de pico	1,27	1,22	-
Tarde	Volume médio	553	584	vei/hora
	Intervalo de pico	13h15min- 13h30min	11h45min- 12h00min	-
	Contagem de pico	203	195	vei
	Demanda de pico	812	780	vei/hora
	Fator de intervalo de pico	1,47	1,34	-
Noite	Volume médio	618	728	vei/hora
	Intervalo de pico	17h15min- 17h30min	19h15min- 19h30min	-
	Contagem de pico	215	219	vei
	Demanda de pico	860	876	vei/hora
	Fator de intervalo de pico	1,39	1,20	-

Considerando que os picos apresentados pelos períodos da manhã e noite ultrapassaram os valores contabilizados à tarde (meio-dia), exceto na Rua Herman Metz - sentido sul pela manhã, os cenários críticos serão avaliados para o período da manhã e noite. Deve-se atentar ao fato de que o impacto a ser analisado refere-se à implantação do empreendimento, que se estima produzir maior volume de tráfego nos momentos da manhã e noite. Portanto, as estimativas de nível de serviço das vias foram realizadas com

base nos dados de contagem dos períodos da manhã e noite, para que as conclusões obtidas possam refletir o pior cenário possível.

As figuras a seguir apresentam os gráficos com o número de veículos para os períodos matutino e noturno de contagem, e seu respectivo sentido de tráfego. Os pontos indicados em vermelho representam a contagem de pico para cada uma das avaliações realizadas. A Rua Herman Metz apresenta um tráfego baixo de veículos, muito menor do que aquele encontrado na Rua Ottokar Doerffel. E os valores de pico de ambas as ruas, de todos os cenários respectivos, apresentam valores próximos, o que indica que não há distinções drásticas entre as demandas de tráfego dos períodos matutino e noturno.

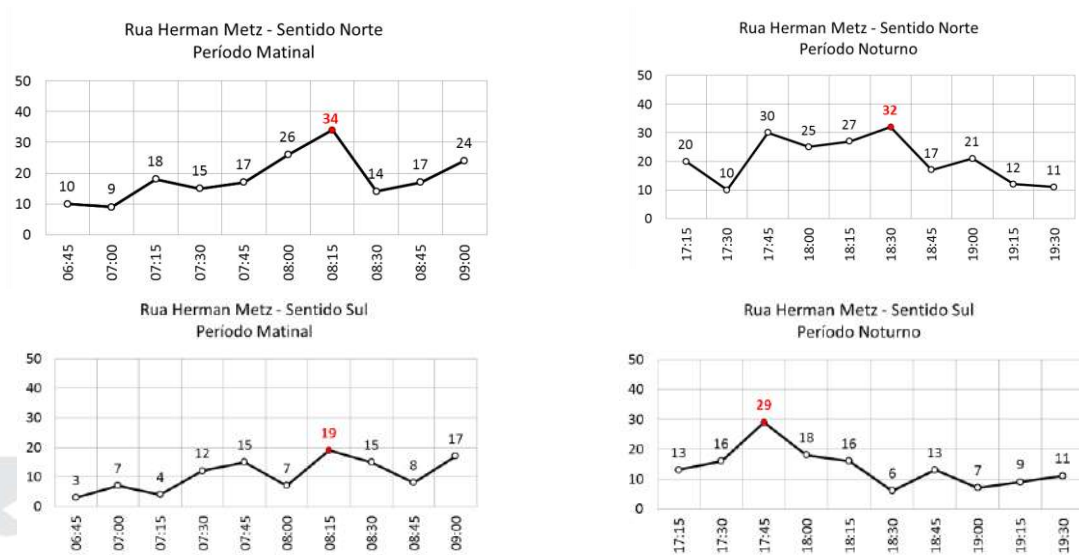


Figura 106. Veículos contabilizados ao longo do período de contagem, para a Rua Herman Metz

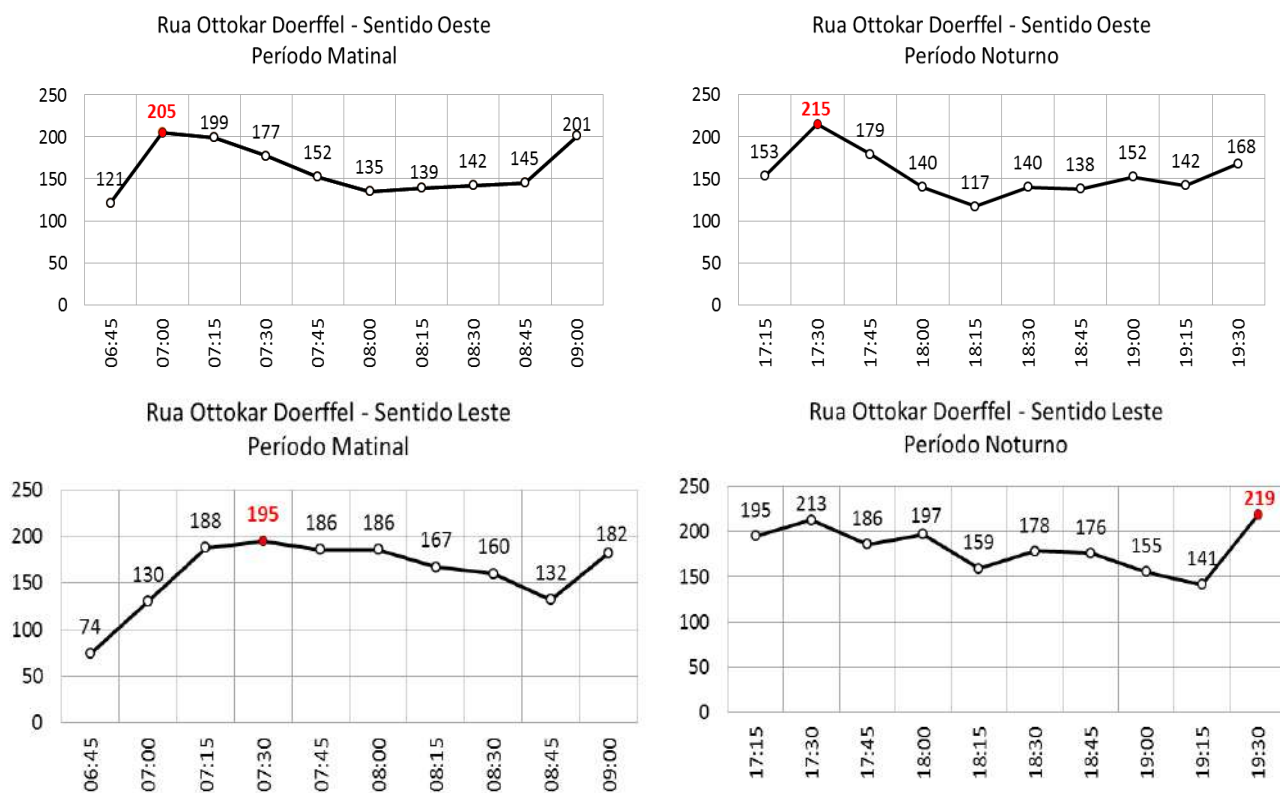


Figura 107. Veículos contabilizados ao longo do período de contagem, para a Rua Ottokar Doerffel.

Outros pontos notórios desta pesquisa podem ser visualizados abaixo, onde são representados em gráficos de barras o número de observações de diferentes veículos. Para a Rua Ottokar Doerffel destaca-se o tráfego significativo de motos e veículos pesados (ônibus e caminhões), além do tráfego base de veículos leves. A Rua Herman Metz apresenta um valor expressivo para a passagem de caminhões devido à localização do posto de combustíveis na esquina da mesma. E ainda, esta rua não comporta a passagem de ônibus, e nos períodos de contagem não houve a circulação de taxis.

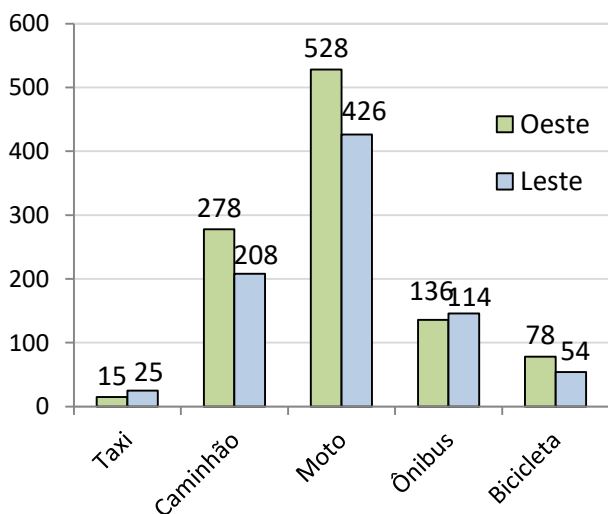


Figura 108. Contagem de diferentes meios de locomoção para a Rua Ottokar Doerffel

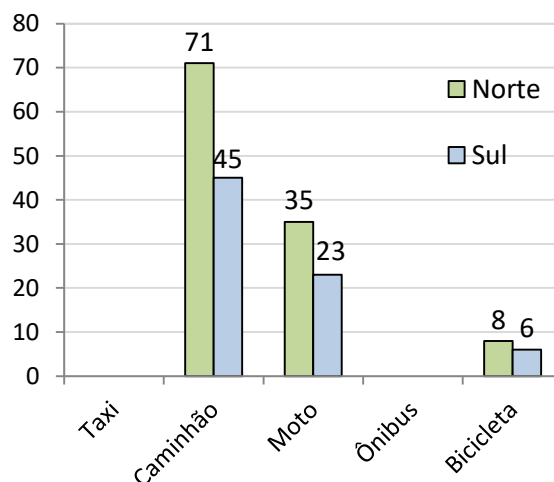


Figura 109. Contagem de diferentes meios de locomoção para a Rua Herman Metz

Para o tráfego de bicicletas em ambos os sentidos das duas via, pode-se perceber que a quantidade deste modal não é elevada se comparada aos outros modais (veículos de passeio, motos e transporte coletivo), porém, por se tratar de um meio de transporte que ocorre de forma insegura para o ciclista, visto que não há estrutura adequada nestas vias para este modal, este número torna-se significativo, pois nas sete horas e meia de análise, 146 pessoas circularam de bicicleta por esta região e colocaram suas vidas em risco.

6.5.5.6. Metodologia para o estudo da capacidade de tráfego, velocidade de fluxo e nível de serviço

O cálculo da capacidade de escoamento viário foi realizado com base no apresentado manual Highway Capacity Manual – HCM (WACHS; SAMUELS; SKINNER, 2000), o qual trata sobre fluxo interrompido, no módulo automóvel. Para o cálculo, serão considerados os valores de pico para o intervalo de 15 minutos, além de serem consideradas as entradas e saídas ao longo dos trechos. Ressalta-se que, como essa metodologia parte de um manual americano, a primeira etapa consistiu em converter as unidades do

Sistema Métrico para o Sistema Imperial, sendo os resultados posteriormente reconvertidos para o Sistema Métrico a fim de tratar os valores de maneira mais conveniente.

Sobre os conceitos utilizados nessa etapa do trabalho, a capacidade de tráfego em uma via se relaciona com a máxima taxa de fluxo no qual veículos podem atravessar uma faixa de acordo com as condições existentes nesta via. Já o conceito de nível de serviço é relacionado com as medidas qualitativas a respeito das condições de fluidez de uma via e sua percepção pelos usuários. Os níveis são classificados de A a F, sendo que “A” representa as melhores condições e “F” as piores. A Tabela 28 a seguir apresenta uma descrição dos níveis de serviço de acordo com o manual HCM 2010.

Tabela 26. Nível de serviço

Nível de serviço	Descrição
A	Operação de fluxo livre. Veículos estão completamente desimpedidos de fazer manobras. O atraso devido aos semáforos é irrelevante.
B	Operação de fluxo não obstruído. Veículos estão apenas levemente desimpedidos de fazer manobras. O atraso devido aos semáforos é irrelevante.
C	Operação estável. Veículos estão sujeitos a algumas dificuldades para fazer manobras. Filas de veículos podem ocorrer próximas a semáforos.
D	Condição menos estável uma vez que um pequeno acréscimo de tráfego pode acarretar em uma redução significativa da velocidade de tráfego.
E	Condição não estável e atrasos significativos.
F	Fluxo a velocidades extremamente baixas.

6.5.5.7. Demanda de tráfego

O primeiro passo consiste em determinar a demanda de tráfego, que, no caso desse trabalho optou-se por escolher o equivalente horário da contagem de tráfego do período (15 minutos) mais intenso. Esta demanda de tráfego foi calculada para dois períodos

diferentes, pela manhã e à noite, considerando os horários comerciais de início e final de turno de trabalho.

6.5.5.8. Cálculo do Tempo de percurso

O cálculo do tempo de percurso leva em consideração uma série de fatores que influenciam no trajeto do início ao fim do trecho. O cálculo se inicia com a determinação da velocidade de fluxo livre, que por sua vez é calculada com os valores de velocidade de fluxo livre básico (S_{fo}). A Eq. 1 é utilizada para o cálculo da S_{fo} .

$$S_{fo} = S_0 + f_{cs} + f_{CA} \quad \text{Eq. 1}$$

Sendo S_0 a constante de velocidade, f_{cs} o fator de ajuste para a seção transversal e o f_{CA} o ajuste para pontos de acesso. A constante de velocidade é calculada de acordo com o limite de velocidade da via, e o ajuste para a seção transversal é calculado de acordo com a presença de divisórias das vias, conforme tabela abaixo. O fator de ajuste para pontos de acesso é definido de acordo com o valor de densidade de acessos, conforme tabela abaixo.

Tabela 27. Constantes de velocidade e fator de ajuste para seção transversal.

Limite de Velocidade (mi/h)	Constante de Velocidade (mi/h)	Tipo de divisória	Porcentagem com divisória restritiva (%)	Ajuste para seção transversal	
				Sem meio-fio	Com meio-fio
25	37,4		20	0,3	-0,9
30	39,7		40	0,6	-1,4
35	42,1	Restritiva	60	0,9	-1,8
40	44,4		80	1,2	-2,2
45	46,8		100	1,5	-2,7
50	49,1	Não Restritiva	Não se aplica	0	-0,5
55	51,5	Sem divisória	Não se aplica	0	-0,5

Tabela 28. Fator de ajuste para os pontos de acesso.

Densidade dos pontos de acesso (pontos/mi)	Fator de ajuste para os pontos de acesso (mi/h)			
	1 faixa	2 faixas	3 faixas	4 faixas
0	0	0	0	0
2	0	0	0	0
4	0	0	0	0
10	1	0	0	0
20	2	1	1	0
40	3	2	1	1
60	5	2	2	1

A velocidade de fluxo livre é influenciada pela distância entre interseções sinalizadas, visto que motoristas tendem a reduzir suas velocidades quanto menor essa distância. Esse fator é calculado pelo fator de ajuste das distâncias entre os sinais (f_L), sendo calculado pela Eq. 2 a seguir. Este fator possui um valor menor ou igual a 1.

$$f_L = 1,02 - 4,7 \frac{S_{fo} - 19,5}{\max(L_s, 400)} \leq 1,0 \quad \text{Eq. 2}$$

Sendo LS a distância entre cruzamentos semaforizados. A velocidade de fluxo livre (Sf) é calculada pelo produto entre SFO e fL. Como no caso das ruas Herman Metz e Ottokar Doerffel não há semáforos ao longo da via, o valor de fL é igual a 1. Por isso, a velocidade de fluxo livre é idêntica a velocidade de fluxo livre básico.

O próximo passo consiste em calcular o efeito da densidade de tráfego na velocidade da via, sendo esse efeito calculado por meio do fator de ajuste de proximidade (fv) calculado por meio da Eq. 3.

$$f_v = \frac{2}{1 + \left(1 - \frac{v_m}{52,8 N_{th} S_f}\right)^{0,21}} \quad \text{Eq. 3}$$

Sendo N_{th} o número de linhas de tráfego na direção de estudo e v_m a demanda na via.

Para os casos analisados cujo valor de volume de tráfego se demonstrou superior a 700 veículos por hora, realizou-se a interpolação dos dados da tabela, para que o pior cenário de cada análise possa ser avaliado. Já para valores de volume abaixo de 200 ve/h/faixa, foi utilizado o valor mínimo apresentado na tabela.

Tabela 29. Atraso devido a manobras

Volume (vei/h/faixa)	Atraso devido aos veículos que manobram para acessar os pontos de acesso		
	1 faixa	2 faixas	3 faixas
200	0,04	0,04	0,05
300	0,08	0,08	0,09
400	0,12	0,15	0,15
500	0,18	0,25	0,15
600	0,27	0,41	0,15
700	0,39	0,72	0,15

Em sequência, calcula-se o tempo de percurso no trecho (t_R) por meio da equação a seguir.

$$t_R = \frac{6,0 - I_l}{0,0025 L} f_x + \frac{3600 L}{5280 S_f} f_v + \sum_{i=1}^{N_{ap}} d_{ap,i} \quad \text{Eq. 4}$$

Sendo o f_x uma função booleana avaliada em 0 nos trechos não controlados e em 1 nos trechos com controle por semáforos ou placas de PARE; I_l é a perda devido ao tempo de resposta, avaliado em 2,0s quando semaforizado e em 2,5 s quando controlado por placas de PARE ou DÊ A PREFERÊNCIA; e N_{ap} o número de pontos de acesso no trecho.

6.5.5.9. Cálculo da Velocidade de tráfego e do Nível de serviço

A capacidade da via para percursos semaforizados é calculada por meio de uma série de análises que consideram o atraso provocado pelos semáforos, a porcentagem de veículos que alcançam o sinal verde, entre outros aspectos. Para o caso de trajetos que não possuem semáforo, o valor adotado para a capacidade da via é de 1.700 veículos por hora, representado o volume suporte do local de análise. Casos que apresentam engarrafamentos, por exemplo, são episódios onde o tráfego da via ultrapassa a sua capacidade.

A razão volume por capacidade (X) é dita como:

$$X = \frac{v}{c} \quad \text{Eq. 5}$$

Com base na variável tempo de percurso, encontrada a partir da equação 4, é calculada a velocidade de tráfego (S_T) pela Eq. 6:

$$S_T = \frac{3600 L}{5280 (t_R + d_l)} \quad \text{Eq. 6}$$

O nível de serviço é definido com base em dois quocientes, a razão entre volume e capacidade, e a razão entre a velocidade de tráfego e a velocidade de base de tráfego, conforme a tabela abaixo.

Tabela 30. Critérios para definição do nível de serviço

Razão velocidade de tráfego e Velocidade de Fluxo Livre	Razão Volume por Capacidade	
	< 1	> 1
Básico (%)		
>85	A	F
67-85	B	F
50-67	C	F
40-50	D	F
30-40	E	F
<30	F	F

6.5.5.10. Discussão dos resultados

Os resultados da análise de tráfego nas vias indicam que ambas as vias possuem um bom nível de serviço (classificação A) nas condições atuais (Tabela 35).

As estimativas do nível de serviço consideram o trecho definido das vias que sofre influência direta do empreendimento. Os resultados, então, refletem a capacidade da via analisada de forma individual. Isto é, reflexos de singularidades ou níveis de serviço menores em vias próximas não é levado em consideração nos cálculos. Logo, o trânsito observado na Rua Ottokar Doerffel em horários de pico, é, possivelmente, reflexo das condições de tráfego observadas nas proximidades do centro da cidade, e não falta de capacidade da via em questão. A localização do Centro Empresarial na Rua Ottokar Doerffel também é responsável pelos congestionamentos observados na via em horários

de pico. Pois a entrada e saída de um grande volume de veículos acarreta em atraso no fluxo da via.

Tabela 31. Níveis de serviço das ruas no cenário atual, sem a participação do empreendimento no tráfego.

Cenário	Atual sem empreendimento							
	Ottokar Doerffel				Herman Metz			
Rua								
Período	Manhã		Noite		Manhã		Noite	
Sentido	Oeste	Leste	Oeste	Leste	Norte	Sul	Norte	Sul
Capacidade da via (vei/h)	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Razão volume por capacidade	0,48	0,46	0,51	0,52	0,08	0,04	0,08	0,07
Velocidade de fluxo livre	42,9	42,9	42,9	42,9	39,5	39,5	39,5	39,5
Velocidade de tráfego	37,8	38,0	37,5	37,4	39,0	39,1	39,0	39,0
Razão vel. tráfego por vel. fluxo livre (%)	88,1	88,7	87,6	87,3	98,6	98,9	98,6	98,7
Nível de serviço	A	A	A	A	A	A	A	A

6.5.6. Prognóstico Do Sistema Viário

Nesse item serão verificadas as projeções do tráfego na área diretamente afetada para os cenários com e sem a implantação do empreendimento.

6.5.6.1. Estimativa de tráfego futuro

Para a estimativa de um comportamento futuro de tráfego de veículos na região, precisa-se compreender as possíveis mudanças que possam ocorrer nesta área, tanto em suas questões organizacionais quanto populacionais.

A solicitação de licença para construção do empreendimento foi realizada em 24 de novembro de 2016 (Anexo XV), por este motivo, utilizou-se para este estudo o embasamento da Lei Complementar Nº 312, de 19 de fevereiro de 2010, a qual estava vigente no momento da solicitação.

De acordo com a Lei Complementar Nº 312, de 19 de fevereiro de 2010 o empreendimento está localizado na Zona Residencial Multifamiliar Diversificada (ZR6), destinada à função residencial, unifamiliar e/ou multifamiliar, facultados outros usos complementares. Atualmente, as maiores partes dos lotes do bairro estão ocupados por uso residencial, conforme já citado anteriormente, e não há previsões de alterações drásticas para a região.

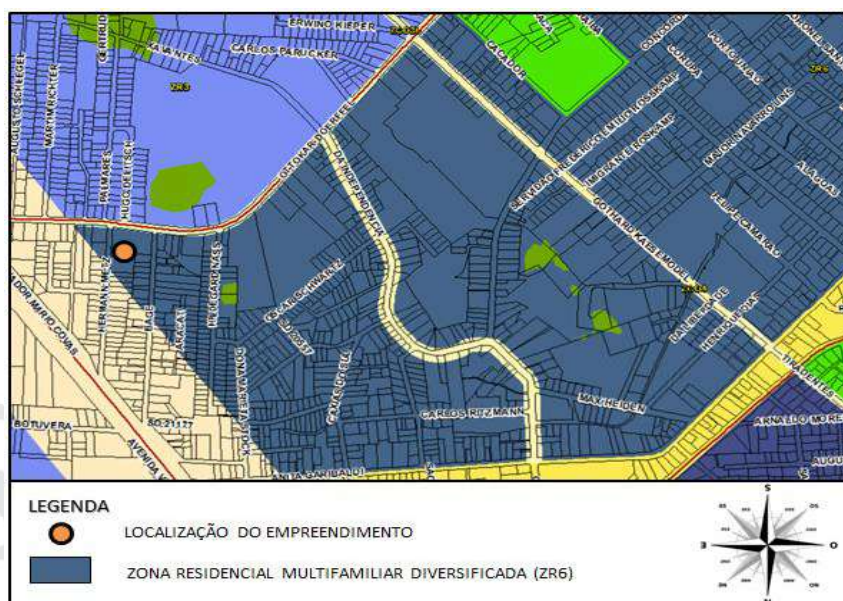


Figura 110. Zoneamento Municipal de Joinville (LC312/2010): localização do empreendimento
 Fonte: Joinville, Lei Complementar nº 312/2010.

Neste bairro situam-se também vias importantes do município, de modo que o seu tráfego é reflexo da população de Joinville, e não somente do bairro Anita Garibaldi. Sendo assim, com o intuito de avaliar o pior cenário possível, a estimativa de crescimento no volume da frota foi baseada no crescimento populacional do município de Joinville.

Escolheu-se um modelo de crescimento populacional uniforme, conforme apresentado por Paiva (2010), para a estimativa do tráfego futuro da região. Este modelo consiste na hipótese de que o crescimento do tráfego acompanha a taxa de crescimento populacional esperada para uma determinada região. Então, a taxa esperada de crescimento de fluxo de veículos foi assumida como sendo igual à taxa de crescimento verificada na população do município de Joinville, entre os Censos de 2000 e 2010. A tabela a seguir mostra os resultados dessa estimativa.

Tabela 32. Taxa de crescimento populacional do município de Joinville.

População CENSO 2010	515.288	habitantes
População CENSO 2000	429.604	habitantes
Taxa de Crescimento Populacional	20	% por década

Assim, estima-se uma taxa de crescimento do tráfego igual à taxa de crescimento populacional entre 2000 e 2010 para a região, que é de 20% por década. Esse valor será utilizado na estimativa de tráfego futuro.

6.5.6.2. Estimativa de tráfego gerado pelo empreendimento

O empreendimento conta com duas torres de doze pavimentos, com 8 apartamentos por andar em cada torre. O total de unidades residenciais (UR) é 184 e o número de vagas de garagens é de 212. Considerando o número de unidades residenciais, e o número de vagas de estacionamento disponíveis, estima-se que o movimento diário de entradas e saídas do condomínio seja aproximado ao número de unidades residenciais. Esta suposição é feita ao se considerar o pior cenário para o empreendimento, ou seja, aquele em que todos os moradores possuam um veículo e ainda os utilizem no mesmo período.

Para cálculo do tráfego gerado, considerou-se que todos os usuários do condomínio irão deixar o condomínio pela manhã, durante o intervalo das 06h30minh e 09h00minh, retornando ao final da tarde, durante o intervalo de 17h00minh e 19h30minh. Considerou-se uma distribuição uniforme de veículos nos períodos de 2,5 horas, isto é, 150 minutos, para a estimativa volumétrica no intervalo de pico, de 15 minutos, de acordo com a equação 7.

número de veículos no intervalo de pico (15 minutos)

$$= 15 \times \frac{N}{s \times t}$$

Eq. 7

Onde, N é o número de veículos a considerar, ou seja, 212 veículos; s é o número de sentidos que os carros podem seguir; t é o intervalo, em minutos, durante o qual os veículos estão deixando/chegando ao condomínio, sendo este de 150 minutos. O número de sentidos s será de 1 para a Rua Herman Metz, já que todos os veículos que chegam ou saem da via precisam seguir o mesmo sentido.

Os moradores que deixam o condomínio irão seguir pela Rua Herman Metz, até a esquina com a rua Ottokar Doerffel, onde o número de veículos foi distribuído de maneira igualitária nos dois sentidos da rua (50% em cada um dos sentidos), então, metade dos veículos seguirá em cada um dos sentidos leste e oeste. Assim, no intervalo de pico, o aumento de veículos na rua Ottokar Doerffel será de 10,6 veículos em cada um dos sentidos (leste e oeste) para o período da manhã e da noite.

Na Rua Herman Metz, os veículos irão participar do tráfego da via no sentido Norte pela manhã, saindo da via, e sentido Sul à noite, acessando a via. Assim sendo, no intervalo de pico, a participação do empreendimento no tráfego levará a um aumento de 18,8 veículos na rua Herman Metz, no sentido norte pela manhã, e sentido sul à noite.

6.5.6.3. Discussão dos resultados

Com base nas análises apresentadas nos itens anteriores, a metodologia apresentada foi aplicada para a obtenção do nível de serviço das vias para os seguintes cenários: cenário atual com empreendimento; cenário futuro sem o empreendimento; e cenário futuro com o empreendimento. Nas tabelas a seguir são destacados e discutidos os principais resultados.

Os resultados indicam que a Rua Herman Metz apresenta boas condições de fluxo (nível de serviço A), em qualquer um dos cenários analisados, para ambos os sentidos da via e em todos os períodos do dia. A consideração do tráfego gerado pelo empreendimento, para as condições atuais desta via, não leva a alterações no seu nível de serviço atual.

Considerando um cenário futuro, com aumento do volume de veículos trafegando nesta rua devido ao aumento populacional, os resultados continuam a sugerir boas condições de tráfego, mesmo com a instalação do empreendimento. Pode-se concluir que a instalação do condomínio não irá prejudicar o trânsito da Rua Herman Metz.

Para condições futuras de tráfego nas vias, estimadas a partir do crescimento populacional de Joinville e sem a consideração da instalação do empreendimento, o nível de serviço da Rua Ottokar Doerffel sofre alteração negativa no sentido Leste, para a demanda de pico à noite. A adição do empreendimento no cenário futuro altera o nível de serviço da Rua Ottokar Doerffel, de A para B, no sentido oeste, também para a demanda de pico à noite. Apesar destas mudanças, a classificação B de nível de serviço é um resultado satisfatório, indicando que mesmo em cenário futuro e com a instalação do empreendimento, a via terá capacidade de suporte para esta demanda.

Tabela 33. Níveis de serviço das ruas no cenário atual, projetando a participação do empreendimento no tráfego local.

Cenário	Atual com empreendimento							
	Ottokar Doerffel				Herman Metz			
Rua	Manhã		Noite		Manhã		Noite	
Período	Manhã		Noite		Manhã		Noite	
Sentido	Oeste	Leste	Oeste	Leste	Norte	Sul	Norte	Sul
Capacidade da via (veí/h)	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Razão volume por capacidade	0,50	0,48	0,53	0,54	0,12	0,04	0,08	0,11
Velocidade de fluxo livre	42,9	42,9	42,9	42,9	39,5	39,5	39,5	39,5
Velocidade de tráfego	37,6	37,8	37,3	37,2	38,8	39,1	39,0	38,8
Razão vel. tráfego por vel. fluxo livre (%)	87,6	88,2	87,1	86,8	98,2	98,9	98,6	98,3
Nível de serviço	A	A	A	A	A	A	A	A

Tabela 34. Níveis de serviço das ruas para um cenário futuro, projetado sem a participação do empreendimento no tráfego local.

Cenário	Futuro sem empreendimento							
	Ottokar Doerffel				Herman Metz			
Rua	Manhã		Noite		Manhã		Noite	
Período	Manhã		Noite		Manhã		Noite	
Sentido	Oeste	Leste	Oeste	Leste	Norte	Sul	Norte	Sul
Capacidade da via (veí/h)	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Razão volume por capacidade	0,58	0,55	0,61	0,62	0,10	0,05	0,09	0,08
Velocidade de fluxo livre	42,9	42,9	42,9	42,9	39,5	39,5	39,5	39,5
Velocidade de tráfego	36,8	37,1	36,5	36,4	38,9	39,1	38,9	39,0
Razão vel. tráfego por vel. fluxo livre (%)	85,8	86,5	85,2	84,9	98,5	98,8	98,5	98,6
Nível de serviço	A	A	A	B	A	A	A	A

Tabela 35. Níveis de serviço das ruas para um cenário futuro, projetado com a participação do empreendimento no tráfego local.

Cenário	Futuro com empreendimento							
Rua	Ottokar Doerffel				Herman Metz			
Período	Manhã		Noite		Manhã		Noite	
Sentido	Oeste	Leste	Oeste	Leste	Norte	Sul	Norte	Sul
Capacidade da via (vei/h)	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Razão volume por capacidade	0,60	0,57	0,63	0,64	0,10	0,05	0,09	0,14
Velocidade de fluxo livre	42,9	42,9	42,9	42,9	39,5	39,5	39,5	39,5
Velocidade de tráfego	36,6	36,9	36,3	36,2	38,9	39,1	38,9	38,7
Razão vel, tráfego por vel, fluxo livre (%)	85,3	86,0	84,7	84,4	98,5	98,8	98,5	97,9
Nível de serviço	A	A	B	B	A	A	A	A

6.5.7. Avaliação dos impactos do empreendimento no sistema viário e medidas mitigadoras

6.5.7.1. Impactos no tráfego

O empreendimento poderá acarretar em um aumento significativo no movimento de pedestres e automóveis na Rua Herman Metz, devido ao seu porte, porém seu impacto será pequeno no nível de serviço desta via. Seguindo o exposto no item anterior, a instalação do empreendimento no local planejado não trará grandes alterações e impactos ao trânsito local.

6.5.7.2. Ruídos e poluição atmosférica

Para o caso da região em análise, constata-se que devido ao tráfego notório de veículos de passeio, caminhões e ônibus, e sua proximidade com a BR-101, este local já possui ruídos frequentes ao longo de todo o dia. A inserção do empreendimento pode acarretar na geração de alguns ruídos no local, porém ressalta-se que como a via já apresenta certo grau de poluição sonora, não se prevê um agravamento deste quadro. Ainda assim, devem ser tomadas algumas ações mitigadoras desses impactos, como por exemplo, a realização de atividades de carga e descarga em veículos pesados apenas nos horários úteis para redução dos níveis de ruído.

6.5.7.3. Geração de acidentes

Os pontos críticos no que concerne à geração de acidentes consistem na entrada e saída da garagem de estacionamento e na esquina da rua Herman Metz com a Rua Ottokar Doerffel. Os riscos contidos na entrada e saída da garagem estão ligados à cautela dos motoristas e atenção dos pedestres no passeio. Desta forma, serão instalados sinalizadores visuais e sonoros na entrada e saída da garagem do condomínio, a fim de despertar a atenção dos pedestres. Espelhos podem ser instalados para facilitar a visualização da rua pelos motoristas que saem da garagem. No cruzamento das Ruas Herman Metz e Ottokar Doerffel os riscos decorrem do fato desta ser o único acesso para entrada e saída da rua Herman Metz.

6.6. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO

6.6.1. Proteção das áreas ambientais limdeiras ao empreendimento

O imóvel encontra-se inserido em área urbana e não possui áreas ambientais limdeiras.

6.6.2. Destino final do entulho das obras

Durante a fase de execução de obras do empreendimento serão gerados Resíduos da Construção Civil (RCC's).

De acordo com o Art. 13 da Lei n° 12.305/2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os RCC's são aqueles gerados nas construções, em reformas, em reparos e em demolições de obras de construção civil, bem como os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis. São definidos e classificados em quatro classes pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) n° 307/2002, em função do seu potencial para serem reciclados ou reutilizados.

Tabela 36. Classificação dos Resíduos da Construção Civil

CLASSE A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
CLASSE B	Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso; (Redação dada pela Resolução n° 469/2015).
CLASSE C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; (Redação dada pela Resolução n° 431/11).
CLASSE D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (Redação dada pela Resolução n° 348/04).

O Art. 4º da resolução CONAMA nº 307 estabelece que geradores devam ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

Na tabela abaixo são apresentadas, em conformidade com o Art. 10º da Resolução 430 do CONAMA, as destinações que devem ser adotadas pelo empreendedor para cada classe de resíduos.

Tabela 37. Destinação dos resíduos da construção civil de acordo com a classe

CLASSE A	Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros; (nova redação dada pela Resolução 448/12)
CLASSE B	Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
CLASSE C	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
CLASSE D	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas. (nova redação dada pela Resolução 448/12)

6.6.3. Transporte e destino final resultante do movimento de terra

A construção de um edifício exige a execução prévia de um conjunto de operações que envolvem a escavação, o aterro e o transporte de terras. O serviço de remoção de solo deverá rebaixar o nível do solo do terreno para implantação do subsolo. Serão removidos cerca de 8.713,63 m³ de terra, este material deverá ser transportado por caminhões basculantes por empresa terceirizada, contando com todos os procedimentos de controle ambiental, como limpeza de rodas para minimizar carreamento de solo e proteção por rede na caçamba para evitar dispersão de material, por vento ou por

impactos ocasionados por aberturas nas vias. Todo o material deverá ser encaminhado a depósitos de aterros, conhecidos como bota-foras, devidamente licenciados. Esses locais não devem interceptar cursos d'água, caminhos preferenciais de drenagem ou em locais que apresentem sinais de processos erosivos.

Após o término do transporte recomenda-se o revestimento do material de bota-fora, a fim de evitar processos erosivos causados principalmente por precipitações.

6.6.4. Produção e nível de ruídos

Durante a fase de implantação do empreendimento, execução da obra, podem ocorrer índices significativos de ruídos principalmente no que diz respeito à movimentação de máquinas e caminhões, fundação e acabamentos.

De acordo com Lei Complementar Nº 438, de 08 de janeiro de 2015, a qual altera e acrescenta dispositivos à lei complementar nº 84, de 12 de janeiro de 2000 (código de posturas), a respeito dos padrões de emissão de ruídos e dá outras providências:

- O limite máximo permitido para os ruídos dos serviços de construção civil será de 80dB(A) (oitenta decibéis), admitidos somente no período diurno, sendo que aos domingos e feriados o limite a ser atendido é o previsto para o respectivo zoneamento com relação ao período diurno;
- Considera-se como período noturno, no Município de Joinville, o compreendido entre as 19h00min (dezenove horas) e 7h00min (sete horas);
- Se o dia seguinte for domingo ou feriado o término do período noturno será as 09h00min (nove horas);
- Os serviços de construção civil poderão ser permitidos, excepcionalmente, no período noturno, domingos e feriados, dentro do limite máximo previsto no § 1º do

presente artigo, se forem urgentes e inadiáveis em decorrência de casos fortuitos ou força maior, acidentes graves ou perigo iminente à segurança e bem-estar da comunidade, para o restabelecimento dos serviços públicos essenciais e contínuos, tais como o de energia elétrica, água e esgoto, telefonia, sistema viário, drenagem, ou de outros assim considerados pelo Poder Público Municipal, sendo, neste último caso, necessária autorização especial e expressa do órgão ambiental municipal;

- Poderão, a critério do órgão ambiental municipal, ser estabelecidos horários especiais, dentro do período diurno, para permitir a operação de equipamentos utilizados na construção civil e na atividade de mineração que emitam altos índices de ruídos sonoros em curtos períodos de duração, tais como bate-estacas, serras circulares, betoneiras, explosivos e britadores, mesmo que sua emissão ultrapasse o índice máximo estabelecido no Código de Posturas."

Diante do disposto, o ruído gerado durante a obra deverá ser avaliado e monitorado para que não ultrapassem os limites permitidos pela legislação vigente.

6.6.5. Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras

A movimentação de veículos de carga e descarga de materiais para as obras se dará principalmente pelas ruas Ottokar Doerffel e Herman Metz. A proximidade do empreendimento com relação a rodovia BR-101 diminuirá o impacto no trânsito local da cidade.

Manobras e carga e descarga de materiais deverão ser executadas sempre que possível com os veículos dentro da área de pátio do empreendimento.

6.6.6. Solução do esgotamento sanitário do pessoal de obra do empreendimento

O local onde será implantado o empreendimento não é atendido pela rede coletora municipal de esgoto. Em virtude disto, na fase de obras do empreendimento, serão instalados banheiros químicos para os trabalhadores.

Os resíduos dos banheiros químicos serão coletados por caminhão limpa fossa e transportados, por empresa licenciada, para uma estação de tratamento de esgoto licenciada para recebimento deste efluente doméstico.

7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS:

Neste item deverão ser explicitadas as medidas que visam minimizar os impactos adversos identificados e quantificados no item anterior, que deverão ser apresentadas e classificadas quanto a fase do empreendimento.

Tabela 38. Medidas mitigadoras para fase de implantação

IMPLANTAÇÃO						
Aspecto	Impacto	Fator Ambiental	Medidas Mitigadoras	Natureza	Prazo de permanência	Responsável
Emissão de ruído	Incômodo à vizinhança	Físico	Respeitar os limites de ruídos conforme NBR 10151	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
Impermeabilização do solo	Aumento do escoamento superficial	Socioeconômico	Seguir exigências da prefeitura quanto a área máxima de impermeabilização do solo.	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
			Garantir ligação à rede de drenagem existente na rodovia, e que a mesma possua capacidade de suportar a contribuição adicional.	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
Emissão de poeira	Poluição e incômodo para comércio e residências vizinhas ou próximas ao empreendimento	Socioeconômico	Umedecimento do solo periodicamente, evitando que a poeira suba;	Preventiva	Curto prazo	Empreendedor
	Alteração da qualidade do ar	Socioeconômico	Umedecimento do solo periodicamente, evitando que a poeira suba;	Corretiva	Curto prazo	Empreendedor
	Obstrução de sistemas de drenagem urbana	Socioeconômico	Cobrir caçambas de veículos de transporte e utilização de limpadoras na saída de veículos do canteiro de obras.	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
Geração de resíduos	Alteração da Qualidade do Solo; Água	Físico	Realizar a segregação, acondicionamento e destinação final adequada dos resíduos de construção civil	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
			Separação de resíduos para sua reciclagem	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
Poluição do lençol freático e solo	Poluição com óleo	Biológico	Manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e máquinas	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
		Biológico	Lavagem de equipamentos e máquinas em local adequado	Preventiva	Curto prazo	Empreendedor
	Dejetos humanos	Biológico	Utilização de banheiros químicos no canteiro de obras	Preventiva	Curto prazo	Empreendedor
Trafego de veículos pesados	Aumento no trafego das vias locais e trechos com lentidão	Socioeconômico	Sinalização adequada do canteiro de obras (parada, entrada e saída de veículos)	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
		Socioeconômico	Utilização de pátio interno para carga e descarga de materiais	Corretiva	Médio prazo	Empreendedor
		Socioeconômico	Evitar horários de pico para carga, descarga e transporte de materiais	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor

Tabela 39. Medidas mitigadoras para fase de operação.

OPERAÇÃO						
Aspecto	Impacto	Fator Ambiental	Medidas Mitigadoras	Natureza	Prazo de permanência	Responsável
Demanda adicional por serviços e equipamentos públicos	Necessidade de melhorias no transporte público e infraestrutura	Socioeconômico	Prefeitura deverá cobrar da companhia de transporte público, entre outros serviços, maior atenção para área;	Preventiva	Longo prazo	Prefeitura
			Facilitar o uso de bicicletas como meio de transporte, através de construção de ciclovias e bicicletários	Preventiva	Longo prazo	Prefeitura / Empreendedor
Aumento do consumo de água	Comprometimento da disponibilidade de recurso	Socioeconômico	Previsão de caixa d'água e/ou sisternas	Corretiva	Longo prazo	Empreendedor
			Prever captação de água da chuva	Corretiva	Longo prazo	Empreendedor
			Realização de programa de conscientização para usuários do empreendimento	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
Poluição do solo e lençol freático	Poluição por falta de tratamento de efluentes sanitários domésticos	Biológico	O empreendimento deverá ligar seu sistema de esgotamento sanitário a rede pública de coleta de esgoto	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
Trafego de veículos	Aumento no trafego das vias locais e eventuais congestionamentos	Socioeconômico	Prever acesso facilitado para entrada de veículos no empreendimento	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
		Socioeconômico	Maior disponibilidade de transporte público na região do empreendimento	Preventiva	Longo prazo	Prefeitura
		Socioeconômico	Possuir vagas de garagem internas, evitando que carros parem irregularmente na rua	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
Geração de Resíduos	Alteração da Qualidade do Solo; Água	Biológico	Implementar plano de gerenciamento de resíduos sólidos	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor

8. REFERENCIAS

- ABNT, **NBR 10151/2003**, Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade.
- AKIOSSI, Adriano. Análise da abordagem dos processos de dinâmica superficial em EIAS/RIMAS de projetos urbanísticos no estado de São Paulo, no período de 1987 a 2007. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, 2010.
- AMUNESC, **Associação dos Municípios do Nordeste de Santa Catarina**. Disponível em: <<http://www.amunesc.org.br/>> Acessos em 2017.
- Atlas Ambiental de Santa Catarina (GAPLAN, 1986)
- AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil Ltda., 2004.
- BRASIL, Anexos da Lei Complementar nº 470 - Anexo III – Mapa de uso e Ocupação do solo; Anexo I – **Resolução Comdema Nº 03/2017** (Tabela I – Limites Máximos Permissíveis de Ruídos).
- BRASIL, **Lei 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- BRASIL, **Resolução CONAMA nº307**, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Publicada no DOU nº 136, de 17/07/2002, págs. 95-96.
- BRASIL, **Resolução CONAMA nº348**, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Publicada no DOU nº 158, de 17 de agosto de 2004, Seção 1, página 70.

- BRASIL, **Resolução CONAMA nº430**, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Publicada no DOU nº 92, de 16/05/2011, pág. 89
- BRASIL, **Resolução CONAMA nº431**, de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso. Publicada no DOU nº 99, de 25/05/2011, pág. 123.
- BRASIL, **Resolução CONAMA nº448**, de 18 de janeiro 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Publicada no DOU Nº 14, quinta-feira, 19 de janeiro de 2012.
- BRASIL, **Resolução CONAMA nº469**, de 29 de julho 2015. Altera a Resolução CONAMA no 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Publicada no DOU nº 144, de 30 de julho de 2015, Seção 1, pag. 109 a 110.
- BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. **Manual de estudos de tráfego**. 384 p. Rio de Janeiro, 2006.
- CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina, Disponível em: <<http://novoportal.celesc.com.br/portal/>> Acessos em 2017. (CELESC, 2010)
- CEPAGRI (São Paulo). Unicamp. **Vendavais**. Disponível em: <http://www.cepagri.unicamp.br/artigos-especiais/vendavais.html>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

- CIA AGUAS DE JOINVILLE. Disponível em: <<http://www.aguasdejoinville.com.br/>> Acesos em 2017.
- CPRM – Serviço Geológico do Brasil. 2011. **Carta Geológica Folha Joinville**. SG-22-Z-B. Brasília, DF. Mapa Geológico. Escala: 1:250.000.
- CULLEN, G. **Paisagem urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1983.
- DNIT. **Mapa multimodal Santa Catarina**. 2013. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/download/mapas-multimodais/mapas-multimodais/sc.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2017.
- EMBRAPA SOLOS. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/solos>>. Acessos em 2017> Acesso em 2017.
- EPAGRI. Atlas climatológico digital do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: EPAGRI, 2002. CD-ROM.
- FTUR, Fundação Turística de Joinville. Disponível em: <<https://fundacaoturistica.joinville.sc.gov.br/>> Acessos em 2017.
- FUNDEMA – Fundação Municipal do Meio Ambiente de Joinville. Cartilhas Bacias Hidrográficas – Joinville/SC.
- GONÇALVES, M. L. 1993. **Geologia para Planejamento de Uso e Ocupação Territorial do Município de Joinville**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.
- GONÇALVES, M. L.; DUARTE, U. 1996. A água subterrânea na Região de Joinville. In: 9º Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas. **Anais do 9º Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas**. Salvador: Associação Brasileira de Águas Subterrâneas.

- GONÇALVES, M. L.; KAUL, P. F. T. 2002. Evolução Geológica. In: KNIE, J. L. W.(Org.). Atlas Ambiental da Região de Joinville: Complexo Hídrico da Baía da Babitonga. Florianópolis: FATMA/GTZ, 1º ed., p. 05-08.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acessos em 2017.
- INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/>> Acessos em 2017.
- IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=1226&Itemid=68> Acessos em 2017. (IPEA, 2013)
- IPPUJ, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Joinville. Disponível em: <<https://ippuj.joinville.sc.gov.br/>> Acessos em 2017.
- JOINVILLE, Prefeitura Municipal de. **SIMGeo - Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas da Prefeitura Municipal de Joinville**. Disponível em: <<https://simgeo.joinville.sc.gov.br/>>. Acesso em: 18 jun. 2017.
- JOINVILLE. IPPUJ. **Cidade em Dados 2015**. Prefeitura Municipal de Joinville. Joinville. 2015. 180 pág.
- JOINVILLE. **Cidade em Dados 2017**. Secretaria de Planejamento urbano e Desenvolvimento Sustentável – SEPUD. Joinville: Prefeitura Municipal, 2017 73p. Disponível em <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/joinville-cidade-em-dados/>. Acesso em 29 de julho de 2017.
- JOINVILLE. Fundação Cultural de Joinville. Prefeitura Municipal de Joinville. **Patrimônio Cultural**. Disponível em:

<<https://intranet.joinville.sc.gov.br/portalfundcultural/conteudo/15->

Institucional.html>. Acesso em: 24 jun. 2017

- JOINVILLE. IPPUJ. Prefeitura de Joinville. **Mapa urbano de Joinville**. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/01/Mapa-da-zona-urbana-Município-de-Joinville-jun2015-bairros-delimitados-por-linhas.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2017.
- JOINVILLE. **Lei complementar n. 312 de 12 de março de 2010**. Altera e dá nova redação à Lei Complementar nº 27, de 27 de março de 1996, que atualiza as normas de parcelamento, uso e ocupação do solo no Município de Joinville e dá outras providências. Jornal do município, Prefeitura de Joinville. Disponível em <https://www.joinville.sc.gov.br/public/portalam/pdf/jornal/36df386f114060a6f2a27cb4a650ac12.pdf> Acesso em 29 de julho de 2017.
- JOINVILLE. **Lei Complementar n. 470 de 9 de janeiro de 2017**. Lei de Ordenamento Territorial. Redefine e institui, respectivamente, os Instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências. Joinville. 2010. Disponível em <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/lei-de-ordenamento-territorial-lot/>. Acesso em 29 de julho de 2017.
- JOINVILLE. Lei nº 438, de 08 de janeiro de 2015. **Lei Complementar**. Joinville, SC, Disponível em:<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/lei-complementar/2015/43/438/lei-complementar-n-438-2015-altera-o-art-31-da-lei-complementar-n-29-de-14-de-julho-de-1996-codigo-municipal-do-meio-ambiente-altera-e-acrescenta-dispositivos-a-lei-complementar-n-84-de-12-de-janeiro-de->

- 2000-codigo-de-posturas-a-respeito-dos-padroes-de-emissao-de-ruídos-e-das-outras-providencias>. Acesso em: 05 jul. 2017.
- LEINZ, V. & AMARAL, S. E. do. Geologia Geral. 8.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1980. 397p.
 - MAIA, Bianca Goulart de Oliveira et al. **Bacias Hidrográficas da região de Joinville**. Disponível em: <http://www.cubataojoinville.org.br/_publicacoes/bacias-hidrograficas-da-regiao-de-joinville.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2017.
 - MELLO, R de. Estudo de impacto de valorização/desvalorização de imóveis (2016).
 - MENIN, RUBENS. Valorização e desvalorização imobiliária de imóveis. Disponível em: <<http://blogrubensmenin.com.br/valorizacao-e-desvalorizacao-de-imoveis>> Acessos em 2017.
 - Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), Sistema de Estatísticas Educacionais, 2012, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=208&Itemid=267> Acessos em 2017.
 - PAIVA, C. Modelos Tradicionais Transporte e Tráfego. ANTP, 2010, 50 p.
 - PAULA, Eduardo Vedor de. et al. Controle do assoreamento e dos contaminantes por meio da gestão de bacias hidrográficas para o planejamento das dragagens portuárias na Baía de Antonina/Paraná/Brasil. R. RA´E GA, Curitiba, n. 12, p. 195-210, 2006. Editora UFPR.
 - PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em: <www.pnud.org.br> Acessos em 2017. (PNUD, 2013)

- RESOLUÇÃO COMDEMA Nº 03, DE 24 DE MAIO DE 2017. Dá nova redação à Resolução Comdema Nº 05, de 4 de abril de 2007, normatizando os limites de emissão de ruídos e sons, conforme estabelecidos na ABNT e conforme os Instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, instituídos na Lei Complementar nº 470 de 09 de janeiro de 2017.
- SANTA CATARINA. SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE. . **Bacias hidrográficas de Santa Catarina: diagnóstico geral.** Florianópolis: Instituto Cepa, 1997. 173 p.
- SCHEIBE, L. F. 1986. A Geologia de Santa Catarina – Sinopse Provisória. In: Geosul, v. 1, n. 1. Florianópolis, SC. p. 07-38.
- SCHENEKEMBER, M. C.; FERNANDES, F. C.; SILVA, J. L.; MEDEIROS, N. F.; DEFFUNE, G. **Ventos predominantes e velocidades médias:** Maringá-PR. II Simpósio Paranaense de Estudos Climáticos e XIX Semana de Geografia. Maringá, p. 145 – 154, 20 a 24 de Setembro de 2010. Disponível em: Acesso 27 ago. 2017.
- SDM – Secretaria de desenvolvimento urbano e meio ambiente. Diagnóstico Geral das bacias hidrográficas do estado de Santa Catarina – SC- 1997.
- Secretaria de Estado da Saúde. Disponível em: <http://portalses.saude.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=28> Acessos em 2017. (SES, 2014)
- SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA – SEBRAE/SC. Série Santa Catarina em Números- Jpoinville. Disponível em:

<http://www.joinville.sc.gov.br/prefeitura/arquivos/relatorio_municipal_joinville.pdf>

Acessos em 2017. (SEBRAE, 2013).

- SILVEIRA, W.N.; KOBAYAMA, M.; GOERL, R.F. & BRANDENBURG, B. 2009. História das inundações em Joinville: 1851 – 2008. Ed. Organic Trading, Curitiba, 153p.
- Sistema de Informações Municipais Georeferenciadas - SIMGeo-
<http://geoprocessamento.joinville.sc.gov.br/> Consultas em 2017.
- Telebrasil, Mapa de ERBs Brasil. Disponível em: <
<http://www.telebrasil.org.br/panorama-do-setor/mapa-de-erbs-antenas>> Acesso em 2017.
- VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. Transporte Urbano nos Países em Desenvolvimento: reflexões e propostas. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.
- VENDRAMINI, E.Z. **Distribuições probabilísticas de velocidades do vento para avaliação do potencial energético eólico**. Botucatu: UNESP, 1986. 110 p. Tese (Doutorado em Agronomia). Curso de Pós-Graduação em Agronomia, Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, 1986.
- WACHS, M.; SAMUELS, J. M; SKINNER R. E. **Highway Capacity Manual**. National Academy of Sciences, 2000, 1207 p.
- WILTGEN, Julia. As causas da gradual desvalorização dos imóveis (matéria publicada em 11/02/2012). Disponível em:
<http://exame.abril.com.br/seudinheiro/imoveis/noticias/as-causas-dagradual-desvalorizacao-dos-imoveis?p>. Acessos em 2017.

- WINDFINDER. **Estatísticas de vento & condições atmosféricas.** Disponível em: <https://www.windfinder.com/windstatistics/joinville_aeroporto?utm_source=pt.windfinder.com&utm_medium=web&utm_campaign=redirect>. Acesso em: 22 jun. 2017.

9. EQUIPE TÉCNICA

Nome: Patrícia de Luca Lima Greff

CPF: 018.751.649-95

Qualificação profissional: Mestre em Biotecnologia Ambiental e Graduada em Ciências Biológicas.

CRBio: 58979-03

ART: 2017/12348

Nome: Gregório Carlos De Simone

CPF: 122.544.294-44

Qualificação profissional: Geógrafo - Mestre em Gestão de Políticas Públicas.

CREA/SC: 122394-2

ART: 6244112-0

Nome: Mariana Silva Becker

CPF: 075.517.609-03

Qualificação profissional: Engenheira Sanitarista e Ambiental – Pós-graduada em Engenharia de Segurança do Trabalho.

CREA/SC: 119146-7

ART: 6264129-9

Nome: Carine Weis Becker

CPF: 657.460.749-34

Qualificação profissional: – Engenheira Civil - Pós-graduada em Engenharia de Segurança do Trabalho.

CREA/SC: 045423-5

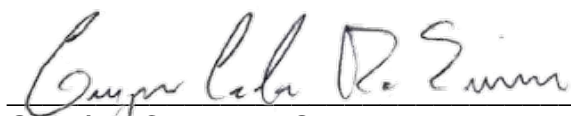
ART: 3265316-1

10. DECLARAÇÃO

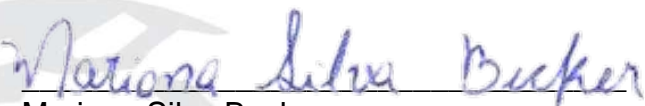
Declaro sob as penas da lei de que as informações prestadas no Estudo de Impacto de Vizinhança são verdadeiras:



Patrícia de Luca Lima Greff
CRBio: 58979-03



Gregório Carlos De Simone
CREA/SC: 122394-2



Mariana Silva Becker
CREA/SC: 119146-7



Carine Weis Becker
CREA/SC: 045423-5

11. ANEXOS

- I. ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART
- II. REGISTRO DE IMÓVEL
- III. CERTIDÃO DE ATIVIDADE NÃO LICENCIÁVEL
- IV. CERTIDÃO DE ALAGAMENTO E INUNDAÇÃO
- V. CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO
- VI. VERIFICAÇÃO DE MEIO FÍSICO
- VII. VIABILIDADE TÉCNICA ÁGUAS DE JOINVILLE
- VIII. TRAJETOS DE ACESSO E DE SAÍDA DO EMPREENDIMENTO
- IX. CONTAGEM DE TRÁFEGO REALIZADA NOS DIAS 29 E 30 DE JUNHO DE 2017. LOCALIZAÇÃO 1 – RUA HERMAN METZ
- X. CONTAGEM DE TRÁFEGO REALIZADA NOS DIAS 29 E 30 DE JUNHO DE 2017. LOCALIZAÇÃO 2 – RUA OTTOKAR DOERFFEL
- XI. CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
- XII. VIABILIDADE DA COLETA DE RESÍDUOS
- XIII. VIABILIDADE DA CELESC
- XIV. VIABILIDADE DE TELEFONIA
- XV. BOLETO E COMPROVANTE DE PAGAMENTO – LICENÇA DE CONSTRUÇÃO
- XVI. PROCURAÇÃO
- XVII. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E PROJETO ARQUITETÔNICO
- XVIII. COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E SITUAÇÃO E CADASTRAL - CNPJ
- XIX. RELATÓRIO CONCLUSIVO
- XX. CRONOGRAMA DA OBRA
- XXI. PROJETO ARQUITETÔNICO
- XXII. COMPROVANTE PAGAMENTO - TAXA EIV IPPUJ

I. ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART



Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2017/12348
CONTRATADO			
2.Nome: PATRICIA DE LUCA LIMA GREFF		3.Registro no CRBio: 058979/03-D	
4.CPF: 018.751.649-95	5.E-mail: patybio@hotmail.com		6.Tel: (47)3034-4157
7.End.: RUA ADOLPHO RITZMANN, 462 462		8.Compl.:	
9.Bairro: COSTA SILVA	10.Cidade: JOINVILLE	11.UF: SC	12.CEP: 89220-640
CONTRATANTE			
13.Nome: NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 20.277.095/0001-00	
16.End.: RUA ADOLPHO RITZMANN 441			
17.Compl.: D		18.Bairro: COSTA E SILVA	19.Cidade: JOINVILLE
20.UF: SC	21.CEP: 89220-640	22.E-mail/Site: gerencia@neogreen.eco.br / www.neogreen.eco.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;			
24.Identificação : ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA, PARA IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DENOMINADO DUO RESIDENCE, LOCALIZADO A RUA HERMANN METZ, 1481, COMPOSTO POR 184 UNIDADES HABITACIONAIS E ÁREA A EDIFICAR 19.212,55M2, PARA HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S/A.			
25.Município de Realização do Trabalho: JOINVILLE			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: ENG. AMBIENTAL, GEÓGRAFO, ENG. CIVIL	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Saúde Pública; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA, PARA IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DENOMINADO DUO RESIDENCE, LOCALIZADO A RUA HERMANN METZ, 1481, COMPOSTO POR 184 UNIDADES HABITACIONAIS E ÁREA A EDIFICAR 19.212,55M2, PARA HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S/A.			
32.Valor: R\$ 1.200,00	33.Total de horas: 80	34.Início: JUL/2017	35.Término: AGO/2017
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 01/08/2017			
Assinatura do Profissional 	 NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA. RUA ADOLPHO RITZMANN, 441D COSTA SILVA - CEP 89220-640 JOINVILLE - SANTA CATARINA		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO			39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 6759.7700.8327.8955

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO****6235316-1****1. Responsável Técnico****CARINE WEIS BECKER**

Título Profissional: Engenheira Civil

Engenheira de Segurança do Trabalho

RNP: 2506254854

Registro: 045423-5-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: HACASA ADM. E EMPREEND. IMOBILIARIOS S.A.

Endereço: RUA PRESIDENTE AFFONSO PENNA

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 250,00

CPF/CNPJ: 83.796.284/0002-82

Nº: 233

Bairro: BUCAREIN

UF: SC

CEP: 89203-420

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: HACASA ADM. E EMPREEND. IMOBILIARIOS S.A.

Endereço: RUA HERMANN METZ

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 26/06/2017

Data de Término: 06/07/2017

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 83.796.284/0002-82

Nº: S/N

Bairro: ANITA GARIBALDI

UF: SC

CEP: 89203-280

4. Atividade Técnica

Laudo	Mensuração	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Ruídos em áreas habitadas - conforto acústico		1,00	Unidade(s)
Elaboração Serviço Técnico não relacionado em Segurança do Trabalho		1,00	Unidade(s)

5. Observações

Participação no Estudo de Impacto de Vizinha - EIV, no item características dos níveis de ruído na região

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 05/07/2017:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 81,53 VENCIMENTO: 17/07/2017

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 05 de Julho de 2017

CARINE WEIS BECKER

657.460.740-34

Contratante: HACASA ADM. E EMPREEND. IMOBILIARIOS S.A.

83.796.284/0002-82

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO****6244112-0**

1. Responsável Técnico

GREGORIO CARLOS DE SIMONE

Título Profissional: Geógrafo

RNP: 2007380536
Registro: 122394-2-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL

Endereço: RUA ADOLPHO RITZMANN

Complemento: CASA D

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 2.500,00

CPF/CNPJ: 20.277.095/0001-00

Nº: 441

Bairro: COSTA E SILVA

UF: SC

CEP: 89220-640

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBIL

Endereço: RUA HERMANN METZ

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 05/06/2017

Data de Término: 18/08/2017

CPF/CNPJ: 83.796.284/0002-82

Nº: S/N

Bairro: ANITA GARIBALDI

UF: SC

CEP: 89203-280

Coordenadas Geográficas: -26.319690 -48.868113

4. Atividade Técnica

Elaboração	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Cartografia para mapeamento temático		1,00	Unidade(s)
Análise	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Climatologia		1,00	Unidade(s)
Análise	Pesquisa	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Geomorfologia - ocupação de áreas urbanas		1,00	Unidade(s)
Elaboração	Assessoria	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Geoprocessamento		1,00	Unidade(s)
Estudo	Análise	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Hidrografia - bacia hidrográfica		1,00	Unidade(s)
Elaboração	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Planejamento e Gestão Territorial - sócio econômico		1,00	Unidade(s)
Pesquisa	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Recursos naturais - pedologia		1,00	Unidade(s)
Análise	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Serviço não Relacionado em Geografia		1,00	Unidade(s)

5. Observações

Participação na Elaboração do EIV para Condomínio Residencial Multifamiliar da HACASA. Elaboração do Diagnóstico para o Meio Físico e Socioeconômico.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 13/07/2017:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 81,53 VENCIMENTO: 24/07/2017

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Gregorio Carlos De Simone
 ITAJAI - SC, 13 de Julho de 2017
 GREGORIO CARLOS DE SIMONE
 121.544.297-44

Patricia
 Contratante: NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL
 20.277.095/0001-00





1. Responsável Técnico

MARIANA SILVA BECKER

Título Profissional: Engenheira Sanitarista e Ambiental
Engenheira de Segurança do Trabalho

RNP: 2511741504
Registro: 119146-7-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
Endereço: RUA ADOLPHO RITZMANN
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 5.000,00

CPF/CNPJ: 20.277.095/0001-00
Nº: 441
CEP: 89220-640

Bairro: COSTA E SILVA
UF: SC

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBII
Endereço: RUA HERMANN METZ
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 08/06/2017

CPF/CNPJ: 83.796.284/0002-82
Nº: s/n
CEP: 89203-280

Bairro: ANITA GARIBALDI
UF: SC

Coordenadas Geográficas:

4. Atividade Técnica

Estudo	Da Mitigação Impac.Amb.	Detalhamento	Da Mitigação Impac.Amb.
Controle ambiental	Dimensão do Trabalho:	1.00	Unidade(s)

5. Observações

Elaboração de caracterização do local, identificação de impactos ambientais e proposição medidas mitigadoras e estudo de tráfego para Ed. Res. vertical a ser implantado na R. Hermann Metz em Joinville

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ACESA - 41

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 01/08/2017:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 81,53 VENCIMENTO: 11/08/2017

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 01 de Agosto de 2017

Mariana Silva Becker

MARIANA SILVA BECKER

075.517.609-03

[Assinatura]

Contratante: NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

20.277.095/0001-00

II. REGISTRO DE IMÓVEL





ESTADO DE SANTA CATARINA
2º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE JOINVILLE
 CNPJ: 27.216.600/0001-48 - Cledenisia Machado da Silva - Interina.
 Rua Princesa Izabel, 435 (entrada pela Travessa Sergipe)
 Edifício Veroma - 2º andar - Centro - Joinville, SC
 CEP: 89.201-270



Livro Nº. 2

REGISTRO GERAL

Ficha Nº 01

Ano 1996

Matrícula Nº. 19.648

Data: 26 de março de 1996.-

IMÓVEL:- UM TERRENO situado nesta cidade, fazendo frente com 48,70 me -
tros para a rua Hermann Metz, lado direito de quem da rua oiha
 medindo 54,70 metros com terras de Alcides Rieper e pelo lado esquerdo
 de quem da rua oiha medindo 54,00 metros com terras do Auto Posto Paust
 Ltda, travessão dos fundos medindo 48,70 metros, confrontando-se com /
 terras de Luis Henrique Gruske, Lauro Zattar, Gervasio Murara e Isabel
 de Souza, contendo a área total de 2.646,85 metros quadrados. O Imóvel
 dista 66,30 metros no lado par da rua Ottokar Oberffel.- **PROPRIETARIO:-**
 BENNO PAUST, brasileiro, do comercio, CI 2/R 112.006-SC e CPF.nº 004.28
 5.409-10 e sua mulher CHISTINE INGEBORG PAUST, alemã com permanência le
 gal no pais, CI (modelo para estrangeiro) nº W 542.796-F e CPF.nº 481.6
 85.909-04, do comercio, casados pelo regime da Comunhão Universal de /
 Bens, anterior a vigência da Lei nº 6.515/77.- **TITULO AQUISITIVO:-** Re
 gistrado na matrícula sob nº 19.172 do livro 2 de Registro Geral, desta
 2ª Circunscrição Imobiliária.- O Oficial do Registro.

R.1-19.648.- Joinville, 26 de março de 1996.- **TRANSMITENTE:-** BENNO /
 PAUST e sua mulher CHISTINE INGEBORG PAUST, acima qualifi
 cados, representados por seu bastante procurador, MARIO ODRIZZI, brasi
 leiro, casado, corretor de imóveis, CI RG 1.670.571-SC e CPF.nº 564.49
 9.689-15, residente a rua Eleoterio Maia nº 547 nesta cidade, nos termo
 da procuração apresentada no 1º Ofício de Notas desta Comarca.- **ADQUI**
RENTE:- HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA, pes
 soa jurídica de direito privado com sede nesta cidade a rua Afonso Pena
 nº 233, inscrita no CGC/MF sob nº 83.796.284/0001-00, neste ato repre
 sentada pelo Sr. CARLOS FREDERICO ADOLFO SCHNEIDER, brasileiro, CPF.nº
 006.092.009-25, residente e domiciliado nesta cidade a rua Aracajú nº 1
 426.- **TITULO:-** Compra e Venda.- **FORMA DO TITULO:-** Escritura de 13 de /
 fevereiro de 1996 do 1º Ofício de Notas desta Comarca as fls. 096 do li
 vro 506.- **VALOR:-** R\$ 58.000,00 (cinquenta e oito mil Reais). O Imposto
 de transmissão Inter Vivos foi pago pela Guia nº 60796-8 em 13/02/96 no
 valor de R\$ 1.160,00. Foi recolhido o Fundo de Reparelhamento do Judi
 cial em 27/02/96 no valor de R\$ 192,28.- O Oficial do Registro.

AV.-2-19.648: - Em 10 de Fevereiro de 2017. - **Transformação Societária.**
 Conforme requerimento do representante legal datado de 14/01/2017. instruído
 com a 32ª Alteração do Contrato Social e Ata de Assembléia Geral de
 Transformação de Sociedade Limitada em Sociedade Anônima, datado de
 14/02/2003. a Hacasa Administração e Empreendimentos Imobiliários Ltda passou
 a designar-se **Hacasa Administração e Empreendimentos Imobiliários S.A.**

CARTÓRIO DO REG. DE IMÓVEIS - 2ª CIRCUNSCRIÇÃO

Oficial: Dr. Hercilio da Conceição

CGC/MF 83.545.335/0001-12 JOINVILLE - Santa Catarina

Continua no verso ...



ESTADO DE SANTA CATARINA
2º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE JOINVILLE
CNPJ: 27.216.600/0001-48 - Cledenisia Machado da Silva - Interina.
Rua Princesa Izabel, 435 (entrada pela Travessa Sergipe)
Edifício Veroma - 2º andar - Centro - Joinville, SC
CEP: 89.201-270

Continuação da matrícula Nº. 19.648

01v

Protocolo: 107.037, 03 de Fevereiro de 2017. Emolumentos: R\$ 101,40. Valor do
selo: R\$ 1,85. Selô de fiscalização: EPB94847-BEE9.
Jessica M. Correa - Oficial Substituta *Jm*

TÉRMINO DA IMAGEM

ESPAÇO SEM LANÇAMENTO

NA FICHA ORIGINAL



ESTADO DE SANTA CATARINA

2º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE JOINVILLE

CNPJ: 27.216.600/0001-48 - Cledenisia Machado da Silva - Interina.

Rua Princesa Izabel, 435 (entrada pela Travessa Sergipe)

Edifício Veroma - 2º andar - Centro – Joinville, SC

CEP: 89.201-270



CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR
Matrícula nº: 19.648 (até Av/R. 2)

Certifico que o presente documento é fiel expressão dos registros existentes no 2º Registro de Imóveis de Joinville, conforme dispõe o art. 16 da Lei 6.015/73.

O referido é verdade e dou fé.

Joinville, 19 de Abril de 2018.

Cledenisia Machado da Silva – Interina

Débora Cristina Amandio - Escrevente de Registro

Jordanny Arielle Teixeira Santos Castro - Escrevente de Atendimento

Jéssica T.M. Correa - Oficial Substituta

Edna Francini Fernandes - Escrevente de Atendimento

Vanessa Bortolloto - Escrevente Operacional

Emolumentos:

01 Certidão de Inteiro Teor..... R\$ 10,35

Selos: R\$ 1,90

Total: R\$ 12,25



CERTIDÃO VÁLIDA POR TRINTA (30) DIAS.



III. CERTIDÃO DE ATIVIDADE NÃO LICENCIÁVEL





Prefeitura de Joinville

CERTIDÃO DE ATIVIDADE NÃO LICENCIÁVEL SEI Nº 42/2018 - SAMA.UAT

Informamos para os devidos fins e efeitos que Hacasa Administração e Empreendimentos Imobiliários S/A, inscrito(a) no CPF/CNPJ nº 83.796.284/0001-00, requereu a Certidão de Atividade Não Licenciável para a(s) atividade(s) de Condomínio residencial atendido por sistema de coleta e tratamento de esgoto, localizada(s) à Rua RUA HERMANN METZ, 1481, Bairro ANITA GARIBALDI, município de Joinville/SC.

A(s) atividade(s) citada(s) acima não integra(m) até a presente data as listagens de atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental aprovadas pelo CONSEMA através das Resoluções nº 98/2017 e 99/2017 e, pelo COMDEMA, através da Resolução nº 01/2013, portanto não sujeito ao licenciamento ambiental. -

Esta Certidão está vinculada à exatidão das informações prestadas pelo empreendedor/requerente no requerimento da SAMA.

A SAMA poderá, a qualquer momento, exigir o licenciamento ambiental caso verifique discordância entre as informações prestadas e as características reais do empreendimento/atividade.

A presente certidão foi emitida sem rasura e/ou colagem e tem validade na vigência das Resoluções CONSEMA nº 98/2017 e 99/2017 e Resolução COMDEMA nº 01/2013.

Igualmente, a presente Certidão não dispensa nem substitui Alvarás ou Certidões de qualquer natureza exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal, não autoriza qualquer terraplanagem, edificação, supressão de vegetação, intervenção ou utilização de área de preservação permanente, nem dispensa o cumprimento da legislação vigente.

Fica proibida a realização de atividades diferentes das declaradas no documento (1635915).



Documento assinado eletronicamente por **Josimar Neumann, Gerente**, em 20/07/2018, às 13:59, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **2002521** e o código CRC **948A9A65**.

Rua Anita Garibaldi, 79 - Bairro Anita Garibaldi - CEP 89203-300 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

18.0.023900-6

2002521v5

IV. CERTIDÃO DE ALAGAMENTO E INUNDAÇÃO



Nº 424 / 2018 / SAMA / UAP

CERTIDÃO

Atendendo ao requerido por **HACASA ADMINISTRACAO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS S/A**, através do **Protocolo nº 10265/2018 de 15/02/2018**, informamos para os devidos fins que o imóvel de sua propriedade, matriculado sob nº 19.648, Ficha 01, do Livro nº 2/RG, no Cartório do Registro de Imóveis da 2ª Circunscrição desta Comarca, localizado no Macrozoneamento AUAP / parcialmente na Área de Influência da Faixa Viária / Setor SA-02 – Setor de Adensamento Prioritário 02, bairro – ANITA GARIBALDI, que conforme diagnóstico Sócioambiental para o Município de Joinville, aprovado pelo Decreto n.º 26874/2016, disponibilizado pela SAP, através do SIMGEO no site da Prefeitura Municipal de Joinville, o imóvel em questão não é atingido pela referida Mancha de Inundação.

Do que para o bem da verdade e para que produza seus devidos e legais efeitos, assinamos a presente certidão, **com validade de 180 dias a contar desta data.**

Joinville, 01 de março de 2018.



DAYANE CANDIDO BENTO
Matrícula nº 48353
Coordenadora
Secr. de Agricultura e Meio Ambiente

22405-JENNIFER

V. CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



Nº 608 / 2018 / SAMA / UAP

CERTIDÃO

Atendendo ao requerido por **Hacasa Administracao E Empreendimentos Imobiliarios S/A**, através do Protocolo nº 10266/2018 de 15/02/2018, informamos para os devidos fins que no imóvel de sua propriedade, matriculado sob nº 19.648, Ficha 01, do Livro nº 2/RG, no Cartório do Registro de Imóveis da 2ª Circunscrição desta Comarca, localizado no Macrozoneamento AUAP/ Setor de Adensamento Prioritário 02 SA-02/ Área de Influência de Faixa Viária – ANITA GARIBALDI, são permitidos os usos conforme o Anexo VI da Lei Complementar nº 470/2017.

Deverão ser acatadas as disposições constantes na Verificação do Meio Físico, Análise VMF 454/2018, cuja cópia segue em anexo.

Conforme Diagnóstico Socioambiental o imóvel está em área urbana consolidada, não está em área de interesse ecológico relevante e não está em área de risco geológico.

De acordo com análise de Drenagem n.º 208/2018, na presente data, não consta nos levantamentos/registros do sistema de geoprocessamento interno da PMJ e SAMA, vala e/ou tubulação de drenagem com contribuições externas passando pelo imóvel.

Os dados aqui contidos tem caráter orientativo, não eximindo o autor do projeto da responsabilidade pelo levantamento e mapeamento dos cursos d'água, valas ou tubulações de drenagem pluvial existentes no imóvel ou próximo a ele e indicando na Planta de Situação do Projeto Legal, com as respectivas Áreas de Preservação Permanente e ou Faixa não edificável. Caso seja de conhecimento do interessado ou se venha a constatar tubulação de drenagem com contribuições externas no imóvel, a Unidade de Aprovação de Projetos deverá ser comunicada para cadastro e aplicação da faixa não edificável.

Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente




As informações da presente análise podem sofrer alteração de acordo com as informações que podem ser atualizadas nos levantamentos/ registros da PMJ e SEMA.

Para viabilidade e implantação de Condomínio ou Loteamento deverá ser solicitado requerimento específico.

Informamos ainda que o referido imóvel encontra-se localizado a jusante do local de captação de água pela Companhia Águas de Joinville para abastecimento ao público.

Do que para o bem da verdade e para que produza seus devidos e legais efeitos, assinamos a presente certidão, **com validade de 180 dias a contar desta data.**

Joinville, 29 de março de 2018.


Fernando Rodrigo Buse
CREA-SC 131210-0 / Matr. 40375

VI. VERIFICAÇÃO DE MEIO FÍSICO



VERIFICAÇÃO DO MEIO FÍSICO nº 454/2018

Insc. Imobiliária / INCRA:	13-20-01-18-0351	
Proprietário/Solicitante:	Hacasa Administração e Empreendimentos Imobiliários S/A	
Protocolo:	10266	
Macrozoneamento:	Urbano	
Coordenadas UTM (SIRGAS2000):	N: 7087159	E: 712814
Diagnóstico Socioambiental:	Está em área urbana consolidada Não está em área de interesse ecológico relevante Não está em área de risco geológico	
Unidade de Conservação:	Não	
Topografia:	Declividade menor do que 16.7°	
Vegetação:	Não	
Drenagem	Observar Análise de Drenagem anexa	
Curso d'água:	Não	
Nascente:	Não	
Lagos e/ou açudes	Não	
Vistoriado	Sim ou Não	
Observações	Verificação realizada com base em imagem de satélite e levantamento hidrográfico	

Mapa



Considerações Finais

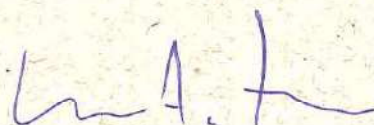
Documento emitido pela análise dos levantamentos da PMJ e SAMA.

Esta verificação tem como objetivo informar ao contribuinte os dados de que a Secretaria do Meio Ambiente dispõe para uma análise ambiental prévia da área do imóvel.

Os dados aqui contidos têm caráter orientativo, não eximindo o autor do projeto da responsabilidade pelo levantamento e mapeamento dos cursos d'água, valas ou tubulações de drenagem pluvial existentes no imóvel ou próximo a ele e indicando na Planta de Situação do Projeto Legal, com as respectivas Áreas de Preservação Permanente e ou Faixas Não Edificáveis.

Em caso de necessidade de movimentação de terra (terraplanagem) e corte de vegetação, é responsabilidade do requerente proceder com a solicitação de Autorização de terraplanagem e Autorização para supressão de Vegetação respectivamente, de acordo com Instruções Normativas Específicas.

Joinville, 21 de Março de 2018.



Lucas Amorim Falcão
Geólogo

VII. VIABILIDADE TÉCNICA ÁGUAS DE JOINVILLE



PROJETO COM PARCERIA

PROJ VÁLIDO ATÉ: 03/05/2020

Protocolo 5657291

A Companhia Águas de Joinville, sociedade de economia mista criada pela Lei Municipal nº 5.054/2004, no uso de suas atribuições **APROVA** o Projeto de Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto Sanitário do empreendimento descrito abaixo, processo iniciado através da VT nº 094/2017 substituindo-a.

INFORMAÇÕES DO EMPREENDEDOR

Empreendedor:	HACASA ADMINISTRACAO E EMPREENDIMENTOS		
CNPJ / CPF:	83.796.284/0001-00		
Endereço:	RUA HERMANN METZ	Número:	1481
Complemento:			
Bairro:	Anita Garibaldi		
Cidade:	Joinville	Estado:	SC

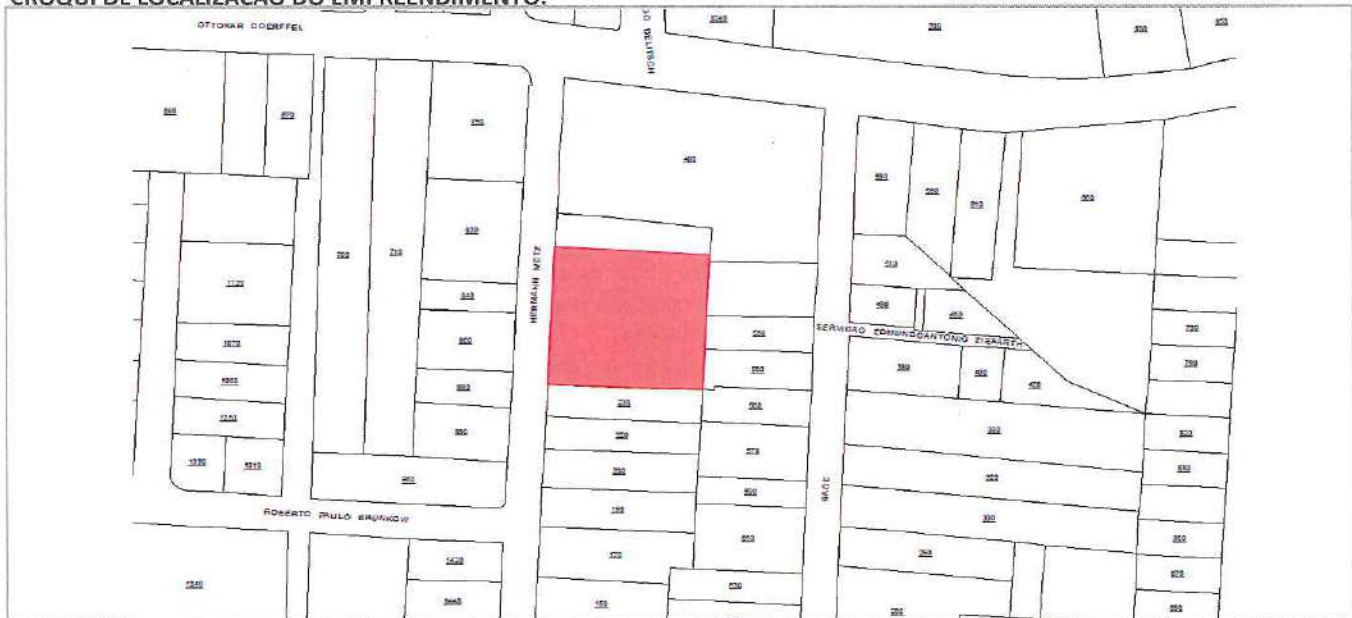
INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

Inscrição Imobiliária do Imóvel:	13-20-01-18-0351		
Matrícula:	1343104-8		
Nome do Empreendimento:	DUO RESIDENCE		
Endereço:	RUA HERMANN METZ	Número:	1481
Complemento:			
Bairro:	Anita Garibaldi		
Cidade:	Joinville	Estado:	SC

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

Tipo de Empreendimento:	Edifício Residencial / Comercial		
Quantidade de Unidades:	184	Hidrômetro existente	0
Quantidade de Edificações:	2	Solicitar Hidrômetro:	HD de 2ª - Classe C-J. Ult. Quantidade
População Residencial:	736		1
População Comercial:	0	Consumo de Água	132,48 m³/d
População Industrial:	0	Contribuição de esgoto	105,98 m³/d
Outros:	0	População Total:	736

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:



CARIMBOS E ASSINATURAS DA AUTORIDADE COMPETENTE

Companhia Águas de Joinville

[Signature]
Clarissa Campos de Sá
Gerente de Projetos de Engenharia

Joinville,

4 maio, 2018

Documentos anexos

1. Cópia da Viabilidade Técnica.
2. Memorial descritivo e de cálculo.
3. Planta de Projeto.
4. Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

Diretrizes Gerais

Água:

1. Consumo: **132, m³/dia.**
2. Solicitar HD de: **1 HD de 2" - Classe C-J. Ult.**
3. A ligação deverá ser feita na **Rua Hermann Metz**
4. Os itens, descritos abaixo, do projeto de abastecimento de água foram aprovados por esta Companhia;
 - 4.a. Dimensionamento e Localização do Hidrômetro;
 - 4.b. Dimensionamento e Localização do Ramal Interno;
 - 4.c. Dimensionamento e Localização do Sistema de Reservação de Água.
5. O assentamento da tubulação, bem como todos os procedimentos executivos, deverá estar em conformidade com as prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
6. Tubos e conexões de PVC PBA deverão estar em conformidade com as normas ABNT NBR 10.351 e NBR 5.647.
7. Responsável técnico pela elaboração do projeto: **Gabriela Spricigo Ramos**
Registro nº: **082003-0** CREA-SC

Esgoto:

1. O Sistema Público de Coleta de Esgoto Sanitário atual **não atende** a vazão de contribuição do empreendimento, sendo necessário um reforço no Sistema de Esgotamento conforme orientação dos itens a seguir;
2. Para o atendimento às demandas do empreendimento serão necessárias as seguintes obras:
Extensão de 99,5 metros de rede coletora de esgoto em DN 200mm na Rua Hermann Metz. Além de 1 unidade de elevação e 275 metros de rede de reaque de esgoto em DN 90mm na Rua Hermann Metz até a Rua Bagé.
3. O local **será atendido** pelo Sistema Público de Coleta de Esgotos Sanitários quando concluída a obra informada no item 2.
4. O projeto de esgoto foi aprovado com as considerações abaixo:
 - ✓ A ligação deverá ser feita através da rede a ser implantada na **Rua Hermann Metz**
 - ✓ Diâmetro/material da rede pública coletora: **DN 200 / PVC CORR**
 - ✓ Diâmetro/material da ligação: **DN 150 / PVC**
 - ✓ Profundidade da ligação na caixa de inspeção: **0,60 metros.**
 - ✓ Os itens, descritos abaixo, do projeto de Esgotamento Sanitário foram aprovados por esta Companhia:
 - **Separação de efluentes do esgoto sanitário entre tubos de gordura, esgoto primário e secundário;**
 - **Volume e detalhes técnicos do tipo de caixas de gordura adotada;**
 - **Locação e cotas para interligação do ramal predial de esgoto em conformidade com a certidão de viabilidade técnica;**
 - **Caixa redutora de pressão** (quando necessário).

OBS: O Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário atual não atende a vazão de contribuição do empreendimento, sendo necessária obra de parceria, conforme informado na Viabilidade Técnica.

Nota: Este documento considera viável o projeto de Abastecimento de Água/Esgotamento Sanitário ora proposto, porém não dispensa nem substitui alvarás, certidões ou quaisquer outros documentos de qualquer natureza exigidos por outros órgãos e pela legislação vigente para prosseguimento da implantação do empreendimento.

VIII. TRAJETOS DE ACESSO E DE SAÍDA DO EMPREENDIMENTO






Trecho	Sentido	Rota	Distância (km)
Condomínio - BR-101	Oeste	Siga na R. Herman Metz em direção à R. Ottokar Doerffel	0,80
		Vire à esquerda na R. Ottokar Doerffel	
		Siga na R. Ottokar Doerffel até o viaduto	
		Vire à direita no viaduto	
BR-101 - Condomínio	Leste	Chegada na BR-101	0,85
		Siga na BR-101 e entre na saída 41, em direção à marginal da BR-101	
		Siga na marginal e vire à esquerda na R. Ottokar Doerffel	
		Siga na R. Ottokar Doerffel até o posto ZandonáZ7	
Condomínio - R. Ottokar Doerffel	Leste	Vire à direita na R. Herman Metz	1,00
		Siga na R. Ottokar Doerffel	
		Siga na R. Herman Metz em direção à R. Ottokar Doerffel	
R. Ottokar Doerffel - Condomínio	Oeste	Siga na R. Ottokar Doerffel até o posto ZandonáZ7	1,00
		Vire à esquerda na R. Herman Metz	
		Chegada no Condomínio	
Condomínio - R. Independência	Leste	Siga na R. Independência	1,10
		Siga na R. Ottokar Doerffel até a R. Hildegard Nass	
		Vire à esquerda na R. Antonio C. Cardoso	
		Siga em frente e vire à esquerda na R. Oscár Schwartz	
		Siga em frente na R. Oscár Schwartz e vire à esquerda/direita na R. Independência	
		Siga na R. Hildegard Nass até a R. Antonio C. Cardoso	
		Vire à direita na R. Hildegard Nass	
		Vire à direita na R. Ottokar Doerffel	
R. Independência - Condomínio	Oeste	Siga na R. Independência e entre na R. Oscár Schwartz	1,10
		Siga em frente e vire à direita na R. Antonio C. Cardoso	
		Siga em frente e vire à direita na R. Hildegard Nass	
		Siga na R. Hildegard Nass em direção à R. Ottokar Doerffel	
		Vire à esquerda na R. Ottokar Doerffel	
		Siga na R. Ottokar Doerffel até o posto ZandonáZ7	
		Vire à esquerda na R. Herman Metz	
		Chegada no Condomínio	

Condomínio - R. Anita Garibaldi	Sul	Siga na R. Herman Metz em direção à R. Ottokar Doerffel	1,10
		Vire à direita na R. Ottokar Doerffel	
		Siga na R. Ottokar Doerffel até a R. Bagé	
		Vire à direita na R. Bagé	
		Siga na R. Bagé até o final	
		Vire à direita na R. Dona Marieta Stock	
		Siga na R. Dona Marieta Stock em direção à R. Anita Garibaldi	
		Vire à esquerda/direita na R. Anita Garibaldi	
		Siga na R. Anita Garibaldi	
R. Anita Garibaldi - Condomínio	Norte	Siga na R. Anita Garibaldi e entre na R. Dona Marieta Stock	1,10
		Siga em frente e vire à esquerda na R. Bagé	
		Siga na R. Bagé até o final, em direção à R. Ottokar Doerffel	
		Vire à esquerda na R. Ottokar Doerffel	
		Siga na R. Ottokar Doerffel até o posto ZandonáZ7	
		Vire à esquerda na R. Herman Metz	
		Chegada no Condomínio	

IX. CONTAGEM DE TRÁFEGO REALIZADA NOS DIAS 29 E 30 DE JUNHO DE 2017. LOCALIZAÇÃO 1 – RUA HERMAN METZ



Sentido Período		Rua Herman Metz							
		Veículos de Passeio 		Ônibus 		Caminhões 		Volume Total	
		Norte	Sul	Norte	Sul	Norte	Sul	Norte	Sul
PERÍODO MATUTINO									
06:30	06:45	5	3			5		10	3
06:45	07:00	8	7			1		9	7
07:00	07:15	17	3	1	1			18	4
07:15	07:30	14	12			1		15	12
07:30	07:45	15	15			2		17	15
07:45	08:00	22	7			4		26	7
08:00	08:15	33	15			1	4	34	19
08:15	08:30	10	10			4	5	14	15
08:30	08:45	15	7			2	1	17	8
08:45	09:00	21	14			3	3	24	17
Total		160	93	1	1	23	13	184	107
PERÍODO MEIO DIA									
11:00	11:15	6	10			3	2	9	12
11:15	11:30	10	5			3	3	13	8
11:30	11:45	12	5			1	1	13	6
11:45	12:00	6	7			1	2	7	9
12:00	12:15	8	11			4	2	12	13
12:15	12:30	11	10			3	1	14	11
12:30	12:45	2	5				3	2	8
12:45	13:00	8	8			4		12	8
13:00	13:15	19	16			1	5	20	21
13:15	13:30	21	20			1	1	22	21
Total		103	97	0	0	21	20	124	117
PERÍODO VESPERTINO									
17:00	17:15	10	10			10	3	20	13
17:15	17:30	8	13			2	3	10	16
17:30	17:45	30	29					30	29
17:45	18:00	22	15			3	3	25	18
18:00	18:15	23	15			4	1	27	16
18:15	18:30	32	5				1	32	6
18:30	18:45	15	12			2	1	17	13
18:45	19:00	20	7			1		21	7
19:00	19:15	10	9			2		12	9
19:15	19:30	8	11			3		11	11
Total		178	126	0	0	27	12	205	138

X. CONTAGEM DE TRÁFEGO REALIZADA NOS DIAS 29 E 30 DE JUNHO DE 2017. LOCALIZAÇÃO 2 – RUA OTTOKAR DOERFFEL



Sentido Período		Rua Ottokar Doerffel							
		Veículos de Passeio		Ônibus		Caminhões		Volume Total	
		Oeste	Leste	Oeste	Leste	Oeste	Leste		
PERÍODO MATUTINO									
06:30	06:45	110	66	8	5	3	3	121	74
06:45	07:00	188	122	11	5	6	3	205	130
07:00	07:15	185	170	7	11	7	7	199	188
07:15	07:30	156	182	6	7	15	6	177	195
07:30	07:45	140	177	3	5	9	4	152	186
07:45	08:00	125	176	1	4	9	6	135	186
08:00	08:15	115	158	7	2	17	7	139	167
08:15	08:30	124	147	7	4	11	9	142	160
08:30	08:45	135	111	1	8	9	13	145	132
08:45	09:00	180	171	3	1	18	10	201	182
Total		1458	1480	54	52	104	68	1616	1600
PERÍODO MEIO DIA									
11:00	11:15	95	107	2	1	18	7	115	115
11:15	11:30	123	119	2	7	12	15	137	141
11:30	11:45	92	109	1	5	6	10	99	124
11:45	12:00	155	176	0	0	10	19	165	195
12:00	12:15	120	165	4	1	3	4	127	170
12:15	12:30	100	117	2	6	11	5	113	128
12:30	12:45	110	115	2	5	10	4	122	124
12:45	13:00	107	110	2	5	14	8	123	123
13:00	13:15	165	159	7	7	7	3	179	169
13:15	13:30	186	158	2	5	15	7	203	170
Total		1253	1335	24	42	106	82	1383	1459
PERÍODO VESPERTINO									
17:00	17:15	140	181	4	1	9	13	153	195
17:15	17:30	200	201	6	1	9	11	215	213
17:30	17:45	167	174	5	3	7	9	179	186
17:45	18:00	130	184	6	4	4	9	140	197
18:00	18:15	110	150	4	5	3	4	117	159
18:15	18:30	133	170	1	6	6	2	140	178
18:30	18:45	125	167	8	8	5	1	138	176
18:45	19:00	135	144	9	9	8	2	152	155
19:00	19:15	128	131	4	8	10	2	142	141
19:15	19:30	150	207	11	7	7	5	168	219
Total		1418	1709	58	52	68	58	1544	1819

XI. CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

CERTIFICADO N° 1001394

DATA JANEIRO / 2017

1.0 SOLICITANTE CARINE WEIS BECKER
1.1 ENDEREÇO Rua Presidente Nilo Peçanha, 784 – Joinville / SC

2.0 INSTRUMENTO

2.1	Denominação	Decibelímetro
2.2	Faixa de Medição	30 a 130
2.3	Precisão	+/-1,5 dB
2.4	Leitura	0,1
2.5	Unidade	dB
2.6	Fabricante	Icel
2.7	Modelo	DL-4100
2.8	Identificação	
2.9	Número de Série	9065287

3.0 CONDIÇÕES AMBIENTAIS Temperatura 23 +/- 1°C

Umidade Relativa 63 +/- 5%

4.0 PADRÕES UTILIZADOS

Calibrador Acústico Rastreabilidade RBC Certificado N° 3154/16

5.0 MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO

ELI-210 Norma de Referencia IEC 60651

6.0 OBSERVAÇÕES

- O presente certificado é válido apenas para o instrumento testado e mencionado neste documento
- Os valores obtidos são médias de cinco medições;
- A calibração baseou-se em medições diretamente rastreadas aos nossos padrões;
- A incerteza declarada foi fundamentada conforme procedimento interno ELISER, com K=2 para o nível de confiança de 95%;
- Os resultados apresentados neste certificado são restritos ao instrumento em questão, não sendo extensivos a quaisquer outros instrumentos, mesmo que similares;
- Este certificado somente pode ser reproduzido em sua forma integral, reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela ELITTEC.

CERTIFICADO N° 1001394

DATA JANEIRO / 2017

7.0 RESULTADOS

Nível Sonoro dB – Faixa de 50 a 100

Valor Nominal	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Padrão	Incerteza
92,8	94,0	0,0	+/-0,5

Nível Sonoro dB – Faixa de 80 a 130

Valor Nominal	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Padrão	Incerteza
94,1	94,0	0,0	+/-0,5
114,0	114,0	0,0	+/-0,5

Nível Sonoro dB – Faixa de 30 a 130

Valor Nominal	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Padrão	Incerteza
94,0	94,0	0,0	+/-0,5
114,0	114,0	0,0	+/-0,5

Data da Emissão, 19 de Janeiro de 2017.

Técnico Responsável:


Luiz Claudio Braga

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

CERTIFICADO N° 1001395

DATA JANEIRO / 2017

1.0 SOLICITANTE CARINE WEIS BECKER
1.1 ENDEREÇO Rua Presidente Nilo Peçanha, 784 – Joinville / SC

2.0 INSTRUMENTO

2.1	Denominação	Calibrador Acústico
2.2	Faixa de Medição	94 e 114
2.3	Precisão	+/-0,5 dB
2.4	Leitura	
2.5	Unidade	dB
2.6	Fabricante	Simpson
2.7	Modelo	887-2
2.8	Identificação	
2.9	Número de Série	74242

3.0 CONDIÇÕES AMBIENTAIS Temperatura 23 +/- 1°C

Umidade Relativa 63 +/- 5%

4.0 PADRÕES UTILIZADOS

Calibrador Acústico Rastreabilidade RBC Certificado N° 3154/16

5.0 MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO

ELI-209 Norma de Referência IEC 60942

6.0 OBSERVAÇÕES

- O presente certificado é válido apenas para o instrumento testado e mencionado neste documento
- Os valores obtidos são médias de cinco medições;
- A calibração baseou-se em medições diretamente rastreadas aos nossos padrões;
- A incerteza declarada foi fundamentada conforme procedimento interno ELISER, com K=2 para o nível de confiança de 95%;
- Os resultados apresentados neste certificado são restritos ao instrumento em questão, não sendo extensivos a quaisquer outros instrumentos, mesmo que similares;
- Este certificado somente pode ser reproduzido em sua forma integral, reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela ELITTEC.

CERTIFICADO N° 1001395

DATA JANEIRO / 2017

7.0 RESULTADOS

Nível Sonoro dB

Valor Nominal	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Padrão	Incerteza
94,1	94,0	0,0	+/-0,5
114,0	114,0	0,0	+/-0,5

Data da Emissão, 19 de Janeiro de 2017.

Técnico Responsável:


Luiz Claudio Braga

XII. VIABILIDADE DA COLETA DE RESÍDUOS



Joinville, 25 de abril de 2018.

DECLARAÇÃO

A Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda, concessionária dos serviços de limpeza urbana do Município de Joinville, declara para os devidos fins que o imóvel de propriedade da empresa Hacasa Administração e Empreendimentos Imobiliários S.A., localizado na Rua Hermann Metz, nº 1.481, bairro Anita Garibaldi - Joinville/SC, está inserido no roteiro da coleta de resíduos sólidos comuns efetuadas todos os dias período noturno. Os resíduos coletados pertencem à classe II – não perigosos (ABNT 10.004) - resíduos com características de lixo doméstico. O destino final dos resíduos coletados é indicado pela Municipalidade.

O gerador é o responsável pela correta segregação e disposição dos resíduos encaminhados à coleta em conformidade com o determinado pela Lei Municipal nº5.306/05 e 395/13.



Engº Luiz A. C. Weinand
Gerente Regional

Recebido ____/____/____

Joinville, 25 de abril de 2018.

DECLARAÇÃO

A Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda., Concessionária dos Serviços de Limpeza Urbana do Município de Joinville, declara para os devidos fins que o imóvel de propriedade da empresa Hacasa Administração e Empreendimentos Imobiliários S.A., localizado na Rua Hermann Metz, nº 1.481, bairro Anita Garibaldi - Joinville/SC, está inserido no roteiro da coleta de resíduos recicláveis, efetuada terça-feira entre **14:00h às 22:17min.** . Os resíduos são coletados e transportados ao destino indicado pela Municipalidade.

O gerador é o responsável pela correta segregação e disposição dos resíduos encaminhados à coleta em conformidade com o determinado pela Lei Municipal nº5306/05 e 7287/12.



Engº Luiz A. C. Weinand
Gerente Regional

Recebido ____/____/____

XIII. VIABILIDADE DA CELESC





À
Nome do cliente: Hacasa Administração e Empreendimentos Imobiliários S/A
Solicitação nº: 106612
Data de geração desse documento: 21/05/18

Endereço da Obra

Endereço
RUA HERMANN METZ
ANITA GARIBALDI -JVE
JOINVILLE
CEP: 89203280

Identificação do responsável técnico

Nome: Leandro Perondi
Nº CREA: 0792701

Prezado cliente,

Em resposta a vossa solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica, que trata do suprimento de energia elétrica do empreendimento denominado EDIFÍCIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR RUA HERMAN METZ, empreendimento composto de 0 bloco(s), com área total construída de 19434.08 m², possuindo 1 unidade(s) consumidora(s) e demanda total provável de 300.00 KW, informamos que HÁ VIABILIDADE TÉCNICA para atendimento

Informamos que esta declaração não significa a liberação para ligação do empreendimento. Para isto, haverá necessidade de apresentar na época oportuna, via internet (pep.celesc.com.br), projeto elétrico do empreendimento, precedido de consulta prévia para fornecimento de energia elétrica definitiva. Este deverá ser elaborado por responsável técnico habilitado, informando as características elétricas, disposição física, arruamentos e sugestões do local de medição do empreendimento, para análises do sistema e estudos financeiros, com possível necessidade de projetos específicos, adequação, construção e reforço de rede de distribuição de energia elétrica

Reforçamos ainda, que o empreendimento deverá atender as exigências do órgão regulamentador (ANEEL) e normas da Celesc, bem como legislações municipais, estaduais, federais e ambientais

Para verificar a autenticidade desse documento favor acessar o endereço
<http://pep.celesc.com.br/pepautentica>, informando a chave de acesso: 4o1sXxGO

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos
Atenciosamente,

Celesc Distribuição S.A.
www.celesc.com.br

XIV. VIABILIDADE DE TELEFONIA



Viabilidade de Fornecimento da Rede de Telefonia

- **IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR:**

Razão Social: HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S/A

CNPJ: 83.796.284/0001-00

Endereço: Rua Afonso Penna, 233, Bairro Bucarein

Cidade/UF: Joinville/SC

- **EMPREENDIMENTO:**

Atividade: Edifício Residencial Multifamiliar

Endereço: Rua Hermann Metz, nº 1481, Anita Garibaldi, Joinville/SC

Inscrição Imobiliária: 13-20-1-18-351

Pontos de rede de telefonia: 185

A RM Soluções em Infraestrutura, empresa terceirizada a serviço da telefonia Oi informa que a demanda solicitada pelo empreendimento acima citada, será atendida pela empresa de telefonia Oi.

Joinville, 02 de maio de 2018.

RM Telecomunicações

Geraldo Remor

Projete Rede



XV. BOLETO E COMPROVANTE DE PAGAMENTO – LICENÇA DE CONSTRUÇÃO





Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Hacasa Administracao E Empreendimentos Imobiliaris S/A**

Grupo serviços: **SEINFRA - LICENÇA PARA CONSTRUÇÃO**

Serviços: r) Acima de 8000,00m²

Nº processo: **59602 11 / 2016**

Data emissão: 05/12/2016

DAM número: **3330953**

Vencimento: **30/12/2016**

Valor (R\$): **12.684,47**

Taxa / Valor (R\$): 60,97 - Preço Publico
1,00 - Diferença de Licença
281,34 - REQ - Aprovação de Proj./Edif. (mais de 500m²)
1.970,91 - REQ - Concessão Licença p/ Edificar (>5000m)
10.370,25 - OUT - Analise de Projetos (acima de 8000m²)

Chave de acesso para consulta do protocolo: A0F7-508D.

APÓS O PAGAMENTO, RETORNAR AO BALCÃO DE ATENDIMENTO

81750000126844722962016123016160000807806000

Autenticação mecânica

Via do contribuinte

Destaque aqui

Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Hacasa Administracao E Empreendimentos Imobiliaris S/A**

CNPJ/CPF: **83.796.284/0001-00**

Grupo serviços: **SEINFRA - LICENÇA PARA CONSTRUÇÃO**

Serviços: r) Acima de 8000,00m²

Nº processo: **59602 11 / 2016**

Data emissão: 05/12/2016

DAM número: **3330953**

Vencimento: **30/12/2016**

Valor (R\$): **12.684,47**

Taxa / Valor (R\$): 60,97 - Preço Publico
1,00 - Diferença de Licença
281,34 - REQ - Aprovação de Proj./Edif. (mais de 500m²)
1.970,91 - REQ - Concessão Licença p/ Edificar (>5000m)
10.370,25 - OUT - Analise de Projetos (acima de 8000m²)

APÓS O PAGAMENTO, RETORNAR AO BALCÃO DE ATENDIMENTO

81750000126844722962016123016160000807806000

Autenticação mecânica

Via da Prefeitura

Destaque aqui

81750000126 - 5 84472296201 - 7 61230161600 - 1 00807806000 - 4

LOCAL DE PAGAMENTO					VENCIMENTO	
Banco do Brasil, CEF e Agências Lotéricas.					30/12/2016	
CEDENTE					CONVÊNIO	
Município de Joinville					2296	
DATA EMISSÃO	NOSSO NUMERO	ESPECIE DOCUMENTO	ACEITE	DATA PROCESSAMENTO	NOSSO NUMERO/CODIGO DOCUMENTO	
05/12/2016	161600008078060	Convênio	S	05/12/2016	161600008078060	
USO BANC.	ESPECIE	QUANTIDADE				(=) VALOR DO DOCUMENTO
	CARNÉ					12.684,47
INSTRUCOES					(-) DESCONTO/ABATIMENTO	
Não receber após o vencimento					0,00	
					(-) OUTRAS DEDUÇÕES	
					0,00	
					(+1) MORA MULTA	
					0,00	
					(+1) OUTROS ACRÉSCIMOS	
					0,00	
					(+1) VALOR COBRADO	
					12.684,47	
Hacasa Administracao E Empreendimentos Imobiliaris S/A. CNPJ/CPF: 83.796.284/0001-00.						
Rua: Hermann Metz, Nº: 1481, Bairro: Anita Garibaldi.						
Cidade: Joinville. SC, CEP: 89203-280.						

Autenticação mecânica



**Bradesco**

Net Empresa

Comprovante de Transação Bancária

IMPOSTO/TAXAS

Data da operação: 19/12/2016 - 07h20

Nº de controle: 112.777.629.139.656.738 | Autenticação bancária: 013.255.610

Conta de débito: **Agência: 2693 | Conta: 974-1 | Tipo: Conta-Corrente**Empresa: **HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIO | CNPJ: 83.796.284/0001-00**Código de barras: **81750000126-5 84472296201-7 61230161600-1 00807806000-4**Empresa/Órgão: **P.M JOINVILLE/SC**Descrição: **IMPOSTO/TAXAS**REFERENCIA: **0080780**Data de débito: **19/12/2016**Data do vencimento: **30/12/2016**Valor principal: **R\$ 12.684,47**Desconto: **R\$ 0,00**Juros: **R\$ 0,00**Multa: **R\$ 0,00**Valor do pagamento: **R\$ 12.684,47**

A transação acima foi realizada por meio do Bradesco Net Empresa.

O lançamento consta no extrato de conta, junto a agência 2693, com data de pagamento em 19/12/2016.

AutenticaçãoPUKW@xm9 WMmcW7tb uMImGPnD hIixfAXR UHL#wq8M eIs3mdxo k4oZeJnI P?XVr#ZJ
WZ@CmsW6 Hc99HLgn ?VRqgp4s CdSxcCLR cEA299@v XYy4?Ses Ub6hb*yj ZZjyE8PP
zXpF6Nxq kC8?Wk@i 8U#DankH B*xTakEN oTio?fh* DpgU5P*k 00101926 00280068**SAC - Serviço de
Apoio ao Cliente**Alô Bradesco
0800 704 8383Deficiente Auditivo ou de Fala
0800 722 0099Cancelamentos, Reclamações e Informações.
Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.Demais telefones
consulte o site
Fale Conosco**Ouvidoria**

0800 727 9933

Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.

XVI. PROCURAÇÃO



PROCURAÇÃO

HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA, representada legalmente por Elcio Edison Horstmann, brasileiro, casado, Gerente de Controladoria, inscrito no CPF nº 311.655.169-34, com domicílio comercial a Rua Cachoeira, 70, bairro Centro, Joinville, SC. e Marcelo Juliano Merkle, brasileiro, casado, Gerente de Suprimentos, com domicílio comercial a rua Cachoeira, 70, bairro Centro, Joinville, SC., vem por meio desta constituir como bastante procuradora, Sr^a Patricia de Luca Lima Greff, Brasileira, Casada, Bióloga, inscrita no CPF nº 018751649-95, residente e domiciliada na Rua Adolpho Ritzmann, 462, Costa e Silva, na cidade de Joinville/SC, representante legal da empresa NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA, localizada a Avenida Dr. João Colin, 1285, sala 3 e 4, bairro América, Joinville, SC., a quem concede poderes para em nome da Outorgante, representá-la exclusivamente junto aos órgãos licenciadores de Joinville/SC, podendo Assinar: requerimentos diversos, respostas de ofícios, termos de averbação, declarações, projetos, ART's, defesas de autuação e para Receber ofícios, notificações, certidões, declarações, licenças, autorizações, e outros documentos emitidos pela SEMA, IPPUJ relacionados ao imóvel localizado a Rua Hermann Metz, bairro Anita Garibaldi, de tudo fazendo as devidas prestações de conta, com fim específico de elaboração e instrução de processo de análise de Estudo de Impacto de Vizinhança para o empreendimento a ser desenvolvido no imóvel acima mencionado. Não podendo inclusive substabelecer.

Joinville, 06 de Outubro de 2017.


Firma
2º TABELIONATO
[RECONHECIDA]

Elcio Edison Horstmann

Outorgante


Firma
2º TABELIONATO
[RECONHECIDA]


Marcelo Juliano Merkle

Outorgante


Firma
2º TABELIONATO
[RECONHECIDA]

Patricia de Luca Lima Greff

Outorgada


Luana R. Bueri Trisotto
Assessoria Jurídica


José Vanderlei S. Israel
Coordenador de Auditoria Interna

www.neogreen.eco.br

Rua Dr. João Colin, 1285 - América
CEP 89.204-001 | Joinville / SC

2º Tabelionato de Notas e 3º Office de Protestos de Títulos

Rua Dona Francisca, 363 - Centro - Fone/Fax: (47) 3422-6968 - CEP 89201-250 - Joinville - SC

RECONHECIMENTO 1320559 - 119

RECONHEÇO a assinatura por SEMELHANÇA de: (1)ELCIO EDISON HORSTMANN, (2)MARCELO JULIANO MERKLE

Joinville, 16 de outubro de 2017, 14:39:48
Em testemunho da verdade.

Selo Digital de Fiscalização - Selo normal EVT56553-5TRP, EVT56554-175F

Confira os dados do ato em: selo.tjsc.jus.br

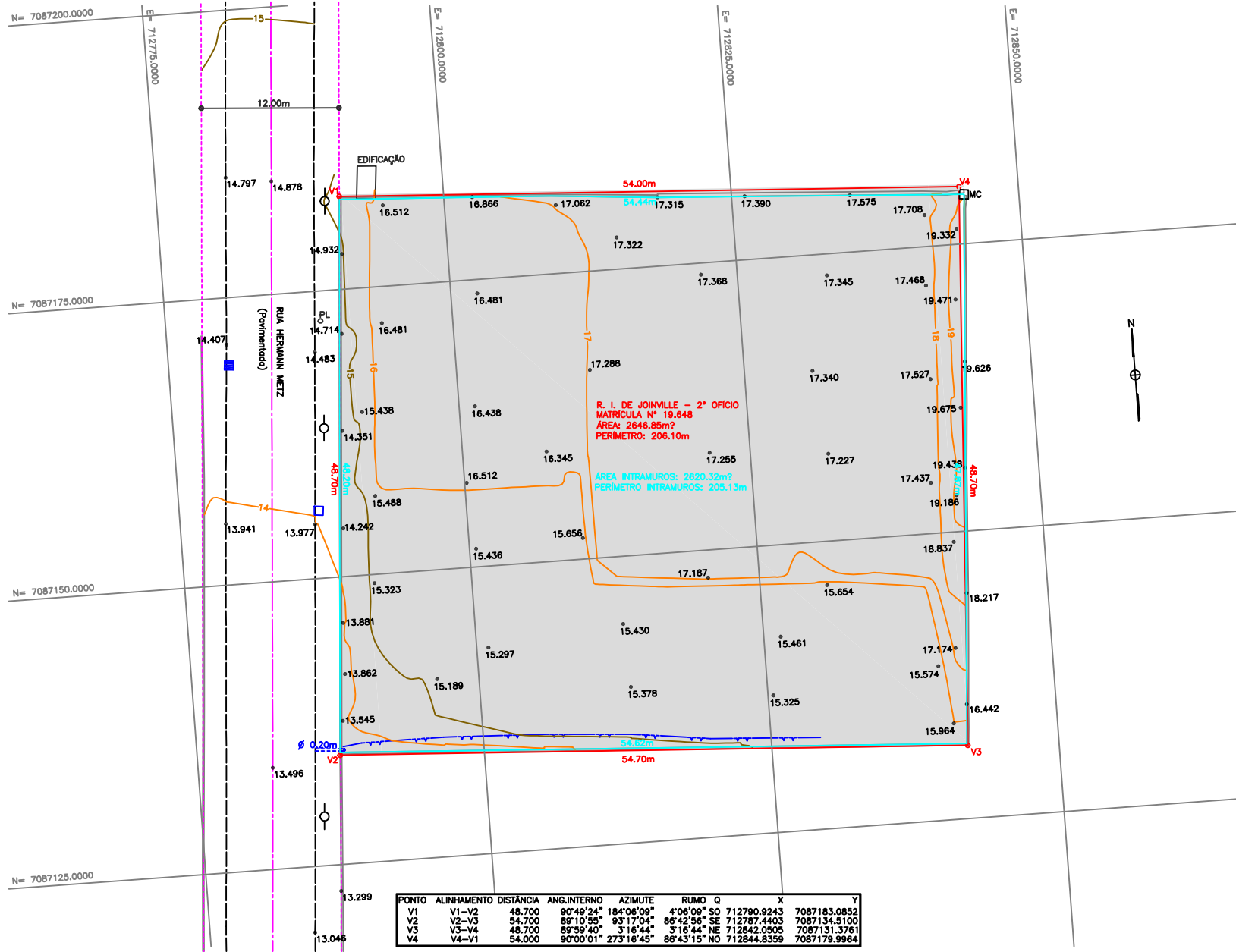


Qualquer emenda ou rasura será considerado como indicio de adulteração ou tentativa de fraude.

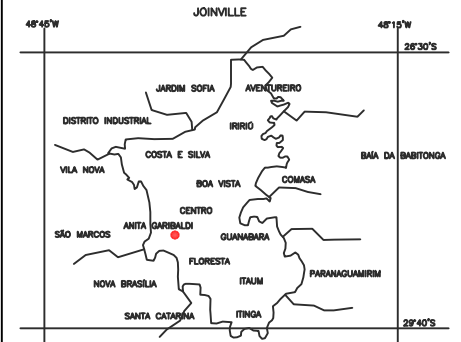
- Jureli Silva - Tabelião; Maria Eliza Matzal de Silva - Escriventa Substituto Legal;
- Cláudia Maria Fock de Silva - Escriventa Substituto; Vera Silvana Zanoni - Escriventa Substituto; Ana Paula do Minério - Escriventa;
- Cristiane Rebeck Kitcher - Escriventa; Elvina Cristina Leora de Souza - Escriventa; Juliana Moreira - Escriventa; Maria Cláudia Lima da Silva Salter - Escriventa;
- Michela Patzalt Christ - Escriventa; Milécia Aguiar Otton - Escriventa; Vandra Ferreira dos Santos Machado - Escriventa; Wilma Inêz Catharin de Moura - Escriventa.

XVII. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

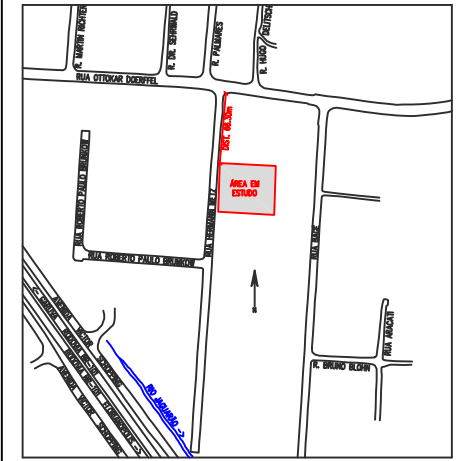




LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO SEM ESCALA



LOCALIZAÇÃO DO BARRIO NO MUNICÍPIO SEM ESCALA



LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO SEM ESCALA

- CONVENÇÕES
- PROJEÇÃO DA MATRICULA
 - ARRUIAMENTO
 - EIXO DA VIA
 - EXTREMA DE ÁREA
 - ALAMBRADO
 - LIMITE DE VEGETAÇÃO
 - CERCA VIVA
 - MEDO FIO
 - PE DE TALUDE
 - MURO DE CONTENÇÃO
 - MURO
 - ACESSO
 - ESCADA
 - CURVAS DE NÍVEL
 - VALA
 - TUBO
 - CANALETA
 - RIO/RIBESÃO
 - CORRÉDO/FILETE D'ÁGUA
 - EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA
 - EDIFICAÇÃO DE MADEIRA
 - VERTICE DE EXTREMA DE MATRICULA
 - OPL
 - MARCO DE CONCRETO
 - ÁRVORE ISOLADA
 - BOCA DE LEO
 - BOCA DE LOBO
 - POSTE
 - PONTO COTADO

- DADOS TÉCNICOS
- PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)
 ORIGEM DAS COORDENADAS: N=1000000,000(EQUADOR)
 E=500000,000 (MERIDIANO CENTRAL 51°W)
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS2000
- COORDENADAS DO PONTO DE PARTIDA (E1)
 LAT. = 28°18'10,7316"S
 GEODÉSICAS LONG. = 48°52'05,5485"W
 UTM N=7087180,884
 E= 712794,100
- DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 03/03/2017
 VARIAÇÃO ANUAL DA DECLINAÇÃO: -0'08"18"

- OBSERVAÇÕES
- O ARRUIAMENTO DA RUA HERMANN METZ FOI OBTIDO ATRAVÉS DE CONSULTA JUNTO AO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE JOINVILLE.
- DOCUMENTOS CONSULTADOS:
- NBR 8196 OUT/1983 EMPREGO DE ESCALAS EM DESENHO TÉCNICO PROCEDIMENTO
 - NBR 8402 MAR/1984 EXECUÇÃO DE CARACTERES PARA ESCRITA EM DESENHOS TÉCNICOS PROCEDIMENTOS
 - NBR 8403 MAR/1984 APLICAÇÃO DE LINHAS EM DESENHOS-TIPOS DE LINHAS- LARGURA DE LINHAS PROCEDIMENTO
 - NBR 10068 OUT/1987 FOLHA DE DESENHO-LEIUTE E DIMENSÕES PADRONIZAÇÃO
 - NBR 10128 NOV/1987 COTAGEM EM DESENHO TÉCNICO PROCEDIMENTO
 - NBR 10582 DEZ/1988 CONTEÚDO DA FOLHA PARA DESENHO TÉCNICO PROCEDIMENTO
 - NBR 13133 MAR/1984 EXECUÇÃO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PROCEDIMENTO
 - ESPECIFICAÇÕES E NORMAS GERAIS PARA LEVANTAMENTOS GEODÉSICOS - IBGE
 - DECRETO n. 89.137, DE 20/06/84-INSTRUÇÕES REGULADORAS DAS NORMAS TÉCNICAS DA CARTOGRAFIA NACIONAL.

COTAZERO TOPOGRAFIA

RUA ALBANO SCHMIDT, nº979 - BOA VISTA JOINVILLE - SANTA CATARINA
 E-mail: topograficotazero@gmail.com
 Fone: (47)3801-2300 / (47)99928-5665
 CREA-SC: 123709-3

CONTEÚDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO

PROPRIETÁRIO/LOCAL: HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.
 RUA HERMANN METZ - ANITA GARIBALDI JOINVILLE - SANTA CATARINA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PERÍMETRO: 206,10m ÁREA: 2646,85m²

LEVANTAMENTO: ALISON CÁLCULO: ALISON DESENHO: PRISCILA DATA: MARÇO/2017 ESCALA: 1:250

ARQUIVO: Rua Hermann Metz.dwg ART: 8124415-8 MATRÍCULA: 19.648

XVIII. COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E SITUAÇÃO E CADASTRAL - CNPJ



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.

A informação sobre o porte que consta neste comprovante é a declarada pelo contribuinte.

		REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA	
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 83.796.284/0001-00 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 06/04/1983
NOME EMPRESARIAL HACASA ADMINISTRACAO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS S/A			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****			PORTE DEMAIS
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 68.10-2-01 - Compra e venda de imóveis próprios			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 68.10-2-02 - Aluguel de imóveis próprios 68.22-6-00 - Gestão e administração da propriedade imobiliária 41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários 68.21-8-02 - Corretagem no aluguel de imóveis 64.63-8-00 - Outras sociedades de participação, exceto holdings			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 205-4 - Sociedade Anônima Fechada			
LOGRADOURO R AFONSO PENA	NÚMERO 233	COMPLEMENTO	
CEP 89.202-420	BAIRRO/DISTRITO BUCAREIN	MUNICÍPIO JOINVILLE	UF SC
ENDEREÇO ELETRÔNICO		TELEFONE	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 03/11/2005	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.634, de 06 de maio de 2016.

Emitido no dia **11/05/2018** às **13:55:36** (data e hora de Brasília).

Página: **1/1**

XIX. RELATÓRIO CONCLUSIVO



HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

RELATÓRIO CONCLUSIVO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Localização: Rua Hermann Metz, nº 1481
Bairro Anita Garibaldi - Joinville/SC

Responsável técnico:

NEO GREEN CONSULTORIA AMBIENTAL

CNPJ: 20.277.095/0001-00

Av. João Colin, 1285, salas 3 e 4

Bairro América, Joinville, SC

Joinville, julho de 2018

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	4
2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	4
2.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
3. SÍNTESE DOS RESULTADOS DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.....	5
3.1 IMPACTO AMBIENTAL.....	5
3.1.1 Meio Físico.....	5
3.1.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo.....	5
3.1.1.2 Topografia, Relevo e Declividade.....	5
3.1.1.3 Características do Clima e Condições Meteorológicas da Área Potencialmente Atingida pelo Empreendimento.....	5
3.1.1.4 Características da Qualidade do Ar na Região	7
3.1.1.5 Geração de Partículas em Suspensão (Poeira).....	7
3.1.1.6 Características dos Níveis de Ruído da Região Externa	8
3.1.1.7 Medição Níveis de Ruído da Região.....	8
3.1.1.8 Características da Ventilação e Iluminação Externa	9
3.1.1.9 Características dos Recursos Hídricos da Região	10
3.1.2 Meio Biótico.....	10
3.1.2.1 Flora	10
3.1.2.2 Fauna.....	10
3.1.3 Meio Antrópico.....	11
3.1.3.1 Dinâmica populacional.....	11
O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	11
3.1.3.2 Características do uso e ocupação do solo	12
3.1.3.3 Nível de vida.....	12
3.1.3.4 Estrutura produtiva e de serviços	13
3.1.3.5 Organização social.....	14
3.1.3.6 Valorização ou desvalorização imobiliária	15
3.2 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA.....	15
3.2.1 Equipamentos urbanos e comunitários.....	15
Educação.....	15
Saúde	16
Cultura e Lazer.....	16
3.2.2 Abastecimento de Água.....	17

3.2.3	Esgotamento Sanitário.....	17
3.2.4	Fornecimento de Energia Elétrica.....	17
3.2.5	Telecomunicações	17
3.2.6	Coleta de Lixo.....	19
3.2.7	Pavimentação	19
3.2.8	Iluminação Pública	19
3.2.9	Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais.....	20
3.3	IMPACTOS NA MORFOLOGIA.....	20
3.3.1	Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto	20
3.3.2	Bens tombados na área de vizinhança	21
3.3.3	Vistas públicas notáveis que se constituam em horizonte visual de ruas e praças em lagoa, rio e de morros	21
3.3.4	Marcos de referência local	21
3.3.5	Paisagem urbana	21
3.4	IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO.....	22
3.4.1	Ruídos e poluição atmosférica.....	22
3.4.2	Geração de acidentes	22
3.5	IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO	23
3.5.1	Proteção das áreas ambientais limdeiras ao empreendimento.....	23
3.5.2	Destino final do entulho das obras.....	23
3.5.3	Transporte e destino final resultante do movimento de terra;	23
3.5.4	Produção e nível de ruídos	24
3.5.5	Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras	24
3.5.6	Solução do esgotamento sanitário do pessoal de obra do empreendimento	24
4.	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	25
5.	EQUIPE TÉCNICA	27
6.	DECLARAÇÃO.....	28



1. APRESENTAÇÃO

Este Relatório Conclusivo apresenta a síntese dos diagnósticos elaborados para o Estudo de Impacto de Vizinhança, bem como, a relação das medidas preventivas necessárias para a aprovação do empreendimento, nos termos da Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV no município de Joinville-SC.

Desta forma, o presente trabalho tem a finalidade de apresentar aos órgãos responsáveis e à população interessada, a possibilidade de posicionarem-se de forma criteriosa sobre os possíveis impactos a serem ocasionados no ambiente urbano.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão Social	HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S/A
CNPJ	83.796.284/0002-82
Endereço	Rua Afonso Penna, 233, Bucarein - Joinville - SC - CEP; 89202-420

2.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Denominação	DUO RESIDENCE
Endereço	Rua Hermann Metz, 1481, Anita Garibaldi - Joinville - SC
Inscrição Imobiliária	13-20-1-18-351
Número de matrícula no registro de imóveis	19.648 – 2º CRI/ Joinville/SC
Área total a edificar	19504,27m ²
Número de unidades habitacionais (apartamentos)	184
Número de pavimentos	14

3. SÍNTESE DOS RESULTADOS DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

3.1 IMPACTO AMBIENTAL

3.1.1 Meio Físico

3.1.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo

O imóvel onde será instalado o empreendimento encontra-se em local urbanizado.

Através da leitura do mapeamento disponibilizado pela Secretaria de Planejamento de Joinville o imóvel está sobre solos da classe Cambissolo, na sub-classe Flúvico.

O Cambissolo é constituído por solos minerais. A textura varia desde franco arenosa até muito argilosa, sendo as texturas médias e argilosas as mais frequentes.

Durante o processo de terraplanagem haverá retirada do solo da área do empreendimento para implantação do sub-solo, essa atividade poderá alterar a permeabilidade do terreno, afetando a infiltração de água no solo, o que pode levar a processos erosivos.

3.1.1.2 Topografia, Relevo e Declividade

A área onde será implantada o Condomínio é caracterizada pela Unidade Geomorfológica Colinas Costeiras e pelo Domínio Morfoestrutural Depósitos Sedimentares Quaternários, caracterizada pela Unidade Geomorfológica Planícies Aluviais, presente nas áreas planas.

Conforme visitas ao local de instalação do empreendimento e consulta ao Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo), da Prefeitura de Joinville e Certidão de Alagamento e Inundação, concluiu-se que a área em questão não é passível de inundação em épocas de alta precipitação pluviométrica.

É importante destacar que a região também não apresenta suscetibilidade e erosões e/ou riscos de deslizamentos.

3.1.1.3 Características do Clima e Condições Meteorológicas da Área

Potencialmente Atingida pelo Empreendimento

O clima predominante na região de Joinville é do tipo Clima Subtropical - Mesotérmico úmido sem estação seca (Cfa).

Apresenta características gerais tropicais com temperatura média anual de 22,3°C, com verões bem quentes e precipitação média total anual em torno de 2.300 mm.

A Serra do Mar, localizada a poucos quilômetros do Oceano Atlântico, atua como barreira em relação ao deslocamento das massas atmosféricas oceânicas predominantes na região, produzindo dois tipos climáticos. Um com temperaturas, precipitações e umidade mais elevadas, e outro onde estes índices são menores.

Temperatura (graus Celsius)

Segundo informações contidas no Atlas Climatológico de Santa Catarina, a média das temperaturas médias anuais para a região de Joinville é maior e/ou igual a 20°C.

A Figura a seguir demonstra a média mensal de temperatura obtida para Joinville no período histórico de 2002 a 2012. Nela pode-se observar que a temperatura média mensal na região é de 22,5 °C, sendo que no mês de julho são registrados em média 18,0 °C e em fevereiro 26,5 °C.

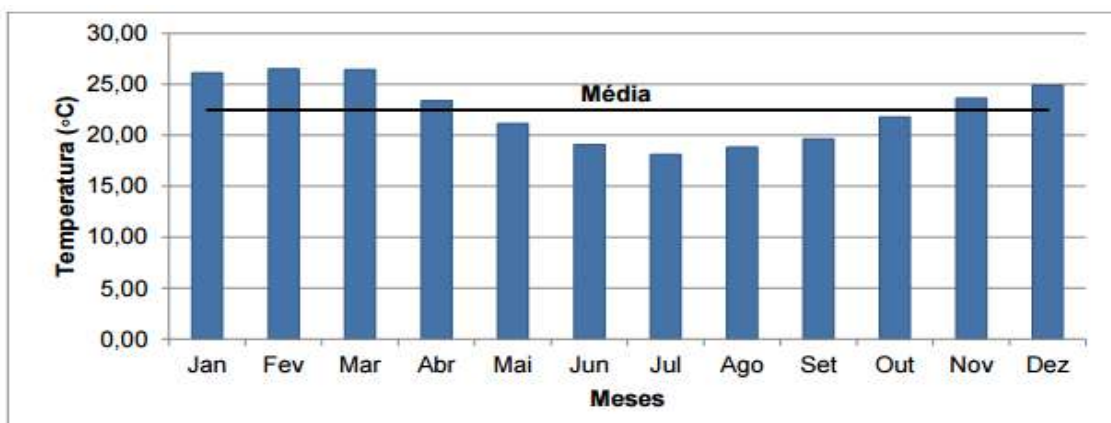


Figura 1. Média mensal da temperatura (2002 a 2012)
Fonte: CCJ, 2013

Índice Pluviométrico

Uma característica da região é seu alto índice pluviométrico, com chuvas formadas pela interceptação imposta pelas encostas da Serra do Mar à umidade marítima trazida pelos ventos do quadrante leste.

Conforme informações da EPAGRI (2002), Joinville apresenta um regime de chuvas que varia entre 1700 mm e 2700 mm anualmente, sendo esta uma das regiões de Santa Catarina que apresenta os maiores índices de pluviosidade.

Umidade Relativa do Ar

Temperaturas médias elevadas e precipitação intensa criam condições para elevação da umidade relativa do ar.

De acordo com os dados obtidos, toda a região apresenta altos valores com médias de aproximadamente 80% e em grande parte de seu território compreendendo a faixa de 84% à 86% de umidade relativa do ar.

Em relação à direção dos ventos e à velocidade, ocorre predominância de ventos do quadrante leste, nas direções E (leste), SW (sudoeste) e NE (nordeste), seguidos pelos ventos do sudeste (SE) e sul (S)

3.1.1.4 Características da Qualidade do Ar na Região

O município de Joinville, por suas características geográficas e climáticas, juntamente com as alterações causadas pela ocupação urbana e industrial, apresenta susceptibilidade à recepção de poluentes atmosféricos locais e regionais causando possíveis danos ao ambiente e a sociedade.

Conforme vistoria *in loco*, observou-se que o local do empreendimento não possui restrições significativas com relação à qualidade do ar e não possui indústrias, o que contribui de certa forma para que a qualidade do ar se mantenha estável. Entretanto vale registrar que na rua do empreendimento foi identificada a empresa Açonorte Comércio de Ferro e Aço Ltda. Esta, de acordo com o registro das suas atividades elencadas em seu CNPJ, não possui produção de peças, apenas a comercialização em atacado das mesmas. Contudo, pode-se citar como uma das possíveis fontes fixas contribuidoras de material particulado para a região.

Em relação às fontes de poluição do ar na área de influência direta do empreendimento, a principal fonte de poluição fica a cargo das emissões veiculares que circulam na região, as quais se categorizam como fontes móveis de poluição, com notoriedade a proximidade da BR-101.

As características da qualidade do ar na fase de operação do empreendimento não terão impactos significativos, apenas pelo tráfego de veículos. Logo permite-se concluir que a qualidade do ar na região não será impactada significativamente devido o empreendimento. Todavia, vale ressaltar também, que a alteração da qualidade do ar dependerá sempre, fundamentalmente, das condições meteorológicas dinâmicas.

3.1.1.5 Geração de Partículas em Suspensão (Poeira)

A movimentação dos veículos, máquinas e equipamentos durante as atividades de implantação provocarão a suspensão de poeira na área do empreendimento e entorno.

Apesar de temporário, a “poluição” causada pela poeira, podem gerar transtornos à população local. Entretanto medidas mitigadoras podem ser tomadas para evitar possíveis prejuízos.

3.1.1.6 Características dos Níveis de Ruído da Região Externa

Os níveis máximos de intensidade de som ou ruído permitidos são os estabelecidos nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e na Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo (Lei Complementar nº 312, de 15 de fevereiro de 2010):

Níveis de ruído para períodos Diurno (8hs – 18hs): 55dB(A)

Níveis de ruído para períodos Noturno (18hs -6hs): 50dB(A)

Com o monitoramento dos níveis de ruídos da região, podemos concluir que todos os pontos avaliados apresentaram-se dentro dos limites de aceitabilidade do zoneamento para o ruído de fundo, porém constatou-se maior incidência de ruído no Ponto A da Figura abaixo, que se dá devido ao grande fluxo de veículos na Rua Ottokar Doerffel, variando de 53 dB(A) em momentos de baixo fluxo a 70 dB(A) com grande fluxo de veículos, ônibus e caminhão e no estabelecimento ao lado esquerdo do terreno, em atividades de lavagem de ônibus, variando de 57 a 65dB(A).



Figura 2. Localização dos Pontos de Monitoramento
Fonte: <https://simgeo.joinville.sc.gov.br/>

3.1.1.7 Medição Níveis de Ruído da Região

Por se tratar de um Condomínio Residencial Multifamiliar, não haverá alterações nas características dos níveis de ruído da vizinhança, visto que o entorno já possui empreendimentos do mesmo gênero e que a grande incidência de ruídos deve-se aos estabelecimentos comerciais ao entorno e à movimentação de veículos no local.

Portanto, não há impactos relacionados à alteração dos níveis de ruído da região provindo do empreendimento.

3.1.1.8 Características da Ventilação e Iluminação Externa

Quanto a ventilação, em virtude dos aspectos construtivos da edificação a ser implantada (duas torres com vão livre de 8 metros), a construção do empreendimento influenciará consideravelmente a direção dos ventos leste e oeste. A direção dos ventos dos demais quadrantes será pouco influenciada em função do vão livre entre torres. Sendo que o impacto de bloqueio dos ventos lestes será maior, em virtude da frequência deste (26,5%) enquanto a frequência dos ventos oeste é de 4,4%.

Quanto à iluminação externa, com base nos estudos de projeção de sombras realizados para o empreendimento, verifica-se que nenhum imóvel do entorno estará em uma zona de sombra total durante todo o dia. Portanto, após a inserção do empreendimento, os imóveis vizinhos só serão impactados em determinados horários do dia e em determinadas estações do ano.

Produção e nível de ruídos

O ruído pode ser classificado em: ruído contínuo (não sofre interrupções com o tempo), ruído intermitente (sofre interrupções de no máximo um segundo) e ruído de impacto (sofre interrupções maiores que um segundo, com picos de energia de duração inferior a um segundo).

Por tratar-se de obra de construção civil, poderão ser gerados ruídos intermitentes e de impacto, originados da utilização de maquinários. O ruído gerado durante a execução da obra será avaliado e realizado o Monitoramento de Ruído em Serviços da Construção Civil, o limite máximo permitido para os ruídos dos serviços de construção civil será de 80 dB(A) (oitenta decibéis), admitidos somente no período diurno, sendo que aos domingos e feriados o limite a ser atendido é o previsto para o respectivo zoneamento com relação ao período diurno, conforme legislação.

3.1.1.9 Características dos Recursos Hídricos da Região

A região do empreendimento pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, a qual está totalmente inserida na área urbana de Joinville e possui uma área aproximada de 83,12 km² representando 7,3% da área total do município. Ao longo do seu curso de 14,9km de extensão tem como principais afluentes o Rio Bucarein, Rio Cachoeira, Rio Mirandinha, Rio Bom Retiro, Rio Morro Alto, Rio Mathias, Rio Jaguarão, Rio Itaum-Açu e Rio Itaum Mirim. Suas nascentes estão localizadas no bairro Costa e Silva, nas proximidades da rua Rui Barbosa, Estrada dos Suíços e BR 101.

Na Bacia do Rio Cachoeira, mais precisamente na Sub-Bacia do Rio Jaguarão, abrange uma área de drenagem de aproximadamente 8,57 km². A Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira é caracterizada por ser uma bacia hidrográfica essencialmente urbana, com suas nascentes localizadas no Bairro Costa e Silva e sua foz na Lagoa de Saguauçu.

3.1.2 Meio Biótico

3.1.2.1 Flora

Não há vegetação arbórea na área diretamente afetada. Contudo no entorno, é possível verificar a presença de espécies arbóreas derivadas do paisagismo realizado no município e a fragmentos esparsos de floresta urbana.

3.1.2.2 Fauna

Na região do empreendimento devido à falta de vegetação não há espécies da fauna, no entanto, em entrevista informal com o vizinhos da área foi citado a espécie *Didelphis abventris* (gambá-de-orelha-branca), *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta) e *Sibynomorphis neuwiedix* (jararaca dormideira), como ocorrentes na área.

Também é possível visualizar, no entorno da área em questão, a presença de espécies adaptadas ao ambiente urbano, predominando a presença de Canário da terra verdadeiro (*Sicalis flaveola*) e Rolinha (*Columbina talpacotti*) e pardal (*Passer domesticus*). Portanto, na área não existem espécies em perigo ou em ameaçada de extinção.

3.1.3 Meio Antrópico

3.1.3.1 Dinâmica populacional

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 1991, Joinville possuía uma população de 347.151 pessoas. Em 1996 esse número ultrapassava os 396.000 e no ano de 2000 superava os 429.000 habitantes. Ainda segundo o IBGE, no ano de 2007, Joinville já contava com mais de 487.000 pessoas e de acordo com os resultados do último censo, para o ano de 2010 gravava 515.288 habitantes. Em tempo, a estimativa aferida pelo o IBGE para o ano de 2016 era de 569.645 pessoas e a densidade demográfica de 457,58 hab/km² conforme censo de 2010 (IBGE, 2017).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

Desenvolvimento humano é o processo de ampliação das liberdades das pessoas, no que tange suas capacidades e as oportunidades a seu dispor, para que elas possam escolher a vida que desejam ter.

O IDH reúne três dos requisitos mais importantes para a expansão das liberdades das pessoas: a oportunidade de se levar uma vida longa e saudável - saúde -, ter acesso ao conhecimento – educação - e poder desfrutar de um padrão de vida digno - renda.

Para um estudo de abrangência local, criou-se o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). O IDHM brasileiro segue as mesmas três dimensões do IDH Global – longevidade, educação e renda, mas vai além: adéqua a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais.

O IDHM de Joinville era de 0,809, em 2010 (PNUD, 2013) e está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,7 e 0,799). Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,195), seguida por Longevidade e por Renda. No período de 2000 a 2010, a dimensão que mais teve desenvolvimento também foi a Educação (com crescimento de 0,189), entretanto desta vez seguida por Renda e Longevidade.

Com dados do ano de 2010, a cidade ocupa a 21ª posição no ranking em relação aos 5.565 municípios do Brasil. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 de São Caetano do Sul - SP e o menor é 0,418 da cidade de Melgaço - PA (PNUD, 2013).

Com estes dados pode-se afirmar que Joinville vem apresentando evolução no seu Índice de Desenvolvimento Humano.

3.1.3.2 Características do uso e ocupação do solo

O uso do solo das áreas de influência pode ser entendido como a forma pela qual o espaço geográfico está sendo ocupado pelo homem. . Informações sobre o uso do solo podem ser usadas para desenvolver soluções para a gestão de problemas relacionados à integração homem e ambiente.

O levantamento do uso do solo é de grande importância, na medida em que o seu uso desordenado causa a deterioração ao ambiente. Os processos de erosão intensos, inundações e os assoreamentos de cursos d'água são alguns exemplos de consequências do mau uso do solo.

O uso do solo é ilustrado conforme a modificação é observada na paisagem. . Ou seja, a paisagem é formada por diferentes elementos que podem ser de domínio natural, humano, social, cultural ou econômico e que se articulam uns com os outros. A paisagem está em constante processo de modificação, sendo adaptada conforme as atividades humanas.

De acordo com a Lei Complementar nº 312/10 (Uso e Ocupação do Solo de Joinville), o imóvel encontra-se em zoneamento ZR6 – Zona Residencial Multifamiliar Diversificada, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada: Condomínio Multifamiliar - Edifício de Apartamento. O uso do solo predominante na região é o residencial com mais de 80% do seu território.

No entorno do imóvel verifica-se a predominância de edificações residenciais, porém, também foram observadas algumas construções destinadas a atividades comerciais e de serviço. Portanto, não haverá conflitos quanto ao uso do solo, visto que, na região predomina o uso residencial.

3.1.3.3 Nível de vida

Através do levantamento de dados secundários em bases oficiais e incursões a campo, foi possível caracterizar os tipos de domicílio existentes e a situação da renda per capita da região.

Para a região de estudo obteve-se que 77,4% da população possui domicílio próprio, não dependendo de pagamento de aluguel a terceiros e nem recebendo ajuda de outros, como por exemplo, em caso de moradia cedida.

Economicamente, tem-se que a região de influência se destaca por obter um rendimento médio mensal de 4,24 salários mínimos por pessoa.

Conforme vistorias in loco, pode-se aferir que de acordo com os dados destacados anteriormente e a qualidade dos imóveis, a região representa em geral um nível de vida preponderantemente de classe média.

3.1.3.4 Estrutura produtiva e de serviços

Como já destacado anteriormente, a área de influência do empreendimento é essencialmente residencial, entretanto engloba diversos empreendimentos comerciais, alguns prestadores de serviços e outros.

O Bairro Anita Garibaldi em geral, porém principalmente na área de influência do empreendimento, é caracterizado essencialmente por imóveis térreos ou de até 04 gabaritos. Entretanto novos empreendimentos verticais estão em construção e/ou em fase de licenciamento.

Em tempo, pode-se destacar que na área de influencia mencionada no presente estudo e em suas proximidades, ocorrem diversas atividades econômicas. Isto pode ser observado nas figuras a seguir.



Figura 3. CRH Centro Empresarial.
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

Este centro engloba diversas empresas das mais variadas atividades.



Figura 4. Central de Negócios de veículos de grande porte situada na Rua Hermam Metz.
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental



Figura 5. Estabelecimento comercial e posto de combustíveis com lavação de automóveis.
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

3.1.3.5 Organização social

Na área de influência direta do empreendimento não foram observadas áreas de convívio social e recreação públicas, como por exemplo, praças, parques, clubes e igrejas. Porém não muito distante da área delimitada como de influência direta pode-se citar o importante Cemitério Municipal situado na Rua Ottokar Doerffel.

3.1.3.6 Valorização ou desvalorização imobiliária

A implantação de diferentes tipos de empreendimentos pode gerar diversas situações impactantes em relação à valorização imobiliária da vizinhança. Um exemplo é o aumento do custo do solo urbano, gerado pela implantação de benfeitorias ou imóveis que aumentem a atividade da região e conseqüentemente a procura por imóveis.

O empreendimento a ser implantado é de médio/grande porte, e contribuirá para valorização da região, devido à interferência direta nos fatores sociais da vizinhança, como maior dinâmica nas relações sociais e econômicas devido principalmente ao acréscimo populacional, além de alterações no aspecto de acessibilidade da vizinhança, potencialização no aumento de comércios e/ou serviços, alteração da paisagem com construções novas e modernas, dentre outros.

Dados e informações referentes a transações efetivamente realizadas entre 2006 e 2013, mostram que o valor do metro quadrado praticamente se manteve (R\$ 254,82/m²). Entretanto ao compararmos estes dados com os dados obtidos para o ano de 2016, os valores dos terrenos estão aproximadamente três vezes superiores aos da média do período entre 2006 e 2013 (R\$ 777,99/m²) (MELLO, 2016).

Portanto, pode-se concluir que a implantação do imóvel irá contribuir ainda mais para valorização imobiliária do local para uso residencial, demonstrando que a área está em processo de transformação do padrão de uso e ocupação do solo, principalmente devido as características de localização e acesso. Pois, está situada próxima a região central, possui acesso a uma das principais vias de Joinville, como a Rua Ottokar Doerffel e está apenas 200 metros da BR 101. Além disso, a prefeitura municipal já tem em andamento um projeto de alargamento da Rua Ottokar Doerffel, o que contribuiria ainda mais para a valorização da região.

3.2 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

3.2.1 Equipamentos urbanos e comunitários

Educação

Na área de influência do empreendimento não foram observadas escolas e instituições de ensino público ou privadas. Entretanto, no próprio bairro do empreendimento estão localizadas as seguintes instituições públicas de ensino: EEB Professor João Martins Veras e a Escola Municipal Anita Garibaldi.

Em tempo, cabe informar que existem também instituições de ensino privadas na região, as quais pode-se destacar o Colégio Cenecista José Elias Moreira e a FCJ - Faculdade Cenecista de Joinville, UNISOCIESC, ACE – Associação Catarinense de Ensino – Faculdade Guilherme Guimbala e Sustentare Educacional.

É importante destacar que o empreendimento é designado para uma população da faixa de classe média, a qual, de acordo com programas de financiamento, pode-se entender como famílias com renda mensal de até 9 mil reais. Portanto entende-se que estas famílias também poderão e/ou buscarão atendimento no setor privado da rede de ensino.

Logo, conclui-se que, deste modo não haverão impactos significativos na estrutura urbana de educação da região.

Saúde

As seguintes unidades de saúde estão localizadas no bairro Anita Garibaldi: Hospital Municipal São José, Maternidade Darcy Vargas, Clínica de Nefrologia de Joinville e o Centro de Atenção Diária Nossa Casa (Centro de Atenção Psicossocial - CAPS II).

Na região caracterizada como de influência direta não foram observados estabelecimentos de saúde.

Joinville tem apresentado uma contínua melhora nos dados relacionados à saúde como longevidade, mortalidade e fecundidade. Estes dados nos permitem observar que existe em andamento uma política de gestão e planejamento adequada para o bom rendimento da área da saúde. Todavia novas demandas surgindo, novos investimentos devem continuar sendo feitos.

Cultura e Lazer

Na área de influência do empreendimento não foi observado patrimônio histórico / cultural de destaque. Entretanto no Bairro Anita Garibaldi pode ser observada a Estação da Memória, que aloja a Antiga Estação Ferroviária e os Museus da Bicicleta e da Indústria, e outras casas em estilo enxaimel.

Em relação as áreas de lazer, próximo a área de influência observa-se o Clube Cruzeiro Joinvilense. Entretanto, cabe destacar que o condomínio em estudo possui em projeto áreas de convívio e de lazer para os proprietários e visitantes.

3.2.2 Abastecimento de Água

De acordo com dados fornecidos pela Prefeitura de Joinville, a região em geral é atendida pelo abastecimento público da rede. O município administra o abastecimento de água em seu território, através da Companhia Águas de Joinville, sob regulação e fiscalização da AMAE – Agência Municipal de Água e Esgoto.

O bairro Anita Garibaldi é 100 % atendido pelo abastecimento de água. A região do empreendimento é abastecida pelo sistema do Rio Piraí, o qual é responsável por aproximadamente 30% do abastecimento da cidade de Joinville.

3.2.3 Esgotamento Sanitário

Segundo a Companhia Águas de Joinville, o bairro Anita Garibaldi possui mais de 58% da área atendida pela rede coletora de esgotamento sanitário. Entretanto, a rua de implantação do empreendimento ainda não possui a rede implantada e com isso não está interligada com o restante do sistema. Segundo informações obtidas junto ao mesmo órgão, este aguarda recursos para a realização das obras.

3.2.4 Fornecimento de Energia Elétrica

No setor energético o município de Joinville é abastecido pela Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Conforme a viabilidade da CELESC, a rede existente atenderá a demanda necessária ao empreendimento, não havendo impactos negativos.

3.2.5 Telecomunicações

Diversas operadoras encontram-se disponíveis na região do imóvel. Pode-se destacar inclusive concessionárias de telefonia de abrangência nacional, como OI, GVT, NET e telefonia móvel como Tim, Vivo, Claro, OI e Nextel.

A tabela abaixo apresenta as emissoras de rádio e televisão em Joinville.

Tabela 1. Emissoras de Rádio e TV

Emissoras de rádio	Emissoras de televisão
Atlântida	RBS TV - Rede Brasil Sul - (Globo)
Arca da Aliança (Colon)	SBT
Cultura	TV Barriga Verde - (Bandeirantes)

Clube	TV RIC Record
Nativa FM	Rede Vida (UHF) Canal 28
Itapema	TVE - Rede Brasil Esperança
Jovem Pan	TV Câmara (Câmara de Vereadores)
89 FM	TV Cidade (cabo)
Udesc Educativa	Emissora NET/RBS TV (cabo) canal 36
Joinville Cultural	TV Babitonga
Rádio Leste (Iriú)	
Rádio Comunitária de Pirabeiraba	
União Sul (Boehmerwald)	
Associação Rádio Comunitária Nova Brasília	
107.5	

Fonte: Joinville Cidade em Dados 2017 - IPPUJ

Segundo dados da Associação Catarinense de Emissoras de Rádio e Televisão, os jornais que circulam no município estão citados na tabela abaixo.

Tabela 2. Jornais que circulam em Joinville

Jornal	Abrangência
A Notícia	Local
Diário Catarinense	Estadual
Jornal da Educação	Mensal (circulação nas escolas)
Jornal do Iriú	Local (mensal)
Jornal de Pirabeiraba	Local (mensal)
Jornal do Floresta	Local (bimestral)
Diário Oficial Eletrônico do Município (DOEM)	Local (disponível na web – www.joinville.sc.gov.br)
O Joinvilense	Local (quinzenal)
O Vizinho	Local (quinzenal)
Gazeta de Joinville	Local (semanal)

Jornal do Paraíso	Regional / Bairro
Portal Joinville - visualização online	Internet
Classe A (classificados)	Semanal
Jornal Pirabeiraba Blatt (Folha de Pirabeiraba)	Regional / Distrital (mensal)
Jornal Nosso Bairro	Local (quinzenal)

Fonte: Joinville Cidade em Dados 2017 – IPPUJ

3.2.6 Coleta de Lixo

De acordo com informações coletadas com a empresa Ambiental Saneamento e Concessões Ltda., concessionária dos serviços de limpeza urbana e coleta de lixo em Joinville, a coleta de resíduos comum para a região é feita três vezes na semana (terça, quinta e domingo), já a coleta seletiva é realizada uma vez por semana (segunda-feira).

O futuro empreendimento, contará com lixeiras para armazenamento temporário dos resíduos comuns e recicláveis para posterior coleta e destino final.

3.2.7 Pavimentação

Em toda a área de influência do empreendimento foram observadas ruas pavimentadas em bom estado de conservação, incluindo a Rua do empreendimento e a via de acesso - Rua Ottokar Doerffel.

3.2.8 Iluminação Pública

O imóvel onde se situa o empreendimento objeto deste estudo e toda a região de influência possuem iluminação pública de boa qualidade.



Figura 6. Vista parcial da Rua Hermam Metz com rede de iluminação pública instalada. Ao fundo, na congruência desta rua com a Rua Ottokar Doerfel nota-se redes de distribuição com geradores de energia elétrica
Fonte: Neo Green Consultoria Ambiental

3.2.9 Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais

O estabelecimento contemplará um sistema de drenagem pluvial para o escoamento das águas pluviais, evitando erosão com carreamento de partículas de solo para a galeria pluvial e conseqüentemente para os cursos d'água.

Na Rua Herman Metz, local de implantação do empreendimento, e toda a área de influência, possuem rede de drenagem implantada.

3.3 IMPACTOS NA MORFOLOGIA

A expressão morfologia vem do grego e quer dizer “a ciência que estuda a forma”. Como uma visão urbana, a morfologia possui o significado de estudo dos aspectos urbanos, colocando-se em evidência o traçado urbano. Com a morfologia é possível notar as transformações na perspectiva urbana.

3.3.1 Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto

Enquanto as edificações residenciais são predominadas construções de um a dois pavimentos, com cunho unifamiliar, o empreendimento a ser implantado na Rua Hermann Metz possui dez andares.

3.3.2 Bens tombados na área de vizinhança

No entorno imediato do empreendimento não são encontrados bens tombados, apenas Unidades de Interesse de Preservação – UIPs. Estão localizadas 12 Unidades de Interesse de Proteção no entorno do empreendimento.

3.3.3 Vistas públicas notáveis que se constituam em horizonte visual de ruas e praças em lagoa, rio e de morros

O Morro Atiradores é uma vista pública notável nas proximidades do empreendimento. No entanto, este horizonte visual não sofre interferência com a implantação do empreendimento, pois está distante aproximadamente 600 metros do local.

3.3.4 Marcos de referência local

Na região do empreendimento como marcos de referência local destacam-se: Rua OttokarDoerfell, uma das principais vias de acesso ao município de Joinville, o Centro de Informações Turísticas da cidade de Joinville, localizado nas margens da BR-101 esquina com a Rua OttokarDoerfell, e fábrica de produtos químicos Buschle&Lepper localizada na margem direita da BR 101 sentido norte, esquina com Rua OttokarDoerfell.

3.3.5 Paisagem urbana

Analisando as características construtivas do entorno do empreendimento, é possível constatar uma relação entre imóveis variando em meio a 1 e 3 pavimentos, caracterizando uma região mista: residencial e comercial. As vias do entorno são pavimentadas. Marcos de referência local e vistas públicas notáveis podem ser visto bem próximos ao empreendimento: a Rua OttokarDoerfell, o Centro de Informações Turísticas da cidade de Joinville, fábrica de produtos químicos Buschle&Leppere o Morro dos Atiradores.

Em relação aos cheios e vazios na malha urbana, os cheios são considerados os locais onde há ocupação e os espaços vazios, podem ser considerados como um complemento dos “espaços cheios”, tendo um equilíbrio destas duas condições, criando assim o desenho da cidade. No entorno do empreendimento, ocorre a predominância de cheios. Estes são os espaços onde já há ocupação humana, através de residências e comércios. Os espaços vazios em geral, localizam-se nos quintais das residências, em terrenos não edificados e em áreas verdes.

Constata-se que a implantação do empreendimento afetará pouco a paisagem urbana já existente local, visto que não irá interferir nos imóveis de interesse histórico, nas vistas públicas notáveis e nos marcos de referência local.

3.4 IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

O empreendimento poderá acarretar em um aumento significativo no movimento de pedestres e automóveis na Rua Herman Metz, devido ao seu porte, porém seu impacto será pequeno no nível de serviço desta via. A instalação do empreendimento no local planejado não trará grandes alterações e impactos ao trânsito local.

Considerando que o empreendimento contará com uma vaga de estacionamento para cada unidade residencial, não haverá impacto significativo no número de automóveis estacionados na via.

3.4.1 Ruídos e poluição atmosférica

A geração de ruídos e poluição atmosférica consiste em um impacto de importante análise para uma região, visto que pode interferir na saúde e no bem estar da população de entorno da fonte de ruído. Para o caso da região em análise, constata-se que devido ao tráfego notório de veículos de passeio, caminhões e ônibus, e sua proximidade com a BR-101, este local já possui ruídos frequentes ao longo de todo o dia. A inserção do empreendimento pode acarretar na geração de alguns ruídos no local, porém ressalta-se que como a via já apresenta certo grau de poluição sonora, não se prevê um agravamento deste quadro. Ainda assim, devem ser tomadas algumas ações mitigadoras desses impactos, como por exemplo, a realização de atividades de carga e descarga em veículos pesados apenas nos horários úteis para redução dos níveis de ruído.

3.4.2 Geração de acidentes

Os pontos críticos no que concerne à geração de acidentes consistem na entrada e saída da garagem de estacionamento e na esquina da rua Herman Metz com a Rua OttokarDoerffel. Os riscos contidos na entrada e saída da garagem estão ligados à cautela dos motoristas e atenção dos pedestres no passeio. Desta forma, serão instalados sinalizadores visuais e sonoros na entrada e saída da garagem do condomínio, a fim de despertar a atenção dos pedestres. Espelhos podem ser instalados para facilitar a visualização da rua pelos motoristas que saem da garagem. No cruzamento das Ruas

Herman Metz e Ottokar Doerffel os riscos decorrem do fato desta ser o único acesso para entrada e saída da rua Herman Metz.

3.5 IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO

3.5.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento

O imóvel encontra-se inserido em área urbana e não possui áreas ambientais lindeiras.

3.5.2 Destino final do entulho das obras

Os resíduos gerados durante a obra deverão ser separados no local das obras de acordo com a sua classe e encaminhados desta forma para armazenagem em baias específicas e identificadas. Os locais de armazenamento serão instalados em pontos de fácil acesso, facilitando dessa maneira o acondicionamento e coleta dos resíduos.

Será realizado um acompanhamento constante no processo de triagem, orientando o trabalhador para a correta execução da atividade. Sempre que possível, os resíduos gerados serão utilizados como matéria prima ou complemento para execução de outras etapas da obra.

A destinação final dos resíduos será monitorada, com emissão de relatórios de Geração de Resíduos da Construção Civil.

3.5.3 Transporte e destino final resultante do movimento de terra;

Para implantação do empreendimento serão removidos cerca de 8.550,00 m³ de terra, este material deverá ser transportado por caminhões basculantes por empresa terceirizada, contando com todos os procedimentos de controle ambiental, como limpeza de rodas para minimizar carreamento de solo e proteção por rede na caçamba para evitar dispersão de material por vento ou por impactos ocasionados por aberturas nas vias.

Todo o material deverá ser encaminhado a depósitos de aterros, conhecidos como bota-foras, devidamente licenciados. Esses locais não devem interceptar cursos d'água, caminhos preferenciais de drenagem ou em locais que apresentem sinais de processos erosivos.

Após o término do transporte recomenda-se o revestimento do material de bota-fora, a fim de evitar processos erosivos causados principalmente por precipitações.

3.5.4 Produção e nível de ruídos

O ruído gerado durante a obra deverá ser avaliado e monitorado para que não ultrapassem os limites permitidos pela legislação vigente.

3.5.5 Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras

A movimentação de veículos de carga e descarga de materiais para as obras se dará principalmente pelas ruas OttokarDoerffel e Herman Metz. A proximidade do empreendimento com relação a rodovia BR-101 diminuirá o impacto no trânsito local da cidade.

Manobras e carga e descarga de materiais deverão ser executadas sempre que possível com os veículos dentro da área de pátio do empreendimento.

3.5.6 Solução do esgotamento sanitário do pessoal de obra do empreendimento

O local onde será implantado o empreendimento não é atendido pela rede coletora municipal de esgoto. Em virtude disto, na fase de obras do empreendimento, serão instalados banheiros químicos para os trabalhadores.

Os resíduos dos banheiros químicos serão coletados por caminhão limpa fossa e transportados, por empresa licenciada, para uma estação de tratamento de esgoto licenciada para recebimento deste efluente doméstico.



4. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Tabela 3. Medidas mitigadoras para fase de implantação.

IMPLANTAÇÃO						
Aspecto	Impacto	Fator Ambiental	Medidas Mitigadoras	Natureza	Prazo de permanência	Responsável
Emissão de ruído	Incômodo à vizinhança	Físico	Respeitar os limites de ruídos conforme NBR 10151	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
Impermeabilização do solo	Aumento do escoamento superficial	Socioeconômico	Seguir exigências da prefeitura quanto a área máxima de impermeabilização do solo.	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
			Garantir ligação à rede de drenagem existente na rodovia, e que a mesma possua capacidade de suportar a contribuição adicional.	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
Emissão de poeira	Poluição e incômodo para comércio e residências vizinhas ou próximas ao empreendimento	Socioeconômico	Umedecimento do solo periodicamente, evitando que a poeira suba;	Preventiva	Curto prazo	Empreendedor
	Alteração da qualidade do ar	Socioeconômico	Umedecimento do solo periodicamente, evitando que a poeira suba;	Corretiva	Curto prazo	Empreendedor
	Obstrução de sistemas de drenagem urbana	Socioeconômico	Cobrir caçambas de veículos de transporte e utilização de limpadores na saída de veículos do canteiro de obras.	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
Geração de resíduos	Alteração da Qualidade do Solo; Água	Físico	Realizar a segregação, acondicionamento e destinação final adequada dos resíduos de construção civil	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
			Separação de resíduos para sua reciclagem	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
Poluição do lençol freático e solo	Poluição com óleo	Biológico	Manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e máquinas	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
		Biológico	Lavagem de equipamentos e máquinas em local adequado	Preventiva	Curto prazo	Empreendedor
	Dejetos humanos	Biológico	Utilização de banheiros químicos no canteiro de obras	Preventiva	Curto prazo	Empreendedor
Trafego de veículos pesados	Aumento no trafego das vias locais e trechos com lentidão	Socioeconômico	Sinalização adequada do canteiro de obras (parada, entrada e saída de veículos)	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor
		Socioeconômico	Utilização de pátio interno para carga e descarga de materiais	Corretiva	Médio prazo	Empreendedor
		Socioeconômico	Evitar horários de pico para carga, descarga e transporte de materiais	Preventiva	Médio prazo	Empreendedor

Tabela 4. Medidas mitigadoras para fase de operação.

OPERAÇÃO						
Aspecto	Impacto	Fator Ambiental	Medidas Mitigadoras	Natureza	Prazo de permanência	Responsável
Demanda adicional por serviços e equipamentos públicos	Necessidade de melhorias no transporte público e infraestrutura	Socioeconômico	Prefeitura deverá cobrar da companhia de transporte público, entre outros serviços, maior atenção para área;	Preventiva	Longo prazo	Prefeitura
			Facilitar o uso de bicicletas como meio de transporte, através de construção de ciclovias e bicicletários	Preventiva	Longo prazo	Prefeitura / Empreendedor
Aumento do consumo de água	Comprometimento da disponibilidade de recurso	Socioeconômico	Previsão de caixa d'água e/ou sisternas	Corretiva	Longo prazo	Empreendedor
			Prever captação de água da chuva	Corretiva	Longo prazo	Empreendedor
			Realização de programa de conscientização para usuários do empreendimento	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
Poluição do solo e lençol freático	Poluição por falta de tratamento de efluentes sanitários domésticos	Biológico	O empreendimento deverá ligar seu sistema de esgotamento sanitário a rede pública de coleta de esgoto	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
Trafego de veículos	Aumento no trafego das vias locais e eventuais congestionamentos	Socioeconômico	Prever acesso facilitado para entrada de veículos no empreendimento	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
		Socioeconômico	Maior disponibilidade de transporte público na região do empreendimento	Preventiva	Longo prazo	Prefeitura
		Socioeconômico	Possuir vagas de garagem internas, evitando que carros parem irregularmente na rua	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor
Geração de Resíduos	Alteração da Qualidade do Solo; Água	Biológico	Implementar plano de gerenciamento de resíduos sólidos	Preventiva	Longo prazo	Empreendedor

5. EQUIPE TÉCNICA

Nome: Patrícia de Luca Lima Greff

CPF: 018.751.649-95

Qualificação profissional: Mestre em Biotecnologia Ambiental e Graduada em Ciências Biológicas.

CRBio: 58979-03

ART: 2017/12348

Nome: Gregório Carlos De Simone

CPF: 122.544.294-44

Qualificação profissional: Geógrafo - Mestre em Gestão de Políticas Públicas.

CREA/SC: 122394-2

ART: 6244112-0

Nome: Mariana Silva Becker

CPF: 075.517.609-03

Qualificação profissional: Engenheira Sanitarista e Ambiental – Pós-graduada em Engenharia de Segurança do Trabalho.

CREA/SC: 119146-7

ART: 6264129-9

Nome: Carine Weis Becker

CPF: 657.460.749-34

Qualificação profissional: – Engenheira Civil - Pós-graduada em Engenharia de Segurança do Trabalho.

CREA/SC: 045423-5

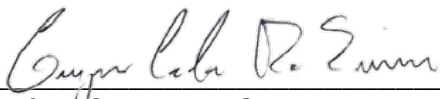
ART: 3265316-1

6. DECLARAÇÃO

Declaro sob as penas da lei de que as informações prestadas no Estudo de Impacto de Vizinhança são verdadeiras:



Patrícia de Luca Lima Greff
CRBio: 58979-03



Gregório Carlos De Simone
CREA/SC: 122394-2



Mariana Silva Becker
CREA/SC: 119146-7



Carine Weis Becker
CREA/SC: 045423-5

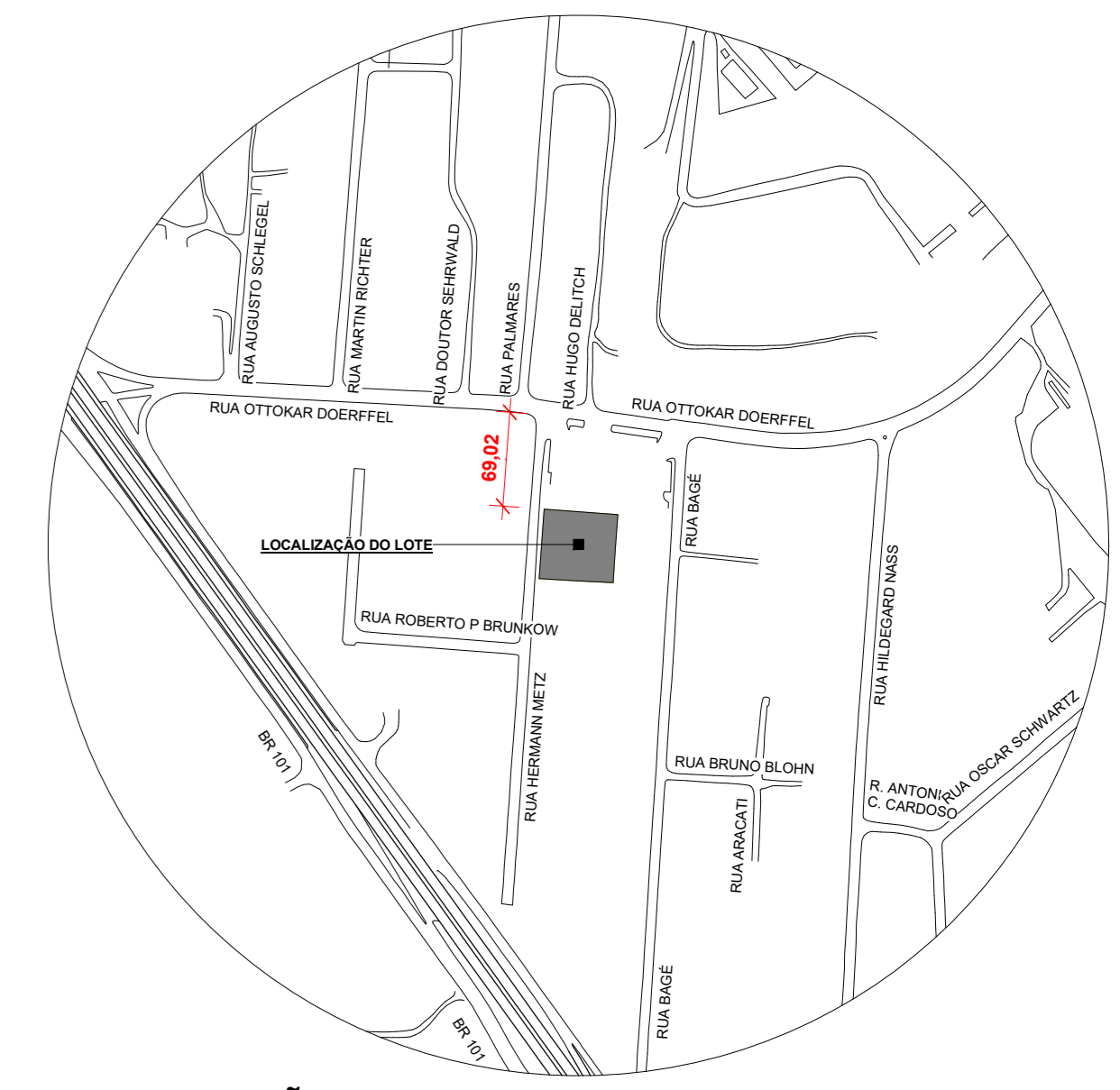


XX. CRONOGRAMA DA OBRA

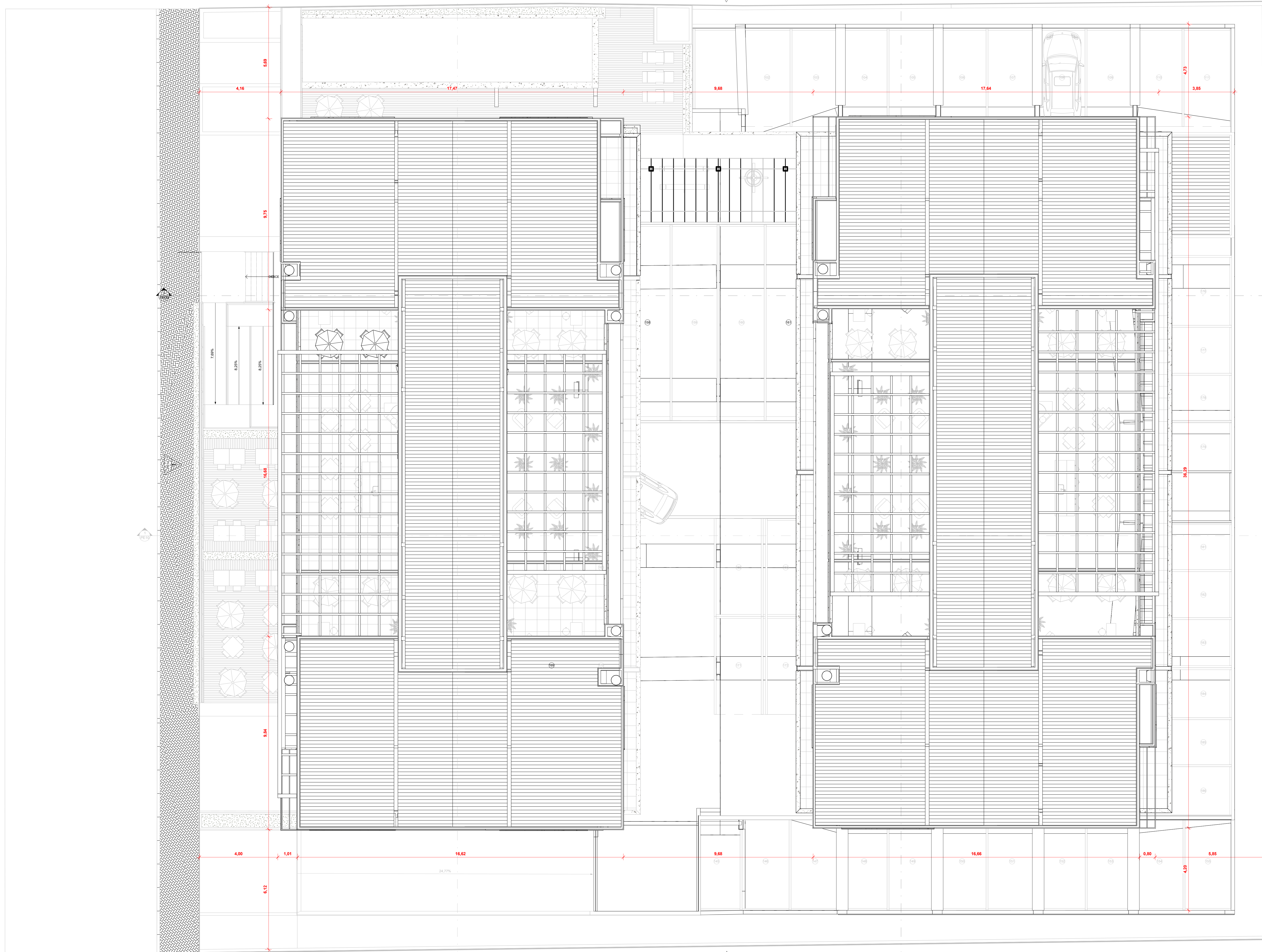


XXI. PROJETO ARQUITETÔNICO





LOCALIZAÇÃO
Escala - SEM ESCALA



ÁREAS A CONSTRUIR POR PAVIMENTO - RESUMO

NÍVEL	Área (m²)
01 - SUBSOLO	2167,82
01A - TERREO	2129,12
01B - MEZANINO	1584,78
02 - PAVIMENTO TIPO 01	1276,86
03 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
04 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
05 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
06 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
07 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
08 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
09 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
10 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
11 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12A - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12B - COBERTURA	1149,19
12C - TELHADO	226,00
12E - RESERVATÓRIO	226,00
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	19504,27

EX - 99 - IMPLANTAÇÃO
Escala 1:75

07/2016	EQUIPE BR	PE - EMISSÃO INICIAL	
REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

BORGES ROBLER
arquitetura

Rua Lagos - 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6467 email: comercial@brarquitetura.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ

ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1191, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

AUTORES: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

SITUAÇÃO: SITUAÇÃO

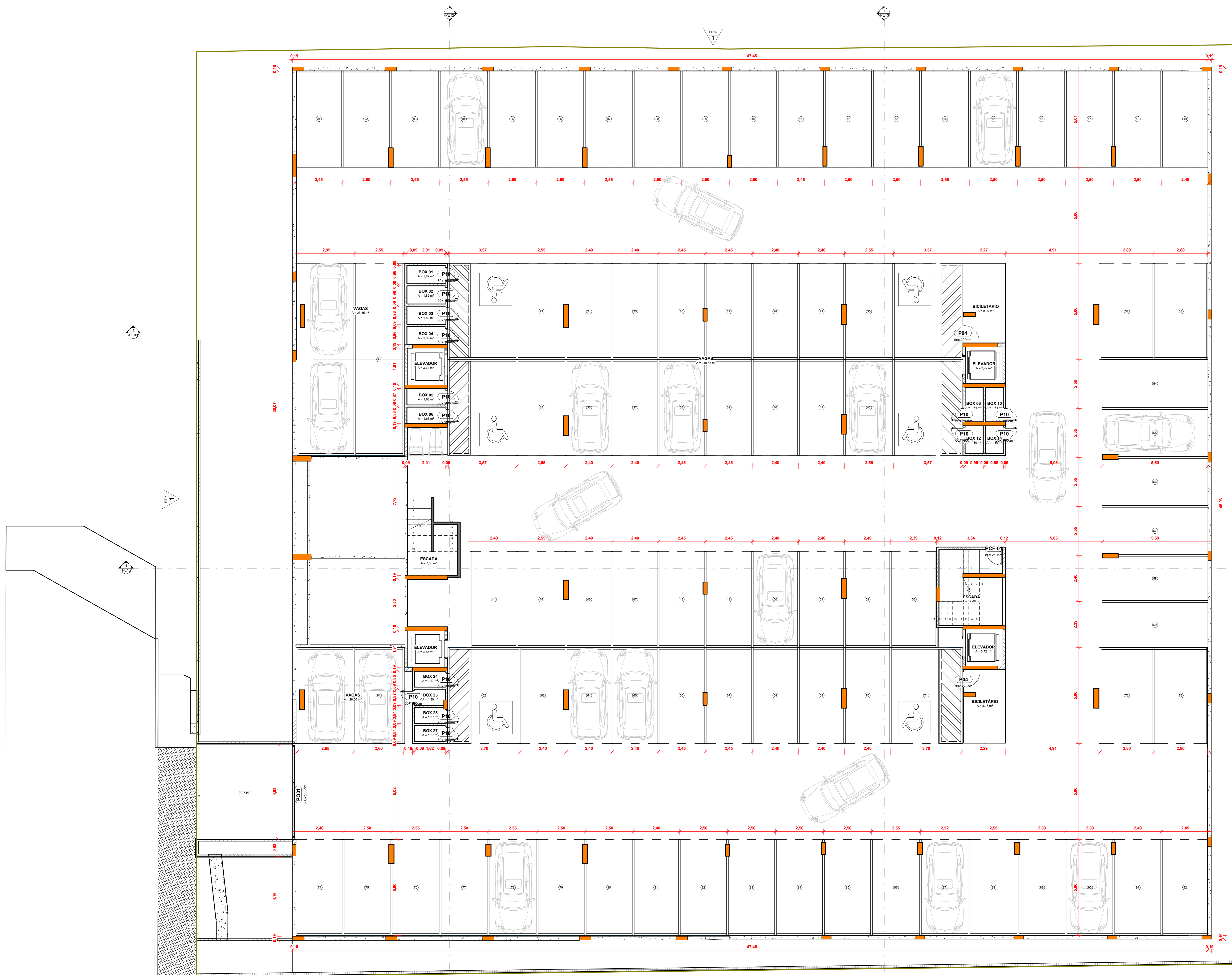
ESCALA: Indicada

Nº PROJETO: 044-2016

DATA: 05/26/16

DESENHO: Autor

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA - LEI FEDERAL N.º 9.915 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1999.



TABELAS DE ESQUADRIAS - PORTAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD	TIPO	CARACTERÍSTICA
P01	60,00	210,00	472	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P02	70,00	210,00	368	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P03	80,00	210,00	252	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P04	80,00	220,00	2	1x ABRIR	QUADRO METÁLICO REVESTIDO COM TELA
P05	100,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P06	120,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P07	120,00	237,50	3	1x ABRIR	VIDRO TEMPERADO 8mm
P08	480,00	200,00	1	3x CORRER	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P09	80,00	202,38	2	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P10	60,00	180,00	18	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
PCF-01	86,00	210,00	58	1x ABRIR	PORTA CORTA-FOGO (VER PFCPI)
PJ01	150,00	237,50	272	2x CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ02	120,00	237,50	8	2X CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ03	300,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ04	360,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PO01	400,00	220,00	1	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO
PO01	500,00	237,50	2	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD	TIPO	CARACTERÍSTICA
J01	60,00	60,00	368	1x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm
J02	120,00	110,00	260	2xCORRER	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J03	100,00	100,00	88	2xCORRER	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J04	120,00	80,00	56	VENEZIANA FIXA	ALUMÍNIO NATURAL (VENTILAÇÃO ESCADA)
J05	50,00	60,00	8	1x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm
J06	420,00	180,00	57,50	3x MAXIMO-AR + 3xFIXO	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J07	300,00	120,00	100,00	3x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm
J08	400,00	120,00	100,00	3x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm

ÁREAS A CONSTRUIR POR PAVIMENTO - RESUMO

NÍVEL	Área (m²)
-01 - SUBSOLO	2167,82
01A - TERREO	2129,12
01B - MEZANINO	1584,78
02 - PAVIMENTO TIPO 01	1276,86
03 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
04 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
05 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
06 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
07 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
08 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
09 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
10 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
11 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12A - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12B - COBERTURA	1149,19
12C - TELHADO	226,00
12E - RESERVATÓRIO	226,00
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	19504,27

REV.	DATA	EQUIPE BR	RESP.	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
01	07/2018				

BORGES ROBLES
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6467 email: comercial@brarquitetura.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ

ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1191, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

AUTORES: Designer

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CORTEJO: SUBSOLO

ESCALA: Indicada

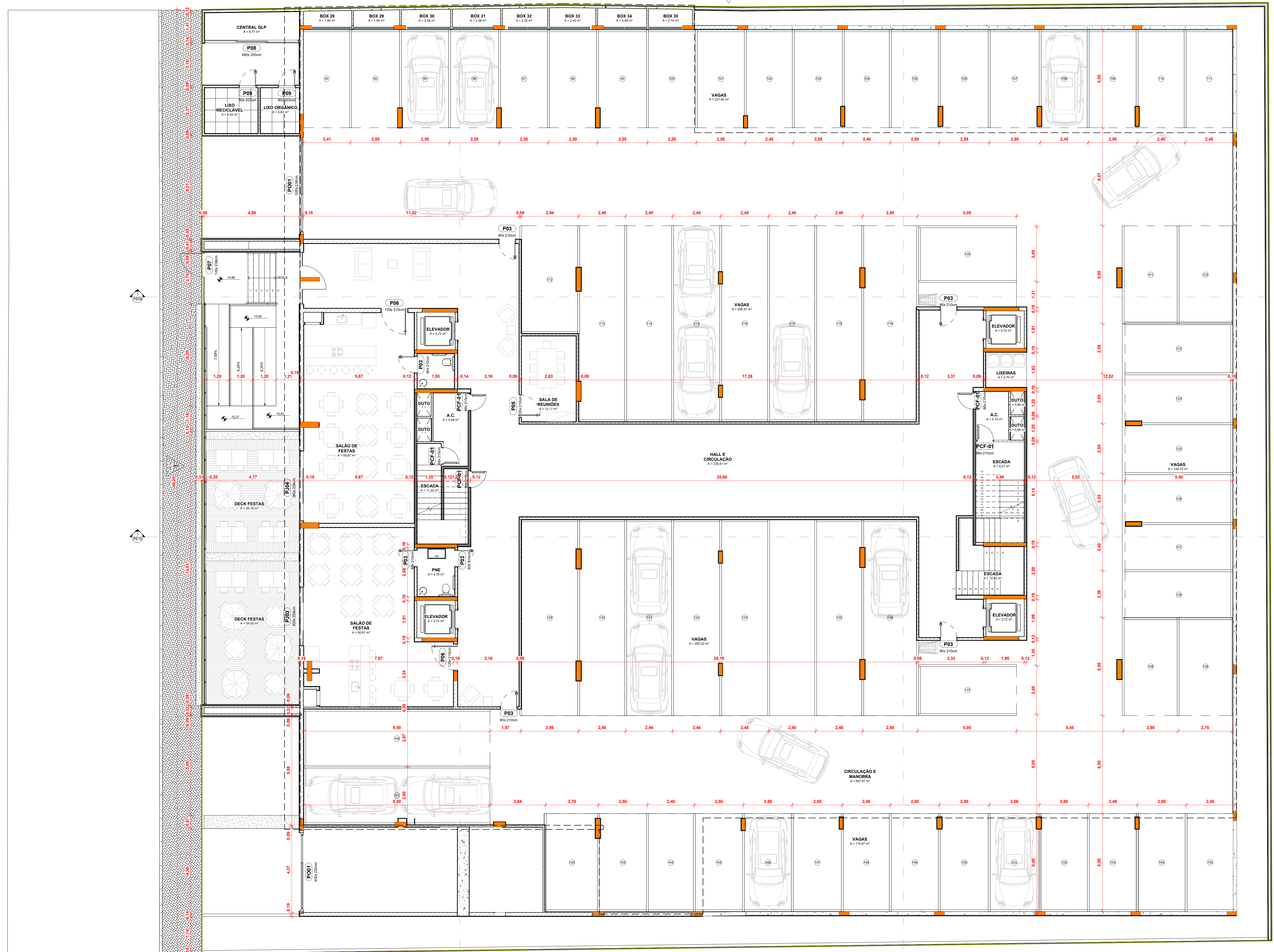
Nº PROJETO: 044-2016

DATA: 05/26/16

DESENHO: Autor

ÁREA TOTAL A CONSTRUIR: 19504,27

1 PLANTA BAIXA - PAVIMENTO SUBSOLO
Escala: 1:75



TABELAS DE ESQUADRIAS - PORTAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD.	TIPO	CARACTERÍSTICA
P01	60,00	210,00	472	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P02	70,00	210,00	368	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P03	80,00	210,00	252	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P04	80,00	220,00	2	1x ABRIR	QUADRO METÁLICO REVESTIDO COM TELA
P05	100,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P06	120,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P07	120,00	237,50	3	1x ABRIR	VIDRO TEMPERADO 8mm
P08	480,00	200,00	1	3x CORRER	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P09	60,00	202,38	2	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P10	60,00	180,00	18	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
PCF-01	88,00	210,00	58	1x ABRIR	PORTA CORTA-FOGO (VER PCCPI)
PJ01	150,00	237,50	272	2x CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ02	120,00	237,50	8	2X CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ03	300,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ04	360,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PO01	400,00	220,00	1	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO
PO01	500,00	237,50	2	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD.	TIPO	CARACTERÍSTICA
J01	60,00	60,00	368	1x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm
J02	120,00	110,00	260	2x CORRER	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J03	100,00	100,00	88	2x CORRER	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J04	120,00	80,00	56	VENEZIANA FIXA	ALUMÍNIO NATURAL (VENTILADA ESCADA)
J05	50,00	60,00	8	1x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm
J06	420,00	180,00	57,50	3x MAXIMO-AR + 3x FIXO	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J07	300,00	120,00	100,00	3x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm
J08	400,00	120,00	100,00	3x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm

ÁREAS A CONSTRUIR POR PAVIMENTO - RESUMO

NÍVEL	Área (m²)
-01 - SUBSOLO	2167,82
01A - TERREO	2129,12
01B - MEZANINO	1584,78
02 - PAVIMENTO TIPO 01	1276,86
03 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
04 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
05 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
06 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
07 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
08 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
09 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
10 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
11 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12A - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12B - COBERTURA	1149,19
12C - TELHADO	226,00
12E - RESERVATÓRIO	226,00
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	19504,27

PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO

Escala 1:75

07/2018 EQUIPE BR PE - EMISSÃO INICIAL

REV. DATA RESP. DESCRIÇÃO

BORGES ROBLES
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6467 e-mail: comercial@borgesrobles.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ

ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1191, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

AUTORES: Designer

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CORTEJO: PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA: Indicada Nº PROJETO: 044-2016 DATA: 07/26/17 DESENHO: Autor

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA - LEI FEDERAL Nº 9.915 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1999.

FORMATO A0 (1189,0x849,0mm)



TABELAS DE ESQUADRIAS - PORTAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD	TIPO	CARACTERÍSTICA
P01	60,00	210,00	472	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P02	70,00	210,00	368	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P03	80,00	210,00	252	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P04	80,00	220,00	2	1x ABRIR	QUADRO METÁLICO REVESTIDO COM TELA
P05	100,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P06	120,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P07	120,00	237,50	3	1x ABRIR	VIDRO TEMPERADO 8mm
P08	480,00	200,00	1	3x CORRER	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P09	60,00	202,38	2	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P10	60,00	180,00	18	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
PCF-01	88,00	210,00	58	1x ABRIR	PORTA CORTA-FOGO (VER PFCIP)
PJ01	150,00	237,50	272	2x CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ02	120,00	237,50	8	2x CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ03	300,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ04	360,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PO01	400,00	220,00	1	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO
PO01	500,00	237,50	2	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD	TIPO	CARACTERÍSTICA	
J01	60,00	60,00	177,50	368	1x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm
J02	120,00	110,00	127,50	260	2x CORRER	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J03	100,00	100,00	137,50	88	2x CORRER	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J04	120,00	80,00	56	VENEZIANA FIXA	ALUMÍNIO NATURAL (VENTILAÇÃO ESCADA)	
J05	50,00	60,00	8	1x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm	
J06	420,00	180,00	57,50	1	3x MAXIMO-AR + 3x FIXO	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J07	300,00	120,00	100,00	2	3x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm
J08	400,00	120,00	100,00	1	3x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm

ÁREAS A CONSTRUIR POR PAVIMENTO - RESUMO

NÍVEL	Área (m²)
-J01 - SUBSOLO	2167,82
01A - TERREO	2129,12
01B - MEZANINO	1584,78
02 - PAVIMENTO TIPO 01	1276,86
03 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
04 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
05 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
06 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
07 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
08 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
09 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
10 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
11 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12A - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12B - COBERTURA	1149,19
12C - TELHADO	226,00
10E - RESERVATÓRIO	226,00
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	19504,27

REV	07/2018	EQUIPE BR	PE - EMISSÃO INICIAL
DATA		RESP.	DESCRIÇÃO

BORGES ROBLER
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6667 e-mail: comercial@borgesroblers.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ

ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1191, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

AUTORES: Designer

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CONTEÚDO: PAVIMENTO TIPO 01

ESCALA: Indicada

Nº PROJETO: 044-2016

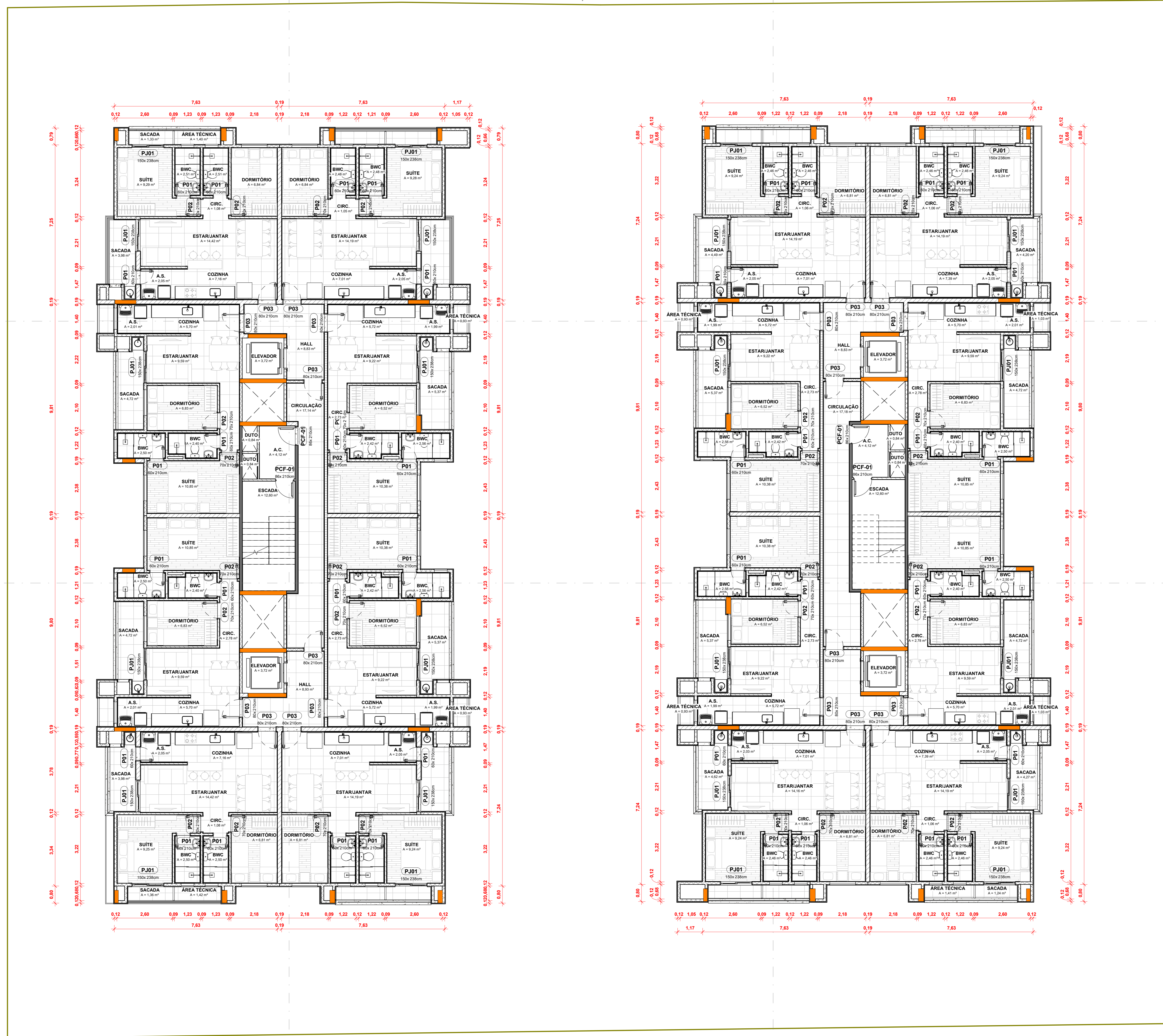
DATA: 07/26/17

RESENHO: Autor

ESTILO: Autor

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA - LEI FEDERAL Nº 9.915 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1999.

PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TIPO 01
Escala 1:75



1 PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TIPO 02 x10
Escala 1: 75

TABELAS DE ESQUADRIAS - PORTAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD	TIPO	CARACTERÍSTICA
P01	60,00	210,00	472	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P02	70,00	210,00	368	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P03	80,00	210,00	252	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P04	80,00	220,00	2	1x ABRIR	QUADRO METÁLICO REVESTIDO COM TELA
P05	100,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P06	120,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P07	120,00	237,50	3	1x ABRIR	VIDRO TEMPERADO 8mm
P08	480,00	200,00	1	3x CORRER	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P09	80,00	202,88	2	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P10	60,00	180,00	18	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
PCF-01	86,00	210,00	58	1x ABRIR	PORTA CORTA-FOGO (VER PCCPI)
PJ01	150,00	237,50	272	2x CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ02	120,00	237,50	8	2X CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ03	300,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ04	360,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PO01	400,00	220,00	1	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO
PO01	500,00	237,50	2	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD	TIPO	CARACTERÍSTICA
J01	60,00	60,00	177,50	368	1x MAXIMO-AR ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm
J02	120,00	110,00	127,50	260	2x CORRER ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J03	100,00	100,00	137,50	88	2x CORRER ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J04	120,00	80,00	56	VENEZIANA FIXA	ALUMÍNIO NATURAL (VENTILAÇÃO ESCADA)
J05	50,00	60,00	8	1x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm
J06	420,00	180,00	57,50	1	3x MAXIMO-AR + 3x FIXO ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J07	300,00	120,00	100,00	2	3x MAXIMO-AR ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm
J08	400,00	120,00	100,00	1	3x MAXIMO-AR ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm

ÁREAS A CONSTRUIR POR PAVIMENTO - RESUMO

NÍVEL	Área (m²)
-01 - SUBSOLO	2167,82
01A - TERREO	2129,12
01B - MEZANINO	1584,78
02 - PAVIMENTO TIPO 01	1276,86
03 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
04 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
05 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
06 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
07 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
08 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
09 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
10 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
11 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12A - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12B - COBERTURA	1149,19
12C - TELHADO	226,00
12E - RESERVATÓRIO	226,00
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	19504,27

07/2018 EQUIPE BR
REV. DATA RESP. DESCRIÇÃO

BORGES ROBLER
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6467 e-mail: comercial@borgerarquitetura.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ
ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1.011, Av. Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

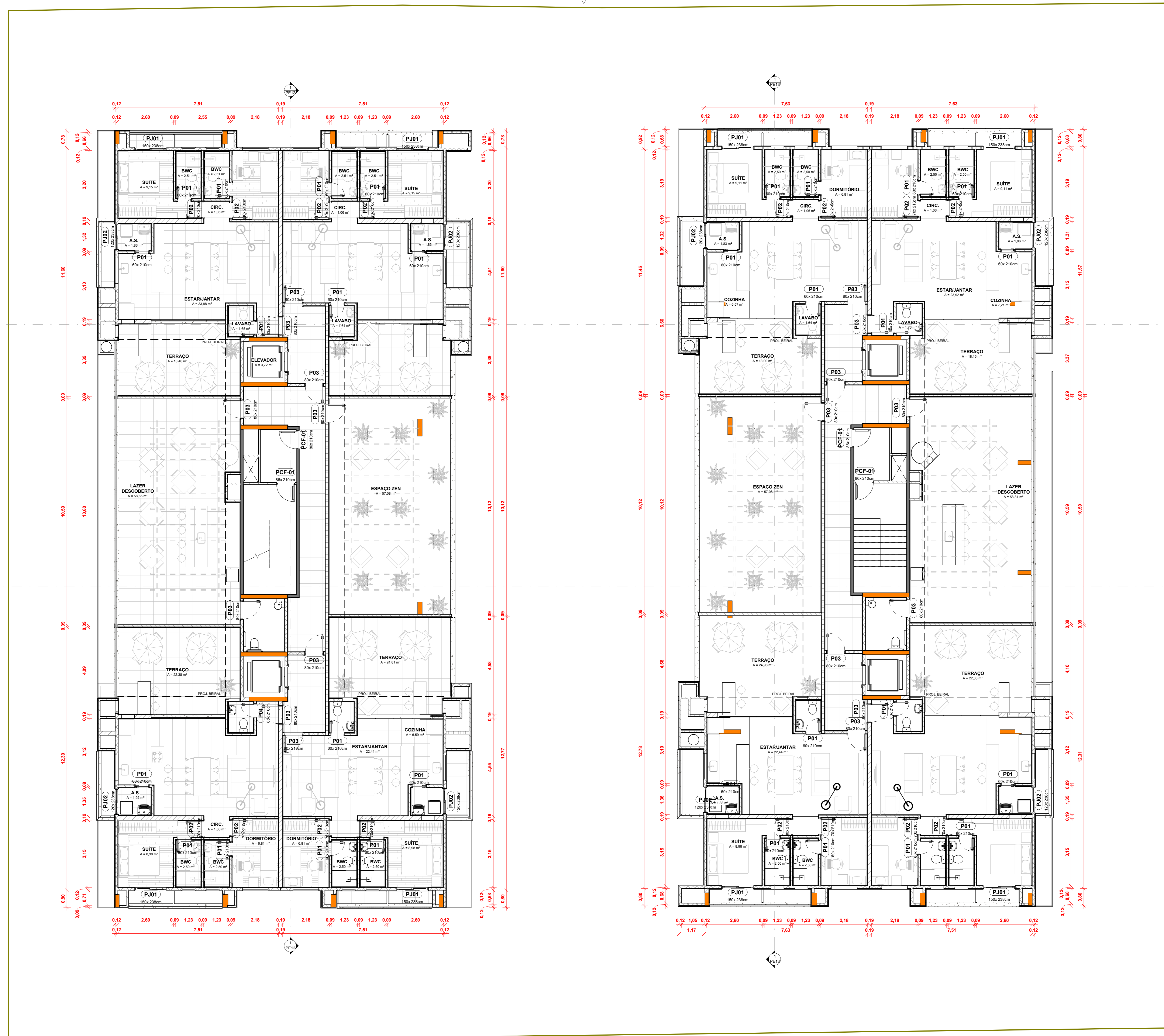
AUTORES: Designer

PROJETO EXECUTIVO

CORRETO: PAVIMENTO TIPO 02

ESCALA: Indicada Nº PROJETO: 044-2016 DATA: 07/26/17 DESENHO: Autor

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA - LÍC. FEDERAL Nº 8.915 DE 18 DE FEVEREIRO DE 1996.



1 PLANTA BAIXA - COBERTURA
Escala 1:75

TABELAS DE ESQUADRIAS - PORTAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD	TIPO	CARACTERÍSTICA
P01	60,00	210,00	472	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P02	70,00	210,00	368	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P03	80,00	210,00	252	1x ABRIR	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P04	80,00	220,00	2	1x ABRIR	QUADRO METÁLICO REVESTIDO COM TELA
P05	100,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P06	120,00	210,00	2	1x PIVOTANTE	MADEIRA LAMINADA SEMI-OCA
P07	120,00	237,50	3	1x ABRIR	VIDRO TEMPERADO 8mm
P08	480,00	200,00	1	3x CORRER	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P09	80,00	202,88	2	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
P10	80,00	180,00	18	1x ABRIR	VENEZIANA EM ALUMÍNIO
PCF-01	88,00	210,00	58	1x ABRIR	PORTA CORTA-FOGO (VER PCCPI)
PJ01	150,00	237,50	272	2x CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ02	120,00	237,50	8	2x CORRER	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ03	300,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PJ04	360,00	237,50	1	10x CORRER - 2x FIXA	ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 5+5mm INCOLOR
PO01	400,00	220,00	1	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO
PO01	500,00	237,50	2	BASCULANTE	ALUMÍNIO PRETO

TABELA DE ESQUADRIAS - JANELAS

MOD.	LARGURA	ALTURA	QTD	TIPO	CARACTERÍSTICA
J01	60,00	80,00	177,50	368	1x MAXIMO-AR ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm
J02	120,00	110,00	127,50	260	2x CORRER ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J03	100,00	100,00	137,50	88	2x CORRER ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J04	120,00	80,00	56	VENEZIANA FIXA	ALUMÍNIO NATURAL (VENTILAÇÃO ESCADA)
J05	50,00	80,00	8	1x MAXIMO-AR	ALUMÍNIO PRETO + VIDRO BOREAL 6mm
J06	420,00	180,00	57,50	1	3x MAXIMO-AR + 3x FIXO ALUMÍNIO PRETO + VIDRO LAMINADO INCOLOR 5+5mm
J07	300,00	120,00	100,00	2	3x MAXIMO-AR ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm
J08	400,00	120,00	100,00	1	3x MAXIMO-AR ALUMÍNIO E VIDRO CRISTAL 6mm

ÁREAS A CONSTRUIR POR PAVIMENTO - RESUMO

NÍVEL	Área (m²)
-01 - SUBSOLO	2167,82
01A - TERREO	2129,12
01B - MEZANINO	1584,78
02 - PAVIMENTO TIPO 01	1276,86
03 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
04 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
05 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
06 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
07 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
08 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
09 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
10 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
11 - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12A - PAVIMENTO TIPO 02	1074,45
12B - COBERTURA	1149,19
12C - TELHAO	226,00
10E - RESERVATÓRIO	226,00
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	19504,27

REV.	DATA	EQUIPE BR	RESP.	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
01	07/2018				

BORGES ROBLES
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6467 e-mail: comercial@borgesrobles.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ
ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1191, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

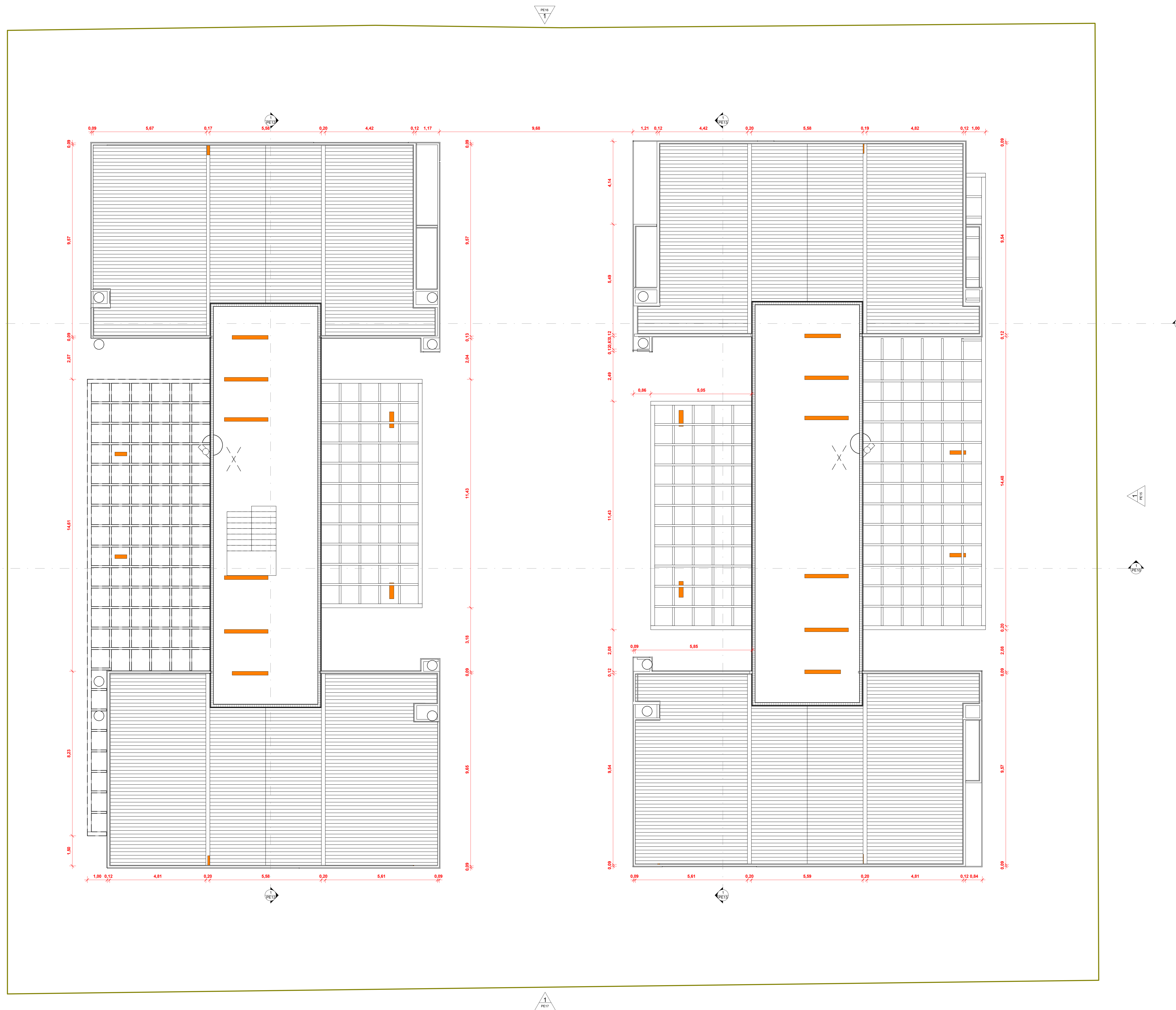
AUTORES: Designer

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CONTÉUDO: COBERTURA

ESCALA: Indicada Nº PROJETO: 044-2016 DATA: 07/26/17 DESENHO: Autor

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA - LEI FEDERAL Nº 5.912 DE 18 DE FEVEREIRO DE 1966.



1 PLANTA BAIXA - TELHADO
Escala 1:75

C	07/2018	EQUIPE BR	PE - EMISSÃO INICIAL
REV	DATA	RESP.	DESCRIÇÃO

BORGES ROBLER
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6667 email: comercial@brarquitetura.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ

ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1191, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

AUTORES: Designer

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CONTEÚDO: TELHADO

ESCALA: Indicada

Nº PROJETO: 044-2016

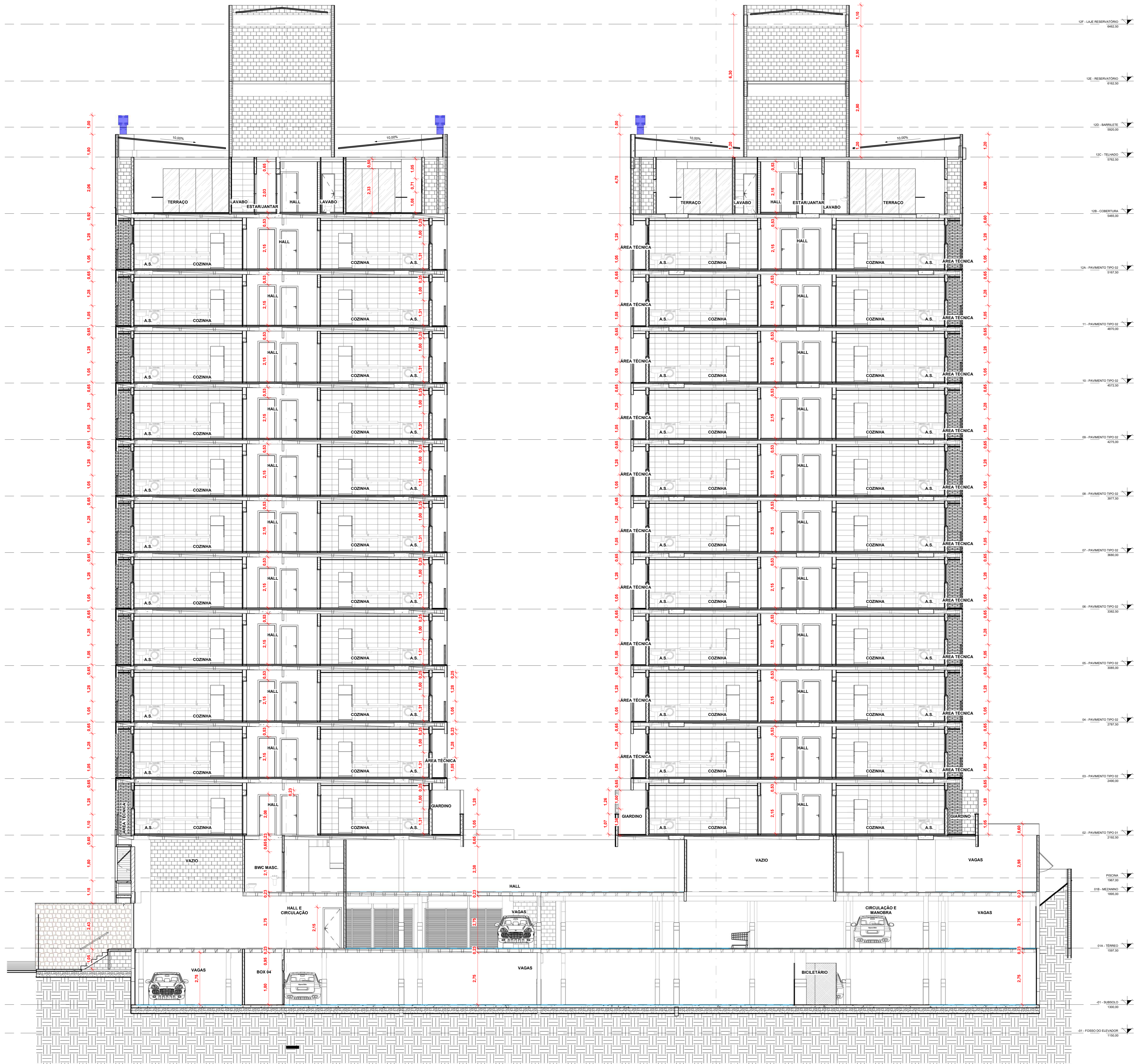
DATA: 07/26/17

DESENHO: Author

NÚMERO DA FRANQUIA: PE08

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA - LEI FEDERAL Nº 5.912 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1996.

FORMATO A0 (1189,00x840,00mm)



- 12F - LAJE RESERVATÓRIO 662,50
- 11F - RESERVATÓRIO 612,50
- 10F - BARILETE 562,50
- 10F - TELHADO 512,50
- 12F - COBERTURA 642,50
- 12A - PAVIMENTO TIPO 02 5147,50
- 11 - PAVIMENTO TIPO 02 4647,50
- 10 - PAVIMENTO TIPO 02 4147,50
- 09 - PAVIMENTO TIPO 02 3647,50
- 08 - PAVIMENTO TIPO 02 3147,50
- 07 - PAVIMENTO TIPO 02 2647,50
- 06 - PAVIMENTO TIPO 02 2147,50
- 05 - PAVIMENTO TIPO 02 1647,50
- 04 - PAVIMENTO TIPO 02 1147,50
- 03 - PAVIMENTO TIPO 02 647,50
- 02 - PAVIMENTO TIPO 01 212,50
- 01 - SUBSÓLIO 100,00
- 01 - FÓSSO DO ELEVADOR 1150,00

EX - CORTE TRANSVERSAL 01
Escala 1:75

REV	DATA	RESP.	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
C	07/2018	EQUIPE BR		

BORGES ROBLES
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3527-6467 e-mail: comercial@brarquitetura.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ
ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1.081, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

AUTORES: Designer

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CORTE: CORTE TRANSVERSAL 01

ESCALA: Indicada

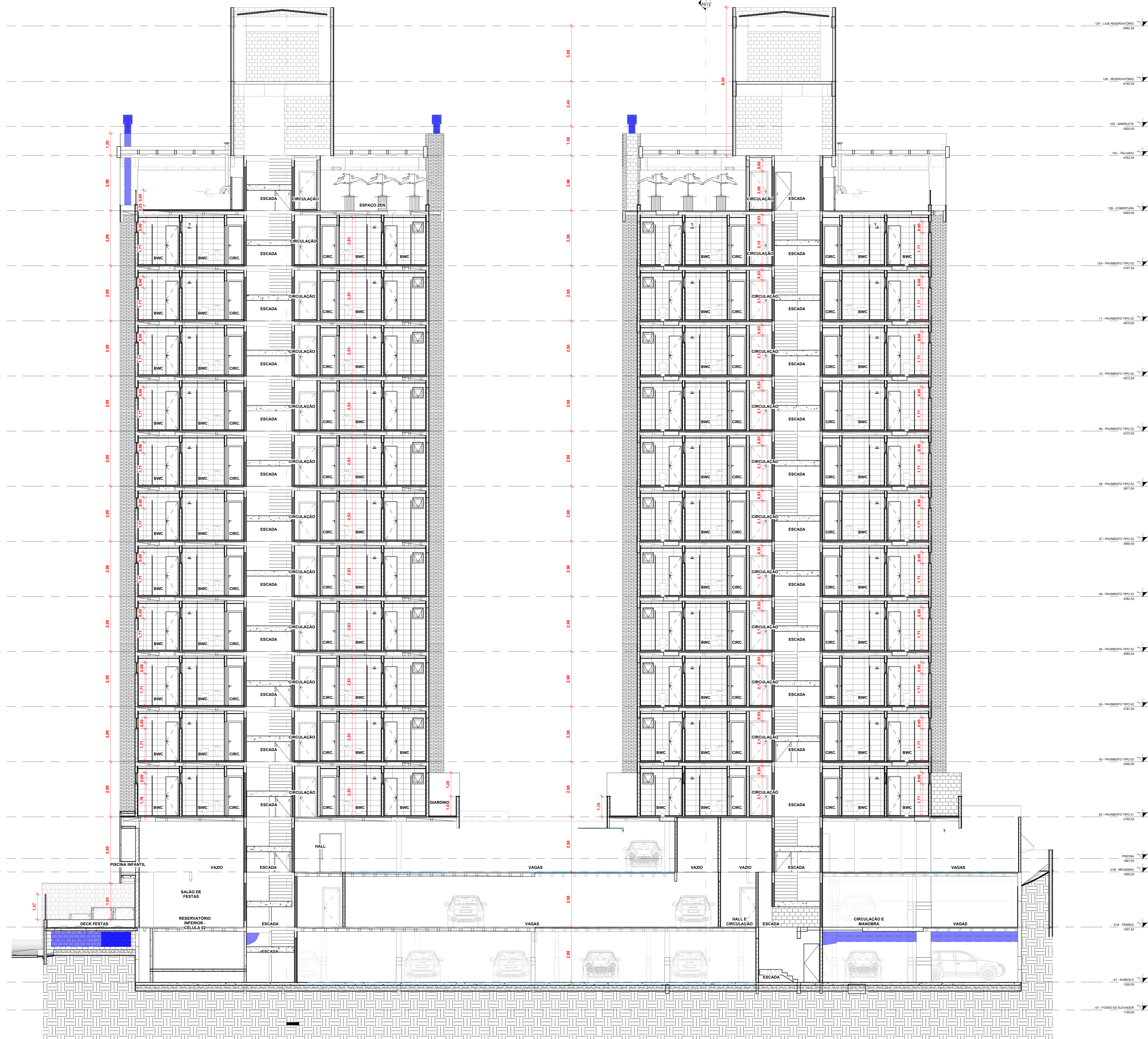
Nº PROJETO: 044-2016

DATA: 07/26/17

DESENHO: Autor

ESTADO: PE09

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA - LEI FEDERAL Nº 9.915 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1999.

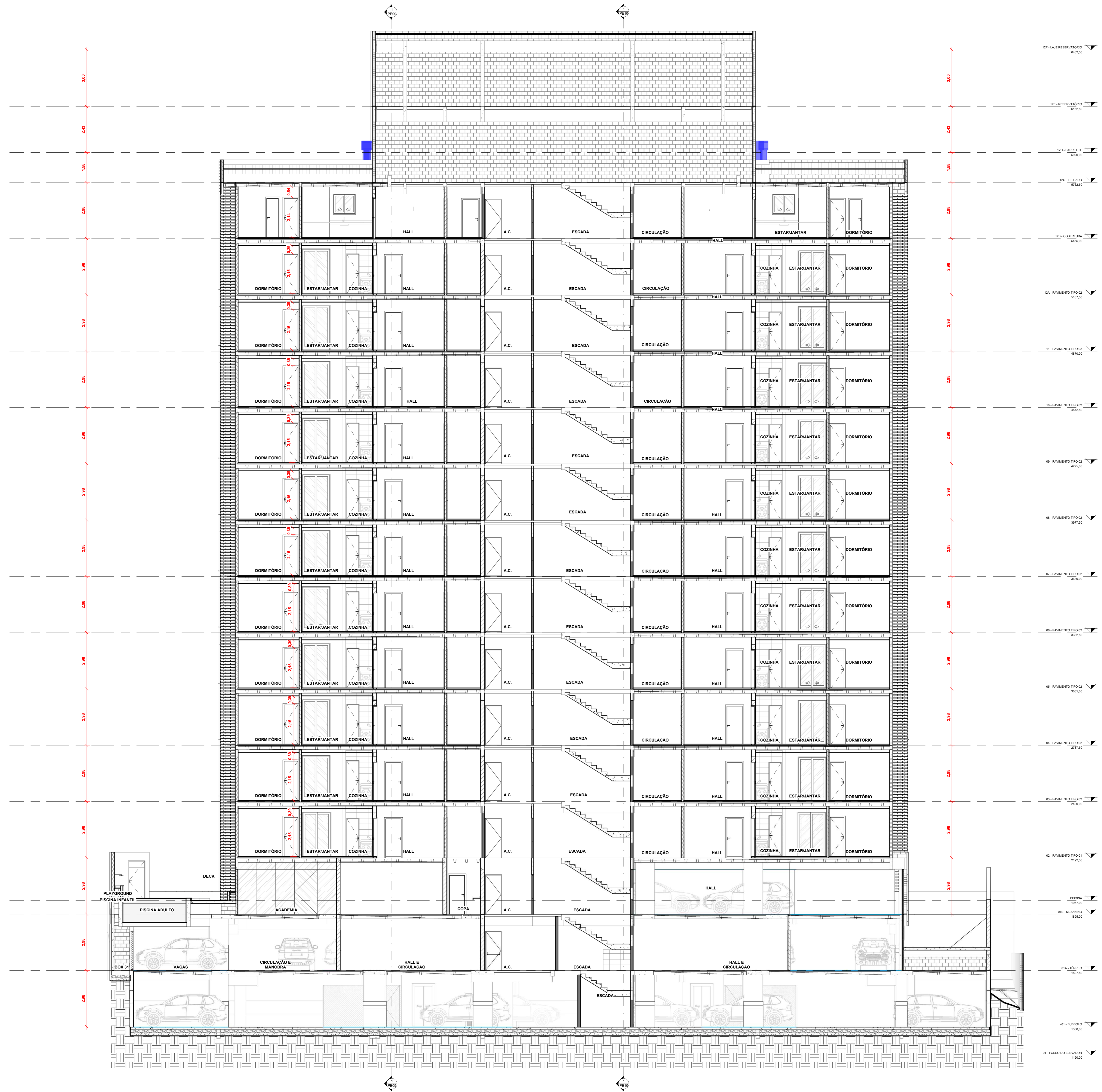


EX - CORTE TRANSVERSAL 02
Escala 1:75

REV.	DATA	RESP.	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
C	07/2018	EQUIPE BR	PE - EMISSÃO INICIAL	

BORGES ROBLES arquitetura				
Rua Lagos - 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6467 email: comercial@arquitetura.com.br				
OBRA	BLOCO			
EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ				
ENDESSER Rua Herman Metz, nº 1181, Anita Garibaldi				
PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE	ASSINATURA			
HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA				
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ASSINATURA			
Arq. Rodrigo Borges Gonçalves				
AUTORES	ASSINATURA			
Designer				
PROJETO				
PROJETO EXECUTIVO				
CORTE/SEÇÃO	NÚMERO DA FRANQUIA			
CORTE TRANSVERSAL 02	PE10			
ESCALA	Nº PROJETO	DATA	DESENHO	Autor
Indicada	04-2016	06/03/17		

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA. NÃO PODERÁ SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA - LEI FEDERAL Nº 5.912 DE 18 DE FEVEREIRO DE 1996.	
--	--

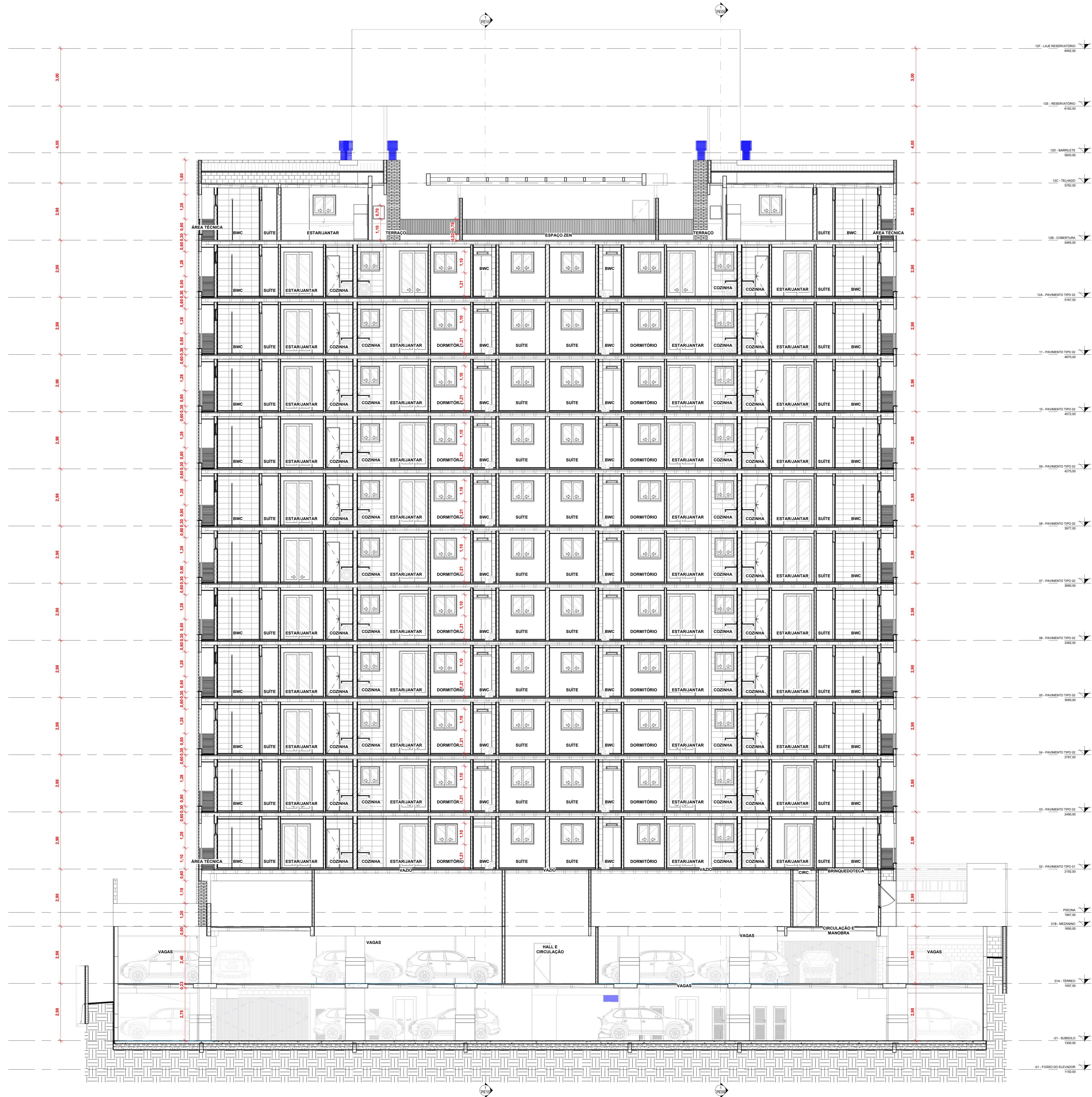


1 CORTE LONGITUDINAL 01
Escala 1:75

REV	DATA	RESP.	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
C	07/2016	EQUIPE BR		

BORGES ROBLER arquitetura	
Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6667 email: comercial@brarquitectura.com.br	
OBRA	BLOCO
EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ	
ENDEREÇO Rua Herman Metz, nº 1.081, Anita Garibaldi	
PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE	ASSINATURA
HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ASSINATURA
Arq. Rodrigo Borges Gonçalves	
AUTORES	ASSINATURA
Designer	
PROJETO	
PROJETO EXECUTIVO	
CONTEÚDO	NÚMERO DA FRANQUIA
CORTE LONGITUDINAL 01	
ESCALA	RESENHO
Indicada	04-2016
Nº PROJETO	DATA
04-2016	07/26/17
DESIGNER	AUTOR

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA - LEI FEDERAL Nº 9.915 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1999.



CORTE LONGITUDINAL 02
Escala 1:75

REV	DATA	RESP.	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
C	07/2018	EQUIPE BR		

BORGES ROBLES
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6667 email: comercial@brarquitetura.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ

ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1191, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

AUTORES: Designer

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CORTE: CORTE LONGITUDINAL 02

ESCALA: Indicada

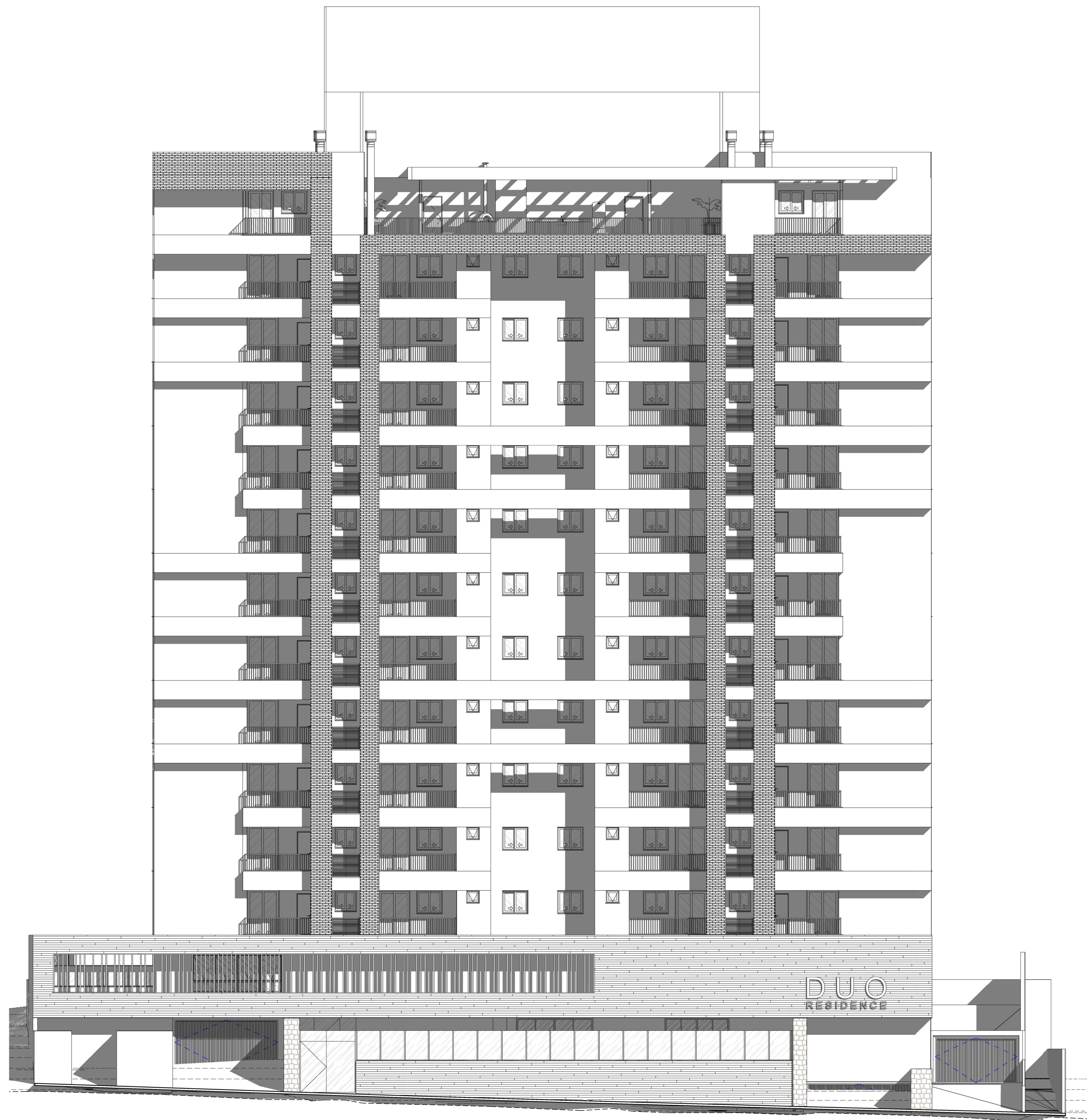
Nº PROJETO: 044-2016

DATA: 07/05/18

DESENHO: Autor

NÚMERO DA PLANHA: PE13

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA - Lei Federal, nº 9.915 de 19 de FEVEREIRO DE 1999.



1 ELEVÇÃO FRONTAL - OESTE
Escala 1:75

REV	DATA	EQUIPE BR	RESP	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
07/2018					

BORGES ROBLER
arquitetura

Rua Lagos - 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3527-6667 email: comercial@brarquitectura.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ BLOCO

ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1181, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA ASSINATURA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves ASSINATURA

AUTORES: Designer ASSINATURA

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CONTEÚDO: ELEVÇÃO FRONTAL NÚMERO DA PRANCHA: PE 14

ESCALA: Indicada Nº PROJETO: 044-2016 DATA: 07/06/18 DESENHO: Author

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA - LEI FEDERAL Nº 5.912 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1996.

BEA



1 ELEVÇÃO FUNDOS - LESTE
Escala 1 : 75

REV	DATA	EQUIPE BR	RESP	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
C	07/2018				

BORGES ROBLES arquitetura				
Rua Lages, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3527-6667 email: comercial@brarquitetura.com.br				
OBRA	BLOCO			
EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ				
ENDEREÇO Rua Herman Metz, nº 1181, Anita Garibaldi				
PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE	ASSINATURA			
HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA				
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ASSINATURA			
Arq. Rodrigo Borges Gonçalves				
AUTORES	ASSINATURA			
Designer				
PROJETO				
PROJETO EXECUTIVO				
CONTEÚDO	NÚMERO DA PRANCHA			
ELEVÇÃO FUNDOS				
PE 15				
ESCALA	Nº PROJETO	DATA	DESENHO	Autor
Indicada	044-2016	07/06/18		

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA - Lei Federal, nº 9.615 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.	
--	--



ELEVAÇÃO LATERAL - NORTE
Escala 1:75

REV	DATA	RESP	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
C	07/2018	EQUIPE BR		

BORGES ROBLES
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3527-6667 email: comercial@brarquitetura.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ
ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1181, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

AUTORES: Designer

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CONTEÚDO: ELEVAÇÃO LATERAL ESQUERDA

ESCALA: Indicada

Nº PROJETO: 044-2016

DATA: 07/06/18

DESENHO: Author

NÚMERO DA FRANQUIA: PE 16

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA. NÃO PODEM SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLES ARQUITETURA - LEI FEDERAL N.º 9.915 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1999.

BEA

FORMATO A0 (1189,0x849,0mm)



1 ELEVÇÃO LATERAL - SUL
Escala 1:75

REV	DATA	RESP	PE - EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO
C	07/2018	EQUIPE BR		

BORGES ROBLER
arquitetura

Rua Lagos, 743 América 89204-010 Joinville SC FONE: (47) 3027-6667 email: comercial@brarquitectura.com.br

OBRA: EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR - HERMAN METZ
ENDEREÇO: Rua Herman Metz, nº 1181, Anita Garibaldi

PROPRIETÁRIO OU CONTRATANTE: HACASA ADM E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Rodrigo Borges Gonçalves

AUTORES: Designer

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO

CONTEÚDO: ELEVÇÃO LATERAL DIREITA

ESCALA: Indicada | Nº PROJETO: 044-2016 | DATA: 07/06/18 | DESENHO: Author

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA. NÃO PODERÁ SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA BORGES E ROBLER ARQUITETURA - LEI FEDERAL Nº 5.912 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1996.

FORMATO A0 (1189,0x849,0mm)

XXII. COMPROVANTE PAGAMENTO - TAXA EIV IPPUJ





Município de Joinville

Secretaria da Fazenda
Unidade de Arrecadação e Cobrança

Capa do processo

Protocolo nº: **40026**

Data: **23/07/2018**

Origem: **Interna**

Interessado: **Hacasa Administracao E Empreendimentos Imobiliarios S/A**

Grupo serviço: **ATENDIMENTO FAZENDÁRIO - IPPUJ - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/13

Endereço: 4644 - Hermann Metz Nº 1481. Comple:

Bairro: 401 - Anita Garibaldi

CEP: 89203-280

Cidade: Joinville

UF: SC

Identificadores: **Telefone - (47) 3145-1920**

Observação: DAM nº: 3397195

Valor: 10.046,78

Emissão: 23/07/2018

Súmula:

Nome / Razão social

CPF/CNPJ

Classe


Hacasa Administracao E Empreendimentos Imobiliarios S/A

83.796.284/0001-00

INTERESSADO

Declaro que as informações por mim fornecidas são verdadeiras, sob as penas da lei

Município de Joinville, 23/07/2018


Assinatura

Atenção

Se este processo possuir valor lançado, favor conferir se o DAM está autenticado mecanicamente pelo banco receptor. Este processo pode ser consultado pelo site <http://protocolo.joinville.sc.gov.br/jsp/externo/>, utilizando a chave de acesso: PL2F-2L7N.



Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Hacasa Administracao E Empreendimentos Imobiliarios S/A**

Grupo serviços: **ATENDIMENTO FAZENDÁRIO - IPPUJ - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/13

Nº processo: **40026 7 / 2018**

DAM número: **3397195**

Data emissão: 23/07/2018

Vencimento: **31/07/2018**

Taxa / Valor (R\$): 10.046,78 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013

Valor (R\$): **10.046,78**

Chave de acesso para consulta do protocolo: PL2F-2L7N.

APÓS O PAGAMENTO, RETORNAR AO BALCÃO DE ATENDIMENTO

81760000100 - 9 46782296201 - 6 80731181800 - 7 00300142800 - 6

Autenticação mecânica

Via do contribuinte

Destaque aqui

Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Hacasa Administracao E Empreendimentos Imobiliarios S/A**

CNPJ/CPF: **83.796.284/0001-00**

Grupo serviços: **ATENDIMENTO FAZENDÁRIO - IPPUJ - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/13

Nº processo: **40026 7 / 2018**

DAM número: **3397195**

Data emissão: 23/07/2018

Vencimento: **31/07/2018**

Taxa / Valor (R\$): 10.046,78 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013

Valor (R\$): **10.046,78**

APÓS O PAGAMENTO, RETORNAR AO BALCÃO DE ATENDIMENTO

81760000100 - 9 46782296201 - 6 80731181800 - 7 00300142800 - 6

Autenticação mecânica

Via da Prefeitura

Destaque aqui

81760000100 - 9 46782296201 - 6 80731181800 - 7 00300142800 - 6

LOCAL DE PAGAMENTO					VENCIMENTO	31/07/2018
Agências Lotéricas, internet Banking e terminais de Auto atendimento do Banco do Brasil e CEF					CONVÊNIO	2296
CEDENTE					NOSSO NÚMERO/CÓDIGO DOCUMENTO	
83.169.623/0001-10 - Município de Joinville					181800003001428	
DATA EMISSÃO	NOSSO NÚMERO	ESPÉCIE DOCUMENTO	ACEITE	DATA PROCESSAMENTO		
23/07/2018	181800003001428	Convênio	S	23/07/2018		
USO BANCO	ESPÉCIE	QUANTIDADE	CONVÊNIO			
	CARNÊ			(=) VALOR DO DOCUMENTO	10.046,78	
INSTRUÇÕES					(-) DESCONTO/ABATIMENTO	
					0,00	
					(-) OUTRAS DEDUÇÕES	
					0,00	
					(+) MORA MULTA	
0,00						
(+) OUTROS ACRÉSCIMOS						
0,00						
(+) VALOR COBRADO						
10.046,78						
SACADANTE						
Hacasa Administracao E Empreendimentos Imobiliarios S/A.. CNPJ/CPF: 83.796.284/0001-00						
Rua: Hermann Metz, Nº: 1481. Complemento: . Bairro: Anita Garibaldi.						
Cidade: Joinville. SC.CEP: 89203-280.						

Autenticação mecânica





Comprovante de Transação Bancária

IMPOSTO/TAXAS

Data da operação: 31/07/2018

Nº Controle: 334.734.771.455.927.366 | Autenticação Bancária: 017.795.535

Conta de débito: Agência: 2693 | Conta: 974-1 | Tipo: Conta-Corrente

Empresa: HACASA ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIO | CNPJ: 083.796.284/0001-00

Código de barras: 81760000100-9 46782296201-6 80731181800-7 00300142800-6

Empresa / Órgão: P.M JOINVILLE/SC

Descrição: IMPOSTO/TAXAS

REFERENCIA: 0030014

Data de débito: 31/07/2018

Data do vencimento: 31/07/2018

Valor principal: R\$ 10.046,78

Desconto: R\$ 0,00

Juros: R\$ 0,00

Multa: R\$ 0,00

Valor do pagamento: R\$ 10.046,78

A transação acima foi realizada por meio do INTERNET - PESSOA JURIDIC.

O Lançamento do valor consta no extrato de Conta-Corrente junto a Agência do débito nº. 2693, da data de pagamento 31/07/2018.

Autenticação

dD9OGGtU DZKAmbUs ok#3oK6f kFUqrWN ShH3zsnw d9b4e2FI A2ydoob YBw?bGZP
3lGW6m@R @5E7XE@Z vI3ueeXo 7cb5W3sG Dk@*hIAC n@4aLDHG dVgce*o7 3DSIgXRy
d7akX9ex YlmGiUVc fnnHv??? QroNT4Gu jGnJGnYx D4?TQQQz 00103128 000000.0

SAC - Serviço de
Apoio ao Cliente

Alô Bradesco
0800 704 8383

Deficiente Auditivo ou de Fala
0800 722 0099

Cancelamentos, Reclamações e
Informações. Atendimento 24 horas, 7 dias
por semana.

Demais telefones
consulte o site
Fale Conosco

Ouvidoria 0800 727 9933 Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.