



Município de Joinville
Secretaria Municipal da Fazenda
Unidade de Arrecadação e Cobrança
Capa do processo

Protocolo nº: **40522**

Data: **13/09/2022**

Origem: **Externa**

Interessado: **Instituicao Bethesda**

Grupo serviço: **ATENDIMENTO SEPUR - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Endereço: 1831 - Conselheiro Pedreira Nº 624. Comple:

Bairro: 301 - Distrito de Pirabeiraba

CEP: 89239-200

Cidade: Joinville

UF: SC

Identificadores: **Telefone - (47) 3422-3500**

Observação: DAM nº: 3567102

Valor: 13.010,76

Emissão: 13/09/2022

Súmula:

Nome / Razão social

Instituicao Bethesda

CPF/CNPJ

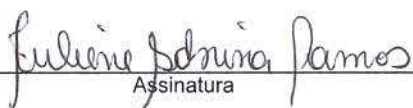
84.712.983/0001-89

Classe

INTERESSADO

Declaro que as informações por mim fornecidas são verdadeiras, sob as penas da lei

Município de Joinville, 23/09/2022


Assinatura

Atenção

Se este processo possuir valor lançado, favor conferir se o DAM está autenticado mecanicamente pelo banco recebedor. Este processo pode ser consultado pelo site <http://tmiweb.joinville.sc.gov.br/protocolo/jsp/externo/>, utilizando a chave de acesso: 2M8D-V7UJ.

Protocolo SEPUD
40332

RECEBEMOS EM:
05/10/22 13:12
SEPUD



Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Instituicao Bethesda**

Grupo serviços: **ATENDIMENTO SEPUR - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **40522 9 / 2022**

DAM número: **3567102**

Data emissão: 13/09/2022

Vencimento: **30/09/2022**

Taxa / Valor (R\$): 13.010,76 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013

Valor (R\$): **13.010,76**

Chave de acesso para consulta do protocolo: 2M8D-V7UJ.

APÓS O PAGAMENTO, RETORNAR AO BALCÃO DE
ATENDIMENTO

81780000130 - 4 10762296202 - 8 20930222200 - 2 00335183000 - 9

Autenticação mecânica

Via do contribuinte

Destaque aqui

Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Instituicao Bethesda**

CNPJ/CPF: **84.712.983/0001-89**

Grupo serviços: **ATENDIMENTO SEPUR - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **40522 9 / 2022**

DAM número: **3567102**

Data emissão: 13/09/2022

Vencimento: **30/09/2022**

Taxa / Valor (R\$): 13.010,76 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013

Valor (R\$): **13.010,76**

APÓS O PAGAMENTO, RETORNAR AO BALCÃO DE
ATENDIMENTO

81780000130 - 4 10762296202 - 8 20930222200 - 2 00335183000 - 9

Autenticação mecânica

Via da Prefeitura

Destaque aqui

81780000130 - 4 10762296202 - 8 20930222200 - 2 00335183000 - 9

LOCAL DE PAGAMENTO Lotéricas, Ailos, Sicredi, Sicoob.Internet Banking e terminais de Autoatendimento:				VENCIMENTO 30/09/2022	
CEDENTE 83.169.623/0001-10 - Município de Joinville				CONVÊNIO 2296	
DATA EMISSÃO 13/09/2022	NOSSO NÚMERO 222200003351830	ESPÉCIE DOCUMENTO Convênio	ACEITE S	DATA PROCESSAMENTO 13/09/2022	NOSSO NÚMERO/CÓDIGO DOCUMENTO 222200003351830
USO BANCO	ESPÉCIE CARNE	QUANTIDADE	CONVÊNIO	(=) VALOR DO DOCUMENTO 13.010,76	
INSTRUÇÕES Não receber após o vencimento					(-) DESCONTO/ABATIMENTO 0,00
					(-) OUTRAS DEDUÇÕES 0,00
					(+) MORA MULTA 0,00
					(+) OUTROS ACRÉSCIMOS 0,00
					(+) VALOR COBRADO 13.010,76
SACADIA Instituicao Bethesda.. CNPJ/CPF: 84.712.983/0001-89 Rua: Conselheiro Pedreira. Nº: 624. Complemento: . Bairro: Distrito de Pirabeiraba. Cidade: Joinville. SC.CEP: 89239-200.					

Autenticação mecânica





Confirmação de Agendamento

IMPOSTO/TAXAS

Data da operação: 22/09/2022 - 17h18

Autenticação Bancária:

Conta de débito: Ag: 7259 | Conta: 31681-4 | Tipo: Conta-Corrente

Nome: RODRIGO SCHOENE

Código de barras: 81780000130-4 10762296202-8 20930222200-2 00335183000-9

Empresa/Órgão: P.M JOINVILLE/SC

Descrição: IMPOSTO/TAXAS

REFERENCIA: 0033518

Data do Pagamento: 23/09/2022

Data do Vencimento: 30/09/2022

Valor Principal: R\$ 13.010,76

Desconto: R\$ 0,00

Juros: R\$ 0,00

Multa: R\$ 0,00

Valor do pagamento: R\$ 13.010,76

Valor referente ao pagamento será debitado da conta do cliente, na data escolhida, ou no próximo dia útil, mediante consulta de saldo.

A transação acima foi realizada por meio do Bradesco Celular.

Apoio ao Internet Banking e Bradesco Celular

3003 0237 - Capitais e regiões metropolitanas
0800 701 0237 - Demais localidades

SAC-Alô Bradesco
0800 704 8383

Ouvidoria Bradesco

0800 727 9933

EIV

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

INSTITUIÇÃO BETHESDA

**Rua Conselheiro Pedreira, nº 624 - Pirabeiraba
Joinville/SC**





ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. DADOS DO EMPREENDIMENTO	5
2.1 Identificação do empreendedor	5
2.2 Empreendimento	5
2.3 Contato relativo ao EIV	5
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	6
3.2 Tipos de atividades a serem desenvolvidas.....	7
3.4 Canteiro de obras.....	9
3.5 Previsão de etapas de implantação do empreendimento	9
3.6 Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto econômico social do país: região, estado e município	12
3.7 Empreendimentos similares em outras localidades	12
4. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA APLICÁVEL	12
4.1 Legislação Federal.....	12
4.2 Legislação Estadual.....	13
4.3 Legislação Municipal	13
5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA	14
5.1 Identificações das áreas de diretamente afetada e área de influência	14
6. MEIO ANTRÓPICO.....	15
6.1 Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento	19
6.3 Organização social da área de influência	23
6.4 Valorização imobiliária ou desvalorização imobiliária	23
6.8 Estrutura produtiva e de serviços	27
7. MEIO FÍSICO	30
7.1 Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos	30
7.2 Características geológicas.....	33
7.3 Pedologia	36
7.4 Geomorfologia.....	38
7.5 Clima.....	41
7.6 Características da qualidade do ar	43
7.7 Níveis de ruído.....	45
7.8 Ventilação natural	50
7.9 Iluminação natural e sombreamento	52
8. MEIO BIÓTICO	60





8.1 Áreas de preservação permanente – APP (Lei Federal nº 12.651/12).....	63
8.3 Estrutura produtiva e de serviços	67
9.1 Equipamentos urbanos e comunitários	69
9.2 Abastecimento de água	69
9.3 Rede de coleta de esgoto	70
9.4 Fornecimento de energia elétrica	70
9.5 Rede de telefonia	71
9.6 Resíduos sólidos urbanos	71
9.7 Pavimentação	72
9.8 Iluminação Pública	72
9.10 Drenagem natural, rede de águas pluviais e impermeabilização do solo.....	73
10. IMPACTOS NA MORFOLOGIA	73
10.1 Volumetria das edificações existentes e a legislação	74
10.2 Paisagem Urbana	75
10.3 Vestígios arqueológicos, históricos ou artísticos	75
11. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO	77
11.5 Transporte coletivo	86
11.6 Demanda por transporte público	87
12. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO	88
12.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento	89
12.2 Destino final dos entulhos da obra	89
12.3 Transporte e destino final resultante do movimento de terra.....	90
12.4 Produção e nível de ruídos	90
12.5 Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras	91
12.6 Solução do esgotamento sanitário do pessoal de obra do empreendimento.....	91
13. ANÁLISE DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	92
14. CONCLUSÕES	97
15. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA	97
16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXOS	102





1. APRESENTAÇÃO

A Quasa Ambiental Ltda foi contratada pela INSTITUIÇÃO BETHESDA, para elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, visando a ampliação hospitalar, localizada na Rua Conselheiro Pedreira, nº 624, bairro Pirabeiraba, na cidade de Joinville, Estado de Santa Catarina.

Conforme as diretrizes e legislação em vigor, têm previsão legal baseada na Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2011 sendo suplementado no Município de Joinville pela Lei Complementar nº 523, de 04 de janeiro de 2019, que dispõe sobre as diretrizes estratégicas e institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV para o município.

O seu enquadramento no conjunto de empreendimentos considerados de impacto baseou-se nos parâmetros estabelecidos no art. 2º, II, b, da Lei Complementar nº 336/11, conforme regulamento aprovado pelo Decreto nº 46.563/2022.

O presente estudo compreende a ampliação do Hospital Bethesda, cuja principal atividade é a prestação de atendimento médico e complementares aos pacientes em regime de internação, atendimento de emergência e pronto socorro com predominância do desenvolvimento sempre que possível de atividades de natureza preventiva.

Conforme o Art. 2º da Lei Complementar nº 336, de 10 de junho de 2011, transcrito parcialmente a seguir, a atividade objeto do presente Estudo é enquadrada como “serviço de saúde”, sendo, neste caso, necessária a elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV.

Art. 2º Para efeitos desta Lei Complementar, dependem da elaboração de EIV os seguintes tipos de empreendimentos e atividades, assim classificados:

II - edificação ou agrupamento de edificações, destinado ao:

e) serviços de saúde, com área edificável igual ou superior a cinco mil metros quadrados (5.000 m²);

Por fim, o presente estudo caracteriza o empreendimento, descrevendo todas as intervenções, obras e ações a serem executadas para a sua ampliação, visando indicar ações mitigadoras e compensatórias para a minimização de riscos e danos ambientais e descontroles urbanísticos na área de influência do empreendimento, em busca da melhoria dos padrões de qualidade de vida urbana e industrial.





2. DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do empreendedor

Razão Social	INSTITUIÇÃO BETHESDA
CNPJ	84.712.983/0001-89
Código CNAE	86.10-1-02 - Atividades de atendimento em pronto-socorro e unidades hospitalares para atendimento a urgências 85.11-2-00 - Educação infantil – creche 85.12-1-00 - Educação infantil - pré-escola 94.99-5-00 - Atividades associativas não especificadas anteriormente
Endereço	Rua Conselheiro Pedreira, nº 624, bairro Pirabeiraba, Joinville/SC

2.2 Empreendimento

Denominação	Ampliação Hospitalar
Inscrição Imobiliária	08.13.34.02.0613.0990
Matrícula	179.772 - 1º CRI/Joinville/SC
Área total do imóvel	60.489,53 m²
Endereço	Rua Conselheiro Pedreira, nº 624, bairro Pirabeiraba CEP: 89.239-200 - Joinville/SC
CONSEMA 99/2017	56.11.00- Hospitais, sanatórios e maternidades
Descrição da atividade	Ampliação hospitalar

2.3 Contato relativo ao EIV

Consultoria	QUASA AMBIENTAL
CNPJ	03.417.550/0001-07
Endereço	Rua Camboriú, nº 170, bairro Glória – Joinville/SC
Contato	Rodrigo Schoene – (47) 3422-3500
E-mail	rodrigo@quasa.com.br
Coordenador Técnico	Eng. Civil Suellen Patrícia dos Santos – CREA/SC 146.829-6
Descrição da atividade	Ampliação hospitalar





3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O imóvel pertence à **INSTITUIÇÃO BETHESDA**, que pretende a ampliação do hospital, localizado na Rua Conselheiro Pedreira, nº 624, bairro Pirabeiraba, em Joinville/SC, não atingindo outro município. O terreno apresenta cadastro imobiliário sob nº 08.13.34.02.0613.0000 e matrícula nº 179.772 registrado no 1º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Joinville, com área total de 60.489,53 m².

As coordenadas geográficas do imóvel são Latitude 26°12'14,49"S e Longitude 48°54'21,79"O, e as coordenadas UTM são X: 709228,35 e Y: 7100029,95.

O empreendimento em estudo refere-se à ampliação do Hospital Bethesda, que atualmente atende cerca de 100 mil pacientes por ano vindos de toda a região Norte e Nordeste de Santa Catarina. A ampliação contará com uma área construída de 2.205,12 m², contendo 03 pavimentos, 1 elevador e caixa de água, 11 vagas de estacionamento para idoso, 06 vagas de estacionamento para PCD, 25 vagas de guarda bicicleta (paraciclos), 11 vagas de carga e descarga e 04 unidades BWC PCD no pavimento térreo.

Desta forma, o presente estudo caracteriza o empreendimento, descrevendo detalhadamente todas as intervenções, obras e ações a serem executadas para a sua implantação e operação, bem como vem estabelecer as medidas mitigadoras que visam, de forma geral, amenizar os impactos negativos causados pela atividade.



Figura 01: Vista frontal do imóvel em estudo em seu uso atual. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.





3.1 Classificação Resolução CONSEMA

Segundo a Resolução CONSEMA nº 98/2017, que aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina, e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento, o empreendimento possui Licenciamento Ambiental de Operação nº 87/2019, expedida pela SAMA.UAT (doc. anexo).

O empreendimento é classificado conforme transcrição apresentada a seguir:

56.11.00- Hospitais, sanatórios e maternidades.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte NL ≤ 80: pequeno (RAP)

Porte Médio: 80 < NL < 200 (RAP)

Porte Grande: NL ≥ 200 (RAP)

Onde NL corresponde ao número de leitos.

A ampliação será destinada à saúde e serviço setorial, com térreo e 03 (três) pavimentos, disponibilizando em área edificada de 2.205,12 m².

3.2 Tipos de atividades a serem desenvolvidas

A atividade a ser desenvolvida será a ampliação hospitalar. De acordo com a Lei Complementar nº 470/17 (Lei de Ordenamento Territorial de Joinville), o imóvel objeto do presente estudo, encontra-se no macrozoneamento AUAS - Área Urbana de Adensamento Secundário - Setor SA03/Setor, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada: Ampliação do hospital que se enquadra na legislação.



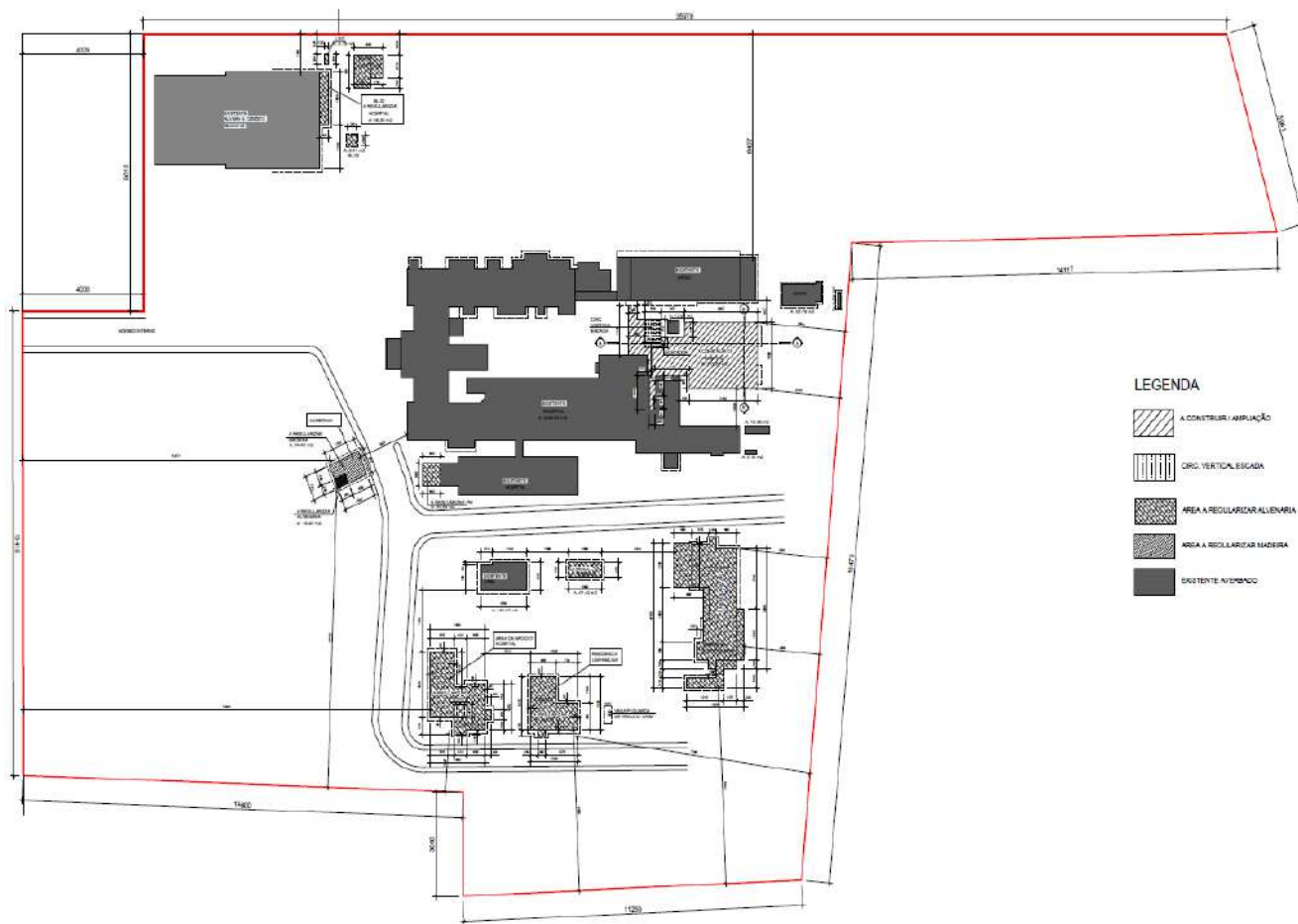


Figura 02: Planta da ampliação hospitalar.

3.3 Descrição das obras

Para a ampliação do empreendimento serão realizados os serviços de:

- ✓ Limpeza da área;
- ✓ Construção da nova estrutura;
- ✓ Execução do plano de ruído e resíduos;
- ✓ Instalações elétricas e hidráulicas;
- ✓ Pintura e acabamento;
- ✓ Limpeza final;
- ✓ Paisagismo.
- ✓ Entrega da obra.





3.4 Canteiro de obras

Canteiro de obras é a área de trabalho, onde se desenvolve as operações de apoio e execução da obra. Durante a execução da obra o canteiro vai se modificando, podemos separar o canteiro em fases distintas:

- Inicial: limpeza do terreno;
- Intermediária: Construção, estrutura e instalações;
- Final: Revestimento, pintura e acabamento.

3.5 Previsão de etapas de implantação do empreendimento

Nos itens a seguir são descritas as obras e ações inerentes à ampliação do empreendimento:

Limpeza do Terreno: A limpeza da área a ser ampliada se dá principalmente pela retirada dos resíduos. O correto manuseio e destinação final dos resíduos provenientes, tanto da etapa de limpeza do terreno, quanto da implantação da obra são descritos pelo Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – PGRCC apresentado em Anexo.

Fundações: A fundação da estrutura será executada em blocos de concreto, e o sistema construtivo adotado será o de concreto armado, com o emprego de lajes protendidas pré-fabricadas.

Estrutura: Consiste em garantir a estabilidade e a volumetria arquitetônica. Toda a estrutura será de concreto armado moldado in loco por métodos construtivos convencionais. Para execução da estrutura será utilizado concreto usinado, armaduras de aço e formas de madeira processada.

Construção: O isolamento será de Igol A ou similar. As paredes serão de alvenaria com tijolos furados. O teto será de laje pré-moldada e forro de gesso e a cobertura será de telha fibrocimento sobre estrutura de madeira.

Instalações: Todas as instalações de comunicação, hidráulica, sanitárias, elétricas, prevenção, automação, drenagem e telefônicas serão executadas conforme os projetos específicos a cada necessidade devidamente regulamentada quanto às normas e procedimentos e serão aprovadas e licenciadas pelas concessionárias e órgãos públicos competentes.

Acabamento, revestimento e pintura: Esta fase abrange a execução dos serviços de emboço, reboco, execução do acabamento em gesso, impermeabilização das paredes, instalação caixa d'água, pintura in-





terna e externa, colocação de revestimentos; instalação portas, janelas, divisórias, esquadrias, coberturas, entre outros componentes necessários à funcionalidade e conservação da estrutura do empreendimento.

Paisagismo: Em relação ao paisagismo da ampliação hospitalar, as áreas que não receberem pavimentação, serão recuperadas por meio do plantio de grama em leiva, com o objetivo de eliminar as áreas de solo exposto e impedir o aparecimento de processos erosivos.

Obras complementares: A construção do empreendimento foi prevista para um período de 04 anos até a entrega da ampliação do hospital, conforme cronograma abaixo:





CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO					
ITEM	DESCRIÇÃO	ANOS			
		1	2	3	4
1	LIMPEZA DA ÁREA				
2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO				
3	EXECUÇÃO DO PLANO DE RUÍDO E RESÍDUOS				
4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS				
5	PINTURA				
6	ACABAMENTO				
7	PAISAGISMO				
8	LIMPEZA DA OBRA				
9	REGULARIZAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO				
10	ENTREGA DA OBRA				





3.6 Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto econômico social do país: região, estado e município

O crescente desenvolvimento econômico e humano de uma região faz com que haja migração constante de pessoas em busca de emprego, formação educacional e profissional e principalmente qualidade de vida. Esta é uma das justificativas para crescente migração para região norte de Santa Catarina, mais especificamente Joinville, devido ao seu grande polo industrial.

Este fato contribui para que haja um aumento na demanda por moradias e serviços, que, por sua vez, precisam estar em conformidade com o planejamento urbano da cidade, para que não ocorra ocupação desordenada, resultando em incômodo na qualidade de vida da sociedade, além de prejuízos sociais, ambientais e econômicos.

A área de ampliação configura-se como uma região urbanizada, com existência de residências familiares, comércio, escolas, bancos, farmácias, postos de gasolina e indústrias.

3.7 Empreendimentos similares em outras localidades

No município de Joinville podemos citar alguns empreendimentos similares com atividades desenvolvidas dentro das mesmas características, são eles:

- Hospital Dona Helena, localizado na Rua Blumenau, nº 123, bairro Centro, Joinville/SC.
- Hospital Unimed, localizado na Rua Orestes Guimarães, nº 905, bairro Centro, Joinville/SC.
- Hospital Infantil Dr. Jeser Amarante Faria, localizado na Rua Araranguá, nº 554, bairro América, Joinville/SC.
- Hospital Geral de Joinville, localizado na Rua Itaiópolis, nº 128, bairro América, Joinville/SC.

4. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA APLICÁVEL

A Lei Complementar Municipal de nº 336/2011 e Decreto nº 46.563/2022, regulamentam o EIV em Joinville, conforme determinação do art. 82, III, do Plano Diretor de Joinville (Lei Complementar 261/2008).

4.1 Legislação Federal

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;





- Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979: Lei do Parcelamento do Solo Urbano;
- Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001: Estatuto da Cidade;
- Decreto Federal 5.300, 07 de dezembro de 2004: regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro;
- Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006: Lei do Bioma Mata Atlântica;
- Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011: fixa 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;
- Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010: Política Nacional dos Resíduos Sólidos;
- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012: Novo Código Florestal.

4.2 Legislação Estadual

- Decreto 14.250, de 05 de junho de 1981: dispõe sobre a melhoria e a qualidade ambiental para o Estado;
- Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994 (Alterada Parcialmente pela Lei 10.000/95): dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências;
- Lei 14.675, de 13 de abril de 2009 (Alterada pelas Leis 15.793/12; 15.815/12; 16.283/13; 16.342/14; 16.589/15; 16.897/16; 16.940/16; 17.073/17; 17.075/17; 17.083/17; 17.260/17; 17.261/17; 17.618/18; 17.636/18; 17.893/20 / Revogada parcialmente pelas Leis 15.133/10; 16.342/14; 17.073/17 Decretos: 2471/09; 2549/09; 3272/10; 2219/14; 402/15): Código Estadual do Meio Ambiente;
- Lei nº 17.492, de 22 de janeiro de 2018: dispõe sobre a responsabilidade territorial e Parcelamento do Solo Urbano de Santa Catarina.

4.3 Legislação Municipal

- Lei Complementar nº 29, 14 de junho de 1996: Dispõe sobre o Código Municipal do Meio Ambiente;





- Lei Complementar nº 84, de 12 de janeiro de 2000: dispõe sobre o Código de Posturas;
- Lei Complementar nº 336, de 10 de junho de 2011: Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança;
- Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017: Redefine o Instrumento de Controle Urbanístico do município de Joinville.
- Decreto nº 46.563, de 08 de março de 2022: Regulamenta o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV no Município de Joinville e dá outras providências

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA

5.1 Identificações das áreas de diretamente afetada e área de influência

Tendo em vista a localização do imóvel e com base nos parâmetros e critérios especificados na legislação em vigor, bem como nas áreas onde são esperados os maiores impactos diretos e indiretos decorrentes, sobretudo, da instalação e operação do empreendimento, foi delimitada a Área de Influência do Empreendimento, sendo está objeto de estudo e análise do presente EIV.

Entre outros aspectos, essa delimitação define a abrangência do diagnóstico ambiental (meio físico, biótico e socioeconômico), as medidas de mitigação, bem como o prognóstico ambiental.

5.2 Área de influência direta

A Área de Influência Direta da ampliação hospitalar foi definida como um raio de 500 metros. A delimitação desta área é apresentada a seguir no Mapa – Área de Influência.



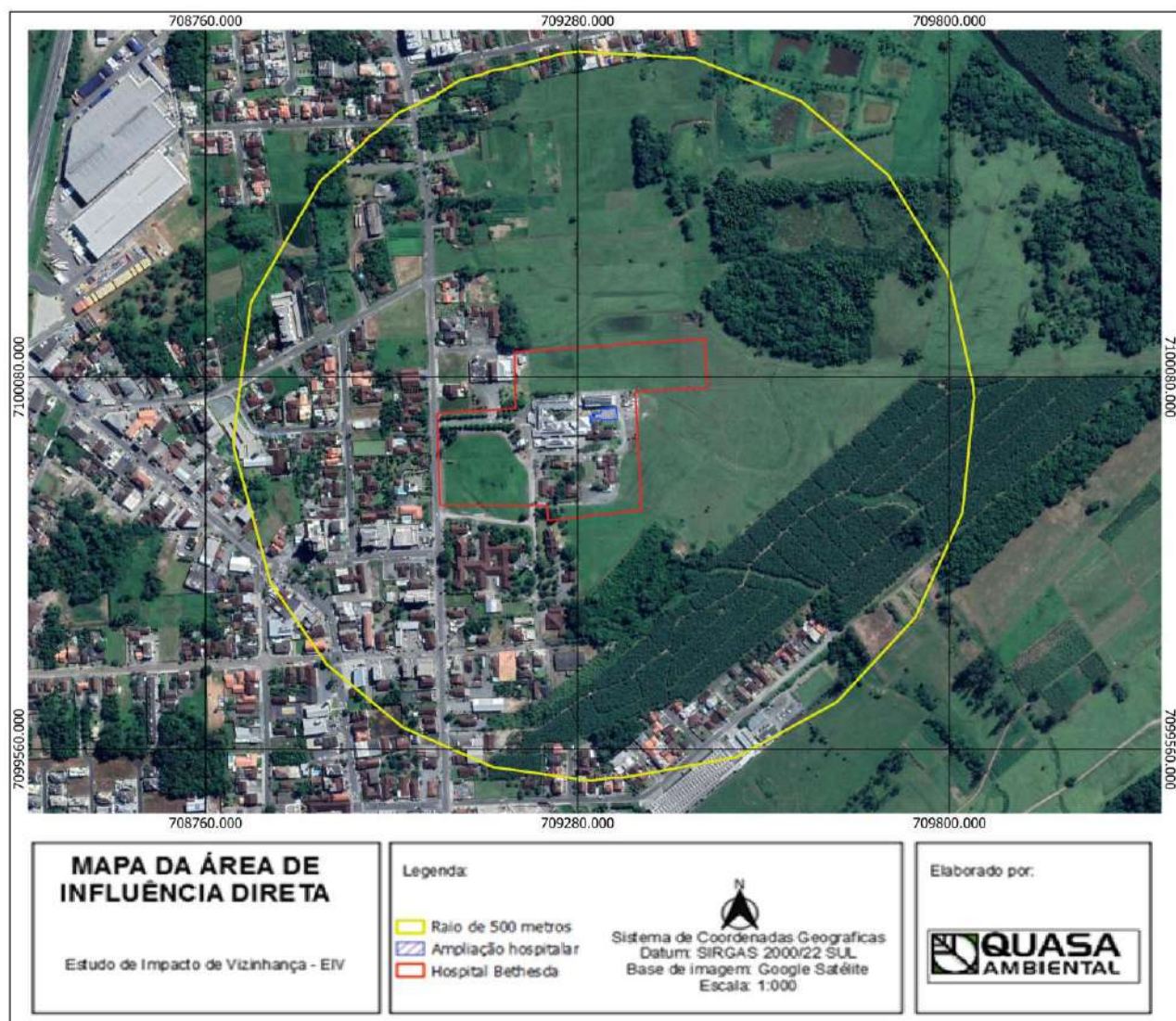


Figura 03: Mapa da área de influência direta no raio de 500 metros. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

A seguir são apresentados os registros fotográficos obtidos nos trabalhos em campo no entorno do imóvel objeto do empreendimento.





Figura 04: Apartamentos e casas próximo ao empreendimento. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.



Figura 05: Empreendimento de uso comercial. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.





Figura 06: Empreendimento de uso comercial. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.



Figura 07: Empreendimento de uso comercial. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.





Figura 08: Agência bancária. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.



Figura 09: Agência bancária. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

5.3 Área de influência indireta

Abrange o território que é afetado pelo empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos decorrentes da implantação e operação, são considerados menos significativos que no território da área de influência anterior, ou seja, a área onde os impactos serão sentidos de maneira secundária e, de modo geral, com menor intensidade, em relação a AID.





Segue abaixo o **mapa de delimitação Área de Influência Indireta – AII (raio de 1 km)**, com destaque para presença de indústrias, casas, lojas, posto de gasolina, banco, terminal de ônibus e vegetação.

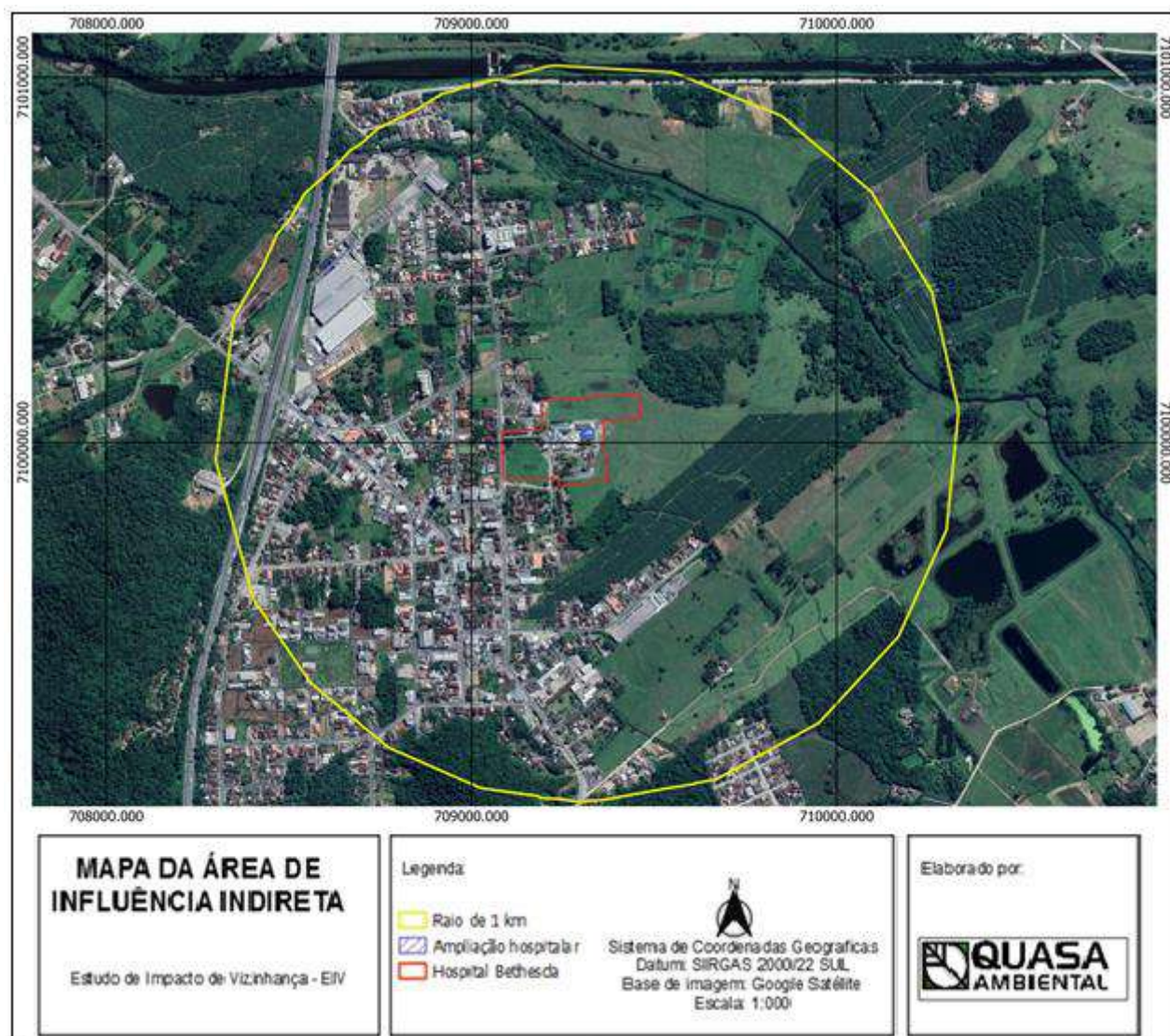


Figura 10: Mapa da área de influência indireta com raio de 1km. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

6. MEIO ANTRÓPICO

6.1 Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento

Segundo a Associação Brasileira de Estudos Populacionais - ABEP, demografia (*demos* = população, *graphein* = estudo) refere-se ao estudo das populações humanas e sua evolução temporal, no tocante a seu tamanho, distribuição espacial, composição e suas características gerais. Desta forma, trata-se dos





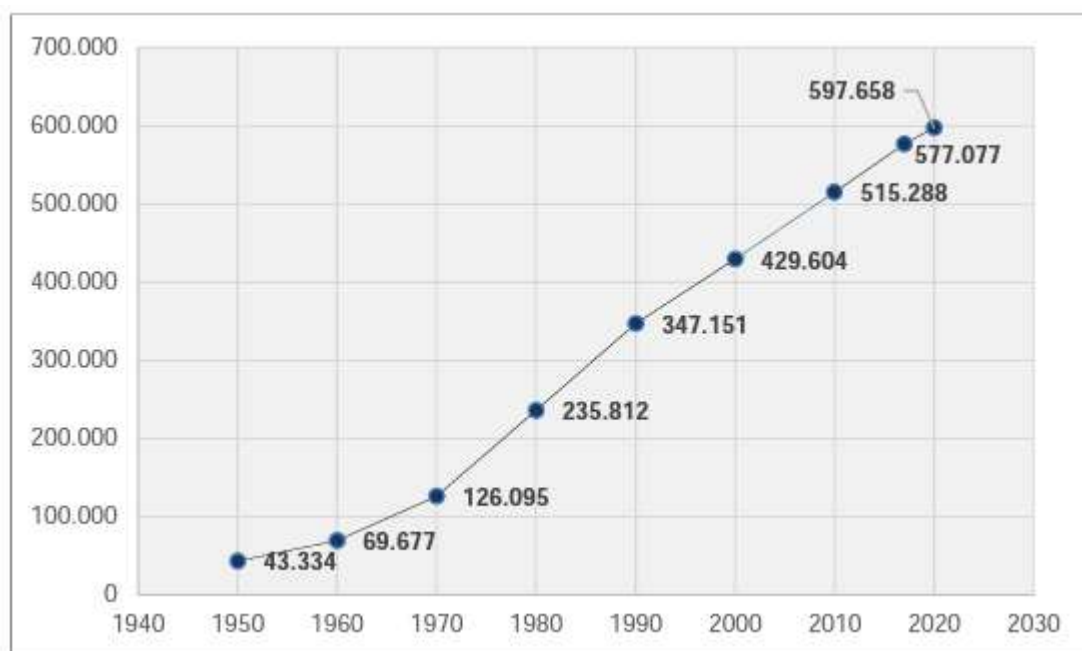
aspectos estáticos de uma população num determinado momento, tamanho e composição, assim como também da sua evolução no tempo e da inter-relação dinâmica entre as variáveis demográficas.

Sendo assim, esse tópico do estudo tem como objetivo apresentar as características quantitativas dos aspectos econômicos e sociais gerais do município de Joinville, bem como das características específicas da população residente no bairro Pirabeiraba.

Segundo dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, coletados por meio do Censo Demográfico de 2010, nesse mesmo ano o município de Joinville possuía uma população de 515.288 habitantes. Já em 2020, segundo a estimativa, a população aumentou para 597.658 pessoas, resultando em um aumento de 82.370 habitantes no intervalo de dez anos.

Considerando que a área do município é de 1.124,10 km², a densidade demográfica aproximada atual é de 531,68 hab./km². O gráfico da Figura 2 traz um demonstrativo da evolução populacional do município entre os anos de 1980 a 2020:

Gráfico 01: Evolução populacional do município de Joinville entre os anos de 1980 a 2020.



Fonte: IBGE Censos Demográficos, SEPUD (2017/2020).

O bairro Pirabeiraba era conhecido como Pedreira, em homenagem ao Conselheiro Luiz Pedreira de Couto Ferraz que veio inspecionar a obra da construção da Estrada Dona Francisca, recebendo em 15 de





abril de 1859, de Léonce Aubé, na época diretor da Colônia Dona Francisca, a doação de um lote de 500 braças quadradas.

A partir da Segunda Guerra Mundial, seu nome foi alterado para Pirabeiraba, com o objetivo de não ser confundida com uma cidade da vila do Estado de São Paulo que também tinha o nome de Pedreira. A denominação de Pirabeiraba originou-se do nome do rio que corta a região e quer dizer “peixe brilhante” na língua tupi-guarani.

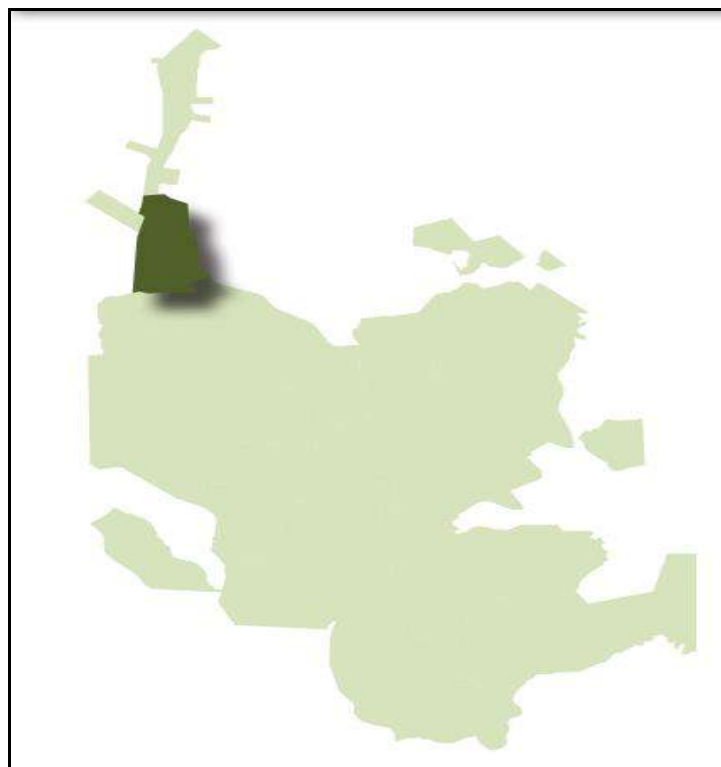
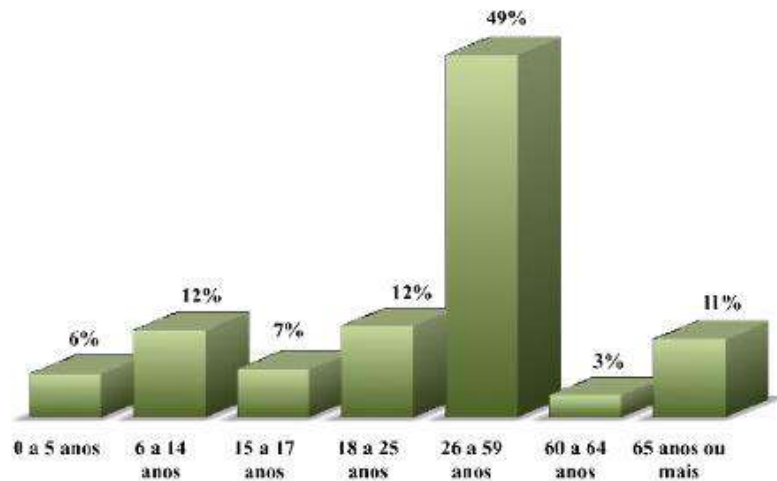


Figura 11: Mapa da localização do bairro. Fonte: Joinville Bairro a Bairro, SEPUD, 2017.

Gráfico 02: Faixa etária da população do bairro Pirabeiraba

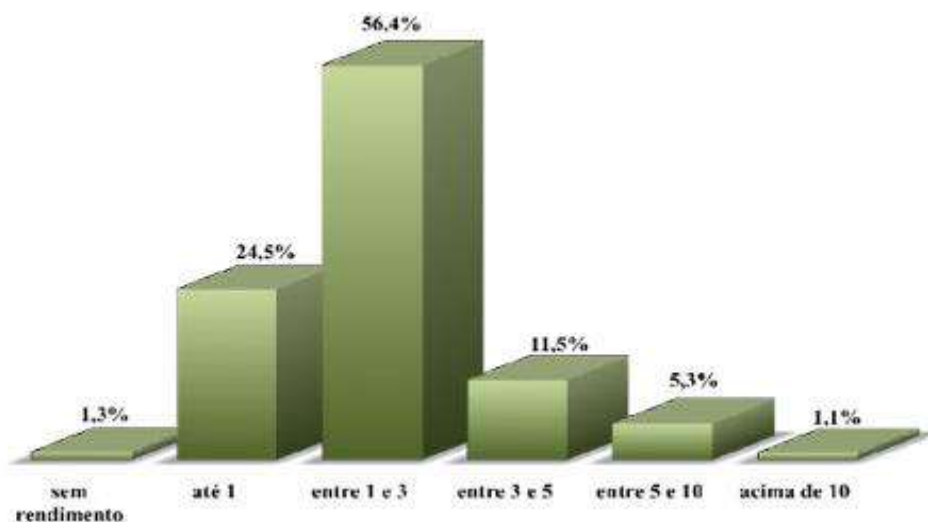




Fonte: Joinville Bairro a Bairro, SEPUD, 2017.

O gráfico a seguir apresenta a porcentagem de rendimento por habitante residente no bairro, bem como a respectiva faixa salarial.

Gráfico 03: Renda X Habitantes (% da população residente no Bairro)



Fonte: Joinville Bairro a Bairro, SEPUD, 2017.

Por se tratar de uma ampliação hospitalar não haverá alterações no nível de vida da população residente na área delimitada como área de influência do empreendimento.

6.2 Educação

Segundo SEPUD 2018, a rede de estabelecimentos educacionais de Joinville é formada pelo setor público - instituições municipais de ensino fundamental e educação infantil, instituições estaduais de ensino





fundamental, médio, instituições de ensino técnico profissionalizante e instituições universitárias. Contribui também as instituições do setor privado que atuam em todas as modalidades de ensino.

Tabela 01: Instituições de ensino localizadas na AI do empreendimento

Nome	Distância do empreendimento
UFSC	8.1 km
Univille	10.1 km
CEI - Cachinhos de Ouro	600 m
CEI Gustavo Zietz	10.8 km

Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

6.3 Organização social da área de influência

No bairro Pirabeiraba, conforme a publicação Joinville, Bairro a Bairro (2017) existem cadastrados Associação de Moradores do Loteamento Rio Lindo, Associação de Moradores Pirabeiraba Centro, Associação de Moradores Estrada do Oeste e Associação de Moradores Estrada da Ilha.

6.4 Uso e ocupação do solo

A Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, alterou e deu nova redação à Lei Complementar nº 312, de 19 de fevereiro de 2010, atualizando as normas de parcelamento, uso e ocupação do solo no Município de Joinville. De acordo com a nova Lei Complementar, o território de Joinville fica dividido em:

I - Macrozona rural, dividida em:

a) Área Rural de Proteção do Ambiente Natural (ARPA); e

b) Área Rural de Utilização Controlada (ARUC).

II - Macrozona urbana, dividida em:

a) área urbana de adensamento prioritário (AUAP);

b) área urbana de adensamento secundário (AUAS);

c) área urbana de adensamento especial (AUAE);





d) área urbana de adensamento controlado (AUAC);

e) área urbana de proteção ambiental (AUPA); e,

f) área de expansão urbana de interesse industrial.

De acordo com a Lei Complementar nº 470/17 (Lei de Ordenamento Territorial de Joinville), o imóvel encontra-se em macrozoneamento AUAS no Setor SA03 - Setor de Adensamento Secundário, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada.

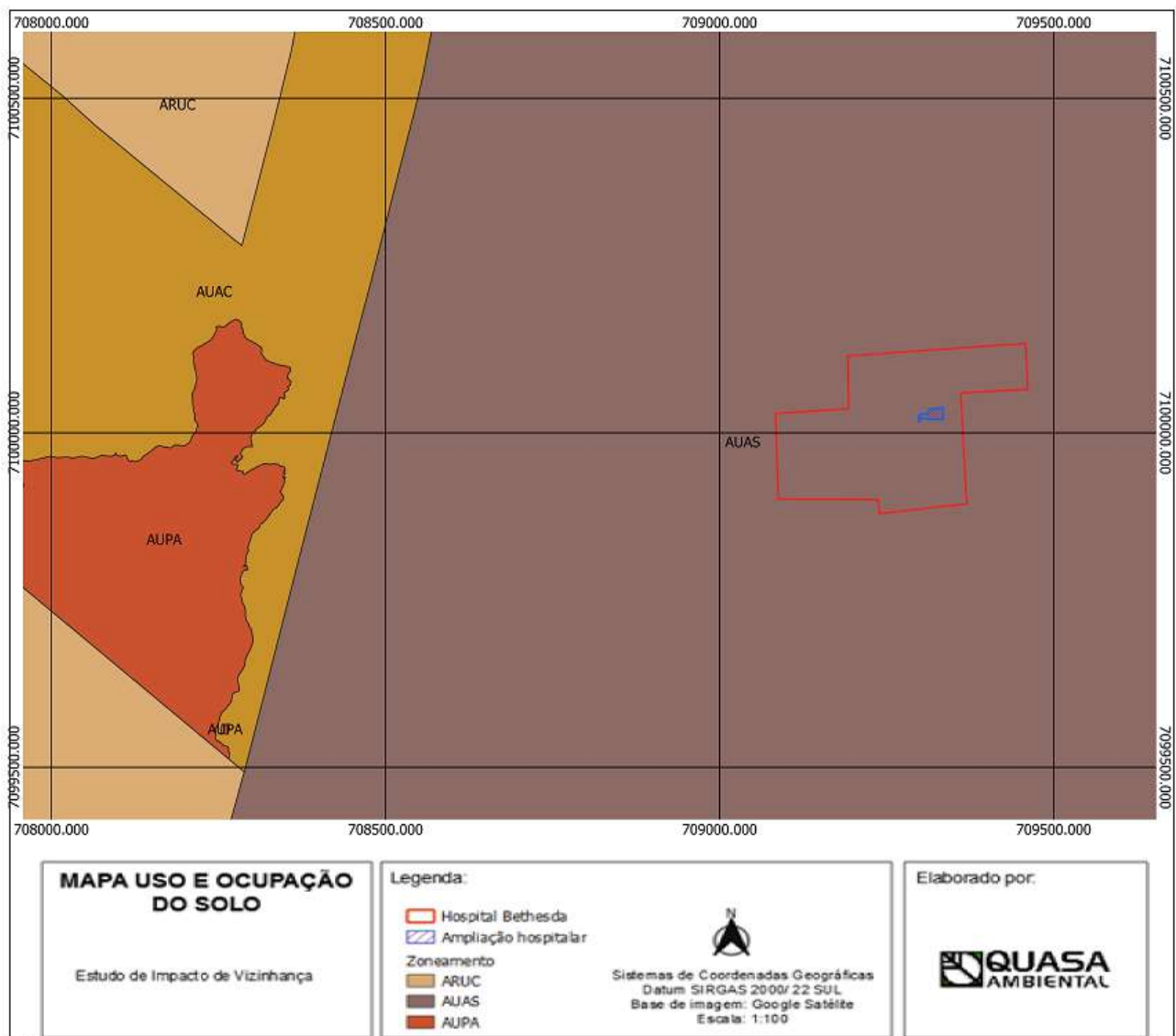


Figura 12: Mapa zoneamento de Joinville, em destaque o local de ampliação. Fonte: SIMGeo/PMJ.





6.5 Valorização imobiliária 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 benfeitorias ou imóveis que aumentem a atividade da região e consequentemente 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 (VALDUGA; RIBEIRO, 2010, pg. 33).

Importante salientar, que o empreendimento proposto será ampliado em imóvel já existente, o que minimiza a geração de impactos com a abertura de novas áreas, bem como, proporciona uma melhor revitalização urbana da região de seu entorno.

A ampliação hospitalar, não irá intervir de maneira negativa a valorização dos imóveis vizinhos, ou seja, não irá desvalorizar o lugar.

6.6 Localização e acessibilidade

A ampliação hospitalar em estudo está localizada no bairro Pirabeiraba, à aproximadamente 14,6 km do centro da cidade e à 5,0 km da Rodovia Governador Mário Covas (BR-101).

O bairro Pirabeiraba possui estabelecimentos comerciais, prestadores de serviços, assim como instituições educacionais e de saúde, porém necessita de maior infraestrutura voltada ao sistema viário, mobilidade e drenagem urbana.

A área de influência do imóvel é delimitada por vias de grande tráfego, às quais dão acesso à Rodovia BR-101, ao centro da cidade. O acesso principal de veículos é realizado pela rua Conselheiro Perdreira, via de acesso com pavimentação, mão dupla e ciclovia.





Figura 13: Rota de acesso ao imóvel. Fonte: Google Earth.

Legenda:

→ Principal acesso ao imóvel pela rua Conselheiro Pedreira.



Figura 14: Entrada principal pela Rua Conselheiro Pedreira. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

6.7 Hospitais e unidades de saúde

Na área de influência da ampliação está o Hospital Bethesda (local da ampliação), objeto de estudo e USBF Rio da Prata.





6.8 Lazer

O município de Joinville conta com vários atrativos turísticos ligados a esporte, lazer e cultura. Uma das principais características da população joinvilense é a semelhança física aos europeus, herança dos colonizadores. Embora a maioria seja descendente de germânicos, os povos italianos e húngaros também tiveram grande influência na formação de Joinville. Além das características físicas, o contato com a cultura europeia se faz através de museus, danças e gastronomia.

Outro fator importante para o turismo é a natureza local, Joinville é banhada pela Baía da Babitonga e é cercada por montanhas da cadeia da Serra do Mar.

❖ Atrativos Culturais de Joinville

- Centro de eventos Cau Hansen;
- Expoville;
- Barco Príncipe de Joinville III;
- Escola de Teatro Bolshoi;
- Casa da Cultura;
- Mirante;
- Festival de Dança;
- Festa da Flores;
- Festa das Tradições;
- Joinville Jazz Festival;

De acordo com a publicação Joinville, Bairro a Bairro (IPPUJ/2017), na Zona Industrial Norte existe apenas um ponto de lazer público, a Praça Deputado Federal Carneiro de Loyola. Ainda, próximos à área de influência do empreendimento se encontram diversos centros esportivos e de convivência das empresas e indústrias ao redor, entre eles podemos citar o Grêmio Whirlpool e a Associação Desportiva Embraco.

Por fim, o empreendimento proposto não causará impacto em relação a esse aspecto.

6.9 Estrutura produtiva e de serviços

Da região sul do país, Joinville é o terceiro município mais industrializado e o maior centro industrial do Estado de Santa Catarina. Possui um parque bastante diversificado, onde se destacam indústrias pertencentes a grandes grupos privados do ramo metalúrgico, metalmecânico, elétrico, comunicações, trans-

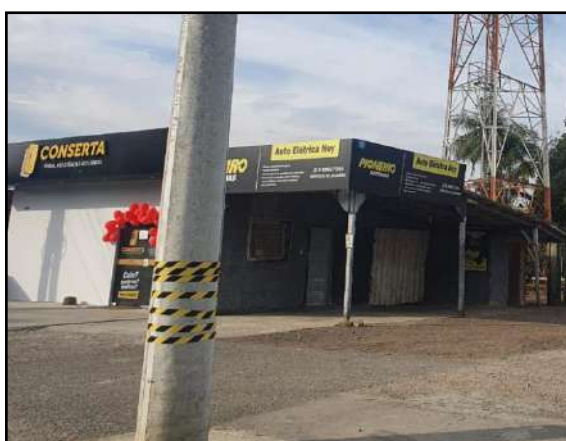




portes, celulose e têxtil, materiais plásticos (polímeros), informática e cristais, concentrando no eixo Joinville-Jaraguá do Sul grande parte da indústria de equipamentos de Santa Catarina.

Sendo assim, atua como principal polo de desenvolvimento regional e industrial do Estado. É também o município responsável por mais de 20% da produção do setor secundário. Segundo os dados IPPUJ (2021), Joinville Cidade em Dados, as empresas do Município estão assim divididas por setor de atividades:

- ❖ MEI: 33,4%
- ❖ Profissionais liberais e autônomos: 9,6 %
- ❖ Indústria: 2,5 %
- ❖ Comércio: 20,5%
- ❖ Serviços: 34,0 %



Figuras 15: Empreendimentos existentes na área de influência do hospital. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.





Considerando os dados acima apresentados, entende-se que a vizinhança da futura ampliação hospitalar é servida por comércios e serviços de uso geral, incluindo clínicas, serviços bancários, o que reforça as características e aptidões atuais de uso do solo, bem como, segue as diretrizes da legislação municipal.

6.10 Pavimentação

Quanto a pavimentação, a Rua Conselheiro Pedreira é totalmente pavimentada com cobertura asfáltica e a entrada principal também é asfaltada



Figura 16: Rua Conselheiro Pedreira



Figura 17: Entrada principal do empreendimento.

6.11 Iluminação Pública

O empreendimento conta com iluminação pública de boa qualidade em todas as ruas próximas.



Figura 18 e 19: Iluminação pública próximo ao empreendimento. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.





7. MEIO FÍSICO

A descrição e caracterização do meio físico têm como objetivo avaliar as potencialidades e fragilidades dos recursos ambientais no local de estudo e seu entorno, bem como de sua área de influência. Sendo assim, essa parte do estudo compreende a caracterização climática e hidrográfica da área de influência.

Para isso, a metodologia utilizada contou com revisão de literatura em bibliografia pertinente, bem como a atualização destas informações a partir da coleta e levantamento de dados em campo e elaboração de mapas.

7.1 Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos

O município de Joinville está inserido na Vertente Atlântica da Serra do mar. Esta vertente é formada por um conjunto de bacias isoladas, que compreende 37% da área total do estado, e pertence à divisão hidrográfica estadual como Região Hidrográfica 06 – Baixada Norte.

A Baixada Norte (RH6) abrange a área de três bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina, as quais são: a Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu, a Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte e a Bacia do Rio Cachoeira. Além de abranger bacias contíguas com sistemas de drenagem independentes.

Ao todo o município de Joinville apresenta sete bacias hidrográficas, porém as principais bacias hidrográficas são as dos rios Cubatão e Cachoeira, contribuintes do complexo hídrico da Baía da Babitonga, e a bacia hidrográfica do rio Piraí, afluente do rio Itapocu.

As bacias são divididas de acordo com os principais cursos d'água. São elas:

- Bacia Hidrográfica do Rio Palmital;
- Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão (Norte);
- Bacia Hidrográfica do Rio Piraí;
- Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho;
- Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira;
- Bacias Hidrográficas independentes da vertente leste;
- Bacias Hidrográficas independentes da vertente sul.

A figura a seguir ilustra a divisão territorial do município de Joinville com relação as bacias hidrográficas.



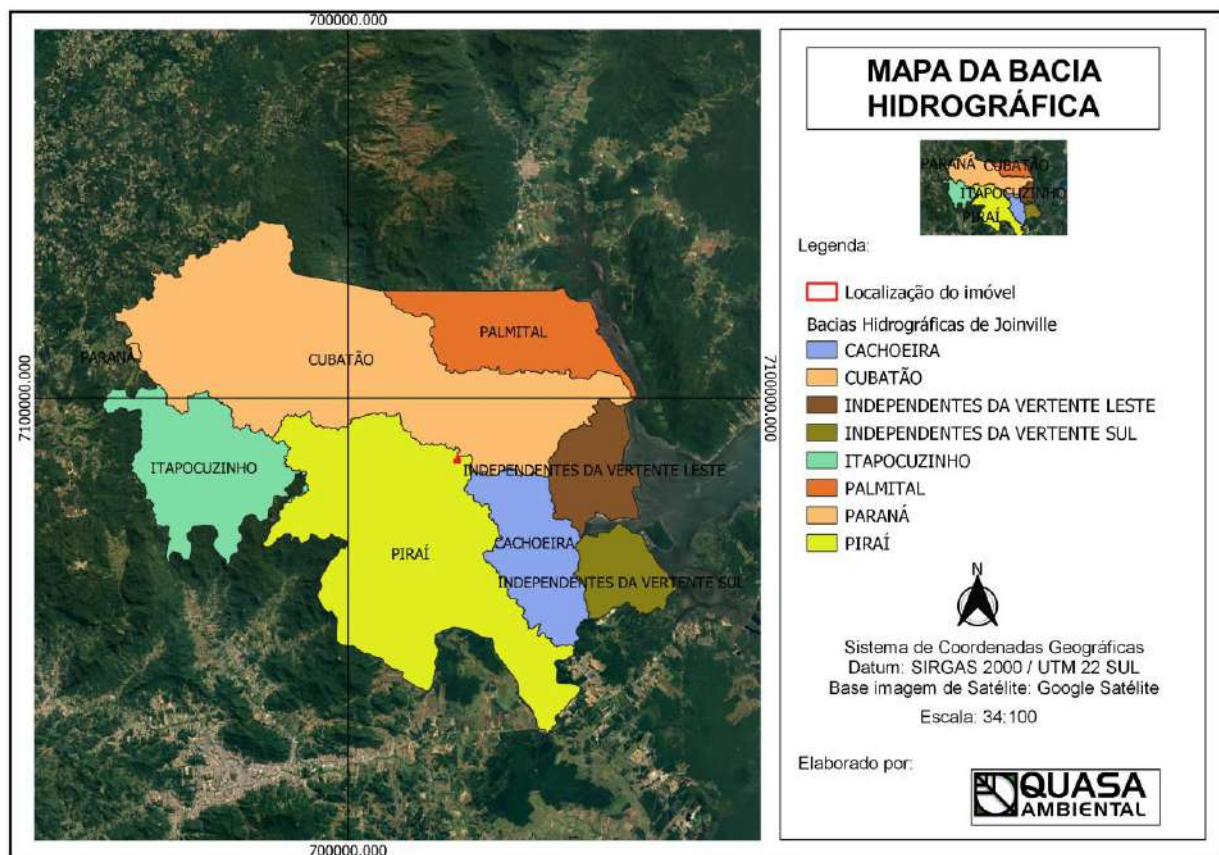


Figura 20: Mapa das bacias hidrográficas de Joinville. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

❖ Hidrografia local

De acordo com o Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo), o empreendimento está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão.

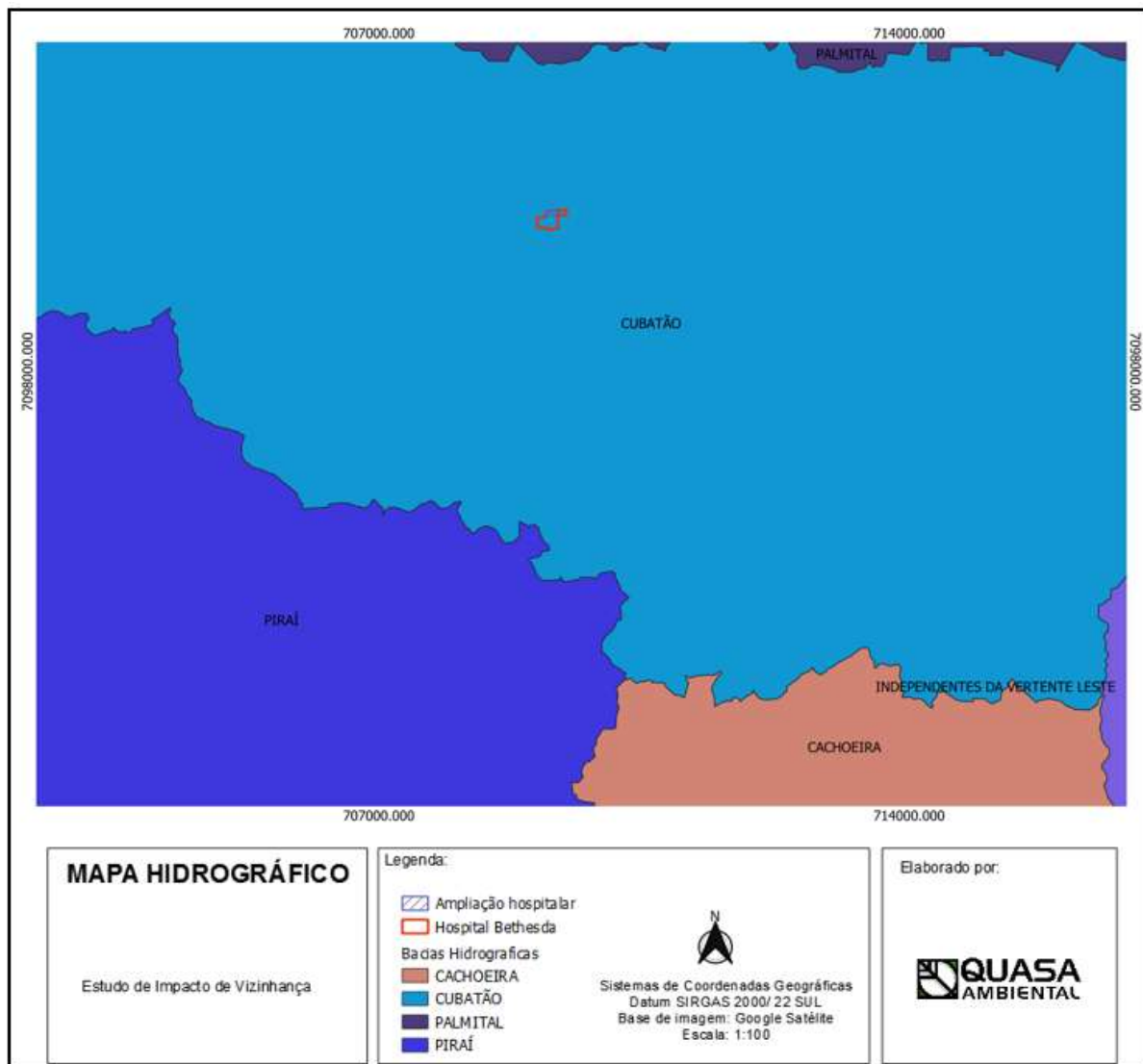


Figura 21: Mapa de hidrografia do empreendimento. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

O mapa a seguir apresenta o levantamento hidrográfico na área do empreendimento, conforme a consulta ao SIMGeo.



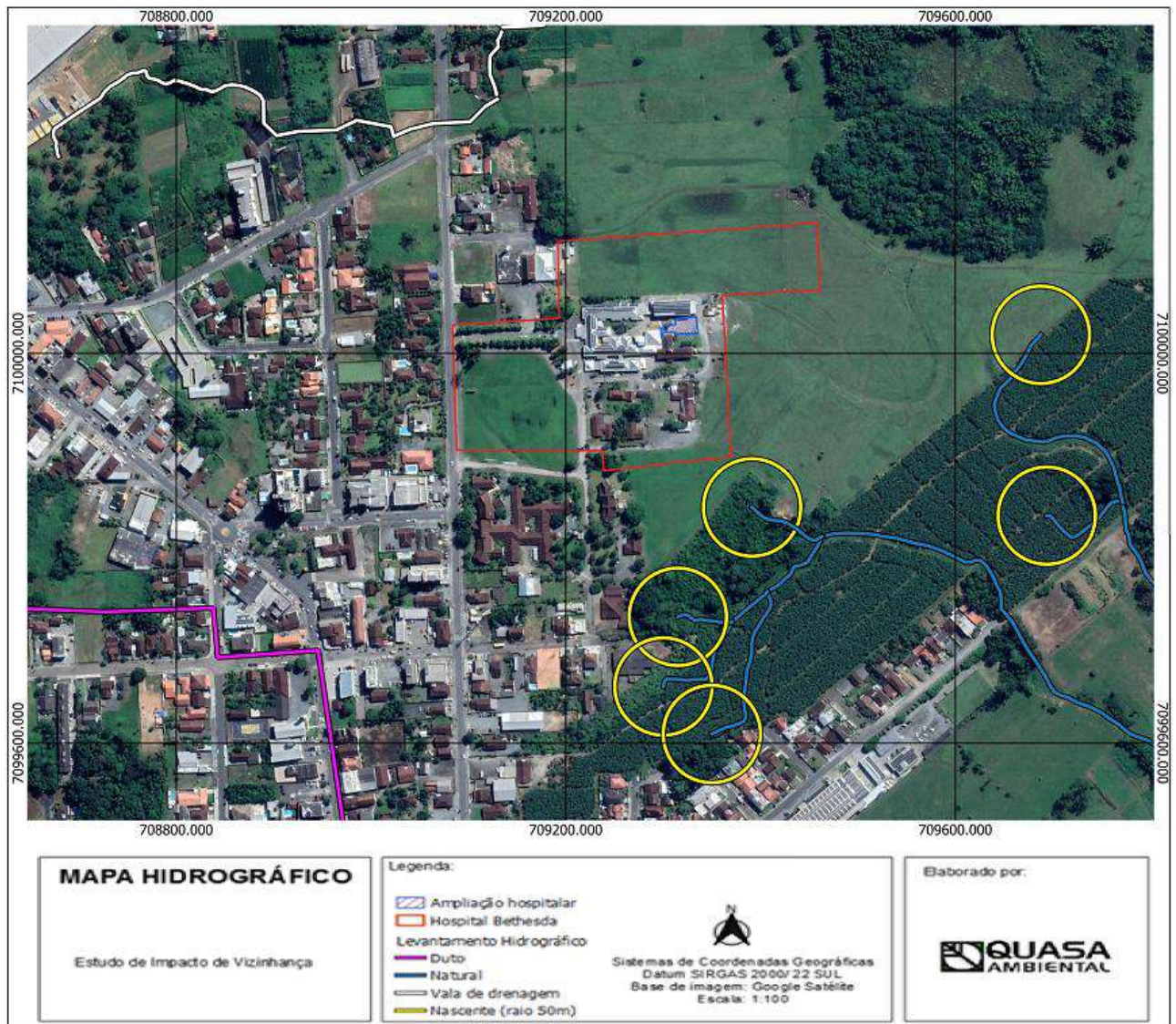


Figura 22: Levantamento hidrográfico do empreendimento. Fonte: SIMGeo.

7.2 Características geológicas

HORN FILHO & DIEHL (1994 e 2001) subdividiram a geologia catarinense em cinco grandes províncias posicionadas por seus caracteres estruturais, petrográficos, sedimentares e evolutivos:

- Escudo Catarinense;
- Bacia do Paraná;
- Planalto da Serra Geral;
- Complexo Alcalino e;
- Província Costeira.



Afloram de leste para oeste as rochas graníticas, metamórficas, sedimentares e basálticas e depósitos sedimentares da Província Costeira; os litotipos cristalinos e sedimentares do Escudo Catarinense; as rochas sedimentares da Bacia do Paraná; as rochas alcalinas do Complexo Alcalino e as rochas basálticas e riolíticas do Planalto da Serra Geral.

A geologia da região de Joinville, situada a nordeste 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.

❖ **Complexo Granulítico de Santa Catarina**

No Escudo Catarinense, estes terrenos Pré-Cambrianos correspondem ao Cráton Luiz Alves, que compreende os Complexos Luiz Alves, Paraíba do Sul e Suíte intrusiva Serra do Mar.

Complexo Luiz Alves: formado por rochas metamórficas, principalmente do fácies Granulito. A composição é básica intermediária, com idade Arqueana e Proterozóica Inferior.

Complexo Paraíba do Sul: constitui uma faixa de rochas no extremo Nordeste de Santa Catarina e estende-se, amplamente, no Leste do Paraná. É formado por rochas Gnáissicas, Granulíticas e Cataclásticas, com idade do Proterozóico Superior.

Suíte intrusiva Serra do Mar: compreende seis corpos intrusivos que ocorrem entre as rochas do Complexo Luiz Alves, os quais são denominados: Subida, Corupá, Piraí, Dona Francisca, Morro Redondo e Serra Alta.

As rochas de maior ocorrência são os gnaisses e migmatitos, que apresentam coloração branca esverdeada. Possui estrutura foliada bandada, definida pela alternância de dois níveis bem distintos, sendo um Leucocrático de composição granitóide (Quartzo e Feldspato Potássico) e outro formado por minerais máficos (Biotita, Anfibólio e Piroxênio).

❖ **Diques Mesozóicos**

Na região são observados pequenos Diques de rochas básicas toleíticas e alcalinas. Por vezes, a litologia envolvida é o Diabásio, outras o Basalto ou até Gabro. Constituem parte do “enxame” de Diques Mesozóicos que ocorre em toda a Bacia do Paraná e Regiões Cristalinas adjacentes.





Estes diques apresentam, em geral, coloração preta, decomposição esferoidal e fraturamento intenso, estando encaixados em estruturas como falhas e fraturas, associados às rochas encaixantes, que são geralmente migmatitos e gnaisses.

❖ Depósitos Sedimentares

Os depósitos sedimentares envolvidos datam do Terciário e do Quaternário. Os depósitos Terciários que ocorrem no Município correspondem a Terraços Pliocênicos nas encostas serranas, que se tratam de sedimentos de origem continental, de composição areno-argilosa a rudácea predominante. São mal selecionados, apresentam seixos sub arredondados e compõem os leques aluviais coalescentes.

Os depósitos Quaternários podem ser representados em três períodos de tempo: Quaternário Indiferenciado, Pleistoceno e Holoceno. Os depósitos que ocorreram no Quaternário Indiferenciado correspondem à deposição, em ambiente continental, de sedimentos argilosos e arenosos de lagunas e baías, muitas vezes associados à coquinas. Os depósitos Pleistocênicos correspondem a areias marinhas litorâneas bem selecionadas, que podem apresentar coloração branca em superfície e preta em profundidade, devido à presença de matéria orgânica.

A presença de cordões litorâneos reliquiais é comum em alguns locais. Os depósitos Holocênicos podem ser classificados como Litorâneos e Continentais. Nos Holocênicos Continentais predominam os coluviões e aluviões ao longo das planícies fluviais. Estes depósitos são formados por lentes de areia (finas a grosseiras), grânulos e seixos ou, ainda, pequenos terraços compostos por sedimentos areno-argilosos associados a depósitos rudáceos.

❖ Geologia da área diretamente afetada

Tomando por base a Carta de Joinville (SG.22-Z-B “Geologia”), de 2004, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, unidade Santa Catarina, da diretoria de Geociência, e mapa geológico contido no Atlas Ambiental da Região de Joinville (2003), a área é caracterizada pelos Aluviões Holocênicos, 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, conforme pode ser observada no Mapa – Geologia.



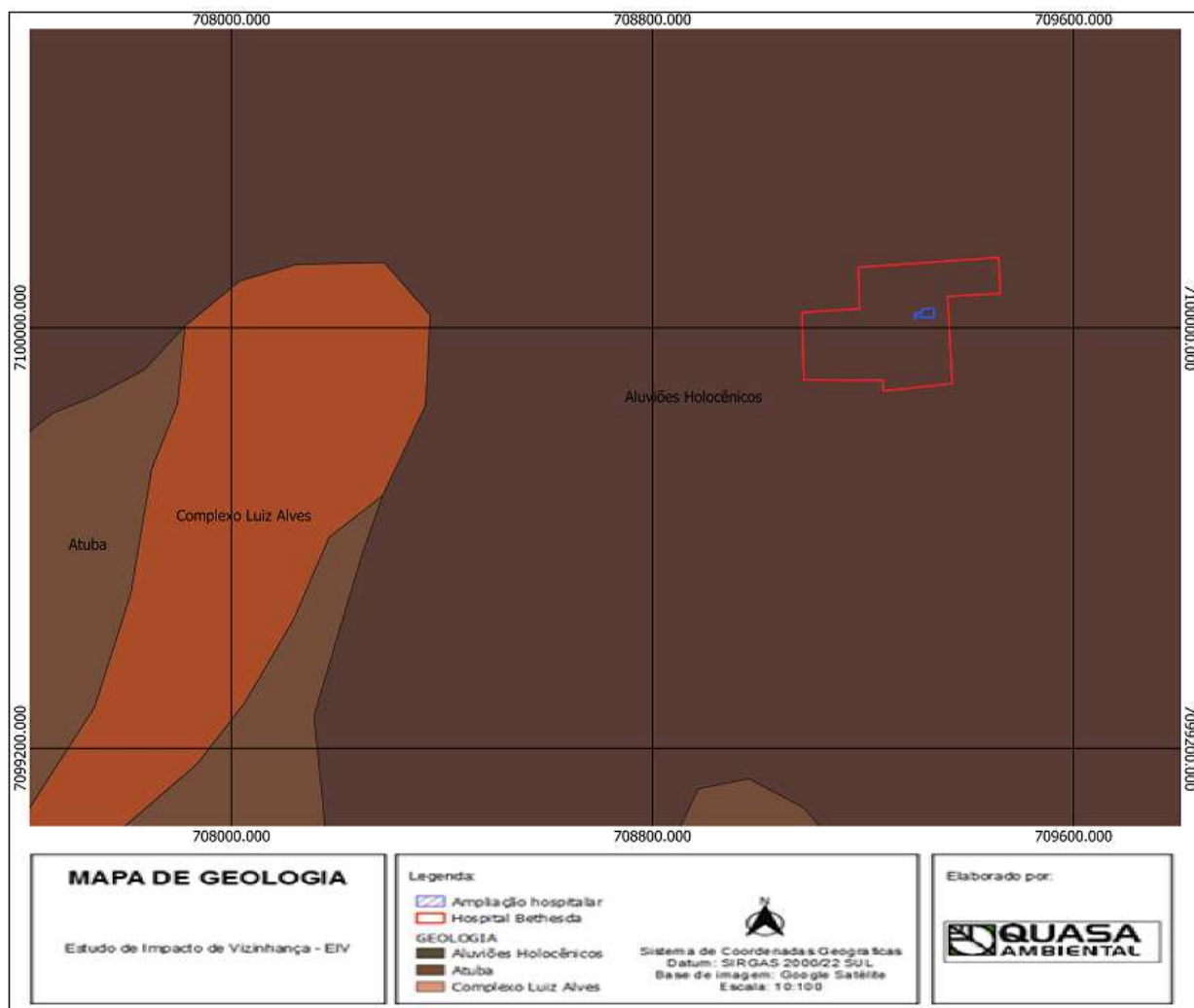


Figura 23: Geologia com a área de interesse (em destaque). Fonte IBGE.

7.3 Pedologia

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, que sofre a ação da temperatura, da umidade, da pluviosidade, do vento, etc., e é induzida a um processo de meteorização, ou seja, ações climáticas que degradam a rocha.

Em termos gerais, a formação dos solos compreende uma ação conjunta de vários fatores ambientais, sendo a ação climática o principal fator, por permitir a ocorrência de processos transformativos.

A fragmentação da rocha e sua alteração (decomposição química) resultam de ações intempéricas provocadas por variações climáticas ao longo de vários períodos geológicos e, por isso, efetivas iniciadoras do processo transformador do solo. As ações climáticas são complementadas pelo “trabalho” de orga-





nismos vivos, vegetais e animais, pela mineralogia da rocha em constante transformação, pelo relevo do local e pela variável tempo, que ao agirem conjugando esforços, causam complexas transformações, dando origem ao solo. Não havendo grandes variações na natureza da Rocha Mãe e no tipo de relevo, é possível verificar-se uma distribuição dos solos conforme a zona climática, ou seja:

❖ **Solos zonais:** solos evoluídos, refletindo a influência dos processos pedogenéticos e relativamente independentes da rocha-mãe, ocorrendo em correspondência com as grandes zonas climáticas e cujas características dependem primariamente do clima. Ex: Espodossolos.

❖ **Solos intrazonais:** solos evoluídos, resultantes da atuação de processos pedogenéticos, mas em que a evolução é diferente da esperada na zona climática em que ocorrem, devido a influências locais como a natureza da rocha-mãe e/ou tipo de relevo. Ex: Solos Rendzinas, Solonetz.

❖ **Solos azonais:** solos pouco evoluídos, não afetados por processos pedogenéticos, apresentando características próximas das da rocha-mãe. Ex: Fluvissolos, Regossolos, Cambissolos.

Os solos da região de Joinville estão fortemente marcados pela expressiva variedade geomorfológica, caracterizando três formações distintas: Serra do Mar, Região Intermediária (com terrenos fortemente ondulados) e Planície Costeira.

Em termos regionais, a pedologia existente é constituída por Neossolos, presentes nos locais de relevo mais elevado. Logo abaixo aparecem as estruturas de Argissolos e os Cambissolos, típicas estruturas dos relevos ondulados que formam, em sua maioria, os solos das encostas.

Já nas regiões planas e na faixa litorânea são identificadas áreas de Gleissolos, Espodossolos, Neossolos (Areias Quartzosas) e Solos de Mangue.

De modo geral, os Gleissolos e os Solos de Mangue compõem as regiões sujeitas a alagamentos e, sem dúvida, apresentam os maiores problemas à atividade construtiva e à engenharia de um modo mais amplo, em virtude da alta compressibilidade oferecida pelas estruturas de camadas de solo que afloram na superfície do terreno.

As Areias Quartzosas (Neossolos), em associação com os Espodossolos, formam as faixas litorâneas e as praias arenosas. Nestas áreas as estruturas de Gleissolos se apresentam em áreas onde o relevo existente oferece drenagem deficiente.





❖ Pedologia da área de influência direta e diretamente afetada

Segundo consta no mapeamento da região, o solo é formado por Associação CXd2, Cambissolo Háplico, Distrófico típico, horizonte A moderado, textura argilosa, fase Floresta Ombrófila Densa, relevo plano/suavemente ondulado, substrato sedimentos recentes do período Quaternário.

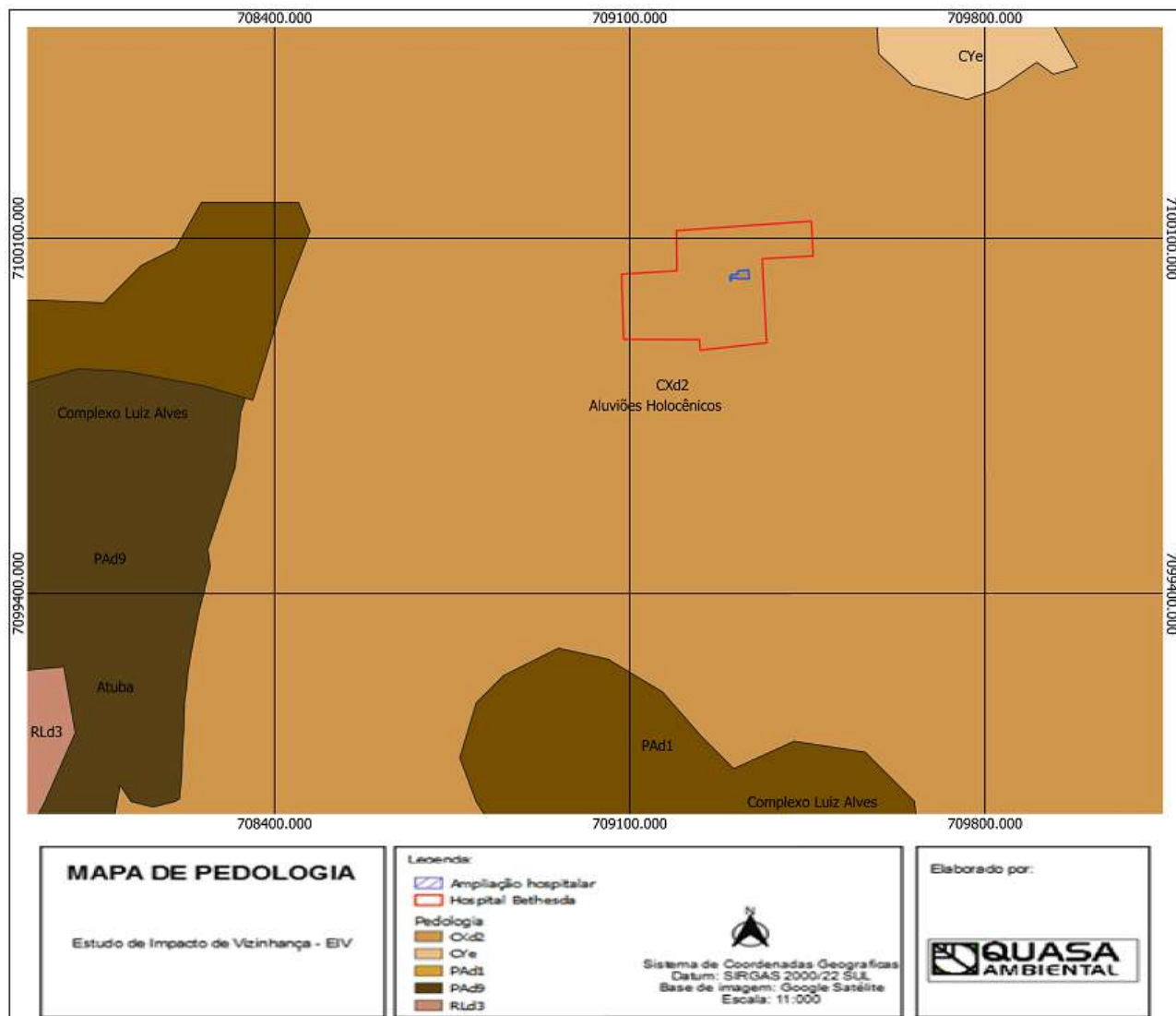


Figura 24: Mapeamento Pedológico da área do imóvel. Fonte: SIMGeo.

7.4 Geomorfologia

O relevo do Estado de Santa Catarina é caracterizado por apresentar duas regiões distintas, limitadas pelas elevações Serra do Mar e Serra Geral. Deste ponto para o interior, domina um altiplano levemente inclinado para Oeste, conhecido por Região do Planalto. Para Leste, da borda desse planalto até o mar





está a Região do Litoral e Encostas, que é constituída por uma diversidade de formações topográficas, formando setores com características próprias e de grande beleza cênica.

Na Região do Planalto ocorre uma diferenciação entre as regiões das Bacias do Rio Uruguai e do Rio Iguaçu. O Rio Uruguai nasce no Morro da Igreja (1.808m) e o Rio Iguaçu no Campo dos Padres (1.800m), que são os acidentes orográficos mais elevados do território catarinense.

A Região do Litoral e Encostas é formada por planaltos sedimentares e encostas cristalinas que formam as serras litorâneas, sendo a drenagem orientada para Leste, em direção ao oceano. Na área mais ao Norte, a imponente Serra do Mar adentra o Estado com desenvolvimento notável nas localidades de Garuva, Joinville e Jaraguá do Sul. O litoral é formado por três setores bem diferenciados: Litoral Norte, Litoral Central e Litoral Sul, caracterizando paisagens distintas.

Na altura do Vale do Itajaí, e daí para o Sul, a Serra Geral passa a constituir o divisor de águas para a Vertente Atlântica, formando múltiplas ramificações menores, algumas com grande desenvolvimento. O panorama geomorfológico do Município de Joinville é constituído pela presença de 4 (quatro) Domínios Morfoestruturais principais: Depósitos sedimentares quaternários, Coberturas molassóides e vulcanitos associados, Rochas granitóides e Embasamento em estilos complexos.

Esses Domínios Morfoestruturais estão subdivididos em 7 (sete) Unidades Geomorfológicas, devido à complexidade litológica da região.

❖ Depósitos sedimentares quaternários

Este Domínio Morfoestrutural se desenvolve de forma descontínua e ocorre, de maneira geral, por toda a fachada atlântica. É constituído, fundamentalmente, por planícies extensas orientadas paralelamente à linha de costa e por superfícies em forma de rampas, as quais se interiorizam pelos principais vales. Devido à diversidade de ambientes deposicionais, de granulometria e de tipos de modelados, este se subdivide em três Unidades Geomorfológicas: Planícies Marinhas, Planícies Aluviais e Planos de Rampas Colúvio-aluviais.

❖ Coberturas molassóides e vulcanitos associados

Domínio Morfoestrutural marcado pela sucessão de camadas e extratos sedimentares, com manifestações vulcânicas intercaladas. No contexto da região de Joinville, as litologias vulcânicas predominam





sobre as sedimentares. Este domínio é formado apenas pela Unidade Geomorfológica do Planalto de São Bento do Sul.

❖ **Rochas granitóides**

As litologias que compõem este domínio correspondem, basicamente, a uma assembléia de rochas graníticas fortemente diferenciadas. As rochas intrusivas graníticas apresentam grande resistência ao intemperismo, em função de sua composição mineralógica. Este domínio engloba, nesta área, a Unidade Geomorfológica da Serra do Mar.

❖ **Embasamento em estilos complexos**

Este Domínio Morfoestrutural abrange uma área de conformação extremamente irregular. A superfície constituída por esse domínio corresponde a mais antiga porção da crosta terrestre no sul do Brasil, compreendendo terrenos pré-cambrianos. As Unidades Geomorfológicas que pertencem a este domínio são: Colinas Costeiras e Serras Cristalinas Litorâneas.

De acordo com visitas ao local, mapa dos Domínios Morfoestruturais e Unidades Geomorfológicas contido no Atlas Ambiental da Região de Joinville (2003) e Carta de Joinville (SG.22-Z-B “Geomorfologia” 2004), elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, unidade Santa Catarina, da diretoria de Geociência, a área em questão é representada pelo Domínio Morfoestrutural Depósitos Sedimentares Quaternários, caracterizada por Unidade Geomorfológica Planícies Aluviais.

❖ **Geomorfologia da área de influência direta e área diretamente afetada**

Em relação à área diretamente afetada, bem como parte da área de influência direta, estão inseridos segundo dados IBGE, no domínio morfoestrutural Cinturões Móveis Neoproterozóicos, estes compreendem extensas áreas representadas por planaltos, alinhamentos serranos e depressões interplanálticas elaborados em terrenos dobrados e falhados, incluindo principalmente metamórficos e granitoides associados, formados durante o Ciclo Orogênico Brasileiro (IBGE).



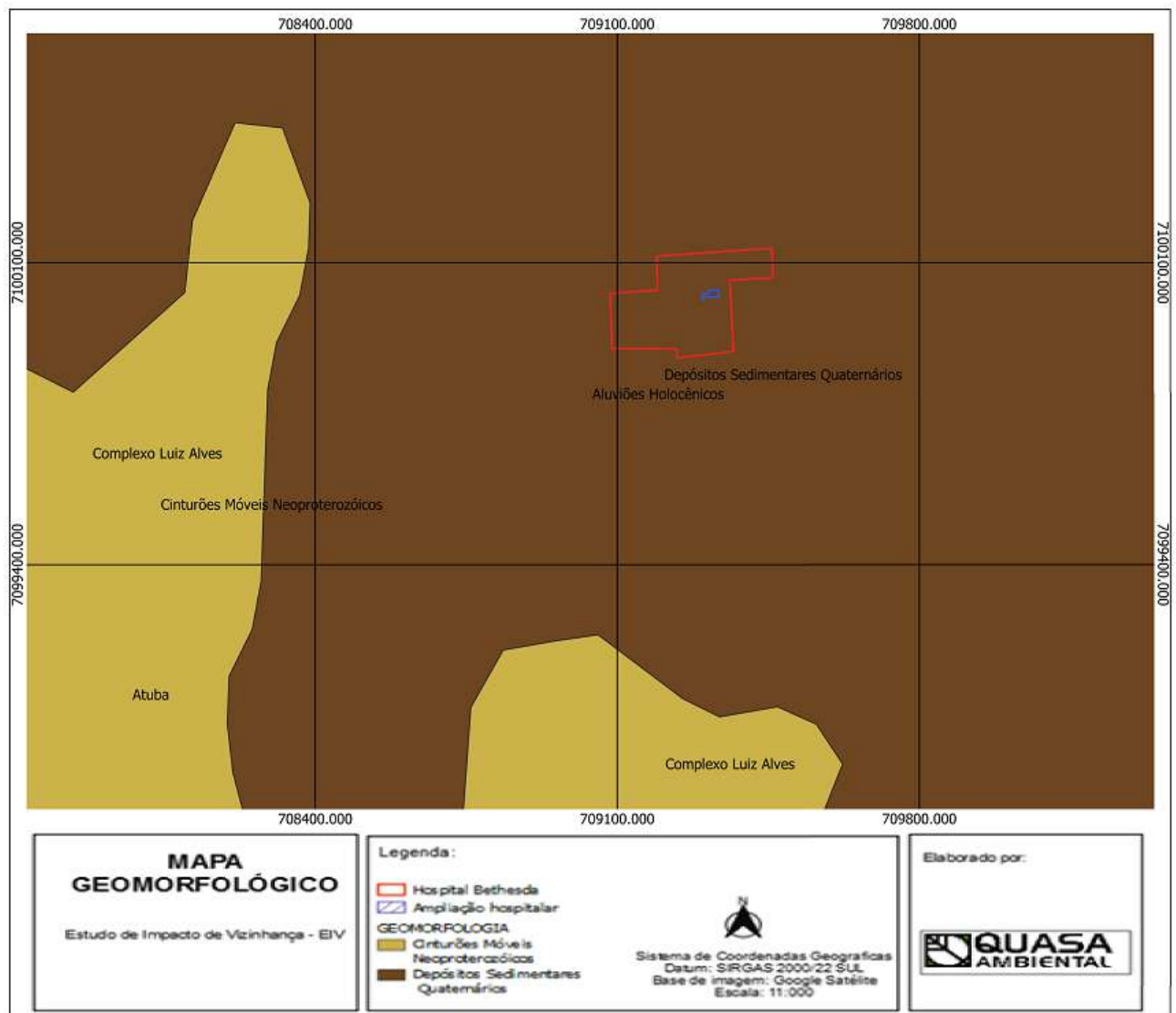


Figura 25: Mapa Geomorfológico. Fonte: IBGE.

7.5 Clima

Em Santa Catarina a variação sazonal do clima é bem definida devido à 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. As estações de transição, outono e primavera, mesclam características das outras duas estações.

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.





O clima predominante na região de Joinville, segundo a classificação de Köppen, é do tipo “*Meso-térmico, úmido, sem estação seca*”. Apresenta características tropicais com temperatura média anual de 22,3 °C, verões quentes e precipitação média total anual por volta de 2.300 mm.

Para a análise climática da região em estudo, foram considerados os dados históricos da estação meteorológica da Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE.

❖ Temperatura (graus Celsius)

A amplitude térmica mensal registrada entre 1996 a 2011 está em torno dos 9°C, enquanto que a temperatura média máxima mensal é de 26,6°C (março) e a temperatura média mínima mensal é de 17,6°C (julho). Para a temperatura média anual o maior registro foi em 2001 e a menor temperatura média anual em 1999 com respectivamente 23,9 °C e 20,4 °C.

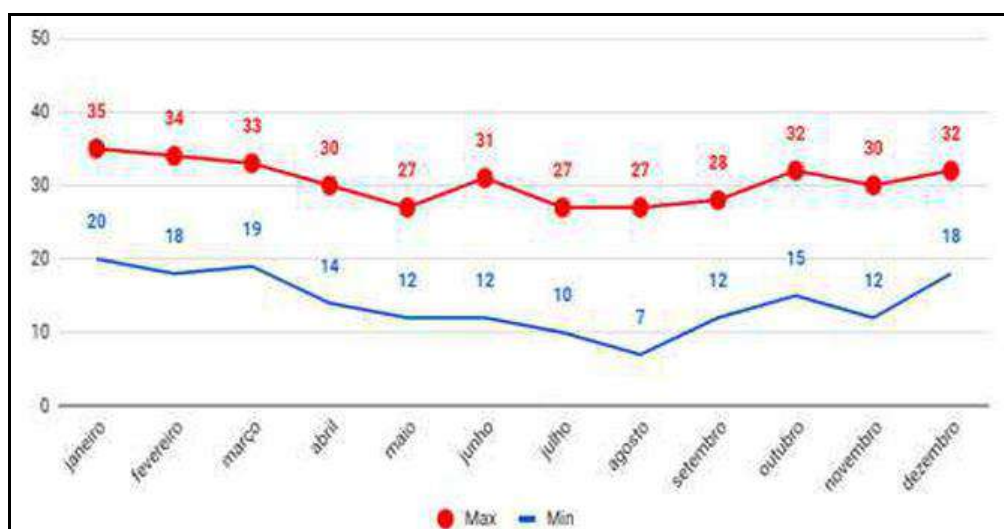


Figura 26: Temperaturas Máximas e Mínimas Mensais de Joinville em 2020 - °C. Fonte: ACCUWEATHER, 2021.





Figura 27: Tempo aberto na região do empreendimento. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

7.6 Características da qualidade do ar

Conforme estudos realizados no ano de 2012 por FERREIRA et al, o município de Joinville apresenta grande susceptibilidade à recepção de poluentes atmosféricos locais e regionais devido, principalmente, as suas características geográficas e climáticas.

No município ocorre elevado número de indústrias poluidoras, emitindo principalmente material particulado, óxidos de nitrogênio, dióxido de carbono e compostos orgânicos voláteis. Somado a estas ainda ocorre a colaboração da frota veicular do município, que para o ano de 2014 totalizava 359.993 unidades, conforme dados da publicação Joinville, Cidades em Dados (2014).

Conforme dados do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e CPTEC (Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos) verificou-se que o Estado de Santa Catarina e o município de Joinville, para as emissões urbano / industriais em relação ao parâmetro de monóxido de carbono se encontra na faixa “moderada / boa” de qualidade do ar (Figura 24), já para o parâmetro material particulado se enquadram na faixa “boa” (Figura 25).



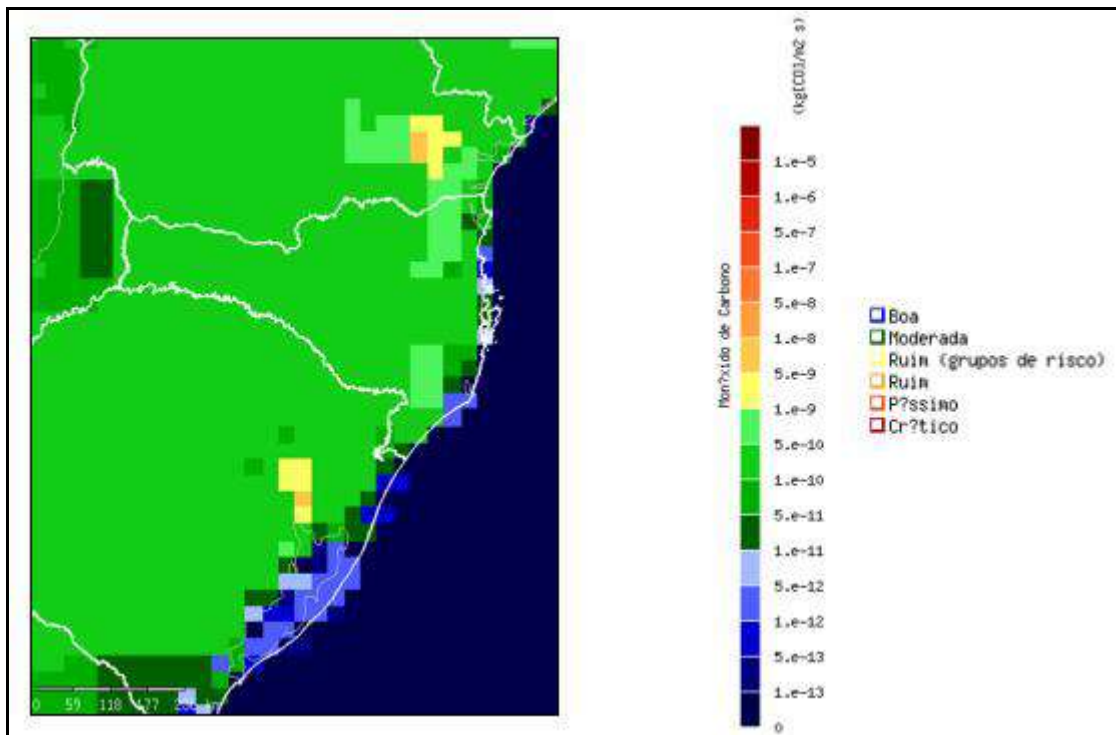


Figura 28: Cartograma da qualidade do ar, para o parâmetro Monóxido de Carbono - Emissões Urbano/Industriais. Fonte: CPTEC.

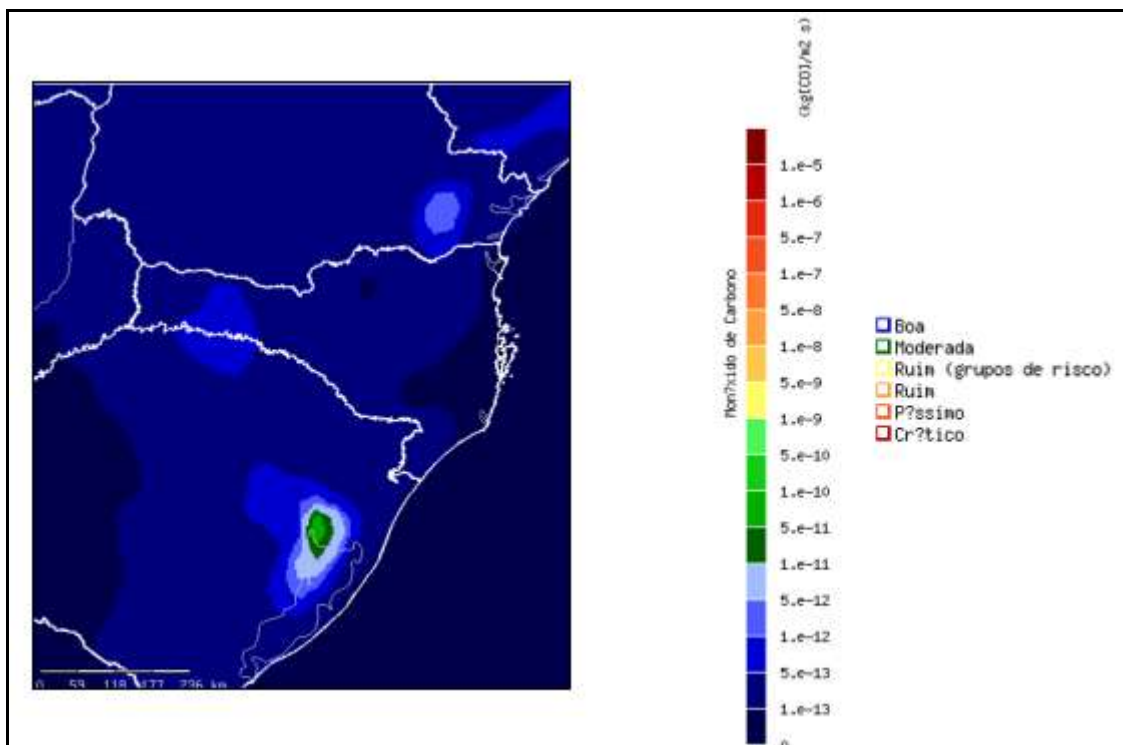


Figura 29: Cartograma da qualidade do ar, para o parâmetro Material Particulado.





Salienta-se que a ampliação e operação do empreendimento não acarretarão alteração na qualidade do ar para a região.

7.7 Níveis de ruído

Ruído é toda vibração que chega ao aparelho auditivo e o perturba (PETIAN, 2008). Age sobre o organismo humano de várias maneiras, comprometendo, além do funcionamento do aparelho auditivo, as atividades físicas, fisiológicas e mentais dos indivíduos a ele exposto (LACERDA, 1971). Afeta todo organismo e não apenas o aparelho auditivo.

A ação maléfica dos ruídos depende de fatores ligados ao indivíduo, da suscetibilidade individual, de elementos do próprio agente ruído, tais como: a intensidade, o tipo, o tempo de exposição, o espectro sonoro e de contribuintes do meio ambiente, região do espaço de propagação do ruído (ANDRADE, 2004).

A Organização Mundial da Saúde - OMS (1980) cita como efeitos físicos graves à exposição a níveis excessivos de ruídos a perda auditiva imediata; surdez temporária (conhecida como mudança temporária do limiar de audição) e a surdez permanente.

A exposição a níveis excessivos de ruídos caracteriza-se como um dos principais problemas ambientais do planeta, visto que a população está constantemente exposta a níveis que se encontram acima dos suportáveis e recomendáveis. Nas comunidades residentes no entorno da fonte geradora, os efeitos podem influenciar de maneira negativa no desempenho das tarefas de comunicação, interferir na concentração, sensação de incômodo, perturbação no lazer, distúrbios de sono, estresse e possíveis efeitos secundários físicos e psíquicos (ANDRADE, 2004).

Na construção civil, o uso de máquinas cada vez mais rápidas e ruidosas influencia de maneira significativa na qualidade ambiental dos canteiros de obras e das regiões do entorno, visto que o ruído gerado (na ausência de um tratamento acústico) não respeita os limites das áreas de trabalho.

O ruído da construção civil, além de incluir todos os tipos de ruído (impulsivo, de passagem, estacionário e intermitente) também gera um incômodo maior que a grande maioria dos ruídos ambientais devido ao acionamento dos equipamentos através da condição "liga e desliga", ou seja, em curto espaço de tempo e de forma imprevisível e não contínua. Devido à imprevisibilidade do ruído das construções, os riscos nocivos físicos e subjetivos estão permanentemente presentes (ANDRADE, 2004).





No Brasil, a avaliação do impacto ambiental sonoro passou a ser exigida como parte integrante dos Estudos Prévios de Impacto Ambiental (EPIA) como instrumento de execução da Política Nacional de Meio Ambiente, em 31 de agosto de 1981 (SOUZA, 1996 apud ANDRADE, 2004).

Na fase de ampliação do empreendimento, a geração de ruídos ocorrerá no canteiro de obras, devido à movimentação de máquinas e veículos pesados, e nas obras civis de implantação das estruturas do empreendimento.

Segundo ANDRADE (2004), a geração de ruídos no canteiro de obras varia em função das atividades e dos equipamentos utilizados; em razão do tempo e continuidade da atividade geradora, da disposição do equipamento no canteiro, entre outras variáveis.

No âmbito nacional, a Resolução CONAMA nº 001, de 08 de março de 1990 que dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, considera que os problemas dos níveis excessivos de ruídos estão incluídos entre os sujeitos ao Controle da Poluição de Meio Ambiente.

Nos incisos I, II e VI da referida Resolução fica estabelecido que:

I – A emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução.

II – São prejudiciais à saúde e ao sossego público, para fins do item anterior, os ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela Norma NBR-10151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

VI – Para efeitos desta Resolução, as medições deverão ser efetuadas de acordo com a NBR-10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da ABNT.

Assim, o monitoramento das emissões sonoras geradas deverá garantir que os níveis de ruídos permaneçam dentro dos limites admitidos pela legislação vigente e pelas normas técnicas adotadas.





As medições dos ruídos deverão ser realizadas por meio da verificação dos índices de ruídos medidos através de equipamento do tipo decibelímetro. Recomenda-se que o equipamento possua recursos para medição de nível de pressão sonora equivalente ponderado em “A” (LAeq), conforme especifica a ABNT NBR 10151:2000 “Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento”.

Através desse recurso de medição, se obtém o nível de ruído constante que possui a mesma energia acústica que os níveis flutuantes originais durante o período de tempo. Caso o medidor de pressão sonora não disponha dessa função, deverá ser calculado o Nível de Pressão Sonora Equivalente em dB(A) (LAeq) através da expressão contida no Anexo A da referida norma técnica e reproduzida abaixo:

$$L_{Aeq} = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

Onde:

L_i é o nível de pressão sonora, em dB(A), lido em resposta fast a cada 5s, durante o tempo de medição do ruído;

n é o número total de leituras.

Os níveis de ruídos serão registrados com ponderação frequência “A” (LAeq) e filtro de resposta temporal rápida (fast). As medições deverão ter duração de 60 segundos. Após o tempo de medição, deverão ser registrados o LAeq de cada ponto monitorado.

❖ Condições de avaliação do plano de monitoramento

As avaliações serão feitas **trimestralmente** durante o período em que haja menor interferência de ruídos não provenientes da atividade, salvo nas etapas em que se previamente verificar a incidência de altos níveis de emissão sonora, e nas atividades noturnas, que passarão a ser monitoradas conforme necessidade.

As medições serão realizadas com um decibelímetro digital portátil, da marca Quest Technologies 3M e modelo 2100, ponderado em A (LAeq), e com certificado de calibração vigente, mediante calibração por calibrador próprio, antes e ao término das medições.

Para avaliação, será selecionado 05 (cinco) pontos no entorno do empreendimento, conforme croqui a seguir, sendo que estes deverão ser afastados 1,2 (um vírgula dois) do piso e pelo menos 2,0 (dois) me-





tros de distância do limite da propriedade e de quaisquer outras superfícies refletoras, como muros, paredes etc. Não havendo condições, a descrição do ponto de medição deverá constar do relatório, conforme NBR 10.151:2019.



Figura 30: Indicação ponto medição ruído. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

Tabela 02: Pontos e localização das medições.

PONTOS DE MEDIÇÃO	LOCALIZAÇÃO UTM	
P1	22 J 709092.77 E	7099894.12 S
P2	22 J 709085.37 E	7100008.23 S
P3	22 J 709213.27 E	7100111.56 S
P4	22 J 709337.20 E	7100049.30 S
P5	22 J 709221.18 E	7099877.11 S

Autor: Quasa Ambiental, 2022.

É necessário prevenir o efeito de ventos sobre o microfone com o uso do protetor e realizar a medição sem caráter impulsivo e sem componentes tonais determinado pelo nível de pressão sonora equivalente L_{Aeq} . O Relatório de Execução de Monitoramento de Ruído deverá conter as seguintes informações:





- Marca, tipo ou classe e número de série dos equipamentos de medição utilizados;
- Data e número do certificado de calibração;
- Desenho esquemático e/ou descrição dos pontos de medição;
- Horário e duração das medições do ruído;
- Nível de pressão sonora corrigido L_c , indicando as correções aplicadas;
- Nível de ruído ambiente;
- Valor do nível de critério de avaliação conforme zoneamento;
- Referência a Norma NBR 10.151/2019.

O mesmo será entregue, juntamente com os relatórios de monitoramento executados durante a obra. Sobre os limites de emissão sonora, conforme previsto na Resolução CONAMA nº 001/90, aplicado a NBR/ABNT nº 10.151/19, a LCM nº 29/96 (alterada pela LC nº 438/15) e LCM nº 84/ alterada pela LC nº 438/15 e 478/17) e Resolução COMDEMA 03/18, o nível de som provocado por máquinas, equipamentos, motores e aparelhos utilizados em construções ou obras de qualquer natureza, licenciados pela Prefeitura, desde que funcionem das 08h00min (oito horas) às 18h00min (dezoito horas), deverão respeitar os índices sonoros máximos estabelecidos na referida Lei, ou seja, 80 dB (A).

Os horários noturnos (19h00 às 07h00), e qualquer horário nos domingos e feriados, seguem a tabela de limite da zona:

Tabela 03: Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período

Tipos de áreas habitadas – NBR/ABNT Nº 10.151/19	Zonas de Uso (LCM 478/2017)	RLAeq Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
		Período Diurno	Período Noturno
() Área de residências rurais	ARUC e ARPA	40	35
() Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	SA-05, SE-03, SE-04, SE-05 E AUPA	50	45
() Área mista predominantemente residencial	SA-01, SA-02, SA-03 SA-04	55	50
() Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	SE-02, SE-06A, SE-09	60	55





() Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	Faixa Viária, SE-01, SE-08	65	55
() Área predominantemente industrial	SE-06, Faixa Rodoviária	70	60
(X) Área de construção ou obra de qualquer natureza	80 dB(A)	-	

Tabela 04: Resultados das medições aferidas no empreendimento antes da instalação do mesmo.

Ponto de Medição	Nível Equivalente Leq dB
P1	69.01
P2	68.02
P3	62.02
P4	66.03
P5	60.01

Autor: Quasa Ambiental, 2022.

Durante vistoria *in loco*, não foram observadas fontes de ruídos excessivos no entorno do empreendimento, pode-se concluir que a atual ou futura situação não modificará as condições atuais, portanto, não devendo ocorrer problemas com a vizinhança em relação ao ruído.

7.8 Ventilação natural

De acordo com o Caderno Joinville em Dados de 2018, desenvolvido pela SEPUD - Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável, os ventos que predominam com maior frequência se originam das direções leste (26,5%) e nordeste (16,4%). Em menor frequência, ocorrem ventos das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7%) e sul (13,4%). Em menor frequência, predominam os ventos de norte (5,4%), oeste (4,4%) e noroeste (2,3%).

Ainda conforme o autor, os ventos de leste e nordeste predominam no verão e os ventos das direções sudeste e sul marcam presença no inverno. A velocidade média dos ventos é de 10 Km/h (SEPUD, 2018). A Escala de Beaufort classifica a intensidade dos ventos conforme apresentado na tabela a seguir, disponibilizada pelo Instituto Nacional de Pesquisa e Estatística (INPE).





Tabela 05: Escala de Beaufort para classificação de intensidade dos ventos.

Grau	Designação	nós	km/h	m/s	Efeitos em terra
0	<i>Calmaria</i>	<1	<2	<1	Fumaça sobe na vertical
1	<i>Bafagem</i>	1 a 3	2 a 6	1 a 2	Fumaça indica direcção do vento
2	<i>Aragem</i>	4 a 6	7 a 11	2 a 3	As folhas das árvores movem; os moinhos começam a trabalhar
3	<i>Fraco</i>	7 a 10	13 a 19	4 a 5	As folhas agitam-se e as bandeiras desfraldam ao vento
4	<i>Moderado</i>	11 a 16	20 a 30	6 a 8	Poeira e pequenos papéis levantados; movem-se os galhos das árvores
5	<i>Fresco</i>	17 a 21	31 a 39	9 a 11	Movimentação de árvores pequenas; superfície dos lagos ondula
6	<i>Muito Fresco</i>	22 a 27	41 a 50	11 a 14	Movem-se os ramos das árvores; dificuldade em manter um guarda chuva aberto
7	<i>Forte</i>	28 a 33	52 a 61	14 a 17	Movem-se as árvores grandes; dificuldade em andar contra o vento
8	<i>Muito Forte</i>	34 a 40	63 a 74	17 a 21	Quebram-se galhos de árvores; circulação de pessoas difícil
9	<i>Duro</i>	41 a 47	76 a 87	21 a 24	Danos em árvores; impossível andar contra o vento
10	<i>Muito Duro</i>	48 a 55	89 a 102	25 a 28	Árvores arrancadas; danos na estrutura de construções
11	<i>Tempestade</i>	56 a 63	104 a 117	29 a 32	Estragos abundantes em telhados e árvores
12	<i>Furacão</i>	>64	>119	>33	Grandes estragos

Fonte: INPE, 2021

Com relação ao impacto gerado pelo empreendimento, analisando as movimentações supracitadas e observadas no quadro anterior, entende-se que ventos originários de leste ou sudeste (predominantes no município) terão encontro com o empreendimento, não alterando sua incidência. Para melhor entendimento, a figura abaixo apresenta as direções dos ventos predominantes na área de estudo.





Figura 31: Setas em vermelho indicando a direção do vento na região. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

Tabela 06: Impacto da ventilação.

FATOR	AÇÕES DO EMPREENDIMENTO	IMPACTOS POTENCIAIS	MEDIDAS MITIGADORA / POTENCIALIZADORA
Socioeconômico	Influência na ventilação	Baixo impacto	Impacto não mitigável. Inexistência de corredores de ventos significativos.

Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

As condições de vento local podem ser alteradas de acordo com os obstáculos urbanos, presença de vegetação, construções e demais bloqueios naturais ou artificiais, pois o movimento do ar sofre grande influência da rugosidade da superfície.

7.9 Iluminação natural e sombreamento

A iluminação natural é um importante fator de bem estar e saúde para o ser humano, além de ser primordial para diversas espécies que dependem de sua energia para o metabolismo. Para uma edificação, o aproveitamento da iluminação natural contribui para o racionamento de energia elétrica, visto que diminui a necessidade da utilização de luminosidade artificial, bem como, previne danos na edificação ocasionados por umidade e mantém o conforto térmico.



De modo a mensurar as dimensões do sombreamento que o empreendimento irá infringir no entorno, criou-se, com base no projeto arquitetônico, um polígono tridimensional 3D com o qual, através do software Google SketchUp 2022, pode-se estimar as dimensões do sombreamento em dias e horários distintos.

Assim, as figuras a seguir, ilustram o sombreamento de equinócios de Outono e Primavera e solstícios de Inverno e Verão. O solstício representa o posicionamento do Sol em seu limite máximo, isto é, o Sol estará em seu auge ao norte ou ao sul.

Essa maior declinação do Sol em relação à Linha do Equador tem como consequência a maior iluminação de um dos hemisférios. O equinócio representa o posicionamento médio do Sol em relação à Terra, isto é, nenhum dos hemisférios está inclinado em relação ao Sol, estando incidindo seus raios diretamente sobre a Linha do Equador, iluminando, então, igualmente os dois hemisférios. Esse fenômeno ocorre em dois momentos do ano, em março e em setembro.

As projeções incluíram não somente o empreendimento planejado em estudo, como imóveis adjacentes para melhor visualização do efeito do sombreamento.



Figura 32: Outono – Horário: 09h00



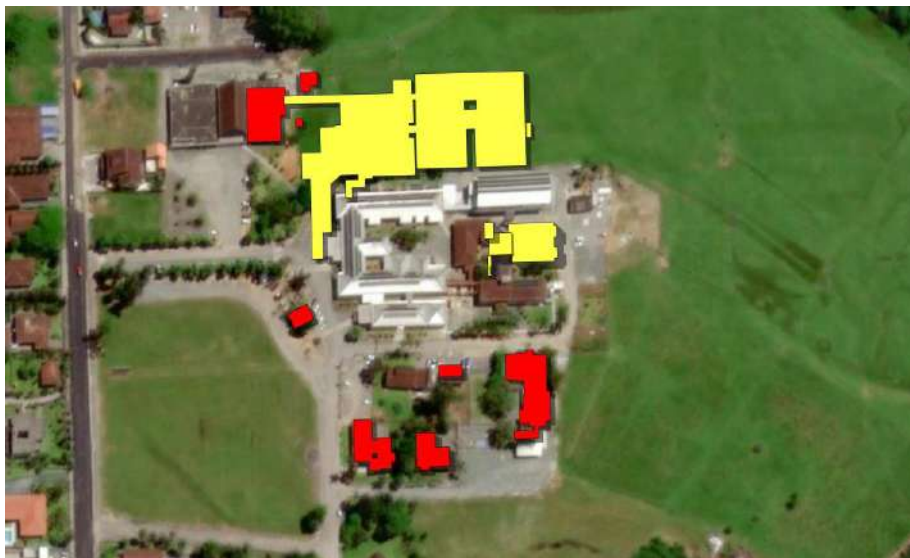


Figura 33: Outono – Horário: 14h00



Figura 34: Outono – Horário: 17h00





Figura 35: Inverno – Horário: 09h00

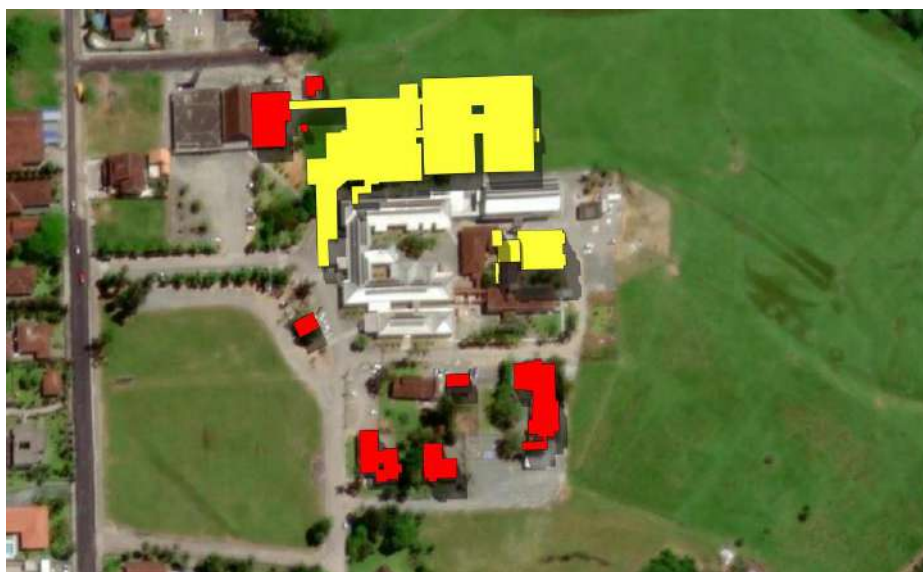


Figura 36: Inverno – Horário: 14h00





Figura 37: Inverno – Horário: 17h00



Figura 38: Primavera – Horário: 09h00





Figura 39: Primavera – Horário: 14h00

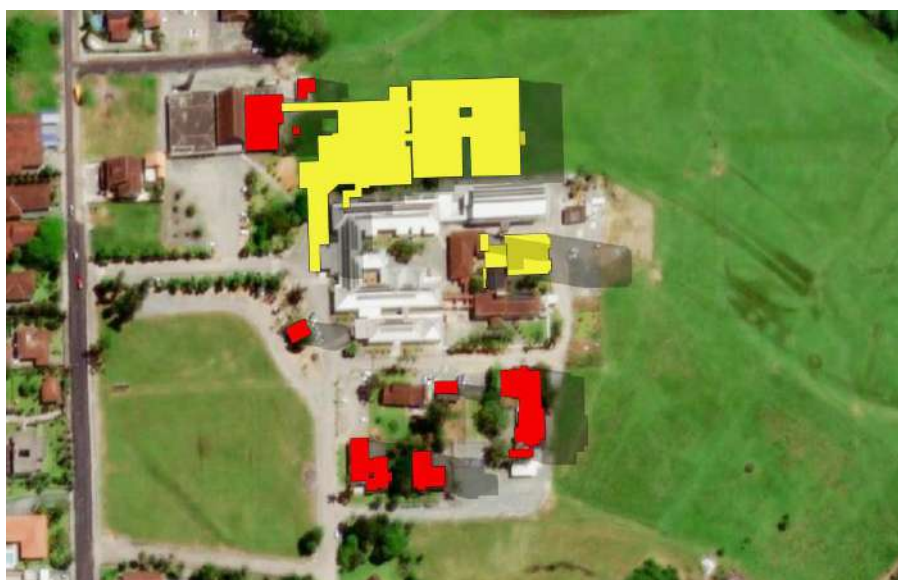


Figura 40: Primavera – Horário: 17h00





Figura 41: Verão – Horário: 09h00

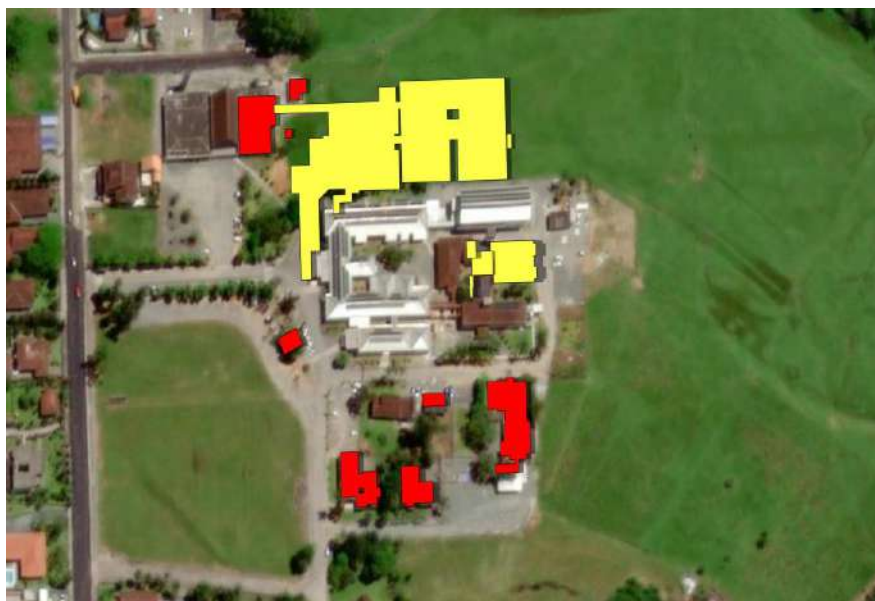


Figura 42: Verão – Horário: 14h00





Figura 43: Verão – Horário: 17h00

De acordo com as simulações apresentadas acima é possível verificar que o novo empreendimento terá maior sombreamento no inverno e primavera. Com base nas projeções de sombras, pode-se observar que não haverá área de sombra total sobre a vizinhança, uma vez que as áreas receberão iluminação solar em diferentes horários.

Pode-se perceber também que as piores situações ocorrerão no solstício de inverno, onde as sombras projetam-se em distâncias maiores.

Tabela 07: Impacto do sombreamento.

FATOR	AÇÕES DO EMPREENDIMENTO	IMPACTOS POTENCIAIS	MEDIDAS MITIGADORA / POTENCIALIZADORA
Socioeconômico	Influência na iluminação natural	Pequena sombra no período do dia	Impacto não mitigável. Inexistência de sombras total em imóvel vizinho.

Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

Por fim, conclui-se, que a ampliação objeto do estudo em questão, influenciará em pouca sombra e impactos para os vizinhos e micro região, portanto, não acrescentará sombreamentos de grande importância para os lotes lindeiros.





8. MEIO BIÓTICO

A formação Mata Atlântica é considerada a região de maior biodiversidade do Brasil. Sua área de domínio compreende um conjunto de formações florestais que abrangem, total ou parcialmente, 17 estados brasileiros situados ao longo da Costa Atlântica, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul.

São múltiplos os fatores que influenciam na vegetação de uma determinada região, alguns mais decisivos do que outros e podem variar em função da localização geográfica. Muitas vezes é o clima que influi fortemente no tipo de vegetação, mas outros fatores do meio local como situação geográfica; massas oceânicas ou continentais; substrato geológico; forma, altitude, dimensão e orientação do relevo; permeabilidade, profundidade, fertilidade, hidromorfismo e acidez do solo e a própria vegetação em sua densidade e estrutura podem modificar as condições de calor e umidade.

Estado de Santa Catarina apresenta uma pequena parcela de sua cobertura florística original. As áreas mais consideráveis de vegetação natural remanescente eram da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), em virtude das dificuldades de acesso e da topografia acidentada. Outras vegetações lenhosas como a Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Pinheiros) e a Floresta Latifoliada do Alto Uruguai, foram fortemente exploradas e ocupadas com a produção agrícola. Também os campos do Planalto têm sido cada vez mais transformados em áreas de culturas agrícolas.

Dentre os ecossistemas que ocorrem na região destacam-se, com mais de 60% de cobertura, a Floresta Ombrófila Densa (cerca de 680 km²) e seus ecossistemas associados, destacando-se os manguezais, com 36 km². A importância desses biomas revela-se pela grande área de cobertura do território. Nos primórdios da colonização da região, a extração seletiva da madeira de qualidade foi intensa e as florestas foram derrubadas para dar lugar a áreas de cultivo e pastagens, principalmente na planície costeira e, posteriormente, no planalto. Por questões de relevo muito íngreme, a cobertura florestal das encostas da serra ainda está preservada.

A biodiversidade da região é representada, por um lado, pelas diferentes tipologias da Floresta Ombrófila Densa, cuja diversidade chega a alcançar mais de 600 espécies, o que favorece a distribuição espacial vertical e horizontal das diversas populações de animais, cada uma delas podendo explorar a floresta de acordo com seus hábitos e adaptações. A Floresta Ombrófila Densa assume características diferenciadas conforme a altitude, o clima e o tipo de solo da região. Este tipo de vegetação cobria originalmente quase toda a extensão do município.





Atualmente, está restrita a morros, montanhas e serras e em alguns remanescentes de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, em altitudes de até 30 metros. Esta floresta caracteriza-se pela grande variedade de espécies da fauna e ora, formando vegetação densa e exuberante, podendo atingir altura superior a 30 metros. As copas das árvores (dossel) maiores ficam próximas, formando um ambiente mais úmido e com pouca luminosidade, favorecendo a reprodução e vivência da fauna e ora. Nas camadas intermediárias, aparece o palmito juçara (*Euterpe edulis*), espécie muito comum, sendo uma característica marcante do ecossistema, juntamente com o grande número de plantas epífitas, como bromélias e orquídeas.

O manguezal é um sistema ecológico costeiro tropical, de transição entre a serra e o mar, dominado por espécies vegetais típicas, às quais se associam outros componentes da ora e da fauna, microscópicos e macroscópicos, adaptados a um substrato periodicamente inundado pelas marés, com grandes variações de salinidade. Este ecossistema é considerado “berçário da vida marinha” caracteriza-se por abrigar diversas espécies em estágio inicial de desenvolvimento. Estima-se que 70% das espécies relacionadas à pesca costeira comercial ou recreativa são dependentes do manguezal em alguma etapa do seu ciclo de vida.

Apesar da ocorrência de manguezais até o município catarinense de Laguna, é na Baía da Babitonga que ocorre a maior concentração no litoral Sul do Brasil, com uma área de 62km². Em Joinville, os manguezais ocorrem nas margens da Lagoa do Saguau e da Baía da Babitonga, com cerca de 36,54km², mais de 50% da área total da baía. A vegetação arbórea que compõe o manguezal é composta por três espécies: *Laguncularia racemosa* (mangue-braço), *Rhizophora mangle* (mangue-vermelho) e *Avicennia schaueriana* (siriúba).

A planície costeira de Joinville caracteriza-se como uma costa sedimentar de interior de estuários, com amplo desenvolvimento de manguezais e intensa ocupação humana nas planícies aluviais e fluviomarinhas. Com histórico uso pelas comunidades tradicionais ribeirinhas, o manguezal desempenha relevante função econômica face aos recursos pesqueiros que propicia. Sua ocupação em Joinville teve início na década de 1970, associada a uma demanda por terrenos de baixo custo que propiciassem o assentamento de uma população trabalhadora migrante, atraída à cidade pela ampliação do parque industrial metalúrgico e metal mecânico, carente de mão de obra barata. Algumas áreas de manguezais próximas à zona urbana de Joinville foram suprimidas pelos processos de urbanização.

Atualmente, as áreas remanescentes encontram-se protegidas por canais que as separam das áreas ocupadas e podem ser observadas nos bairros Adhemar Garcia, Bucarein, Comasa, Espinheiros, Fátima, Guanabara, Jardim Iririú, Paranaguamirim, Pirabeiraba, Rio Bonito, Ulysses Guimarães e Vila Cubatão.





❖ **Vegetação da área de influência direta e área diretamente afetada**

Conforme a Figura 44 é possível observar que próximo a ampliação hospitalar há pouca vegetação.



Figura 44: Aspecto da cobertura vegetal do entorno do imóvel. Fonte: Google Earth, 2022.



Figura 45: Presença de gramíneas em frente ao empreendimento. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.





Figura 46: Presença de árvores na entrada principal do empreendimento. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.



Figura 47: Presença de palmeiras na entrada principal do empreendimento. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

Por fim, não foi observada a presença de espécies ameaçada de extinção em âmbito nacional e estadual no imóvel, conforme Anexo, da Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014 (âmbito nacional), Anexo I da Resolução CONSEMA nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (âmbito estadual) e Lista Vermelha da IUCN - União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais.

8.1 Áreas de preservação permanente – APP (Lei Federal nº 12.651/12)

Segundo a Lei nº 12.651/2012, Área de Preservação Permanente – APP caracteriza-se por uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos,





a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Conforme mesma legislação considera-se Áreas de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, os seguintes casos:

I - As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;*
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;*
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;*
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;*
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;*

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

- a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;*
- b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;*

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

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





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

VI - As restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; VII - Os manguezais, em toda a sua extensão;

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

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

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

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

Conforme a consulta ao SIMGeo, verificou-se que o próximo ao imóvel há duas nascentes, entretendo o empreendimento não está em área de preservação permanente.



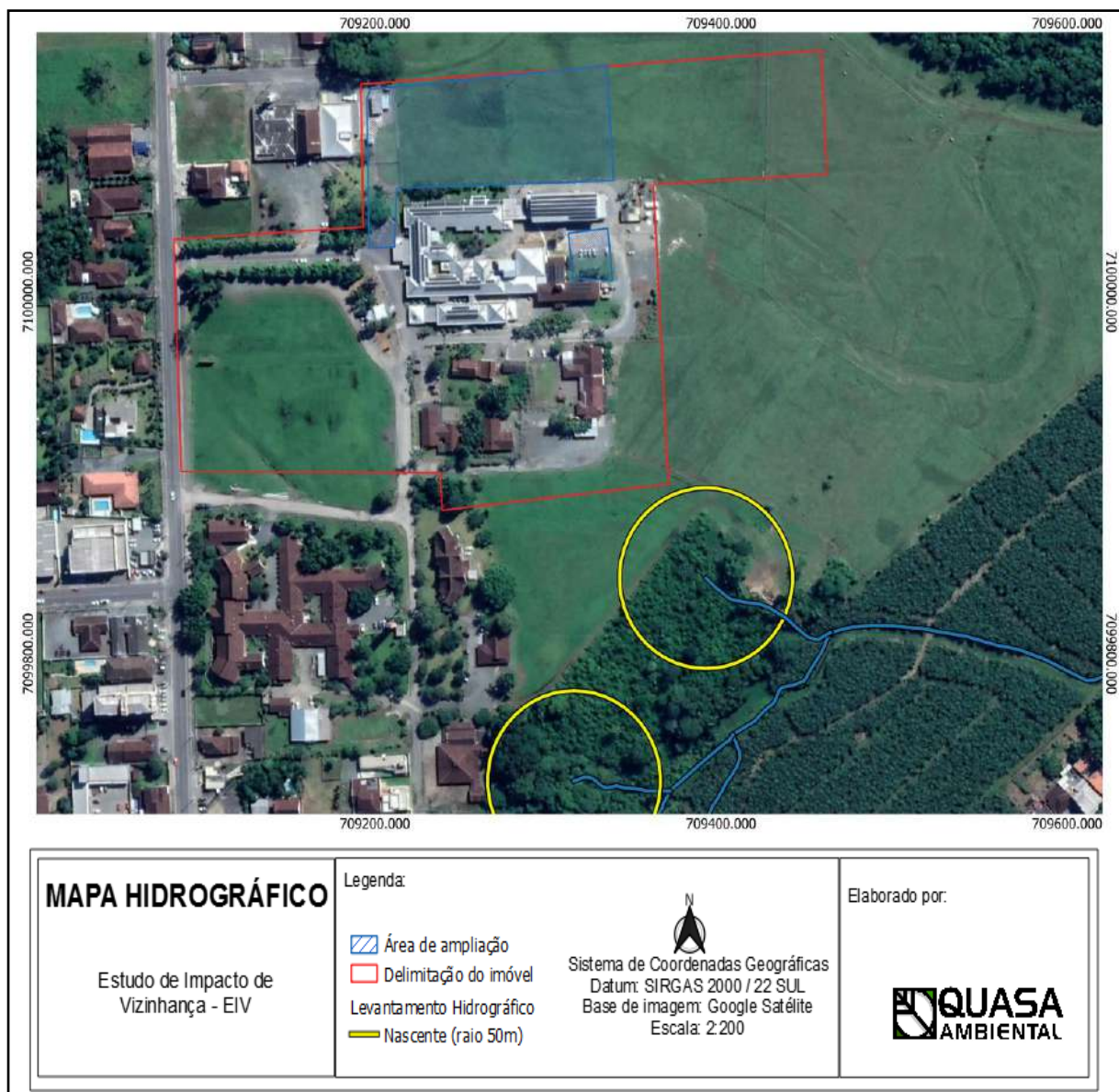


Figura 48: Localização do imóvel com hidrografia em destaque.

8.2 Caracterização faunística

Floresta Atlântica é o segundo conjunto de matas especialmente expressivas na América do Sul. Denominada, também, de Floresta Pluvial Atlântica, está localizada junto a Serra do Mar, que faz parte do Domínio Florestal Tropical Atlântico. Estende-se por uma faixa relativamente paralela à costa brasileira, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, e constitui-se por "mares de morros" e "chapadões florestados", com solos profundos de drenagem perene.





A fauna associada a esta floresta é predominantemente ombrófila, ou seja, adaptada à sombra e pouco tolerante às variações de umidade, temperatura e insolação. É rica a presença de peixes que habitam os pequenos riachos que permeiam as áreas florestadas.

Assim como em outras florestas tropicais do mundo, a Floresta Atlântica é muito diversificada e marcada pela presença de muitas espécies endêmicas. Várias destas espécies possuem baixas densidades populacionais, o que caracteriza um grande número de espécies raras.

A vegetação é o recurso mais importante para a maioria dos animais. Os impactos nesse segmento do habitat produzem efeitos diretos na fauna, pela redução ou alteração de três elementos básicos à sobrevivência, que são o alimento, abrigo e local para reproduzir.

❖ Fauna da área de influência direta e diretamente afetada

Para o diagnóstico percorreu-se toda área diretamente afetada e de influência direta do empreendimento, foram realizadas excursões no período diurno, os dados foram obtidos através de busca ativa auditiva e visual.

As espécies encontradas frequentemente são observadas em ambientes antropizados urbanos, que se mostram tolerantes à presença humana. Durante levantamento foram visualizados somente espécies da avifauna, no entanto não foi possível obter o registro fotográfico.

Por fim, quanto ao status de conservação, conforme Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas em Extinção, disponibilizada por meio da Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014, Resolução CONSEMA nº 002, de 06 de dezembro de 2011 que reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e Lista Vermelha da IUCN - União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, nenhuma espécie ameaçada de extinção em foi encontrada na área em estudo.

8.3 Estrutura produtiva e de serviços

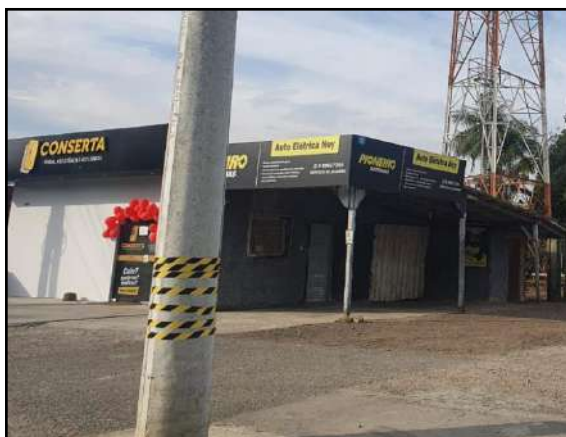
Da região sul do país, Joinville é o terceiro município mais industrializado e o maior centro industrial do Estado de Santa Catarina. Possui um parque bastante diversificado, onde se destacam indústrias pertencentes a grandes grupos privados do ramo metalúrgico, metalmecânico, elétrico, comunicações, transportes, celulose e têxtil, materiais plásticos (polímeros), informática e cristais, concentrando no eixo Joinville-Jaraguá do Sul grande parte da indústria de equipamentos de Santa Catarina.





Sendo assim, atua como principal polo de desenvolvimento regional e industrial do Estado. É também o município responsável por mais de 20% da produção do setor secundário. Segundo os dados IPPUJ (2021), Joinville Cidade em Dados, as empresas do Município estão assim divididas por setor de atividades:

- ❖ MEI: 33,4%
- ❖ Profissionais liberais e autônomos: 9,6 %
- ❖ Indústria: 2,5 %
- ❖ Comércio: 20,5%
- ❖ Serviços: 34,0 %



Figuras 49: Empreendimentos existentes na área de influência do hospital. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

Considerando os dados acima apresentados, entende-se que a vizinhança da futura ampliação hospitalar é servida por comércios e serviços de uso geral, incluindo clínicas, serviços bancários, o que reforça as características e aptidões atuais de uso do solo, bem como, segue as diretrizes da legislação municipal.





9. IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

9.1 Equipamentos urbanos e comunitários

De acordo com a NBR 9284:1986 equipamentos urbanos são definidos como:

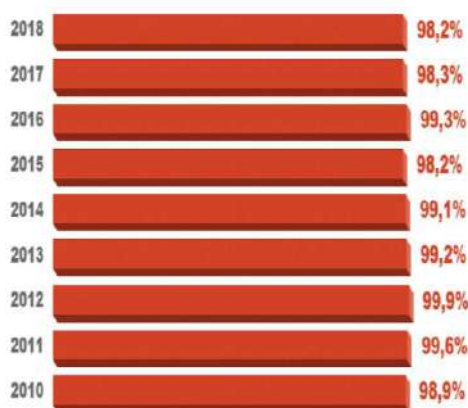
Todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados.

Com a ampliação hospitalar os equipamentos urbanos encontrados no entorno não sofrerão impactos.

9.2 Abastecimento de água

O sistema de distribuição de água em Joinville é realizado pela Companhia Águas de Joinville, empresa de capital misto majoritariamente pertencente à Prefeitura Municipal de Joinville. O abastecimento de água é realizado por dois sistemas, a ETA do Rio Cubatão e ETA do Rio Piraí, sendo a área do imóvel atendida pelo sistema do Rio Piraí. Abaixo segue taxa de cobertura abastecimento água do município.

Gráfico 04: População Atendida pelo Sistema Público de Água e Esgoto em Joinville



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Regional. IBGE apud SEPUD – Cidade em Dados 2019.





Tabela 08: Capacidade Instalada de rede de abastecimento e qualidade de água em Joinville

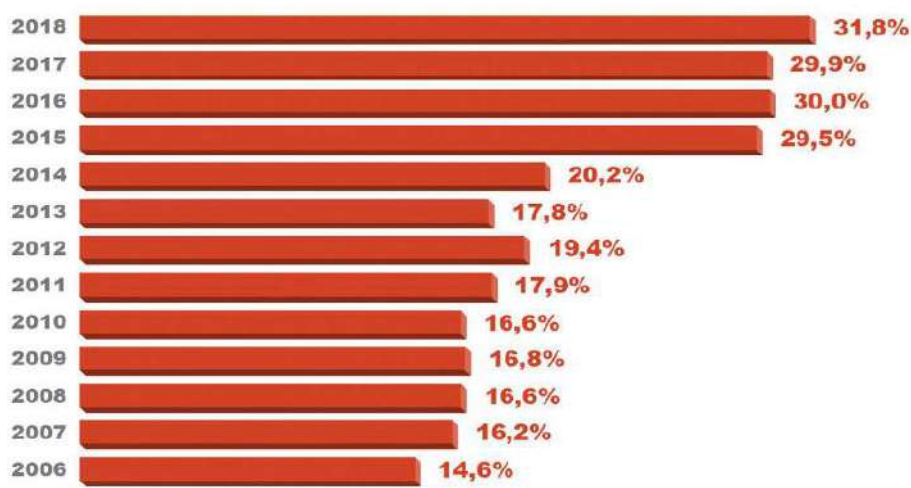
ESPECIFICAÇÃO	CAPACIDADE/QUALIDADE
Capacidade instalada	1.375 litros / segundo
Volume produzido	2.011 litros / segundo
Extensão de rede	2.162 quilômetros
Qualidade	Potável

Fonte: Companhia Águas de Joinville 2018 apud SEPUD – Cidade em Dados 2018.

9.3 Rede de coleta de esgoto

O sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário em Joinville é realizado pela Companhia Águas de Joinville. De acordo com os dados do SEPUD (2018), apenas 29,85% da população de Joinville, é atendida pela rede pública de coleta de esgoto, conforme demonstrada na tabela a seguir:

Gráfico 05: População Atendida pela Rede de Coleta e Tratamento de Esgoto em Joinville



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Regional. IBGE apud SEPUD – Cidade em Dados 2019.

9.4 Fornecimento de energia elétrica

O município de Joinville é atendido pela CELESC-D (CLSC-3) através de redes de alta tensão de 138.000 V, 69.000 V e 34.500 V, estas são rebaixadas ao nível de tensão de 13.800 V para atendimento das Redes de Distribuição do município.

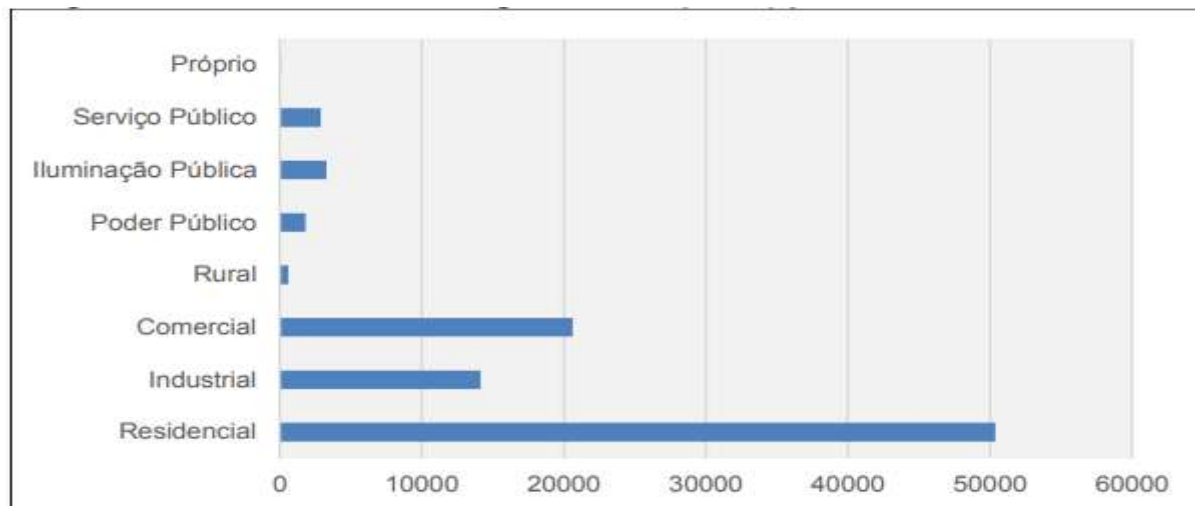
A qualidade da energia fornecida a Joinville é destaque estadual, sendo o melhor desempenho registrado em 2020 no estado de Santa Catarina, com a Duração Média da Ausência de Fornecimento (DEC) de





6,41 horas em média por consumidor no ano, e a Frequência da Ausência de Fornecimento (FEC) de 4,37 vezes em média por consumidor no ano.

Gráfico 06: Consumo de energia elétrica (em Megawatts) – Joinville/2020



Fonte: CELESC, 2020.

9.5 Rede de telefonia

Diversas operadoras encontram-se disponíveis na região do imóvel. Portanto, em função dessa diversidade, avalia-se que o mercado, que trabalha com demanda efetiva, tenha condições de atender a demanda gerada pelo empreendimento em questão.

Tabela 09: Número de linhas telefônicas em serviço

ANO	Telefones fixos em serviço	Telefones Públicos
2010	116.620	3.276
2011	98.936	3.116
2012	88.498	2.919
2013	80.111	2.752
2014	78.962	2.206
2015	70.015	2.221
2016	62.685	2.292
2017	61.585	2.292

Fonte: Anatel 2017 apud SEPUD – Cidade em Dados 2018. Dados até julho de 2017.

9.6 Resíduos sólidos urbanos

O recolhimento e transporte do resíduo comum produzido em residências, condomínios, instituições públicas, edificações comerciais, industriais e de prestadores de serviço é realizado pela empresa Ambiental Saneamento e Concessões.





Além disso, a região do empreendimento também conta com o serviço municipal de coleta seletiva de resíduos. Todo resíduo coletado é encaminhado para as associações e cooperativas de reciclagem. A determinação dos locais de entrega dos resíduos recicláveis é feita pelo Município, não ocorrendo, portanto, impactos neste sentido.

Conforme informações da empresa Ambiental, a coleta de resíduos domiciliares é efetuada segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira entre 05:00 horas às 13:20min., já a coleta seletiva é realizada toda terça-feira entre 14:00 horas às 22:17min.

9.7 Pavimentação

Quanto a pavimentação, a Rua Conselheiro Pedreira é totalmente pavimentada com cobertura asfáltica e a entrada principal também é asfaltada



Figura 50: Rua Conselheiro Pedreira



Figura 51: Entrada principal do empreendimento.

9.8 Iluminação pública

Considera-se serviço de iluminação pública aquele destinado a iluminar vias e logradouros públicos, bem como quaisquer outros bens públicos de uso comum. Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, a contribuição destinada ao custeio do serviço de iluminação pública é paga por todos os consumidores, através da Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública – COSIP, conforme Lei Complementar nº 116, de 15 de dezembro de 2016.

O empreendimento conta com iluminação pública de boa qualidade em todas as ruas próximas.





Figura 52 e 53: Iluminação pública próximo ao empreendimento. Fonte: Quasa Ambiental, 2022.

9.10 Drenagem natural, rede de águas pluviais e impermeabilização do solo

O empreendimento utilizará uma taxa de ocupação permitida pelo município, contará com projeto de paisagismo o qual prevê áreas permeáveis, permitindo a manutenção de grande parte da permeabilidade do solo atual do terreno. Além disso, foram projetados dispositivos de drenagem para direcionarem as águas pluviais até a rede pública existente e reaproveitamento de água da chuva.

10. IMPACTOS NA MORFOLOGIA

A origem do termo morfologia vem do grego, pela junção das palavras *morphé* (forma) e *logos* (estudo), significando a ciência que estuda ou trata da forma. Segundo Aragão (2006), do ponto de vista urbanístico, a morfologia define-se como o estudo da forma urbana e dos aspectos exteriores do meio, onde evidencia-se a paisagem e sua estrutura

José Lamas se como o estudo da forma urbana e dos aspectos exteriores do meio, onde evidencia-se a paisagem e sua estrutura. apud Aragão (2006) propõe que esse estudo seja feito a partir da análise dos elementos morfológicos que tratam das “unidades ou partes físicas que, associadas e estruturadas, constituem a forma”. Desta maneira, faz-se referência ao solo, aos edifícios, ao lote, ao quarteirão, as fachadas, aos logradouros, ao traçado, as ruas, as praças, aos monumentos, a vegetação e ao mobiliário.

A apresentação do processo evolutivo e das transformações da paisagem urbana é comumente representado pela morfologia, uma vez que se pode caracterizar e mensurar os impactos visuais que porventura possam ser ocasionados pela inserção de uma nova edificação. Para o empreendimento em estudo, a apresentação da vizinhança direta.



10.1 Volumetria das edificações existentes e a legislação

Segundo Rahy (2007), a normatização da altura e dos recuos são meios indiretos de construir e ordenar a volumetria da paisagem urbana, contribuindo positiva ou negativamente para a caracterização estética de área.

O município de Joinville possui Lei de Ordenamento Territorial publicado em 2017, que 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.

Nas proximidades da implantação hospitalar é possível observar a presença de edificações residenciais unifamiliares, além de edificações voltadas ao comércio e prestação de serviços e casas.



Figuras 54: Edificações entorno da ampliação. Autor: Quasa Ambiental, 2022.





10.2 Paisagem Urbana

Etimologicamente, tanto em sua origem romântica quanto em sua raiz germânica, a palavra “paisagem” assume o sentido de lugar ou território (BOLÓS y CAPDEVILA, 1992; DILGER, 1993; HARDT, 2000;2001;2004; TRICART, 1979). Ferreira (2009) a define como espaço abrangido em um lance de vista.

De forma ampla (HARDT, 2000) conceitua a paisagem como:

“Combinação dinâmica de elementos naturais (físico-químicos e biológicos) e antrópicos, inter-relacionados e interdependentes, que em determinado tempo, espaço e momento social, formam um conjunto único e indissociável, em equilíbrio ou não, e em permanente evolução, produzindo percepções mentais e sensações estéticas como um “ecossistema visto”.

Hardt (2004) afirma que a paisagem urbana é formada basicamente pelo espaço visual, o qual é interpretado pelos mecanismos perceptuais, sendo o primeiro constituído essencialmente por componentes:

- Físicos, relacionados a substâncias abióticas do sistema natural;
- Biológicos, referente a produtores e consumidores dos reinos animal e vegetal do sistema natural;
- Antrópicos, equivalentes aos aspectos territoriais (de ocupação), socioeconômicos (de produção e consumo) e institucionais (de gestão).

A paisagem na Área de Influência do Empreendimento é essencialmente urbana com diversos prestadores de serviços, comércios, prédios e casas.

10.3 Vestígios arqueológicos, históricos ou artísticos

Constata-se em Joinville uma enorme preocupação na manutenção do patrimônio histórico, artístico e arqueológico, buscando conservar o testemunho das manifestações culturais e possibilitando à sociedade reconhecer sua identidade.

Com foco neste objetivo a Comissão de Patrimônio vem pautando suas ações. Joinville possui 3 imóveis tombados pela União através do IPHAN, 4 imóveis tombados por iniciativa da União e do Estado de Santa Catarina, IPHAN e FCC, 38 imóveis por iniciativa do Estado de Santa Catarina pela FCC, e aproximadamente 60 imóveis tombados pelo Município, entre outros com processo de tombamento em curso.





O patrimônio cultural em Joinville também conta com sítios arqueológicos do período pré-colonial (sambaquis, oficinas líticas, estruturas subterrâneas) e histórico. Sítios arqueológicos são locais nos quais se encontram vestígios de interesse científico e cultural que são parte fundamental da História.

O Museu Arqueológico de Sambaqui tem cadastrado 42 sambaquis, 2 oficinas líticas, 3 estruturas subterrâneas e 2 sítios arqueológicos. Estão situados em área urbana (Bairros Guanabara, Adhemar Garcia, Espinheiros, Paranaguamirim, Comasa e Aventureiro), na área rural (Morro do Amaral, Cubatão, Ribeirão do Cubatão, Ilha do Gado) e em manguezais.

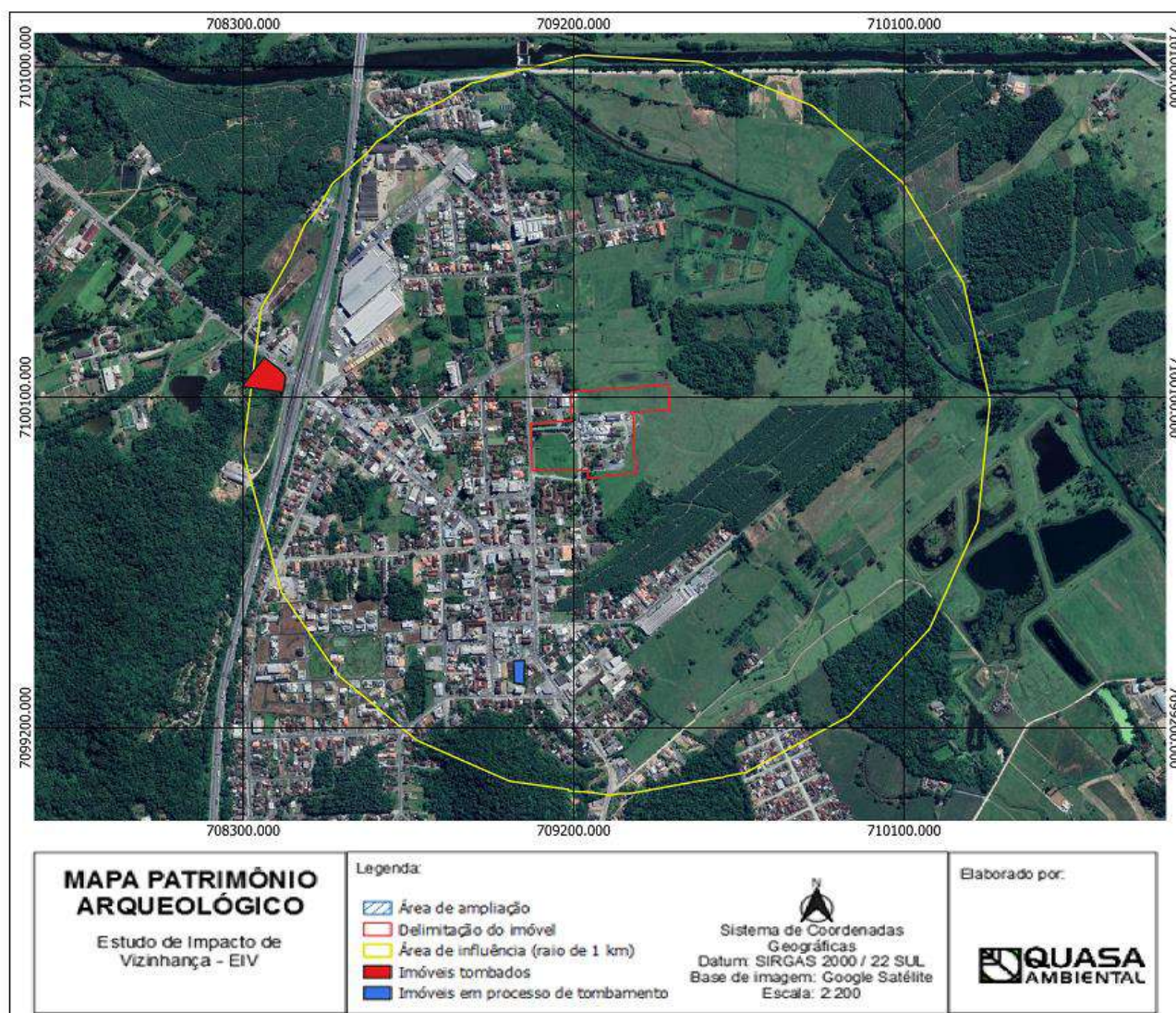


Figura 55: Mapa de patrimônio arqueológico. Fonte: Google Satélite, 2022.





Por fim, devido à distância do empreendimento dos imóveis tombados não ocasionará impacto em relação a esse aspecto.

11. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

De acordo com o SEPUD, o Plano de Mobilidade Urbana de Joinville (PlanMOB-2016) é o instrumento de planejamento da mobilidade e deslocamentos de pessoas e bens no município e visa atender todas as diretrizes estratégicas do Plano Diretor (abaixo elencados).

I. Promoção Econômica;

II. Promoção Social;

III. Qualificação do Ambiente Natural;

IV. Qualificação do Ambiente Construído;

V. Integração Regional;

VI. Estruturação e Ordenamento Territorial;

VII. Mobilidade e Acessibilidade;

a. o favorecimento dos modos não motorizados sobre os motorizados;

b. a priorização do transporte coletivo sobre o individual;

c. a promoção da fluidez com segurança.

VIII. Gestão do Planejamento Participativo.

O PlanMOB tem a ideia de que todos os meios são necessários para a fluidez e trânsito de pessoas e bens. Porém, estabelece a prioridade para os modos não motorizados e coletivo, buscando mitigar os efeitos colaterais que os modos individuais motorizados trazem para a cidade.

Os termos Mobilidade e acessibilidade classificam o rendimento de uma via urbana. O rendimento de uma via é quantificado através de medidas operacionais, a exemplo de velocidade de deslocamento ou taxas de viagens. Para estimar a capacidade de operação de uma via é comum o uso de metodologias de avaliação de mobilidade. A mais usual dessas metodologias é americana, denominada Highway Capacity Manual – HCM, (TRB, 2000), denominada “análise de trechos genéricos”, é aplicada para trechos de rodovias de pista simples, localizada em terreno plano ou ondulado, e que possuam características geométricas





homogêneas em toda sua extensão, além de volumes e composição do tráfego relativamente constantes durante o período de análise.

A capacidade e o nível de serviço são definidos em conjunto para os dois sentidos da via. Esta metodologia também pode ser aplicada para a análise da capacidade e nível de serviço de vias urbanas, uma vez que no Brasil não existe metodologia e estudos suficientes para vias urbanas.

Os indicadores caracterizadores dos fluxos de tráfego são o volume de tráfego, a velocidade e a densidade.

Cálculo da Densidade (Veíc./km)

$$q = S \times K$$

onde:

q – fluxo (ou volume) (veíc./hora);

S – velocidade média no espaço (km/h);

K – densidade (veíc./km).

A análise da capacidade e nível de serviço de uma via permite determinar qual a qualidade da operação nos períodos de pico e qual o nível de crescimento do tráfego que pode ser suportado pelo sistema nas condições atuais de tráfego.

Se uma via opera no limite de sua capacidade, as condições de fluidez são bastante precárias, pois a elevada quantidade de veículos restringe significativamente a velocidade, dificulta mudanças de faixa e exige grande concentração dos motoristas.

O Nível de Serviço é definido como uma medida qualitativa das condições de operação, conforto e conveniência de motoristas, e depende de fatores como: liberdade na escolha da velocidade, finalidade para mudar de faixas nas ultrapassagens e saídas e entradas na via e proximidade dos outros veículos.

Portanto, o objetivo deste capítulo é diagnosticar o impacto da ampliação hospitalar situado à rua Conselheiro Pedreira perante o sistema viário. Para tal, será realizado um diagnóstico do sistema viário na região, com a caracterização do tráfego, sinalização viária, condições de deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos, estudo de ciclovias, tráfego de bicicletas e





pedestres e a demanda de estacionamento no empreendimento, sendo utilizados dados como a contagem volumétrica de veículos.

11.1 Caracterização do sistema viário e da mobilidade

Este estudo apresenta a avaliação do impacto na geração de tráfego de veículos e na circulação de pedestres decorrentes do aumento do fluxo de veículos na região de acesso ao empreendimento localizado na rua Conselheiro Pedreira, bairro Pirabeiraba, região de Joinville/SC.

O bairro Pirabeiraba, onde está inserida a área de estudo, dispõem de infraestrutura nas áreas de transportes, energia e comunicações que servem para dar apoio à comunidade que trabalha na localidade.

As principais vias de acesso à área em estudo são: rua Dona Francisca e rua Conselheiro Pedreira.

A rua Conselheiro Pedreira, via diretamente afetada pela área de estudo do empreendimento, possui calçadas pavimentadas em sua extensão, possui fluxo em ambos os sentidos, sendo que na rua é permitido estacionar apenas de um lado.

A velocidade permitida na rua Conselheiro Pedreira é de até 40 km/h. Não há presença de semáforo na extensão da rua.

Cabe destacar que em termos de acessibilidade a rua apresenta ciclo faixa, lombada, faixa de preferencial, calçada bem iluminada e pavimentada para circulação de pedestres, a via de acesso direto ao empreendimento é pavimentada com asfalto.

11.2 Classificação das vias de acesso

O Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997, no art. 60 estabelece que as vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em:

I. vias urbanas: ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão.





a) via de trânsito rápido: aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.

b) via arterial: aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

c) via coletora: aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

d) via local: aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

O caput do art. 61 da mesma Lei descreve que "a velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito". Sendo que de acordo com o parágrafo 1º do art. 61 "onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será de:

I - nas vias urbanas

a) oitenta quilômetros por hora, nas vias de trânsito rápido;

b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;

c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;

d) trinta quilômetros por hora, nas vias locais;

Portanto, de acordo com a classificação do Código de Trânsito Brasileiro a rua Conselheiro Pedreira, acesso ao empreendimento, é uma "via coletora, com velocidade máxima regulamentada em 40 Km/h".





Figura 56: Rua Conselheiro Pedreira com placa de 40 km, sentido Rua Dona Francisca.



Figura 57: Rua Conselheiro Pedreira com placa de 40 km, sentido Instituição Bethesda.

11.3 Diagnóstico do tráfego na área afetada

A metodologia tradicionalmente utilizada para análise da capacidade e nível de serviço de uma via, Highway Capacity Manual – HCM (TRB, 2000), denominada “análise de trechos genéricos”, é aplicada para trechos de rodovias de pista simples, localizada em terreno plano ou ondulado, e que possuam características geométricas homogêneas em toda sua extensão, além de volumes e composição do tráfego relativamente constantes durante o período de análise. A capacidade e o nível de serviço são definidos em conjunto para os dois sentidos da via.



Esta metodologia também pode ser aplicada para a análise da capacidade e nível de serviço de vias urbanas, uma vez que no Brasil não existe metodologia e estudos suficientes para vias urbanas. Os indicadores caracterizadores dos fluxos de tráfego são o volume de tráfego, a velocidade e a densidade.

Cálculo da Densidade (Veíc./km)

$$q = S \times K$$

Onde:

q – fluxo (ou volume) (veic./hora);

S – velocidade média no espaço (km/h);

K – densidade (veic./Km).

A análise da capacidade e nível de serviço de uma via permite determinar qual a qualidade da operação nos períodos de pico e qual o nível de crescimento do tráfego que pode ser suportado pelo sistema nas condições atuais de tráfego.

Se uma via opera no limite de sua capacidade, as condições de fluidez são bastante precárias, pois a elevada quantidade de veículos restringe significativamente a velocidade, dificulta mudanças de faixa e exige grande concentração dos motoristas.

O aumento do fluxo de veículos, aliada aos movimentos de mudanças de faixa, acessos e saídas a edifícios comerciais e residenciais, também determinam a redução da velocidade, e influenciam diretamente no aumento da densidade e consequente queda da do nível de serviço.

A avaliação da qualidade da operação numa via em um dado período é feita utilizando conceitos de nível de serviço e volume de serviço. O Nível de Serviço é definido como uma medida qualitativa das condições de operação, conforto e conveniência de motoristas, e depende de fatores como: liberdade na escolha da velocidade, finalidade para mudar de faixas nas ultrapassagens e saídas e entradas na via e proximidade dos outros veículos.

A seguir são apresentados os níveis de serviço e as descrições das condições de operação correspondentes a cada nível de serviço:

NÍVEL A – fluxo livre. Concentração bastante reduzida. Total liberdade na escolha da velocidade e total facilidade de ultrapassagens. Conforto e conveniência: **ótimo**.





NÍVEL B – fluxo estável. Concentração reduzida. A liberdade na escolha da velocidade e a facilidade de ultrapassagens não é total, embora ainda em nível muito bom. Conforto e conveniência: **bom**.

NÍVEL C – fluxo estável. Concentração média. A liberdade na escolha da velocidade e a facilidade de ultrapassagens é relativamente prejudicada pela presença dos outros veículos. Conforto e conveniência: **regular**.

NÍVEL D – próximo do fluxo instável. Concentração alta. Reduzida liberdade na escolha da velocidade e grande dificuldade de ultrapassagens. Conforto e conveniência: **ruim**.

NÍVEL E – fluxo instável. Concentração extremamente alta. Nenhuma liberdade na escolha da velocidade e as manobras para mudanças de faixas somente são possíveis se forçadas. Conforto e conveniência: **péssimo**.

NÍVEL F – fluxo forçado. Concentração altíssima. Velocidades bastante reduzidas e frequentes paradas de longa duração. Manobras para mudança de faixas somente são possíveis se forçadas e contando com a colaboração de outro motorista. Conforto e conveniência: **inaceitável**

A cada nível de serviço é associado um volume de serviço, caracterizado pelo máximo fluxo de tráfego em que as condições do nível de serviço correspondente.

Tabela 10: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).

Nível de Serviço	Densidade (veic./km)
A - Ótimo	0 a 7
B - Bom	7 a 11
C - Regular	11 a 16
D - Ruim	16 a 22
E - Péssimo	22 a 28
F - Inaceitável	Acima de 28

A metodologia de análise do nível de serviço do HCM utiliza fatores de equivalência veicular para refletir o impacto operacional dos caminhões, ônibus e automóveis. Com a função de converter um fluxo formado por diferentes tipos de veículos, em um fluxo hipotético, composto apenas por carros de passeio equivalentes, de forma que a análise de capacidade e nível de serviço pode ser padronizada em função de um único tipo de veículo.





Tabela 11: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).

Tipo de veículo	Fator
Automóveis	1.00
Ônibus	2.25
Caminhão	1.75
Moto	0.33
Bicicleta	0.20

As características das vias e do tráfego que afetam diretamente na capacidade e nos níveis de serviço, da via são: o tipo, número de faixas por sentido, largura das faixas, distância entre as margens da pista e obstáculos laterais (largura dos acostamentos), ambiente típico atravessado, traçado em planta. Já as características do tráfego são: a composição da frota, distribuição do fluxo por sentido e tipo de usuário.

A ampliação do empreendimento poderá causar, cumulativamente ou não, tanto no seu entorno, como distribuídos na sua área de influência, impactos relacionados ao Tráfego e Transporte, tais como:

- Aumento do volume de veículos nas vias de acesso;
- Aumento do volume de Pedestres e Ciclistas nos passeios e vias adjacentes;
- Saturação das vias de acesso;
- Ocupação do meio-fio por veículos estacionados;
- Acumulação de veículos, nos acessos ao empreendimento.

❖ **Contagem volumétrica**

O conhecimento dos volumes de veículos incidentes na área de estudo é informação preponderante para o estabelecimento de uma avaliação da situação de tráfego e para a formulação de alternativas. A Contagem Volumétrica consiste em quantificar o volume de pedestres e veículos que trafegam por um determinado trecho da via, durante um determinado intervalo de tempo.

A localização do ponto de amostragem foi escolhida tendo por base a circulação atual do tráfego veicular, e que darão acesso dos veículos ao empreendimento, bem como, que afetam diretamente a área de acesso e ao entorno do empreendimento.



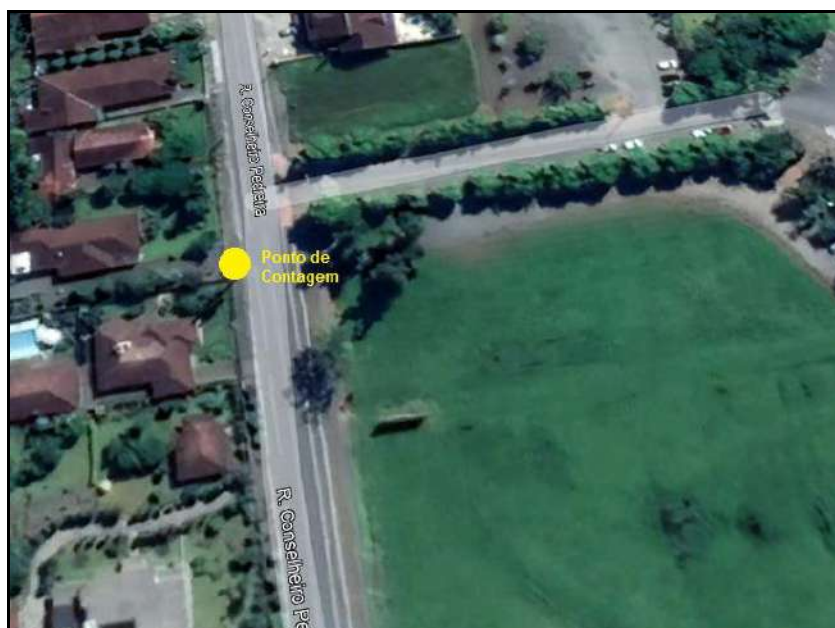


Figura 58: Ponto selecionado para contagem de veículos. Fonte: Google Earth, 2021.

Tabela 12: Contagem Volumétrica de Tráfego

CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO				
Rua Conselheiro Pedreira - Data: 11/03/2022				
Data	HORÁRIO			TOTAL
	07:30 às 08:00	11:30 às 12:00	17:30 às 18:00	
Carro	302	290	175	767
Ônibus	4	2	2	8
Van	17	4	4	25
Bicicleta	37	21	18	76
Caminhão	72	88	81	241
Moto	86	91	63	240
Pedestre	45	32	42	119
Total				1476

Tabela 13: Contagem Volumétrica de Tráfego

CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO				
Rua Conselheiro Pedreira - Data: 12/03/2022				
Data	HORÁRIO			TOTAL
	07:30 às 08:00	11:30 às 12:00	17:30 às 18:00	
Carro	205	126	102	433
Ônibus	2	1	1	4
Van	8	1	0	9
Bicicleta	23	16	21	60
Caminhão	36	24	18	78
Moto	55	37	29	121
Pedestre	18	15	23	56
Total				761





Tabela 14: Contagem Volumétrica de Tráfego

CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO				
Rua Conselheiro Pedreira - Data: 26/04/2022				
Data	HORÁRIO			TOTAL
	07:30 às 08:00	11:30 às 12:00	17:30 às 18:00	
Carro	336	301	258	895
Ônibus	4	1	1	6
Van	22	13	18	53
Bicicleta	33	29	25	87
Caminhão	62	31	15	108
Moto	61	87	81	229
Pedestre	45	31	44	120
Total				1498

❖ Cenário das vias após a implantação do empreendimento

Considerando que o empreendimento objeto deste estudo possuirá, 11 vagas de estacionamento para idoso, 06 vagas de estacionamento para PCD, 25 vagas de guarda bicicleta (paraciclos), 11 vagas de carga e descarga e 04 unidades BWC PCD no pavimento térreo e está em local de rua principal, a demanda gerada pela implantação hospitalar será integralmente absorvida pela Rua Conselheiro Pedreira, já que é a única via de acesso ao empreendimento atualmente.

Por fim, considerando a ampliação do empreendimento, a demanda de tráfego na região e os impactos causados pelo empreendimento não serão significativos.

11.4 Estacionamento

Conforme estabelecido pela Lei Complementar nº 470/2017, para a aprovação desta ampliação, estão previstos no projeto arquitetônico 11 vagas de estacionamento para idoso, 06 vagas de estacionamento para PCD, 25 vagas de guarda bicicleta (paraciclos), 11 vagas de carga e descarga. Esse quantitativo é considerado suficiente para suprir a demanda por estacionamento necessário ao empreendimento para minimizar o futuro tráfego na região.

11.5 Transporte coletivo

O transporte coletivo em Joinville começou a receber as feições do que hoje é o Sistema Integrado de Transporte (SIT), em 1992 com a implantação da primeira etapa do sistema integrado para 36% dos usuários daquela época, em 3 terminais: Tupy, Norte e Sul. Na segunda etapa, a partir de 1998, mais 07 estações foram construídas e, até 2004, 100% do sistema foi implantado.





As linhas classificam-se em regulares, compreendendo as troncais, interestações e alimentadoras em função do tipo de atendimento espacial que realizam, combinado com o tipo de operação que executam, enquanto que as linhas especiais englobam o Transporte Eficiente com serviço porta a porta, destinado a atender as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Joinville conta com duas concessionárias (Gidion e Transtusa), com áreas prioritárias (norte e sul). O sistema de transporte público do município, segundo dados das empresas operantes e SEPUD, 2018, possui atualmente 277 linhas de ônibus, atende em média 102.244 usuários por dia. FONTE: SEPUD, Cidade em dados, 2018.

11.6 Demanda por transporte público

O bairro Pirabeiraba é atendido pelo Sistema de Transporte Coletivo do Município, oferecendo infraestrutura básica como pontos de ônibus. A empresa de ônibus Transtusa é a responsável pelas linhas que passam pela Zona Industrial, na qual se encontra o empreendimento estudado neste trabalho.

Durante vistoria *in loco*, foi identificada uma linha de transporte coletivo urbano que passa no terminal de Pirabeiraba (entre as ruas Pastor Dommel e Olavo Bilac).





Figura 59: Mapa de rota do transporte público. Fonte: SIMGeo,2022.

A implantação do empreendimento não irá interferir na demanda por transporte coletivo e individual, durante a sua operação.

❖ **Medidas preventivas / mitigadoras / potencializadoras:**

- Maior disponibilidade de ônibus;
- Melhoria nos pontos de ônibus da região;
- Adequação do sistema de transporte particular/privado.

12. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO

Durante a fase de obras de ampliação do empreendimento, o local não sofrerá impactos, visto que há espaço suficiente para estacionamento e manobra dos caminhões.



12.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento

A ampliação hospitalar não afetará áreas ambientais situadas no seu entorno, além disso, não foi observada nenhuma unidade de conservação na área de influência.

12.2 Destino final dos entulhos da obra

Durante a fase de implantação serão gerados os resíduos da construção civil, que devem possuir um tratamento de descarte específico, conforme definições do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a ser aprovado junto à SAMA, no licenciamento ambiental de instalação – LAI.

Os resíduos sólidos de construção civil são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos. A composição dos resíduos gerados na obra irá depender das características da região de inserção do empreendimento, tais como geologia, tipos de solo, disponibilidade dos materiais de construção, dentre outro, assim como das peculiaridades construtivas do projeto a ser implantado, existindo uma grande heterogeneidade de resíduos que podem ser gerados (ANDRADE, AGRAR Consultoria Estudos TEC S/C Ltda).

A previsão dos tipos de resíduos que provavelmente serão gerados, em cada fase da construção, foi listada em dois grupos:

- Resíduos oriundos das atividades construtivas, classificados conforme Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações;
- Resíduos não oriundos das atividades construtivas, classificados conforme ABNT NBR 10.004/2004.

Tabela 15: Resíduos oriundos das atividades construtivas conforme Resoluções CONAMA N^{os} 307/02, 431/2011 e 448/2012.

Classificação CONAMA 307	Item	Previsão do tipo de resíduo	Limpeza do terreno	Fundações	Infraestrutura	Acabamento
1. Classe A	1.1	Cerâmicas, porcelanas, louças	V	N	N	V
	1.2	Entulhos da construção civil	V	S	S	S
	1.3	Pó de varrição	R	R	S	S
2. Classe B	2.1	Embalagens de grande porte	N	R	R	S
	2.2	Embalagens plásticas	N	R	R	S





	2.3	Galões plásticos	N	N	V	S
	2.4	Galões metálicos	N	N	S	S
	2.5	Gesso	N	N	N	V
	2.6	Sucatas de ferro e metal	V	S	S	V
	2.7	Vidros em geral	N	N	N	S
3. Classe C	3.1	Isopor	N	N	V	V
	3.2	Telas de proteção	N	N	V	R
4. Classe D	4.1	Produtos químicos, ou peças contaminadas	N	V	V	S

Grau de ocorrência: **S** – Sempre; **V** – Às vezes; **R** – Raramente; **N** – Nunca

Tabela 16: Resíduos não oriundos das atividades construtivas durante a obra NBR 10.004/04

Classificação NBR 10.004/04	Item	Previsão do tipo de resíduo	Limpeza do terreno	Fundações	Infraestrutura	Acabamento
Classe I Perigosos	1.1	Pilhas e baterias	N	R	R	R
	1.2	EPIs	S	S	S	S
	1.3	Resíduos de saúde	R	R	R	R
	1.2	Lâmpadas fluorescentes	N	R	R	V
Classe II	2.1	Restos de comida	S	S	S	S
	2.2	Rejeitos sanitários	S	S	S	S
	2.3	Restos de marmitas, copos, etc	S	S	S	S

Grau de ocorrência: **S** – Sempre; **V** – Às vezes; **R** – Raramente; **N** – Nunca

De acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos, todo resíduo gerado na obra, deve ser encaminhado para o tratamento e/ou destinação final, de acordo com as características específicas de cada tipo de resíduo. A destinação dos materiais deve ser realizada para locais licenciados para este fim, sendo de responsabilidade conjunta da empresa construtora e do engenheiro responsável pela execução da obra.

12.3 Transporte e destino final resultante do movimento de terra

Conforme projeto arquitetônico, não haverá a necessidade de transporte do material oriundo da movimentação de terra.

12.4 Produção e nível de ruídos

A poluição sonora, especificamente, é aquela degradação da qualidade ambiental, com as consequências especificadas nas alíneas "a" a "e" do inc. III do art. 3º da Lei Federal nº 6.938/81, fruto de som puro ou da conjugação de sons. Tem-se que as atividades sonoras serão havidas como poluidoras por





presunção legal, na medida em que se situarem fora dos padrões admitidos em lei, nas resoluções do CONAMA e nas normas técnicas recomendadas.

Destaca-se, portanto, que a nocividade do ruído decorre de presunção normativa, de acordo com a Resolução CONAMA 001/90. Segundo essa Norma, "são prejudiciais à saúde e ao sossego público, os ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela norma NBR 10.151/19 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT".

Durante a fase de obras serão produzidos ruídos inerentes à construção civil. Por se tratar de uma área industrial, a empresa irá realizar a contratação de empresa especializada, com treinamento constante dos operadores de máquinas e caminhões, e atendimento às normas de segurança do trabalho e educação ambiental, regulagens periódicas dos equipamentos e máquinas para atuar dentro dos padrões estabelecidos pela legislação específica, além disso, será elaborado e executado um Plano de Monitoramento de Ruído, para evitar danos ou incômodos na região de implantação do imóvel.

As avaliações do nível de ruído durante a fase de obras serão feitas trimestralmente durante o período em que haja menor interferência de ruídos não provenientes da atividade, salvo nas etapas em que se previamente verificar a incidência de altos níveis de emissão sonora, e nas atividades noturnas, que passarão a ser monitoradas conforme necessidade. A metodologia dos monitoramentos em campo deve seguir o que conta no Plano de Monitoramento de Ruído elaborado para empreendimento.

12.5 Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras

A movimentação dos veículos para carga e descarga dos materiais será realizada, pela Rua Conselheiro Pedreira, este fato poderá acarretar no aumento na circulação de veículos de grande porte nas vias de acesso ao imóvel.

Por esta razão, as atividades de manobra, carga e descarga dos materiais deverão ser realizadas dentro do imóvel, caso não seja possível, os caminhões deverão permanecer em frente à obra, no acostamento da rua, o menor tempo possível.

Os períodos de carga e descarga de materiais não devem ser realizados entre às 08:00h às 09:00h; 11:30h às 14:00h e das 17:30 às 18:00h. Esses horários são considerados de pico, com intensa movimentação de veículos automotores leves, conforme apresentado no estudo de tráfego.

12.6 Solução do esgotamento sanitário do pessoal de obra do empreendimento





Para minimizar o impacto de efluentes gerados pelos funcionários, o canteiro de obra irá dispor de banheiros químicos, para coleta de dejetos que serão descartados em estação de tratamento de efluentes.

12.7 Emissões atmosféricas

Segundo a Resolução CONAMA nº 491/2018, entende-se como poluente atmosférico:

Qualquer forma de matéria em quantidade, concentração, tempo ou outras características, que tornem ou possam tornar o ar impróprio ou nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade ou às atividades normais da comunidade.

Durante a ampliação hospitalar, as emissões atmosféricas estão associadas ao material particulado a ser gerado principalmente da emissão de gases, como o dióxido de carbono, proveniente da combustão dos motores a diesel de máquinas e caminhões em operação.

13. ANÁLISE DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

O Impacto Ambiental é qualquer alteração no meio físico, biótico ou antrópico ou em algum de seus componentes através da ação ou atividade humana. Estas alterações podem ser positivas ou negativas, podendo implicar em diferentes magnitudes ao ambiente (pequeno, médio ou grande porte), assim como possuem variação de prazos, sendo eles de curto, médio ou longo prazo.

Para avaliar a qualidade e magnitude de um impacto é importante avaliar as consequências das ações das atividades relacionadas ao empreendimento/obras, onde será possível também determinar quais medidas de prevenção ou mitigação podem ser adotadas.

A seguir são citadas as formas mais usuais de classificação dos impactos:

- Impactos diretos e indiretos: Define a incidência do impacto sobre o meio, que pode ser direta ou indireta (Critério de Ordem);
- Impactos positivos e negativos: Impacto benéfico é aquele que atua favoravelmente sobre o meio; enquanto que o adverso é o que incide de forma desfavorável sobre o meio (Classificação Qualitativa);





➤ Impactos temporários, permanentes e cíclicos: Refere-se ao período de incidência do impacto. Também pode ser relacionado à tendência do impacto no tempo, podendo progredir, se manter ou regredir (Critério de Dinâmica);

➤ Impactos imediatos e em médio e longo prazo: Se refere ao tempo de efeito do impacto sobre o meio. Impacto imediato ocorre quando a incidência é imediata sobre a área afetada. Impactos a médio e longo prazo afetarão o meio após um período maior de tempo (Critério de Tempo);

➤ Impactos locais, regionais e estratégicos: Indica a extensão sobre a qual o impacto influenciará. Impacto local ocorre em um ponto determinado, não se estendendo aos entornos. Impactos regionais ocorrem quando a extensão da área de abrangência é maior, atingindo proporções regionais. Impactos estratégicos incidem sobre pontos críticos na área com consequências mais graves ou até mesmo catastróficas (Critério de Espaço).

➤ Impactos reversíveis e irreversíveis: Impacto reversível ocorre quando é cessada a origem do impacto ou quando o impacto pode ser mitigado, fazendo com que o meio retorne à sua condição original. Impacto Irreversível ocorre quando cessada a origem ou mitigado o impacto, o meio de incidência não mais retorna à sua condição original (Critério de Plástica).

Os impactos sobre a vizinhança foram avaliados conforme seu compartimento ambiental, ou seja, meios bióticos, físicos e socioeconômicos. Foram analisadas as diferentes atividades, bem como efeitos decorrentes do processo de implantação e operação na própria área ou demais áreas de influência.

Na tabela a seguir, é apresentada a matriz dos impactos examinados, onde são indicadas as seguintes características;

- Fatores ambientais;
- Impactos relacionados;
- Medidas propostas;
- Natureza, magnitude e duração do impacto;
- Responsabilidade pela aplicação das medidas propostas.



Tabela 17: Impactos ambientais e respectivas medidas de controle ambiental durante a fase de ampliação do empreendimento

FATOR AMBI- ENTAL	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTI- VAS/MITIGADORAS/COMPENSATÓRIA	NATUREZA	MAGNITUDE	DURAÇÃO	RESPONSÁVEL
Biológico	Supressão de vegetação	Não haverá supressão de vegetação.	*****	*****	*****	*****
Físico	Emissões de gases, ruídos e vibrações	- Regulagem periódica nos equipamentos, máquinas e veículos utilizados. - Monitoramento trimestral de ruído durante todo o período da obra, conforme o plano de monitoramento de ruído.	Negativa	Moderada	Temporário	Empreendedor
	Alteração da qualidade do ar	-Umidificar a área em obras em períodos de seca para evitar suspensão de material particulado. -Verificar com a empresa contratada a manutenção periódica dos veículos utilizados nas obras. -Verificar visualmente a opacidade da fumaça emitida pela frota de veículos que circulam no local; caso seja notada alguma alteração, verificar manutenção do veículo e solicitar teste de opacidade	Negativa	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos e líquidos	- Aplicar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. - Treinar funcionários para correta destinação dos resíduos gerados. - Armazenar produtos e resíduos conforme normas técnicas vigentes.	Negativa	Moderada	Temporário	Empreendedor
	Comprometimento da qualidade da água e do solo, comprometimento da vida útil de aterros e proliferação de vetores devido à geração e destinação/ disposição final de resíduos sólidos perigosos (Classe I) e não perigosos (Classe II)	-Classificar os resíduos de acordo com as normas e legisla- ções vigentes. -Segregar os resíduos por classes, coletar, armazenar, transportar adequadamente e viabilizar a destina- ção/disposição final compatível com a legislação ambiental -Obter certificados de destinação e a emissão dos manifestos de transporte, quando aplicável. -Implantar programa de coleta seletiva e seguir um padrão de descarte priorizando a redução, reutilização e reciclagem.	Negativa	Moderada	Permanente	Empreendedor



	Alteração da qualidade do solo e/ou das águas subterrâneas devido aos vazamentos de diesel/óleo em caminhões de transportadoras terceirizadas	-Verificar se há vazamento nos caminhões estacionados ou em operação no local. -Utilizar bandejas para contenção de possíveis vazamentos em veículos estacionados no local até que sejam providenciadas adequações.	Negativa	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Comprometimento da disponibilidade do recurso devido ao consumo/desperdício de energia elétrica.	- Utilizar racionalmente os equipamentos e sistemas, mantendo desligados quando não houver necessidade de utilização. - Utilização de iluminação de baixo consumo de energia.	Negativa	Moderada	Permanente	Empreendedor
Socioeconômico	Geração de empregos diretos e indiretos	Preferencialmente realizar a contratação de mão de obra local.	Positivo	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Aumento da arrecadação tributária	Continuar cumprindo suas obrigações tributárias.	Positivo	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Incomodo a vizinhança	Adequação dos horários para a realização de determinadas atividades, que possam provocar ruídos excessivos durante a implantação.	Negativa	Moderada	Temporário	Empreendedor
	Aumento do risco de acidentes	-Instalar placas sinalizadoras nas principais vias de acesso em caso de trânsito intenso de veículos pesados. -Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos utilizados pelo empreendimento. -Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva.	Negativa	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Interferências no estado de conservação das vias	Limpeza e conservação da via durante todo o período da obra.	Negativa	Moderada	Temporário	Empreendedor





Tabela 18: Matriz de impactos e medidas mitigadoras (Fase Operação)

FATOR AMBI- ENTAL	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTI- VAS/MITIGADORAS/COMPENSATÓRIA	NATUREZA	MAGNITUDE	DURAÇÃO	RESPONSÁVEL
Biológico	Supressão de vegetação	Não haverá supressão de vegetação.	*****	*****	*****	*****
Físico	Alteração da Qualidade do Ar devido ao aumento do tráfego de veículos	O uso de veículos e sua manutenção dependerão da ação de cada morador.	Negativa	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Alteração na qualidade dos recursos hídricos	-Os resíduos sólidos serão armazenados em locais apropriados, livre da ação de intempéries e em solo impermeabilizado. -Os resíduos sólidos serão coletados por empresa especializada e encaminhados para destinação final adequada a cada tipo de resíduo e/ou para reciclagem.	Negativa	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Alteração da qualidade do solo	Na região há coleta de resíduos para que a comunidade possa descartar corretamente o lixo doméstico.	Negativa	Moderada	Temporário	Empreendedor
Socioeconômico	Geração de empregos diretos e indiretos	Preferencialmente realizar a contratação de mão de obra local.	Positivo	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Aumento da arrecadação tributária	Continuar cumprindo suas obrigações tributárias.	Positivo	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Aumento do risco de acidentes	-Instalar placas sinalizadoras nas principais vias de acesso em caso de trânsito intenso de veículos pesados. -Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos utilizados pelo empreendimento. -Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva.	Negativa	Moderada	Permanente	Empreendedor
	Interferências no estado de conservação das vias	Limpeza e conservação da via durante todo o período da obra.	Negativa	Moderada	Temporário	Empreendedor





14. CONCLUSÕES

Neste Estudo de Impacto de Vizinhança, avaliaram-se temáticas que envolveram iluminação natural, dinâmica de ventilação, estudos de tráfego, utilização de equipamentos públicos, impactos no meio físico e demais temas socioeconômicos que integram o cotidiano da população do município de Joinville/SC.

Por fim, conclui-se que o empreendimento trará impactos positivos tanto para a área de influência direta como indireta, principalmente com a geração de empregos e renda e ocupação ordenada.

15. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Por fim, declaramos, sob as penas da lei, que as informações prestadas no presente Estudo de Impacto de Vizinhança, são verdadeiras e refletem as vistorias realizadas no imóvel.

Joinville (SC), 15 de setembro de 2022.

- Assinado digitalmente -

Biól. Juliene Sabrina Ramos
CRBio 3ª Região nº 118719/03D

- Assinado digitalmente -

Engº Mec. Marcos Rodolfo Schoene
CREA/SC 3.291-59

- Assinado digitalmente -

Dr. Rodrigo Schoene
OAB/SC 24.468

- Assinado digitalmente -

Engª Civil Suellen Patrícia dos Santos
CREA/SC nº 146.829-6



16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, Solange. O estudo dos tipos-interfaces entre tipologia e morfologia urbana e contribuições para o entendimento da paisagem. In: Geosul, Florianópolis, v. 21, n. 42, p 29-43, jul. /dez. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10151: Acústica - Avaliação de ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento. Rio de Janeiro, 2000.

ANDRADE, S.M.M. Metodologia para avaliação de impacto ambiental sonoro da construção civil no meio urbano. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 001, de 08 de março de 1990. Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. Publicada no DOU nº 63, de 2 de abril de 1990, Seção 1, página 6408.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

CONAMA Nº 001. Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, 1990

CONAMA. Resolução nº 420 de 28 de dezembro de 2009. **Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas**

EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, 2ª Edição.** Rio de Janeiro, 2009.





FATMA – FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. 2002. **Atlas Ambiental da Região de Joinville - Complexo Hídrico da Baía da Babitonga**. Florianópolis, FATMA/GTZ.

FERREIRA, Karine Zimmerman. **Estudos da qualidade do ar em regiões distintas de Joinville/SC**. Anais de resumos. 17º Seminário de Iniciação Científica. Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE. 2012.

HARDT, Letícia Peret Antunes. **Subsídios à gestão da qualidade da paisagem urbana**: aplicação a Curitiba, Paraná. 2000. 323f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR, 2000.

HARDT, Letícia Peret Antunes. Ecologia da paisagem: fundamentos à gestão do espaço urbano. **Olam Ciência & Tecnologia**, v.4, n.1, p.597–612, 2004.

HORN FILHO, N. O., 1997. **O Quaternário costeiro da ilha de São Francisco do Sul e arredores, nordeste do Estado de Santa Catarina - Aspectos geológicos, evolutivos e HORN FILHO, N.O.** Setorização da Província. Geosul, v.18, n.35, 2003 ambientais. Porto Alegre. 312p. Tese de Doutorado em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. & DIEHL, F.L. 2001. Geologia da planície costeira de Santa Catarina, Brasil. In: CONGRESSO DO QUATERNÁRIO DE PAÍSES DE LÍNGUAS IBÉRICAS, 1. Lisboa, 2001. Actas... Lisboa: GTPEQ, AEQUA, SGP, p.203- 206.

HORN FILHO, N. O., 1997. **O Quaternário costeiro da ilha de São Francisco do Sul e arredores, nordeste do Estado de Santa Catarina - Aspectos geológicos, evolutivos e HORN FILHO, N.O.** Setorização da Província. Geosul, v.18, n.35, 2003 ambientais. Porto Alegre. 312p. Tese de Doutorado em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul & DIEHL, F.L., 1994. Geologia da planície costeira de Santa Catarina. Alcance, v.1, 1, 95-102.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico Geomorfologia. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2009.

IBGE 2010. **Censo Demográfico**.

IBGE 2004. **Base cartográfica**, Mapoteca Digital Epagri/IBGE.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual Técnico de Pedologia 2ª edição**, Rio de Janeiro, 2007.





INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual Técnico de Geomorfologia** 2ª edição, Rio de Janeiro, 2009.

IPPUJ – Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville. Pesquisa Origem / Destino, Joinville, 2010.

IPPUJ, Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville (Org.). **Joinville Bairro a Bairro**. Joinville: Prefeitura Municipal, 2018.

IPPUJ, Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville (Org.). **Joinville em Dados**. Joinville: Prefeitura Municipal, 2015.

LACERDA, A.P.O. O ruído e seus efeitos nocivos sobre o organismo humano. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, n37 p-281-88. 1971.

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil**.

PETIAN, A. Incomodo em relação ao ruído urbano entre trabalhadores de estabelecimentos comerciais no município de São Paulo. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. **Lei Complementar nº 470 de 09 de janeiro de 2017**. Lei do Ordenamento Territorial. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/lei-de-ordenamento-territorial-lot/>>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. **Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011**. Regula o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, conforme determina o Art. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências.

. Disponível em: < <https://www.leismunicipais.com.br>>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. **Lei Complementar nº 523 de 04 de janeiro de 2019**. Regula os instrumentos de Promoção ao Desenvolvimento Sustentável previstos na Lei Complementar nº 261 de 28 de fevereiro de 2008- Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Joinville. Disponível em: <<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/lei-complementar/2019/52/523/lei-complementar-n-523-2019-regulamenta-os-instrumentos-de-promocao-ao-desenvolvimento-sustentavel-previstos-na-leicomplementar-n-261-de-28-de-fevereiro-de-2008-plano-diretor-de-desenvolvimento-sustentavel-de-joinville>>>. Acesso em: 14 de setembro de 2022.





PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. **Mapa de Abrangência das subprefeituras de Joinville**. Disponível em <: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/mapas-das-regioes-de-abrangencia-das-subprefeituras-do-municipio-de-joinville/>>. Acesso em 15 mar. 2021.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO / PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. 2007. **Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville**. Escala 1:2.000. Executado Esteio Engenharia Aerolevantamentos S/A.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE (SAMA). Projeto Joinville. Programa de Saneamento Ambiental. Marco Lógico. Relatório Final. Joinville, PMJ. Mar.1997, 85p.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO / PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. 2007. **Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville**. Escala 1:1.000. Executado por Aeroimagem Engenharia e aerolevantamento, ano de 2007.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO / PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. 2007/2010. **Mapa de Uso e Ocupação do Solo**. Escala de voo 1:3000. Executado por Aeroimagem Engenharia e aerolevantamento, ano de 2007/2010.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO / PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. 2010. **Mapa da Área Diretamente Afetada**. Escala de voo 1:5000. Executado por Aeroimagem Engenharia e aerolevantamento, ano de 2007.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO / PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. 2010. **Mapa de Influência Direta**. Escala de voo 1:3000. Executado por Aeroimagem Engenharia e aerolevantamento, ano de 2007.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO / PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. 2007. **Ortofotos**. Escala de voo 1:5.000. Executado por Aeroimagem Engenharia e aerolevantamento, ano de 2007.

SEPUD. **Joinville em Bairros**. 2017.

SEPUD. **Joinville, Cidade em Dados**. 2018.

SIMGEO. <http://www.simgeo.joinville.sc.gov.br>. **Sistema de Informações geográfica Georreferenciadas**.





SOUZA, D. **Todas as aves do Brasil**. 2ed. Salvador, 2004.

VALDUGA, M. O; RIBEIRO, E. D. R. **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)** - Condomínio “Avenida das Araucárias”. Araucária/PR, 2010.

ANEXOS

- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- Declaração de Viabilidade Coleta Resíduos Comuns e Recicláveis;
- Registro Geral do Imóvel nº 179.772 – 1º CRI/Joinville/SC;
- Projeto Arquitetônico com ART de projeto e execução;
- Levantamento Planialtimétrico com ART;





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

25 2022 8432221-9

Substituição de ART 7911678-3

Individual

1. Responsável Técnico

CLOVIS SEEFELDT

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2500842630

Registro: 026932-2-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: INSTITUICAO BETHESDA

Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA

Complemento: HOSPITAL

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 35.000.000,00

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 84.712.983/0001-89

Nº: 624

CEP: 89239-200

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: INSTITUICAO BETHESDA

Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA

Complemento: HOSPITAL

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 16/08/2021

Finalidade:

Data de Término: 30/09/2022

Coordenadas Geográficas:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI

UF: SC

CPF/CNPJ: 84.712.983/0001-89

Nº: 624

CEP: 89239-200

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Execução			
Edificação de Alvenaria Para Fins Diversos		Dimensão do Trabalho:	2.205,12	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Execução			
Rede Hidrossanitária		Dimensão do Trabalho:	2.205,12	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Execução			
Estrutura de concreto armado		Dimensão do Trabalho:	2.205,12	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Execução			
Instalação elétrica residencial e/ou comercial em baixa tensão com medição individual ou coletiva		Dimensão do Trabalho:	2.205,12	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Laudo	Regularização		
Edificação de Alvenaria Para Fins Diversos		Dimensão do Trabalho:	1.387,98	Metro(s) Quadrado(s)
Laudo	Regularização			
Rede Hidrossanitária		Dimensão do Trabalho:	1.387,98	Metro(s) Quadrado(s)
Laudo	Regularização			
Estrutura de concreto armado		Dimensão do Trabalho:	1.387,98	Metro(s) Quadrado(s)
Laudo	Regularização			
Instalação elétrica residencial e/ou comercial em baixa tensão com medição individual ou coletiva		Dimensão do Trabalho:	1.387,98	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Projeto de ampliação hospitalar com 2.205,12 m2, regularização de áreas edificadas com 1.387,98 m2

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as 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: ART ISENTA

ART ISENTA DE TAXA CONFORME RESOLUÇÃO DO CONFEA N 1.067/2015 OU POR DECISÃO JUDICIAL.

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, 29 de Agosto de 2022

CLOVIS SEEFELDT

497.234.569-15

Contratante: INSTITUICAO BETHESDA

84.712.983/0001-89



CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2022/18345
CONTRATADO			
2.Nome: JULIENE SABRINA RAMOS		3.Registro no CRBio: 118719/03-D	
4.CPF: 062.286.609-50	5.E-mail: jubiosabrina@gmail.com		6.Tel: (47)99735-3667
7.End.: BOM RETIRO 343		8.Compl.: APARTAMENTO 2	
9.Bairro: NOVA BRASILIA	10.Cidade: JOINVILLE	11.UF: SC	12.CEP: 89213430
CONTRATANTE			
13.Nome: INSTITUIÇÃO BETHESDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 84.712.983/0001-89	
16.End.: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA 624			
17.Compl.:		18.Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEIRABA)	19.Cidade: JOINVILLE
20.UF: SC	21.CEP: 89239-200	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;			
24.Identificação : PARTICIPAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV, RELATIVO À CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA E ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA, MEIO BIÓTICO, ASSIM COMO NA AVALIAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE, NECESSÁRIO A AMPLIAÇÃO HOSPITALAR, SITUADO À RUA CONSELHEIRO PEDREIRA, Nº 624, BAIRRO PIRABEIRABA, EM JOINVILLE/SC.			
25.Município de Realização do Trabalho: JOINVILLE			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: ENGENHEIRA CIVIL, ENG. SEGURANÇA TRABALHO E ADVOGADO	
29.Área do Conhecimento: Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : PARTICIPAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV, RELATIVO À CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA E ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA, MEIO BIÓTICO, ASSIM COMO NA AVALIAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE, NECESSÁRIO A AMPLIAÇÃO HOSPITALAR, SITUADO À RUA CONSELHEIRO PEDREIRA, Nº 624, BAIRRO PIRABEIRABA, EM JOINVILLE/SC.			
32.Valor: R\$ 1,00	33.Total de horas: 100	34.Início: SET/2022	35.Término: SET/2024
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio 
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: Assinatura do Profissional	Data: Assinatura e Carimbo do Contratante		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
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: 5531.5845.5845.5845

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

25 2022 8462421-9

Inicial

Equipe - ART Principal

1. Responsável Técnico

MARCOS RODOLFO SCHOENE

Título Profissional: Engenheiro de Operação - Mecânica
Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2502279127
Registro: 003291-5-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: INSTITUIÇÃO BETHESDA
Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1.000,00
Contrato: Celebrado em:

Honorários:
Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI
UF: SC

CPF/CNPJ: 84.712.983/0001-89
Nº: 624

CEP: 89239-200

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: INSTITUIÇÃO BETHESDA
Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 20/09/2022
Finalidade:

Data de Término: 20/09/2024

Coordenadas Geográficas:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI
UF: SC

CPF/CNPJ: 84.712.983/0001-89
Nº: 624

CEP: 89239-200

Código:

4. Atividade Técnica

Laudos

Mensuração

Monitoramento

Ruídos em áreas habitadas - conforto acústico

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Laudos

Serviço Técnico não relacionado em Segurança do Trabalho

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

5. Observações

Participação da Equipe Técnica para Elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

6. Declarações

A acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as 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

ACEST - 29

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 20/09/2022: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 30/09/2022 | Registrada em: 20/09/2022
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002204000515096
- 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, 20 de Setembro de 2022

MARCOS RODOLFO SCHOENE

019.308.269-15

Contratante: INSTITUIÇÃO BETHESDA

84.712.983/0001-89



CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina



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

25 2022 8462278-4

Substituição de ART 8253670-8

Individual

1. Responsável Técnico

SUELLEN PATRICIA DOS SANTOS

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2516091362

Registro: 146829-6-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Instituição Bethesda
Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA
Complemento: BETHESDA
Cidade: JOINVILLE
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1.000,00
Contrato: Celebrado em:

Honorários:
Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI
UF: SC

CPF/CNPJ: 84.712.983/0001-89
Nº: 624

CEP: 89239-200

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Instituição Bethesda
Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA
Complemento: BETHESDA
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 20/09/2022
Finalidade:

Data de Término: 20/09/2023

Coordenadas Geográficas:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI
UF: SC

CPF/CNPJ: 84.712.983/0001-89
Nº: 624

CEP: 89239-200

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo de Viabilid. Téc.

Estudo

Laudo

Parecer

Utilização do Solo

Dimensão do Trabalho:

2.205,12

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Elaboração de estudo de impacto de vizinhança (EIV), atividade de coordenação e elaboração.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as 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 20/09/2022: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 30/09/2022 | Registrada em: 20/09/2022
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002204000514965
- . 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, 20 de Setembro de 2022

SUELLEN PATRICIA DOS SANTOS

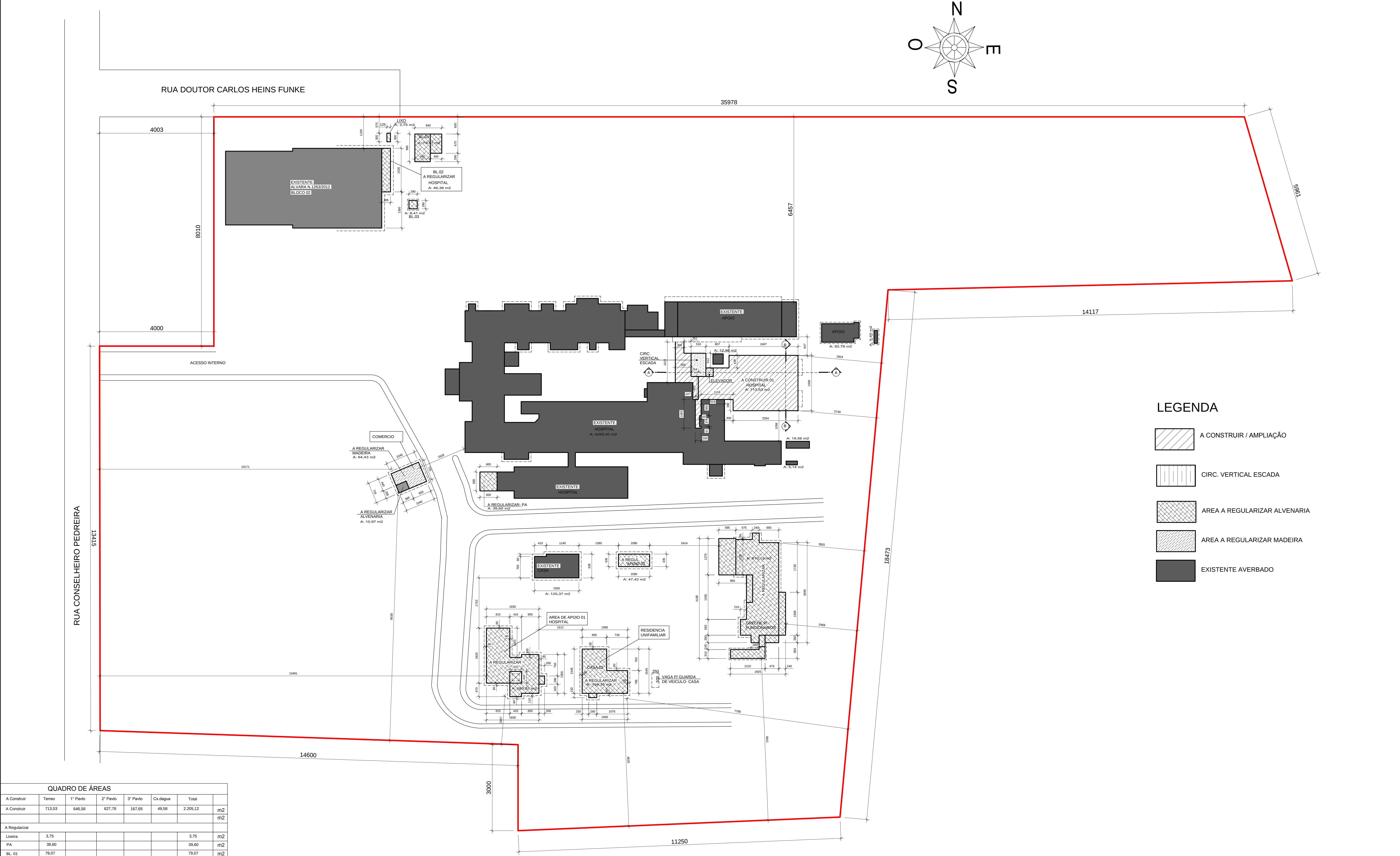
367.318.918-27

Contratante: Instituição Bethesda

84.712.983/0001-89



CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina



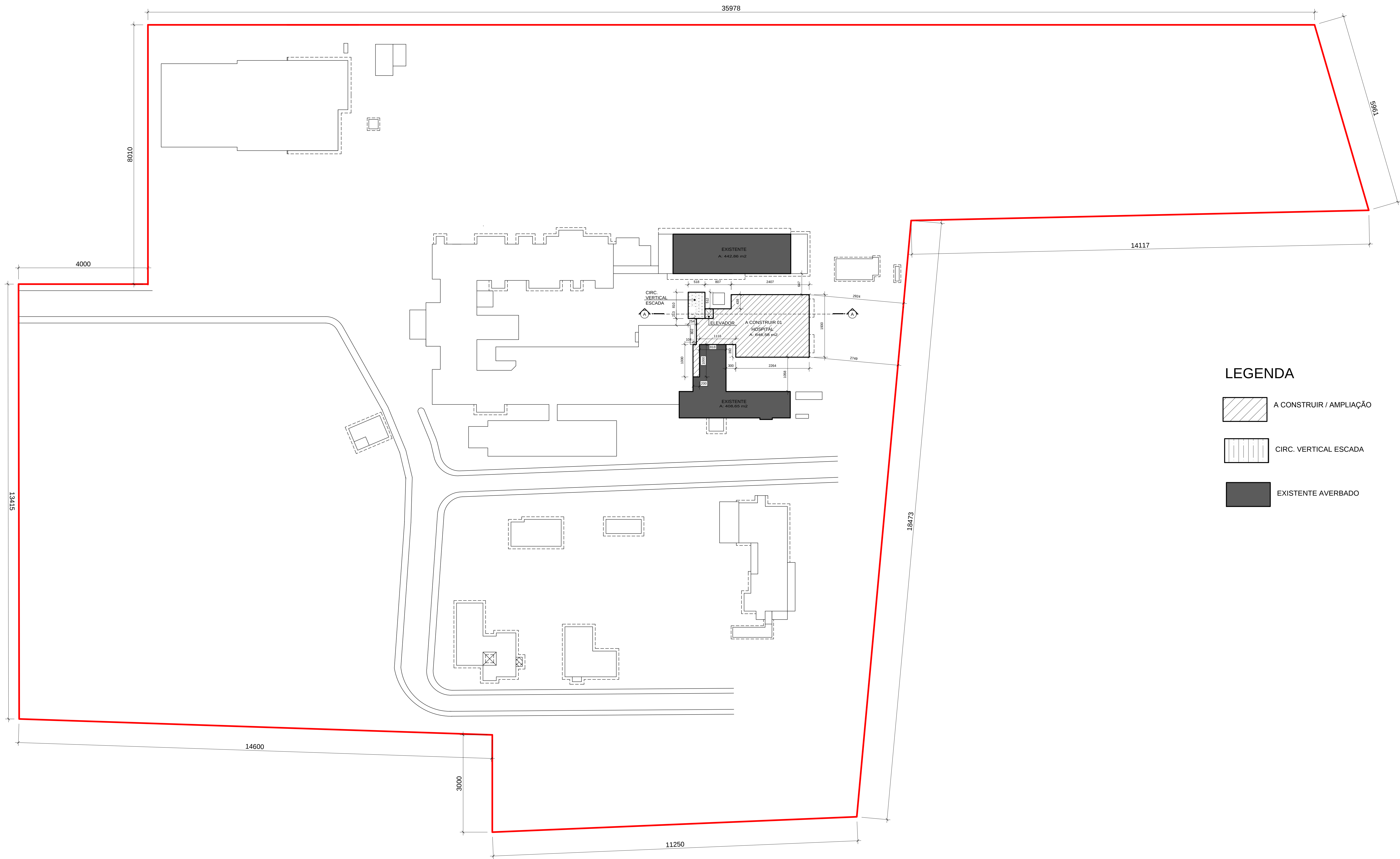
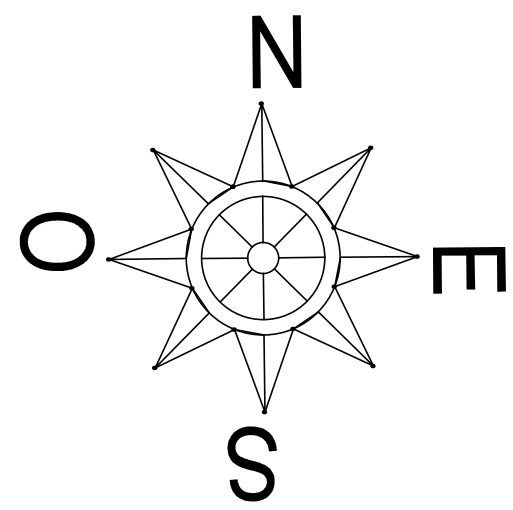
PLANTA IMPLANTAÇÃO/ TERREO

QUADRO DE ÁREAS						
A Construir	Terreo	1º Pavto	2º Pavto	3º Pavto	Cx.dagua	Total
A Construir	713,53	646,58	627,78	167,65	49,58	2.205,12
						m2
A Regularizar						
Uxetra	3,75					3,75
PA	39,60					39,60
BL_01	79,07					79,07
BL_02	46,36					46,36
BL_03	8,41					8,41
Apóio 01	283,52					283,52
Apóio 02	47,42					47,42
CASA 02	194,33					194,33
CRECHE	610,12					610,12
COMERCIO ALV.	10,97					10,97
COMERCIO MAD.	64,43					64,43
Total a Regul.	1.387,98					1.387,98
Existente						
Hospital	4.408,81	851,51				5.260,32
CASA 01	125,37					125,37
BL_02	1.519,26					1.519,26
Total Existente	6.053,44	851,51				6.904,95
Área total a construir + a regularizar + existente						10.498,05
						m2

QUADRO DE INFORMAÇÕES			
Vagas de estacionamento para Idoso	11	un.	
Vagas de estacionamento para PCD	06	un.	
Vaga de guarda de bicicleta (Paracidos)	25	un.	
Vagas de carga e descarga	11	un.	
BWC PCD pav. terreo	04	un.	

ÍNDICES URBANÍSTICOS			
Inscrição Imobiliária: 08.13.34.02.0613.000			
Área do lote:	63.927,28	m2	Macrozona/setor : AUAS / SA-03/ FV
Taxa de ocupação:	12,76	%	Gabarito (G): 13,20 m
Coficiente de apr. do lote (CAL):	0,16		ATE: 10.498,05 m2
Percentual/ Área permeável:	20	%	12.785,46 m2

PROJETO LEGAL: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO - COMERCIAL - RESIDENCIA UNIFAMILIAR	
Local da obra: Rua Conselheiro Pedreira- bairro Pirabeiraba - JLL-SC	
Interessado : INSTITUIÇÃO BETHESDA CNP-J: 84.712.983/0001-89	Autor do projeto: Clovis Seefeltd CREA- 026932-2

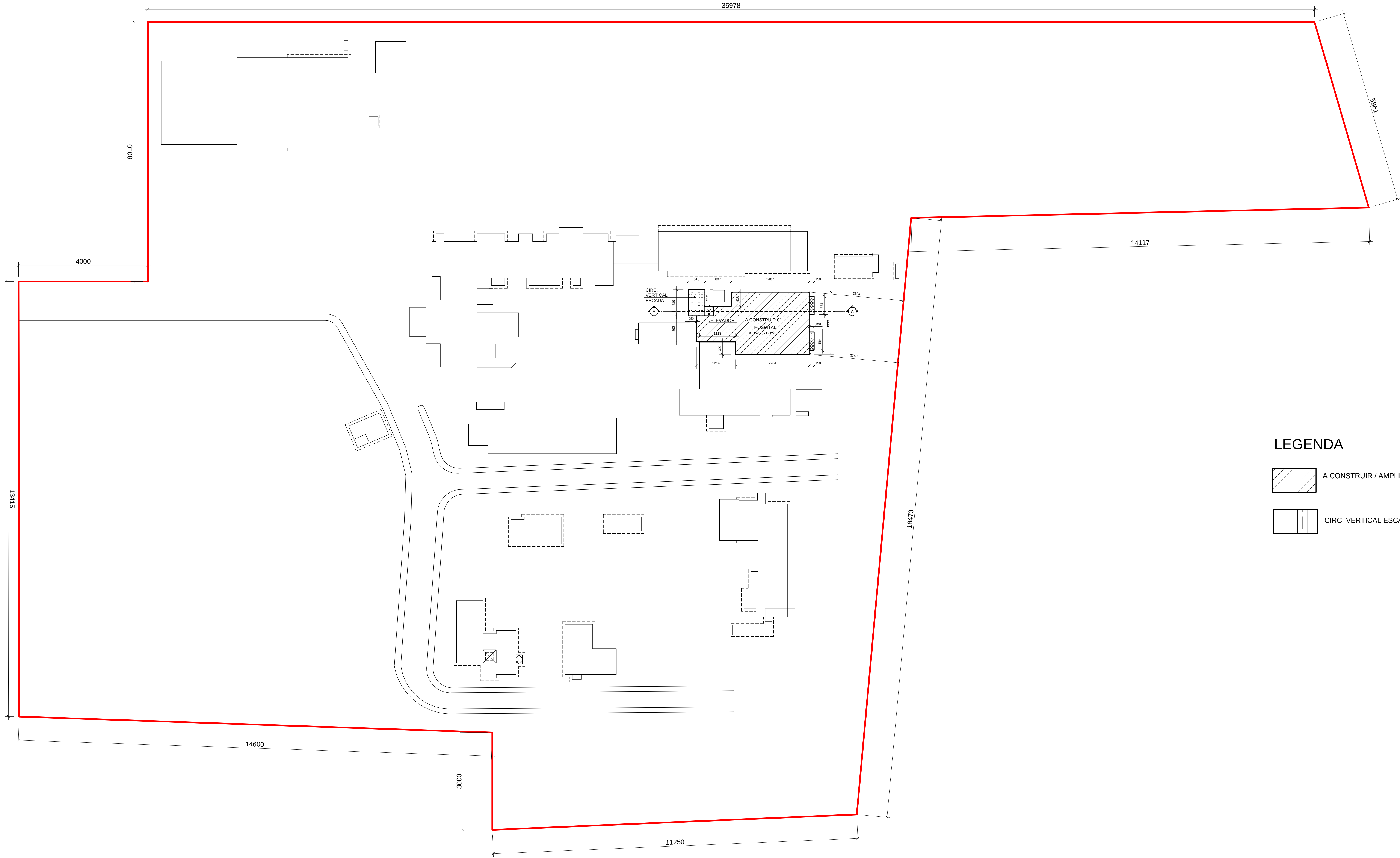
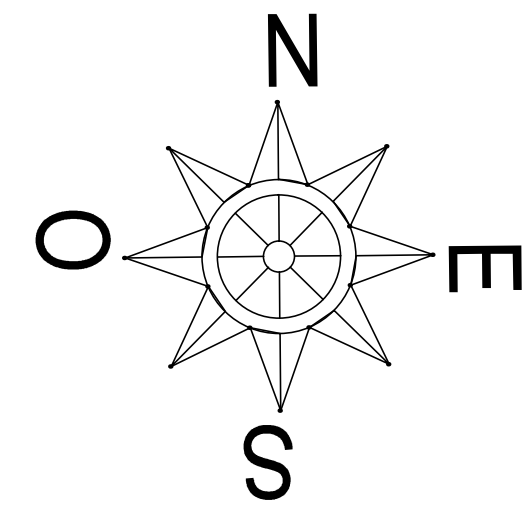


LEGENDA

- A CONSTRUIR / AMPLIAÇÃO
- CIRC. VERTICAL ESCADA
- EXISTENTE AVERBADO

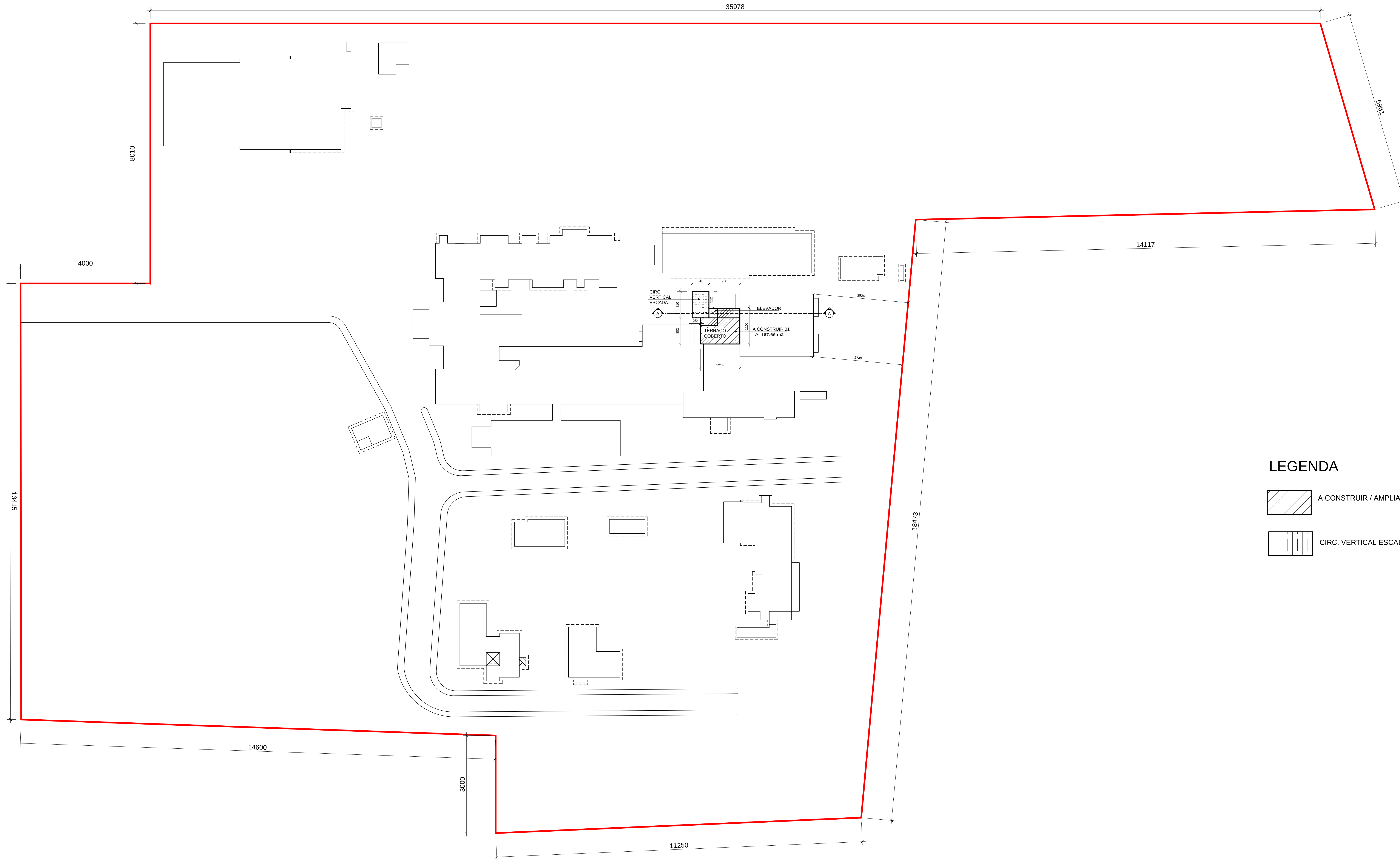
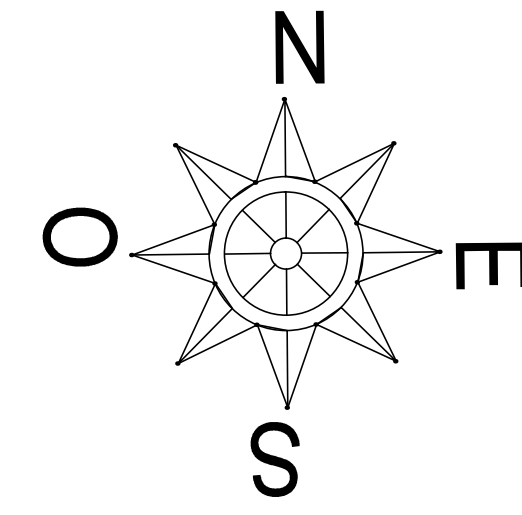
PLANTA ESQUEMATICA 1º PAVIMENTO
ESC:1/500

PROJETO LEGAL: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO - COMERCIAL - RESIDENCIA UNIFAMILIAR	
Local da obra: Rua Conselheiro Pedreira- bairro Pirabeiraba - JLL-SC	
Interessado : INSTITUIÇÃO BETHESDA CNPJ: 84.712.983/0001-89	Autor do projeto: Clovis Seefeldt CREA- 026932-2

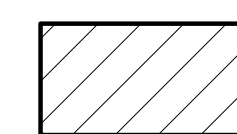


PLANTA ESQUEMATICA 2º PAVIMENTO
ESC:1/500

PROJETO LEGAL: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO - COMERCIAL - RESIDENCIA UNIFAMILIAR	
Local da obra: Rua Conselheiro Pedreira- bairro Pirabeiraba - JLL-SC	
Interessado : INSTITUIÇÃO BETHESDA CNPJ: 84.712.983/0001-89	Autor do projeto: Clovis Seefeldt CREA- 026932-2



LEGENDA



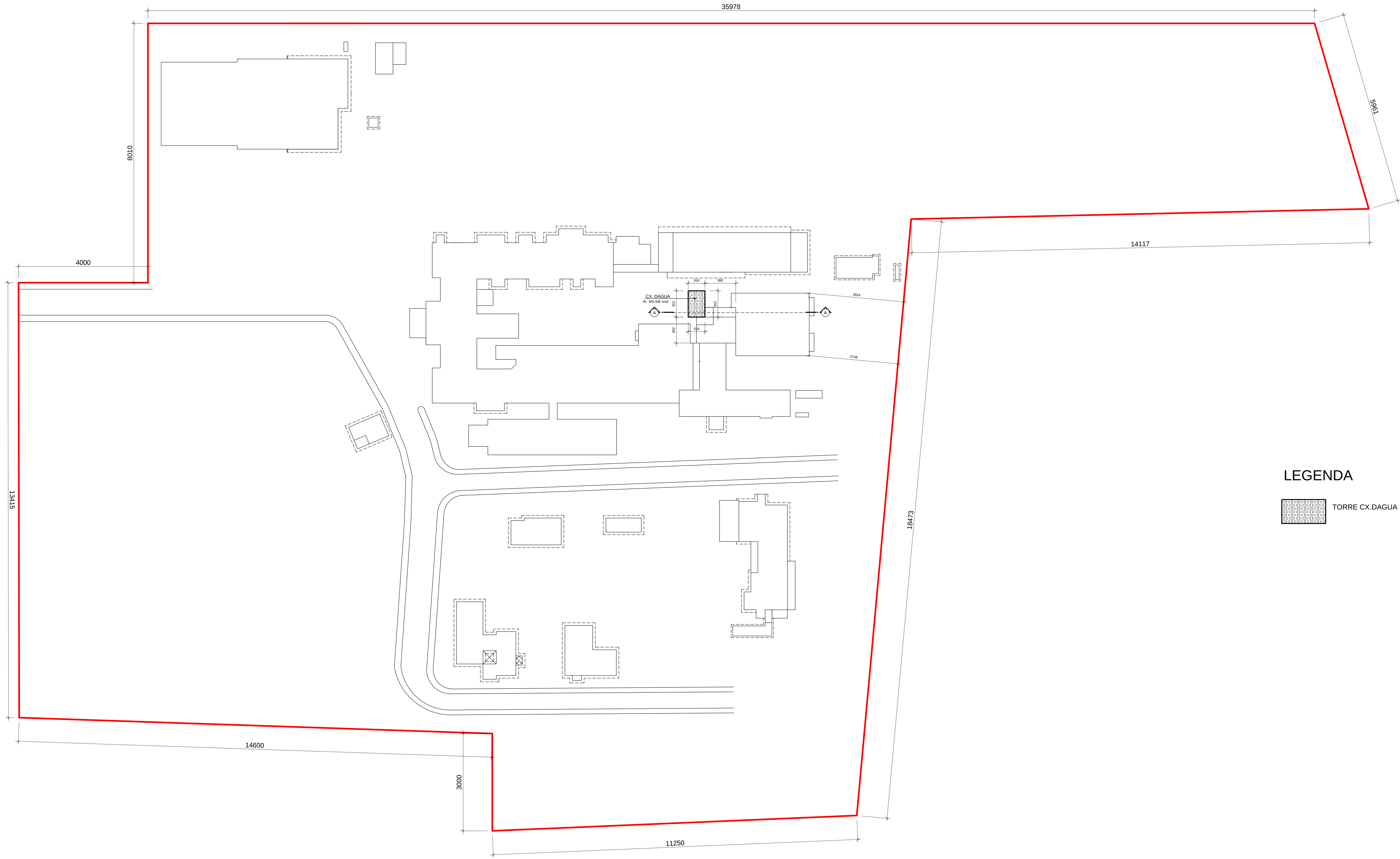
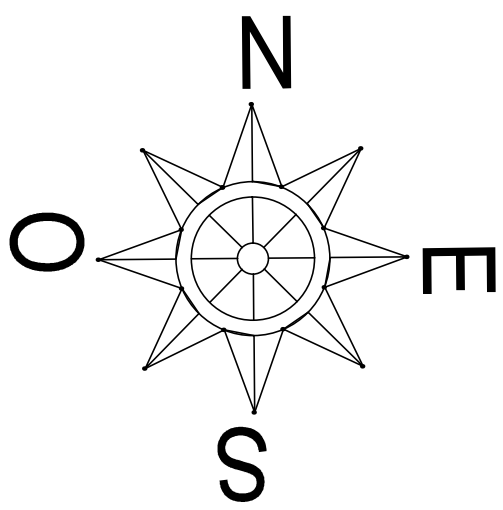
A CONSTRUIR / AMPLIAÇÃO



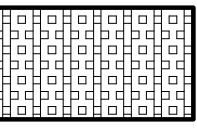
CIRC. VERTICAL ESCADA

PLANTA ESQUEMATICA 3° PAVIMENTO
ESC:1/500

PROJETO LEGAL: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO - COMERCIAL - RESIDENCIA UNIFAMILIAR	
Local da obra: Rua Conselheiro Pedreira- bairro Pirabeiraba - JLL-SC	
Interessado : INSTITUIÇÃO BETHESDA CNPJ: 84.712.983/0001-89	Autor do projeto: Clovis Seefeldt CREA- 026932-2



LEGENDA

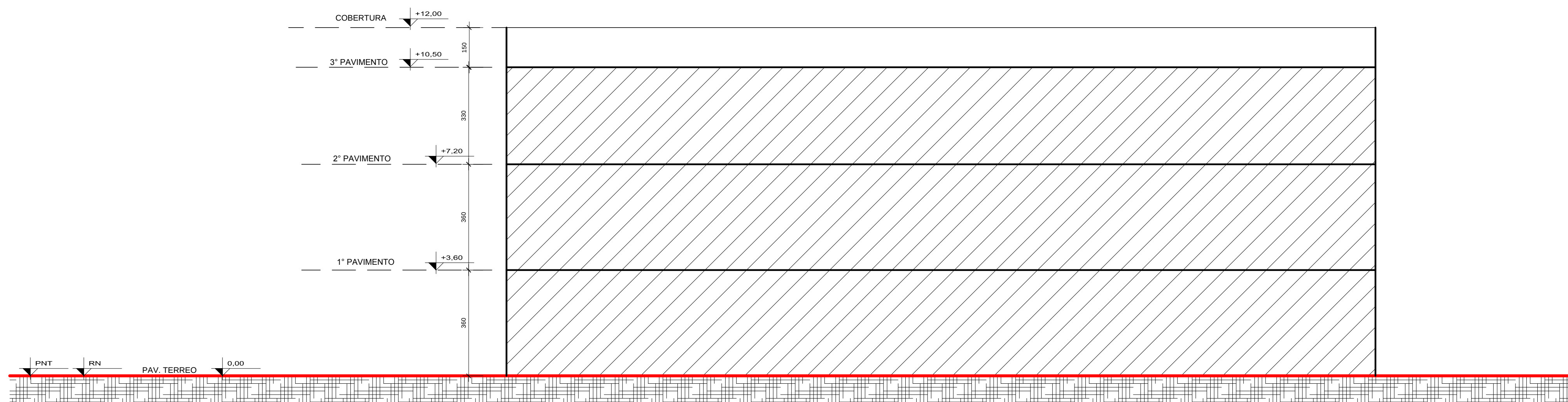
 TORRE CX.DAGUA

PLANTA ESQUEMATICA CX.DAGUA
ESC:1/500

PROJETO LEGAL: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO - COMERCIAL - RESIDENCIA UNIFAMILIAR	
Local da obra: Rua Conselheiro Pedreira- bairro Pirabeiraba - JLL-SC	
Interessado : INSTITUIÇÃO BETHESDA CNPJ: 84.712.983/0001-89	Autor do projeto: Clovis Seefeldt CREA- 026932-2

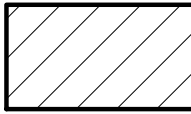
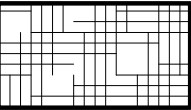


TORRE CX.DAGUA



ESQUEMA VERTICAL B-B

LEGENDA

-  A CONSTRUIR
-  PROJEÇÃO DO SOLO

PROJETO LEGAL: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO - COMERCIAL - RESIDENCIA UNIFAMILIAR	
Local da obra: Rua Conselheiro Pedreira- bairro Pirabeiraba - JLE-SC	
Interessado : INSTITUIÇÃO BETHESDA CNPJ: 84.712.983/0001-89	Autor do projeto: Clovis Seefeldt CREA- 026932-2