EIV

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

Edifício Comercial

Rua Marquês de Olinda, s/n° – América

Joinville – SC

QUASA AMBIENTAL

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO 5
2. JUSTIFICATIVA 5
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 6
3.1 Identificação do empreendedor 6
3.2 Empreendimento 6
3.3 Contato relativo ao EIV 7
3.4 Histórico do empreendimento 7
3.5 Parâmetros legais do empreendimento 8
3.7 Descrição das obras 8
3.8 Canteiro de obras 8
3.9 Previsão de etapas de implantação do empreendimento 9
3.10 Empreendimentos Similares em Outras Localidades 13
4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO 13
4.1 Localização 13
4.1.1 Características do município 15
4.1.2 Principais Acessos a Joinville 15
5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA E ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA 16
5.1 Identificações das áreas de diretamente afetada e área de influência direta 16
6. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA APLICÁVEL 27
6.1 Legislação Federal 27
6.2 Legislação Estadual 27
6.3 Legislação Municipal 27
7. IMPACTO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA 28
7.1 Meio Físico 28
7.1.1 Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos 28
7.1.1.1 Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos (Art. 3º, § único, I, da Lei Federal nº 6.766/79) 33
7.1.2 Geologia 35
7.1.3 Pedologia 38
7.1.4 Geomorfologia 40
7.1.5 Hipsometria da área de influência direta e área diretamente afetada 43
7.1.6 Clinografia da área de influência direta e área diretamente afetada (Art. 3º, § único, III, da Lei Federal nº 6.766/79) 45
7.1.7 Riscos erosivos e/ou geológicos (Art. 3º, § único, IV, da Lei Federal nº 6.766/79) 47

7.1.8 Vestígios de Materiais Nocivos à Saúde Pública e de Poluição (Art. 3°, § único, II e V, da Lei Federal n° 6.766/79) 48
7.1.9 Clima 50
7.1.10 Características da qualidade do ar 54
7.1.11 Níveis de ruído 55
7.1.12 Ventilação natural 59
7.1.13 Iluminação natural e sombreamento 59
7.2 Meio Biótico 65
7.2.1 Caracterização da vegetação 65
7.2.2 Áreas de Preservação Permanente – APP (Lei Federal nº 12.651/12) 69
7.2.3 Fauna 73
7.3 Meio Antrópico 74
7.3.1 Aspectos Históricos 74
7.3.2 Aspectos Históricos do bairro América 77
7.3.3 Características da População Local 77
7.3.3.1 Estimativa do Aumento da População 78
7.3.4 Aspectos Econômicos 79
7.3.5 Aspectos Sociais 80
7.3.6 Adensamento populacional 83
7.3.7 Uso e ocupação do solo 86
7.3.8 Geração de Empregos, Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município 86
7.3.9 Valorização imobiliária ou desvalorização imobiliária 87
7.4 Impactos na estrutura urbana instalada 88
7.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários 88
7.4.2 Abastecimento de Água 91
7.4.3 Esgotamento Sanitário 91
7.4.4 Fornecimento de Energia Elétrica 92
7.4.5 Telecomunicações 93
7.4.6 Gás Natural 95
7.4.7 Resíduos sólidos urbanos 95
7.4.8 Pavimentação 95
7.4.9 Iluminação Pública 96
7.4.10 Drenagem Natural, Rede de Águas Pluviais e Impermeabilização do Solo 96
7.5 Impactos na morfologia 97
7.5.1 Volumetria das Edificações Existentes da Legislação Aplicável ao Projeto 97

7.5.2 Bens tombados na área de vizinhança 98
7.5.3 Paisagem Urbana 101
7.6 Impactos sobre o sistema viário 102
7.6.1 Sinalização Viária 105
7.6.2 Estacionamento 105
7.6.3 Transporte Coletivo 105
7.7 Impactos durante a fase de obras do empreendimento 108
7.7.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento 108
7.7.2 Destino final dos entulhos da obra 108
7.7.3 Transporte e Destino Final Resultante do Movimento de Terra 109
7.7.4 Produção e Nível de Ruídos 110
7.7.5 Movimentação de Veículos de Carga e Descarga de Material para as Obras 110
7.7.6 Solução do Esgotamento Sanitário do Pessoal de Obra do Empreendimento 111
8. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS E POTENCIALIZADORAS 111
9. PROGRAMAS AMBIENTAIS 113
10. CONCLUSÕES 114
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 114
12. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA 116
13. ANEXOS 117

1. APRESENTAÇÃO

A Quasa Ambiental Ltda, foi contratada pela Gabarito Construções Ltda, para elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, para implantação do Edifício Comercial, localizado na Rua Marquês de Olinda, s/n°, bairro América, na cidade de Joinville, no estado de Santa Catarina, cujo imóvel possui inscrições imobiliárias n°s 13.20.32.34.0503.0000 / 13.20.32.34.0384.0000.

Este Estudo pretende atender as diretrizes estabelecidas na Lei Federal n° 10.257, aprovada em 10/07/2001, também conhecida como Estatuto da Cidade, além das às recomendações constantes na Lei Complementar n° 336 de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV, conforme determina o art. 82, da Lei Complementar n° 261 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville. O seu enquadramento no conjunto de empreendimentos considerados de impacto baseou-se nos parâmetros estabelecidos no art. 2 da Lei Complementar n°336/11, conforme regulamento aprovado pelo Decreto n° 20668/2013.

Este Estudo é um importante instrumento de gestão urbana. A preocupação em controlar os efeitos decorrentes do elevado ritmo de urbanização da população nas últimas décadas, ditam a urgência na aplicação de instrumentos, para minimizar diversos problemas urbanos acumulados, principalmente nas grandes cidades.

Por fim, o presente estudo visa indicar ações mitigadoras e compensatórias para a minimização de riscos e danos ambientais e descontroles urbanísticos na área de entorno do empreendimento, em busca da melhoria dos padrões de qualidade de vida urbana

2. JUSTIFICATIVA

Historicamente, o processo de verticalização teve sua gênese nos Estados Unidos e sua origem tem relação com as condições particulares de formação das cidades americanas, e do próprio estágio de desenvolvimento capitalista, cujos fatores, estão ligados à grande concentração urbana, ao incremento da divisão do trabalho, ao preço da terra elevado, às áreas funcionalmente especializadas e ao liberalismo da legislação. Os edifícios construídos neste processo foram denominados “arranha-céus”, numa clara alusão à metáfora. No Brasil, mais precisamente na cidade de São Paulo, o primeiro edifício de “cimento armado”, foi construído, de acordo com Souza (10), em 1907/1908 e situava-se na Rua Direita, esquina com a Rua São Bento. Já o primeiro edifício da cidade, de estrutura de concreto armado, foi construído pelo engenheiro Samuel das Neves, conforme relato de seu filho, o arquiteto Christiano Stockler das Neves, situa-se na Rua Líbero Badaró e data de 1916.

A origem da verticalização esteve ligada aos centros terciários americanos, enquanto na Europa, mas especificamente no exemplo de Paris, foi observado que o crescimento vertical efetivo só se realizou nas décadas de 50 e 60, do século XX e ainda assim, bastante delimitado a áreas restritas da cidade. Ao mesmo tempo em que um novo centro de negócios é implantado na "Defénse", a verticalização residencial fica limitada a algumas áreas como "Front de Seine" e o "13_eme arrondissement". Até esta época a volumetria da cidade era definida por uma legislação extremamente rígida.

Nas últimas décadas a cidade de Joinville expandiu horizontalmente, impactando recursos naturais como ambientes de manguezal e de restinga. O atual período indica a verticalização dos bairros próximos ao centro da cidade. A área onde se pretende instalar o empreendimento trata-se de um local bastante valorizado na cidade, reconhecendo que Joinville encontra-se em expansão abrigando vários condomínios verticais, escritórios, comércio, prestadores de serviços e rede hoteleira.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 Identificação do empreendedor

Razão Social: **GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA**
CNPJ/MF: 01.506.343/0001-95
Endereço: Rua Tijucas, n°170, sala 01 – Centro – CEP 89.204-020
Inscrição Estadual: Isenta
Cidade/UF: Joinville/SC
Representante Legal: Gerson Alecio Strossi e Amandus Zibell Junior
CPF/MF: 433.597.870-72 e 154.619.719-20
Código Atividades (CNAE): 41.20-4-00 – Construção de edifícios

3.2 Empreendimento

Denominação: EDIFÍCIO COMERCIAL
Endereço: Rua Marquês de Olinda, s/n, América
Cidade/UF: Joinville/SC
Matrículas: 36.849/107.239 – 1º CRI/Joinville/SC
Inscrição Imobiliária: 13.20.32.34.0503.0000 / 13.20.32.34.0384.0000
Classificação - Resolução CONSEMA 14/2012: 71.11.06
Potencial poluidor/degrad.:Ar: P Água: P Solo: P Geral: P
Porte: 10.000< AE <= 100.000: médio (RAP)

3.3 Contato relativo ao EIV

Consultoria: **QUASA AMBIENTAL LTDA**
CNPJ/MF: 03.417.550/0001-07
Inscrição Estadual: Isenta
Endereço: Rua Camboriú, n°170, Glória
Cidade/UF: Joinville/SC - **CEP** 89.216-222
Contato: Barbara Luise Schoene Voltolini – (47) 3422-3500
Email: barbara@quasa.com.br e/ou angela@quasa.com.br
Coordenador técnico: Carla Daniela Wolfgramm - Arquiteta e Urbanista
Registro CAU/SC: A74305-4

3.4 Histórico do empreendimento

O bairro América no qual o imóvel está localizado, é próximo ao centro da cidade. O bairro passou a ser conhecido por sua atual denominação em torno 1980, em função da existência do América Futebol Clube. A região que compreende o Bairro América era denominada Centro, e mudou para o atual nome somente quando as novas instalações do clube foram concluídas na *Rua Visconde de Mauá*.

Pelo fato de ser um bairro de ocupação antiga sua infra-estrutura começa a ser instalada desde o início do século XX, iniciando pela energia elétrica e mais tarde água encanada. Houve uma alteração das atividades econômicas, passando de agrícolas para comerciais/industriais, atribuindo ao bairro maior centralidade. Neste bairro moram alguns descendentes dos colonos de origem germânica, que imigraram para a Colônia Agrícola Dona Francisca na segunda metade do séc. XIX.* *Fonte: "Livro História dos Bairros de Joinville, Fundação Cultural - Ano 1992". * Grifo nosso*

A localização do imóvel objeto do empreendimento segundo IPPUJ, é na Zona norte da cidade, a rua que dá acesso é constituída por pavimentação asfáltica, as demais vias do entorno apresentam pavimentação asfáltica, calçamento e lajotas, todas as referias vias possuem abastecimento de água potável, energia elétrica, coleta de resíduos sólidos e coleta seletiva, tratamento de esgoto, telefonia, sendo que o entorno próximo do imóvel em questão é constituído por residências, edifícios residenciais, prestadores de serviços e comércio em geral.

A área onde se pretende a implantação do empreendimento localiza-se numa região bastante habitada, com predominância do uso residencial, porém, também foram verificados algumas edificações comerciais e prestadores de serviço. De acordo com a Lei Complementar n° 312/10 (Uso e Ocupação do Solo de Joinville), e Certidões n° 1685 e 2943/2013 UPS/SEINFRA, o imóvel encontra-se em zoneamento ZCD3B – Zona Corredor Diversificado Principal, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada.

3.5 Parâmetros legais do empreendimento

A Resolução CONSEMA nº 14/2012 classificou a atividade em questão como potencialmente causadora de degradação ambiental, in verbis:

> *"**Item 71.11.06** – Condomínios Comerciais horizontais ou verticais localizados em municípios da Zona Costeira, assim definidos pela legislação específica, ou em municípios onde se observe pelo menos uma das seguintes condições:*
> *a) não possua Plano Diretor;*
> *b) não exista sistema de coleta e tratamento de esgoto na área objeto da atividade.*
> *Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P*
> *Porte: 2.000 <= AE <= 10.000: pequeno (RAP)*
> ***10.000< AE <= 100.000: médio (RAP)***
> *AE > 100.000: grande (EAS)*

3.6 Descrição do empreendimento

Conforme Projeto Arquitetônico refere-se ao projeto de incorporação e construção de um Edifício Vertical Comercial, constituído por subsolo 1, 2 e 3, pavimento térreo, mezanino, 04 pavimentos, com área total construída de 19.097,20m². O empreendimento contará com um total de 155 salas comerciais e 215 vagas de estacionamento.

3.7 Descrição das obras

As etapas de construção do condomínio serão iniciadas por serviços de supressão de vegetação, movimentação de terra, escavações e fundações, estrutura e concreto armado, construção, acabamento, instalações, paisagismo, regularização da documentação e entrega da obra.

3.8 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 tem fases distintas:

- Inicial: limpeza do terreno, movimentação de terra (terraplanagem) e fundações;
- Intermediária: Construção, estrutura e instalações;
- Final: Revestimento, pintura e acabamento.

3.9 Previsão de etapas de implantação do empreendimento

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

✓ **Limpeza do Terreno**

As áreas suscetíveis à limpeza serão rigorosamente demarcadas conforme plano de manejo ambiental devidamente licenciado junto aos órgãos públicos competentes. Antes de iniciar qualquer movimentação de corte ou aterro deve ser realizado escarificação e limpeza de toda superfície de aterro de forma a remover a camada superficial de matéria orgânica.

✓ **Supressão de vegetação**

A vegetação só pode ser suprimida após a Autorização de Corte expedida pelos órgãos competentes.

✓ **Demarcação topográfica**

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação deve global, sobre um ou mais gabaritos que envolvam todo o perímetro da obra. As tábuas que compõe esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação. É necessário fazer verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio de medida de diagonais dentro dos limites aceitáveis de construção. Toda marcação deve ser feita em locas livres e de fácil acesso sem risco de serem removidas pelos equipamentos.

✓ **Terraplanagem e Drenagem**

Consiste na movimentação de terras e no dimensionamento e detalhamento dos dispositivos necessários à proteção do terreno contra a ação das águas.

Durante a execução da terraplanagem deverá ser mantido no canteiro, se necessário, bombas submersíveis, as quais serão ligadas a pontos de acumulação de água e fará o bombeamento a caixa de contenção de solo, conforme especificado em projeto.

Em toda a extensão onde possa ocorrer carreamento de matérias para terrenos vizinhos ou via publica, deve ser executada vala de carreamento conforme especificada em projeto de forma a transportar todo o material até caixa de contenção.

Junto à via pública deve ser executada caixa de decantação, vala revestida com concreto e berço de pedra de mão, conforme apresentado em projeto, de forma que este sistema seja usado para limpeza de rodas de veículos na saída do terreno.

Todo sistema de contenção e carreamento deve receber manutenção de forma a manter-se em funcionamento até que toda superfície de terraplanagem receba revestimento e esteja estabilizada.

✓ **Fundações**

Consiste na cravação de estacas e execução da base do empreendimento. As principais características do procedimento é a excelente capacidade de suporte do elemento estrutura e a diminuição de propagação de ondas de energia por efeito de percussão a propriedades contigua durante a realização do processo.

✓ **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 utilizados concreto usinado, armaduras de aço e formas de madeira processada.

✓ **Construção**

Todos os fechamentos serão em alvenaria de tijolos cerâmicos assentados dom argamassa de cimento e areia sobre estrutura de concreto armado. As paredes de fechamento serão chapiscadas e rebocadas com argamassa de cimento e areia recebendo revestimento cerâmico até o teto nas áreas molhadas e de serviço e o restante acabamento com massa corrida, fundo e tinta acrílica.

Os tetos receberão chapisco e reboco com argamassa de cimento e areia e acabamento com massa corrida, fundo e pintura acrílica, nas áreas onde houver tubulação aparente e áreas sociais será executado foro de gesso.

As esquadrias serão de alumínio anodizado com vidros lisos, transparentes e fixadas nas paredes de fechamento e estrutura de concreto e de madeira semioca laminada nos interiores.

✓ **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 e pintura**

Nesta etapa além da pintura, também haverá colocação de pisos e outros componentes necessários a funcionalidade e conservação da estrutura do empreendimento.

✓ **Obras complementares**

Paisagismo e limpeza geral do imóvel após finalização das obras, com execução do PRAD, referente a APP.

A construção do empreendimento foi prevista para um período de 48 meses até a entrega das unidades, conforme cronograma abaixo:

| ITEM | DESCRIÇÃO | MESES | | |

3.10 Empreendimentos Similares em Outras Localidades

A Gabarito Construções possui diversos condomínios comerciais/residenciais em andamentos e alguns em operação, dos quais podemos citar: Edifício Residencial Presidente Campos Salles, situado no bairro Glória (em operação), Residencial Malbec, situado no bairro América (em operação), Residencial CHarnoday, situado no Centro (em operação), Edifício Comercial Rua Camboriú, localizado no bairro Glória (aprovado, obra ainda não iniciada).

Já nas proximidades do imóvel em estudo, existem alguns condomínios comerciais já aprovados e em operação, inclusive, já foram instalados diversos empreendimentos de outras construtoras semelhantes ao proposto, como por exemplo, o Condomínio Marques Trade Center. Contudo o empreendimento, objeto desse estudo, se diferencia dos demais pelas dimensões do terreno, da construção e da área de preservação que será mantida.

i

4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO

4.1 Localização

O imóvel pertence à empresa **GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA**, que pretende a implantação do edifício comercial. Ficará localizado na Rua Marquês de Olinda, s/n, bairro América, em Joinville/SC, não atingindo outro município. Possui registro imobiliário sob n^{os} 36.840/107.239, na 1^{a} Circunscrição Imobiliária de Joinville/SC, com **3.782,25 m²** de área total escriturada.

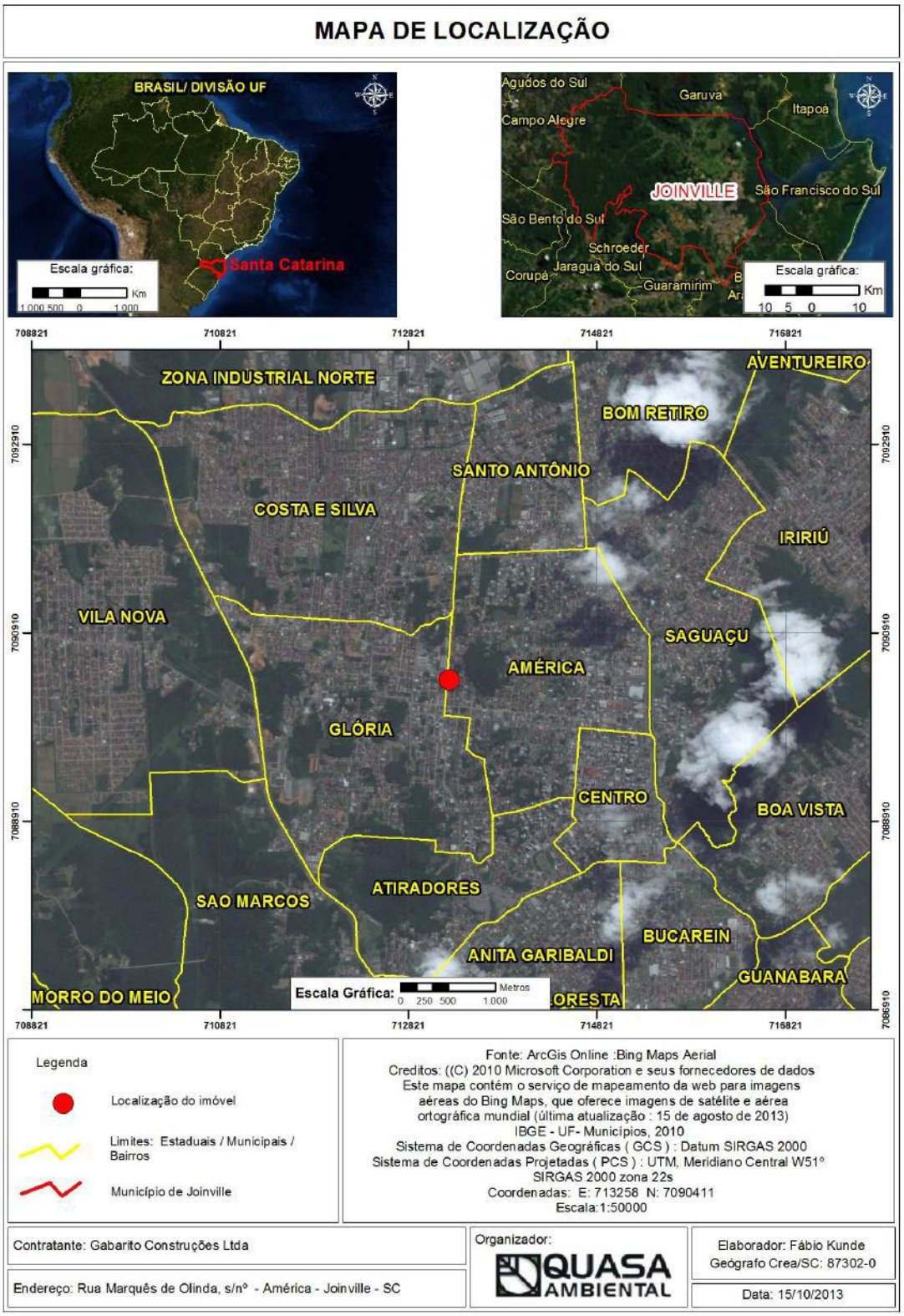


Figura 01: Localização do imóvel.

FONTE: Bing Maps – Web Map ESRI / SEPLAN / PMJ. 2007.

As coordenadas geográficas do imóvel são e Latitude 26°17' 24,43"S Longitude 48°51'51,18"O, e as coordenadas UTM são E: 713258 e N: 7090411.

4.1.1 Características do município

- Latitude Sul 26°18´ 05´´
- Longitude W G R 48° 50´ 38´´
- Altitude da sede 4,5 m
- Ponto Culminante Pico **Serra Queimada** 1.325 m
- Área do Município 1.135,05 Km²

4.1.2 Principais Acessos a Joinville

Joinville é ligada a outros pontos do Estado e do País pelas seguintes rodovias:

- **BR - 101** tangencia a oeste para a área urbana da sede municipal, direcionando-se ao Norte para Curitiba e São Paulo, e ao Sul para Itajaí, Florianópolis e Porto Alegre;

- **SC - 418** (norte) tem como origem o trevo de acesso ao Distrito de Pirabeiraba, junto à BR-101, faz a ligação entre Joinville e o Planalto Norte Catarinense pelos municípios de Campo Alegre, São Bento do Sul, Mafra e Rio Negrinho;

- **Rua Waldemiro José Borges** ao sul da área urbana do município, estende-se até o entroncamento da BR - 280, ligando Joinville aos municípios de Araquari, Barra do Sul e São Francisco do Sul;

- **SC - 108** liga o município de Joinville, a partir do bairro Vila Nova, ao município de Guaramirim, no encontro com a BR – 280;

- **Eixo de Acesso Sul** tem origem nos limites ao Sul da área urbana do município, estende-se até o entroncamento da BR - 101.

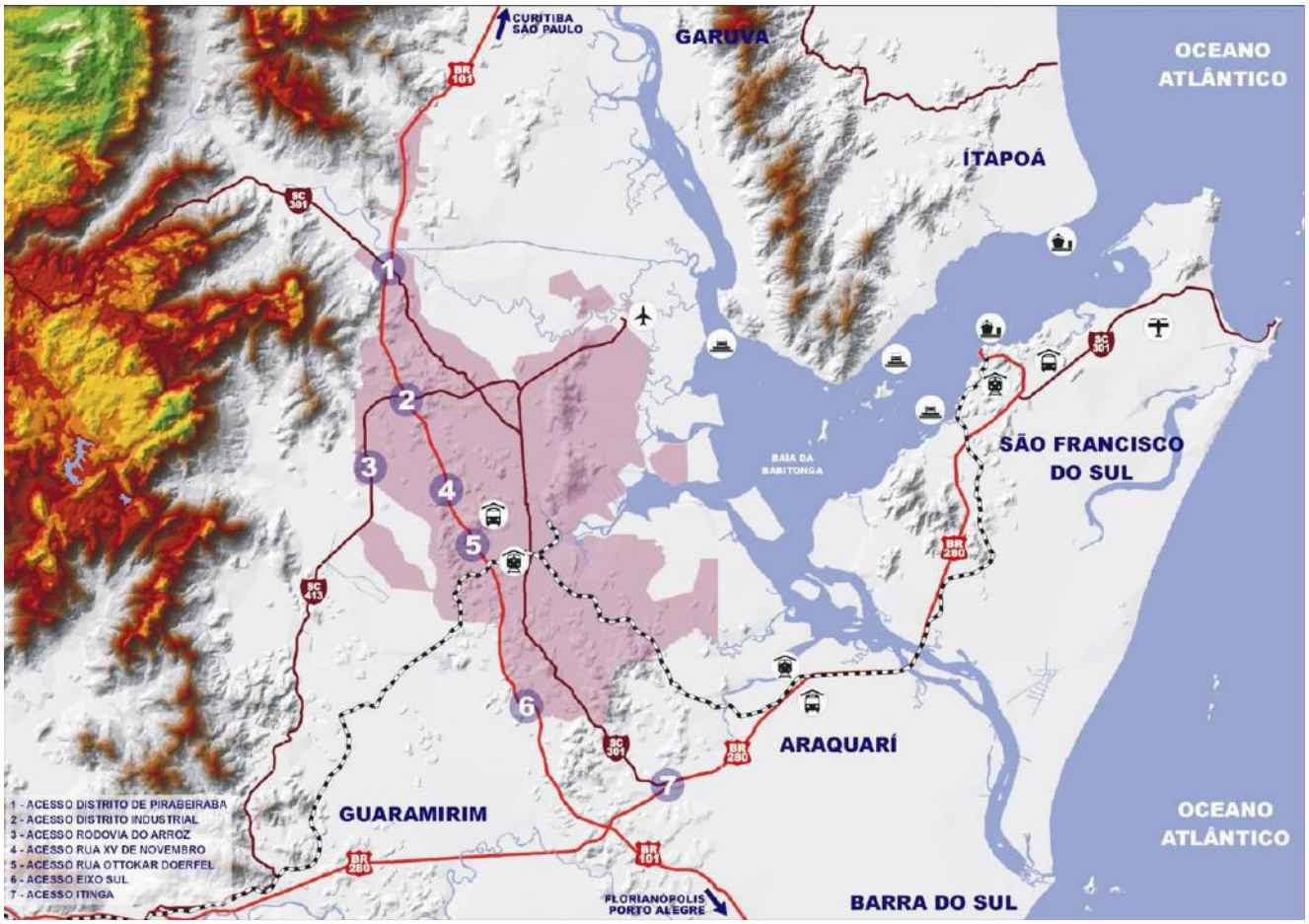


Figura 02: Principais acessos a Joinville

FONTE: IPPUJ, 2012.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA E ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

5.1 Identificações das áreas de diretamente afetada e área de influência direta

Em função da proximidade da área central (distância do centro: 1,63 km – dados IPUUJ), e de bairros residenciais consolidados, o bairro América possui localização estratégica para uso residencial pela infraestrutura urbana disponível, além de grande oferta de comércio e serviços existentes na região.

O bairro possui a seguinte infraestrutura:

- **Extensão total de ruas:** 50.283,68 m;
- **Extensão de asfalto:** 41.456,57 m (82,45%);
- **Extensão de lajota:** 4.250,09 m (5,29%);

- **Extensão de paralelepípedo:** 1.916,92 m (8,45%);
- **Extensão sem pavimentação:** 2.660 m (5,29%);
- **Água:** 98%;
- **Luz:** 99%;
- **Esgoto domiciliar:** 70,31% da área do bairro é atendida por rede coletora de esgotos.

FONTE: Joinville Bairro a Bairro 2013, IPPUJ.

Para o estudo em questão, foram considerados, dois conceitos de áreas de influência: Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID).

Com isso, a delimitação destas áreas se dá da seguinte maneira:

- **Área diretamente afetada**

Refere-se à área necessária para a implantação do empreendimento, a ocupação do terreno que será de **3.782,25 m²** (edificação, acessos, jardins, gramados, estacionamentos, etc).



Figura 03: Aspecto do imóvel objeto do empreendimento, área diretamente afetada

FONTE: SEPLAN/PMJ 2010.

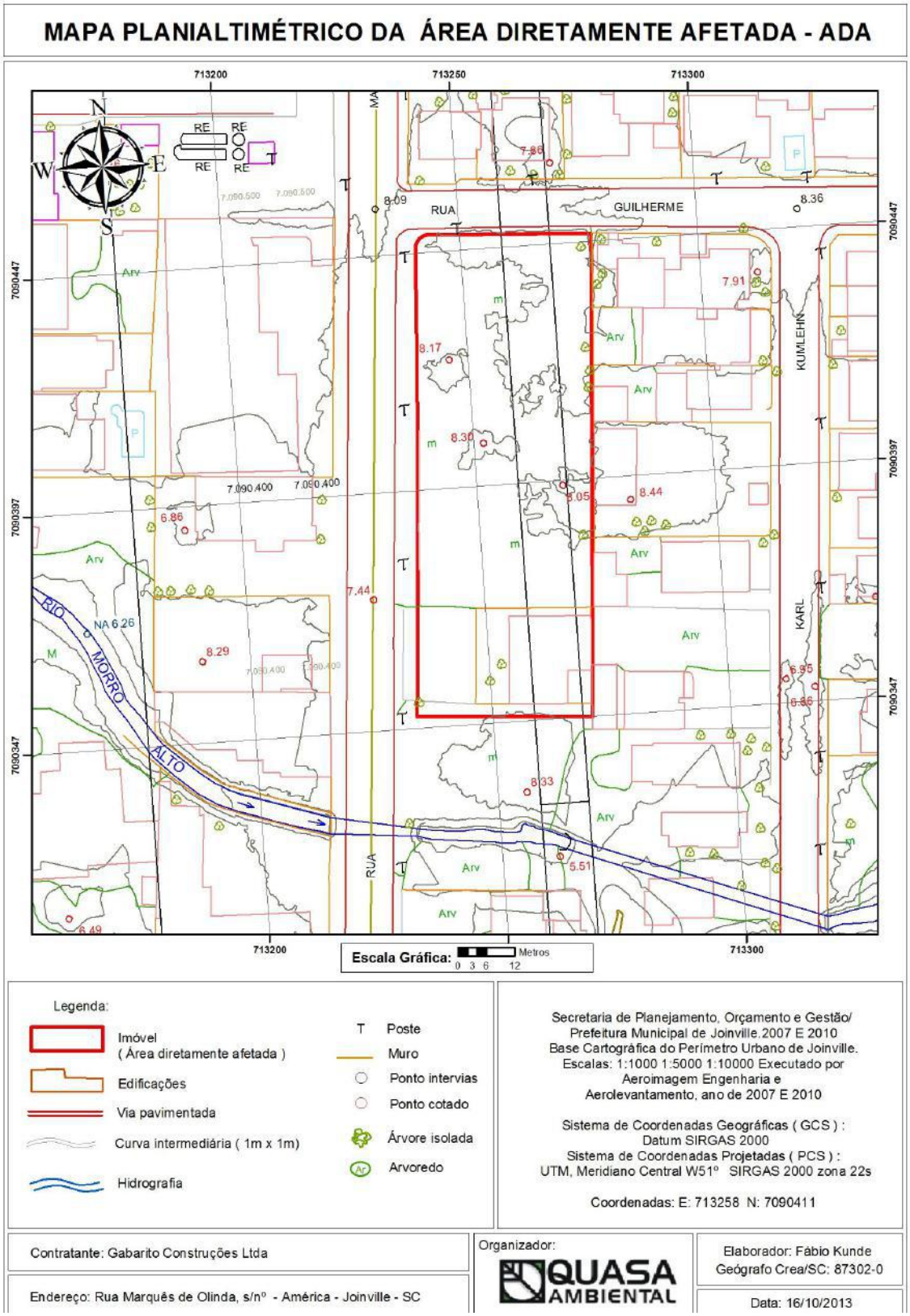


Figura 04: Restituição aerofotogramétrica da área de influência direta do empreendimento.

FONTE: SEPLAN/PMJ. 2007, 2010.

Segue o aspecto do imóvel objeto do empreendimento, área diretamente afetada:



Figura 05: Vista do imóvel de quem olha da Rua Guilherme Melzer





Figuras 06 e 07: Vista da área frontal do imóvel objeto do empreendimento



Figura 08: Fundos do imóvel, confrontando com edificação residencial.



Figura 09: Aspecto frontal do terreno 2



Figura 10: Aspecto frontal interno do terreno 2





Figuras 11 e 12: Vista dos fundos do imóvel 2

- **Área de influência direta:** A área de influência direta refere-se à área geográfica diretamente afetada, o entorno do empreendimento num raio de 200 m.



Figura 13: Aspecto do entorno do empreendimento, área de influência direta

FONTE: SEPLAN/PMJ 2010.

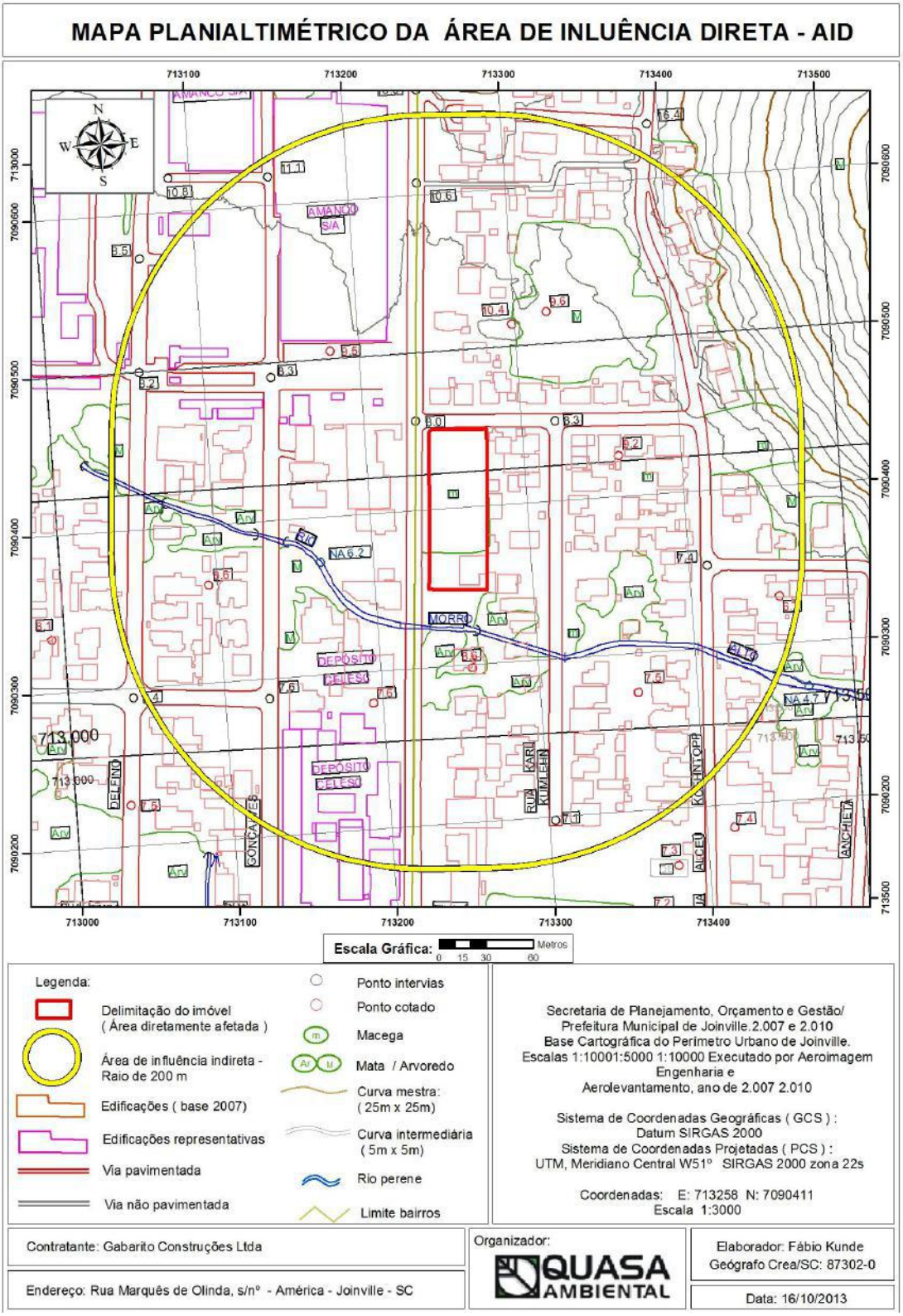


Figura 14: Restituição aerofotogramétrica da área diretamente afetada

FONTE: SEPLAN/PMJ. 2007, 2010.

A localização do imóvel objeto do empreendimento segundo IPPUJ, 2006, é na Zona norte da cidade. A rua que dá acesso é asfaltada, bem como as demais em seu entorno, com exceção de uma via que é constituída por calçamento. Todas as referidas vias possuem abastecimento de água potável, energia elétrica, telefonia, coleta domiciliar de resíduos, coleta seletiva de resíduos e rede coletora de esgoto.

Conforme levantamento efetuado na área em questão tem-se o uso e ocupação residencial, prestadores de serviços e industrial. Conforme os registros fotográficos e mapeamento abaixo.

Segue o aspecto da área de influência direta, sendo o entorno num raio de 200 metros





Figuras 15 e 16: Rua Marquês de Olinda, nota-se ao longo da via que predomina o uso comercial e prestadores de serviços, observou-se também a presença de uma indústria de grande porte localizada ao longo da via (seta vermelha)



Figura 17: Vista da Rua Luiz Delfino no sentido sul, via pavimentada com ocupação residencial.



Figura 18: Continuação da Rua Luiz Delfino Industrial.



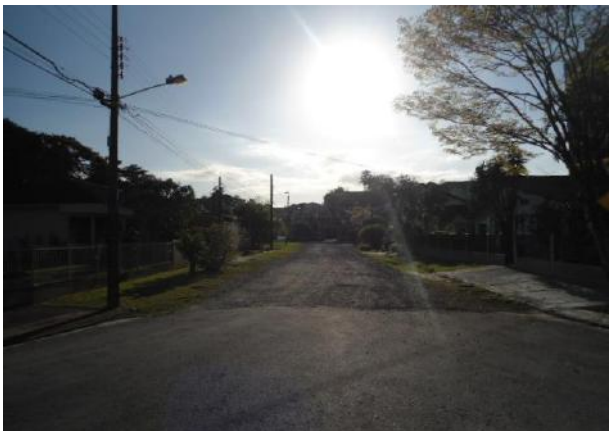


Figura 19 e 20: Vista da Rua Conrado Baumer onde ao longo da via o uso é exclusivamente residencial, nota-se um pequeno trecho ainda não pavimentado



Figura 21: Entorno vista norte da Rua Bento Gonçalves, onde tem-se o uso residencial e aos fundos em destaque industrial.



Figura 22: Já na orientação sul da mesma via, tem-se, as instalações da CELESC e uso residencial.





Figuras 23 e 24: Ruas Guilherme Melzer e Karl Kumlehn, uso predominante residencial





Figuras 25 e 26: Entorno, Ruas Alceu Koehntopp e Alceu Tilp, observa-se o predomínio de residências

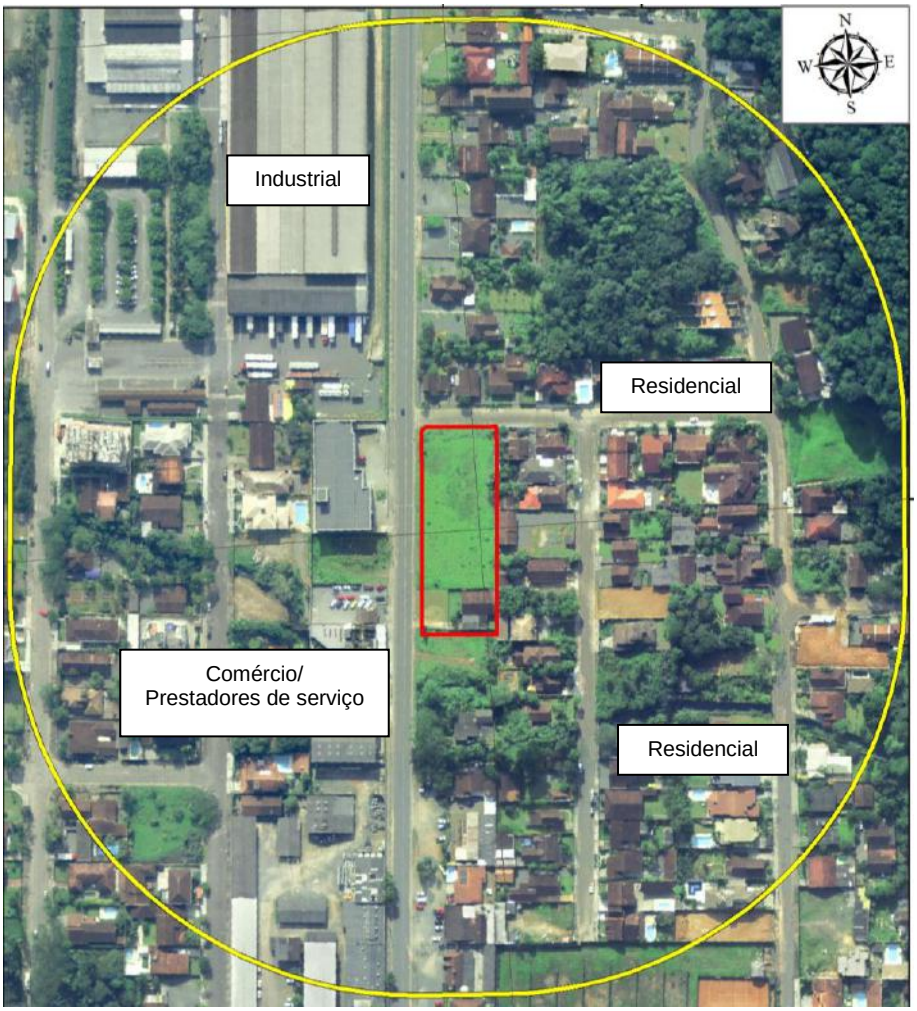


Figura 27: Uso e ocupação da área de influência direta do empreendimento, observa-se o uso residencial predominante do entorno. FONTE: SEPLAN/PMJ.

6. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA APLICÁVEL

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, está previsto na Lei Federal nº Lei n°10.257, DE 10 de julho de 2001, também conhecida como Estatuto da Cidade, que Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988

Com vista à implantação do empreendimento em questão, a seguir serão destacadas as legislações federais, estaduais e municipais, ambiental e urbanística a serem consideradas.

6.1 Legislação Federal

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- Lei n° 9.503/97: Código de Trânsito Brasileiro;
- Lei n° 6.766/79: Lei do Parcelamento do Solo Urbano;
- Lei n°10.257/01: Estatuto da Cidade;
- Lei 12.651/2012: Novo Código Florestal;
- Lei Federal 11.428/2006: Lei do Bioma Mata Atlântica;
- Lei Complementar nº 140/2011: 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;
- Decreto Federal 5.300/2004: regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro;
- NBR 10.151: Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas;
- NBR 10.004: Classificação dos Resíduos Sólidos.

6.2 Legislação Estadual

- Lei 9.748/1994. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências;
- Lei 16.342/2014: atualiza o Código Estadual do Meio Ambiente;
- Decreto 14.250/1981: dispõe sobre a melhoria e a qualidade ambiental para o Estado.

6.3 Legislação Municipal

- Lei Complementar 29/1996: Dispõe sobre o Código Municipal do Meio Ambiente;
- Lei Complementar 84/2000: dispõe sobre o Código de Posturas;
- Lei Complementar 336/2011: Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança;
- Lei Complementar 312/2010: Lei de Uso e Ocupação do Solo;
- Decreto 20.668/2013: Regulamentação da Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança.

7. IMPACTO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA

7.1 Meio Físico

7.1.1 Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos

- **Contextualização geral**

O ordenamento hidrográfico do município é constituído por sete unidades de planejamento e gestão dos recursos hídricos, as bacias hidrográficas: Bacia Hidrográfica do Rio Palmital, Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRC), Bacia Hidrográfica do Rio Piraí, Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho, Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Leste e Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Sul.

Conforme as pesquisas realizadas dentro do contexto hidrográfico, tem-se, que a região do imóvel objeto do empreendimento está inserido na Bacia hidrográfica do Rio Cachoeira, a qual possui área total segundo os últimos dados obtidos junto a PMJ, de 79,844023 km² e está totalmente inserida na área urbana de Joinville.

A região das nascentes do Cachoeira localiza-se no bairro Costa e Silva, nas proximidades junção da Rua Rui Barbosa e Estrada dos Suíços com a BR101. Ao longo dos seus 14,9 km de extensão, o Rio Cachoeira recebe a contribuição de vários afluentes entre eles, os rios Bom Retiro, Morro Alto, Mathias, Jaguarão, Bucarein, Itaum-Açu e Itaum Mirim. O Rio Cachoeira passa pela área central da cidade de Joinville, indo desaguar na Lagoa do Saguaçú.

Esta bacia banha os bairros Ademar Garcia, **América**, Anita Garibaldi, Atiradores, Bom Retiro, Boa Vista, Boehmerwald, Bucarein, Centro, Costa e Silva, Fátima, Floresta, Glória, Guanabara, Iririú, Itaum, Itinga, Jarivatuba, João Costa, Nova Brasília, Petrópolis, Saguaçú, Santa Catarina, Santo Antônio, São Marcos e Vila Nova. *Fonte: IPPUJ, 2009.*

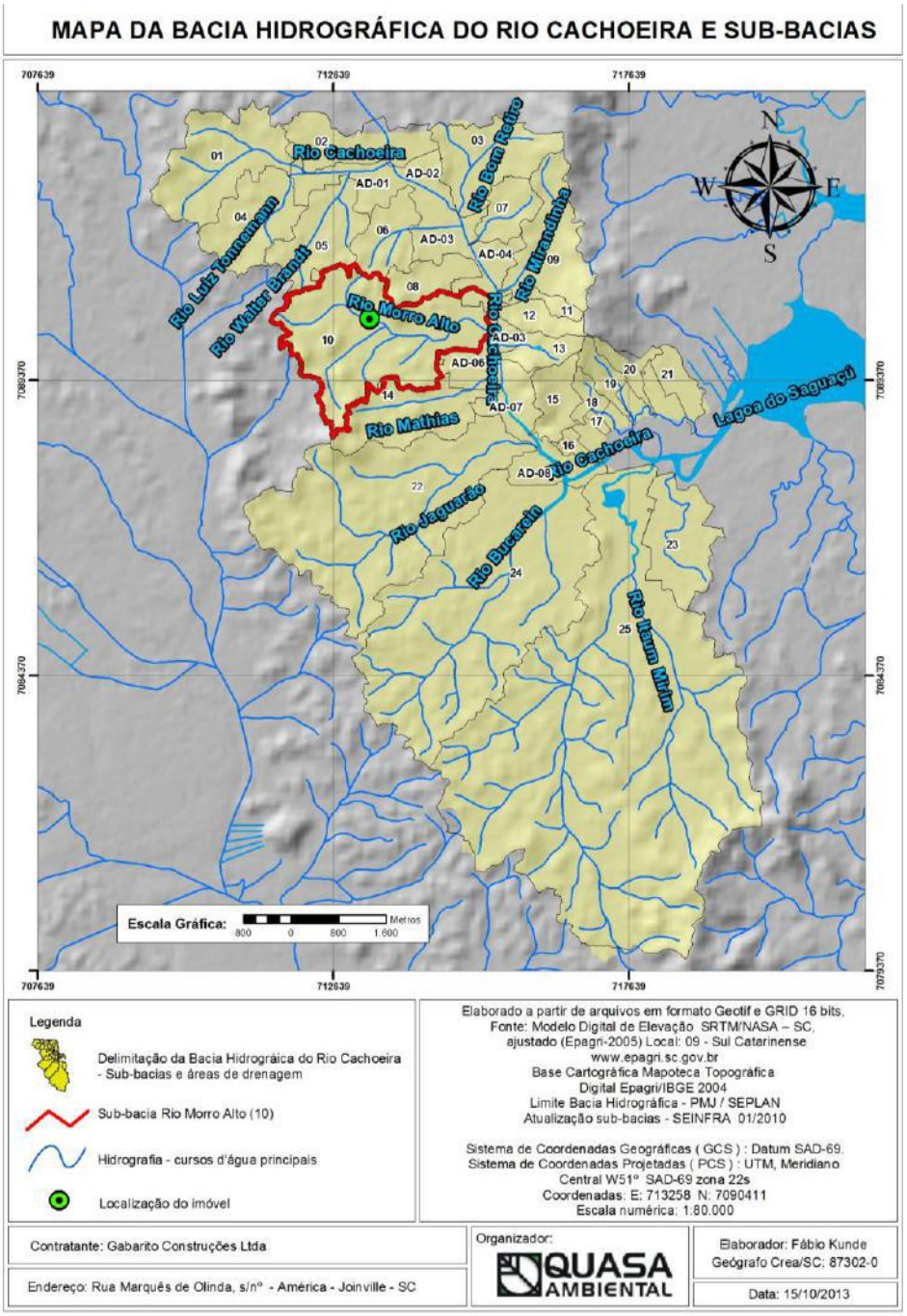


Figura 28: Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e delimitação das sub-bacias e localização do imóvel objeto do empreendimento. FONTE: Base Cartográfica EPAGRI/IBGE 2004.

Conforme os dados oficiais mais recentes obtidos junto a PMJ/SEINFRA, tem-se, que a área diretamente afetada e de influência direta está condicionada à Sub-bacia Hidrográfica do Rio Morro Alto, com uma área de drenagem de 5,35 km². A referida sub-bacia conta com dois cursos d'água principais, sendo: Rio Morro Alto e Rio Francisco Roos.

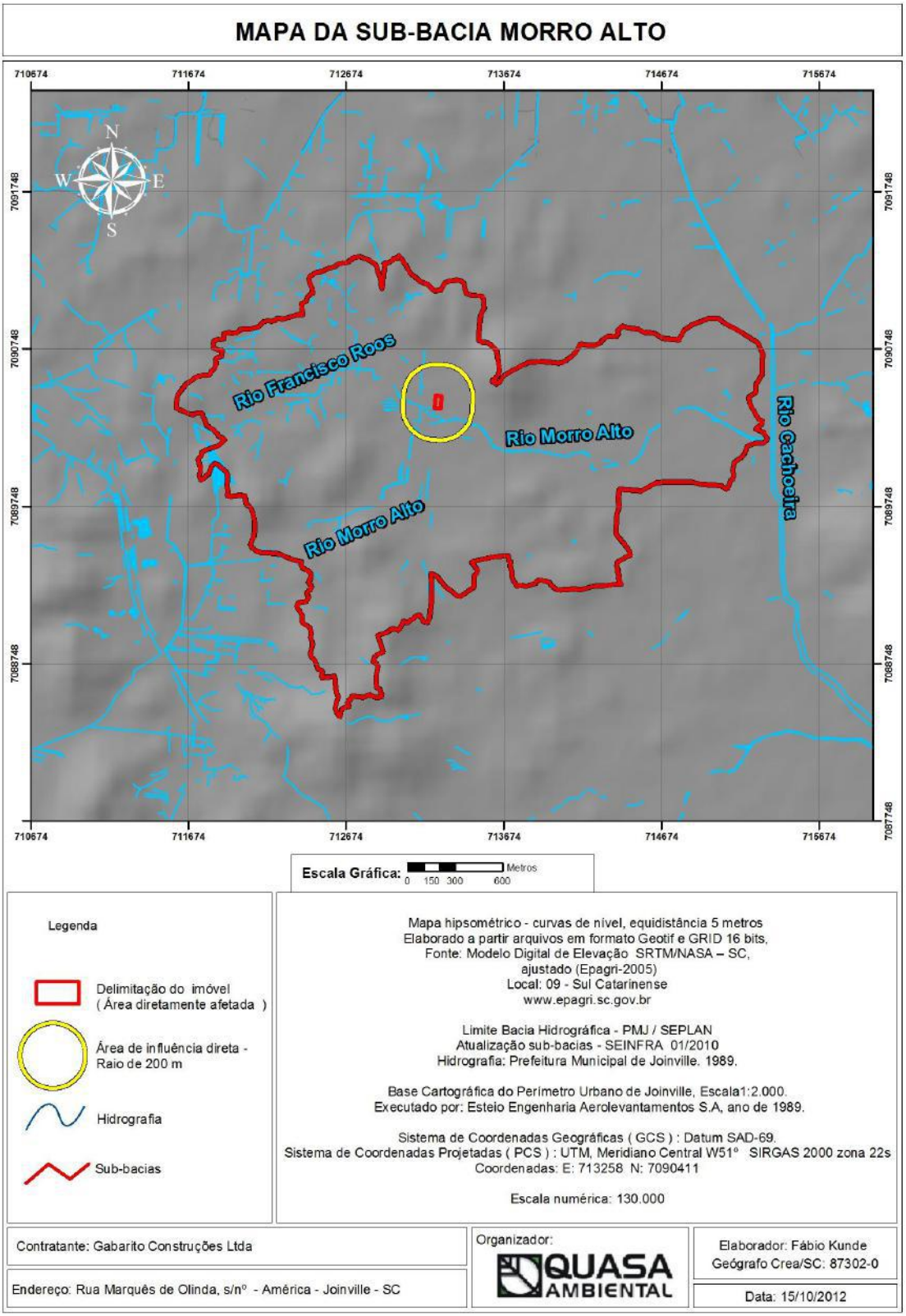


Figura 29: Localização do imóvel na Sub-Bacia Morro Alto

FONTE: Limite Bacia Hidrográfica – PMJ/SEPLAN.



Figura 30: Distância dos Rios Morro Alto e Francisco Roos, em relação ao imóvel

FONTE: SEPLAM/PMJ, 2010.



Figura 31: Segmento do Rio Morro Alto



Figura 32: Segmento do Rio Francisco Roos

Considerando que o enquadramento dos corpos de água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender as necessidades da comunidade, podemos classificar os referidos corpos hídricos como Classe 2.

Segundo a Resolução CONAMA 357/05 as águas doces classificadas na Classe 2 são águas que podem ser destinadas:

> "a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
> b) a proteção das comunidades aquáticas;
> c) a recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA n° 274, de 2000;
> d) a irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto;
> e) a aquicultura e a atividade de pesca."

Quanto ao local do imóvel objeto do empreendimento, segundo pesquisas efetuadas em fontes oficiais disponíveis e vistoria realizada *"in loco"*, constatou-se que o imóvel em questão não é atingido por nenhum corpo hídrico fluvial natural.

O curso d'água mais próximo detectado localiza-se a 26,68 metros de distância em relação ao imóvel objeto do empreendimento, denominado rio Morro Alto, em seguida, distando 64,92 metros em relação ao imóvel em questão denominado rio Francisco Roos, os referidos rios possuem diversos pontos dos seus segmentos tubulados, conforme indicado no mapa acima.

7.1.1.1 Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos (Art. 3º, § único, I, da Lei Federal nº 6.766/79)

Inundações e/ou alagamentos podem ser ocasionados por transbordamento de canais fluviais, em terrenos naturais ou antropizados, e em terrenos com baixo coeficiente de escoamento superficial, podendo esses fatores condicionantes ser tanto de origem natural como antrópica.

Joinville estendeu-se sobre um amplo sítio composto por planícies, com alguns pequenos morros distribuídos nesta extensão. No processo de crescimento do núcleo urbano ocorreram ocupações urbanas inadequadas do ponto de vista do ambiente natural. Semelhante ao que ocorreu nos manguezais, a ocupação dos morros urbanos de forma irregular e não planejada, através de corte de platôs escalonados com a destruição da camada de vegetação, ocasiona inúmeros problemas de erosões e o consequente assoreamento dos rios da planície. Esse tipo de urbanização destrói de forma bastante rápida os elementos marcantes da paisagem, o que amplia ainda mais os problemas de drenagem urbana já agravados pela ocupação dos leitos secundários dos córregos, dos rios e das valas de drenagem (SAMA, 1997).

Na área do empreendimento em questão, foi realizado o Projeto de Revitalização Ambiental e Qualificação Urbana das Bacias Elementares dos Rios Cachoeira e Cubatão e Piraí – Viva Cidade, onde foram executadas duas galerias *by-pass*, desafogando o rio e servindo como desvio, finalizada em novembro de 2012.

Juntas, essas galerias vão comportar 11 milhões 128 mil e 560 litros de água. É a maior galeria em armazenamento de volume de água em santa Catarina e uma das maiores do Brasil.
FONTE: http://www.joinville.sc.gov.br/noticia/1005-Obras+de+macrodrenagem+no+rio+Morro+Alto.

Ainda, segundo o site: http://www.portaljoinville.com.br, "*de acordo com os técnicos, essas obras servirão como modelo de atuação da Prefeitura para o controle de cheias. Esses estudos foram elaborados para toda a área da bacia em um planejamento para 25 anos*".



Figura 33: Imagem do projeto de controlo de inundações

FONTE: Figura IPPUJ/SECOM/ http://www.portaljoinville.com.br.





Figuras 34 e 35: Imagem da obra da macrodrenagem em andamento.

FONTE: Clic RBS. Acesso 02/10/2013.

Em vistoria realizada no imóvel em questão e na área de influência direta, efetuou-se levantamento de informações referentes aos problemas de alagamento e históricos quanto a tais eventos com os moradores da região e, segundo relatos, os problemas de alagamento eram frequentes, entretanto, não houveram mais problemas após a conclusão das obras supra narradas.

Ante o exposto, conclui-se que o imóvel localiza-se **fora da área passível de inundação e/ou alagamento.**

7.1.2 Geologia

- **Contextualização geral**

Dentro da contextualização geológica, verifica-se que os estudos na região nordeste de Santa Catarina apresentam um cenário composto por processos que ocorreram em duas fases distintas. A primeira fase, de formação do embasamento cristalino, teve início no fim do Arqueano, há cerca de 2,6 bilhões de anos AP (antes do presente) (GONÇALVES; KAUL, 2002), até o fim do Proterozóico Superior, há aproximadamente 540 milhões de anos AP (KAUL; TEIXEIRA, 1982). Nessa fase predominaram os processos magmáticos e metamórficos que deram origem ao complexo Luís Alves (KAUL; TEIXEIRA, 1982), à suíte intrusiva serra do mar (KAUL et al., 1982b), ao grupo Campo Alegre (KAUL et al., 1982a) e ao complexo Paranaguá, também denominado cinturão granitóide costeiro (SIGA JR. et al., 1993). (Diagnóstico Ambiental do Rio do Braço, pg 30).

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

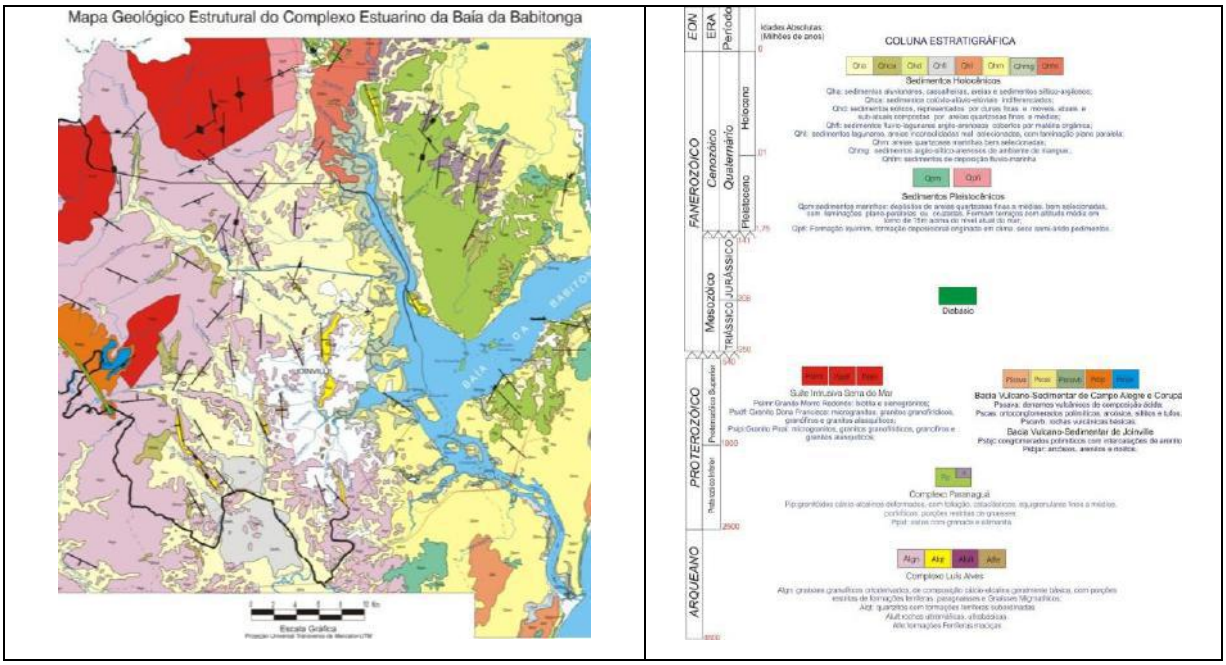


Figura 36: Mapa Geológico Atlas Ambiental da Região de Joinville Fonte: Gonçalves, et al. 2002. Escala original 1:50.000

- **Geologia da área de influência direta área diretamente afetada:**

Um maior detalhamento no entorno e no imóvel objeto de estudo foi identificado mediante a pesquisa do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, Folha Joinville 1:250000 para Litologia extraídos do Atributos do Geobank, havendo apenas diferença entre as nomenclaturas e maior detalhamento da descrição da litologia onde as quais não influenciam no contexto da pesquisa.

O imóvel objeto do empreendimento está Inserido no contexto geológico da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e sub-bacia Rio Morro Alto, estando condicionada em maior abrangência no Sistema Deposicional – Sedimentos Holocênicos Q2A: Depositos Aluvionares e uma pequena parte da área de influencia direta é constituída pelo Complexo Granulitico de Santa Catarina - A4PP2la: Gnaisses Granulíticos Luís Alves.

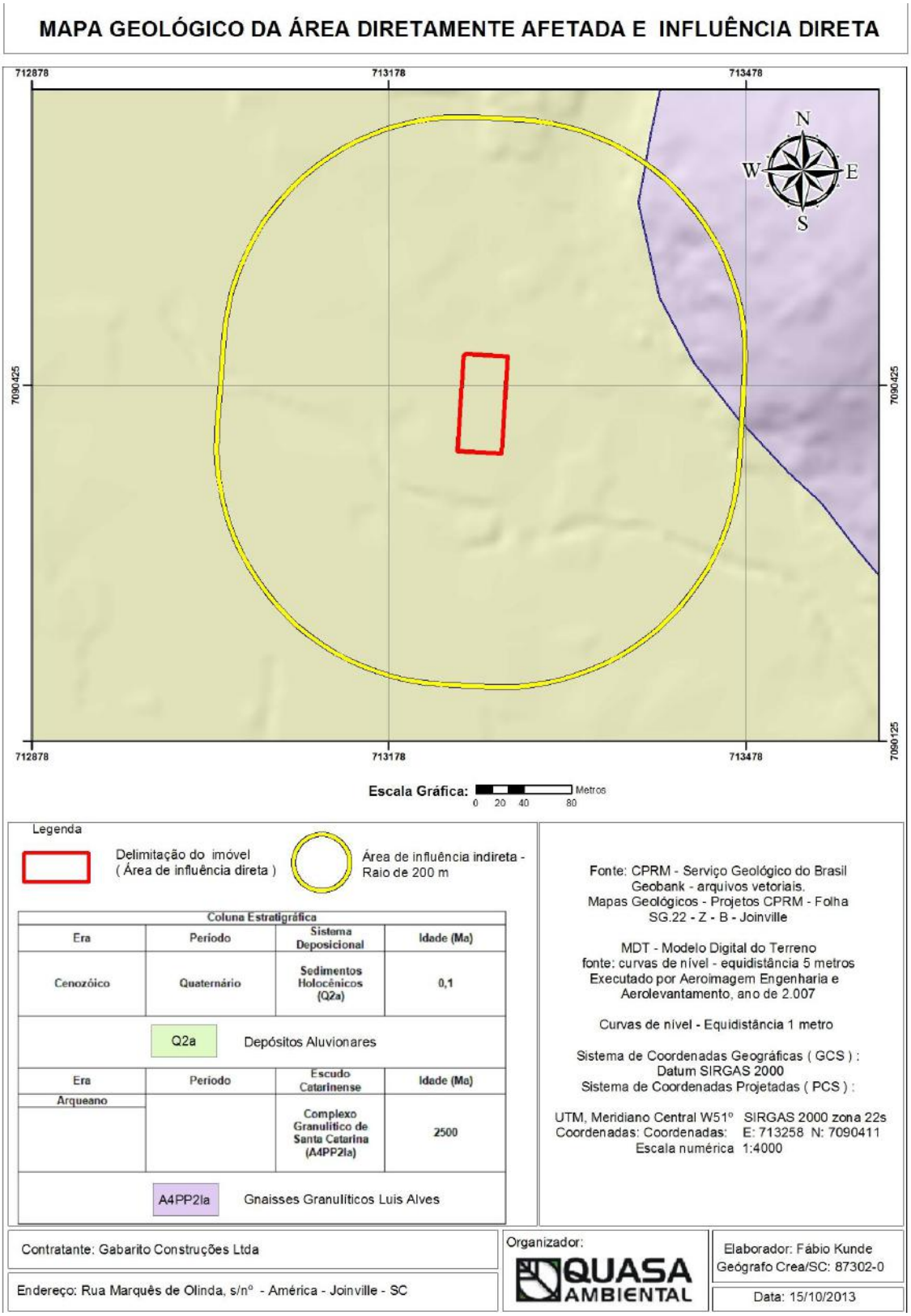


Figura 37: Mapa Geológico da Bacia do rio Cachoeira.

FONTE: CPRM – Serviço Geológico do Brasil.

7.1.3 Pedologia

- **Contextualização geral**

A formação dos solos compreende uma ação coordenada de diversos fatores ambientais, tais como o clima, as rochas, a flora e a fauna. Desta forma, a partir de determinado material de origem do solo – a rocha formadora – teremos a ação da temperatura, da umidade, pluviometria e vento, intemperizando e fragmentando o material, deixando-os expostos a modificações físico-químicas, de acordo com o relevo da área. A ação biológica dos vegetais e animais completa a estruturação do solo, definindo camadas que caracterizam os chamados horizontes do solo.

A distribuição de solos da região nordeste de Santa Catarina é condicionada pela compartimentação do relevo, fato evidenciado nos principais mapeamentos pedológicos existentes, especialmente aqueles em escalas maiores que 1:250.000. De modo geral os mapeamentos indicam a predominância geral de cambissolos, a exemplo do mapeamento pedológico elaborado por Gaplan (SANTA CATARINA, 1986).

Na região de Joinville, os solos estão fortemente marcados pela expressiva diferenciação da geomorfologia, caracterizando três ambientes distintos: a Serra do Mar, a região intermediária de terrenos fortemente ondulados e a planície costeira.
FONTE: Atlas Ambiental da Região de Joinville.

- **Pedologia da área de influência direta e diretamente afetada**

A área de influência direta encontra-se inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, conforme o estudo realizado no Boletim Técnico da Cobertura Pedológica e da Aptidão Agrícola das Terras da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e Mapeamento Pedológico disponível no SIMGEO- Sistema de Informações Geográficas Georreferenciadas, tem-se, que os solos estão distribuídos e classificados conforme mapeamento organizado abaixo com destaque para o local de influência direta e área diretamente afetada.

Segundo as referências cartográficas pesquisadas e no mapeamento abaixo adaptado, os solos encontrados na área de influência direta são em maior proporção formado pelo Cxd - CAMBISSOLO FLÚVICO Alumínico gleissólico, horizonte A proeminente, textura argilosa e em pequena parte é composta pelo Argisolo amarelo – Pad.

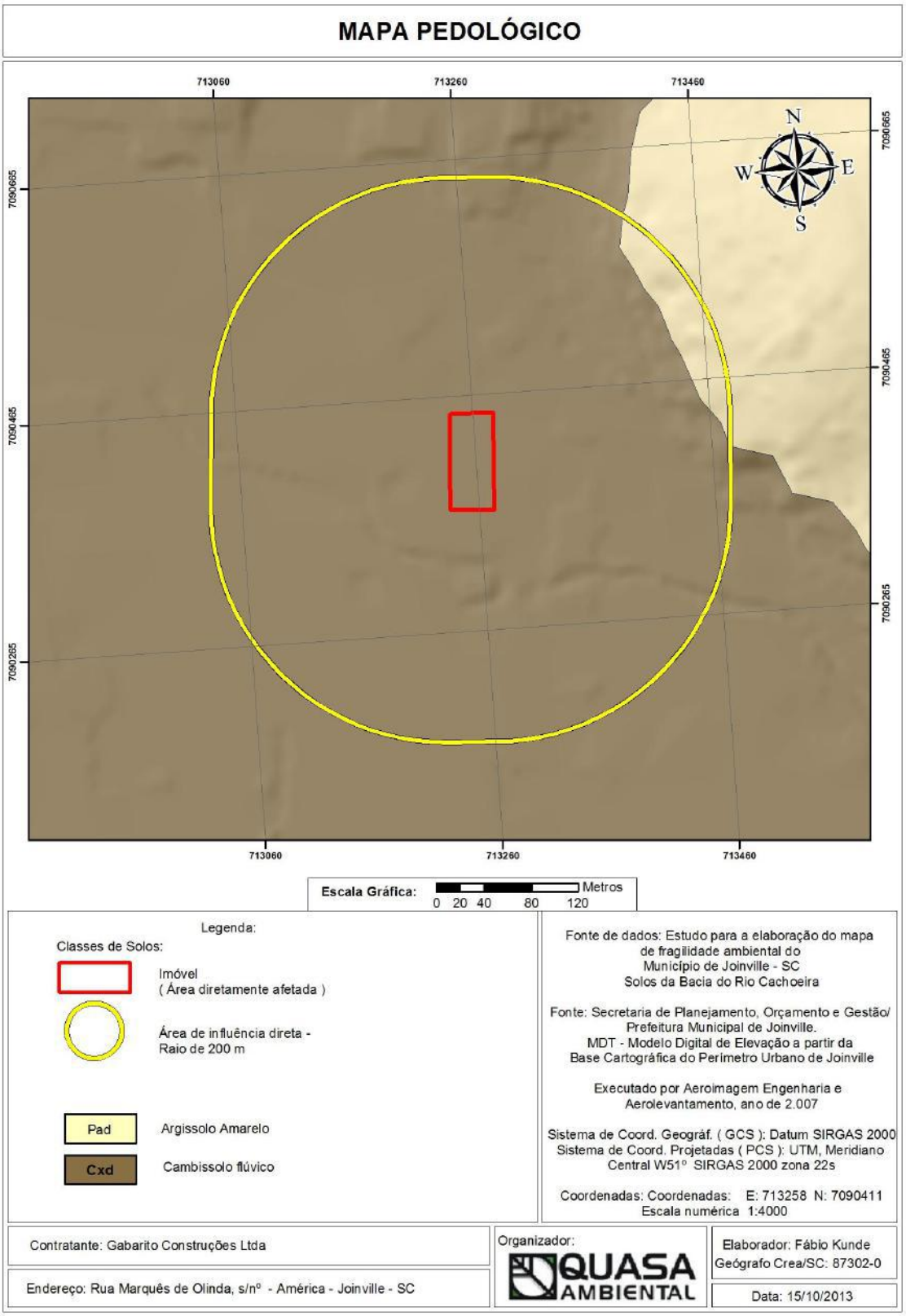


Figura 38: Solos da Bacia do Rio Cachoeira

FONTE: SEPLAN/PMJ.

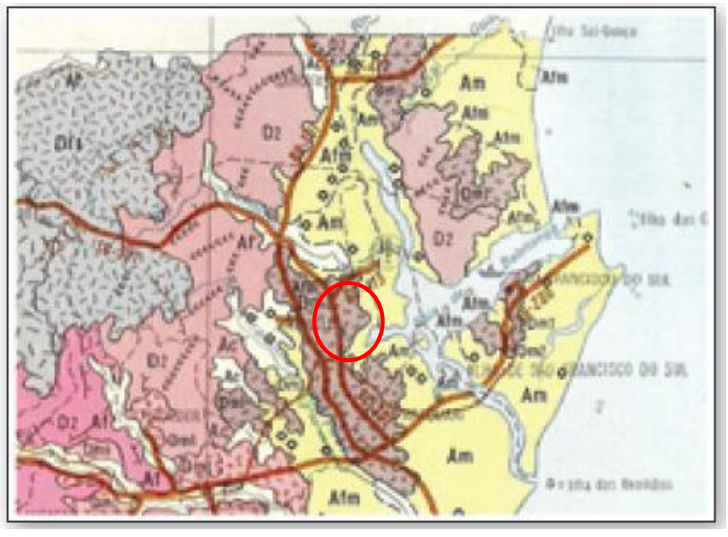
7.1.4 Geomorfologia

- **Contextualização geral**

A Serra do Mar, principal marco geomorfológico regional, é considerada por Almeida e Carneiro (1998) no contexto do norte de Santa Catarina o trecho meridional final de um sistema de montanhas, que na região de Joinville ainda existe como "unidade orográfica de borda escarpada de planalto, desfeita que se acha em cordões de serras paralelas e montanhas isoladas drenadas diretamente para o mar" (p. 135).

A região de Joinville revela uma área com grandes diversidades de aspectos litológicos e estruturais, onde são encontrados desde sedimentos quaternários que correspondem primordialmente a planícies, até rochas pré-cambrianas que estão entre as mais antigas de todo o território brasileiro e que correspondem a serras e montanhas, constituindo uma área onde a paisagem foi intensamente dissecada pelos agentes erosivos.

O mapeamento geomorfológico produzido por Gaplan (SANTA CATARINA, 1986), na escala 1:1.000.000, tem como base uma classificação hierárquica dos fatos geomorfológicos em três grandes táxons: os domínios morfoestruturais, as regiões geomorfológicas e as unidades geomorfológicas.



Domínio morfoestrutural	Região geomorfológica	Unidade geomorfológica
Faixa de Dobramentos Remobilizados	Escarpas e reversos da serra do mar	Serra do mar
		Planalto de São Bento do Sul
Depósitos sedimentares	Planícies costeiras	Planícies litorâneas

Figura 39: Trecho do mapeamento geomorfológico produzido por Gaplan, com destaque para a área da BHRC. Escala 1:1.000.000.

Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira encontra-se dentro dos domínios morfológicos Litorâneo em modelado típico de ambiente continental-marinho (Planícies Litorâneas e Planícies Aluvionares) e embasamento cristalino representado pela Serra do mar. Conforme o mapa abaixo:

A compartimentação geomorfológica em domínios e unidades foi feita com base na metodologia adotada pelo IBGE, onde os fatos geomorfológicos são ordenados segundo uma taxonomia que permite sua divisão e hierarquização.

A diversidade de aspectos geomorfológicos ensejou a divisão da região de Joinville em quatro domínios morfoestruturais, os quais por sua vez foram subdivididos em sete unidades geomorfológicas
FONTE: Atlas Ambiental da Região de Joinville.

Quanto à geomorfologia da área de influência direta e área diretamente afetada, segundo o mapeamento abaixo os locais em questão foram mapeados como sendo áreas impermeabilizadas e antropizadas, no entanto, conforme a bibliografia pesquisada e através de análise das feições superficiais da região nos trabalhos de campo, conclui-se que os referidos locais estão condicionados ao Domínio Morfoestrutural – Depósitos Sedimentares Quaternários compostos pela unidade geomorfológica: Planícies e Rampas Colúvio-Aluviais

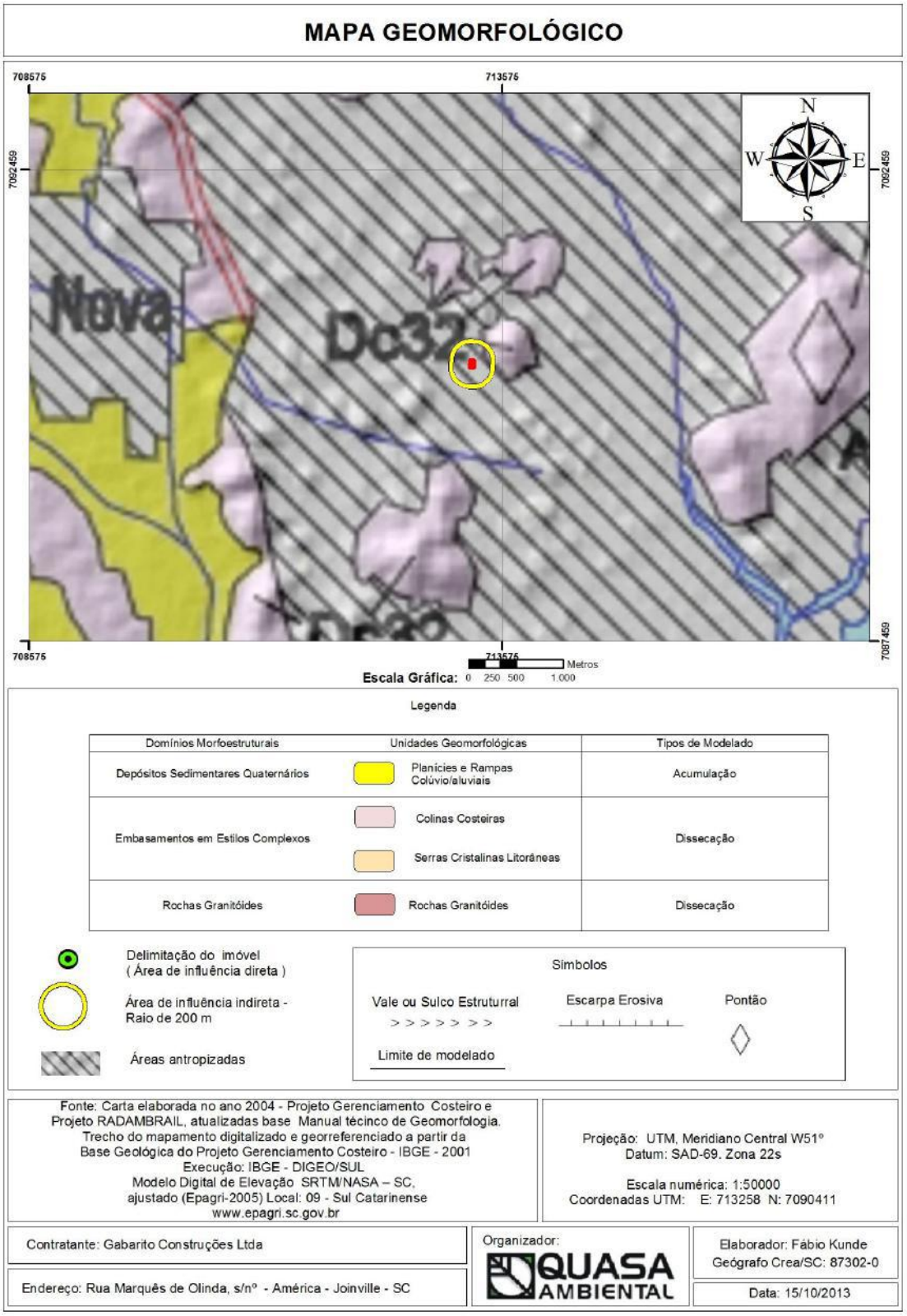


Figura 40: Mapa Geomorfológico, com localização do empreendimento

FONTE: Projeto de Gerenciamento Costeiro.

7.1.5 Hipsometria da área de influência direta e área diretamente afetada

Para obter a hipsometria da área diretamente afetada, elaborou-se um modelo digital do terreno a partir da Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville, utilizando as curvas de nível com eqüidistâncias de 5 metro, conforme o mapa elaborado abaixo, nota-se que o referido local apresenta relevo levemente ondulado a ondulado com classes hipsométricas variando de 07 a 08 metros.

Já a área de influência direta observa-se localizar-se em local elevado e com regularidade do terreno, variando suas cotas de 4 a 5 metros de altitude.

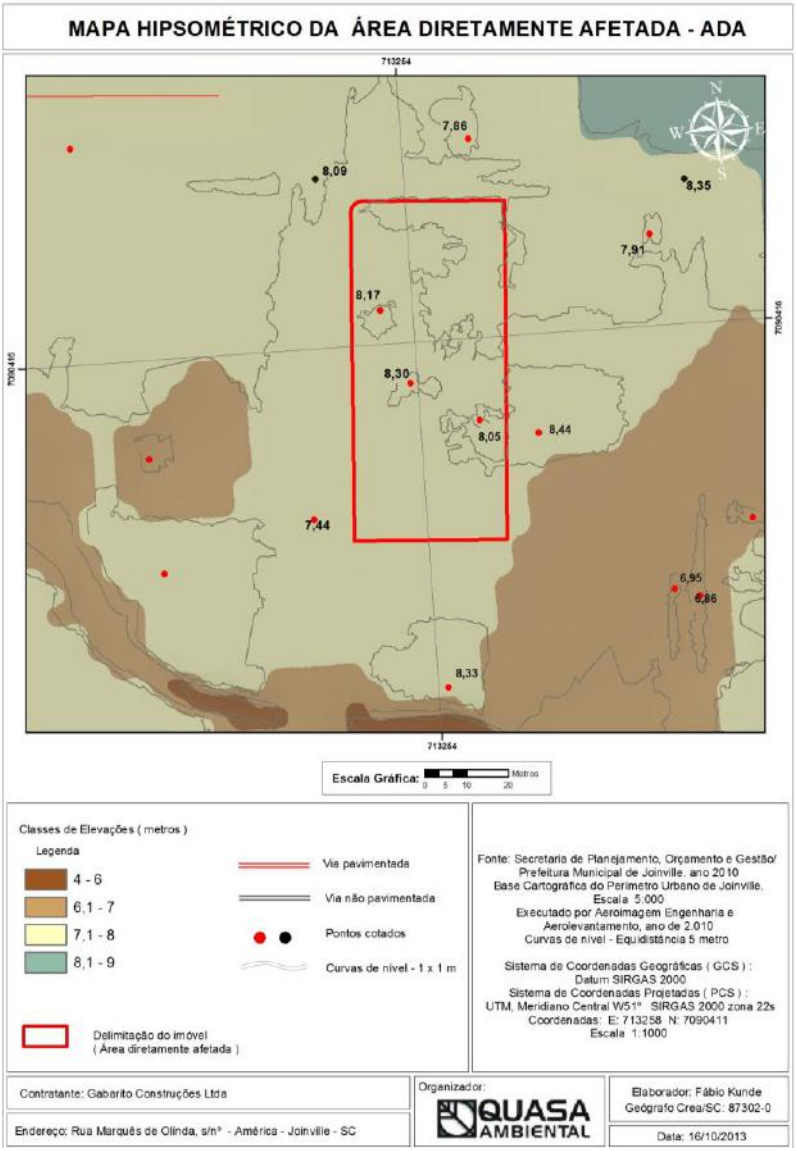


Figura 41: Relevo da área diretamente afetada

FONTE: Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville/PMJ.

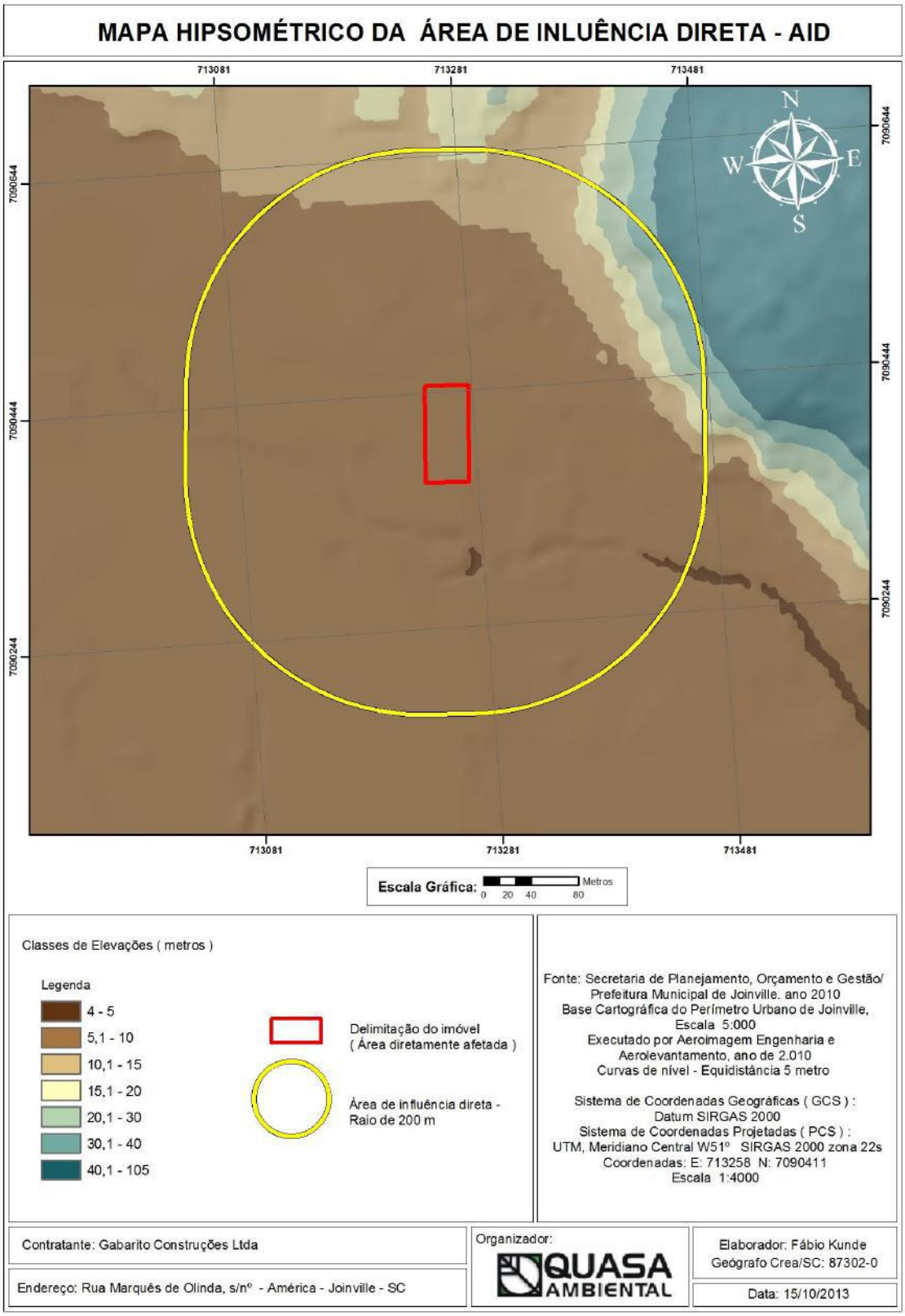


Figura 42: Relevo da área de influência direta e área diretamente afetada.

FONTE: Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville/PMJ.

7.1.6 Clinografia da área de influência direta e área diretamente afetada (Art. 3º, § único, III, da Lei Federal nº 6.766/79)

- **Contextualização geral**

As classes de declividades foram estabelecidas de acordo com as determinações das Leis Federais nº. 12.651/12, nº. 6.766/79, Lei Estadual nº. 6.063/82, Resolução do CONAMA nº. 303/2002 e Lei Complementar Municipal n° 312/10, que consistem na identificação de restrições de ocupação e de Áreas de Preservação Permanente.

Declividades compreendidas entre 0-10% representam normalmente o limite máximo estabelecido para o emprego da mecanização na agricultura e ocorrem em extensas áreas nos fundos de vale e nos topos de morros.

A faixa delimitada entre 10-30% fixa o limite máximo definido por legislação federal e estadual, Lei nº. 6.766/79, Lei nº. 6.063/82 e Lei Complementar Municipal n° 312/10, para urbanização sem restrições, a partir do qual toda e qualquer forma de parcelamento far-se-á através de exigências específicas. Estas áreas também estão associadas ao terço inferior (base) das vertentes próximas à área de estudo.

As áreas que abrangem as classes de declividade 30-100% estão associadas a uso do solo com restrições quanto à ocupação urbana, não sendo autorizado o corte raso e a supressão de florestas, somente em situação de regime de utilização racional (Lei Federal nº. 12.651/12 e Lei Estadual nº. 6.063/82). Estas áreas ocorrem amplamente no terço médio e superior das vertentes distantes ao local do empreendimento, em áreas onde se desenvolvem canais de 1º ordem (cabeceiras de drenagem).

Pelo artigo n° 38F da Lei Complementar Municipal n° 312/10, é vedado o corte de vegetação, a terraplanagem e a edificação, ou seja, ampliou-se as restrições nesta classe de declividade.

No caso de parcelamento do solo, aplicar-se-á a regra prevista no artigo n° 113 da Lei Complementar Municipal n° 312/10, sendo:

> "Art. 113 - Não será permitido o parcelamento do solo em áreas onde as condições geológicas, atestadas por profissionais dos setores competentes da Prefeitura, não aconselhem edificações, em especial:
> I - nos terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo o disposto no parágrafo único deste artigo;
> (...)

Parágrafo único - Admitir-se-á o parcelamento do solo em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), desde que:

I - tenham área igual ou superior a 2.500,00 m² (dois mil e quinhentos metros quadrados);

II - a taxa de ocupação seja igual ou inferior a 30% (trinta por cento) e nunca superior a 1.500,00 m² (mil e quinhentos metros quadrados);

III - a implantação adapte-se às curvas de níveis;

IV - a cobertura vegetal remanescente seja mantida;

V - o sistema viário seja pavimentado."

- **Clinografia da área de influência direta e área diretamente afetada**

Pelo mapa clinográfico abaixo também elaborado mediante a modelação digital do terreno a partir da Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville/2007, constata-se que tanto para a área de influência direta como para área diretamente afetada abrange classes de 0º a 16,7º, indicando uma regularidade no relevo.

Sendo assim, conclui-se que não há restrições quanto à clinografia previstas na legislação vigente.

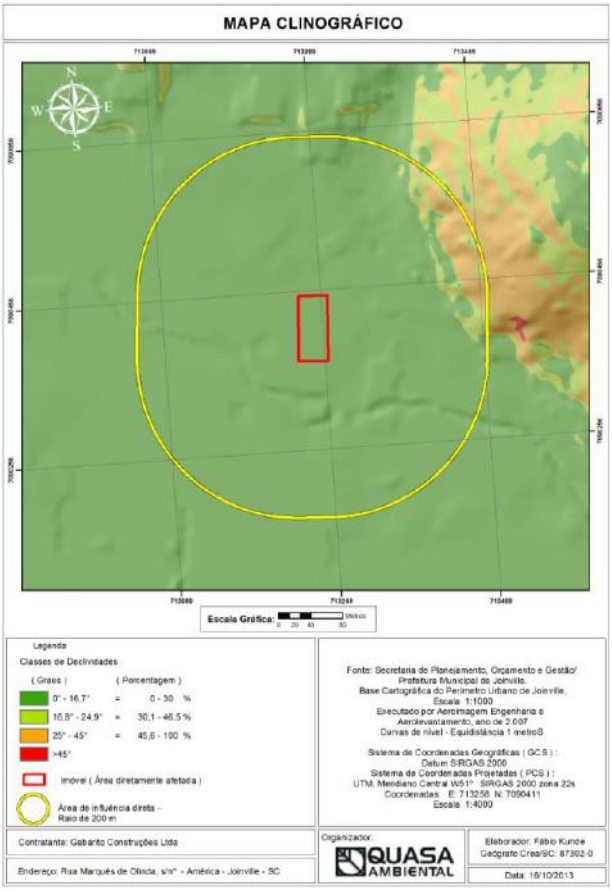


Figura 43: Declividades da região do empreendimento

FONTE: Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville/PMJ.

7.1.7 Riscos erosivos e/ou geológicos (Art. 3º, § único, IV, da Lei Federal nº 6.766/79)

- **Contextualização geral**

De acordo com as consultas realizadas em fontes oficiais (SimGeo), para áreas com riscos erosivos e/ou geológicos, nota-se que tanto a área diretamente afetada quanto área de influência direta estão classificadas como sendo de muito baixo, baixo risco a tais eventos, conforme indicado nas figuras abaixo.

Quanto a históricos de deslizamentos disponíveis no Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (SimGeo), identificou-se locais com históricos, porém muito distantes da área de influência direta, ocorridos nos anos de 2008 e 2011, conforme as figuras abaixo:

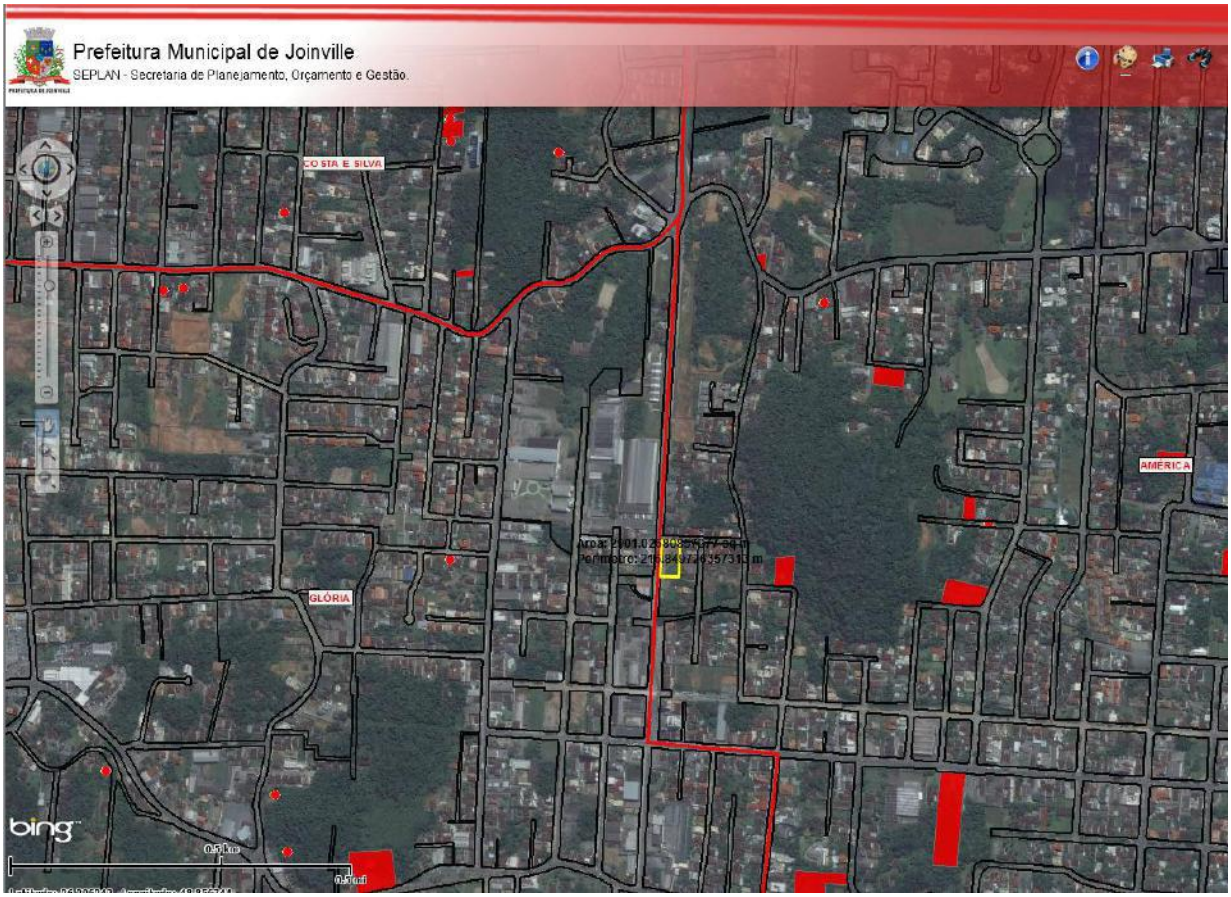


Figura 44: Consulta de áreas onde ocorreram processos erosivos com destaque para o local do imóvel em (amarelo) e para o local do evento (vermelho) ocorrido em 11/2008 e 01/2011.
FONTE: http://simgeo.joinville.sc.gov.br/simgeo/. Acessado em 10/10/13, defesa civil – deslizamentos 11/2008 / 01/2011.

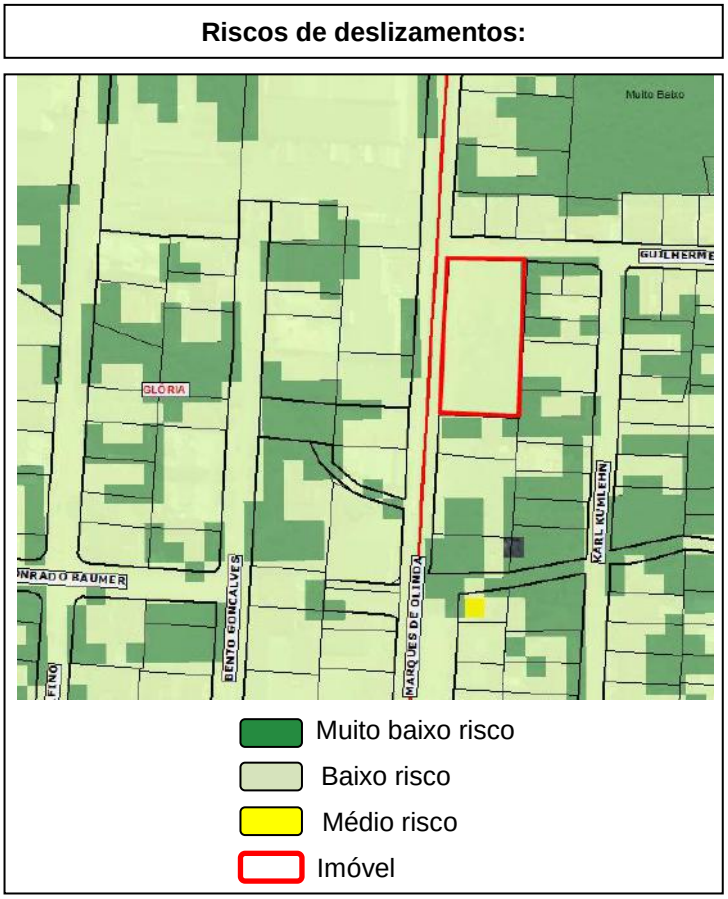


Figura 45: Consulta de áreas com riscos de deslizamentos com destaque para o local do imóvel objeto do empreendimento. FONTE: http://simgeo.joinville.sc.gov.br/simgeo/. Acessado em 10/10/13.

Considerando as feições superficiais do relevo e condições geológicas e físicas do solo, resumem-se em concentrar os trabalhos em aspectos hidrológicos com melhores condições de drenagens das terras.

Conclui-se, portanto, que a área em questão nas condições atuais em que se encontra possui pontos de baixo risco erosivo e/ou geológico.

7.1.8 Vestígios de Materiais Nocivos à Saúde Pública e de Poluição (Art. 3°, § único, II e V, da Lei Federal n° 6.766/79)

- **Contextualização geral**

A Lei n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979, disciplina o parcelamento do solo urbano. Há expressa proibição do parcelamento do solo em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados e em áreas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis.

Ainda, a Resolução CONAMA n° 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.

Uma área contaminada pode ser definida como uma área, local ou terreno onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de quaisquer substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Nesta área, os poluentes ou contaminantes podem concentrar-se em subsuperfície em diferentes compartimentos ambientais, por exemplo, no solo, nos sedimentos, nas rochas, nos materiais utilizados para aterro, nas águas subterrâneas ou, de uma forma geral, nas zonas não-saturada e saturada, além de poderem concentrar-se em paredes, pisos e estruturas de construções. Os poluentes ou contaminantes podem ser transportados a partir desses meios, propagando-se por diferentes vias, como, por exemplo, o ar, o próprio solo, as águas subterrâneas e as superficiais, alterando características ambientais e determinando impactos negativos e/ou riscos sobre os bens a proteger, localizados na própria área ou em seus arredores.
Fonte: CETESB, 2008

A identificação de indícios de contaminação é um processo tanto visual em campo quanto de análise de informações e dados existentes sobre a ocupação e o estado físico do terreno, como descrito a seguir:

- **Ocupação e Histórico de ocupação da área de influencia direta e área diretamente afetada**

Em vistoria realizada na área de influência direta observou-se a ocupação por residência, prestadores de serviços e comercial.

Já a área diretamente afetada conforme levantamento do histórico de ocupação verificou-se que o local em questão sempre foi utilizado para o uso residencial.

- **Vestígios de Resíduos Industriais/Poluição**

Não foram observados odores químicos, vapores e/ou fumaças originados do terreno, caracterizando assim a ausência de resíduos químicos industriais.

Com relação à coloração do solo, no local não ha manchas grandes e/ou frequentes com coloração fortes e texturas chamativas (rugas, granel, pastosidade) que não se encaixam no contexto natural.

Também não foram encontrados resíduos industriais ou orgânicos, amontoados, barris ou cavas relacionadas à disposição inadequada de resíduos.

Salienta-se que estes não apresentam indícios de contaminação, e consequentemente risco para o referido imóvel.

Portanto, conclui-se que o imóvel não apresenta potencial de contaminação por resíduos e poluentes industriais, químicos e de construção civil, e não possui indícios de ter sido aterrado com material nocivo a saúde e podendo ser recomendado para uso imobiliário habitacional.

7.1.9 Clima

- **Classificação Climática Regional**

Conforme a classificação de Köppen, a região apresenta o tipo climático subtropical úmido com verão quente, sofrendo grande influencia do relevo, a serra do mar atuando como uma barreira natura à umidade trazida do oceano.

Situada na porção nordeste do estado de Santa Catarina, a região de Joinville local do imóvel objeto de estudo possui um clima subtropical úmido, marcado por duas épocas distintas do ano, o verão e o inverno.

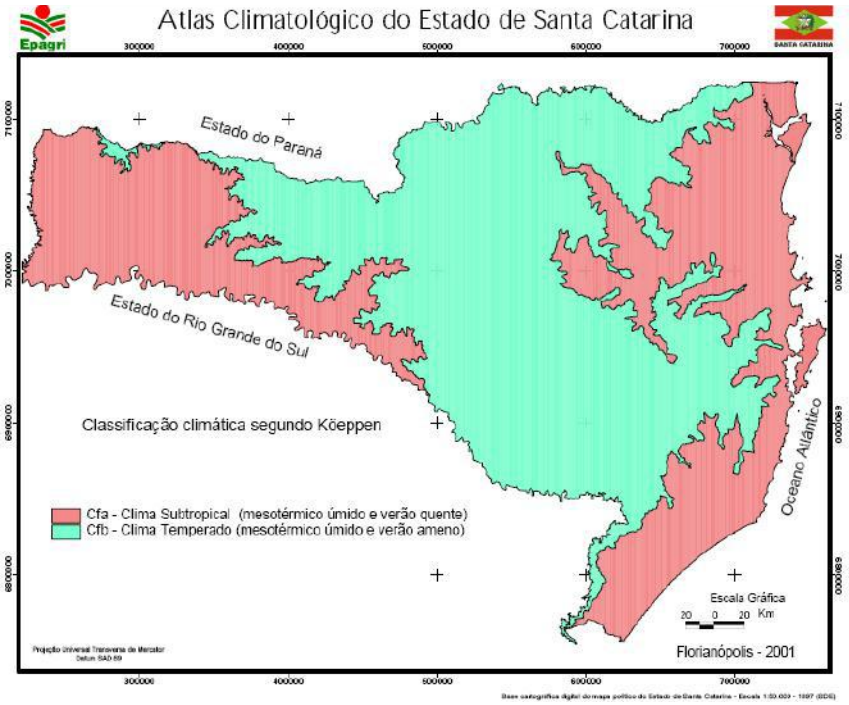


Figura 46: Classificação climática de acordo com Köppen para o Estado de Santa Catarina.

FONTE: CIRAM / EPAGRI.

- **Classificação Climática local**

O clima da região conforme dados oficiais da região é do tipo úmido a superúmido, mesotérmico, com curtos períodos de estiagem, apresentando três subclasses de micro clima diferentes, devido as características do relevo.

Segundo a classificação de Thornthwaite, as três subclasses da região são: AB'4 ra' (superúmido) na planície costeria; B4 B'3 ra' (úmido) nas regiões mais altas; e B'3 B'1ra' (úmido) no planalto ocidental.

A classificação de Köppen, o clima predominante na região é do tipo "mesotérmico, úmido sem estação seca". A umidade relativa anual do ar é de 76,04%. Fonte: IPPUJ - *Joinville Cidade em dados 2010/2011.*

- **Temperatura**

Adotando o período dos 13 últimos anos, a temperatura média anual é de 22,63 ºC, sendo a media das máximas 27,18 ºC e a média das mínimas de 18,91 ºC. *Fonte: Laboratório de Meteorologia da Univille, 2013 / IPPUJ - Joinville Cidade em dados 2013.*

- **Ventos**

Existe uma maior freqüência de ventos de direção leste (26,5%) e noroeste (16,4%), e em menor frequência das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7) e sul (13,4%). Os demais ocorrem em baixa frequência: norte (5,4%), oeste (4,4%) e noroeste (2,3%). Velocidade média de 6,3 km/h. *Fonte: Joinville cidade em dados 2013.*

- **Precipitação**

A precipitação pluviométrica é influenciada pela Serra do Mar, de acordo a comparações de dados meteorológicos referentes aos últimos 25 anos entre a estação da Escola Técnica Tupy e Univille, segundo os dados ocorre uma mudança no regime de distribuição das chuvas na região. Estiagem entre os meses de abril e agosto.

Tabela 01: Informações Hidrometeorológicas – Relativas ao Ano de 2009

MÊS	TEMPERATURA (°C)			PRECIPITAÇÃO (mm)	UMIDADE RELATIVA (%)
	Máxima	Mínima	Média		
Janeiro	38,8	18,0	25,24	404,0	74,39
Fevereiro	33,0	21,2	26,38	269,7	78,76
Março	37,6	21,4	26,71	350,8	75,79
Abril	34	18,8	24,3	81,6	75,89
Maio	30	13,0	21,23	55,3	78,37
Junho	24,6	11,2	17,73	77,1	78,07
Julho	26,6	11,0	17,06	244,9	83,59
Agosto	27,4	14,0	19,65	159,1	77,06
Setembro	31,0	13,6	20,05	347,5	85,29
Outubro	32,0	14,0	21,26	152,8	80,48
Novembro	35,6	19,0	26,7	166,1	77,36
Dezembro	35,0	19,6	26,67	166,1	74,92
Média	32,13	16,23	22,74	206,25	78,35
Total	---	---	---	2.475	---

FONTE: Laboratório de Meteorologia da Univille, 2010 / IPPUJ, 2011

Tabela 02: Informações Hidrometeorológicas – Médias Anuais 2000/2009

ANO	TEMPERATURA (°C)			PRECIPITAÇÃO TOTAL (mm)	UMIDADE RELATIVA (%)
	Máxima	Mínima	Média		
2000	24,94	19,21	22,12	1.676,50	82,03
2001	26,87	21,67	23,89	2.795,30	86,25
2002	25,93	21,04	23,17	1.992,60	80,42
2003	25,67	20,15	22,51	1.401,80	77,67
2004	24,89	18,95	21,97	1.833,30	79,11
2005	26,21	18,09	22,63	2.175,80	80,53
2006	26,60	17,56	23,00	1.908,20	76,00
2007	26,32	17,41	22,55	2.009,10	77,63
2008	32,73	19,94	22,05	3.296,90	77,56
2009	32,13	16,23	22,74	2.475,00	78,33
Média	27,23	19,02	22,66	2156,40	79,55

FONTE: Laboratório de Meteorologia da Univille, 2010 / IPPUJ, 2011

Tabela 03: Informações Hidrometeorológicas – Médias Mensais Entre os ANOS 1997/2009

MÊS	TEMPERATURA (°C)			PRECIPITAÇÃO MÉDIA (mm)	UMIDADE RELATIVA (%)
	Máxima	Mínima	Média		
Janeiro	34,89	22,93	25,93	367,26	79,23
Fevereiro	34,71	23,19	26,43	296,85	78,06
Março	35,72	23,46	27,07	243,26	78,78
Abril	32,85	20,76	23,64	124,71	81,11
Maio	31,11	17,87	21,13	93,43	80,16
Junho	30,35	16,07	19,11	78,09	81,88
Julho	29,14	14,69	17,73	124,94	81,23
Agosto	30,42	15,39	18,76	114,5	79,58
Setembro	31,0	16,69	19,76	204,59	80,94
Outubro	30,89	19,05	21,09	209,35	80,25
Novembro	32,82	20,24	23,23	268,42	76,59
Dezembro	34,42	21,96	24,97	182,50	77,19
Média	32,36	19,36	22,40	192,33	79,58

FONTE: Laboratório de Meteorologia da Univille, 2010 / IPPUJ, 2011.

INFORMAÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS – MÉDIAS MENSAIS ENTRE OS ANOS 1996/2011

Tabela 04: Dados de Precipitação em Joinville

Precipitação Mensal (em mm)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jan	418,00	364,60	492,80	458,70	379,10	277,20	340,10	294,50	231,20	437,90	280,30	335.9	478,40	404,00	616,60	502,90	303,14	137,8
Fev	281,50	169,30	487,70	382,50	262,90	599,40	122,30	294,10	239,90	80,20	300,20	256,20	415,50	269,70	298,00	287,60	243,70	254,8
Mar	428,50	193,30	300,40	319,10	116,70	419,40	273,20	228,20	128,70	147,70	225,90	184,70	274,30	350,80	494,40	571,60	68,90	193,3
Abr	126,00	23,80	226,20	104,50	12,10	173,60	145,40	54,90	213,10	175,30	113,20	112,00	185,50	81,60	258,80	138,95	233,10	
Mai	17,30	95,80	27,70	99,50	18,40	192,30	95,90	52,90	130,10	121,90	22,90	220,00	81,60	55,30	159,90	47,90	114,20	
Jun	251,00	76,90	77,20	96,00	62,10	193,40	67,50	83,50	60,90	76,60	26,30	21,90	95,80	77,10	141,50	94,50	261,4	
Jul	165,00	70,00	160,20	280,70	51,40	181,40	56,70	69,30	175,30	159,10	48,30	76,50	26,80	244,90	145,90	181,40	205,90	
Ago	65,00	152,40	447,70	26,90	55,20	48,80	104,00	34,10	48,80	189,50	52,40	58,10	110,60	159,10	94,90	341,40	27,60	
Set	221,70	146,80	154,30	167,80	195,10	247,30	215,80	113,00	138,00	248,80	150,10	107,80	127,60	347,50	52,40	161,40	109,50	
Out	127,60	450,50	307,10	174,10	159,50	219,20	174,30	77,40	129,90	210,50	121,10	162,50	382,60	152,80	187,80	235,20	173,30	
Nov	131,60	451,40	125,10	267,80	198,50	144,80	174,30	99,90	110,60	209,10	448,60	174,30	974,30	166,10	299,40	147,30	223,20	
Dez	237,80	162,70	242,00	188,60	165,50	98,50	223,10	218,10	226,80	119,20	118,90	299,10	143,90	166,10	248,40	313,00	325,70	
Média	205,92	196,46	254,03	213,85	139,70	232,94	166,10	135,00	152,77	181,31	159,02	167,41	274,74	206,25	249,83	251,93	190,80	195,30
Soma	2471,00	2357,50	3048,40	2566,20	1676,50	2795,30	1992,60	1401,80	1833,30	2175,80	1908,20	2009,00	3296,90	2475,00	2998,00	3023,15	2289,64	585,90

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

Data acesso: 24/04/13.

Tabela 05: Dados de Temperatura em Joinville

Temperatura Média (em °C)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
jan	26,70	27,10	25,80	24,00	24,80	28,23	26,66	26,06	25,22	25,60	27,40	25,93	24,97	25,24	26,40	27,57
fev	26,60	29,00	25,30	24,50	25,50	28,43	25,66	28,17	25,33	26,26	26,88	26,32	25,79	26,38	27,81	26,59
mar	23,80	25,20	25,20	24,80	33,10	29,50	31,00	26,05	24,70	25,67	26,36	27,82	25,73	26,71	25,99	24,27
abr	25,50	24,00	24,40	21,30	23,60	27,15	24,32	23,43	19,38	24,20	23,38	24,60	23,21	24,30	23,16	23,79
mai	21,10	20,50	22,00	18,40	20,80	22,68	22,12	20,60	24,70	21,79	19,62	19,43	20,76	21,23	20,69	20,63
jun	16,90	18,00	18,90	16,60	18,60	21,86	19,33	20,21	18,77	21,57	19,73	19,31	17,86	17,73	18,58	17,71
jul	15,30	17,80	18,70	16,80	14,00	17,49	17,87	18,63	17,14	18,54	20,31	16,70	19,49	17,06	18,19	17,23
ago	17,10	17,60	20,30	17,60	15,80	19,90	19,47	17,58	18,64	20,82	19,52	17,50	19,48	19,65	17,76	17,89
set	18,30	20,90	18,10	17,30	23,70	19,75	18,78	19,42	20,83	18,27	19,36	21,26	19,19	20,05	20,21	18,97
out	22,40	20,50	20,30	19,50	16,60	22,68	23,17	21,75	20,93	21,26	21,94	22,88	21,34	21,26	21,09	22,18
nov	23,70	22,70	20,60	20,90	23,70	23,75	24,39	23,85	23,44	23,40	23,17	23,28	22,16	26,70	23,53	22,52
dez	26,30	25,70	23,80	23,40	25,20	25,29	25,28	24,39	24,46	24,19	23,18	25,65	24,62	26,67	24,20	
Média	21,98	22,42	21,95	20,43	22,12	23,89	23,17	22,51	21,97	22,63	23,00	22,55	22,05	22,75	22,30	

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

Data acesso: 08/02/12.

Tabela 06: Dados de Umidade Relativa em Joinville

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

Fonte: http://www.univille.edu.br/pt/servicos/estacaometeorologica/dadosmeteorologicos/.
Data acesso: 08/02/12.

7.1.10 Características da qualidade do ar

Para medição da qualidade do ar foi utilizado um aparelho responsável por medir a quantidade de monóxido de carbono no ar. Para a avaliação dos agentes poluentes causadores de agravo à saúde humana, a legislação aplicada é a constante da Lei 6.514 de 22 de Dezembro de 1977, portaria 3.214 de 08 de Junho de 1978 (Normas Regulamentadoras) do Ministério do Trabalho e Emprego, que determina através da NR 15 – Norma Regulamentadora – Anexo 11 – Quadro nº 1 – Tabela de Limites de Tolerância, o limite máximo de exposição diária ao agente químico Monóxido de Carbono. Esta tabela define como sendo o Limite Máximo o valor de 39 ppm.

Conforme vistoria *in loco*, observou-se que o local previsto para o empreendimento não possui restrições significativas com relação à qualidade do ar, tendo um nível de 0,001 ppm de monóxido de carbono. Vale citar, que na região do empreendimento não existem indústrias, o que deve contribuir para que a qualidade do ar se mantenha boa.

Durante a implantação do empreendimento, destaca-se a atividade de terraplanagem e a movimentação de veículos como fontes de poluição atmosférica. Nas atividades de escavação e transporte de material, pode ocorrer à dispersão de sólidos que poderão influenciar na qualidade do ar, porém, esses impactos podem ser facilmente mitigados, como exemplo a umectação do ambiente, evitando assim a geração de poeira aos vizinhos lindeiros.

As emissões nas atividades do canteiro de obras são menos significativas, frente ao volume de emissões na fase de terraplanagem (corte e aterro) e estão relacionadas à emissão de gases a partir da queima de combustíveis de veículos e equipamentos, por exemplo, porém, esse impacto será temporário, podendo ser mitigado com manutenção preventiva dos caminhões e equipamentos utilizados.

As características da qualidade do ar na fase de operação do empreendimento, considerando que o imóvel será destinando ao uso misto, conclui-se que não terá impacto significativo, portanto, a qualidade do ar na região do empreendimento não será alterada.

7.1.11 Níveis de ruído

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 - 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 a construção civil. Por se tratar de uma área altamente urbanizada, 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.

- **Condições de avaliação do plano de monitoramento**

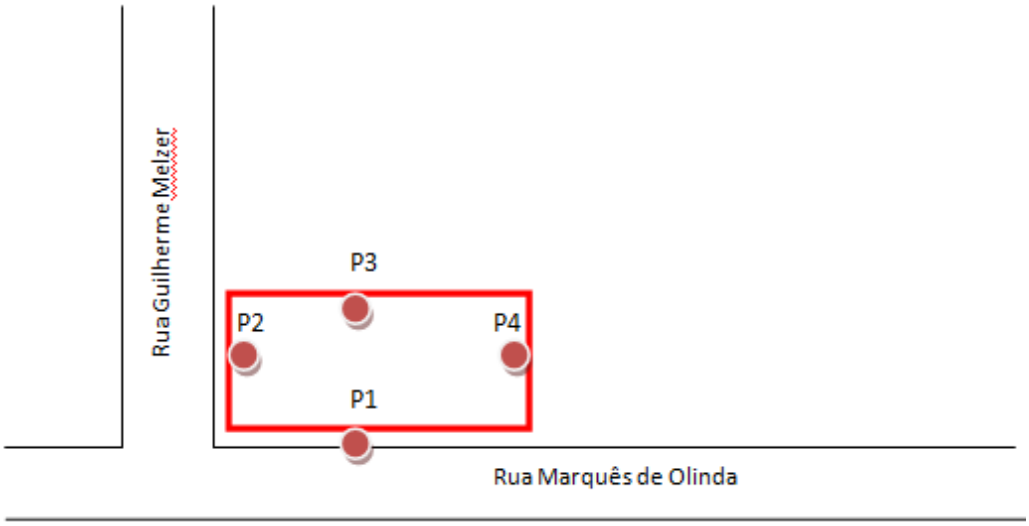
As avaliações serão feitas trimestralmente durante o período em que haja menor interferência de ruídos não provenientes da atividade, salvo nas etapas em que se previamente verificar a incidência de altos níveis de emissão sonora, e nas atividades noturnas, que passarão a ser monitoradas conforme necessidade.

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

Para avaliação, serão selecionados 04 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) metros 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 10.151:2000.

A medição de ruído de fundo será realizada nos 4 pontos do empreendimento, conforme consta no croqui de localização a seguir, sendo que cada ponto será monitorado por cinco minutos, após ausência do ruído gerado pela fonte em questão.



Deve-se 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 *Lc*, indicando as correções aplicadas;
- Nível de ruído ambiente;
- Valor do nível de critério de avaliação conforme zoneamento;
- Referência a Norma NBR 10.151/200.

O mesmo será entregue, juntamente com os relatórios de monitoramento executados durante a obra, no processo para obtenção da Licença Ambiental de Operação.

Sobre os limites de emissão sonora, conforme previsto na Resolução CONAMA nº 001/90, aplicado a NBR/ABNT nº 10.151/00, os mesmos deverão ser observados conforme o período indicado na tabela abaixo, levando-se em consideração que o período diurno é compreendido das 7h00min às 19h00min, e o noturno das 19h00min às 07h00min horas, conforme previsto na Lei Complementar n° 80/00 (alteradas pela LC n° 438/15).

Os horários noturnos (19:00 às 07:00 horas), e qualquer horário nos domingos e feriados, seguem a tabela de limite da zona:

DESCRIÇÃO DE ÁREAS – NBR/ABNT Nº 10.151/00	DIURNO	NOTURNO
( ) Áreas de sítios e fazendas	40 dB(A)	35 dB(A)
( ) Área estritamente residencial urbana	50 dB(A)	45 dB(A)
( ) Área mista, predominantemente residencial	55 dB(A)	50 dB(A)
(x) Área mista, com vocação comercial e administrativa	**60 dB(A)**	**55 dB(A)**
( ) Área mista, com vocação recreacional	65 dB(A)	55 dB(A)
( ) Área predominantemente industrial	70 dB(A)	60 dB(A)

Ainda por estar situado em uma zona comercial, 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.

- **Resultado das medições**

PONTO 01 – Frente com a Rua Marques de Olinda	
	**Diurno**
	Medição **Ruído ambiente: 60dB (A)** **Laeq: 70* dB (A)**
	EM ACORDO COM O LIMITE PERMITIDO ***Medicões exatas do ruído não puderam ser realizadas por motivos de elevado fluxo de carros.**
	Área mista Limite: 60 dB (A)

PONTO 02 – Lateral esquerda – Frente com Rua Guilherme Melzer	
	**Diurno**
	Medição **Ruído ambiente: 60 dB (A)** **Laeq: 65* dB (A)**
	EM ACORDO COM O LIMITE PERMITIDO ***Medicões exatas do ruído não puderam ser realizadas por motivos de elevado fluxo de carros.**
	Área mista Limite: 60 dB (A)

PONTO 03 – Aos fundos do terreno	
	**Diurno**
	Medição **Ruído ambiente: 55 dB (A)** **Laeq: 55 dB (A)**
	EM ACORDO COM O LIMITE PERMITIDO
	Área mista Limite: 60 dB (A)

PONTO 04 – Lateral direita	
	**Diurno**
	Medição **Ruído ambiente: 55 dB (A)** **Laeq: 55 dB (A)**
	EM ACORDO COM O LIMITE PERMITIDO
	Área mista Limite: 60 dB (A)

Em vistoria in loco, não foram observadas fontes de ruídos excessivos no entorno do empreendimento. Ainda por estar situado em uma zona residencial, 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.

7.1.12 Ventilação natural

Para elaboração do projeto arquitetônico, foram considerados os fatores de ventilação natural e circulação adequada do ar no interior da edificação.

Como não há edificações de gabarito alto no entorno da edificação a ser implantada a barragem da circulação de ar não será afetada como nas regiões centrais, o aproveitamento de ventilação natural é limitada devido a verticalização local. Devido ao calor intenso da região, e mesmo havendo a ventilação natural, seu potencial não é utilizado, uma vez que há uso intenso da ventilação artificial (uso de ar condicionado) para amenizar o calor.

Considerando o predomínio dos ventos na região e o posicionamento do empreendimento, pode-se identificar os ventos leste como favorável para ventilação natural dos ambientes nos meses de verão, já nos meses de inverno, pode-se identificar os ventos da direção sul como favoráveis a ventilação natural.

A torre foi posicionada para causar o menor impacto possível referente à ventilação dos imóveis que confrontam o lote, devido o vento predominante no local ser leste, não provocará alterações na ventilação local, pois os imóveis localizados no lado oeste do lote estão distantes o suficiente para possuírem ventilação adequada.

7.1.13 Iluminação natural e sombreamento

Conforme Köppen a área de estudo apresenta tipo climático subtropical mesotérmico úmido com verão quente. Esse tipo climático torna evidente a diferença de estações. Os índices de insolação variam de acordo com o zênite solar. Na região de Joinville o índice de radiação solar é mais forte nos meses de dezembro a março, no período de verão. Contudo, o aumento da convecção também aumente a cobertura no céu.

Durante o ano as declinações solares se alteram afetando o sombreamento das edificações de maneira variada ao longo dos meses. O sol encontra-se mais alto em relação ao horizonte durante o verão e seu movimento é mais inclinado durante o inverno, fazendo com que o sombreamento das edificações aumente nessa estação.

Na figura 48, a carta solar demonstra os períodos de incisão solar em determinados dias e horários do ano. A partir dessa ferramenta é possível obter o azimute e a inclinação dos raios solares em períodos variados do dia.

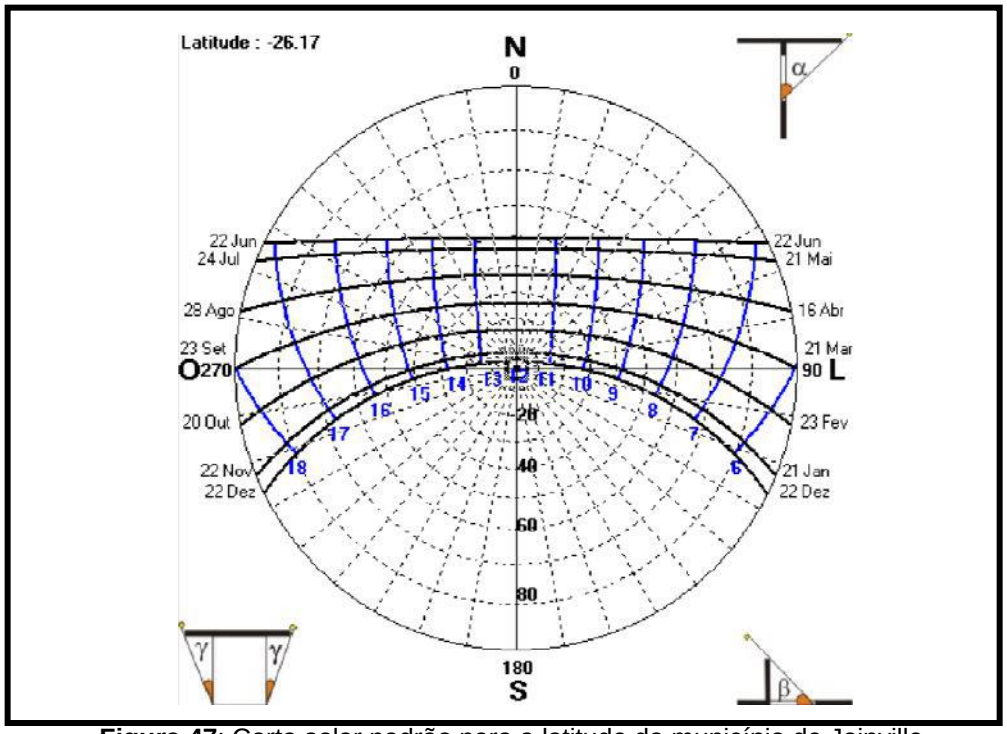


Figura 47: Carta solar padrão para a latitude do município de Joinville.



Figura 48: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 09:00 hrs



Figura 49: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 12:00hrs

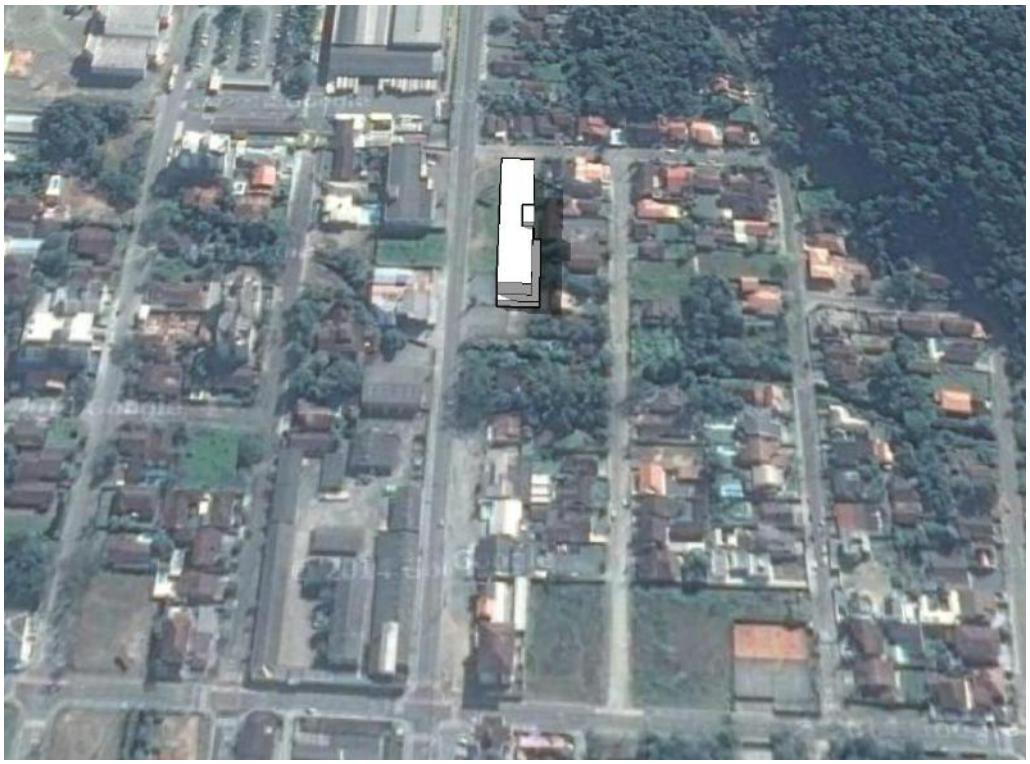


Figura 50: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 15:00hrs



Figura 51: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 09:00hrs



Figura 52: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 12:00hrs

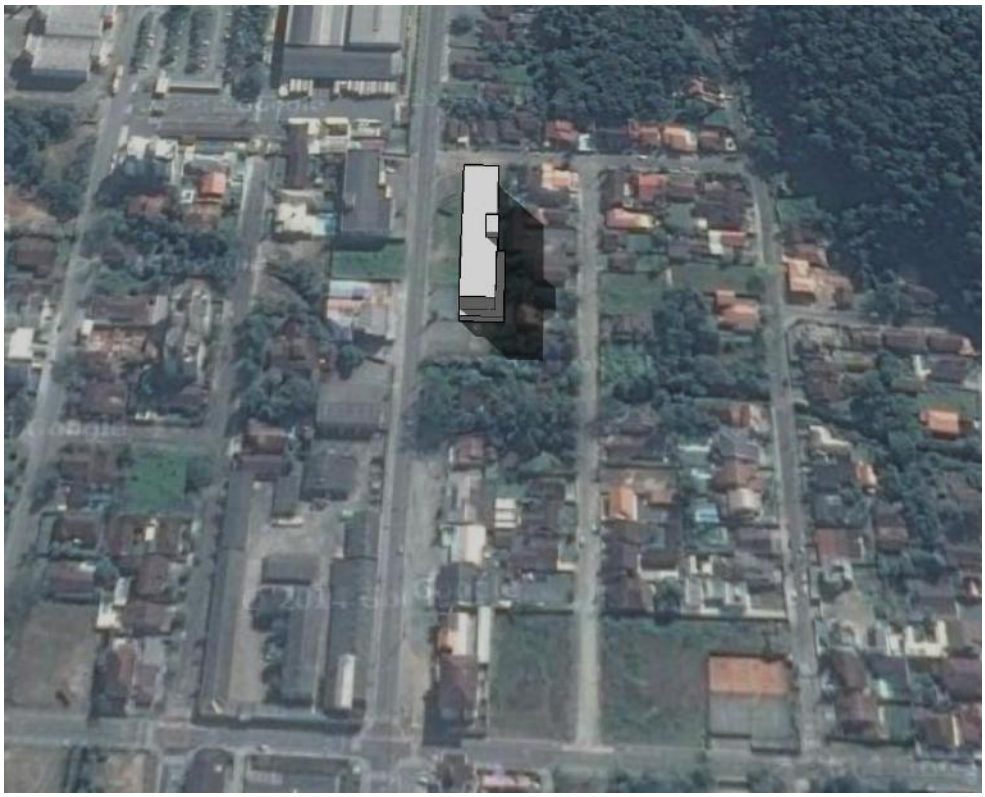


Figura 53: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 15:00hrs



Figura 54: Solstício de Verão (22/12) – Horário: 09:00 hrs



Figura 55: Solstício de Verão (22/12) – Horário: 12:00hrs



Figura 56: Solstício de Verão (22/12) – Horário: 15:00hrs

Devido às variações angulares da radiação solar ocorrem sombreamentos distintos ao longo do dia em diferentes épocas do ano. Desta maneira, com o objetivo de identificar os impactos de sombreamento do empreendimento nos imóveis vizinhos, foi realizado um estudo de sombreamento para os principais dias do ano: Equinócios (23/09 e 21/03), Solstício de Inverno (22/06) e Solstício de Verão (22/12), conforme ilustrado na figuras acima, onde se visualizam as projeções de sombra causadas pelo empreendimento para os horários de 09:00, 12:00 e 15:00h.

Conclui-se com a análise que o empreendimento ocasionará um sombreamento mínimo causado pela altura da torre no período da manhã no perímetro da rua assim como no período da tarde nas residências à leste. A torre de garagens e a torre principal não possuem altura suficiente para interferir na iluminação natural dos confrontantes do imóvel.

7.2 Meio Biótico

7.2.1 Caracterização da vegetação

As plantas arbóreas nativas do território brasileiro estão ligadas tanto na história como no desenvolvimento econômico do país. Sem dúvida a planta da nossa flora mais importante e que originou o nome “Brasil”, foi o “pau-brasil” (*Caesalpinia echinata*). O Brasil é o país que possui a flora arbórea mais diversificada do mundo. Mas a falta de direcionamento técnico e conscientização sobre exploração de nossos recursos florestais acarretou prejuízos irreparáveis. Uma das consequências é a extinção de espécies de grande valor, atingindo de forma direta espécies da nossa fauna, que dependem da flora nativa, caso contrário, também são condenadas a extinção (Lorenci, 2008).

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

A região apresenta alguns patrimônios ambientais, cujos ecossistemas expressam uma forte característica tropical, consequência da ação combinada de diversos processos genéticos que atuam sobre elementos estruturais, tais como o embasamento geológico, o clima, a cobertura vegetal e a hidrografia. Dentre os ecossistemas que ocorrem na região destacam-se a Floresta Atlântica e os manguezais, com mais de 60% de seu território coberto pela Floresta Ombrófila Densa (cerca de 680Km²) e seus ecossistemas associados, destacando-se os manguezais, com 36 Km^2. A importância desses biomas revela-se pela área de cobertura do território.

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. Atualmen-

te, está restrita aos 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 flora, formando vegetações densas e exuberantes, 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 flora. Encontramos espécies como guapuruvu, bocuva, figueira, canela-nhutinga, pinho-bravo, palmito, embaúba e erva-de-macuco. O estrato herbáceo-arbustivo é caracterizado principalmente pelos xaxins, que em conjunto com abundantes bromeliáceas de hábitos terrestres e epífitas, imprimem os aspectos mais vistosos do ambiente tropical sob a influência atlântica.

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 Atlântica, cuja diversidade, no complexo da Floresta Ombrófila Densa, chega a alcançar mais de 600 espécies vegetais, 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. FONTE: Joinville, Cidade em Dados 2013- IPUUJ.

Nas camadas intermediárias, aparece o Palmito juçara (*Euterpe edulis*), espécie muito comum, sendo uma característica marcante desse ecossistema, juntamente com o grande número de plantas epífitas, como as bromélias e orquídeas. FONTE: Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Municipal. Agenda 21 Municipal: compromisso com o futuro. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, 2ª. Ed. Rev., 1998. 143 p. , pp. 13-14.; Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro - Proposta Técnica, 2007.

No que se refere aos manguezais, é considerado “berçário da vida marinha”, caracterizando-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 de seu ciclo de vida. Em Joinville, os manguezais ocorrem nas margens da lagoa do Saguaçu e da Baia da Babitonga, com cerca de 36,54 km², mais de 50% da área total da baia.

Algumas áreas 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.
FONTE: FUNDEMA. Fundação Municipal do Meio Ambiente. Proposta Técnica para o Plano Municipal de

Gerenciamento Costeiro - PMGC. Prefeitura Municipal de Joinville: Joinville. Novembro. 2007. 1 vol; Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável; Agenda 21 Municipal: compromisso com o futuro. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, 2ª. Ed. Rev., 1998. 143 p. p. 13-14.

- **Vegetação da área de influência direta:**

A área de influência direta é um fragmento de vegetação bastante disperso e alterado em meio à densa malha urbana da região, ainda assim, nota-se a área em questão muito bem arborizada, contendo principalmente um grande número de espécies arbóreas isoladas, onde se visualiza também áreas cobertas por mata, arvoredos e gramíneas, conforme o figura abaixo:



Figura 57: Destaque e caracterização da vegetação na área de influencia direta.

FONTE: SEPLAN/PMJ.

➢ **Vegetação da área diretamente afetada:**

Quanto à vegetação no imóvel objeto do empreendimento, em vistoria realizada observou-se presentes vegetação rasteiras, alguns arbustos isolados, de cunho paisagístico e apenas 03 espécies arbóreas isoladas, conforme abaixo:

Segue o aspecto geral da vegetação:



Figura 58: Aspecto geral da vegetação existente

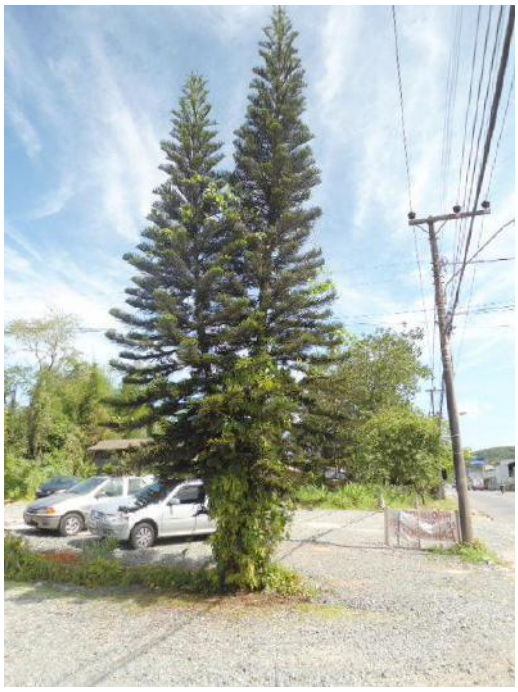


Figura 59: Limoeiro (*Citrus limon*)



Figura 60: Vegetação de cunho paisagístico como exemplo o arbusto *Ixoria coccinea*





Figuras 61 e 62: Pinheiro de Cook (*Araucaria columnaris*)

Portanto, não foi observada a presença de espécie ameaçada de extinção, conforme Anexo I, da Instrução Normativa MMA n° 6, de 23 de setembro de 2008.

7.2.2 Áreas de Preservação Permanente – APP (Lei Federal nº 12.651/12)

As áreas de preservação permanente, na definição do art. 3º, II da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, são áreas protegidas, cobertas 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.

As Áreas de Preservação Permanente podem ser de duas espécies: as legais e as administrativas.

- **Área de Preservação Permanente Legal**

As Áreas de Preservação Permanente Legais são assim denominadas porque estão delimitadas na própria lei, no art. 4°, incisos I, II, III, IV, V, VI, VII, VII, IX, X, XI da Lei nº 12.651/12, sendo os quatros primeiros incisos referentes à proteção das águas e os demais à proteção do solo:

> "- as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, cuja largura varia de 30 (trinta) metros a (500) metros, proporcionalmente à largura do rio;

- 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;

- as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§ 1º e 2º;

- 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; (Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012);

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

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

- os manguezais, em toda a sua extensão;

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

- 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;

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

- em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado. (Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012);

- nas áreas urbanas e nas regiões metropolitanas definidas em lei, observando os respectivos planos diretores e leis de uso do solo, sem prejuízo do disposto nos incisos do caput (Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012). "

Segundo pesquisas efetuadas em fontes oficiais e vistoria *in loco* no imóvel e áreas adjacentes, tem-se que o mesmo **é atingido pela faixa de APP de 30m do rio Morro Alto, prevista no art. 4º, I, *a*, da Lei 12.651/12.**

No entanto, referida área encontra-se degradada, tanto na porção existente no imóvel objeto, como no imóvel adjacente, obrigando o empreendedor a recuperá-lo mediante projeto de recuperação de área degrada, além disso, conforme projeto arquitetônico em anexo, será mantido a faixa de APP de 30 metros.



Figura 63: Trecho dos Rios Morro Alto e Francisco Roos, observa-se que grande parte dos segmentos encontra - se tubulados. FONTE: SEPLAN, PMJ – 2010.

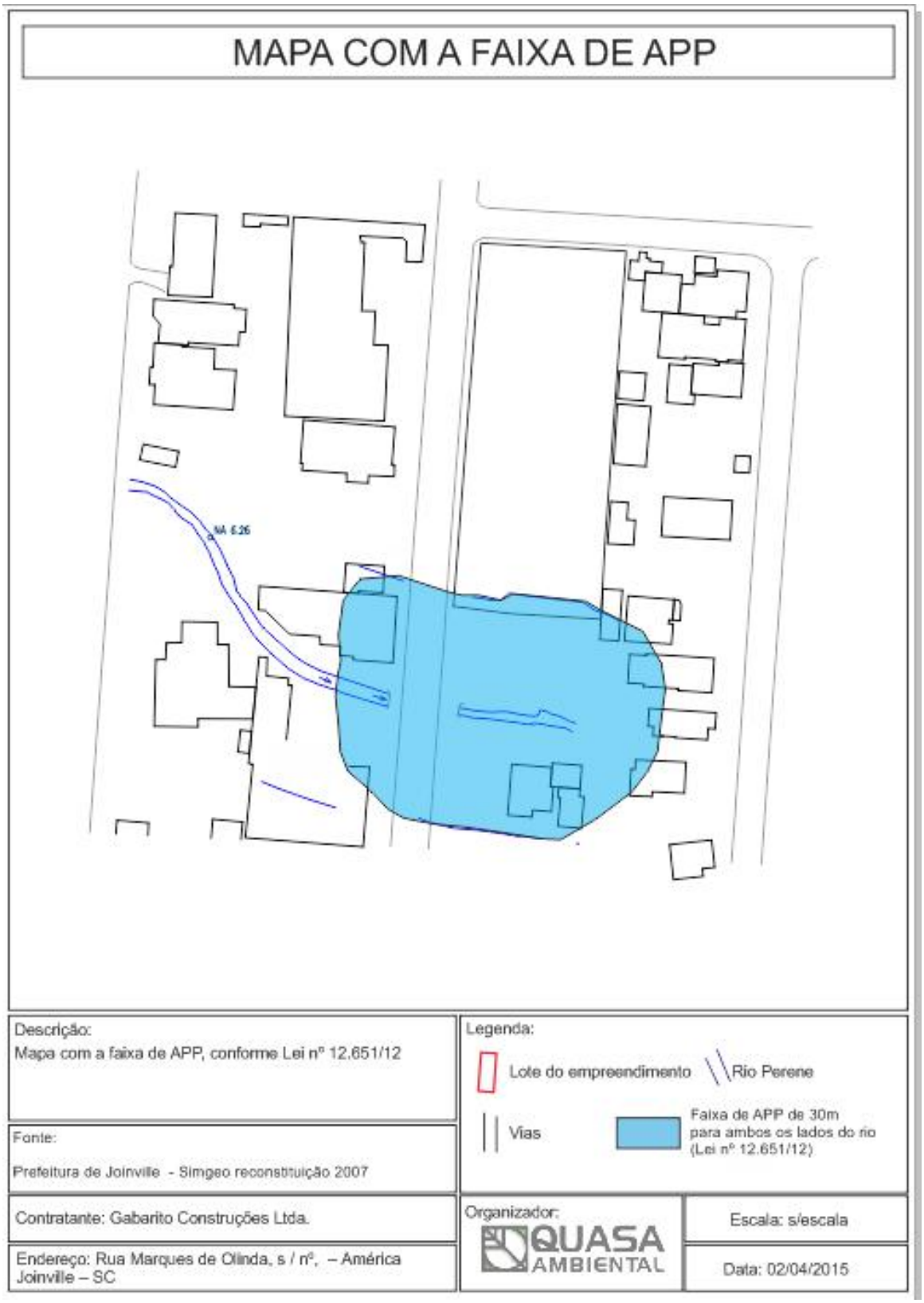


Figura 64: Situação do imóvel objeto do empreendimento em relação à Área de APP, assim definida pela Lei nº 12.651/12.

- **Área de Preservação Permanente Administrativa:**

As Áreas de Preservação Permanente Administrativas têm assento no art. 6º da Lei nº 12.651/12, quando assim declaradas por ato do poder público, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas:

> "- conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;
>
> - proteger as restingas ou veredas;
>
> - proteger várzeas;
>
> - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;
>
> - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;
>
> - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
>
> - assegurar condições de bem-estar público;
>
> - auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares.
>
> - proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional (Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012). "

Por fim, tem-se que o imóvel em questão, não se situa em Área de Preservação Permanente Administrativa, assim definida pelo artigo 6°, da Lei Federal 12.651/12.

7.2.3 Fauna

- **Contextualização geral:**

A fragmentação de florestas, juntamente com a caça, tem sido as principais responsáveis pela redução das espécies da Mata Atlântica por uma série de fatores, tais como: o efeito de borda (vento, alta luminosidade, introdução de espécies invasoras) reduzindo a biodiversidade por sufocamento, a degeneração genética da flora e fauna decorrente da interrupção do fluxo gênico e pela falta dos corredores ecológicos, o desaparecimento da fauna polinizadora de espécies importantes da flora que compões o bioma, resultando como consequência o desaparecimento destas (REIS, 1996; LIMA, 2001; PRIMACK, 2001; REIS *et al*, 2002).

As alterações ambientais provocadas pelos fatores antrópicos determinam não só o desaparecimento de diversas espécies vegetais, mas provocam também mudanças drásticas na composição e representatividade dos grupos da fauna local, favorecendo o aumento das espécies mais bem adaptadas à sobrevivência em áreas alteradas e que toleram ou se beneficiam com a presença do ser humano.

- **Fauna da área de influência direta e diretamente afetada:**

A área de entorno ao imóvel em questão trata-se de um fragmento de vegetação, bastante dispersa alterado e totalmente isolado na densa malha urbana do município de Joinville, sendo que por esta razão não se encontram condições para o desenvolvimento de espécies exigentes em termos de área ou não adaptadas ao convívio com o ser humano. Nestas condições, somente algumas espécies da avifauna urbana tem condições de se desenvolver.

Como não existem trabalhos científicos específicos sobre a fauna local, para a realização deste estudo adotamos a observação direta e de vestígios nas visitas feitas.

As espécies encontradas frequentemente são observadas em ambientes antropizados urbanos, que se mostram tolerantes à presença humana.

Por fim, tem-se que no imóvel em questão, não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, conforme Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas em Extinção, disponibilizada por meio da Instrução Normativa MMA nº 3, de 26 de maio de 2003.

7.3 Meio Antrópico

7.3.1 Aspectos Históricos

Conforme a bibliografia consultada a respeito do Município de Joinville, por volta de cinco mil anos, comunidades de caçadores já ocupavam a região deixando vestígios (artefatos, oficinas líticas, sambaquis) e índios ainda habitavam determinadas regiões quando chegaram os primeiros imigrantes. Por fim, no século XVIII, estabeleceram-se na região famílias de origem portuguesa com seus escravos negros, vindos da capitania de são Vicente (hoje Estado de São Paulo) e da vizinha cidade de São Francisco do Sul.

O início da interferência antrópica no município hoje denominado Joinville, teve início com a aplicação da Lei n.º 166 de 29 de Setembro de 1840, ficava estabelecido coma as filhas de Dom Pedro I, princesas e irmãs de Dom Pedro II, quando atingissem a idade de casar, teriam várias vantagens, entre elas de ter um patrimônio em terras. A princesa D. Francisca que se casou com o Príncipe de Joinville François Ferdinand Phillipe de Orleans recebeu terras na Província de Santa Catarina, que foi a colônia Dona Francisca.

Por volta de 1840 uma grave crise econômica, social e política assolou a Europa. Fugindo da miséria, desemprego e perseguições políticas, milhares de pessoas resolveram emigrar. Um dos destinos era a Colônia dona Francisca, para onde vieram cerca de 17000 pessoas entre 1850 e 1888. A maioria protestantes agricultores sem recursos estimulados pela propaganda que apresentava o lugar como se fosse um verda-

deiro paraíso terrestre. A intenção da Sociedade Colonizadora, formada por banqueiros e empresários e comerciantes, era, entretanto, auferir grandes lucros com a "exportação" dessa "carga humana" e estabelecer uma Colônia alemã, vinculada aos interesses comerciais alemães, por exemplo especulação imobiliária. O governo imperial brasileiro, incentiva à imigração visando substituir a mão de obra escrava por colonos "livres", ocupando os vazios demográficos e também "branquear" a população brasileira.

Habitualmente, remonta-se o surgimento da colônia Dona Francisca, atual cidade de Joinville ao contrato assinado em 1849 entre a sociedade Colonizadora de Hamburgo o príncipe de Joinville e a princesa de Joinville (ele, filho do rei da França e ela, Irmã do imperador D. Pedro II), mediante o qual estes cediam 8 léguas quadradas à dita Sociedade para que fossem colonizadas. Assim oficialmente a história de Joinville começa com a chegada da primeira leva de imigrantes europeus e a "fundação" da cidade em 09 de março de 1851.



Figura 65: Núcleo inicial. FONTE: IPPUJ, 2008.

A diversidade étnica foi uma característica do processo colonizador em Joinville à população luso-brasileira e negra, juntaram-se, sobretudo alemães, suíços (maioria no início), noruegueses, austríacos, suecos, dinamarqueses, franceses, belgas, holandeses, italianos.

Já em 1866 Joinville é elevada a categoria de vila, desmembrada politicamente de São Francisco do Sul, em seguida elevada a categoria de cidade em 1877, após três anos surgiram as primeiras indústrias têxteis e metalúrgicas.

Em 1877, Dona Francisca já contava com cerca de 12 mil habitantes, a maioria vivendo na área rural, a indústria e o comércio começavam a se destacar.



Figura 66: Vista parcial da cidade de Joinville no início do século XX.
FONTE: Arquivo Histórico de Joinville

No ano de 1926 a cidade já tinha 46 mil habitantes em 1938 passou a sofrer efeitos da “campanha da Nacionalização” promovida pelo governo Vargas. A língua alemã foi proibida, as associações alemãs foram extintas, alemães e descendentes foram perseguidos e presos. Essas ações intensificaram-se ainda mais com a entrada do Brasil na Segunda Guerra Mundial.

Entre as décadas de 50 e 80, Joinville viveu outro surto de crescimento: com o fim do conflito mundial o Brasil deixou de receber os produtos industrializados da Europa, isso fez com que a cidade se transformasse em pouco tempo em um dos principais polos industriais do país, recebendo por isso a denominação de “Manchester Catarinense” (referência à cidade inglesa de mesmo nome).

A região que deu origem à cidade de Joinville não se deu por acaso, foi uma exigência contratual fixada no acordo de colonização firmada entre a Companhia de Colonizadora de Hamburgo e o Príncipe de Joinville, sem contar que a região oferecia condições de acesso a Colônia e de escoamento da produção do Planalto em direção aos portos, nesse caso o porto de São Francisco do Sul, cuja exportação se destinava à Europa e a região da “Prata”. (SANTANA ,1996)

A ocupação do território se deu em caráter disperso, e ao longo de caminhos que partiam do núcleo inicial (Fig.24), rumo ao traçado das atuais vias Nove de Março, XV de Novembro, Dr. João Colin e Visconde de Taunay. O sítio adverso e desconhecido aos padrões de colonização da Europa fez surgir minifúndios de culturas variadas, lotes grandes e "residências misturadas com indústrias", numa densidade baixa e configuração esparsa da malha urbana.

O perfil da população modificou-se radicalmente com a chegada de imigrantes vindos de várias partes do país, em busca de melhores condições de vida. Aos descendentes dos imigrantes que colonizaram a região,

somam-se hoje pessoas das mais diferentes origens étnicas formando uma população de cerca de 515.250 habitantes. FONTES: “Livro História dos Bairros de Joinville, Fundação Cultural - Ano 1992”. Álbum Histórico do Centenário de Joinville.



Figura 67: Vista da Rua Visconde de Taunay em 1968. Fonte: Arquivo Histórico de Joinville.



Figura 68: Vista da Rua Visconde de Taunay. Fonte: Fábio Kunde, arquivo pessoal. 09/10/2010.

7.3.2 Aspectos Históricos do bairro América

O bairro passou a ser conhecido por sua atual denominação em torno 1980, em função da existência do América Futebol Clube. A região que compreende o Bairro América era denominada Centro, e mudou para o atual nome somente quando as novas instalações do clube foram concluídas na *Rua Visconde de Mauá*.
Pelo fato de ser um bairro de ocupação antiga sua infra-estrutura começa a ser instalada desde o início do século XX, iniciando pela energia elétrica e mais tarde água encanada. Houve uma alteração das atividades econômicas, passando de agrícolas para comerciais/industriais, atribuindo ao bairro maior centralidade. Neste bairro moram alguns descendentes dos colonos de origem germânica, que imigraram para a Colônia Agrícola Dona Francisca na segunda metade do séc. XIX.*
Fonte: “Livro História dos Bairros de Joinville, Fundação Cultural - Ano 1992”.
** Grifo nosso*

7.3.3 Características da População Local

Conforme a bibliografia consultada a respeito do Município de Joinville, por volta de cinco mil anos, comunidades de caçadores já ocupavam a região deixando vestígios (artefatos, oficinas líticas, sambaquis) e índios ainda habitavam determinadas regiões quando chegaram os primeiros imigrantes.

Habitualmente remonta-se o surgimento da Colônia Dona Francisca, atual cidade de Joinville**,** ao contrato assinado em 1849 entre a Sociedade Colonizadora de Hamburgo e o príncipe e a princesa de Joinville, mediante o qual estes cediam 8 léguas quadradas à dita Sociedade para que fossem colonizadas. Assim, ofici-

almente, a história de Joinville começa com a chegada da primeira leva de imigrantes europeus e a "fundação" da cidade em 9 de março de 1851 (CIDADE EM DADOS, 2013). Por fim, no século XVIII, estabeleceram-se na região famílias de origem portuguesa com seus escravos negros, vindos da capitania de são Vicente (hoje Estado de São Paulo) e da vizinha cidade de São Francisco do Sul.

O perfil da população modificou-se radicalmente com a chegada de imigrantes vindos de várias partes do país, em busca de melhores condições de vida. Aos descendentes dos imigrantes que colonizaram a região, somam-se hoje pessoas das mais diferentes origens étnicas formando uma população de cerca de 525.262 habitantes. FONTES: "Livro História dos Bairros de Joinville, Fundação Cultural - Ano 1992". Álbum Histórico do Centenário de Joinville.

O bairro América foi criado pela Lei nº. 1.526, de 5 de julho de 1977. Lei nº.1681, de 10/09/1979. Lei Complementar nº. 54, de 18/12/1997. O Bairro teve uma posição de destaque entre os demais bairros de Joinville, pois além de desenvolver uma crescente economia de subsistência, contribuiu efetivamente no desenvolvimento industrial do município com a instalação de várias empresas como atual TIGRE S.A. Neste bairro moram alguns descendentes dos colonos de origem germânica, que imigraram para a Colônia Agrícola Dona Francisca na segunda metade do séc. XIX

Tabela 07: Renda X habitante Bairro América

Renda	% população
Até 1/2 salário mínimo	0,43
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	6,83
Mais de 1 a 2 salários mínimos	16,59
Mais de 2 a 5 salários mínimos	25,79
Mais de 5 a 10 salários mínimos	15,31
Mais de 10 a 20 salários mínimos	7,11
Mais de 20 salários mínimos	2,52
Sem rendimento	25,41

FONTE: Joinvile Bairro a Bairro - IPPUJ, 2013.

- **Renda per capita do bairro em salário mínimo:** 5,74 sm /mês.

7.3.3.1 Estimativa do Aumento da População

Conforme já comentado, o empreendimento é constituído por subsolo 1, 2 e 3, pavimento térreo, mezanino, 04 pavimentos, e com um total de 155 salas comerciais.

Considerando 3 habitantes por sala comercial, o número total máximo de habitantes previsto para o empreendimento será de 465. Estão sendo previstos de 20 a 40% de habitantes permanentes no condomínio.. Para esta previsão foram considerados os dados sócio-econômicos do município.

Deve-se salientar aqui que a baixa densidade demográfica local atual, apesar de futuramente ser alterada, ainda continuará baixa.

7.3.4 Aspectos Econômicos

- **Renda:**

A renda per capita média de Joinville cresceu 90,27% nas últimas duas décadas, passando de R$ 592,18 em 1991 para R$ 796,17 em 2000 e R$ 1.126,74 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 34,45% no primeiro período e 41,52% no segundo. A extrema pobreza (média pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou e 2,34% em 1991 para 1,69% em 2000 e para 0,29 % em 2010.
FONTE: IBGE, 2013 /Pnud, Ipea e FGP.

Tabela 08: Renda, pobreza e Desigualdade - Joinville - SC

	1991	2000	2010
Renda per capita (em R$)	592,18	796,17	1.126,74
% de extremamente pobres	2,34	1,69	0,29
% de pobres	10,24	7,83	1,67
Índice de Gini	0,49	0,54	0,49

FONTE: IBGE, 2013 /Pnud, Ipea e FGP.

Tabela 09: Porcentagem de Renda Apropriada por estratos da População de Joinville – SC

	1991	2000	2010
20% mais pobres	4,38	3,79	4,92
40% mais pobres	12,96	11,26	13,90
60% mais pobres	25,99	22,69	26,72
80% mais pobres	45,65	40,84	45,53
20% mais ricos	54,35	59,16	54,47

FONTE: IBGE, 2013 /Pnud, Ipea e FGP.

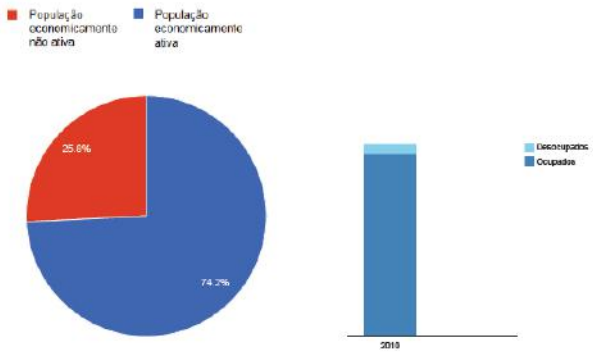
- **Trabalho:**

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

Tabela 10: Ocupação da população de 18 anos ou mais - Joinville – SC

	2000	2010
Taxa de atividade	68,21	74,21
Taxa de desocupação	13,54	4,28
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	71,67	79,53
Nível educacional dos ocupados		
% dos ocupados com fundamental completo	64,06	79,11
% dos ocupados com médio completo	40,24	59,39
Rendimento médio		
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m.	19,53	6,85
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m.	58,63	52,87

Gráfico 11: Taxa de Atividade e de Desocupação 18 anos ou mais - 2010



Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais, 1,65% trabalhavam no setor agropecuário, 0,13% na indústria extrativa, e 28,41% na indústria de transformação, 6,52% no setor de construção, e 0,92% nos setores de utilidade pública, 16,57% no comércio e 41,48% no setor de serviços.

7.3.5 Aspectos Sociais

- **Habitação:**

Tabela 12: Índice de Habitação mais - Joinville – SC:

	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	96,79	97,64	98,16
% da população em domicílios com energia elétrica	98,87	99,67	99,93
% da população em domicílios com coleta de lixo. *Somente para população urbana.	92,97	99,47	99,92

FONTE: IBGE, 2013 /Pnud, Ipea e FGP.

➢ **Vulnerabilidade social:**

Tabela 13: Vulnerabilidade social - Joinville – SC:

Crianças e Jovens	1991	2000	2010
Mortalidade infantil	18,20	13,80	9,30
% de crianças de 4 a 5 anos fora da escola	-	62,53	29,11
% de crianças de 6 a 14 anos fora da escola	15,80	5,19	2,66
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham e são vulneráveis à pobreza	-	7,26	2,25
% de mulheres de 10 a 14 anos que tiveram filhos	0,11	0,21	0,37
% de mulheres de 15 a 17 anos que tiveram filhos	4,54	6,06	4,43
Taxa de atividade - 10 a 14 anos (%)	-	5,26	4,04
Família			
% de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos menores de 15 anos	8,22	9,70	9,83
% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos	1,47	1,09	0,48
% de crianças extremamente pobres	3,54	3,02	0,58
Trabalho e Renda			
% de vulneráveis à pobreza	30,92	23,54	7,98
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	-	34,05	19,41
Condição de Moradia			
% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	0,65	0,28	0,34

➢ **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Componentes:**

Gráfico 01: IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal:



FONTE: IBGE, 2013 /Pnud, Ipea e FGP.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Joinville é 0,809, em 2010. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano de Joinville é alto (IDHM entre 0,8 e 1). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi educação (crescimento de 0,189), seguida por renda e por longevidade. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi à educação (crescimento de 0,195), seguida por longevidade e renda.

Tabela 14: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Joinville - SC

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

FONTE: IBGE, 2013 /Pnud, Ipea e FGP.

- **A evolução entre 2000 e 2010:**

O IDHM passou de 0,627 em 2000 para 0,738 em 2010 – uma taxa de crescimento de 17,70 %. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distancia entre o IDHM do município e o máximo do índice, que é 1 foi reduzido em 29,76% entre 2000 e 2010.

Gráfico 02: Evolução do IDHM – Joinville/SC

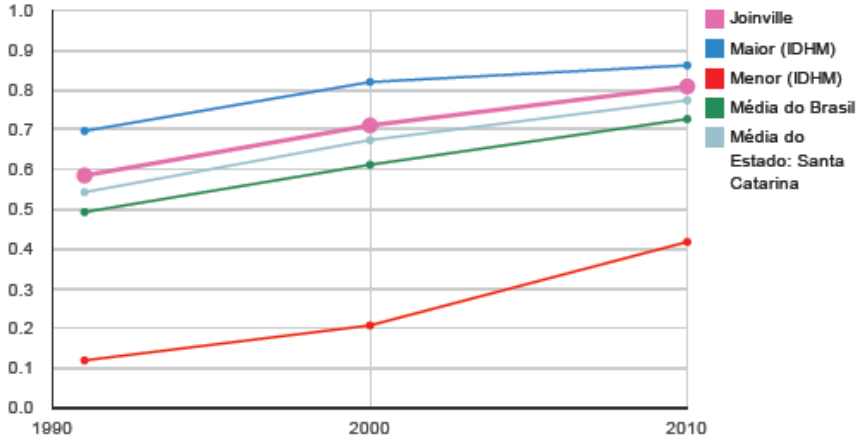


Tabela 15: Tabela de Crescimento e desenvolvimento de Joinville entre os anos 1991 a 2010

	Taxa de Crescimento	Hiato de Desenvolvimento
Entre 1991 e 2000	+ 21,54%	+ 30,36%
Entre 2000 e 2010	+ 13,78%	+ 33,91%
Entre 1991 e 2010	+ 38,29%	+ 53,98%

FONTE: IBGE, 2013 /Pnud, Ipea e FGP.

➢ **Ranking:**

Joinville ocupa a 21ª posição, em 2010 em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que 20 (0,36%) municípios estão em situação melhor e 5.544 (99,62%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 293 outros municípios de Santa Catarina, Barra Velha ocupa a 4ª posição, sendo que 3 (1,02%) municípios estão em situação melhor e 289 (98,63%) estão em situação pior ou igual.

7.3.6 Adensamento populacional

Este tem por objetivo mensurar e caracterizar a futura população do empreendimento em questão, servindo de parâmetro para análise dos possíveis impactos no meio urbano decorrentes da operação do empreendimento.

Entre 2000 e 2010, a população de Joinville teve uma taxa média de crescimento anual de 1,61% na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de 2,40%. No estado, estas taxas foram de 1,02% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991e 2000. Segundo dados do IBGE, do ano de 2010, o Município de Joinville possui 515.288 habitantes, sendo 497.850 habitantes na zona urbana e 17.438 habitantes na zona rural.

No país, foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000. Nas últimas décadas, a taxa de urbanização cresceu 10,38%.

Tabela 16: População total por Gênero, Rural/Urbana e taxa de urbanização - Joinville - SC

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	354.845	100,00	439.220	100,00	515.288	100,00
Homens	177.761	50,10	218.438	49,73	255.756	49,63
Mulheres	177.085	49,90	220.782	50,27	259.532	50,37
Urbana	340.591	95,98	424.146	96,57	497.850	96,62
Rural	14.254	4,02	15.074	3,43	17.438	3,38
Taxa de Urbanização	-	95,98	-	96,57	-	96,62

FONTE: IBGE, 2013 /Pnud, Ipea e FGP.

➢ **Estrutura etária:**

Entre 2000 e 2010 a razão de dependência foi de 57,88% para 47,74%, enquanto o índice de envelhecimento evoluiu 3,44% para 4,22%.

Tabela 17: Estrutura etária da população - Joinville - SC

Estrutura Etária da População - Joinville - SC

Estrutura Etária	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos	117.895	33,22	133.786	30,46	112.264	21,79
15 a 64 anos	224.754	63,34	286.913	65,32	373.919	72,57
65 anos ou mais	12.196	3,44	18.521	4,22	29.105	5,65
Razão de dependência	57,88	0,02	47,74	0,01	37,62	0,01
Índice de envelhecimento	-	3,44	-	4,22	-	5,65

FONTE: IBGE, 2013 /Pnud, Ipea e FGP.

De acordo com IPPUJ, 2013, devido ao processo de industrialização, até os anos 1980 Joinville apresentou crescimento populacional na faixa de 6% ao ano. Com a chegada da crise econômica surgida a partir da década de 1980, esse percentual reduziu-se gradativamente. Entre os anos de 2011/2012 a taxa de crescimento estimada foi de 1,0104% já em 2013 o IBGE mudou a metodologia das estimativas populacionais e a taxa aumentou para 1,03922. Em relação aos dados das tabelas acima, informamos que as alterações na quantidade de moradores por bairro são causadas pela migração interna e externa, pelo surgimento de novos loteamentos, por questões econômicas e, principalmente, pela criação de novos bairros que, muitas vezes, não seguem os limites dos setores censitários.

Abaixo segue a tabela com a evolução populacional do bairro América, local onde será implantado o empreendimento em questão, entre os anos de 1980 e 2013.

Tabela 18: Evolução Populacional no bairro América

Ano	1980	1991	2000	2010	**2013**
População	8.455	8.873	9.877	11.264	**11.957**

FONTE: IPPUJ – Joinville Bairro a bairro 2013

Segundo IBGE 2010 e estimativas IPPUJ 2013, a densidade demográfica de Joinville é de 737 hab/Km^2. Para estimativa do adensamento populacional foi considerada a média de habitantes por sala comercial, ou seja, 3 hab/sala para o empreendimento, sendo assim, a construção do Edifício Comercial com 155 unidades comerciais contendo 26 unidades por pavimento, proporcionará o acréscimo de 465 habitantes rotativos.

Também foi previsto o adensamento populacional indireto, ou seja, utilização de funcionários para serviço de segurança, manutenção, empregadas domésticas (diaristas). Para estimativa dos serviços como segurança e manutenção do edifício podemos considerar 10 funcionários para o condomínio, sendo 50% dos serviços realizados pelo sexo masculino e 50% sexo feminino. Para a previsão de empregadas domésticas

(diaristas), foi considerada a média de 1 vez/semana 70% das 155 unidades, resultando em 108 diaristas p/ dia, porém, o adensamento gerado pelas diaristas não deve ser considerado para efeito de impacto, já que esse não configura em relação fixa com o entorno.

Sendo assim, para avaliação do impacto a ser gerado pela implantação do empreendimento, deve ser considerado apenas os dados relativos à população usuária, ou seja, apenas os habitantes rotativos e funcionários mensalistas que totalizam 475 pessoas. Segue abaixo as tabelas contendo o atual adensamento populacional da área em questão e a estimativa do adensamento populacional após operação do empreendimento.

Tabela 19: Atual Adensamento Populacional da área em questão

Habitantes	11.957
Área	4,54km^2/454 ha
Adensamento Populacional	2.633 hab/ha

FONTE: IBGE, 2010 E IPPUJ, 2013.

Tabela 20: Estimativa do Adensamento Populacional da área após operação do empreendimento

Habitantes	12.432
Área	4,54km^2/454 ha
Adensamento populacional	2.738 hab/ha

As diferenças entre o atual adensamento populacional e as estimativas após a operação do edifício é pequena, resultando em um acréscimo de 105 hab/ha em relação o atual adensamento, conforme visualizado nas tabelas acima.

Cumpre destacar, por oportuno, que o adensamento urbano promovido pelo empreendimento na será gerador de novos adensamentos no entorno imediato, mas irá corroborar para um processo de substituição do padrão de ocupação horizontal pelo comercial vertical. A verticalização da ocupação em determinados setores da cidade, previamente planejado pelos órgãos competentes, tende a diminuir estes custos e otimizar os serviços oferecidos para a população. Do ponto de vista de gestão ambiental, a aglutinação de salas comerciais em condomínios facilita estas operações, e desoneram a implantação/ampliações da rede de infraestrutura necessária.

7.3.7 Uso e ocupação do solo

De acordo com a Lei Complementar n° 312/10 (Uso e Ocupação do Solo de Joinville), e as certidões n^{os} 1685 - 2943/2013 UPS, imóvel encontra-se em zoneamento ZCD3B – Zona Corredor Diversificado Principal, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada.

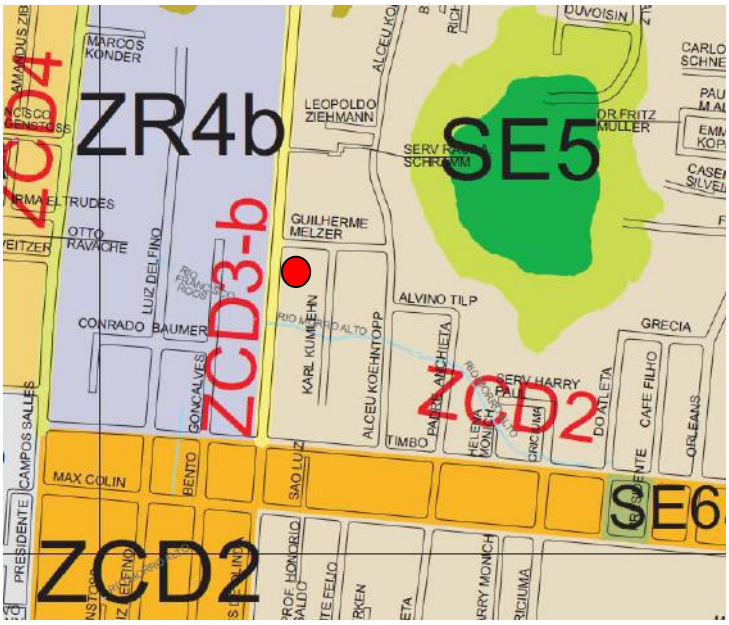


Figura 69: Trecho do mapeamento de uso e ocupação do solo de Joinville, em destaque o local do imóvel objeto do empreendimento. FONTE: Anexo II LC nº 312/10.

7.3.8 Geração de Empregos, Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município

O comércio na região do empreendimento conta hoje em sua maioria com serviços voltados ao atendimento local, aliando dados sócio-econômicos e embasamento técnico está prevista geração de empregos diretos e indiretos com a implantação do empreendimento e futura ocupação dos imóveis, atendendo a população local e aumentando a renda per capita da cidade.

A geração de empregos é um dos fatores mais importantes para incrementar a economia de uma região, pois aumenta significativamente a renda de uma parcela da população. O aumento de renda gera aumento de consumo e incrementa a utilização de bens e serviços potencializando, principalmente, a expansão no setor terciário. Esta expansão do setor terciário consolida investimentos e atrai novos empreendimentos.

Para sua operação, o condomínio demandará serviços diretos, como de zeladoria, portaria, limpeza, jardinagem e serviços indiretos, como a manutenção dos elevadores e eventuais consertos e pinturas. Tam-

bém serão causa da dinamização do setor econômico a nova população prevista para habitar e/ou trabalhar no condomínio, uma vez que realizarão suas compras e contratarão serviços da região. Outro fator a ser considerado é o consequente aumento da arrecadação tributária do município, o qual contribuirá bastante para melhoria da infraestrutura da cidade. Juntamente com o aumento do comércio e do número de moradores deverão ser ampliadas e melhoradas outras questões, tais como:

- ampliação dos horários de ônibus e itinerários;
- melhoria no atendimento de saúde com aumento da demanda;
- melhoria da segurança pública com aumento da movimentação de pessoas e iluminação pública;
- valorização imobiliária local;
- aumento das opções de cultura e lazer;
- melhoria nos serviços de saneamento básico, água, pavimentação, esgoto, coleta de resíduos e drenagem pluvial;
- ampliação dos sistemas de telefonia e fornecimento de energia elétrica.

7.3.9 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 à 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).

De acordo com Gaglioti, Pereira e Otaviano (2012, pg. 49) estudos sobre a composição do valor de escolha de imóveis residenciais são identificados através de três fatores: os valores localizacionais, a qualidade do produto e o preço. Para determinação do valor do imóvel, leva-se em conta a condição de acessibilidade e as características da vizinhança, como perfil socioeconômico da população do entorno; serviços disponíveis; qualidade do meio ambiente em que está inserido, dentre outros. Já os fatores de qualidade de produto e preço, são inerentes ao próprio imóvel.

O empreendimento em questão trata-se de um edifício comercial vertical, composto por 155 unidades comerciais e 19.097,20m² de área construída. O imóvel a ser implantado é de grande porte, e contribuirá para valorização da região, devido à interferência direta nos fatores sociais da vizinhança, como maior dinâmica nas relações sociais e econômicas da área em questão devido o acréscimo populacional, além de alterações no aspecto de acessibilidade da vizinhança, aumento de comércios e/ou serviços, portanto, pode-se concluir que a implantação do imóvel irá contribuir para valorização imobiliária do local para uso comercial,

demonstrando que a área está em processo de transformação do padrão de uso e ocupação do solo, principalmente devido às características de localização, como próximo a região central, e acesso as principais vias de Joinville, como a Rua Benjamin Constant, Avenida José Vieira e Rua Visconde de Mauá, além de diversos serviços existentes no entorno, que qualificam e dão acessibilidade a área para o desenvolvimento do uso comercial.

7.4 Impactos na estrutura urbana instalada

7.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários

De acordo com a Lei Federal n° 6.766/79, consideram-se como equipamentos urbanos o escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação e consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares

A área do entorno do empreendimento conta com equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e outros similares. Além disso, o empreendimento contará com área de lazer para uso dos moradores, conforme projeto arquitetônico em anexo.

- **Educação**

Segundo IPPUJ 2013, 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, profissionalizante e universitário, e federal nas modalidades tecnico-profissionalizante e universitário. Contribui também as instituições do setor privado que atuam em todas as modalidades de ensino. No âmbito da política municipal de ensino, a rede de estabelecimentos educacionais tem atendido satisfatoriamente a demanda da população em idade escolar.

Nas proximidades do terreno onde se implantará o empreendimento algumas instituições particulares voltados à educação infantil são encontradas, como o EEB. Profº. Germano Tim, Centro de Educação Infantil Kindergartem, e o Pró-Saber.

- **Cultura**

No imóvel em questão e entorno, não foram encontrados vestígios de patrimônio arqueológico e artístico. Todavia, encontrou-se, alguns pontos de turismo, como Centreventos Cau Hansen, Museu de Arte de Joinville, Cidadela Cultural Antártica, Cemitério dos Imigrantes, Escola do Teatro Bolshoi.

No entorno, também foi encontrado um imóvel tombado por iniciativa do Município de Joinville, situado na Rua Luiz Delfino, nº 836, denominado “Chaminé”, porém, o referido local, encontra-se atualmente ocupado por uma instituição de ensino.

Conforme a atual Lista de Unidades de Interesse de Preservação (UIP) da Fundação Cultural de Joinville, o imóvel sito à Rua Luiz Delfino, nº 754, encontra-se inventariado, todavia, não confronta com terras da **Gabarito Construções Ltda.**

Sobre as Unidades de Interesse de Preservação, da leitura do parágrafo primeiro do artigo 216 da Constituição Federal encontramos expressos cinco institutos que servem de proteção ao patrimônio cultural, são eles: *inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação.* Desses, aqueles que estão regulamentados são os *registros* (Decreto n.º 3.551/00), *vigilância* entendida como o Poder de Polícia, o *tombamento* (Decreto-lei n.º 25/37) e a *desapropriação* (art. 5.º, XXIV da CF/88). Como se percebe, fora o instituto do *inventário,* todos os outros tem seus contornos regulados, até mesmo o instituto da *desapropriação* que está inscrito em norma de eficácia plena.

Sendo assim, o *inventário* necessita de regulamentação face tratar-se de instituto previsto em norma de eficácia limitada. E justamente por não ter seus contornos definidos por lei não pode afetar o patrimônio alheio, salvo se notificado o proprietário do imóvel objeto da UIP, acerca do início do processo de tombamento, onde se aplicará a obrigação contida no art. 18, do Decreto-Lei nº 25/37.



Figura 70: Localização de Unidades de Interesse para Preservação, próximas ao Edifício Comercial da Rua Marquês de Olinda**.**

- **Saúde**

Dadas as características do empreendimento em questão, conclui-se que os estabelecimentos de saúde encontrados no entorno não sofrerão impactos, uma vez que os novos moradores utilizarão serviços privados, levando em conta que a população que adquira as unidades residenciais possui uma melhor remunera-

ção. Além disso, algumas famílias provavelmente já são residentes no município de Joinville e utilizam a rede pública de saúde.

Para o bairro América, temos a seguinte relação de unidades: Psicóloga Claudia Calegari, Clínica geral e ortodontia, e Unimed de Joinville.

- **Lazer**

No entorno em questão são encontrados alguns parques e praça que tem como objetivo o lazer da população, são eles: Parque das Águas; Praça Dos Pioneiros e Praça Dos Suíços.

7.4.2 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 do município de Joinville é feito por dois sistemas, a ETA do Rio Cubatão e ETA do Rio Piraí, sendo a área do imóvel atendida pelo sistema do Rio Cubatão.

A demanda de água gerada pelo numero de apartamentos do empreendimento, é superior à capacidade da rede pública existente. Portanto, a empreendedora propôs à companhia local a celebração de contrato de parceria para ampliação da rede.

7.4.3 Esgotamento Sanitário

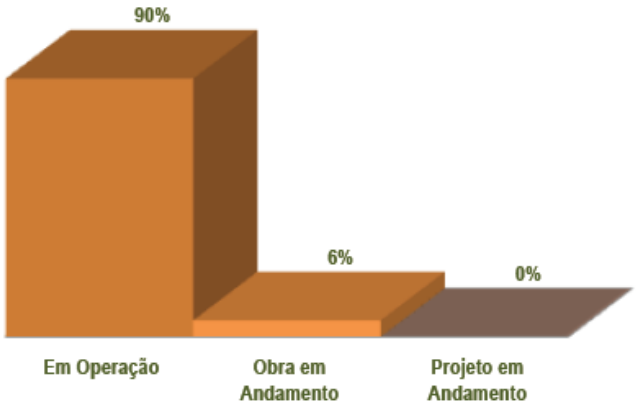
O sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário em Joinville é realizado pela Companhia Águas de Joinville. De acordo com os dados do IPPUJ (2013), apenas 19,23% da população de Joinville, ou seja, aproximadamente 101.931 habitantes são atendidas pela rede de esgoto, conforme demonstrada na tabela a seguir:

Tabela 21: População Atendida pela Rede de Esgoto em Joinville

Ano	Água Residencial	%	Esgoto Residencial	%
2001	405.288	96,40	67.353	15,10
2002	428.031	97,70	77.342	17,04
2003	434.916	99,30	78.340	16,97
2004	435.520	99,44	80.925	17,53
2005	465.384	97,70	82.396	17,85
2006	478.848	96,50	90.905	18,33
2007	477.310	98,00	78.922	16,20
2008	490.221	99,62	81.670	16,60
2009	492.358	99,00	75.445	15,17
2010	509.728	98,93	85.278	16,55
2011	518.714	99,58	93.227	17,90
2012	525.664	99,44	101.931	19,28

FONTE: Companhia Catarinense de Água e Saneamento S.A. (CASAN) e Companhia Águas de Joinville (CAJ) 2013, 1° semestre.

Gráfico 03: Situação do Esgoto Sanitário na região do bairro América



FONTE: IPPUJ - Joinville Bairro a bairro, 2015.

O imóvel em questão é atendido pela Rede Pública de Coleta de Esgotos Sanitários, conforme Viabilidade Técnica da Companhia Águas de Joinville n°156/15, em anexo.

7.4.4 Fornecimento de Energia Elétrica

No setor energético o município de Joinville é abastecido pela Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Segundo dados do IPPUJ (2013), no bairro América a cobertura do atendimento é de 99%.

Tabela 22: Consumidores e Consumo de Energia em Joinville

Consumo por Classe – kWh						
Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Residencial	377.173.940	385.138.343	413.898.084	435.071.295	444.784.734	474.491.263
Industrial	1.505.668.469	1.570.755.964	1.397.555.450	1.688.935.197	1.751.834.362	1.738.748.637
Comercial	229.975.919	238.584.352	259.022.383	289.342.208	306.595.344	337.129.177
Rural	6.439.824	6.440.781	6.966.594	7.057.573	7.246.523	7.838.249
Demais Classes	84.984.826	87.245.221	90.718.891	93.886.716	94.954.452	97.246.335
Poder Público	204.943.377	20.886.648	23.310.924	27.140.563	26.112.134	28.244.697
Iluminação Pública	30.125.712	30.560.921	31.059.177	31.495.820	33.097.004	33.912.962
Serviço Público	33.790.823	35.309.412	35.667.899	34.651.654	35.131.062	34.442.347
Próprio	573.914	488.240	680.891	578.679	614.252	646.329
Total	2.204.242.978	2.288.164.661	2.168.161.402	2.514.272.989	2.605.415.415	2.655.453.661

FONTE: Celesc 2013, 1° semestre.

A energia utilizada no imóvel será destinada para equipamentos de segurança, iluminação, eficiência e conforto aos moradores. Ainda, para viabilidade de fornecimento de energia do imóvel em questão, a construtora terá que fornecer documentos complementares a CELESC, conforme DVT n°19/2015 em anexo. È importante salientar, que Gabarito Construções já está providenciando as adequações solicitadas para atender a demanda necessária ao empreendimento.

7.4.5 Telecomunicações

- Correios: de acordo com a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos 2013 - EBCT, atualmente Joinville Conta com 5 agencias próprias, 7 franqueadas, 58 caixas de coleta, 57 postos de vendas de selos, 2.748 caixas postais, 1 agencia comercial, 4 centros de distribuição domiciliar e 1 centro de entrega de encomenda;

- Emissoras de Rádio e Televisão: conforme tabela abaixo:

Tabela 23: Emissoras de Rádio em Joinville

Comercial	
Atlântida	FM
Difusora	AM
Colon	AM
Cultura	AM
Clube	AM
Globo	FM
Itapema	AM
Jovem Pan Rede Sat	FM
Mais FM	FM
89 FM	FM
Educativa	
Udesc	FM
107.5	FM
Joinville Cultural	FM
Comunitária	
Comercial União FM	FM
Rádio Comunitária de Pirabeiraba	FM
Associação Rádio Comunitária União Sul (Escolinha)	FM
Associação Rádio Comunitária Nova Brasília	FM

FONTE: Sindicato dos Radialistas Profissionais do Norte e Nordeste de Santa Catarina – 2012/ 1° semestre.

Tabela 24: Emissoras de Televisão em Joinville

RBS TV - Rede Brasil Sul - (Globo)	Geradora
SBT	Repetidora
TV Barriga Verde - (Bandeirantes)	Retransmissora
TV RIC Record	Geradora
Rede Vida (UHF) Canal 28	Repetidora
TVE - Rede Brasil Esperança	Geradora
TV Câmara (Câmara de Vereadores)	Geradora
TV Cidade (cabo)	Emissora
NET/RBS TV (cabo) 36 Canais	Geradora
Viamax - (cabo via rádio)	Operadora
TV Babitonga	Emissora

FONTE: Associação Catarinense de Emissoras de Rádio e Televisão 2012, 1° semestre.

➢ Jornais: conforme tabela abaixo:

Tabela 25: Jornais que circulam no município de Joinville, segundo a categoria

JORNAL	ABRANGÊNCIA
A Notícia	Local
Diário Catarinense	Estadual
Jornal da Educação	Mensal (circulação nas escolas)
Jornal dos Bairros	Local (semanal)
Notícias do Dia	Local
Jornal do Município	Local (de circulação interna na CVJ e PMJ)
O Joinvilense	Local (semanal)
O Vizinho	Local (semanal)
Gazeta de Joinville	Local (semanal)
Jornal do Paraíso	Regional / Bairro
Portal Joinville - visualização online	Internet
Ponto a Ponto *	Local (segmento comercial)

FONTE: Associação Catarinense de Emissoras de Rádio e Televisão 2012, 1° semestre.

*Circulação até outubro de 2010. Obs.: A maioria dos jornais tem versão on-line.

➢ 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 26: Número de linhas telefônicas, conforme categoria

ANO	Telefones fixos em serviço	Telefones Públicos
2007	124.749	3.511
2008	126.769	3.413
2009	130.638	3.312
2010	116.620	3.276
2011	98.936	3.116
2012	88.498	2.919

FONTE: Anatel 2012, 1° semestre.

7.4.6 Gás Natural

A Companhia de Gás de Santa Catarina - SCGÁS, criada em 25 de fevereiro de 1994, é uma empresa concessionária, de economia mista, e que tem como acionistas a Celesc, Gaspetro, Mitsui Gás e Infragás. A responsabilidade da Companhia é distribuir o gás natural canalizado no estado de Santa Catarina.

O início da operação da empresa deu-se no ano 2000, somando até o final de 2010, mais de 4 bilhões de m³ de gás natural foram distribuídos em Santa Catarina. Em Joinville, a rede possui aproximadamente 75 km de extensão. São atendidos, atualmente, três condomínios residenciais, 53 estabelecimentos comerciais, 11 postos de combustíveis e indústrias, com destaque para os principais hospitais e shoppings centers da cidade, além das indústrias Döhler, Tupy e Whirlpool.
FONTE: Companhia de Gás Santa Catarina - (SCGÁS) 2011.

7.4.7 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 comum é feito três vezes na semana (terça, quinta e domingo), já a coleta seletiva é realizada uma vez por semana (segunda-feira).

7.4.8 Pavimentação

A rua que dá acesso ao imóvel é constituída por pavimentação asfáltica. Quanto às vias em seu entorno, são constituídas por pavimentação asfáltica e paralelepípedos, dentre as quais podemos citar a Rua Karl Kumlehn e a Rua Guilherme Guilherme Melzer.

Os maiores impactos serão na fase de construção, com o aumento da demanda de veículos pesados utilizados para movimentação dos produtos utilizados na obra. Após entrega da obra, a movimentação será apenas de veículos leves, não gerando impactos nesse sentido.

7.4.9 Iluminação Pública

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

7.4.10 Drenagem Natural, Rede de Águas Pluviais e Impermeabilização do Solo



Conforme vistoria in loco, verificou-se a existência da caixa de drenagem logo em frente ao terreno do empreendimento.

O empreendimento utilizará uma taxa de ocupação abaixo da permitida no município, permitindo a manutenção de grande parte da permeabilidade do solo atual do terreno.

O sistema de drenagem implantado ainda durante a obra será dimensionado para que não ocorra à erosão de materiais, será adotado sistema composto de drenos, caixas de captação, dissipação de energia, valas de contenção e tanques de decantação. Além disso, na fase de operação, será adotado o projeto de paisagismo, o qual prevê áreas permeáveis, garantindo, assim, o escoamento adequado das águas.

Ainda na questão do solo, para a implantação do imóvel, será necessário a execução de grande movimentação de terra, devido a implantação de 2 subsolos, o projeto de terraplanagem a ser executado deverá ser elaborado para que não ocorra a erosão do solo, também será adotado barreiras físicas no entorno do imóvel, que interceptam grande parte das poeiras, ruídos e impactos visual.

7.5 Impactos na morfologia

7.5.1 Volumetria das Edificações Existentes da Legislação Aplicável ao Projeto

Conforme levantamento realizado num raio de 200 metros, conclui-se que a maior parte das edificações têm 1 pavimento (68,85% do total de edificações levantadas), 31,14% das edificações têm 2 pavimentos 1,63% têm 3 pavimentos, 1,63% tem 4 pavimentos e 0% possui 5 pavimentos, conforme demonstrado em imagem, tabela e gráfico a seguir.

Tabela 27: Volumetria (Raio de 200 Metros - Influência Direta)

VOLUMETRIA					
	1 pavimento	2 pavimentos	3 pavimentos	4 pavimentos	5 pavimentos
Rua Marques de Olinda	15	4	1	1	0
Rua Guilherme Melzer	8	7	0	0	0
Rua Karl Kumlehn	19	8	0	0	0
TOTAL	42	19	1	1	0
Porcentagem	68,85%	31,14%	1,63%	1,63%	0%

As edificações destas quadras são predominantemente de pequeno porte, apresentando padrão médio de construção. É importante ressaltar, ainda, que foi observada a presença de lotes vazios e de edificações em construção nas quadras onde se fez o levantamento. A maioria das edificações é em alvenaria e com telhado cerâmico, embora se observe a presença de algumas residências em madeira.

Com relação aos usos, observa-se a predominância absoluta do uso residencial, somando uma porcentagem de 83,07%, entre o total das edificações existentes no entorno da quadra em estudo. Nas as ruas que limitam o terreno em questão, num raio de 200 metros aparecem ainda edificações destinadas a uso comercial 7,69%, e serviços e/ou outros 9,23% (igreja, academia, dentre outros).

Tabela 28: Usos (Raio de 200 Metros - Influência Direta)

USOS			
	Residencial	Comércio	Serviços/Outros
Rua Marques de Olinda	12	5	6
Rua Guilherme Melzer	15	0	0
Rua Karl Kumlehn	27	0	0
TOTAL	54	5	6
Porcentagem	83,07%	7,69%	9,23%

De acordo com a Lei Complementar n° 312/10 (Uso e Ocupação do Solo de Joinville), em seu art. *63 "Fica determinado o gabarito de altura máximo de 6 (seis) pavimentos, respeitados os demais gabaritos inferiores determinados para cada zona".* O empreendimento em questão contará com 04 pavimentos estando de acordo com a legislação em vigor, por fim, a elaboração do projeto respeitou os parâmetros construtivos definidos pela legislação municipal vigente.





Figuras 71 e 72: Entorno da Rua Marques De Olinda



Figura 73: Entorno da Karl Kumlehn



Figura 74: Entorno da Rua Guilherme Melzer

7.5.2 Bens tombados na área de vizinhança

Segundo pesquisas efetuadas em fontes oficiais, constatou-se que no imóvel objeto do empreendimento não foram encontrados vestígios de patrimônio arqueológico e artístico.

No entorno, foi encontrado um imóvel tombado por iniciativa do Município de Joinville, situado na Rua Luiz Delfino, nº 836, denominado “Chaminé”, porém, o referido local, encontra-se atualmente ocupado por uma instituição de ensino.

Conforme a atual Lista de Unidades de Interesse de Preservação (UIP) da Fundação Cultural de Joinville, o imóvel sito à Rua Luiz Delfino, nº 754 e 836, encontra-se inventariado, todavia, não confronta com terras da **Gabarito Construções Ltda.**

Sobre as Unidades de Interesse de Preservação, da leitura do parágrafo primeiro do artigo 216 da Constituição Federal encontramos expressos cinco institutos que servem de proteção ao patrimônio cultural, são eles: *inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação.* Desses, aqueles que estão regulamentados são os *registros* (Decreto n.º 3.551/00), *vigilância* entendida como o Poder de Polícia, o *tombamento* (Decreto-lei n.º 25/37) e a *desapropriação* (art. 5.º, XXIV da CF/88). Como se percebe, fora o instituto do *inventário,* todos os outros tem seus contornos regulados, até mesmo o instituto da *desapropriação* que está inscrito em norma de eficácia plena.

Sendo assim, o *inventário* necessita de regulamentação face tratar-se de instituto previsto em norma de eficácia limitada. E justamente por não ter seus contornos definidos por lei não pode afetar o patrimônio alheio, salvo se notificado o proprietário do imóvel objeto da UIP, acerca do início do processo de tombamento, onde se aplicará a obrigação contida no art. 18, do Decreto-Lei nº 25/37.



Figura 75: Localização de Unidades de Interesse para Preservação, próximas ao Edifício Comercial da Rua Marquês de Olinda

7.5.3 Paisagem Urbana

MAPA CHEIOS E VAZIOS



Figura 76: Mapa de Cheios e Vazios

Assim, apesar da predominância, na área em que será implantado o empreendimento, de construções de até 3 pavimentos, a mesma está inserida em zoneamento que busca promover o adensamento e a consolidação da ocupação urbana, diversificando os usos e orientando o parcelamento do solo, garantindo assim a

qualidade de vida e otimizando a infraestrutura existente, sendo assim a implantação do mesmo torna-se um impacto positivo para área em questão.

Além disto, o projeto o arquitetônico foram elaborados de maneira a não causar impacto visual na paisagem. O espaçamento deixado entre os prédios, os recuos frontais e laterais permitem a vista através destes tanto pelos vizinhos quanto pelos futuros moradores.

7.6 Impactos sobre o sistema viário

O Plano Viário em vigor em Joinville, instituído pela Lei 1262/73 e Lei 1410/75, estabeleceu uma malha projetada reticulada, com vias principais e secundárias, em contraponto à malha do tipo espinha de peixe. Atualmente, menos de 10% do plano foi implantado, isso devido a grande dificuldade do município em efetivar as desapropriações necessárias para execução dos eixos previstos.No entanto, as vias principais projetadas e implantadas até o momento têm assumido esta posição hierárquica frente às antigas vias estruturais da cidade.

Joinville também conta com um Plano Cicloviário, elaborado em 1993 e, nos últimos anos, sofreu atualizações. Os objetivos iniciais deste plano eram a implantação de uma malha cicloviária ligando às indústrias, recreativas, postos de saúde e escolas públicas. A meta deste plano era a implantação de 120 km de ciclovias em 20 anos.

A atualização do plano direcionou a implantação de ciclovias e ciclofaixas aos principais eixos de deslocamento de trabalhadores ciclistas na cidade e também nos bairros visando à integração intermodal nas estações do sistema integrado de transporte coletivo de Joinville. Hoje tem entre executado e planejado 330 km. Atualmente, a cidade conta com 115 km de vias cicláveis. O objetivo é construir mais 215 km, além de desenvolver soluções como construir bicicletários seguros e maiores, com vigilância eletrônica em todos os terminais de ônibus, implantar estações para aluguel de bicicletas e criar uma área no centro onde os carros circulem a uma velocidade máxima de 30 km/h (Zona 30), compartilhando a rua com os ciclistas. Segundo pesquisa Origem Destino, quase 12 % dos deslocamentos em Joinville são feitos por bicicletas, muito acima da média nacional de 1,75%, O plano é atingir um índice a 20% dos deslocamentos feitos por bicicletas, considerado ideal para uma cidade do porte de Joinville. FONTE: Cidade em Dados 2013, IPPUJ.

Com base nos resultados da Pesquisa Origem/Destino (OD - Joinville/SC 2009-2010) obteve-se as características atuais dos deslocamentos realizados pela população em suas atividades diárias, conforme visualizado na tabela abaixo.

Tabela 29: Divisão Modal

Tipo	A pé	Automóvel	Bicicleta	Motocicleta	Ônibus Municipal	Outros
%	30,15	23,28	14,06	3,73	26,48	1,94

FONTE: IPPUJ/IPC – Instituto de Pesquisas Catarinense – Pesquisa Origem 2010.

Situação da extensão da malha viária por subprefeitura, com destaque para subprefeitura Centro-Norte, onde ficará localizada o condomínio residencial vertical objeto desse estudo.

Tabela 30: Situação da Extensão e Tratamento das Vias

SUBPREFEITURA	Extensão Total (m)	Extensão Asfaltada	Extensão Lajota	Extensão Paralelepípedo	Extensão sem pavimentação	% Pavimentado	% Saibro
Centro-Norte	440.182	310.993	26.560	33.692	68.937	84,34%	15,66%
Leste	263.887	120.656	17.715	10.716	114.800	56,50%	43,50%
Nordeste	188.308	71.502	5.553	5.962	105.291	44,09%	55,91%
Oeste	175.795	47.780	0	0	128.014	27,18%	72,82%
Pirabeiraba	248.212	121.139	5.790	5.912	115.372	53,52%	46,48%
Sudeste	300.176	82.085	11.472	1.383	205.236	31,63%	68,37%
Sudoeste	233.038	47.863	7.431	765	176.979	24,06%	75,94%
Sul	328.676	111.597	21.891	19.565	175.623	46,57%	53,43%

FONTE: Sistema de Gestão cadastral 2013 / Fundação IPPUJ 2013.

OBS.: Os valores apresentados incluem as extensões da área rural.

Polos Geradores de Tráfego (PGTs) são empreendimentos de grande porte, que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda uma região, ou agravando as condições de segurança de veículos e pedestres. Esses empreendimentos geram, direta ou indiretamente, uma demanda de tráfego com características extraordinárias e imprevistas para o uso e ocupação do solo. Podem também ser considerados um PGT, eventos que demandam um volume de tráfego temporário e concentrado, reduzindo o fluxo da via. (DENATRAN, 2001)

O empreendimento está localizado em umas das principais vias de acesso ao centro e demais bairros. Também situa-se próximo a rodovia BR 101 (acesso pela Rua XV de Novembro –direcionando-se ao Norte para Curitiba e direcionado Sul para Itajaí, Florianópolis e Porto Alegre e Norte para Curitiba e São Paulo), ligando Joinville as demais cidades da região e outros estados.

Para uma melhor análise do fluxo de veículos e ruídos gerados atualmente foi realizado neste estudo a contagem dos veículos automotores que trafegam pela via de acesso ao empreendimento, bem como em

ruas próximas ao acesso. Essa contagem nos mostrará a intensidade do tráfego de veículos atual, de forma a compreender se o empreendimento irá afetar o transito de tal maneira a prejudicá-lo.

A contagem foi realizada em dois dias diferentes, bem como, em horários alternados. No dia 21/03, a contagem foi realizada no período da tarde, em dois horários, 13h30 as 14h, começo da tarde onde o fluxo é mais intenso, e 16h30 as 17h, final da tarde onde o fluxo também é bem intenso devido ao horário de retorno do trabalho e começo das aulas no período da noite, na faculdade que encontra-se próxima ao empreendimento.

A outra contagem foi realizada no dia 24/03, no começo da manhã, das 8h as 8h30, onde o fluxo de pedestres e veículos é mais intenso devido ao inicio das atividades comerciais e de serviço. E das 10h30 as 11h, quando as ruas voltam a gerar tráfego intenso devido ao horário de almoço.

As tabelas 37, 38 apresentam as contagens realizadas em três pontos distintos do entorno do empreendimento, a Rua principal de acesso, Av Marquês de Olinda e a rua secundária, Rua Guilherme Melzer, onde foi separado por carros leves, ônibus/caminhões e motocicletas.

Tabela 31: Contagem de veículos realizada na Avenida Marquês de Olinda.

Local de contagem: Marquês de Olinda					
Data	**Hora**	**Carros passeios**	**Ônibus/caminhões**	**Motocicletas**	**Total**
21.03	13h45 - 14h	291	18	32	341
21.03	16h45 - 17h	360	7	37	404
24.03	8h15 - 8h30	262	14	17	293
24.03	10h45 – 11h	251	10	27	288

Tabela 32: Contagem de veículos realizada na Rua Guilherme Melzer

Local de contagem: Rua Guilherme Melzer					
Data	**Hora**	**Carros passeios**	**Ônibus/caminhões**	**Motocicletas**	**Total**
21.03	13h30 - 13h45	23	1	3	27
21.03	16h30 - 16h45	37	0	3	40
24.03	8h - 8h15	46	2	2	50
24.03	10h30 - 10h45	11	0	5	16

Os níveis de ruído gerados pelo trânsito atualmente já são próximos aos futuros. Entretanto, durante a implantação devido às obras de construção civil haverá um pequeno aumento no tráfego, mas por tempo limitado, após operação do imóvel em questão, haverá um aumento na geração de tráfego devido à ocupação das 155 salas comerciais, porém, não haverá um aumento significativo devido o local também ser utili-

zado para uso comercial e residencial, o maior fluxo será nos horários de pico como 07:30 da manhã e 18:00 da tarde, de mudando de baixo a moderado tráfego no local.

7.6.1 Sinalização Viária

A Rua Marques de Olinda é uma via arterial de mão dupla, pavimentada, com iluminação pública e sinalizada com placas referente à organização do trânsito, como placas que indicam o limite de velocidade e placas de “PARE”, no seu final.

Durante a fase de obras deverão ser tomadas as medidas necessárias direcionadas à segurança do usuário da via, dos moradores da área e dos trabalhadores envolvidos na obra. Na fase de operação do edifício, por se tratar de uso comercial e pelo baixo impacto no sistema viário, conclui-se não ser necessária a instalação de novos dispositivos de controle de tráfego.

7.6.2 Estacionamento

No que diz respeito à demanda por estacionamento, conforme especificações legais, os empreendimentos devem ser compostos por uma vaga de garagem por sala, porém, o imóvel a ser construído, será composto por algumas vagas a mais no estacionamento, sendo, portanto, um edifício comercial vertical composto por 155 unidades comerciais e 215 vagas de garagem, quantitativo este considerado suficiente para suprir a demanda por estacionamento necessário ao empreendimento.

A rua principal, Marques de Olinda, possui 2 acessos ao estacionamento térreo e a rua coletora Guilherme Melzer possui 1 acesso ao mesmo e 1 acesso ao estacionamento do subsolo.

7.6.3 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.

O SIT opera com integração física e temporal, com desenho tronco-alimentador e tem forma radial e diametral. Está organizado fisicamente em uma rede com 10 Estações de Integração, operadas por 226 linhas regulares, sendo 21 linhas troncais entre paradoras e diretas; 17 linhas interestações; 184 linhas alimentadoras e especiais; e 4 linhas vizinhança

As linhas classificam-se em regulares, compreendendo as troncais, diretas, interestações, alimentadoras e vizinhança, 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, e as linhas industriais que atendem aos deslocamentos de funcionários de empresas com interligação aos terminais ou diretamente aos bairros periféricos da cidade, e são operados apenas nos horários específicos. A rede de transporte coletivo de Joinville estrutura-se em três subsistemas de circulação: Troncal, Alimentador e Interestações.

As vias troncais do SIT dispõem de corredores exclusivos de ônibus em algumas vias, entre elas estão a Rua João Colin, Blumenau, Santa Catarina, São Paulo, Beira Rio, Juscelino Kubitschek e Nove de Março e Santo Agostinho, com previsão de expansão em Programas e Planos de Mobilidade. Para acessar e utilizar todo o sistema integrado, é feito o pagamento da passagem única e os deslocamentos podem ser feitos com várias integrações não onerosas. A operação do sistema é feita por duas empresas concessionárias, com áreas prioritárias (norte e sul). O contrato é até 2013 com arrecadação direta e bilhetagem eletrônica. Além da infraestrutura das estações de integração o SIT utiliza o sistema viário da cidade, com 10 km de vias expressas, sendo que 95% dos itinerários já ocorrem sobre vias pavimentadas.
FONTE: Cidade em dados, 2013 – IPPUJ.

Tabela 33: Sistema de Transporte Coletivo em Joinville

DADOS DO SISTEMA												
Ano	Nº empresas operadoras	Nº de linhas	Nº de viagens (dias úteis)	Frota operante	Frota reserva	Frota - fretamento	Frota escolar	Idade média da frota	Nº de usuários (média diária)	Nº de usuários/mês	Nº de viagem/dia (Pega fácil)	Nº linhas Pega-fácil
2000	2	127	7.783	261	41	146	14	6	139.022	4.170.671	467	22
2001	2	142	6.557	269	37	149	12	6,36	136.339	4.090.184	425	18
2002	2	162	7.585	278	39	122	10	5,92	133.914	4.017.416	430	18
2003	2	159	8.697	288	45	96	-	6,49	126.988	3.809.633	413	18
2004	2	173	8.925	288	47	123	1	6,5	134.102	4.084.773	385	7
2005	2	170	8.967	294	64	116	4	6,5	131.271	3.992.833	386	7
2006	2	183	9.044	297	51	122	0	6,5	131.550	3.977.551	389	13
2007	2	179	9669	332	45	128	0	6,3	134.196	4.366.355	385	7
2008	2	198	8.897	307	27	-	0	5,9	151.249	4.012.980	0	0
2009	2	209	9187	318	31	174	0	6,3	122.206	3.771.822	0	0
2010	2	235	9.182	320	35	165	0	5,7	128.106	3.896.561	0	0
2011	2	256	9.213	319	35	165	0	4,9	130.467	3.913.456	0	0
2012	2	256	9.239	319	35	175	0	3,8	124.201	3.777.771	0	0

FONTE: Gidion/Transtusa/SEINFRA/IPPUJ, 2013 – 1° Semestre.

OBS.: Médias de usuários mês incluem pagantes e gratuidades.

Tabela 34: Frota de Ônibus

TIPO DE ÔNIBUS						
Ano	Padron (13,20m)	Padron (12,00)	Convencional	Microônibus	Rodoviário	Articulado
2000	40	120	131	51	158	11
2001	80	40	77	41	77	11
2002	91	40	73	42	51	11
2003	110	40	148	45	126	11
2004	121	39	133	42	101	11
2005	129	40	138	42	101	11
2006	125	31	146	56	101	11
2007	102	0	197	62	146	13
2008	103	0	179	58	151	19
2009	106	-	196	26	164	21
2010	96	-	211	26	165	22
2011	66	15	215	25	165	22
2012	57	16	256	25	171	22

FONTE: Gidion/Transtusa/SEINFRA/IPPUJ, 2013 – 1° Semestre.

OBS.: Até 2012 a frota de ônibus acessíveis era de 289 veículos.

Tabela 35: Estações da Cidadania

Estação da Cidadania Max Lutke	Distrito de Pirabeiraba	Lei nº 4001, de 04/10/1999 Lei nº 4.587/2002
Estação da Cidadania Oswaldo Roberto Colin	Iririú	Lei nº 3910, de 30/04/1999
Estação da Cidadania Professor Benno Harger	Vila Nova	Lei nº 4001, de 04/10/1999
Estação da Cidadania Deputado Nagib Zattar	Guanabara	Lei nº 3996, de 04/10/1999
Terminal Rodoviário Deputado Aderbal Tavares Lopes	Centro	Lei nº 1991, de 08/06/1984
Estação da Cidadania Abílio Bello	Nova Brasília	Lei nº 4001, de 04/10/1999
Estação da Cidadania Governador Pedro Ivo Figueiredo Campos	Itaum	Lei nº 4001, de 04/10/1999
Estação da Cidadania Gustavo Vogelsanger	Santo Antonio	Lei nº 4001, de 04/10/1999 - Lei nº 4.587/2002
Estação de Integração Sul	Floresta	
Estação de Integração Tupy	Boa Vista	

FONTE: IPPUJ, 2013.

- **Demanda por Transporte Público:**

Joinville conta com duas empresas que realizam o transporte coletivo – Gidion e Transtusa, o sistema de transporte público do município, segundo dados das empresas operantes e IPPUJ 2013, possui atualmente 256 linhas de ônibus, atende em media 124.200 usuários por dia.

Durante vistoria *in loco,* foram identificadas aproximadamente 03 linhas de transporte coletivo urbano que passam na Rua Marques de Olinda, entre elas a linha Sul/Norte e Rodoviária. Já na Rua Timbó, via também arterial, próximo ao empreendimento, foram identificadas aproximadamente 07 linhas. A operação do em-

preendimento deverá gerar um aumento na demanda de transporte público, devido à necessidade de deslocamento dos funcionários do edifício comercial.

7.7 Impactos durante a fase de obras do empreendimento

7.7.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento

A implantação do referido empreendimento não afetará áreas ambientais situadas no seu entorno, além disso, será mantida a faixa de APP, conforme demonstrado nos projetos em anexo.

7.7.2 Destino final dos entulhos da obra

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 307/2002 e suas alterações;
- Resíduos não oriundos das atividades construtivas, classificados conforme ABNT NBR 10.004/2004.

Tabela 36: 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 37: 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 aprovado na SEMA/Joinville, 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.

7.7.3 Transporte e Destino Final Resultante do Movimento de Terra

Conforme projeto arquitetônico, o empreendimento será composto por subsolo, sendo, portanto, necessário o transporte do material oriundo da movimentação de terra. Todo esse material deverá ser transporta-

do por caminhões basculantes por empresa licenciada, contando com todos os procedimentos de controle ambiental, sendo encaminhados a depósitos de aterros.

7.7.4 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 - 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 a construção civil. Por se tratar de uma área altamente urbanizada, 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.

Durante a ocupação e utilização das salas comerciais pelos futuros usuários, estes deverão respeitar a legislação vigente, mesmo porque não serão realizadas ali atividades potencialmente geradoras de ruído, a não ser lavação de pisos e corte de gramas com equipamentos próprios.

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.

7.7.5 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 Guilherme Melzer.

As atividades de manobra, carga e descarga dos materiais deverão ser realizadas dentro do imóvel do futuro empreendimento, 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.

7.7.6 Solução do Esgotamento Sanitário do Pessoal de Obra do Empreendimento

Para minimizar o impacto de efluentes gerados pelos funcionários, será implantado no canteiro de obra banheiros químicos

8. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS E POTENCIALIZADORAS

Os principais impactos decorrentes do empreendimento ocorrem na fase de implantação das obras, com a limpeza do terreno, corte da vegetação, movimentação de terra, necessária para o nivelamento adequado do terreno. São impactos principalmente de emissão de gases (máquinas) e poeiras (exposição à ação dos ventos de superfícies terraplanadas), geração de ruídos, turbidez da água e modificação da topografia original.

A atividade de operação do empreendimento terá como impactos negativos principais a geração dos esgotos sanitários e de resíduos. Por outro lado, como impactos positivos temos a geração de mão-de-obra local e a otimização do espaço urbano com o maior adensamento de ocupação de atividades do mesmo gênero.

Tabela 38: Matriz de impactos e medidas mitigadoras

Fase	Fator Ambiental	Atividades	Impacto	Medidas Preventivas/Mitigadoras/Potencializadoras	Natureza	Prazo de Permanência	Responsabilidade
Implantação	Biológico	Limpeza do terreno/Supressão da vegetação	Redução de espécies nativas	Supressão apenas da vegetação permitida	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Geração de efluentes santinários	Contaminação dos corpos d'água	Liagação do canteiro a rede de esgoto ou banheiros químicos	Preventiva	Curto	Empreendedor
	Físico	Movimentação de terras	Processos erosivos	Implantação de drenagem	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Movimentação dos veículos	Degradação de pavimentação das vias	Não exceder o limite de peso	Preventiva	Curto	Empreendedor/Transportador
		Movimentação dos maquinário	Emissão de gases, ruídos e vibrações	Contratação de empresa especializada, com treina-mento constante dos operadores de máquinas e caminhões, e atendimento às normas de segurança do trabalho e educação ambiental. Regulagens periódicas dos equipamentos e máqui-nas para atuar dentro dos padrões estabelecidos pela legislação especifica. Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários. operar os equipamentos somente das08h00min às 18h00min, respeito os valores de ruídos externos máximos permitido.	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Deposição de material de descarte	Geração de resíduos sólidos de construção civil	Execução do plano de gerenciamento de resíduos	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Execução da obra	Emissão de poeira	A obra deverá dispor de barreiras físicas no entorno do imóvel, que interceptam grande parte das poeiras, ruídos e impactos visual	Preventiva	Médio	Empreendedor
		Drenagem do terreno	Turbidez da água, carreamento de partículas	Serão implantadas barreiras de contenção de sedimentos para manutenção do sistema de drenagem pluvial local	Preventiva	Curto	Empreendedor
	Socieconômico	Terraplagem - geração de lama	Interferências no estado de conservação da via	Evitar obra em dias chuvosos, limpar o pneu do caminhão e realizar Limpeza periódica da obra	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Geração de ruído	Incômodo a vizinhança	Obra deve operar somente nos horários permitos pela legislação e realizar relatório de acompanhamento de ruído na obra, conforme plano ruído	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Geração de emprego	Impacto positivo, movimentação da economia	Contratação de mão de obra	Corretiva	Longa	Empreendedor
		Reforço no abastecimento de energia	Aumento no consumo, falta de energia elétrica	Informar empresa fornecedora	Corretiva	Longa	Concessionária (CELESC)
		Reforço no abastecimento de água	Aumento no consumo, falta de água	Informar empresa fornecedora	Corretiva	Longa	Concessionária (Cia Águas de JIle)
Operação	Biológico	Geração de efluentes santinários	Contaminação dos corpos d'água	Ligação das unidades comerciais a rede pública de coleta de esgoto	Corretiva	Longa	Empreendedor
		Geração de resíduos urbanos e recicláveis	Proliferação de vetores	Acondicionamento de resíduos em lixeiras conforme legislação	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Geração de Ruídos	Incômodo a vizinhança	Atende as normas de ruído conforme legislação para zonemaneto	Preventiva	Longa	Moradores
		Áreas de preservação	Redução de espécies nativas	Manter faixa de preservação permanente e recuperar área mediante PRAD	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Paisagismo/Ajardinamento com espécies exótica	Competição por recursos com vegetação nativa	Dar preferência a utilização de espécies nativas	Preventiva	Média	Empreendedor
	Físico	Edificações	Impermeabilização do solo	Atende a legislação especifica quanto ao gabarito e taxa de ocupação	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Ventilação e iluminação	Alterações nos imóveis confrontantes	Elaborar projeto arquitetônico com menos impactos possiveis aos imóveis vizinhos	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Aumento da população	Geração de resíduos e esgoto	Instalação de lixeiras conforme legislação e ligação a rede de esgoto	Preventiva	Longa	Empreendedor
	Socieconômico	Tráfego local	Aumento de tráfego local	O projeto prevê acessos que facilitem a entrada dos veículos no imóvel, minimizando os problemas de dimunuição de velocidade do trânsito nas vias públicas ou mesmo os riscos de acidentes	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Paisagem urbana	Modificação	Projeto arquitetônico elaborado de maneira a não causar impacto visual na paisagem	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Valorização imobiliária e melhorias da infraestrutura	Positivo	Valorização dos imóveis do entorno e consequente melhorias na infraestrutura da cidade	Corretiva	Longa	Empreendedor
		Transporte público	Positivo	Aumento no número de linhas e horários	Prevetiva	Longa	Orgão públicos
		Resíduos sólidos	Poluição visual e aumento de vetores	Armazenamento em local adequado	Corretiva	longa	Moradores
		Geração de emprego e renda	Positivo	Movimentação da economia local	Preventiva	Longa	Moradores, empreendedores

9. PROGRAMAS AMBIENTAIS

O planejamento da construção civil pode ser entendido sob vários aspectos abrangendo as características geológicas locais, as restrições ambientais, o zoneamento municipal, o mercado imobiliário, o uso de materiais de qualidade e ecologicamente corretos, a segurança do trabalho, o conforto e qualidade de vida do futuro empreendimento, e o seu custo ambiental de controle.

Na ocupação urbana a alteração do meio ambiente é inerente à própria atividade e a recuperação da mesma, pode ter um custo alto se não forem tomadas medidas adequadas concomitantemente com as operações de implantação do empreendimento. Em relação aos programas ambientais as principais ações referem-se ao cumprimento de todas as medidas mitigadoras elencadas para cada situação de impacto, envolvendo todo o corpo técnico e os executores da obra.

Também é necessário o atendimento a todas as normas referentes à Segurança do Trabalho. A NR-5, que legisla sobre a CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes tem como objetivos observar e relatar as condições de risco nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir até eliminar os riscos existentes e/ou neutralizar os mesmos, discutir os acidentes ocorridos, encaminhando aos serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e ao empregador o resultado da discussão, solicitando medidas que previnam acidentes semelhantes e, ainda, orientar os demais trabalhadores quanto à prevenção de acidentes.

É necessária a manutenção dos níveis de qualidade ambiental durante toda a operação de construção da obra, envolvendo a capacitação dos profissionais envolvidos e da comunidade de entorno. Neste aspecto, programas conjuntos entre a empresa e o poder público na área educacional e cultural têm demonstrado grande importância no reconhecimento da comunidade em atividades deste nível.

São imprescindíveis os cuidados com a qualidade do ar, da água, com o monitoramento de ruídos – que pode ser realizado através da elaboração e execução de um Plano de Monitoramento de Ruídos conforme Resolução CONAMA nº 001 de 08/03/1990, que define para execução dos projetos de construção os níveis de som estabelecidos pela NBR-10.152 e com o art. 142, da Lei Complementar n° 84/2000 – e com a geração de resíduos nas diversas etapas da construção – por meio de elaboração e execução de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, em atendimento Resolução CONAMA nº 307 de 05/07/2002, que define, classifica e estabelece os possíveis destinos finais dos resíduos da construção e demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e também para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação.

Essas medidas são indispensáveis, visando dar segurança tanto para o meio ambiente e a população do entorno como da equipe encarregada na obra.

10. CONCLUSÕES

Após análise do presente estudo, conclui-se que o empreendimento trará impactos positivos tanto para a área de influência direta como indireta.

Salienta-se que apesar do empreendimento ser considerado de grande porte, o mesmo proporcionará revitalização para a cidade, no que se refere ao comércio, serviços e infraestrutura urbana, além de atender a todos os requisitos exigidos por lei, sendo o mesmo bem recebido pela população em geral.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, M. DALPONTE, J.C. – **Rastros mamíferos silvestres brasileiros**. Universidade de Brasília. Brasília, DF, 1991.

CIMARDI, A. V. **Mamíferos de Santa Catarina. Fundação do Meio Ambiente**. Florianópolis, 1996.

CORDINI, C. **Grupos ecológicos de espécies nativas de Santa Catarina. Revista Agropecuária Catarinense**. Vol. 7, n.1, 1996.

CHRISTOFOLETTI, A. 1981. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard-Blucher/Edusp.

DEVELEY, P.F. **Métodos para estudos com aves**. In: Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 1 ed. UFPR. Curitiba, 2003.

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.

GAGLIOTI, R. M.; PEREIRA, R. V.; OTAVIANO, A. L.. **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) - Empreendimento Residencial.** Zênite Arquitetura e Meio Ambiente, São Paulo/SP, Nov 2012.

GUERRA, A.J.T.**Geomorfologia Urbana.** Rio de Janeiro, 2011

HOSOKAWA. R. T. I**ntrodução ao Manejo e Economia de Florestas**. UFPR. Curitiba, 1998.

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.

----------.Diretoria de Geociências. **Mapa geológico**. Folhas Garuva (SG-22-Z-B-II-1) e Joinville (SG-22-Z-B-II-3). Rio de Janeiro: IBGE, 1981. Escala 1:50.000.

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapa geológico** (Folhas SG-22-Z-B-II e SG-22-Z-B-I). Florianópolis: IBGE, 2001. Escala 1:100.000.

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapa geológico** (Folhas SG-22-Z-B). Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Escala 1:250.000

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Reconhecimento de solos** (Folhas SG-22-Z-B-II e SG-22-Z-B-I). Florianópolis: IBGE, 2002. Escala 1:100.000.

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos** (Folhas SG-22-Z-B). Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Escala 1:250.000

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos** (Folhas SG-22-Z-B). Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Escala 1:250.000

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapa geomorfológico** (Folhas SG-22-Z-B-II e SG-22-Z-B-I). Florianópolis: IBGE, 2003. Escala 1:100.000.

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapa geomorfológico** (Folhas SG-22-Z-B). Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Escala 1:250.000.

IPPUJ/IPC. **Instituto de Pesquisas Catarinenses, Pesquisa origem**, 2010.

IPPUJ. **Joinville em Bairros**. 2013.

IPPUJ. **Joinville em Bairros**. 2015.

IPPUJ. **Joinville, Cidade em Dados**. 2013.

IPPUJ. **Joinville, Cidade em Dados**. 2015.

KLEIN, R. M. **Aspectos Dinâmicos da Vegetação do Sul do Brasil**. Sellowia 36. 1984.

KLEIN, R. M. **Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí**. Sellowia 31-32. 1979-1980.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. Editora Plantarum. 1998.

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

Prefeitura Municipal de Joinville. **Lei Complementar n° 312 19 de fevereiro de 2010**. Lei do Uso e Ocupação do Solo. Disponível em: < https://www.leismunicipais.com.br>. Acesso em 08 nov. 2013.

Prefeitura Municipal de Joinville. **Lei Complementar n° 336 10 de junho de 2011**. Regulamenta o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV. Disponível em: < https://www.leismunicipais.com.br>. Acesso em 01 nov. 2013.

Prefeitura Municipal de Joinville. **Lei Complementar n° 216 28 de fevereiro de 2008**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville. Disponível em: < https://www.leismunicipais.com.br>. Acesso em 01 nov. 2013.

REITZ, P.R. KLEIN, R. M. & REIS, A. 1978. **Projeto Madeira de Santa Catarina**. Sellowia 30. 1978.

ROSÁRIO. L. A. do. **As aves de Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente**. FATMA. Florianópolis, 1996.

SCHAFFER, W. B. & PROCHNOW, M. – **Mata Atlântica e você**. APREMAVI. Brasília. DF, 2002.

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 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 vôo 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 vôo 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 vôo 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 vôo 1:5.000. Executado por Aeroimagem Engenharia e aerolevantamento, ano de 2007.

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

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

UBERTI, ANTÔNIO AYRTON AUZANI. **Boletim Técnico do Levantamento da Cobertura Pedológica e da Aptidão Agrícola das Terras da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira.**

http://www.simgeo.joinville.sc.gov.br. **Sistema de Informações geográfica Georreferenciadas.** Data acesso 23-05-12.

WILBERT, F. **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) -** C**ondomínio Residencial Horizontal "Morada dos Pássaros"**. Pronus Consultoria e Assessoria em Engenharia Ltda, Blumenau/SC, 2010.

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

12. 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.

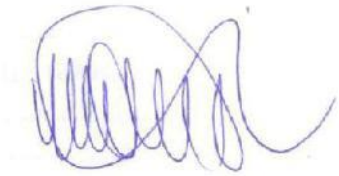
Joinville (SC), 15 de junho de 2015.



ANGELA DOMINGOS DO AMARAL
Bióloga
CRBio - 3ª Região n° 75.813



CARLA DANIELA WOLFGRAMM
Arquiteta e Urbanista
CAU/SC A74305-4



MONICA CRISTINA SCHOENE KAIMEN
Bióloga
CRBio - 3ª Região n° 34.952

13. ANEXOS

- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- Registro de Responsabilidade Técnica - RRT;
- Procuração;
- Termo de Compromisso;
- Viabilidade Técnica n° 156/15 – CAJ (Água e Esgoto);
- Declaração de Interesse – Contrato de Parceria CAJ;
- Viabilidade de Fornecimento de Energia Elétrica – DVT n°19/2015 - CELESC;
- Projeto Arquitetônico com ART.

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2015/10595**

CONTRATADO

2.Nome: ANGELA DOMINGOS DO AMARAL		3.Registro no CRBio: 075813/03-D	
4.CPF: 035.198.969-23	5.E-mail: angeamaral@yahoo.com.br		6.Tel: (47)8868-4026
7.End.: BOM RETIRO 355		8.Compl.:	
9.Bairro: NOVA BRASILIA	10.Cidade: JOINVILLE	11.UF: SC	12.CEP: 89213-430

CONTRATANTE

13.Nome: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA		
14.Registro Profissional:	15.CPF / CGC / CNPJ: 01.506.343/0001-95	
16.End.: RUA TIJUCAS 170		
17.Compl.: SALA 02	18.Bairro: AMERICA	19.Cidade: JOINVILLE
20.UF: SC / 21.CEP: 89204-020	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.

25.Município de Realização do Trabalho: JOINVILLE	26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGA, ARQUITETA E URBANISTA
29.Área do Conhecimento: Botânica; 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 DO MEIO AMBIENTE NATURAL, ASSIM COMO NA AVALIAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS POSSÍVEIS IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE, NECESSÁRIO À IMPLANTAÇÃO DE EDIFÍCIO COMERCIAL VERTICAL, SITUADO À RUA MARQUÊS DE OLINDA, S/N, BAIRRO AMÉRICA, EM JOINVILLE/SC.

32.Valor: R$ 1,00	33.Total de horas: 50	34.Início: JUL/2015	35.Término: DEZ/2015

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 13/07/15	Data:
Assinatura do Profissional	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-03

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.

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 4654.6850.7792.9047

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

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000003604623
INICIAL
INDIVIDUAL

Documento válido somente se acompanhado do comprovante de pagamento

Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010:
Art. 47. O RRT será efetuado pelo profissional ou pela pessoa jurídica responsável, por intermédio de seu profissional habilitado legalmente no CAU. Art. 48. Não será efetuado RRT sem o prévio recolhimento da Taxa de RRT pela pessoa física do profissional ou pela pessoa jurídica responsável. Art. 50. A falta do RRT sujeitará o profissional ou a empresa responsável, sem prejuízo da responsabilização pessoal pela violação ética e da obrigatoriedade da paralisação do trabalho até a regularização da situação, à multa de 300% (trezentos por cento) sobre o valor da Taxa de RRT não paga corrigida, a partir da autuação, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido este montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação do pagamento. * O documento definitivo (RRT) sem a necessidade de apresentação do comprovante de pagamento, poderá ser obtido após a identificação do pagamento pela compensação bancária.

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: CARLA DANIELA WOLFGRAMM
Registro Nacional: A74305-4 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 01.506.343/0001-95
Contrato: Valor: R$ 1,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 12/06/2015 Data de Início: 12/06/2015 Previsão de término: 31/12/2015

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

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RUA MARQUÊS DE OLINDA Nº:
Complemento: Bairro: AMÉRICA
UF: SC CEP: 89204415 Cidade: JOINVILLE
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança ? EIV
Quantidade: 19.097,20 Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Coordenação de Estudo de Impacto de Vizinhança ? EIV, relativo à caracterização da área diretamente afetada e área de influência direta do meio ambiente urbano, assim como na avaliação e identificação dos possíveis impactos e proposição de medidas mitigatórias, compensatórias e de controle, sendo 19.097,20 m² de área a construir em um terreno de 3.782,25 m².

6. VALOR

Total Pago: R$ 0,00

Atenção: Este Item 6 será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.org.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, com a chave: w63Bc3 Impresso em: 12/06/2015 às 18:31:40 por: , ip: 187.39.42.181

www.caubr.gov.br Página 1/2

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000003604623
INICIAL
INDIVIDUAL

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Joinville, 12 de Junho de 2015
Local Dia Mês Ano

p/

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ: 01.506.343/0001-95

CARLA DANIELA WOLFGRAMM
CPF: 064.739.669-60

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.org.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, com a chave: w63Bc3 Impresso em: 12/06/2015 às 18:31:40 por: , ip: 187.39.42.181

www.caubr.gov.br

Página 2/2

Certidão ▾ | Registro de Responsabilidade Técnica ▾ | Denúncia ▾ | Solicitação de Cadastro ▾ | Profissional / Empresa ▾
Consultar Registro de Direito Autoral ▾ | Eleições ▾

DETALHES DO RRT

Detalhe

Número: **3604623**
Profissional: **CARLA DANIELA WOLFGRAMM**

Imprimir verificação de autenticidade

Pagamento

Número do Boleto: **4545307**
Sacado: **CARLA DANIELA WOLFGRAMM**
Situação: **Pago**
Data do Pagamento: **08/07/2015**

Contrato

Contrato
Valor: **R$ 1,00**
Data de início: **12/06/2015**
Data de fim: **31/12/2015**
Ação institucional:
Observação:

Contratante
Contratante Nome: **GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA**
Contrante CPF/CNPJ: **01506343000195**

Lista de Atividades (1)

Atividade Unidade de Medida	Atividade Subordinada	Atividade/Serviço	Quantidade	
	4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV		19.097,20	m² - metro quadrado

Declarações

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

Endereço do Contrato
País: **BRA**
CEP: **89204415**
Tipo de logradouro: **RUA**
Logradouro: **MARQUÊS DE OLINDA**
Numero:
Complemento
Bairro: **AMÉRICA**
Cidade: **JOINVILLE**
UF: **SC**
Latitude: **0**
Longitude: **0**

CAU
Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica http://177.190.148.99/scripts/art.dll/logi

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2015/08905**

CONTRATADO

2.Nome: MONICA CRISTINA SCHOENE KAIMEN		3.Registro no CRBio: 034952/03-D	
4.CPF: 034.938.899-76	5.E-mail: monica@quasa.com.br		6.Tel: (47)34223500
7.End.: RUA CAMBORIÚ, 170		8.Compl.:	
9.Bairro: GLÓRIA	10.Cidade: JOINVILLE	11.UF: SC	12.CEP: 89216-222

CONTRATANTE

13.Nome: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA		
14.Registro Profissional:	15.CPF / CGC / CNPJ: 01.506.343/0001-95	
16.End.: RUA TIJUCAS 170		
17.Compl.: SALA 02	18.Bairro: AMERICA	19.Cidade: JOINVILLE
20.UF: SC / 21.CEP: 89204-020	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.

25.Município de Realização do Trabalho: JOINVILLE — 26.UF: SC

27.Forma de participação: EQUIPE — 28.Perfil da equipe: BIÓLOGA, ARQUITETA E URBANISTA

29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia; — 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 DO MEIO AMBIENTE NATURAL, ASSIM COMO NA AVALIAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS POSSÍVEIS IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE, NECESSÁRIO À IMPLANTAÇÃO DE EDIFÍCIO COMERCIAL VERTICAL, SITUADO À RUA MARQUÊS DE OLINDA, S/N, BAIRRO AMÉRICA, EM JOINVILLE/SC.

32.Valor: R$ 1,00	33.Total de horas: 50	34.Início: JUN/2015	35.Término: DEZ/2015

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 12/06/15 — Assinatura do Profissional

Data: 12/06/15 — Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-03

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.

Data: / / — Assinatura do Profissional

Data: / / — Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / — Assinatura do Profissional

Data: / / — Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 8512.1709.1964.2905

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

1 de 5 12/06/2015 14:34

QUASA AMBIENTAL

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: **GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 01.506.343/0001-95, estabelecida à Rua Tijucas, n°170, sala 02, Centro, em Joinville/SC, neste ato devidamente representada por seus Sócios Administradores, **GERSON ALECIO STROSSI**, brasileiro, casado, comerciante, portador da Cédula de Identidade R.G. nº 8033476063 SSP/RS, inscrito no CPF/MF sob nº 433.597.870-72; e **AMANDUS ZIBELL JUNIOR**, brasileiro, separado judicialmente, corretor de imóveis, portador da Cédula de Identidade R.G. nº 2/C 235742 SSP/SC, inscrito no CPF/MF sob nº 154.619.719-20, ambos residentes e domiciliados na cidade de Joinville/SC.

OUTORGADA: **QUASA AMBIENTAL S/S LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 03.417.550/0001-07, estabelecida à Rua Camboriú, nº 170, Glória, Cep 89216-222, em Joinville/SC, representada na forma de seus atos constitutivos.

PODERES: Pelo presente instrumento particular de procuração, a outorgante acima qualificada, nomeia e constitui sua bastante procuradora acima qualificada, para representá-la junto ao **IPPUJ/JOINVILLE**, visando à **aprovação** do **Estudo de Impacto de Vizinhança** da atividade abaixo qualificada.
Empreendimento: Edifício Comercial
Endereço: Rua Marquês de Olinda, s/n, América, Joinville/SC

Joinville (SC), 10 de abril de 2015.

1º Tabelionato Joinville/SC

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA.
Gerson Alécio Strossi **Amandus Zibell Junior**

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
ESTADO DE SANTA CATARINA
GUILHERME GAYA - Tabelião
Cód.: 693120. Reconheço a(s) assinatura(s) por SEMELHANÇA de:
(1) AMANDUS ZIBELL NETO
Joinville, 30 de abril de 2015. Em test. da verdade.
Emolumentos: R$ 2,55 + selo: R$ 1,55 = Total: R$ 4,10
( ) Simone Cereja Finder / ( ) Terezinha França Schneider - Escreventes
Selo Digital de Fiscalização - Selo normal DUX08690-R4CP
Terezinha França Schneider Escrevente

PROCURAÇÃO

Pelo presente instrumento, **GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrito no CNPJ sob o nº **01.506.343/0001-95**, com sede à rua Marechal Deodoro, nº 69, bairro Centro, neste município de Joinville, por seu representante legal **AMANDUS ZIBELL JUNIOR**, brasileiro, natural de Indaial (SC), divorciado, corretor de imóveis, CRECI n° 2610, portador da Carteira de Identidade nº 2/C 235.742 (SSP/SC), e inscrito no CPF nº 154..619.719-20, residente e domiciliado à Rua Regente Feijó, nº 235, bairro Glória, CEP 89.216-050, vem por meio desta constituir como seu bastante procurador, **AMANDUS ZIBELL NETO**, Brasileiro, Casado (Separação Total de Bens), Empresário, portador da cédula de identidade nº 4.915.918.6, CPF nº 043.381.789-57, residente e domiciliado no endereço Rua Max Colin, nº704, Bairro América, na cidade de Joinville/SC, para o fim específico exclusivamente referente a aprovação de projetos de Alvará de Construção perante a Prefeitura Municipal de Joinville e Fundação Municipal do Meio Ambiente.



Joinville, 10 de Abril de 2014

1º. Tabelionato Joinville/SC

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

AMANDUS ZIBELL JUNIOR



TERMO DE COMPROMISSO

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 01.506.343/0001-95, estabelecida à Rua Tijucas, nº 170, sala 02, Centro, nesta cidade de Joinville/SC, comprometemo-nos a arcar integralmente com as despesas decorrentes das obras e serviços necessários à minimização dos impactos decorrentes da implantação de empreendimento ou atividade em imóvel de minha propriedade e demais exigências apontadas pelo Poder Execu vo Municipal, antes da nalização do empreendimento. Declaramos estar cientes de que não será expedida a licença final de funcionamento do empreendimento enquanto não estarem concluídas integralmente as medidas de prevenção apontadas no Parecer Técnico Conclusivo – PTC, nos termos do art. 6º, §§ 1º e 3º, da Lei Complementar Municipal nº. 336, de 10 de junho de 2011. Declaramos, ainda, estar cientes de que o prazo de validade do PTC é de 2 (dois) anos, podendo ser prorrogado justificadamente.

IMÓVEL:

Registro Geral - Matrícula: 107.219 / Transcrição 36.840 - 1º CRI/Joinville/SC

Inscrição Imobiliária: 13.20.32.34.0384.0000/ 13.20.32.34.0503.0000

Endereço: Rua Marquês de Olinda, s/n, América, Joinville/SC

Empreendimento: Edifício Comercial

Joinville (SC), 10 de abril de 2015.

1º. Tabelionato Joinville/SC

P.P.

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
Gerson Alécio Strossi **Amandus Zibell Junior**

1º TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE JOINVILLE
ESTADO DE SANTA CATARINA
Rua 3 de Maio, 31 - Centro - Joinville/SC - CEP 89201-040
Fone/Fax: (47) 3451-5644 - email: joinville@cartorionegaya.com.br
Horário de atendimento: 9h às 18h
GUILHERME GAYA - Tabelião

Cód. 693120. Reconheço a(s) assinatura(s) por SEMELHANÇA de
(1) AMANDUS ZIBELL NETO
Joinville, 30 de abril de 2015. Em test_____da verdade
Emolumentos: R$ 2,65 + Selo: R$ 1,55 = Total: R$4,10
( ) Simone Cereja Finder / (*) Terezinha França Schneider - Escreventes
Selo Digital de Fiscalização - Selo normal DUX08689-ETW2

Terezinha França Schneider
Escrevente

1º TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS - JOINVILLE/SC

Águas de Joinville
Companhia de Saneamento Básico

Joinville
PREFEITURA

VIABILIDADE TÉCNICA Nº 156/2015

VT VÁLIDA ATÉ: 02/06/2017
(24 MESES)

Protocolo 3822133

A Companhia Águas de Joinville, sociedade de economia mista criada pela Lei Municipal nº 5.054/2004, em resposta à Solicitação da VIABILIDADE TÉCNICA, informa que:

INFORMAÇÕES DO EMPREENDEDOR

Empreendedor:	Gabarito Construções Ltda		
CNPJ / CPF:	01.506.343/0001-95		
Endereço:	Rua Tijucas	Número:	170
Complemento:	Sala 02		
Bairro:	Centro		
Cidade:	Joinville	Estado:	SC

INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

Inscrição Imobiliária do Imóvel:	13-20-32-34-503		
Matrícula:	1327965-3		
Nome do Empreendimento:	Edifício Comercial Vertical		
Endereço:	Rua Marquês de Olinda	Número:	s/n
Complemento:	-		
Bairro:	América		
Cidade:	Joinville	Estado:	SC

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

Tipo de Empreendimento:	Condomínio Comercial Vertical		
Quantidade de Unidades:	155	Hidrômetro existente matrícula:	0
Quantidade de Edificações:	1	Solicitar Hidrômetro:	1" - Classe C - 10 m³/h
População Residencial:	0		
População Comercial:	465	Consumo de Água (m³/dia):	23,25 m³/d
População Industrial:	0	Contribuição de esgoto (m³/dia):	18,6 m³/d
Outros:	0	População Total:	465

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:



CARIMBOS E ASSINATURAS DA AUTORIDADE COMPETENTE

Companhia Águas de Joinville
Bruno Borges Gentil
Gerente de Água

Companhia Águas de Joinville
Clarissa Campos de Sá
Gerente de Projetos da Engenharia

Joinville, 2 junho, 2015

Rua XV de Novembro, 3950 | Bairro Glória | 89216-202 | Joinville SC | Fone: 47 2105-1600 / Fax: 47 2105-1615
secretaria@aguasdejoinville.com.br | www.aguasdejoinville.com.br

Diretrizes Gerais

Água:

1. O Sistema Público de Abastecimento de água atual **não atende** a demanda de consumo do empreendimento, sendo necessária a adequação do Sistema de Abastecimento de Água, conforme Itens 2, 3, 4 e 5;
2. Para o atendimento às demandas do empreendimento serão necessárias as seguintes obras:
√ Extensão de 200 metros de rede PVC PBA DN 100 , entroncando na rede de 300 mm da Rua Alceu Koehntopp.
3. A ampliação de rede a ser realizada, especificada acima, serve apenas de referência. As medidas reais serão confirmadas "in loco" nas etapas posteriores do processo;
4. As obras citadas no **item 2** serão executadas pela Companhia Águas de Joinville e conforme Resolução AMAE 06/2006 (cap. IV / art. 7º / Item II C), o empreendedor deverá celebrar contrato específico, no qual será prevista a participação financeira do empreendedor, anterior à aprovação do projeto;
5. O empreendedor deverá enviar declaração de interesse para a Companhia Águas de Joinville manifestando a intenção de celebração de contrato;
6. O Prazo para a Execução das Obras será informado na assinatura do Contrato (item 4);
7. A ligação de água no empreendimento deverá ser realizada na **Rua Guilherme Melzer.** na rede de **PVC PBA DN 100 mm**
8. **Hidrômetro: 1" Classe: C Capacidade: 10 m³/h**
9. Esta Viabilidade está condicionada ao cumprimento do Art. 4º da Resolução nº 06/2006 do Conselho Municipal de Água e Esgoto;
10. O projeto de abastecimento de água deverá atender às instruções normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as determinações da Companhia Águas de Joinville.
√ Projeto rede de distribuição de água: Norma NBR 12.218
√ Instalação Predial de Água Fria: Norma NBR 5.626
√ Tubos e Conexões em PVC: Norma NBR 5.647 e NBR 5.648
√ Resolução Nº 06/2006 do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto
11. Reservação mínima: 24 horas (prever caixa de reservação que atenda todas as unidades habitacionais, atendendo assim ao disposto na Lei Municipal n. 2.260/88).
12. O projeto deverá ser apresentado em 1 (uma) via impressa e 1(uma) via digital em PDF de igual teor, contendo:
√ Memorial descritivo; **√ Plantas de projeto;**
√ Memorial de cálculo; **√ Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Projeto.**
13. Deve ser observado o Art. 74 da Resolução Nº 06/2006, do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto:
Art. 74 – Os imóveis ou parte dos mesmos poderão ter abastecimento direto, desde que a entrada da canalização alimentadora do reservatório superior esteja a uma altura máxima de 10 (dez) metros acima do nível do eixo da via pública.
Parágrafo único – Quando a entrada da canalização alimentadora do reservatório superior exceder o disposto no caput deste artigo, o imóvel ou parte deste deverá possuir reservatório inferior e instalações de bombeamento conjugados, sendo de responsabilidade do USUÁRIO a construção, operação e manutenção dos mesmos.
14. Previsão para entrega do empreendimento para **01/01/2018**

(LSS/sf)

Águas de Joinville
Companhia de Saneamento Básico

Joinville
PREFEITURA

Esgoto:

1. O local **é atendido** pelo Sistema Público de Coleta de Esgotos Sanitários.
2. A ligação deverá ser feita através da rede existente da **Rua Marquês de Olinda.**
3. Diâmetro/material da rede pública coletora: **PVC DN 150 mm**
4. Diâmetro/material da ligação: **PVC 150 mm**
5. Profundidade da ligação na caixa de inspeção: **0,70 metros.**
6. O projeto de esgotamento sanitário deverá atender às instruções normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as determinações da Companhia Águas de Joinville.
√ **Projeto de Rede Coletora de Esgotos: Norma NBR 9649**
√ **Projeto e execução de Sistema Prediais de Esgotos Sanitários: NBR 8160**
√ **Resolução Nº 06/2006 do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto**
7. Considerar coeficiente de retorno como sendo **80%.**
8. O projeto deverá ser apresentado em 1 (uma) via impressa e 1(uma) via digital em PDF de igual teor, contendo:
√ **Memorial descritivo;** √ **Plantas de projeto;**
√ **Memorial de cálculo;** √ **Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Projeto.**
Observar o Art. 76 da Resolução Nº 06/2006, do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto:
Art. 76 – O lançamento de efluentes no sistema público de esgoto deve ser realizado exclusivamente por gravidade.
Parágrafo único – Quando houver necessidade de recalque dos efluentes, eles devem fluir para uma caixa de "quebra de pressão", situada a montante da caixa de inspeção externa, na parte interna do imóvel, de onde serão conduzidos em conduto livre até o coletor público, sendo de responsabilidade do USUÁRIO a execução, operação e manutenção dessas instalações.

(MLS/sf)

Nota: Esta Viabilidade Técnica é de caráter orientativo e se restringe ao Abastecimento de Água e/ou Esgotamento Sanitário. O interessado deverá submeter o **"PROJETO HIDRÁULICO"** do empreendimento para análise da Companhia Águas de Joinville, e somente após a **APROVAÇÃO** deste é que poderão ser iniciadas as obras de infraestrutura ligadas ao abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário.
A documentação deverá ser apresentada conforme as orientações para a aprovação de projetos desta Companhia. As orientações se encontram disponíveis no *site* www.aguasdejoinville.com.br.

Rua XV de Novembro, 3950 | Bairro Glória | 89216-202 | Joinville SC | Fone: 47 2105-1600 / Fax: 47 2105-1615
secretaria@aguasdejoinville.com.br | www.aguasdejoinville.com.br

Protocolo: 3856676
Serviço: Carta de Interesse
Atendente: Joriane
Data: 10 / 06 / 15
0800 723 0300

DECLARAÇÃO DE INTERESSE

Joinville, 08 de junho de 2015.

À

Companhia Águas de Joinville

Na qualidade de Empreendedor do Edifício Comercial Vertical, localizado na Rua Marquês de Olinda, s/n, bairro América, na cidade de Joinville, SC, com entrega prevista para (Jan/2019), venho declarar a essa Companhia o INTERESSE para elaboração do Contrato de Implantação da Rede de Abastecimento de Água, bem como suas diretrizes técnicas, informadas na VT n° 156/2015.

Atenciosamente,

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
Barbara Luise Schoene Voltolini
Procuradora
Endereço: Rua Tijucas, n° 170, sala 02, América, CEP 89.204-020
CNPJ: 01.506.343/0001-95
Contato: (47) 3422-3500 ou (47) 9651-8810
e-mail: barbara@quasa.com .br e/ou angela@quasa.com.br

Celesc Distribuição S.A.

13:59 24/04/2015 316087 CELESC JOINVILLE 03

SPPC D.V.T. nº: 19/2015

QUASA AMBIENTAL S/S LTDA
A/C Angela Amara
Rua Camboriú, 170
Glória - Joinville - SC
89216-222
angela@quasa.com.br

Prezados(as) Senhores(as),

Declaração de Viabilidade Técnica - Informa!

Em atenção a solicitação de viabilidade de fornecimento de energia elétrica, a Celesc Distribuição S.A. informa que:

- Não é possível declarar a viabilidade do fornecimento de energia elétrica para atender ao futuro empreendimento, pois, não há dados suficientes para análise da rede de distribuição.

Para possibilitar a análise deve ser encaminhado:

1. ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), elaborado por Eng. Eletricista devidamente habilitado, com o código de projeto ou consultoria.
2. Registro de matrícula de imóvel.
3. Croqui de localização do empreendimento contendo *referência as possíveis entradas de energia do empreendimento aos equipamentos da rede de distribuição mais próximos (chaves, transformadores...).
4. Layout do empreendimento, conforme pretende-se aprovar no órgão competente.
5. O número de unidades consumidoras que haverá no empreendimento, a demanda individual, a demanda total do empreendimento, bem como o cronograma de implantação.
6. A carta, com as informações, deve ser assinada pelo responsável técnico e o interessado pelo empreendimento.

Informamos que haverá necessidade de apresentar, na época oportuna, projeto elétrico de rede de distribuição de energia elétrica e de iluminação pública para o loteamento (acompanhado do respectivo mapa urbanístico devidamente aprovado pela Prefeitura Municipal), bem como projeto de conexão, elaborado por responsável técnico, informando as características elétricas, disposição física, arruamentos, sugestões do local de medição dos empreendimentos, para análises do sistema e estudos financeiros, com possível necessidade de adequação, construção e reforço de rede de distribuição de energia elétrica e projetos específicos.

No caso de persistirem eventuais dúvidas, gentileza contatar com o Eng. Jean Eduardo Costanzi pelo telefone 3451-7290.

Atenciosamente,

Jefferson Benedet Arantes
Chefe da Agência Regional de Joinville

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000002300584
RETIFICADOR à 1787318
INDIVIDUAL

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: VICTOR AUGUSTO
Registro Nacional: 111322-4 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: GABARITO CONSTRUCOES LTDA
CNPJ: 01.506.343/0001-95
Contrato: 1315 Valor: R$ 500,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 20/05/2014 Data de Início: 04/08/2014 Previsão de término: 25/11/2014

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RUA MARQUÊS DE OLINDA Nº:
Complemento: Bairro: SANTO ANTÔNIO
UF: SC CEP: 89218252 Cidade: JOINVILLE
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Quantidade: 19.097,20 Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

RRT de projeto arquitetônico.

6. VALOR

Este RRT é isento de taxa

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Joinville, 29 de Abril de 2015
Local Dia Mês Ano

GABARITO CONSTRUCOES LTDA
CNPJ: 01.506.343/0001-95

VICTOR AUGUSTO
CPF: 052.749.929-35

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.org.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, com a chave: xwcZ7Y Impresso em: 29/04/2015 às 15:37:23 por: , ip: 177.96.61.35

www.caubr.gov.br Página 1/1

imp_art.php (imagem PNG, 640 × 907 pixels) https://www.crea-sc.org.br/creanet/sartweb/imp_art.php?art=...

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

— Autenticidade —

ART Nº 5083288-3

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via CREANET

— Contratado —

ENGENHEIRO CIVIL 081508-3
ALEXANDRE SCHROEDER
RUA MARECHAL DEODORO 69 JOINVILLE
AMERICA 89204-030 SC
Fone: 4730284444 Fax: -- CPF:035.472.539-42
alexandres@koncreta.com.br

Empresa Executora:
GABARITO CONSTRUCOES LTDA 045615-9
Fone: 30284444 Fax: 30283467
Substituição de ART 4913336-2

— Contratante —

GABARITO CONSTRUÇOES LTDA 01506343000195
RUA MARECHAL DEODORO 69
CENTRO JOINVILLE SC
89204-030 30284444

— Resumo do Contrato —

EXECUÇAO DE OBRA MULTIFAMILIAR COM 19.097,20m², ret. area

Início em :26/11/2013 Término em :26/11/2017 Honorários: Salário Valor Obra/Serviço: R$1.000.000,00

— Identificação da Obra/Serviço —

GABARITO CONSTRUÇOES LTDA 01506343000195
RUA MARQUES DE OLINDA 102
SANTO ANTONIO JOINVILLE SC
89217-100 30284444

— Assinaturas —

JOINVILLE
21/05/2014

ALEXANDRE SCHROEDER
035.472.539-42

GABARITO CONSTRUÇOES LTDA
01506343000195

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

— Reservado ao Responsável Técnico —

ART: 5083288-3

— Participação Técnica —
Individual

— Entidade de Classe —
AJECI

— Regularização —

— Atividades —

Objetos		Classificação	Quantidade	Unidade
53	##	G1103	19.097,20	14
53	##	C1221	19.097,20	14
53	##	G1106	19.097,20	14
53	##	A0301	19.097,20	14
53	##	A0425	19.097,20	14
53	##	A0106	19.097,20	14

— Descrição Complementar —

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br

Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas deven ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.
Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.

1 de 1 21/05/14 14:24

ALVINO TILP

ALCEU KOEHNTOPP

TIMBČ

KARL KUMLEHN

GUILHERME MELZER

AV. MARQUES DE OLINDA

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE
Av. Hermann August Lepper, 10
Joinville, SC - CEP 89.221-000
Tel. (0+47) 3431-3216
Fax (0+47) 3422-7333
Email: ippuj@ippuj.sc.gov.br

PROJETO
SINALIZAÇÃO

Nome da Obra / Endereço:
EDIFÍCIL COMERCIAL
SINALIZAÇÃO DA AV. MARQUÊS DE OLINDA

Requerente:
EDIFÍCIL COMERCIAL

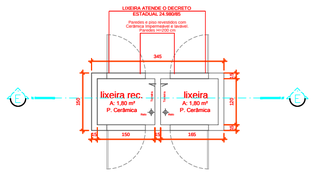
Proprietário:
EDIFÍCIL COMERCIAL

Autor:

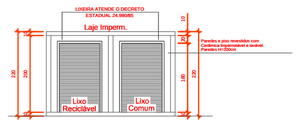
Conteúdo:
SINALIZAÇÃO DA AV. MARQUÊS DE OLINDA

Núm. Prancha:
01/01

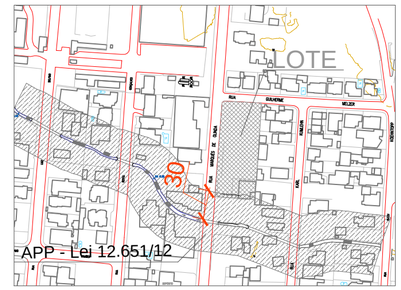
Desenho:	Arq.CAD:	Modificação:	Data:	Escala:
Silvio R. Borges		0	MAIO/2016	S/ESCALA



PLANTA DAS LIXEIRAS
ESC: 1/50

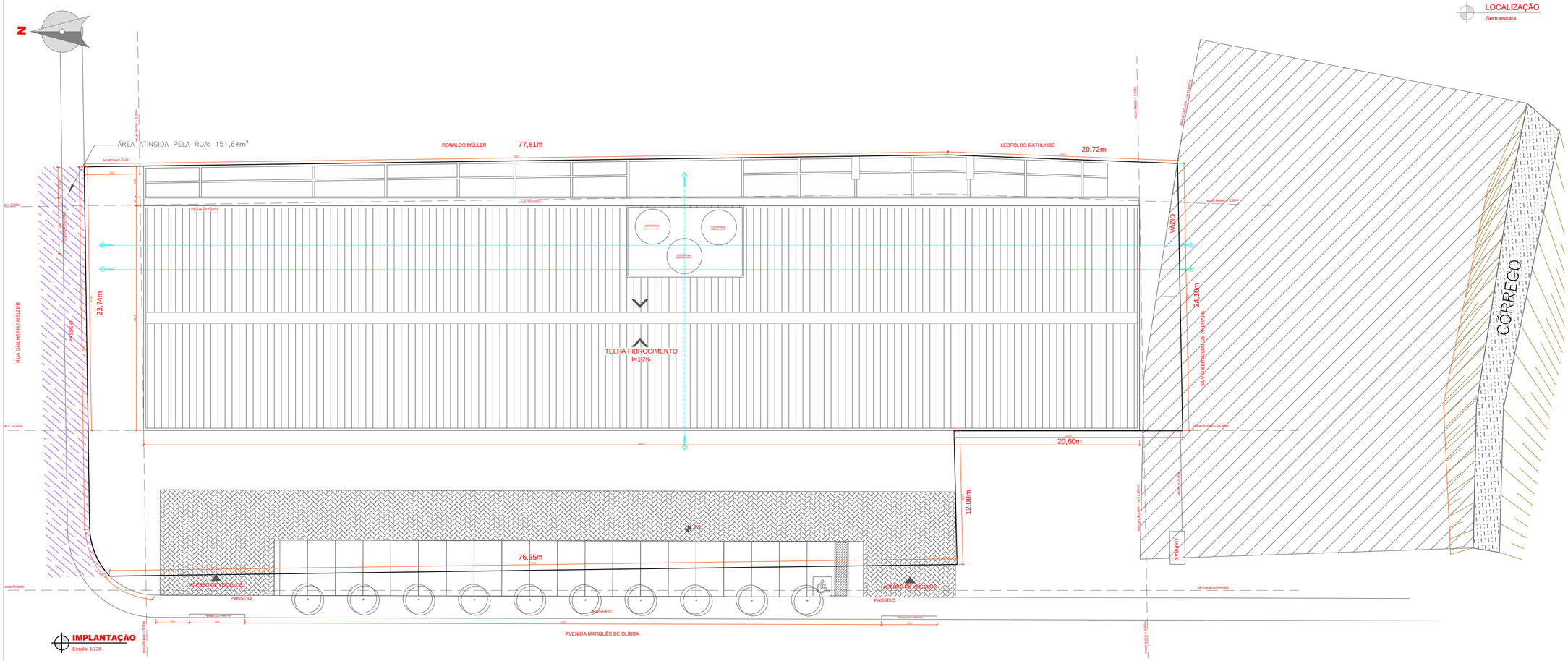


DET. DAS LIXEIRAS
ESC: 1/50



LOCALIZAÇÃO
Sem escala

N



IMPLANTAÇÃO
Escala: 1/125

QUADRO DE INFORMAÇÕES

ÁREAS PRIVATIVAS	PNE (01 PNE 4 car. sobi)	ÁREA COMUM	PNE
TÉRREO	07	SUBSOLO 01	01
TERRAÇO	31	SUBSOLO 02	01
TIPO 01	31	SUBSOLO 03	01
TIPO 02	31	HALL	02
TIPO 03	31	HALL MEZANINO	02
TIPO 04	31		

ESTATÍSTICA		
CONSULTA PREVIA	000531392014	
INFORMAÇÕES DO LOTE		
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA	13-20-32-34-0503-0000	
AREA DO LOTE	3.782,25 m²	
TESTADA DO TERRENO	36,90m(Guilherme Melzer) 82,00m+20,50m(Marquês de Olinda)	
QUADRO DE ÁREAS		
PAVIMENTO SUBSOLO 01 TOTAL		2.039,66 M²
ESTACIONAMENTO/EMBASAMENTO	CIRCULAÇÕES/SERVIÇO	RAMPA
1.895,18 M²	43,45 M²	101,03 M²
PAVIMENTO SUBSOLO 02 TOTAL		2.039,66 M²
ESTACIONAMENTO/EMBASAMENTO	CIRCULAÇÕES/SERVIÇO	RAMPA
1.887,89 M²	43,45 M²	108,32 M²
PAVIMENTO SUBSOLO 03 TOTAL		2.039,66 M²
ESTACIONAMENTO/EMBASAMENTO	CIRCULAÇÕES/SERVIÇO	RAMPA
1.887,89 M²	43,45 M²	108,32 M²
PAVIMENTO TÉRREO TOTAL		1.990,59 M²
PROJEÇÃO DA TORRE	EMBASAMENTO	
1.723,69 M²	266,90 M²	
PAVIMENTO MEZANINO TOTAL		1.604,44 M²
ÁREA DO VAZIO	387,25 M² – 32,40% DO TIPO	
PAVIMENTO TERRAÇO TOTAL		2013,19 M²
ÁREA COBERTA	ÁREA DESCOBERTA	
1.814,25 M²	198,94 M²	
PAVIMENTO TIPO – TOTAL (x4 TIPOS)		7.257,00 M²
PAVIMENTO TIPO (31 SALAS)		1.814,25 M²
PAVIMENTO ÁTICO		109,00 M²
LIXEIRA		4,00 M²
AREA TOTAL À CONSTRUIR		19.097,20 M²
INDICES URBANISTICOS		
ZONEAMENTO		ZCD3b
CATEGORIA DE USO		C2/ S2.1
TAXA DE OCUPAÇÃO DO EMBASAMENTO		55,02%
TAXA DE OCUPAÇÃO DA TORRE		47,97%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO DO LOTE		3,33
GABARITO		06
SALAS		155 UNIDADES
LOJAS		8 UNIDADES
ÁREA DE ESTACIONAMENTO		5.670,96 M²

P.M.J

ASSINATURAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE
PROJETO Nº
EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR
APROVAÇÃO DE PROJETOS

PROPRIETÁRIO

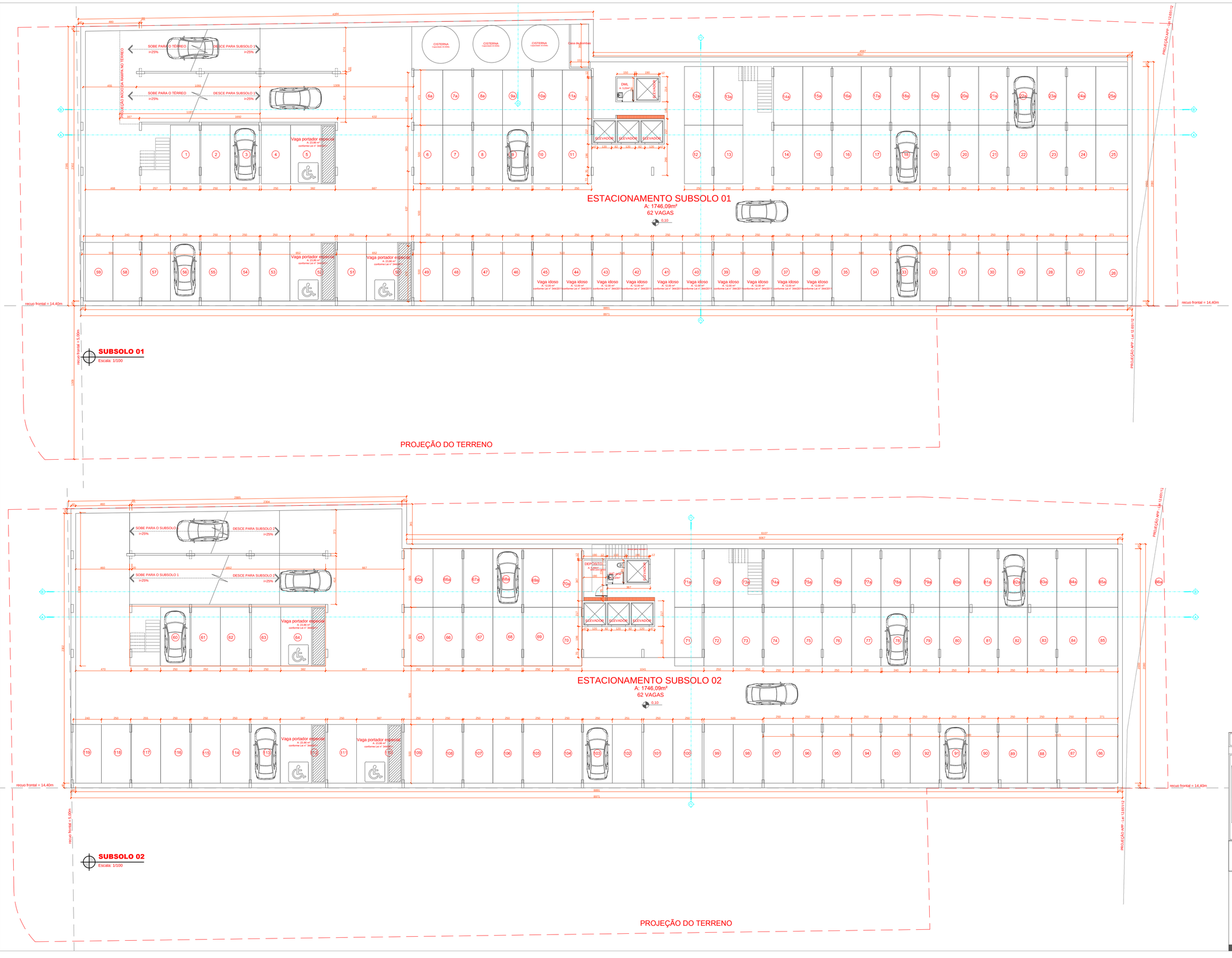
RESPONSÁVEL TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

área: ED. COMERCIAL
1315 /R11
proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 113322-4 — ARQUITETÔNICO LEGAL
co-autor do projeto:
responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC
endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC
conteúdo: IMPLANTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO — desenho: Laís — data: ABR/2015 — escala: Indic.
01
07



P.M.J

ASSINATURAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE

PROJETO Nº

EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR

APROVAÇÃO DE PROJETOS

PROPRIETÁRIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaovarquitetura.com.br
www.zaovarquitetura.com.br
ZAAV

obra: ED. COMERCIAL

proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

1315 _R11

autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4

co-autor do projeto:

responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

ARQUITETÔNICO LEGAL

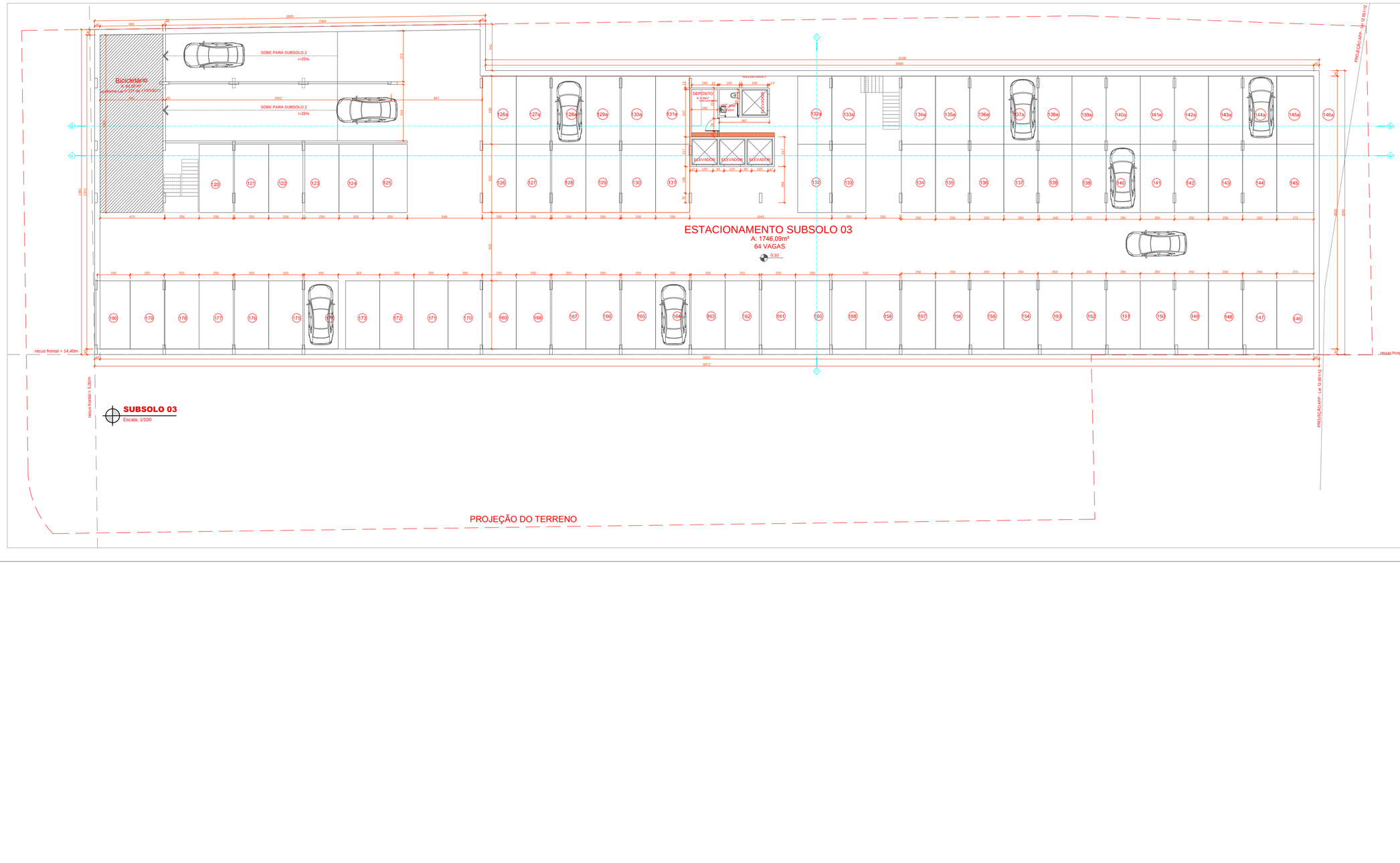
02
07

conteúdo: SUBSOLO 1, SUBSOLO 2

desenho: Lais

data: ABR/2015

revisão: Indic



P.M.J

ASSINATURAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE

PROJETO Nº

EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR

APROVAÇÃO DE PROJETOS

PROPRIETÁRIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

obra
ED. COMERCIAL

1315_R11

proprietário
GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

autor do projeto
VICTOR AUGUSTO | ARQUITETO CAU - 111322-4

co-autor do projeto

responsável técnico
ALEXANDRE SCHROEDER | ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

endereço da obra
Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

ARQUITETÔNICO LEGAL

03
07

conteúdo
SUBSOLO 3

desenho
Laís

data
ABR/2019

escala
Indic

TÉRREO
Escala: 1/100

MEZANINO
Escala: 1/100

P.M.J	ASSINATURAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRET. DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR APROVAÇÃO DE PROJETOS	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL TÉCNICO AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jordim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br
ZAAV

obra	ED. COMERCIAL
proprietário	GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
autor do projeto	VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4
co-autor do projeto	
responsável técnico	ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC
endereço da obra	Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC
referência	TERREO, MEZANINO — desenho: Laís — data: ABR/2015 — revisão: Indic
	1315 _R11
	ARQUITETÔNICO LEGAL
	04 / 07

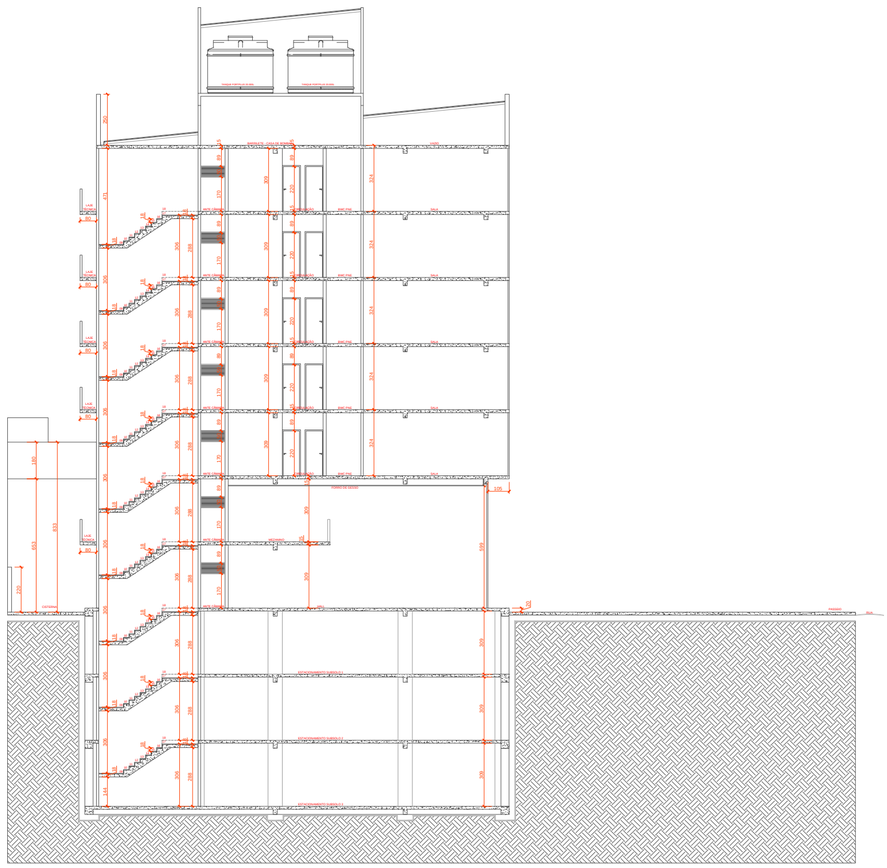


P.M.J	ASSINATURAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRET. DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº_____ EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR APROVAÇÃO DE PROJETOS	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL TÉCNICO AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br
ZAAV

obra: ED. COMERCIAL
proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
1315 /R11
autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4
co-autor do projeto:
responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC
endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC
referência: TERRAÇO, TIPO — desenho: Lais — data: ABR/2019 — escala: indic.
ARQUITETÔNICO LEGAL
05
07


COBERTURA METÁLICA
TELHA TRAPEZOIDAL
CIRCULAÇÃO
ESTACIONAMENTO
LOJA 1
LOJA 2
LOJA 3
LOJA 4
LOJA 5
LOJA 6
LOJA 7
LOJA 8
LOJA 9
LOJA 10
LOJA 11
LOJA 12
LOJA 13
LOJA 14
LOJA 15
LOJA 16
LOJA 17
LOJA 18
LOJA 19
LOJA 20
LOJA



CORTE CC
Escala: 1/100

P.M.J	ASSINATURAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRET. DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR APROVAÇÃO DE PROJETOS	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL TÉCNICO AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Glória I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

Projeto Arquitetônico_R12.dwg

obra: ED. COMERCIAL — 1315_R11

proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4 — ARQUITETÔNICO LEGAL

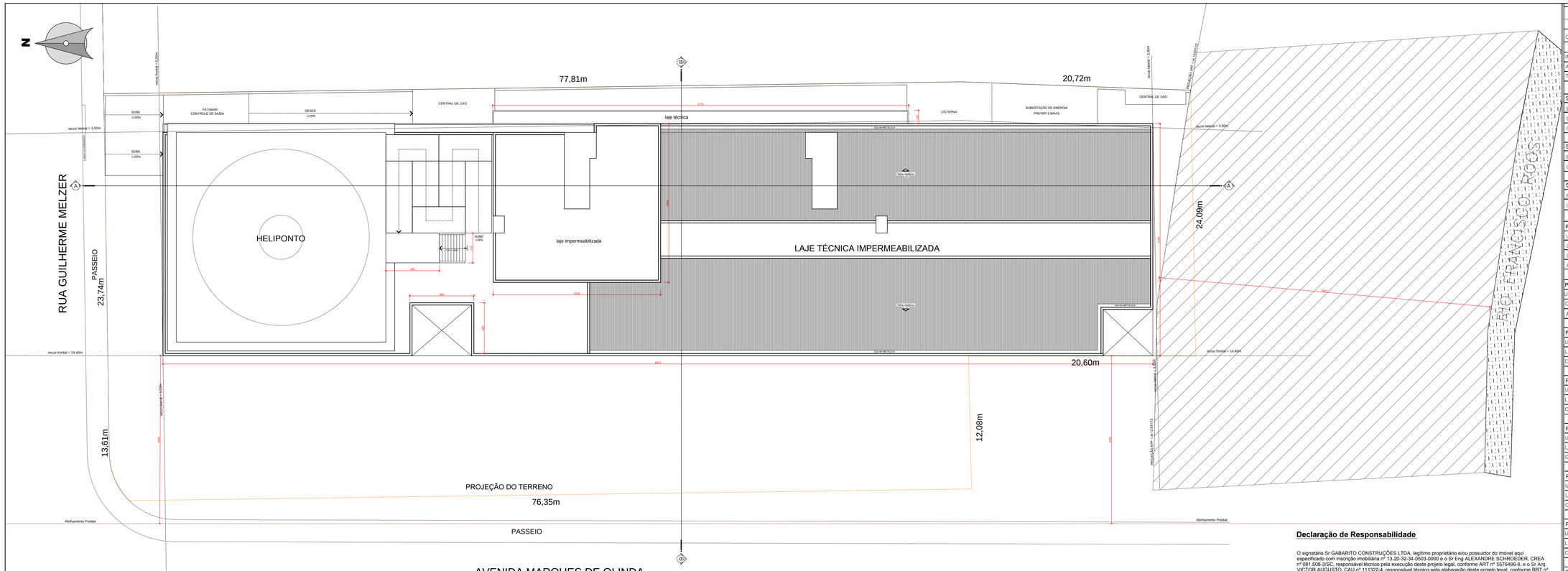
co-autor do projeto:

responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

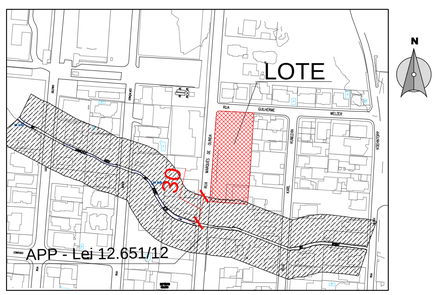
endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

referência: ESQUEMA VERTICAL BB — desenho: Lats — data: ABR/2019 — escala: indic.

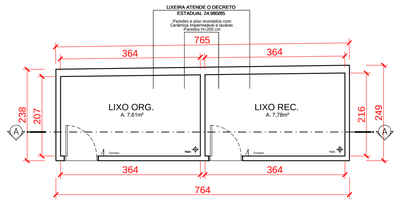
07
07



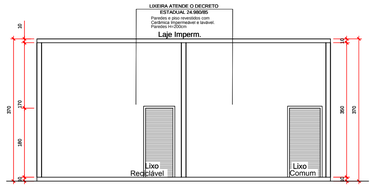
SITUAÇÃO
Escala: 1/125



LOCALIZAÇÃO
Sem escala



PLANTA DAS LIXEIRAS
ESC: 1/50



CORTE LIXEIRAS A:A
ESC: 1/50

QUADRO DE INFORMAÇÕES – ESTACIONAMENTO	
CÁLULO:	
ÁREA SALAS COMERCIAIS	8.839,84m²
UMA VAGA PARA CADA 60M²	
TOTAL VAGAS COMERCIAIS	148 UNID.
12M² POR VAGA	
TOTAL M² NECESSÁRIOS	1.776,00m²
TOTAL M² DISPONÍVEIS	**5.302,64m²**

QUADRO DE INFORMAÇÕES–VAGAS ESTACIONAMENTO	
PAVIMENTO	**QTDADE DE SALAS**
SUBSOLO 01	57
SUBSOLO 02	57
SUBSOLO 03	60
TOTAL	**174**
PNE	**06**
IDOSO	**09**

QUADRO DE INFORMAÇÕES – SALAS COMERCIAIS	
PAVIMENTO	**QTDADE DE SALAS**
TÉRREO	08
TERRAÇO	38
TIPO 01	38
TIPO 02	38
TIPO 03	37
TIPO 04	37
TOTAL	**196**

QUADRO DE INFORMAÇÕES – BWC PNE		
PAVIMENTO	**AMBIENTE/LOCALIZAÇÃO**	**NUM. BWC PNE**
TÉRREO	ÁREA TÉCNICA	01
TÉRREO	SALA COMERCIAL 01	01
TÉRREO	SALA COMERCIAL 02	01
TÉRREO	SALA COMERCIAL 03	01
TÉRREO	SALA COMERCIAL 04	01
TÉRREO	SALA COMERCIAL 05	01
TÉRREO	SALA COMERCIAL 06	01
TÉRREO	SALA COMERCIAL 07	01
TÉRREO	SALA COMERCIAL 08	01
MEZANINO	ÁREA TÉCNICA	02
TERRAÇO	ÁREA TÉCNICA	02
TIPO 01	ÁREA TÉCNICA	02
TIPO 02	ÁREA TÉCNICA	02
TIPO 03	ÁREA TÉCNICA	02
TIPO 04	ÁREA TÉCNICA	02
TOTAL		**21**

Declaração de Responsabilidade

O signatário Sr GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA, legítimo proprietário e/ou possuidor do imóvel aqui especificado com inscrição imobiliária nº 13-20-32-34-0503-0000 e o Sr Eng ALEXANDRE SCHROEDER, CREA nº 081.508-3/SC, responsável técnico pela execução deste projeto legal, conforme ART nº 5576486-8, e o Sr Arq. VICTOR AUGUSTO, CAU nº 111322-4, responsável técnico pela elaboração deste projeto legal, conforme RRT nº 0000003933802 declaram:

1- O(a) autor(a) do Projeto Legal reconhece que este projeto está rigorosamente de acordo com as Normas Técnicas e com as disposições legais em vigor no que tange à esfera municipal (Joinville), Estadual (Santa Catarina) e Federal, inclusive as Normas Técnicas de Acessibilidade, conforme disposto na NBR 9050/2004, Decreto Federal nº 5296/2004 e Lei Municipal nº 7.335/2012.
2- Ficam cientes os(as) signatários(as) do imóvel que sendo constatada qualquer construção pertinente à obra pretendida que esteja em desacordo com as Normas Técnicas e com os dispositivos legais em vigor, estará suscetível a autuações e multas, pelos órgãos competentes e, até a sua regularização, não será emitido o Certificado de Conclusão de Obra por esta Secretaria, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.
3- O(a) autor(a) do Projeto Legal, bem como o(a) proprietário(a) do imóvel aqui especificado, são responsáveis civil, penal e administrativamente pelo atendimento às especificações constantes no decreto vigente, o qual estabelece os procedimentos relativos à Aprovação do Projeto Legal.
4- A aprovação do Projeto Legal não implica no reconhecimento por parte da Prefeitura do direito de propriedade.
5- O(a) proprietário(a) e responsável técnico estão cientes das penalidades previstas no artigo 25 e 37 ao 47 na Lei Ordinária Municipal nº667/1964 para infrações às suas disposições, especialmente no que tange às falsas informações, projeto em desacordo com suas determinações e execução da obra em desconformidade com o Projeto Legal.
6- Conforme as informações apresentadas na Consulta Prévia, pelos serviços de Topografia e Aprovação de Projetos, as quais seguem as determinações da legislação em vigor do município de Joinville, quanto ao recuo frontal, declaro que me responsabilizo pelo correto alinhamento predial no lote, estando ciente das penalidades previstas legislações vigentes, para as infrações às suas disposições vigentes.
7- Os projetos apresentados para aprovação nos demais órgãos necessários são compatíveis com o Projeto Legal apresentado à Prefeitura Municipal de Joinville.
8- Declaro estar ciente do conteúdo e da necessidade de cumprimento das seguintes leis:
   a. Lei Ordinária Municipal nº667/1964 - Institui o Código de Obras do Município de Joinville;
   b. Lei Complementar nº84/2000 - Institui o Código de Posturas Municipais e da outras providências;
   c. Lei Complementar consolidada nº312/2010 - que altera e da nova redação à Lei Complementar nº27/1996 e atualiza as normas de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo no Município de Joinville e dá outras providências;
   d. Lei Complementar nº327/2011 - que trata do estacionamento e pátios de carga e descarga obrigando a implantação de bicicletários nos empreendimentos comerciais (c), de serviços (s), e de uso institucional (e).
   e. Lei Complementar nº344/2011 - que observa o cálculo do número mínimo de vagas de estacionamento que deverão ser reservadas para idosos e pessoas com mobilidade reduzida.
   f.Lei Complementar nº202/2006 e Lei Complementar nº391/2013 que dispoe sobre a execução e consertos de calçadas;
   g. Lei Complementar nº008/1994 que em seu artigo 2º dispoe sobre a largura de 0,20m em paredes comuns entre unidades habitacionais;
   h. Lei Complementar 336/2011 que regulamenta o Instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV.
   i. Lei nº10.406/2002 - Código Civil que na seção VII dispõe sobre o Direito de Construir e no artigo 1301 sobre a distância de janelas das divisas para área urbana e 1303 para área rural;
   j.Lei Ordinária nº2051/1985 que cria o embasamento e a obrigatoriedade das áreas de lazer e recreação nas edificações multifamiliares ou mistas e dá outras providências;
   k. Decreto Estadual 24980/1985 que regulamenta os artigos 25, § 1º e 2º e 26 da Lei nº 6.320 de 20 de dezembro de 1983, que dispõem sobre habitação urbana e rural e em seu artigo 46 dispõem sobre o compartimento destinado ao depósito de lixo e IN-03 B - FUNDEMA;
   l. Decreto Municipal nº 4583/1982 que dispõe sobre Beiral e Calha;
   m. Decreto Municipal nº2260/1988 que torna obrigatório a colocação de reservatórios d´água em residências unifamiliares;
   n. NBR 9050/2004, Decreto Federal nº5296/2004, Lei 7335/2012 que dispõe sobre Acessibilidade a Edificações e às Convenções da ONU no que convier;
   o. NBR 15.575/2013 que dispõe sobre o Desempenho das Edificações;
   p. Normas relativas ao Licenciamento Ambiental, conforme Resoluções nº 13/2012 e 14/2012 do CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente e resolução nº 001/2013 do CONDEMA - Conselho Municipal do Meio Ambiente;
   q. Os edifícios de apartamentos ou hotéis residenciais, de mais de um pavimento e mais de três apartamentos, terão, obrigatoriamente, caixas postais para receber correspondência ordinária, uma para cada apartamento conforme Lei Federal 1962/1953 regulamentada pelo decreto nº 37.042/1955;
   r. A altura máxima dos muros na divisa será de 2,20m conforme artigo 157 da Lei Complementar nº84/2000;
   s. Todos os ambientes possuem iluminação e ventilação conforme especificado no Título VIII, Capitulo II, artigo 83 a 86 da Lei Ordinária Municipal nº667/1964.

Joinville, 19 de outubro de 2015.

Gabarito Construções LTDA - CNPJ 01.506.343/0001-95
Proprietário(a)

Arq. Victor Augusto CAU - 111322-4
Autor(a) do Projeto

Alexandre Schoeder CREA - 081508-3/SC
Resp. Técnico

ESTATÍSTICA	
CONSULTA PREVIA	000531392014
INFORMAÇÕES DO LOTE	
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA	13-20-32-34-0503-0000
AREA DO LOTE	3.379,33 m²
TESTADA DO TERRENO	36,90m(Guilherme Melzer) 82,00m+20,50m(Marquês de Olinda)
QUADRO DE ÁREAS	
SUBSOLO 03	2.017,71 m²
ESTACIONAMENTO COBERTO – 1.777,40 m²	RAMPA –79,96 m²
CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 36,58 m²	BICICLETÁRIO – 72,33 m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL – 51,44 m²	
SUBSOLO 02	2.017,71 m²
ESTACIONAMENTO COBERTO – 1.762,62 m²	RAMPA –167,07 m²
CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 36,58 m²	CIRCULAÇÃO VERTICAL – 51,44 m²
SUBSOLO 01	2.017,71 m²
ESTACIONAMENTO COBERTO – 1.762,62 m²	RAMPA –167,07 m²
CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 36,58 m²	CIRCULAÇÃO VERTICAL – 51,44 m²
PAVIMENTO TÉRREO TOTAL	2.088,78 m²
UNIDADES COMERCIAIS – 917,48 m²	ESTAC. E CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS – 33,09m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL – 82,86 m²	RAMPA ACESSO DE VEÍCULOS – 62,24 m²
CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 399,06 m²	CIRCULAÇÃO E PROJEÇÃO DO TIPO – 302,40m²
AREA TÉCNICA – 207,44 m²	TERRAÇO DESCOBERTO – 84,21 m²
PAVIMENTO MEZANINO TOTAL	845,99 m²
UNIDADES COMERCIAIS – 580,27 m²	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 137,17 m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL – 74,04 m²	ÁREA TÉCNICA – 54,51 m²
AREA DO VAZIO – 970,57 m² (51,43% do PAV. TIPO)	
PAVIMENTO TERRAÇO TOTAL	1.932,26 m²
UNIDADES COMERCIAIS – 1469,81 m²	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 209,72 m²
LAJE TÉCNICA – 117,00 m²	ÁREA TÉCNICA – 30,28 m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL – 71,70 m²	TERRAÇO– 33,75 m²
PAVIMENTO TIPO 01 TOTAL	1.853,27 m²
UNIDADES COMERCIAIS – 1455,64 m²	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 209,72 m²
LAJE TÉCNICA – 71,76 m²	ÁREA TÉCNICA – 30,28 m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL – 71,70 m²	TERRAÇO– 14,17 m²
PAVIMENTO TIPO 02 TOTAL	1.872,85 m²
UNIDADES COMERCIAIS – 1489,39 m²	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 209,72 m²
LAJE TÉCNICA – 71,76 m²	ÁREA TÉCNICA – 30,28 m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL – 71,70 m²	
PAVIMENTO TIPO 03 TOTAL	1.887,00 m²
UNIDADES COMERCIAIS – 1459,49 m²	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 209,72 m²
LAJE TÉCNICA – 71,76 m²	ÁREA TÉCNICA – 30,28 m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL – 71,70 m²	TERRAÇO– 44,05 m²
PAVIMENTO TIPO 04 TOTAL	1.842,95 m²
UNIDADES COMERCIAIS – 1459,49 m²	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – 209,72 m²
LAJE TÉCNICA – 71,76 m²	ÁREA TÉCNICA – 30,28 m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL – 71,70 m²	
PAVIMENTO ÁTICO TOTAL	1.843,33 m²
RESERVATÓRIO – 90,54 m²	HELIPONTO – 428,00 m²
CIRC. HORIZONTAL COBERTA – 71,49 m²	LAJE TÉCNICA – 31,42 m²
CIRC. VERTICAL COBERTA – 38,03 m²	ÁREA TÉCNICA COBERTA – 10,75 m²
CIRCULAÇÃO HORIZONTAL DESC.– 115,92m²	ÁREA TÉCNICA DESCOBERTA – 962,34 m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL DESC. – 94,84 m²	
AREA TOTAL À CONSTRUIR	20.219,56 m²
INDICES URBANISTICOS	
ZONEAMENTO	ZCD3b
CATEGORIA DE USO	CZ/SZ
TAXA DE OCUPAÇÃO – TORRE	53,73%
TAXA DE OCUPAÇÃO – EMBASAMENTO	58,89%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO DO LOTE	3,45
GABARITO	06

ASSINATURAS

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ – 01.506.343/0001–95
PROPRIETÁRIO

ENG. ALEXANDRE SCHROEDER
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 081.508–3/SC

ARQ. VICTOR AUGUSTO
CAU nº 111322–4
AUTOR DO PROJETO

APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE
PROJETO Nº
EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR
APROVAÇÃO DE PROJETOS

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

obra
ED. COMERCIAL
1315.R13

proprietário
GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

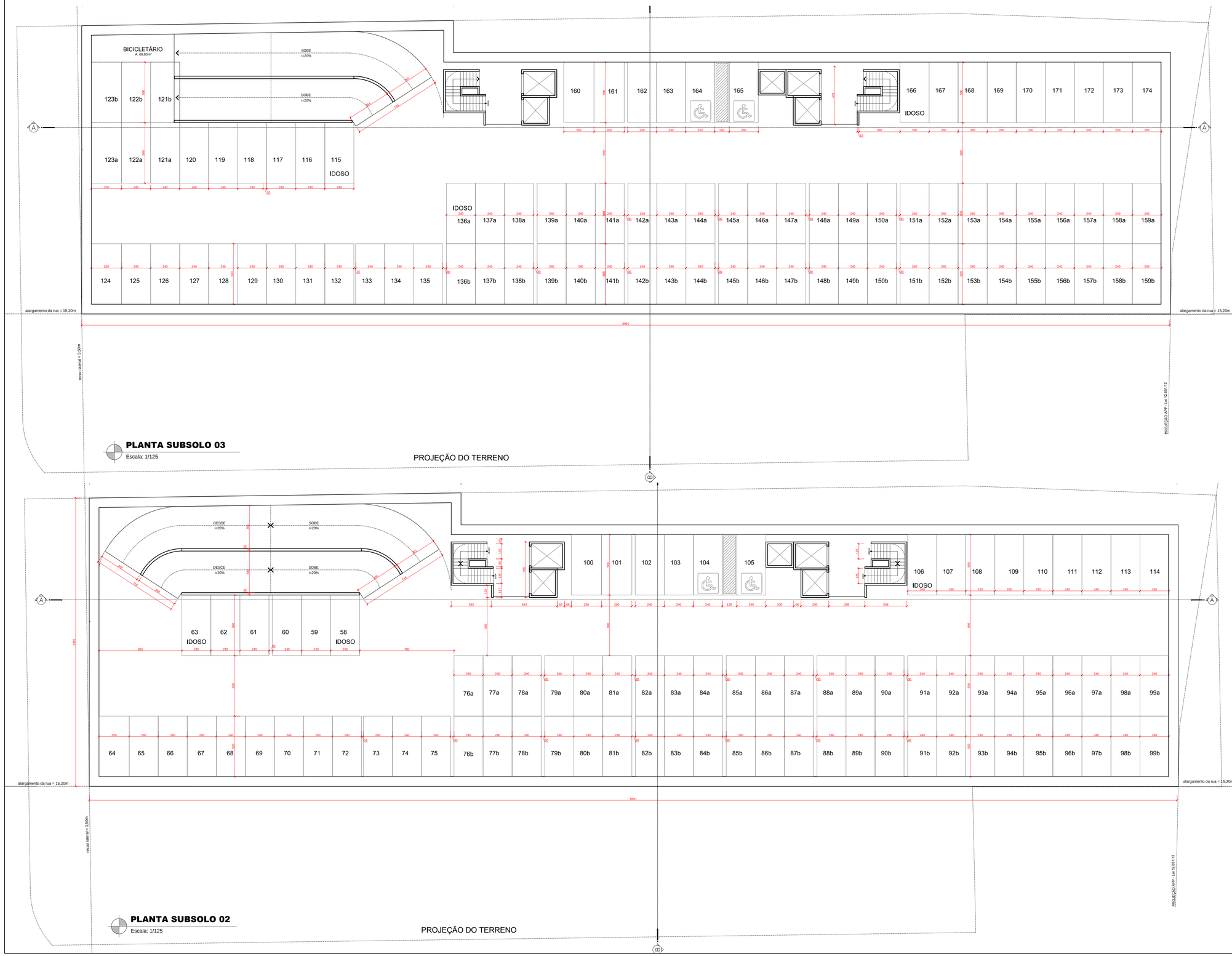
autor do projeto
VICTOR AUGUSTO
co-autor do projeto
ARQUITETO CAU - 111322-4
ARQUITETÔNICO LEGAL

responsável técnico
ALEXANDRE SCHROEDER
ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

endereço da obra
Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

conteúdo	desenho	data	escala
IMPLANTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO	Erica	Out/2015	indic.

01
07



PLANTA SUBSOLO 03

Escala: 1/125

PROJEÇÃO DO TERRENO

PLANTA SUBSOLO 02

Escala: 1/125

PROJEÇÃO DO TERRENO

ASSINATURAS

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ – 01.506.343/0001–95
PROPRIETÁRIO

ENG. ALEXANDRE SCHROEDER
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 081.508–3/SC

ARQ. VICTOR AUGUSTO
CAU nº 111322–4
AUTOR DO PROJETO

APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE
PROJETO Nº
EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR
APROVAÇÃO DE PROJETOS

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br
ZAAV

obra
ED. COMERCIAL

proprietário
GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

1315_R13

autor do projeto
VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4

co-autor do projeto

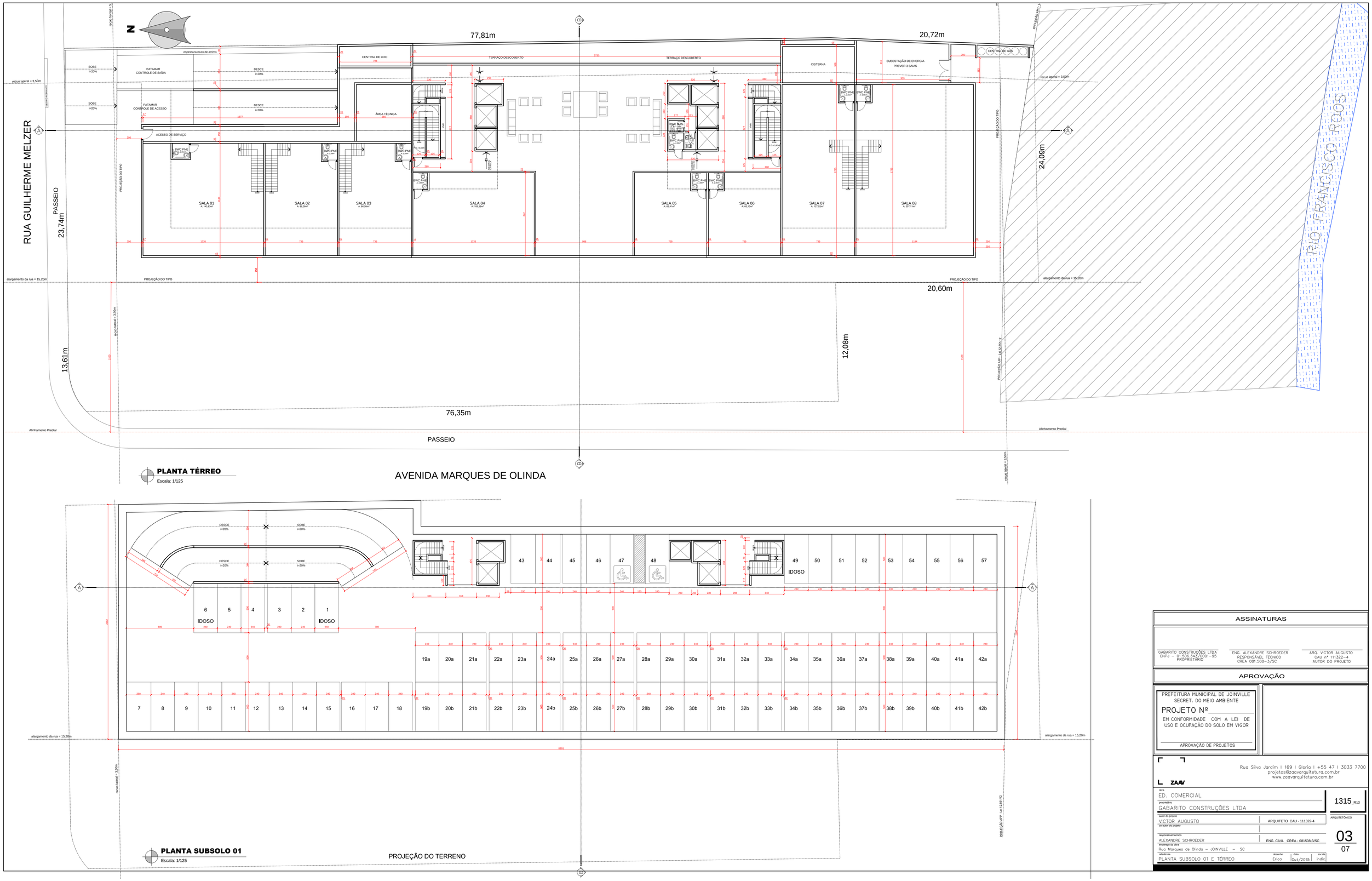
responsável técnico
ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

endereço da obra
Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

referência
PLANTA SUBSOLO 01 E 02

desenho: Erica | data: Out/2015 | escala: indic.

ARQUITETÔNICO
02
07



PLANTA TÉRREO
Escala: 1/125

PLANTA SUBSOLO 01
Escala: 1/125

ASSINATURAS

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ – 01.506.243/0001-95
PROPRIETÁRIO

ENG. ALEXANDRE SCHROEDER
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 081.508-3/SC

ARQ. VICTOR AUGUSTO
CAU nº 111322-4
AUTOR DO PROJETO

APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE

PROJETO Nº

EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR

APROVAÇÃO DE PROJETOS

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

obra: ED. COMERCIAL

proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

1315_R13

autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4

co-autor do projeto:

responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

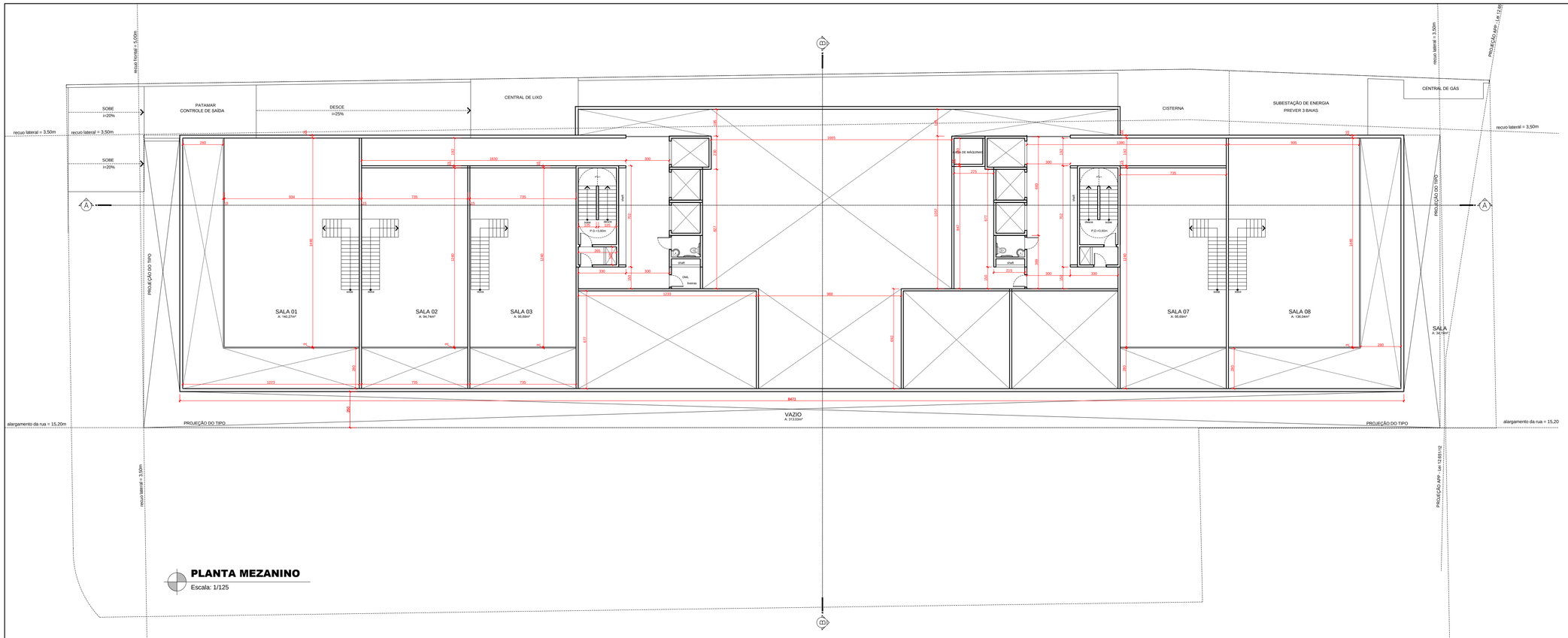
ARQUITETÔNICO

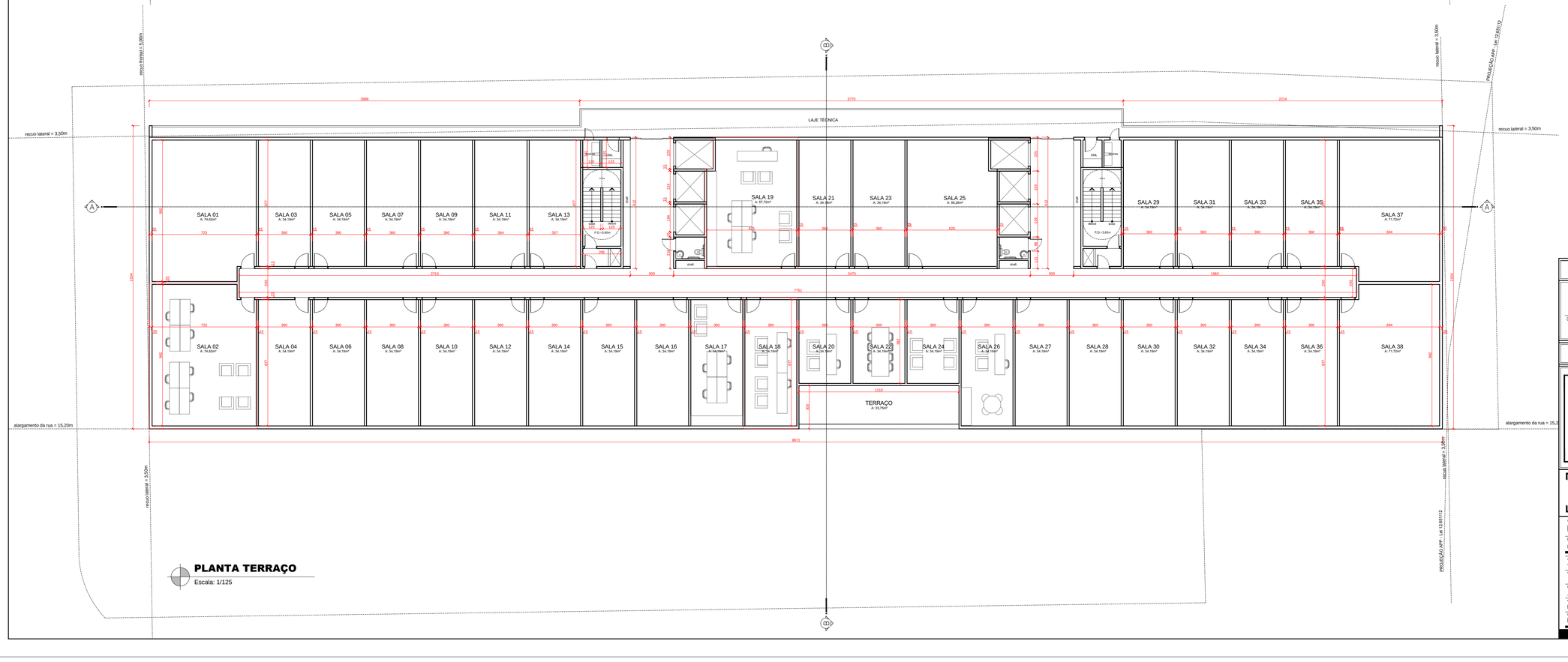
03
07

endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

referência: PLANTA SUBSOLO 01 E TERREO

desenho: Erica | data: Out/2015 | escala: Indic





ASSINATURAS

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA CNPJ – 01.506.343/0001–95 PROPRIETÁRIO	ENG. ALEXANDRE SCHROEDER RESPONSÁVEL TÉCNICO CREA 081.508–3/SC	ARQ. VICTOR AUGUSTO CAU nº 111322–4 AUTOR DO PROJETO

APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE

PROJETO Nº_____

EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR

APROVAÇÃO DE PROJETOS

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

obra: ED. COMERCIAL

proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

1315_R13

autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4

co-autor do projeto:

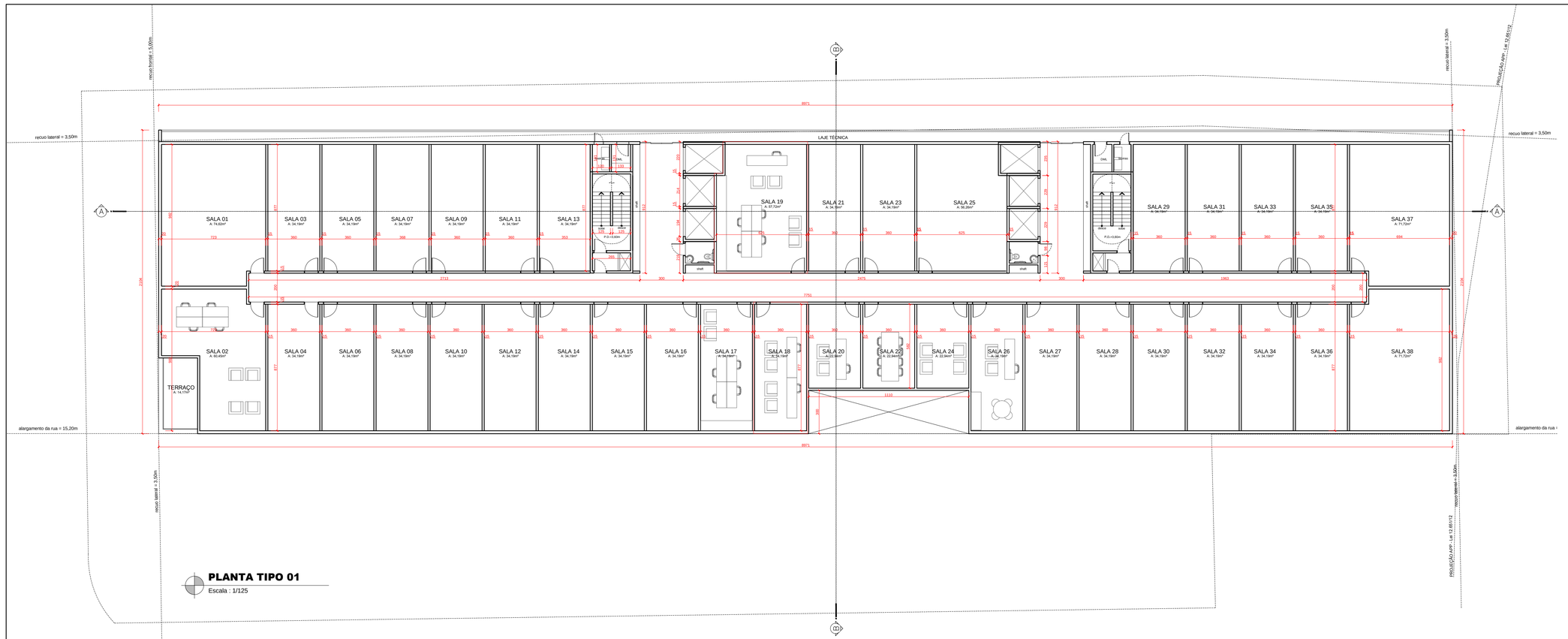
responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

ARQUITETÔNICO

04
07

telefônica	desenho	data	escala
PLANTA MEZANINO E TERRAÇO	Erica	Out/2015	indic.



PLANTA TIPO 01

Escala : 1/125

PLANTA TIPO 02

Escala : 1/125

ASSINATURAS

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA	ENG. ALEXANDRE SCHROEDER	ARQ. VICTOR AUGUSTO
CNPJ – 01.506.347/0001–95	RESPONSÁVEL TÉCNICO	CAU nº 111322–4
PROPRIETÁRIO	CREA 081.508–3/SC	AUTOR DO PROJETO

APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE

PROJETO Nº_____

EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR

APROVAÇÃO DE PROJETOS

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

obra: ED. COMERCIAL

1315_R13

proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4

co-autor do projeto:

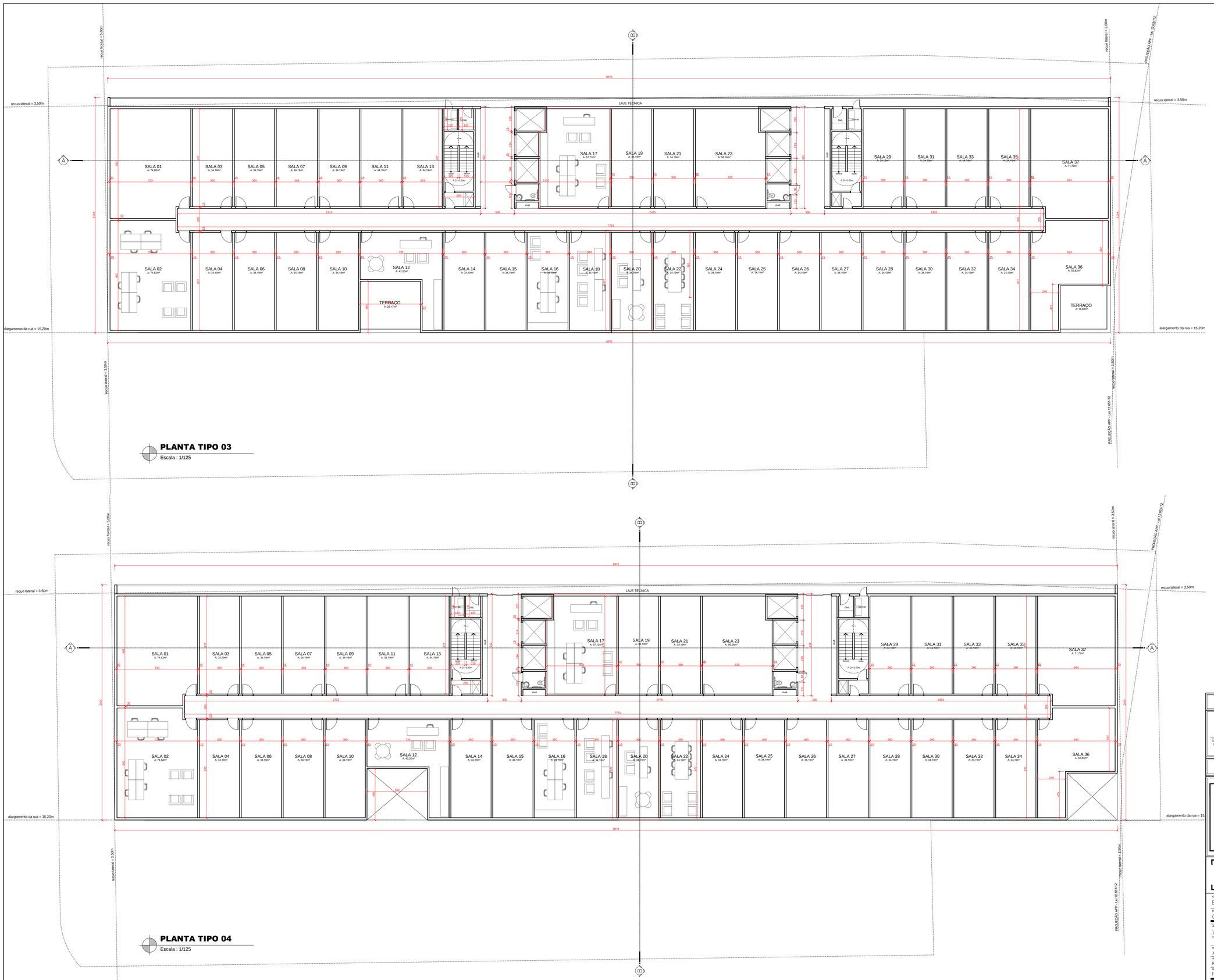
responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

referência: PLANTA TIPO 01 e 02 | desenho: Erica | data: out/2015 | escala: indic.

ARQUITETÔNICO

05
07



PLANTA TIPO 03

Escala : 1/125

PLANTA TIPO 04

Escala : 1/125

ASSINATURAS

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
CNPJ – 01.506.147/0001-95
PROPRIETÁRIO

ENG. ALEXANDRE SCHROEDER
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 081.508-3/SC

ARQ. VICTOR AUGUSTO
CAU nº 111322-4
AUTOR DO PROJETO

APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE

PROJETO Nº_____

EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR

APROVAÇÃO DE PROJETOS

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

obra: ED. COMERCIAL

proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

1315_R13

autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4

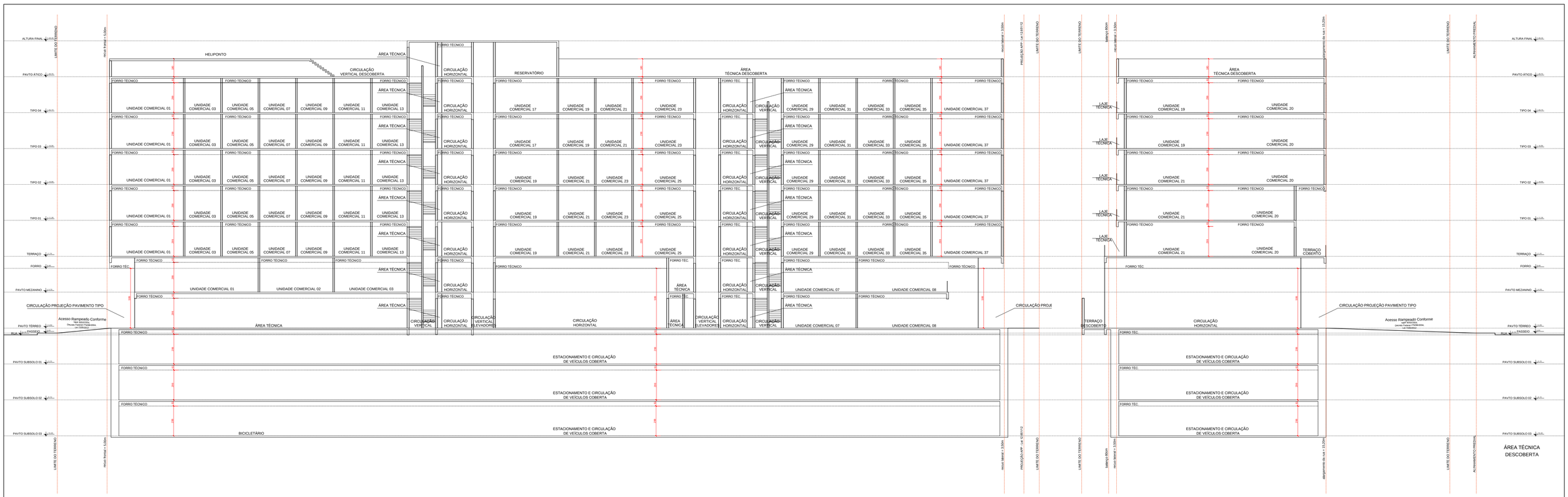
co-autor do projeto:

responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

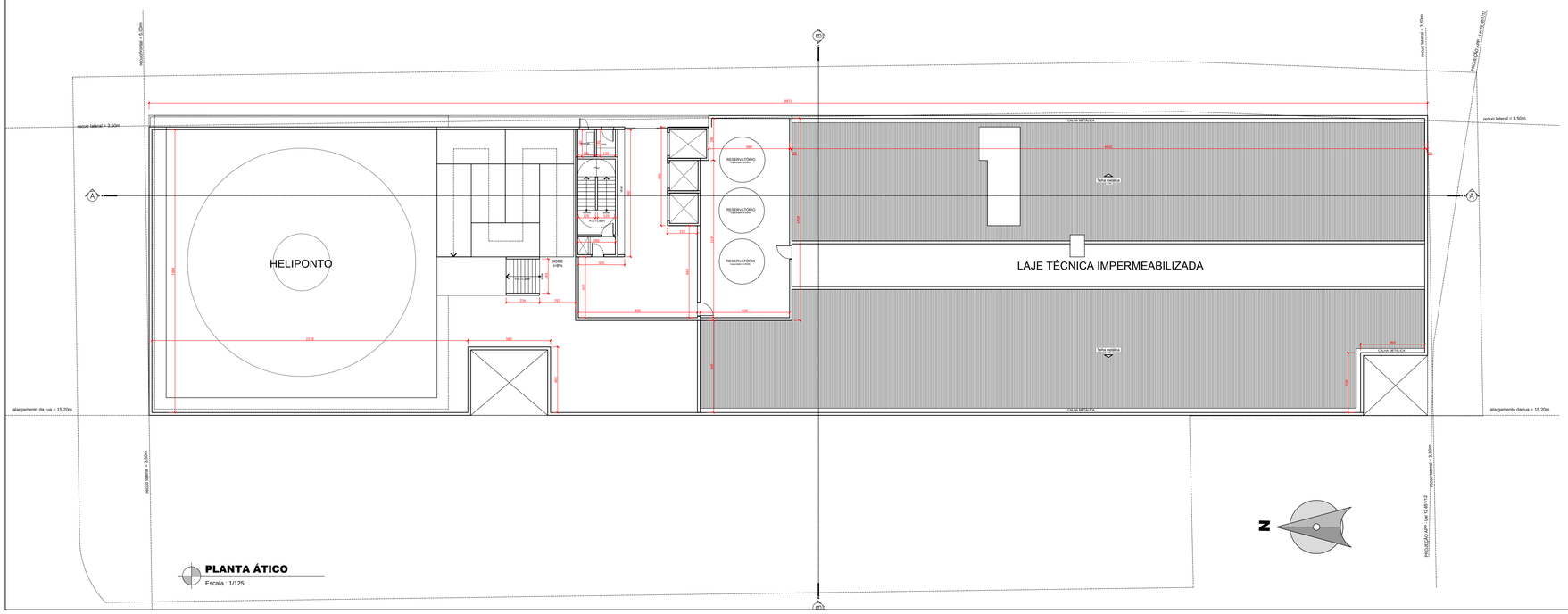
referência: PLANTA TIPO 03 e 04 | desenho: Erica | data: out/2015 | escala: indic.

ARQUITETÔNICO 06/07



CORTE A:A
Escala : 1/125

CORTE B:B
Escala : 1/125



PLANTA ÁTICO
Escala : 1/125

ASSINATURAS

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA CNPJ – 01.506.343/0001-95 PROPRIETÁRIO	ENG. ALEXANDRE SCHROEDER RESPONSÁVEL TÉCNICO CREA 081.508-3/SC	ARQ. VICTOR AUGUSTO CAU nº 111322-4 AUTOR DO PROJETO

APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE

PROJETO Nº

EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR

APROVAÇÃO DE PROJETOS

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

obra: ED. COMERCIAL

proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

1315 .R13

autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4

co-autor do projeto:

responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

ARQUITETÔNICO

07 / 07

identificação: CORTES A:A E B:B E PLANTA ÁTICO

desenho: Erica | data: 04/2015 | revisão: indic.

ÁREA TÉCNICA DESCOBERTA

EIV

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

Edifício Comercial

Rua Marquês de Olinda, s/n° – América

Joinville – SC

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO 5
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 5
2.1 Identificação do empreendedor 5
2.2 Empreendimento 6
2.3 Contato relativo ao EIV 6
2.4 Histórico do empreendimento 6
2.5 Descrição do empreendimento 7
2.6 Tipos de atividades a serem desenvolvidas 7
2.7Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto econômico social do país: região, estado e município 7
2.8 Descrição das obras 8
2.9 Canteiro de obras 8
2.10 Previsão de etapas de implantação do empreendimento 8
2.11 Empreendimentos Similares em Outras Localidades 12
3. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO 12
3.1 Localização 12
3.1.1 Características do município 16
3.1.2 Acessos Rodoviários 16
4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA 18
4.1 Identificações das áreas de influência direta e indireta 18
5. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA APLICÁVEL 27
5.1 Legislação Federal 27
5.2 Legislação Estadual 27
5.3 Legislação Municipal 27
6. IMPACTO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA 28
6.1 Meio Físico 28
6.1.1 Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos 28
6.1.1.1 Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos (Art. 3º, § único, I, da Lei Federal nº 6.766/79) 33
6.1.2 Geologia 36
6.1.3 Pedologia 39
6.1.4 Geomorfologia 41
6.1.5 Hipsometria da área de influência direta e área diretamente afetada 44
6.1.6 Clinografia da área de influência direta e área diretamente afetada (Art. 3º, § único, III, da Lei Federal nº 6.766/79) 46

6.1.7 Riscos erosivos e/ou geológicos (Art. 3º, § único, IV, da Lei Federal nº 6.766/79) 48
6.1.8 Vestígios de Materiais Nocivos à Saúde Pública e de Poluição (Art. 3º, § único, II e V, da Lei Federal n°6.766/79) 49
6.1.9 Clima 51
6.1.10 Características da qualidade do ar 55
6.1.11 Níveis de ruído 56
6.1.12 Ventilação natural 60
6.1.13 Iluminação natural e sombreamento 60
6.2 Meio Biótico 66
6.2.1 Caracterização da vegetação 66
6.2.2 Áreas de Preservação Permanente – APP (Lei Federal nº 12.651/12) 70
6.2.3 Fauna 74
6.3 Meio Antrópico 75
6.3.1 Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento 75
6.3.2 Uso e ocupação do solo 78
6.3.3 Nível de vida 79
6.3.4 Estrutura produtiva e de serviços do bairro 80
6.3.5 Organização social da área de influência 82
6.3.6 Valorização imobiliária ou desvalorização imobiliária 82
6.4 Impactos na estrutura urbana instalada 83
6.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários 83
6.4.2 Abastecimento de Água 86
6.4.3 Esgotamento Sanitário 86
6.4.4 Fornecimento de Energia Elétrica 87
6.4.5 Telecomunicações 88
6.4.6 Gás Natural 90
6.4.7 Resíduos sólidos urbanos 90
6.4.8 Pavimentação 91
6.4.9 Iluminação Pública 91
6.4.10 Drenagem Natural, Rede de Águas Pluviais e Impermeabilização do Solo 91
6.5 Impactos na morfologia 92
6.5.1 Volumetria das Edificações Existentes da Legislação Aplicável ao Projeto 92
6.5.2 Bens tombados na área de vizinhança 94
6.5.3 Paisagem Urbana 96
6.6 Impactos sobre o sistema viário 97
6.6.1 Sinalização Viária 100

6.6.2 Estacionamento 100
6.6.3 Transporte Coletivo 100
6.7 Impactos durante a fase de obras do empreendimento 103
6.7.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento 103
6.7.2 Destino final dos entulhos da obra 103
6.7.3 Transporte e Destino Final Resultante do Movimento de Terra 105
6.7.4 Produção e Nível de Ruídos 105
6.7.5 Movimentação de Veículos de Carga e Descarga de Material para as Obras 106
6.7.6 Solução do Esgotamento Sanitário do Pessoal de Obra do Empreendimento 106
7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS E POTENCIALIZADORAS 107
8. PROGRAMAS AMBIENTAIS 109
9. CONCLUSÕES 110
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 110
11. DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA 112
12. ANEXOS 113

1. APRESENTAÇÃO

A Quasa Ambiental Ltda, foi contratada pela Gabarito Construções Ltda, para elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, para implantação do Edifício Comercial, localizado na Rua Marquês de Olinda, s/nº, bairro América, na cidade de Joinville, no estado de Santa Catarina, cujo imóvel possui inscrições imobiliárias nºs 13.20.32.34.0503.0000 / 13.20.32.34.0384.0000.

Este Estudo pretende atender as diretrizes estabelecidas na Lei Federal n° 10.257, aprovada em 10/07/2001, também conhecida como Estatuto da Cidade, além das às recomendações constantes na Lei Complementar n° 336 de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV, conforme determina o art. 82, da Lei Complementar n° 261 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville. O seu enquadramento no conjunto de empreendimentos considerados de impacto baseou-se nos parâmetros estabelecidos no art. 2 da Lei Complementar nº336/11, conforme regulamento aprovado pelo Decreto n° 20668/2013.

Este Estudo é um importante instrumento de gestão urbana. A preocupação em controlar os efeitos decorrentes do elevado ritmo de urbanização da população nas últimas décadas, ditam a urgência na aplicação de instrumentos, para minimizar diversos problemas urbanos acumulados, principalmente nas grandes cidades.

Por fim, o presente estudo visa indicar ações mitigadoras e compensatórias para a minimização de riscos e danos ambientais e descontroles urbanísticos na área de entorno do empreendimento, em busca da melhoria dos padrões de qualidade de vida urbana

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do empreendedor

Razão Social: **GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA**
CNPJ/MF: 01.506.343/0001-95
Endereço: Rua Tijucas, nº170, sala 01 – Centro – CEP 89.204-020
Inscrição Estadual: Isenta
Cidade/UF: Joinville/SC
Representante Legal: Gerson Alecio Strossi e Amandus Zibell Junior
CPF/MF: 433.597.870-72 e 154.619.719-20
Código Atividades (CNAE): 41.20-4-00 – Construção de edifícios

2.2 Empreendimento

Denominação: EDIFÍCIO COMERCIAL

Endereço: Rua Marquês de Olinda, s/n, América

Cidade/UF: Joinville/SC

Matrículas: 36.849/107.239 – 1º CRI/Joinville/SC

Inscrição Imobiliária: 13.20.32.34.0503.0000 / 13.20.32.34.0384.0000

Classificação - Resolução CONSEMA 14/2012: 71.11.06

Potencial poluidor/degrad.:Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte: 10.000< AE <= 100.000: médio (RAP)

2.3 Contato relativo ao EIV

Consultoria: **QUASA AMBIENTAL LTDA**

CNPJ/MF: 03.417.550/0001-07

Inscrição Estadual: Isenta

Endereço: Rua Camboriú, nº170, Glória

Cidade/UF: Joinville/SC - **CEP** 89.216-222

Contato: Barbara Luise Schoene Voltolini – (47) 3422-3500

Email: barbara@quasa.com.br e/ou angela@quasa.com.br

Coordenador técnico: Carla Daniela Wolfgramm - Arquiteta e Urbanista

Registro CAU/SC: A74305-4

2.4 Histórico do empreendimento

O bairro América no qual o imóvel está localizado, é próximo ao centro da cidade. O bairro passou a ser conhecido por sua atual denominação em torno 1980, em função da existência do América Futebol Clube. A região que compreende o Bairro América era denominada Centro, e mudou para o atual nome somente quando as novas instalações do clube foram concluídas na *Rua Visconde de Mauá*.

Pelo fato de ser um bairro de ocupação antiga sua infraestrutura começa a ser instalada desde o início do século XX, iniciando pela energia elétrica e mais tarde água encanada. Houve uma alteração das atividades econômicas, passando de agrícolas para comerciais/industriais, atribuindo ao bairro maior centralidade. Neste bairro moram alguns descendentes dos colonos de origem germânica, que imigraram para a Colônia Agrícola Dona Francisca na segunda metade do séc. XIX.* *Fonte: "Livro História dos Bairros de Joinville, Fundação Cultural - Ano 1992". * Grifo nosso*

A localização do imóvel objeto do empreendimento segundo IPPUJ, é na Zona norte da cidade, a rua que dá acesso é constituída por pavimentação asfáltica, as demais vias do entorno apresentam pavimentação asfáltica, calçamento e lajotas, todas as referias vias possuem abastecimento de água potável, energia elétrica, coleta de resíduos sólidos e coleta seletiva, tratamento de esgoto, telefonia, sendo que o entorno próximo do imóvel em questão é constituído por residências, edifícios residenciais, prestadores de serviços e comércio em geral.

A área onde se pretende a implantação do empreendimento localiza-se numa região bastante habitada, com predominância do uso residencial, porém, também foram verificados algumas edificações comerciais e prestadores de serviço. De acordo com a Lei Complementar n° 312/10 (Uso e Ocupação do Solo de Joinville), e Certidões n° 1685 e 2943/2013 UPS/SEINFRA, o imóvel encontra-se em zoneamento ZCD3B – Zona Corredor Diversificado Principal, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada.

2.5 Descrição do empreendimento

Conforme Projeto Arquitetônico refere-se ao projeto de incorporação e construção de um Edifício Vertical Comercial, constituído por subsolo 1, 2 e 3, pavimento térreo/mezanino, terraço e 04 pavimentos tipo, com área total construída de 19.097,20m². O empreendimento contará com um total de 155 salas comerciais, 8 lojas e 180 vagas de estacionamento.

2.6 Tipos de atividades a serem desenvolvidas

A atividade principal trata-se da implantação do Edifício Comercial. Conforme a Lei Municipal Complementar 312/2010 o imóvel encontra-se no zoneamento ZCD3B – Corredor Diversificado Principal, cuja atividade enquadra-se no uso C2 – S2.1 (Salas Comerciais).

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

O objetivo principal do empreendimento objeto de análise, é a instalação de um condomínio vertical destinado a atividades comerciais e de serviços**,** a ser construído em área urbana do município de Joinville e que possuirá uma área edificada de 19.097,20m^2. A necessidade da apresentação deste estudo dá-se em cumprimento ao que determina o art. 2 da Lei Complementar n°336/11.

A implantação do imóvel em questão justifica-se, devido às características econômicas do município de Joinville, a região onde se pretende instalar o empreendimento trata-se de um local bastante valorizado na cidade, possui infraestrutura necessária para atividades do terceiro setor, além de possui um grande mercado consumidor, neste sentido, reconhecendo que o atual período indica a verticalização dos bairros próxi-

mos ao centro da cidade, e área encontra-se em expansão se constituindo como um dos mais importantes pólos de negócios de serviços da cidade, a instalação de novos empreendimentos conforme proposto, é benéfico ao município, contribuindo para atração de investidores de pequeno, médio e grande porte de vários segmentos para região.

2.8 Descrição das obras

As etapas de construção do condomínio serão iniciadas por serviços de supressão de vegetação, movimentação de terra, escavações e fundações, estrutura e concreto armado, construção, acabamento, instalações, paisagismo, regularização da documentação e entrega da obra.

2.9 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 tem fases distintas:

- Inicial: limpeza do terreno, movimentação de terra (terraplanagem) e fundações;
- Intermediária: Construção, estrutura e instalações;
- Final: Revestimento, pintura e acabamento.

2.10 Previsão de etapas de implantação do empreendimento

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

✓ **Limpeza do Terreno**

As áreas suscetíveis à limpeza serão rigorosamente demarcadas conforme plano de manejo ambiental devidamente licenciado junto aos órgãos públicos competentes. Antes de iniciar qualquer movimentação de corte ou aterro deve ser realizado escarificação e limpeza de toda superfície de aterro de forma a remover a camada superficial de matéria orgânica.

✓ **Supressão de vegetação**

A vegetação só pode ser suprimida após a Autorização de Corte expedida pelos órgãos competentes.

✓ **Demarcação topográfica**

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas

para demarcação dos eixos. A locação deve global, sobre um ou mais gabaritos que envolvam todo o perímetro da obra. As tábuas que compõe esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação. É necessário fazer verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio de medida de diagonais dentro dos limites aceitáveis de construção. Toda marcação deve ser feita em locas livres e de fácil acesso sem risco de serem removidas pelos equipamentos.

✓ **Terraplanagem e Drenagem**

Consiste na movimentação de terras e no dimensionamento e detalhamento dos dispositivos necessários à proteção do terreno contra a ação das águas.

Durante a execução da terraplanagem deverá ser mantido no canteiro, se necessário, bombas submersíveis, as quais serão ligadas a pontos de acumulação de água e fará o bombeamento a caixa de contenção de solo, conforme especificado em projeto.

Em toda a extensão onde possa ocorrer carreamento de matérias para terrenos vizinhos ou via publica, deve ser executada vala de carreamento conforme especificada em projeto de forma a transportar todo o material até caixa de contenção.

Junto à via pública deve ser executada caixa de decantação, vala revestida com concreto e berço de pedra de mão, conforme apresentado em projeto, de forma que este sistema seja usado para limpeza de rodas de veículos na saída do terreno.

Todo sistema de contenção e carreamento deve receber manutenção de forma a manter-se em funcionamento até que toda superfície de terraplanagem receba revestimento e esteja estabilizada.

✓ **Fundações**

Consiste na cravação de estacas e execução da base do empreendimento. As principais características do procedimento é a excelente capacidade de suporte do elemento estrutura e a diminuição de propagação de ondas de energia por efeito de percussão a propriedades contigua durante a realização do processo.

✓ **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 utilizados concreto usinado, armaduras de aço e formas de madeira processada.

✓ **Construção**

Todos os fechamentos serão em alvenaria de tijolos cerâmicos assentados dom argamassa de cimento e areia sobre estrutura de concreto armado. As paredes de fechamento serão chapiscadas e rebocadas com argamassa de cimento e areia recebendo revestimento cerâmico até o teto nas áreas molhadas e de serviço e o restante acabamento com massa corrida, fundo e tinta acrílica.

Os tetos receberão chapisco e reboco com argamassa de cimento e areia e acabamento com massa corrida, fundo e pintura acrílica, nas áreas onde houver tubulação aparente e áreas sociais será executado foro de gesso.

As esquadrias serão de alumínio anodizado com vidros lisos, transparentes e fixadas nas paredes de fechamento e estrutura de concreto e de madeira semioca laminada nos interiores.

✓ **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 e pintura**

Nesta etapa além da pintura, também haverá colocação de pisos e outros componentes necessários a funcionalidade e conservação da estrutura do empreendimento.

✓ **Obras complementares**

Paisagismo e limpeza geral do imóvel após finalização das obras, com execução do PRAD, referente a APP.

A construção do empreendimento foi prevista para um período de 48 meses até a entrega das unidades, conforme cronograma abaixo:

| ITEM | DESCRIÇÃO | MESES | | |

2.11 Empreendimentos Similares em Outras Localidades

A Gabarito Construções possui diversos condomínios comerciais/residenciais em andamentos e alguns em operação, dos quais podemos citar: Edifício Residencial Presidente Campos Salles, situado no bairro Glória (em operação), Residencial Malbec, situado no bairro América (em operação), Residencial CHarnoday, situado no Centro (em operação), Edifício Comercial Rua Camboriú, localizado no bairro Glória (aprovado, obra ainda não iniciada).

Já nas proximidades do imóvel em estudo, existem alguns condomínios comerciais já aprovados e em operação, inclusive, já foram instalados diversos empreendimentos de outras construtoras semelhantes ao proposto, como por exemplo, o Condomínio Marques Trade Center. Contudo o empreendimento, objeto desse estudo, se diferencia dos demais pelas dimensões do terreno, da construção e da área de preservação que será mantida.

3. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO

3.1 Localização

O imóvel pertence à empresa **GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA**, que pretende a implantação do edifício comercial. Ficará localizado na Rua Marquês de Olinda, s/n, bairro América, em Joinville/SC, não atingindo outro município. Possui registro imobiliário sob n^{os} 36.840/107.239, na 1^{a} Circunscrição Imobiliária de Joinville/SC, com **3.782,25 m²** de área total escriturada.

As coordenadas geográficas do imóvel são e Latitude 26°17' 24,43"S Longitude 48°51'51,18"O, e as coordenadas UTM são E: 713258 e N: 7090411.

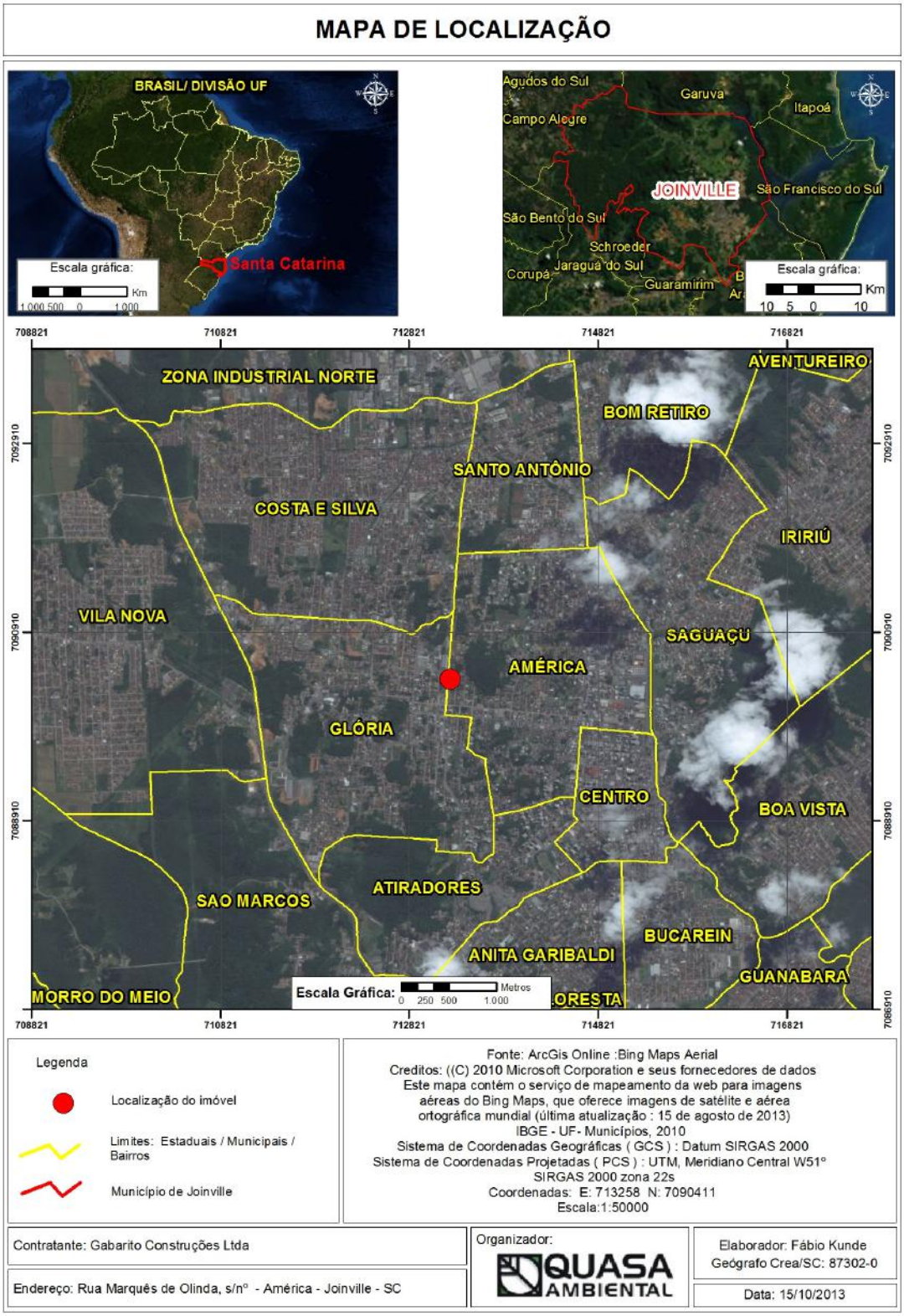


Figura 01: Localização do imóvel.

FONTE: Bing Maps – Web Map ESRI / SEPLAN / PMJ. 2007.



Figura 02: Aspecto do imóvel objeto do empreendimento, área diretamente afetada

FONTE: SEPLAN/PMJ 2010.

Segue o aspecto do imóvel objeto do empreendimento:



Figura 03: Vista do imóvel de quem olha da Rua Guilherme Melzer





Figuras 04 e 05: Vista da área frontal do imóvel objeto do empreendimento



Figura 06: Fundos do imóvel, confrontando com edificação residencial.



Figura 07: Aspecto frontal do terreno 2



Figura 08: Aspecto frontal interno do terreno 2





Figuras 09 e 10: Vista dos fundos do imóvel 2

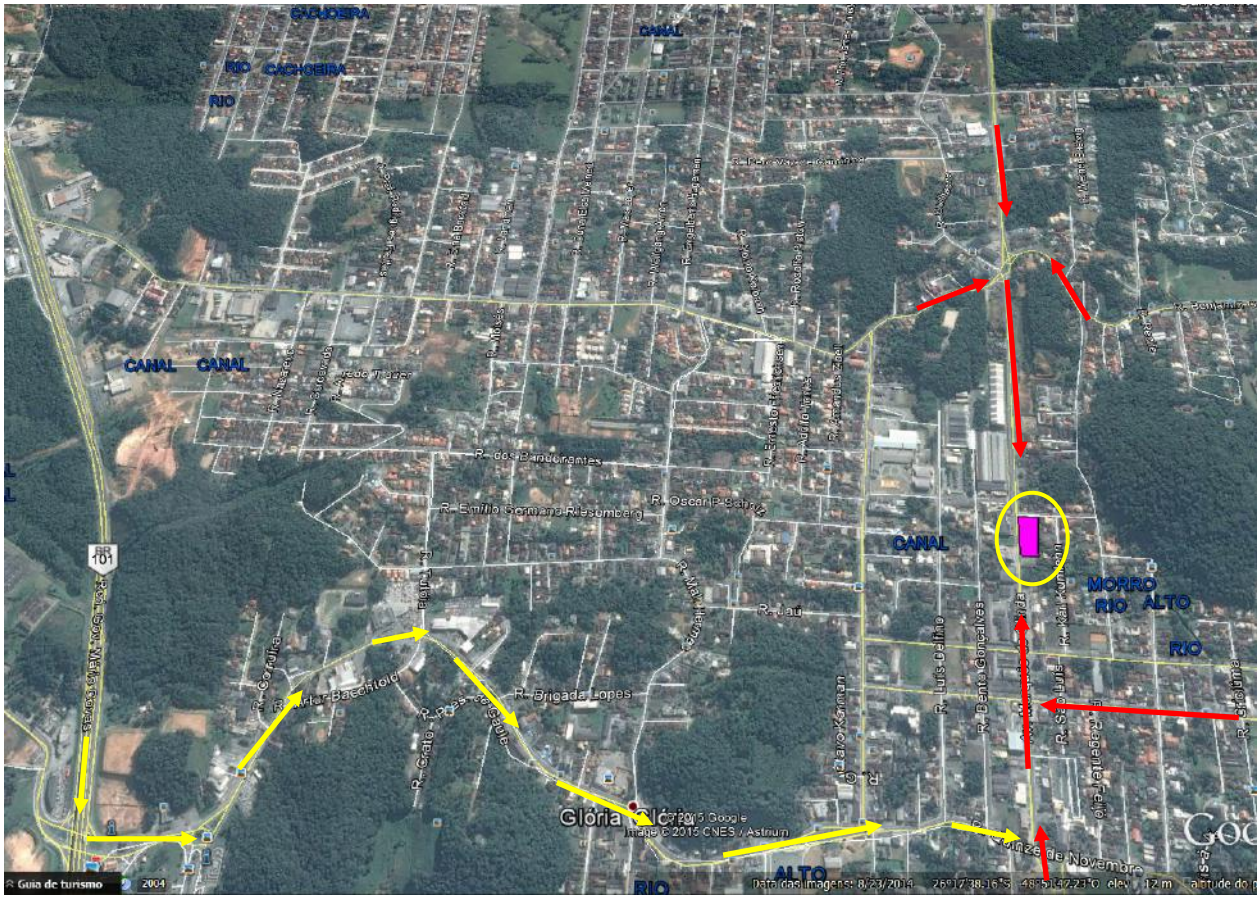
3.1.1 Características do município

- Latitude Sul 26°18´ 05´´
- Longitude W G R 48° 50´ 38´´
- Altitude da sede 4,5 m
- Ponto Culminante Pico **Serra Queimada** 1.325 m
- Área do Município 1.135,05 Km²

3.1.2 Acessos Rodoviários

O empreendimento objeto de análise, está localizada em uma área que possui diversas rotas acesso, sendo que as principais vias estão listadas a seguir:

❖ **Acesso ao imóvel:** Saindo da BR-101, o principal acesso a propriedade se dá pela Rua XV de Novembro qual também é a principal via de entrada ao município de Joinville, quanto ao acesso saindo da região central do município pode ser feita tanto pela Avenida Marquês de Olinda como pela Max Colin (mais próxima), para quem se deslocar da região norte poderá utilizar as vias Marquês de Olinda e Benjamin Constant. Abaixo segue a demonstração dos principais acessos citados:



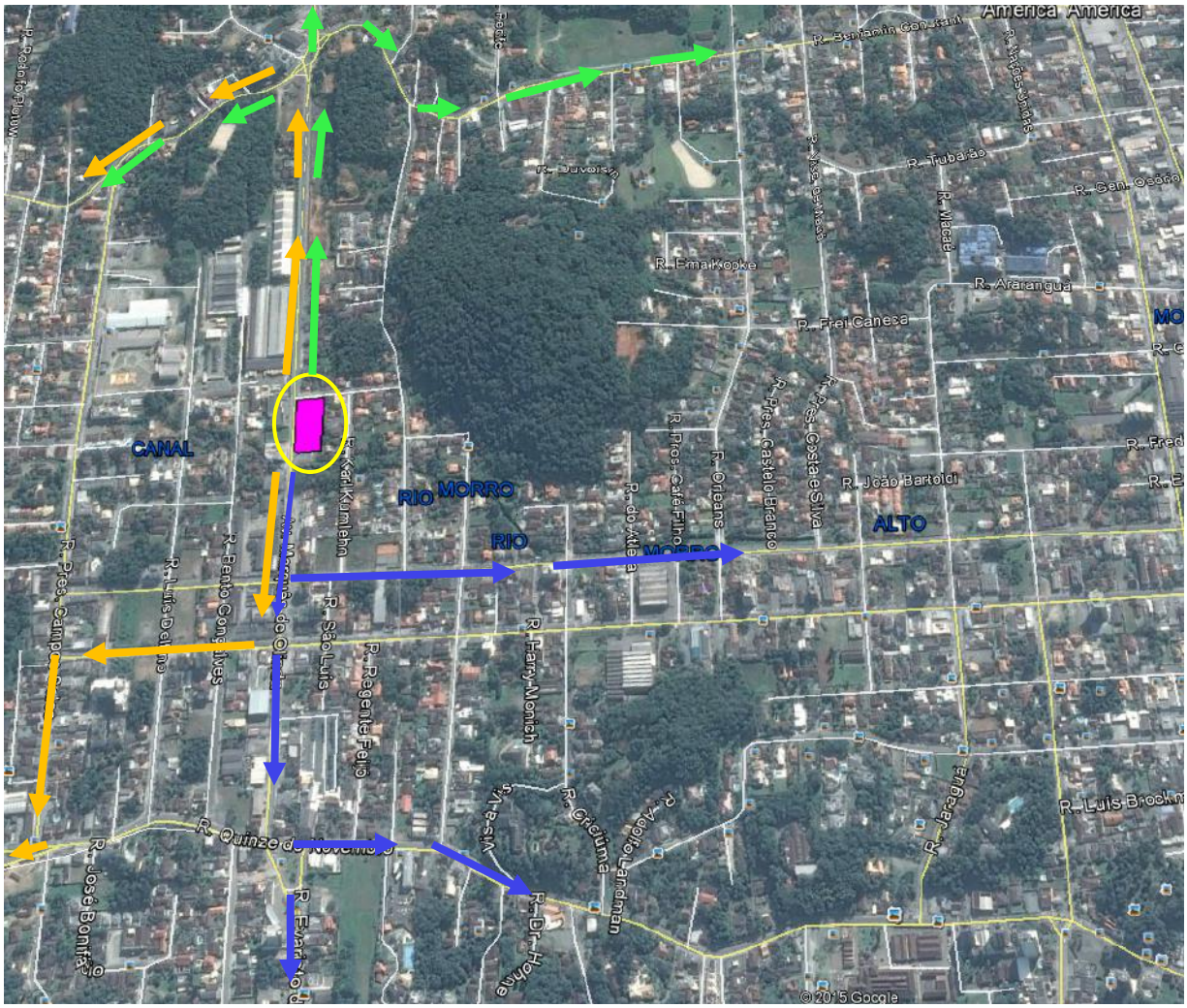
Legenda:

Acesso ao imóvel BR 101/ Rua XV de Novembro

Acesso ao empreendimento das regiões centrais e demais bairros do município

Figura 11: Rotas de acessos ao imóvel proposto. FONTE: Google earth.

❖ **Deslocamento do empreendimento em direção a outros bairros e cidades:** Em relação ao acesso a região central do município e demais bairros, os futuros funcionários e clientes do edifício comercial proposto, irão contar com diversas rotas de acesos, entre as principais vias podemos citar as Ruas Timbó, XV de Novembro, Max Colin, Marquês de Olinda, Benjamin Constant, como demonstrado na figura a seguir.



Legenda:

Acesso a BR 101

Acesso a região central e bairro da zona sul e oeste do município

Acesso a BR 101 e demais bairros das regiões norte, industrial, pirabeiraba e leste de Joinville

Figura 12: Principais deslocamentos do imóvel a outras regiões da cidade. FONTE: Google earth.

4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA E ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

4.1 Identificações das áreas de influência direta e indireta

Em função da crescente economia e infraestrutura do bairro, além da grande oferta de comércio e serviços existentes na região, o bairro Vila Nova possui localização estratégica para uso residencial objetivado pelo empreendimento. O bairro possui a seguinte infraestrutura:

- **Distância em relação ao centro:** 1,63 km;
- **Ruas pavimentadas:** 95%;
- **Água:** 98%;
- **Luz:** 99%;
- **Esgoto domiciliar:** em operação 90%; obras em andamento 6%.

FONTE: Joinville Bairro a Bairro 2015, IPPUJ.

Para o estudo em questão, foram considerados, dois conceitos de áreas de influência: Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII), estas áreas são definidas como o espaço suscetível a desenvolver alterações, resultantes do empreendimento, durante suas fases de implantação e operação.

Com isso, a delimitação destas áreas se dá da seguinte maneira:

- **Área de influência direta**

Refere-se à área geográfica afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento que deverá sofrer impactos, tanto positivos quanto negativos. Tais impactos devem ser mitigados, compensados ou potencializados pelo empreendedor.

A delimitação da AID baseou nas áreas onde as relações sociais, econômicas, culturais e aspectos físico biológicos que sofrerão impactos diretos do projeto/empreendimento, ou seja, sofrerão impactos de maneira primária.

Sendo assim, a AID do empreendimento, compreende a área localizada dentro de um raio de 200 metros que compreendem os trechos das ruas Renato Scheunemann, XV de Novembro, Arlindo Correa, Maria Santa Correa, São Firmino, Renato Scheunmann, Marcio Luckow, Evaldo Eicholz, Waldemar Hesse, Rodolfo Schmidlin, Amandus Penski, Oto Albano Ganzemuler e Gerard Barkemeier, conforme pode ser visto no **mapa de delimitação da Área de Influência Direta – AID** apresentado a seguir.



Figura 13: Aspecto do entorno do empreendimento – AID. FONTE: SEPLAN/PMJ 2010.

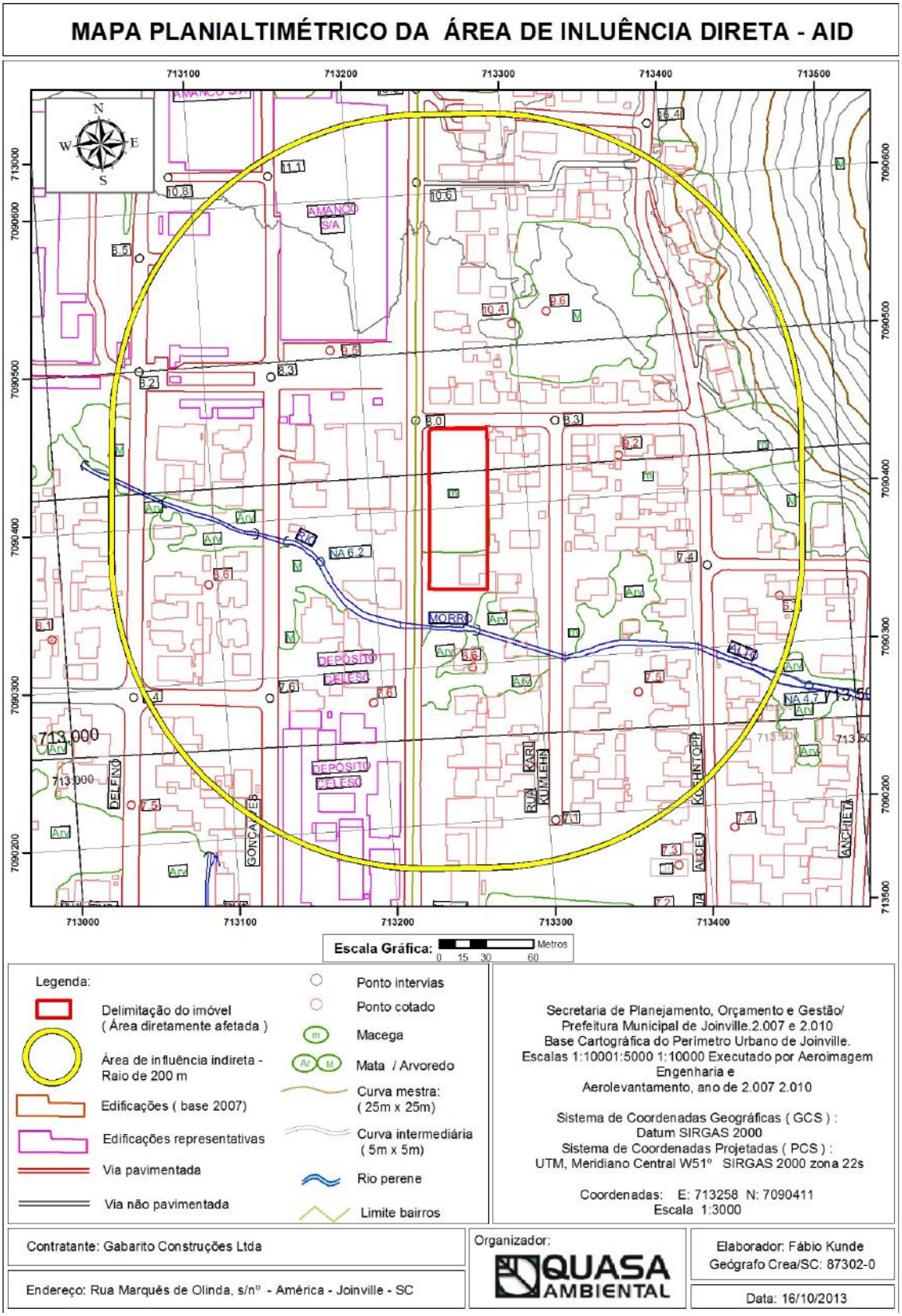


Figura 14: Restituição aerofotogramétrica da AID. FONTE: SEPLAN/PMJ. 2007, 2010.





Figuras 15 e 16: Rua Marquês de Olinda, nota-se ao longo da via que predomina o uso comercial e prestadores de serviços, observou-se também a presença de uma indústria de grande porte localizada ao longo da via (seta vermelha)



Figura 17: Vista da Rua Luiz Delfino no sentido sul, via pavimentada com ocupação residencial.



Figura 18: Continuação da Rua Luiz Delfino Industrial.





Figura 19 e 20: Vista da Rua Conrado Baumer onde ao longo da via o uso é exclusivamente residencial, nota-se um pequeno trecho ainda não pavimentado



Figura 21: Entorno vista norte da Rua Bento Gonçalves, onde tem-se o uso residencial e aos fundos em destaque industrial.



Figura 22: Já na orientação sul da mesma via, tem-se, as instalações da CELESC e uso residencial.





Figuras 23 e 24: Ruas Guilherme Melzer e Karl Kumlehn, uso predominante residencial





Figuras 25 e 26: Entorno, Ruas Alceu Koehntopp e Alceu Tilp, observa-se o predomínio de residências

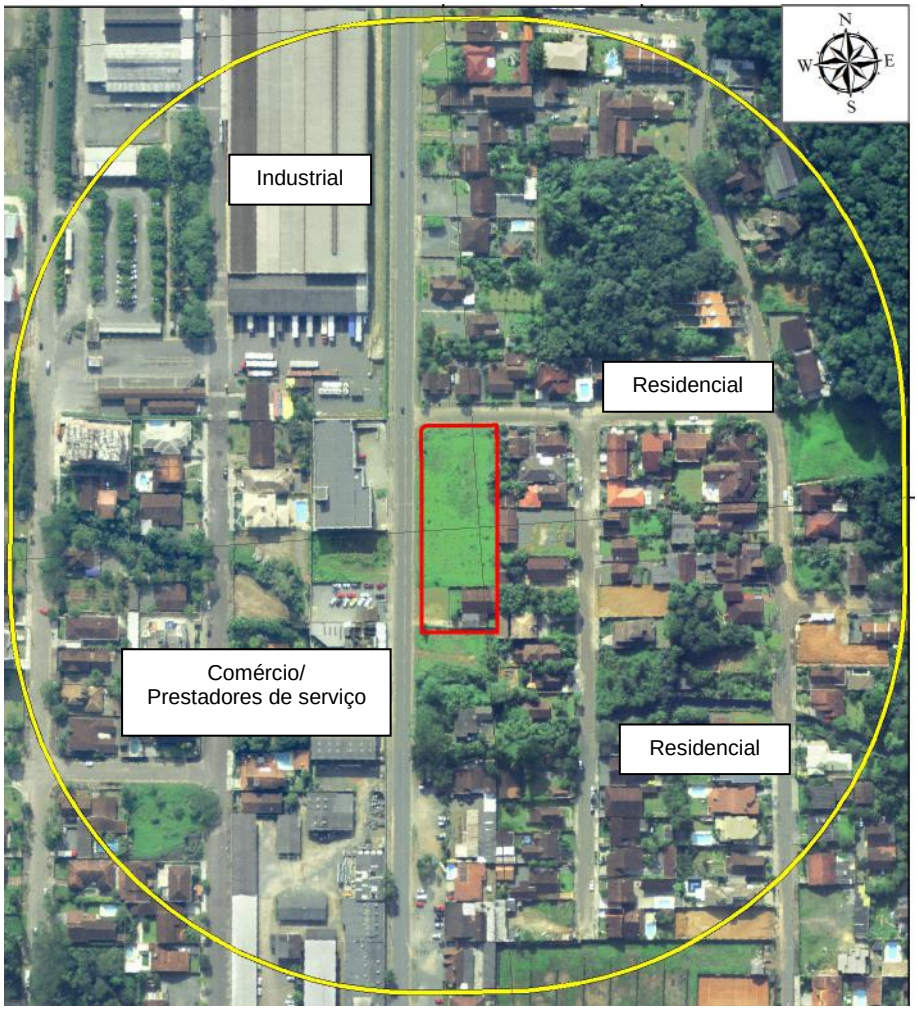


Figura 27: Uso e ocupação da área de influência direta do empreendimento. FONTE: SEPLAN/PMJ.

- **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, á área onde os impactos serão sentidos de maneira secundária e, de modo geral, com menor intensidade, em relação a AID.

A localização do imóvel objeto do empreendimento segundo IPPUJ é na zona oeste da cidade. As ruas que dão acesso são constituídas por asfalto, com exceção das vias locais, que ainda não possuem asfaltamento.

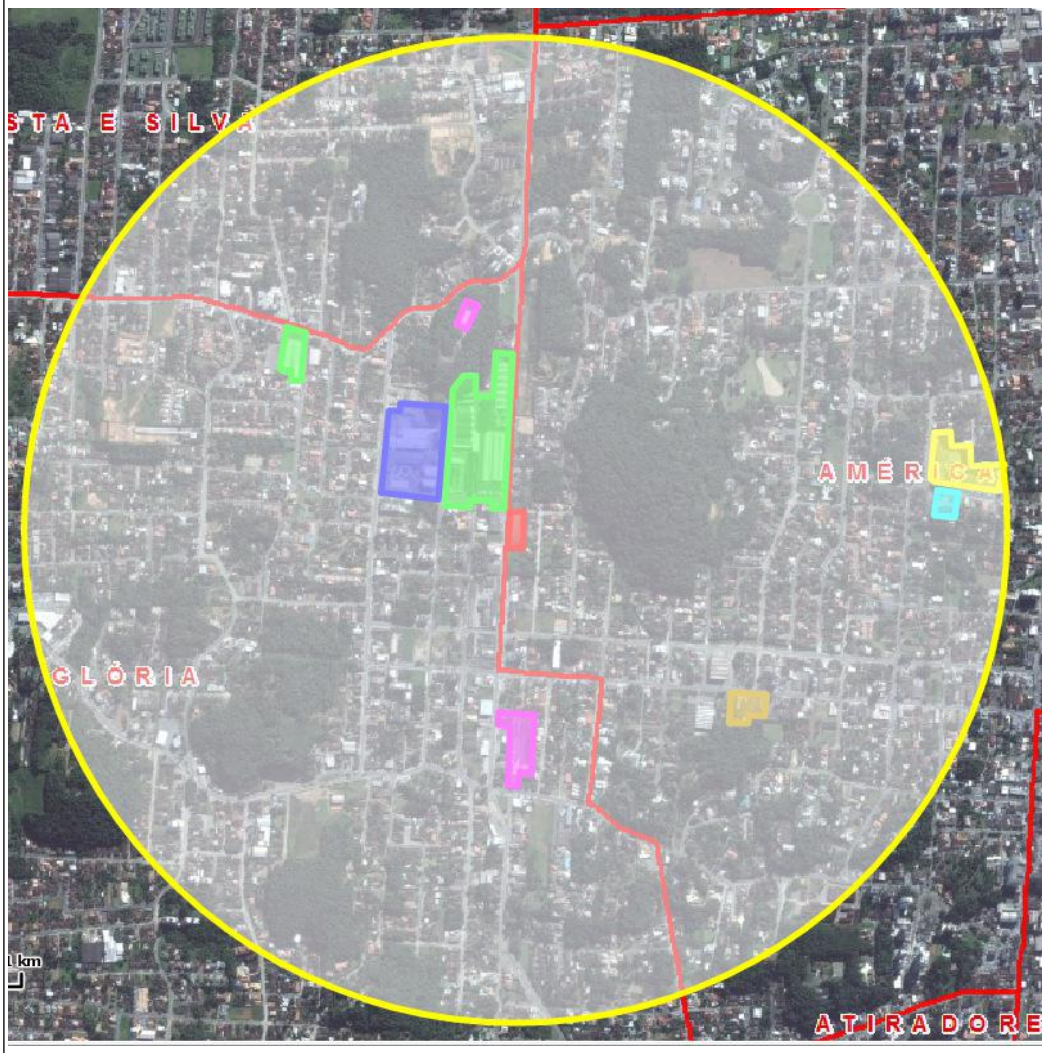
A localização do imóvel objeto do empreendimento segundo IPPUJ é na Zona norte da cidade. A rua que dá acesso é asfaltada, bem como as demais em seu entorno, com exceção de uma via que é constituída por

calçamento. Todas as referidas vias possuem abastecimento de água potável, energia elétrica, telefonia, coleta domiciliar de resíduos, coleta seletiva, rede de esgoto sanitário e possui uso misto, com diversas residências, comércios e alguns prestadores de serviços.

Portanto, a delimitação da AII foi submetida a um processo de avaliação, no campo e por meio da análise de imagens de satélite, da atual situação da região, levando em consideração os fatores anteriormente especificados, e analisando, a influência no comércio e serviço locais, os quais buscam atender os moradores do entorno. Portanto, foram considerados comércios como: lojas de roupas, de móveis, bares, restaurantes, entre outros; serviços, dos quais podemos citar padarias, posto de combustível, salão de beleza, dentre outros.

Segue abaixo o **mapa de delimitação Área de Influência Indireta – AII,** com destaque para presença de diversos pontos de alimentação, algumas indústrias, uma instituição de ensino superior, Hospital Infantil de Joinville e Secretaria Municipal de Saúde.

Mapa da Área de Influência Indireta - AII



Legenda:

- Delimitação do imóvel
- Indústrias da região
- Instituição de ensino superior
- Restaurantes
- Hospital Infantil
- Secretaria Municipal de Saúde
- Bares e restaurantes da região

Fonte aérea imóvel: SIMGeo

Fonte: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão/Prefeitura Municipal de Joinville

Base Ortográfica do Perímetro Urbano de Joinville

Contratante: Gabarito Construções Ltda

Endereço: Avenida Marquês de Olinda, bairro América, Joinville/SC

Figura 28: Mapeamento da área de influência indireta – AII**.** FONTE: SIMGeo/PMJ.

5. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA APLICÁVEL

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

Com vista à implantação do empreendimento em questão, a seguir serão destacadas as legislações federais, estaduais e municipais, ambiental e urbanística a serem consideradas.

5.1 Legislação Federal

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- Lei n°9.503/97: Código de Trânsito Brasileiro;
- Lei n°6.766/79: Lei do Parcelamento do Solo Urbano;
- Lei nº10.257/01: Estatuto da Cidade;
- Lei 12.651/2012: Novo Código Florestal;
- Lei Federal 11.428/2006: Lei do Bioma Mata Atlântica;
- Lei Complementar nº 140/2011: 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;
- Decreto Federal 5.300/2004: regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro;
- NBR 10.151: Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas;
- NBR 10.004: Classificação dos Resíduos Sólidos.

5.2 Legislação Estadual

- Lei 9.748/1994. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências;
- Lei 16.342/2014: atualiza o Código Estadual do Meio Ambiente;
- Decreto 14.250/1981: dispõe sobre a melhoria e a qualidade ambiental para o Estado.

5.3 Legislação Municipal

- Lei Complementar 29/1996: Dispõe sobre o Código Municipal do Meio Ambiente;
- Lei Complementar 84/2000: dispõe sobre o Código de Posturas;
- Lei Complementar 336/2011: Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança;
- Lei Complementar 312/2010: Lei de Uso e Ocupação do Solo;
- Decreto 20.668/2013: Regulamentação da Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança.

6. IMPACTO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA

6.1 Meio Físico

6.1.1 Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos

- **Contextualização geral**

O ordenamento hidrográfico do município é constituído por sete unidades de planejamento e gestão dos recursos hídricos, as bacias hidrográficas: Bacia Hidrográfica do Rio Palmital, Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRC), Bacia Hidrográfica do Rio Piraí, Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho, Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Leste e Bacia Hidrográfica Independente da Vertente Sul.

Conforme as pesquisas realizadas dentro do contexto hidrográfico, tem-se, que a região do imóvel objeto do empreendimento está inserido na Bacia hidrográfica do Rio Cachoeira, a qual possui área total segundo os últimos dados obtidos junto a PMJ, de 79,844023 km² e está totalmente inserida na área urbana de Joinville.

A região das nascentes do Cachoeira localiza-se no bairro Costa e Silva, nas proximidades junção da Rua Rui Barbosa e Estrada dos Suíços com a BR101. Ao longo dos seus 14,9 km de extensão, o Rio Cachoeira recebe a contribuição de vários afluentes entre eles, os rios Bom Retiro, Morro Alto, Mathias, Jaguarão, Bucarein, Itaum-Açu e Itaum Mirim. O Rio Cachoeira passa pela área central da cidade de Joinville, indo desaguar na Lagoa do Saguaçú.

Esta bacia banha os bairros Ademar Garcia, **América**, Anita Garibaldi, Atiradores, Bom Retiro, Boa Vista, Boehmerwald, Bucarein, Centro, Costa e Silva, Fátima, Floresta, Glória, Guanabara, Iririú, Itaum, Itinga, Jarivatuba, João Costa, Nova Brasília, Petrópolis, Saguaçú, Santa Catarina, Santo Antônio, São Marcos e Vila Nova. *Fonte: IPPUJ, 2009.*

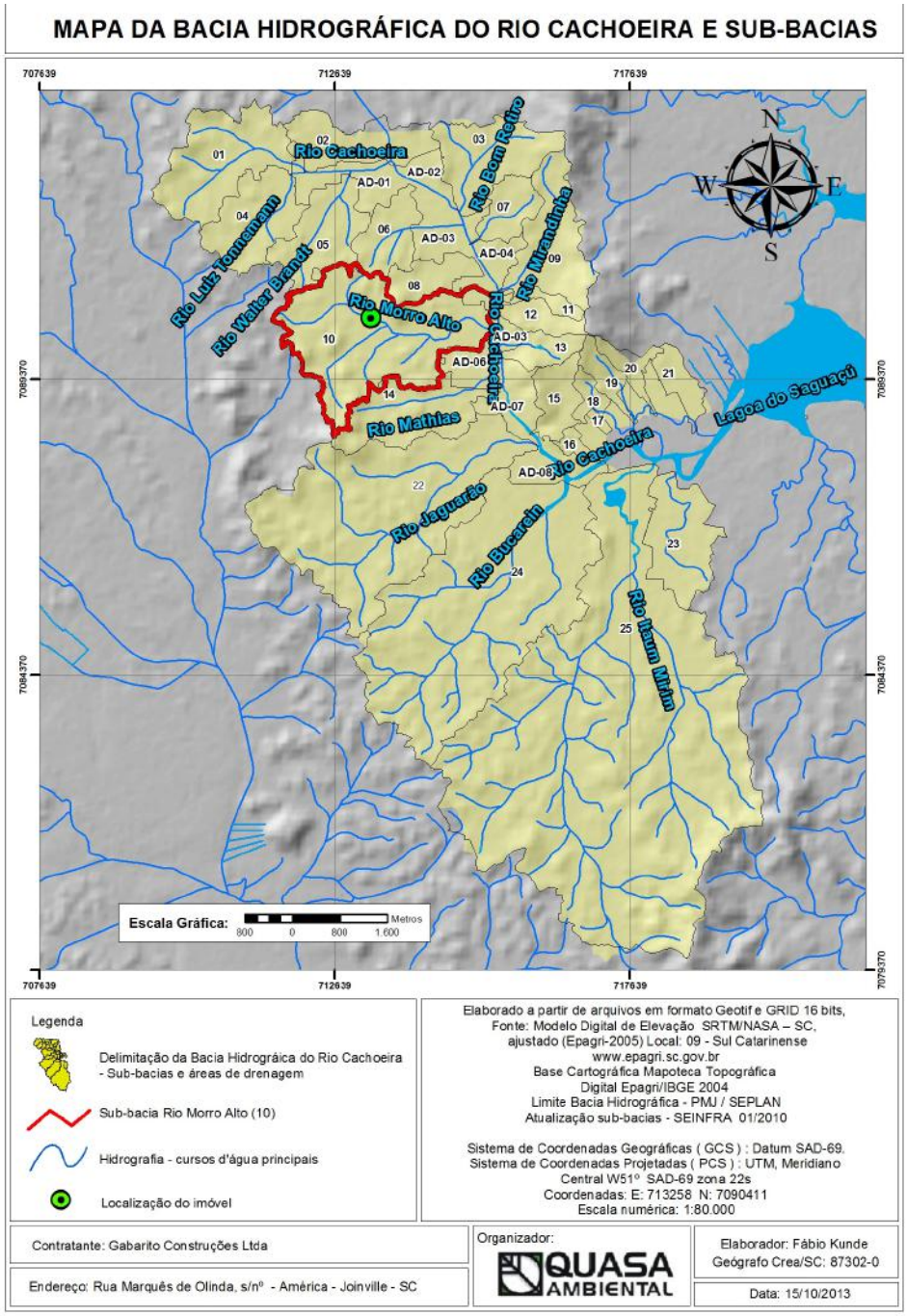


Figura 29: Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e delimitação das sub-bacias e localização do imóvel objeto do empreendimento. FONTE: Base Cartográfica EPAGRI/IBGE 2004.

Conforme os dados oficiais mais recentes obtidos junto a PMJ/SEINFRA, tem-se, que a área diretamente afetada e de influência direta está condicionada à Sub-bacia Hidrográfica do Rio Morro Alto, com uma área de drenagem de 5,35 km². A referida sub-bacia conta com dois cursos d'água principais, sendo: Rio Morro Alto e Rio Francisco Roos.

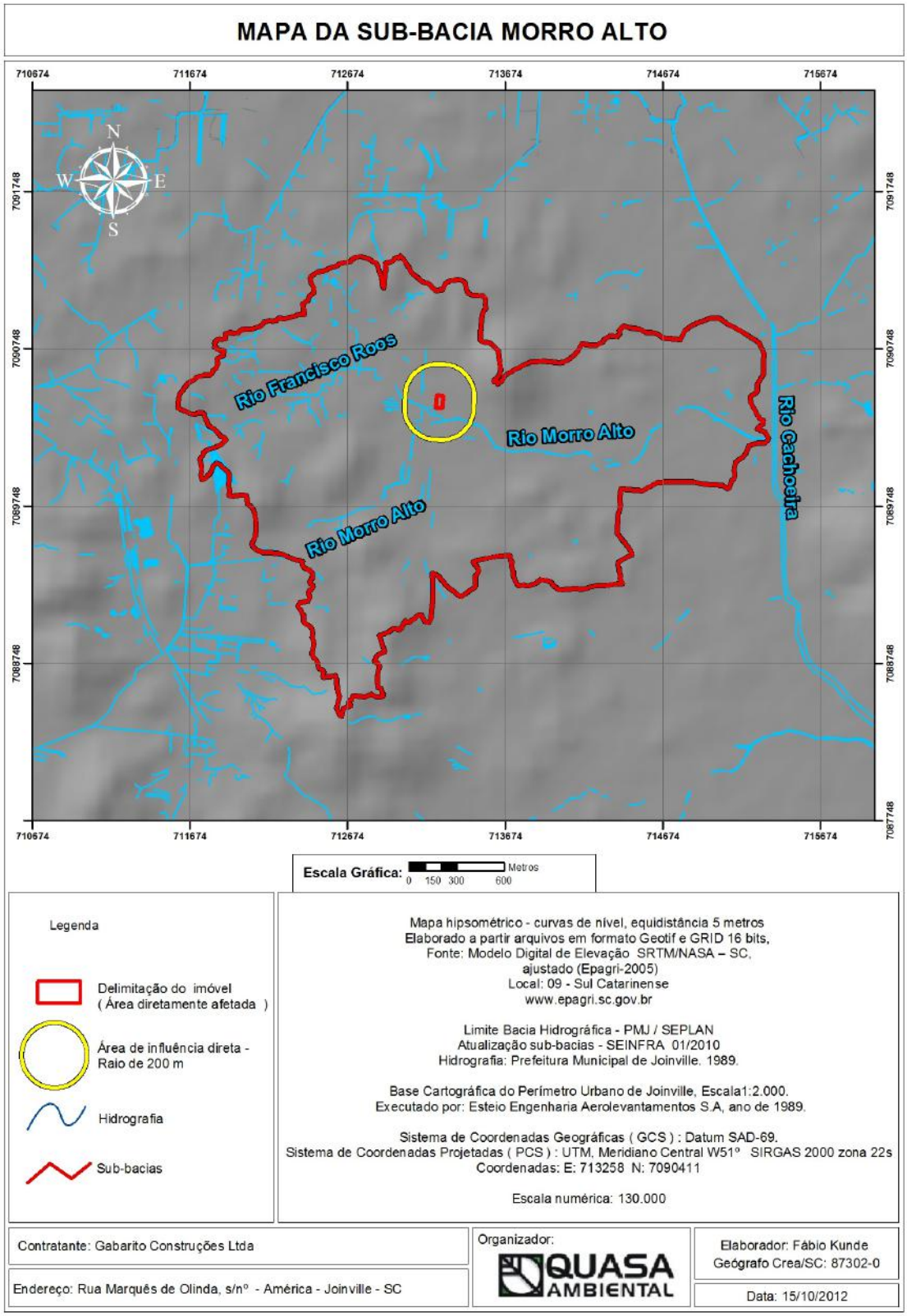


Figura 30: Localização do imóvel na Sub-Bacia Morro Alto

FONTE: Limite Bacia Hidrográfica – PMJ/SEPLAN.

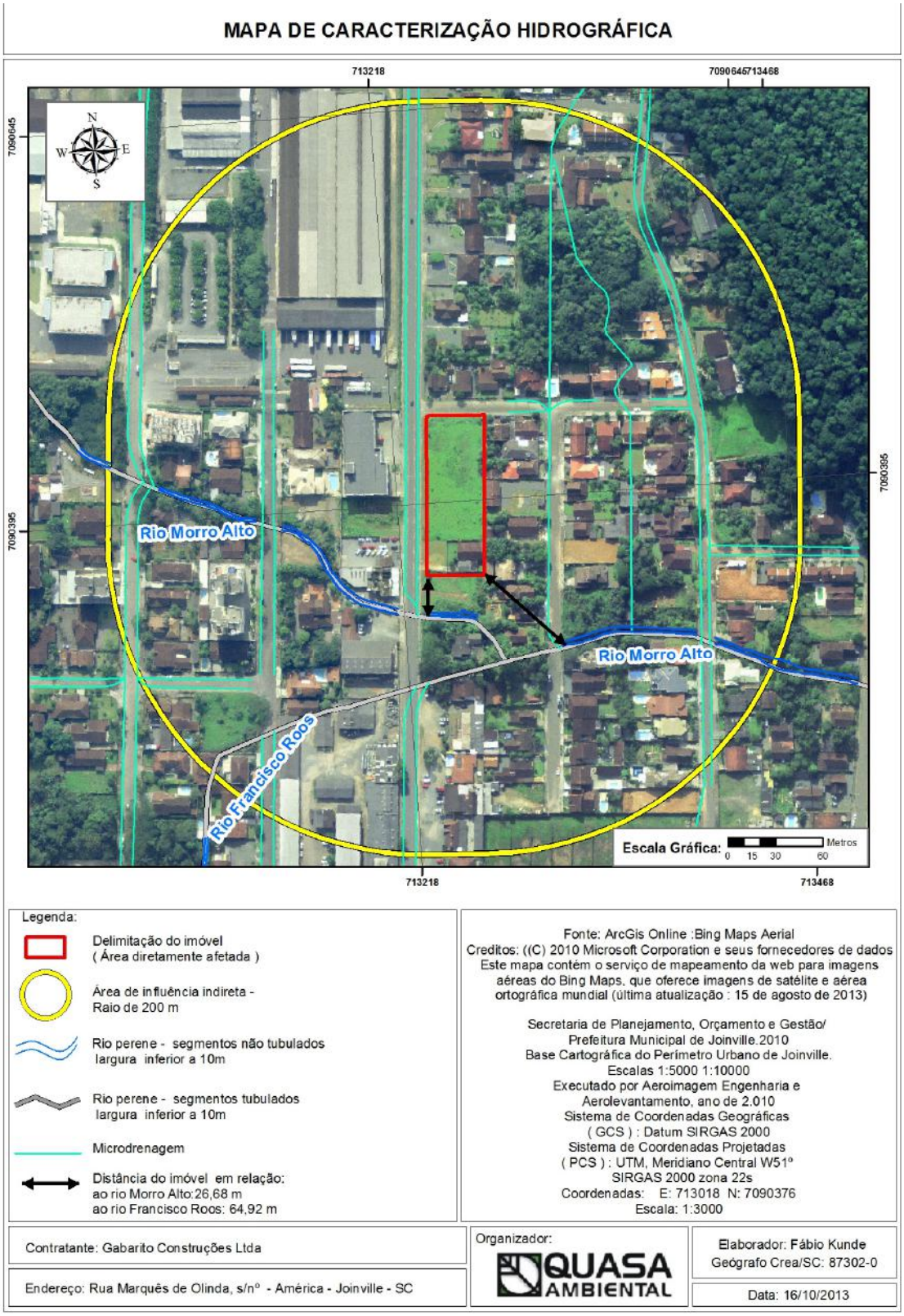


Figura 31: Distância dos Rios Morro Alto e Francisco Roos, em relação ao imóvel

FONTE: SEPLAM/PMJ, 2010.



Figura 32: Segmento do Rio Morro Alto



Figura 33: Segmento do Rio Francisco Roos

Considerando que o enquadramento dos corpos de água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender as necessidades da comunidade, podemos classificar os referidos corpos hídricos como Classe 2.

Segundo a Resolução CONAMA 357/05 as águas doces classificadas na Classe 2 são águas que podem ser destinadas:

> "a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
> b) a proteção das comunidades aquáticas;
> c) a recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA n°274, de 2000;
> d) a irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto;
> e) a aquicultura e a atividade de pesca."

Quanto ao local do imóvel objeto do empreendimento, segundo pesquisas efetuadas em fontes oficiais disponíveis e vistoria realizada *"in loco"*, constatou-se que o imóvel em questão não é atingido por nenhum corpo hídrico fluvial natural.

O curso d'água mais próximo detectado localiza-se a 26,68 metros de distância em relação ao imóvel objeto do empreendimento, denominado rio Morro Alto, em seguida, distando 64,92 metros em relação ao imóvel em questão denominado rio Francisco Roos, os referidos rios possuem diversos pontos dos seus segmentos tubulados, conforme indicado no mapa acima.

6.1.1.1 Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos (Art. 3º, § único, I, da Lei Federal nº 6.766/79)

Inundações e/ou alagamentos podem ser ocasionados por transbordamento de canais fluviais, em terrenos naturais ou antropizados, e em terrenos com baixo coeficiente de escoamento superficial, podendo esses fatores condicionantes ser tanto de origem natural como antrópica.

Joinville estendeu-se sobre um amplo sítio composto por planícies, com alguns pequenos morros distribuídos nesta extensão. No processo de crescimento do núcleo urbano ocorreram ocupações urbanas inadequadas do ponto de vista do ambiente natural. Semelhante ao que ocorreu nos manguezais, a ocupação dos morros urbanos de forma irregular e não planejada, através de corte de platôs escalonados com a destruição da camada de vegetação, ocasiona inúmeros problemas de erosões e o conseqüente assoreamento dos rios da planície. Esse tipo de urbanização destrói de forma bastante rápida os elementos marcantes da paisagem, o que amplia ainda mais os problemas de drenagem urbana já agravados pela ocupação dos leitos secundários dos córregos, dos rios e das valas de drenagem (SAMA, 1997).

Conforme se verifica no Mapa de Mancha de Inundação da Bacia do Rio Cachoeira, elaborado pela Defesa Civil e disponibilizado para consulta no Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas – SIM-Geo, **o imóvel em questão localiza-se fora da área passível de inundação e/ou alagamento**, conforme a figura abaixo:

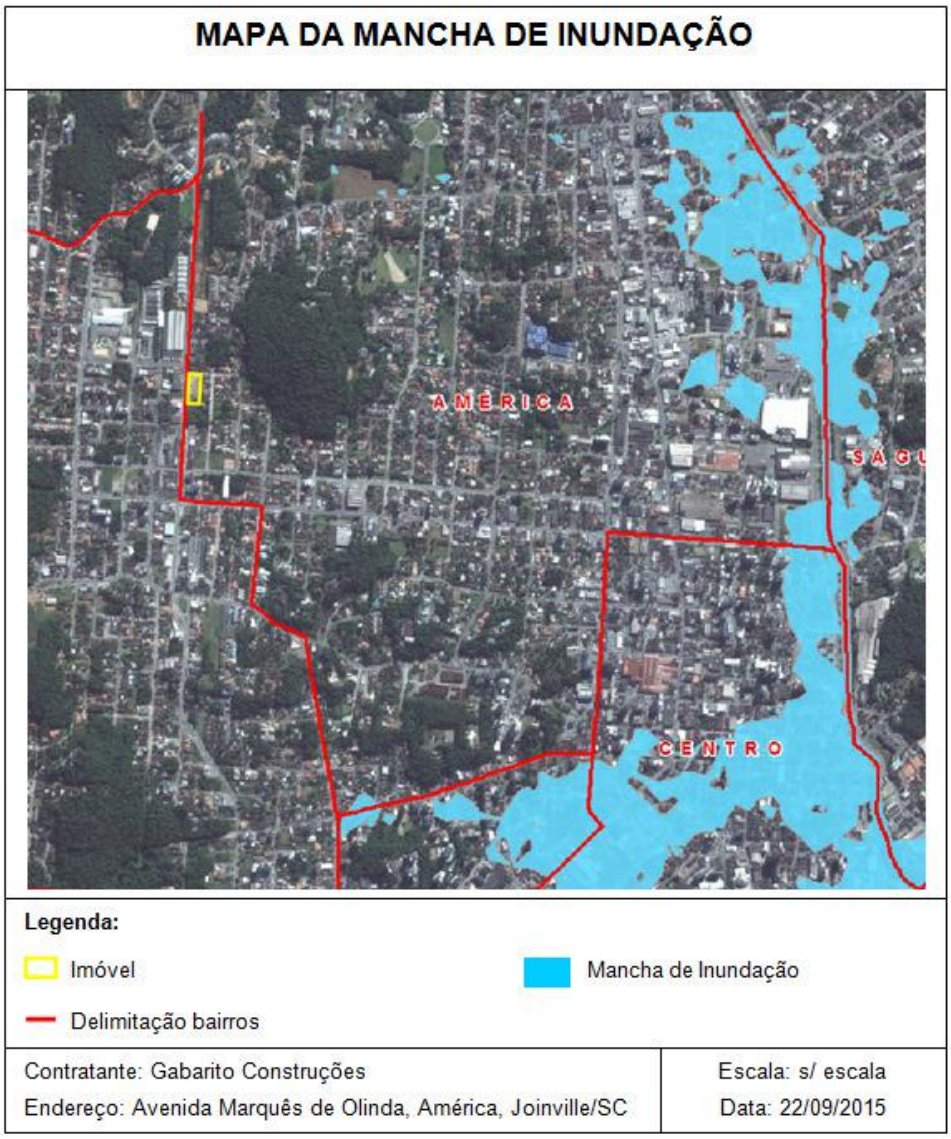


Figura 34: Trecho do mapa Mancha de Inundação PDDU – Defesa Civil da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e disponibilizado pelo Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas – SIMGeo.

FONTE*:* http://simgeo.joinville.sc.gov.br/simgeo/. Acessado em 22/09/2015.

É importante salientar, que a região do imóvel está incluído nas obras da macrodrenagem do rio Morro Alto, finalizadas em novembro de 2012, sendo a primeira grande obra do Projeto de Revitalização Ambiental e Qualificação Urbana das Bacias Elementares dos Rios Cachoeira e Cubatão e Piraí – Viva Cidade, onde foram executadas duas galerias *by-pass*, desafogando o rio e servindo como desvio.

Juntas, essas galerias vão comportar 11 milhões 128 mil e 560 litros de água. É a maior galeria em armazenamento de volume de água em santa Catarina e uma das maiores do Brasil.

FONTE: http://www.joinville.sc.gov.br/noticia/1005-Obras+de+macrodrenagem+no+rio+Morro+Alto.

Ainda, segundo o site: http://www.portaljoinville.com.br, "*de acordo com os técnicos, essas obras servirão como modelo de atuação da Prefeitura para o controle de cheias. Esses estudos foram elaborados para toda a área da bacia em um planejamento para 25 anos*".







Figuras 35 e 36: Imagem do projeto de controlo de inundações obra da macrodrenagem

FONTE: Figura IPPUJ/SECOM/ http://www.portaljoinville.com.br. e Clic RBS. Acesso 02/10/2013.

Por fim, em vistoria realizada no imóvel em questão e na área de influência direta, efetuou-se levantamento de informações referentes aos problemas de alagamento e históricos quanto a tais eventos com os moradores da região e, segundo relatos, os problemas de alagamento eram frequentes, entretanto, não houveram mais problemas após a conclusão das obras supra narradas.

Ante o exposto, conclui-se que o imóvel localiza-se **fora da área passível de inundação e/ou alagamento.**

6.1.2 Geologia

- **Contextualização geral**

Dentro da contextualização geológica, verifica-se que os estudos na região nordeste de Santa Catarina apresentam um cenário composto por processos que ocorreram em duas fases distintas. A primeira fase, de formação do embasamento cristalino, teve início no fim do Arqueano, há cerca de 2,6 bilhões de anos AP (antes do presente) (GONÇALVES; KAUL, 2002), até o fim do Proterozóico Superior, há aproximadamente 540 milhões de anos AP (KAUL; TEIXEIRA, 1982). Nessa fase predominaram os processos magmáticos e metamórficos que deram origem ao complexo Luís Alves (KAUL; TEIXEIRA, 1982), à suíte intrusiva serra do mar (KAUL et al., 1982b), ao grupo Campo Alegre (KAUL et al., 1982a) e ao complexo Paranaguá, também denominado cinturão granitóide costeiro (SIGA JR. et al., 1993). (Diagnóstico Ambiental do Rio do Braço, pg 30).

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

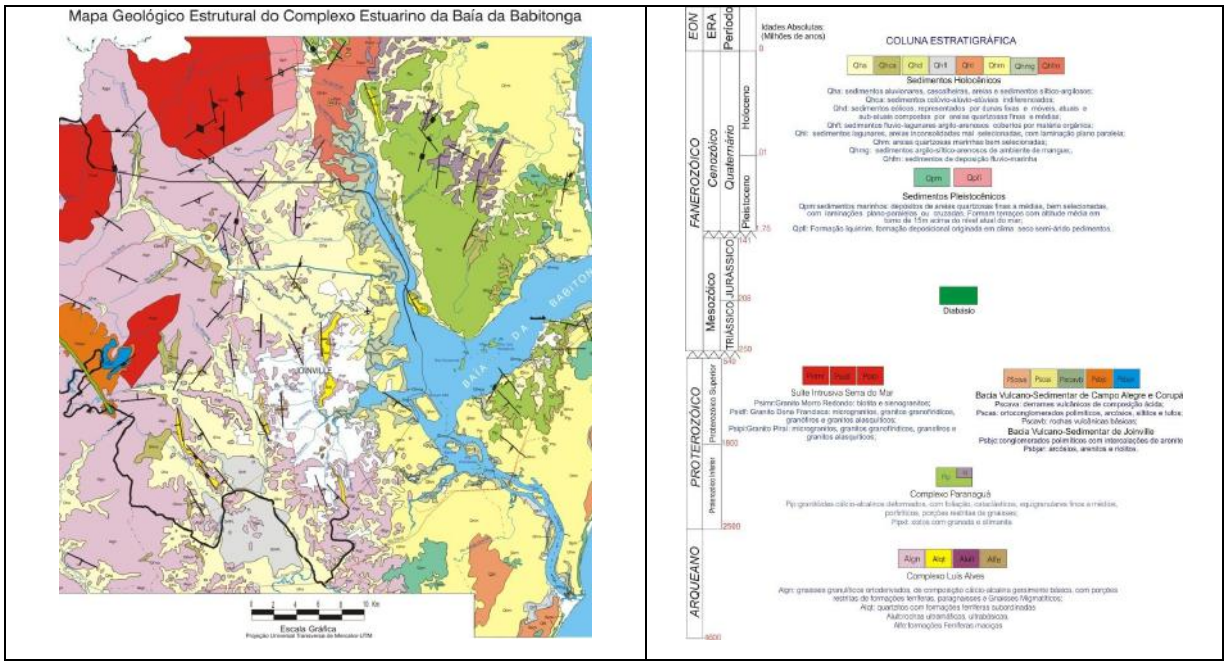


Figura 37: Mapa Geológico Atlas Ambiental da Região de Joinville Fonte: Gonçalves, et al. 2002. Escala original 1:50.000

- **Geologia da área de influência direta área diretamente afetada:**

Um maior detalhamento no entorno e no imóvel objeto de estudo foi identificado mediante a pesquisa do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, Folha Joinville 1:250000 para Litologia extraídos do Atributos do Geobank, havendo apenas diferença entre as nomenclaturas e maior detalhamento da descrição da litologia onde as quais não influenciam no contexto da pesquisa.

O imóvel objeto do empreendimento está Inserido no contexto geológico da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e sub-bacia Rio Morro Alto, estando condicionada em maior abrangência no Sistema Deposicional – Sedimentos Holocênicos Q2A: Depositos Aluvionares e uma pequena parte da área de influencia direta é constituída pelo Complexo Granulitico de Santa Catarina - A4PP2la: Gnaisses Granulíticos Luís Alves.

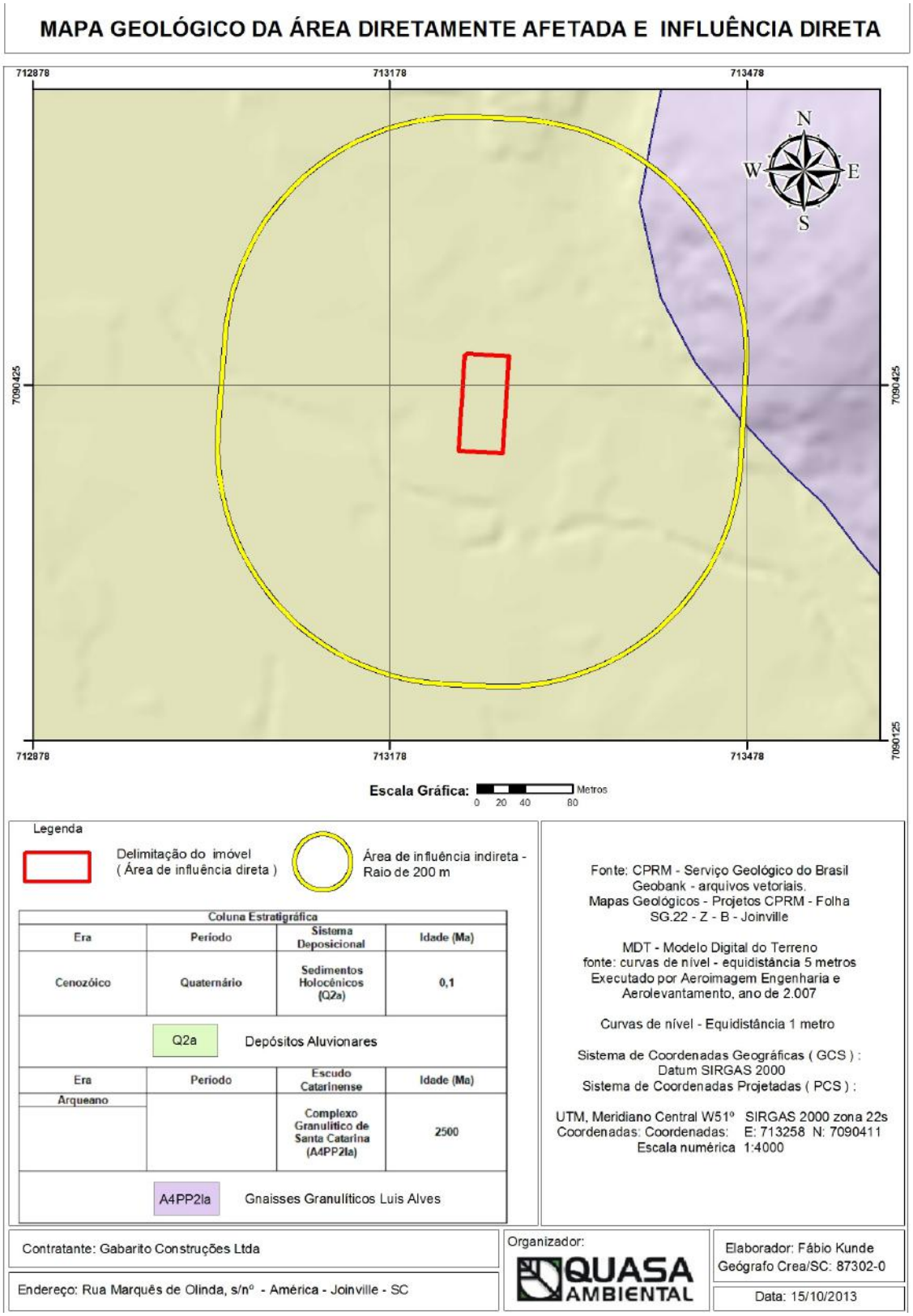


Figura 38: Mapa Geológico da Bacia do rio Cachoeira.

FONTE: CPRM – Serviço Geológico do Brasil.

6.1.3 Pedologia

- **Contextualização geral**

A formação dos solos compreende uma ação coordenada de diversos fatores ambientais, tais como o clima, as rochas, a flora e a fauna. Desta forma, a partir de determinado material de origem do solo – a rocha formadora – teremos a ação da temperatura, da umidade, pluviometria e vento, intemperizando e fragmentando o material, deixando-os expostos a modificações físico-químicas, de acordo com o relevo da área. A ação biológica dos vegetais e animais completa a estruturação do solo, definindo camadas que caracterizam os chamados horizontes do solo.

A distribuição de solos da região nordeste de Santa Catarina é condicionada pela compartimentação do relevo, fato evidenciado nos principais mapeamentos pedológicos existentes, especialmente aqueles em escalas maiores que 1:250.000. De modo geral os mapeamentos indicam a predominância geral de cambissolos, a exemplo do mapeamento pedológico elaborado por Gaplan (SANTA CATARINA, 1986).

Na região de Joinville, os solos estão fortemente marcados pela expressiva diferenciação da geomorfologia, caracterizando três ambientes distintos: a Serra do Mar, a região intermediária de terrenos fortemente ondulados e a planície costeira.
FONTE: Atlas Ambiental da Região de Joinville.

- **Pedologia da área de influência direta e diretamente afetada**

A área de influência direta encontra-se inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, conforme o estudo realizado no Boletim Técnico da Cobertura Pedológica e da Aptidão Agrícola das Terras da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e Mapeamento Pedológico disponível no SIMGEO- Sistema de Informações Geográficas Georreferenciadas, tem-se, que os solos estão distribuídos e classificados conforme mapeamento organizado abaixo com destaque para o local de influência direta e área diretamente afetada.

Segundo as referências cartográficas pesquisadas e no mapeamento abaixo adaptado, os solos encontrados na área de influência direta são em maior proporção formado pelo Cxd - CAMBISSOLO FLÚVICO Alumínico gleissólico, horizonte A proeminente, textura argilosa e em pequena parte é composta pelo Argisolo amarelo – Pad.

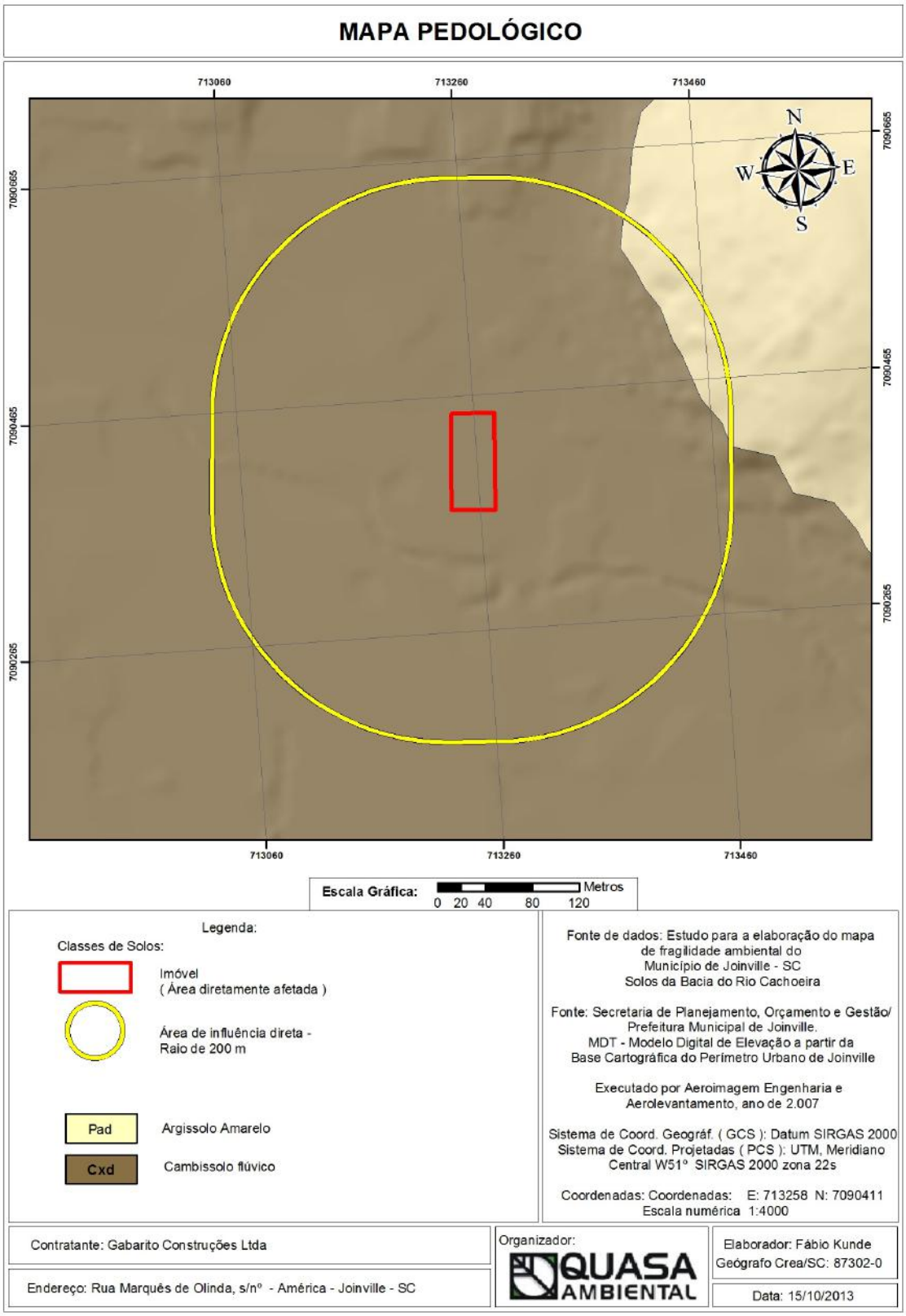


Figura 39: Solos da Bacia do Rio Cachoeira

FONTE: SEPLAN/PMJ.

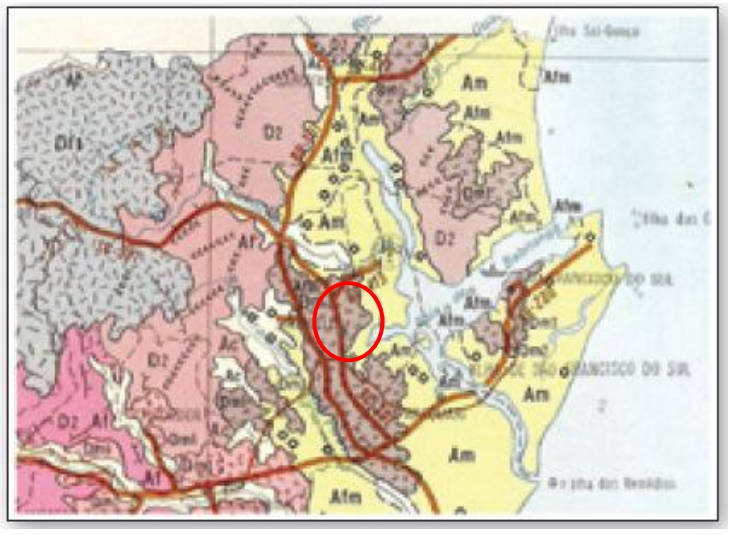
6.1.4 Geomorfologia

- **Contextualização geral**

A Serra do Mar, principal marco geomorfológico regional, é considerada por Almeida e Carneiro (1998) no contexto do norte de Santa Catarina o trecho meridional final de um sistema de montanhas, que na região de Joinville ainda existe como “unidade orográfica de borda escarpada de planalto, desfeita que se acha em cordões de serras paralelas e montanhas isoladas drenadas diretamente para o mar” (p. 135).

A região de Joinville revela uma área com grandes diversidades de aspectos litológicos e estruturais, onde são encontrados desde sedimentos quaternários que correspondem primordialmente a planícies, até rochas pré-cambrianas que estão entre as mais antigas de todo o território brasileiro e que correspondem a serras e montanhas, constituindo uma área onde a paisagem foi intensamente dissecada pelos agentes erosivos.

O mapeamento geomorfológico produzido por Gaplan (SANTA CATARINA, 1986), na escala 1:1.000.000, tem como base uma classificação hierárquica dos fatos geomorfológicos em três grandes táxons: os domínios morfoestruturais, as regiões geomorfológicas e as unidades geomorfológicas.



Domínio morfoestrutural	Região geomorfológica	Unidade geomorfológica
Faixa de Dobramentos Remobilizados	Escarpas e reversos da serra do mar	Serra do mar
		Planalto de São Bento do Sul
Depósitos sedimentares	Planícies costeiras	Planícies litorâneas

Figura 40: Trecho do mapeamento geomorfológico produzido por Gaplan, com destaque para a área da BHRC. Escala 1:1.000.000.

Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira encontra-se dentro dos domínios morfológicos Litorâneo em modelado típico de ambiente continental-marinho (Planícies Litorâneas e Planícies Aluvionares) e embasamento cristalino representado pela Serra do mar. Conforme o mapa abaixo:

A compartimentação geomorfológica em domínios e unidades foi feita com base na metodologia adotada pelo IBGE, onde os fatos geomorfológicos são ordenados segundo uma taxonomia que permite sua divisão e hierarquização.

A diversidade de aspectos geomorfológicos ensejou a divisão da região de Joinville em quatro domínios morfoestruturais, os quais por sua vez foram subdivididos em sete unidades geomorfológicas
FONTE: Atlas Ambiental da Região de Joinville.

Quanto à geomorfologia da área de influência direta e área diretamente afetada, segundo o mapeamento abaixo os locais em questão foram mapeados como sendo áreas impermeabilizadas e antropizadas, no entanto, conforme a bibliografia pesquisada e através de análise das feições superficiais da região nos trabalhos de campo, conclui-se que os referidos locais estão condicionados ao Domínio Morfoestrutural – Depósitos Sedimentares Quaternários compostos pela unidade geomorfológica: Planícies e Rampas Colúvio-Aluviais

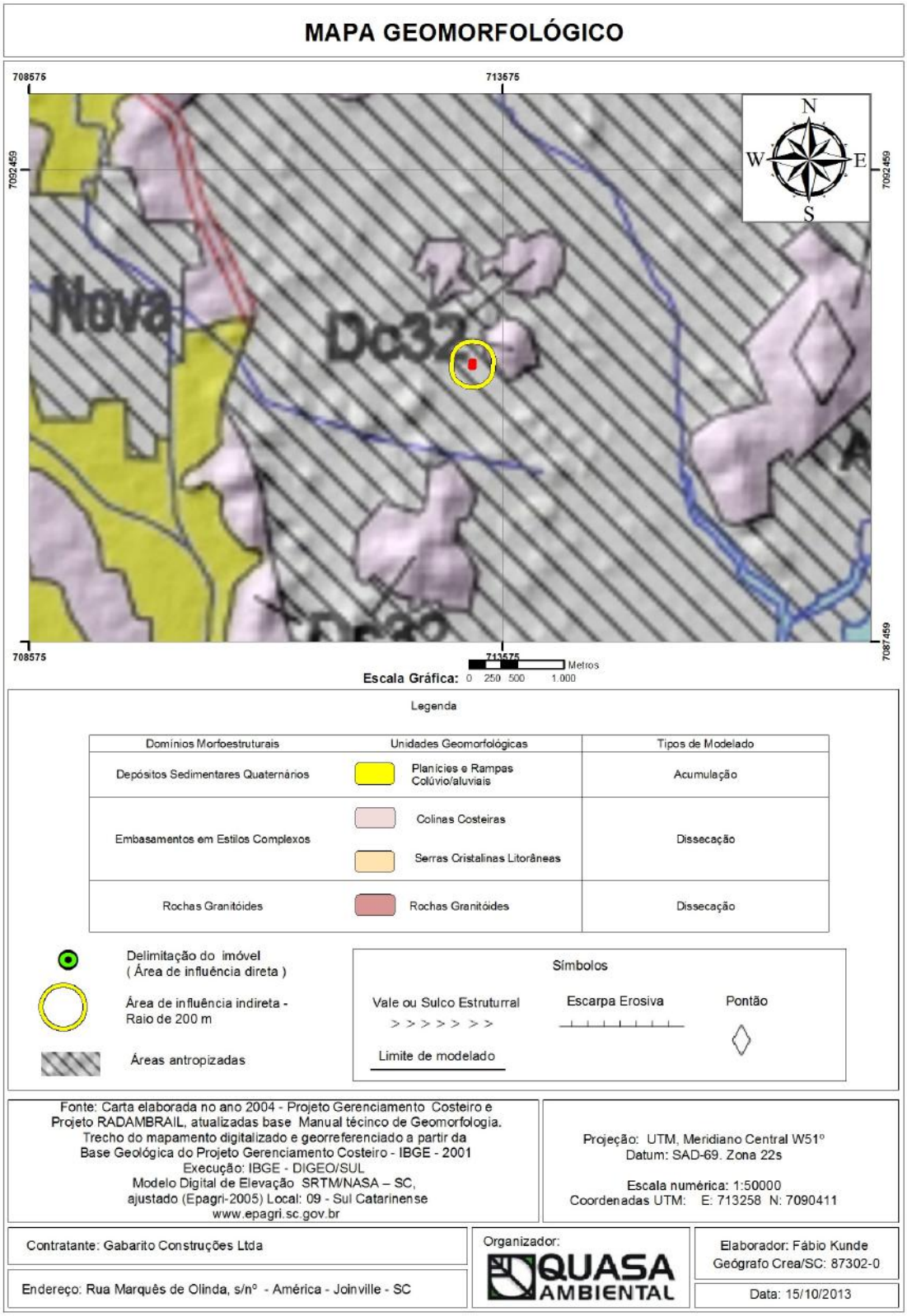


Figura 41: Mapa Geomorfológico, com localização do empreendimento

FONTE: Projeto de Gerenciamento Costeiro.

6.1.5 Hipsometria da área de influência direta e área diretamente afetada

Para obter a hipsometria da área diretamente afetada, elaborou-se um modelo digital do terreno a partir da Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville, utilizando as curvas de nível com eqüidistâncias de 5 metro, conforme o mapa elaborado abaixo, nota-se que o referido local apresenta relevo levemente ondulado a ondulado com classes hipsométricas variando de 07 a 08 metros.

Já a área de influência direta observa-se localizar-se em local elevado e com regularidade do terreno, variando suas cotas de 4 a 5 metros de altitude.

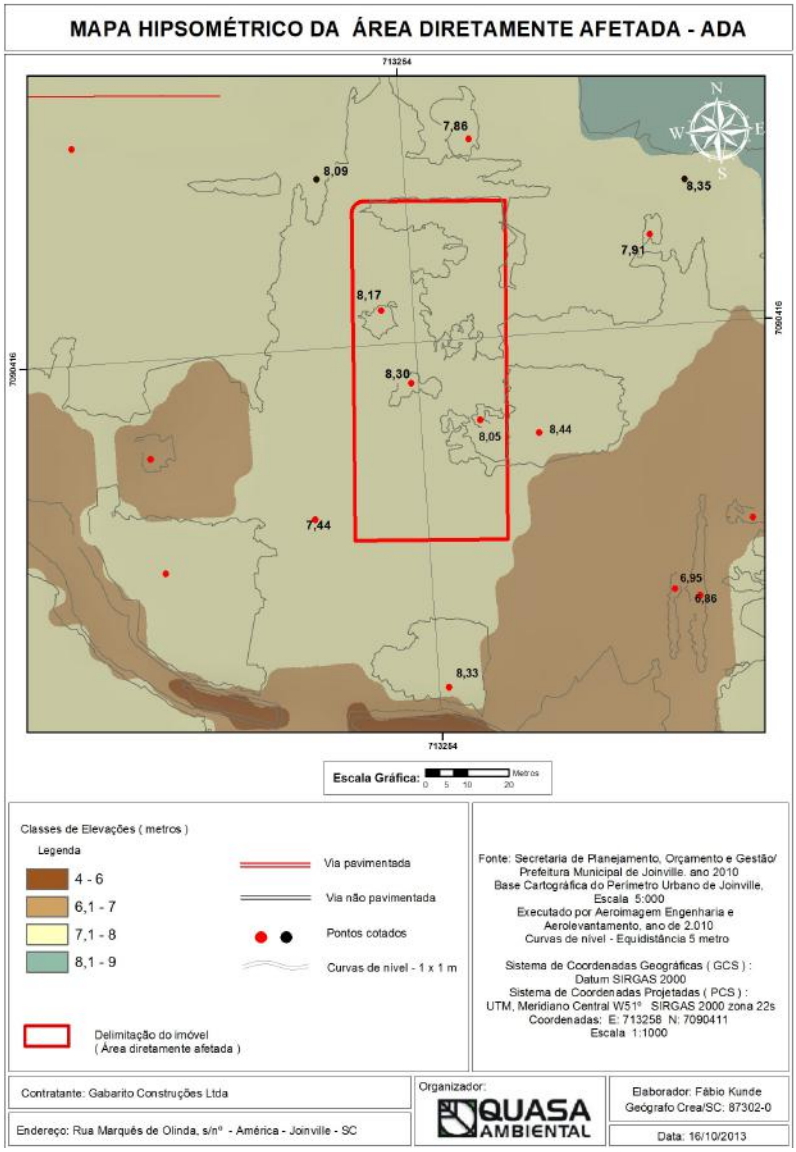


Figura 42: Relevo da área diretamente afetada

FONTE: Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville/PMJ.

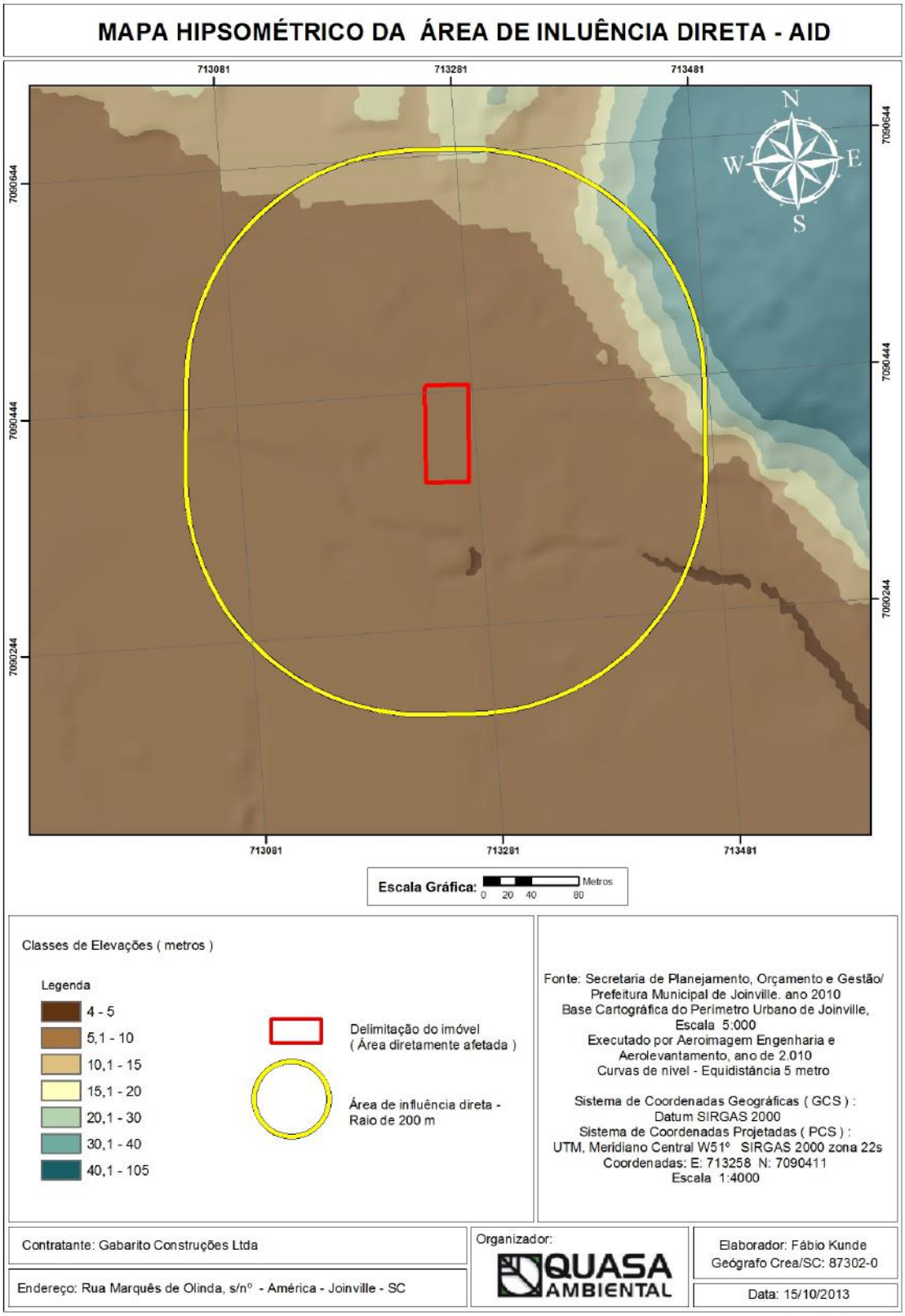


Figura 43: Relevo da área de influência direta e área diretamente afetada.

FONTE: Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville/PMJ.

6.1.6 Clinografia da área de influência direta e área diretamente afetada (Art. 3º, § único, III, da Lei Federal nº 6.766/79)

- **Contextualização geral**

As classes de declividades foram estabelecidas de acordo com as determinações das Leis Federais nº. 12.651/12, nº. 6.766/79, Lei Estadual nº. 6.063/82, Resolução do CONAMA nº. 303/2002 e Lei Complementar Municipal n° 312/10, que consistem na identific ação de restrições de ocupação e de Áreas de Preservação Permanente.

Declividades compreendidas entre 0-10% representam normalmente o limite máximo estabelecido para o emprego da mecanização na agricultura e ocorrem em extensas áreas nos fundos de vale e nos topos de morros.

A faixa delimitada entre 10-30% fixa o limite máximo definido por legislação federal e estadual, Lei nº. 6.766/79, Lei nº. 6.063/82 e Lei Complementar Municipal n° 312/10, para urbanização sem restrições, a partir do qual toda e qualquer forma de parcelamento far-se-á através de exigências específicas. Estas áreas também estão associadas ao terço inferior (base) das vertentes próximas à área de estudo.

As áreas que abrangem as classes de declividade 30-100% estão associadas a uso do solo com restrições quanto à ocupação urbana, não sendo autorizado o corte raso e a supressão de florestas, somente em situação de regime de utilização racional (Lei Federal nº. 12.651/12 e Lei Estadual nº. 6.063/82). Estas áreas ocorrem amplamente no terço médio e superior das vertentes distantes ao local do empreendimento, em áreas onde se desenvolvem canais de 1º ordem (cabeceiras de drenagem).

Pelo artigo n° 38F da Lei Complementar Municipal n° 312/10, é vedado o corte de vegetação, a terraplanagem e a edificação, ou seja, ampliou-se as restrições nesta classe de declividade.

No caso de parcelamento do solo, aplicar-se-á a regra prevista no artigo n° 113 da Lei Complementar Municipal n° 312/10, sendo:

> "Art. 113 - Não será permitido o parcelamento do solo em áreas onde as condições geológicas, atestadas por profissionais dos setores competentes da Prefeitura, não aconselhem edificações, em especial:
> I - nos terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo o disposto no parágrafo único deste artigo;
> (...)

Parágrafo único - Admitir-se-á o parcelamento do solo em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), desde que:

I - tenham área igual ou superior a 2.500,00 m² (dois mil e quinhentos metros quadrados);

II - a taxa de ocupação seja igual ou inferior a 30% (trinta por cento) e nunca superior a 1.500,00 m² (mil e quinhentos metros quadrados);

III - a implantação adapte-se às curvas de níveis;

IV - a cobertura vegetal remanescente seja mantida;

V - o sistema viário seja pavimentado."

- **Clinografia da área de influência direta e área diretamente afetada**

Pelo mapa clinográfico abaixo também elaborado mediante a modelação digital do terreno a partir da Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville/2007, constata-se que tanto para a área de influência direta como para área diretamente afetada abrange classes de 0º a 16,7º, indicando uma regularidade no relevo.

Sendo assim, conclui-se que não há restrições quanto à clinografia previstas na legislação vigente.

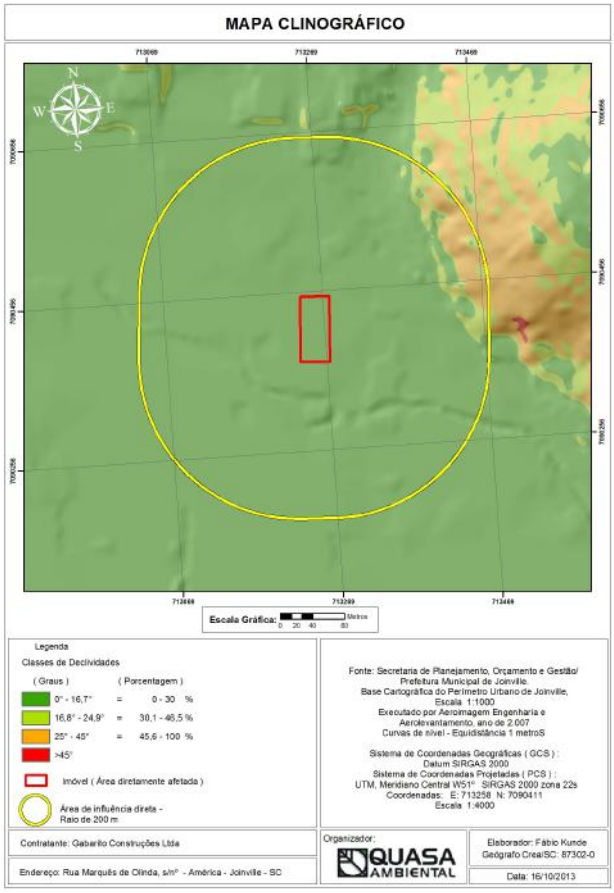


Figura 44: Declividades da região do empreendimento

FONTE: Base Cartográfica do Perímetro Urbano de Joinville/PMJ.

6.1.7 Riscos erosivos e/ou geológicos (Art. 3º, § único, IV, da Lei Federal nº 6.766/79)

- **Contextualização geral**

De acordo com as consultas realizadas em fontes oficiais (SimGeo), para áreas com riscos erosivos e/ou geológicos, nota-se que tanto a área diretamente afetada quanto área de influência direta estão classificadas como sendo de muito baixo, baixo risco a tais eventos, conforme indicado nas figuras abaixo.

Quanto a históricos de deslizamentos disponíveis no Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (SimGeo), identificou-se locais com históricos, porém muito distantes da área de influência direta, ocorridos nos anos de 2008 e 2011, conforme as figuras abaixo:

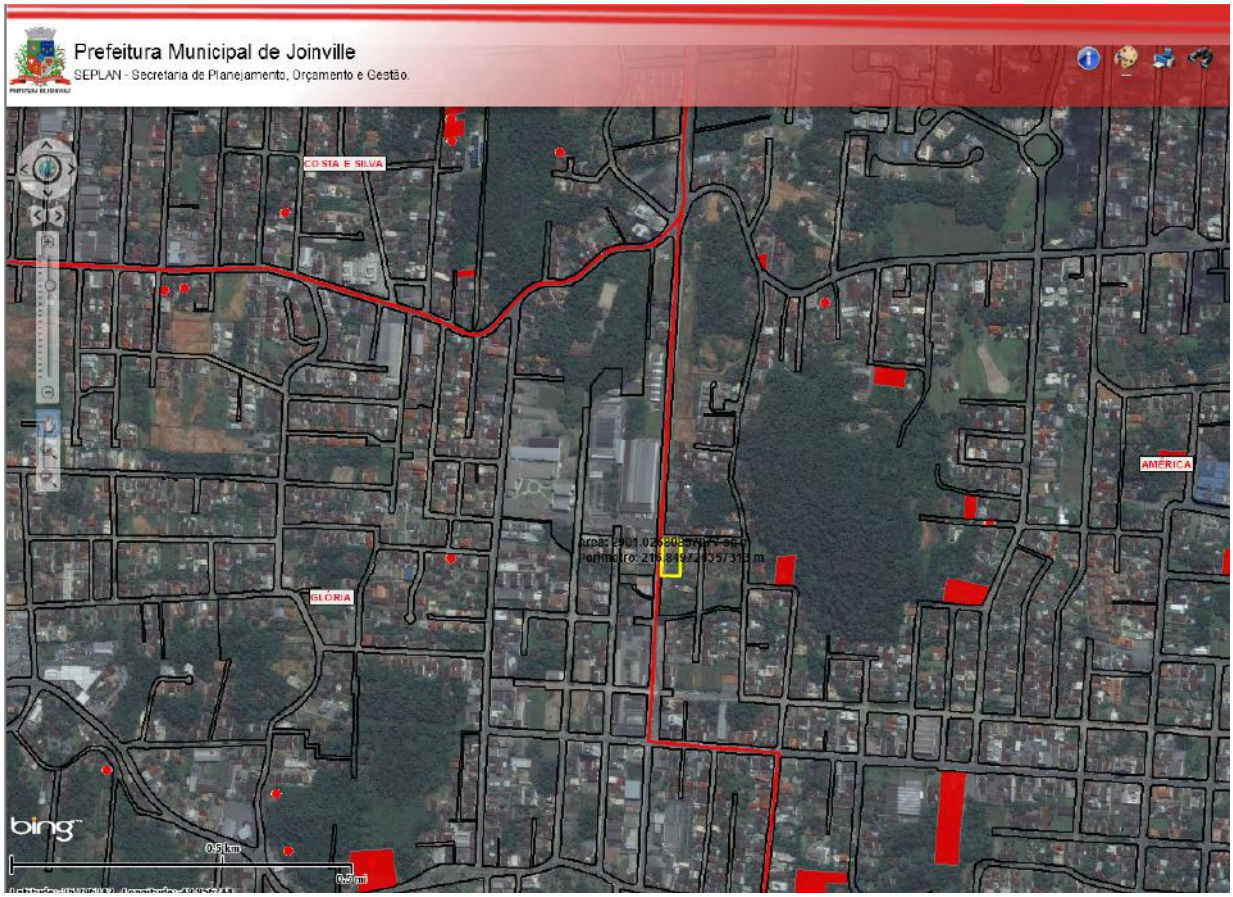


Figura 45: Consulta de áreas onde ocorreram processos erosivos com destaque para o local do imóvel em (amarelo) e para o local do evento (vermelho) ocorrido em 11/2008 e 01/2011.
FONTE: http://simgeo.joinville.sc.gov.br/simgeo/. Acessado em 10/10/13, defesa civil – deslizamentos 11/2008 / 01/2011.

Riscos de deslizamentos:

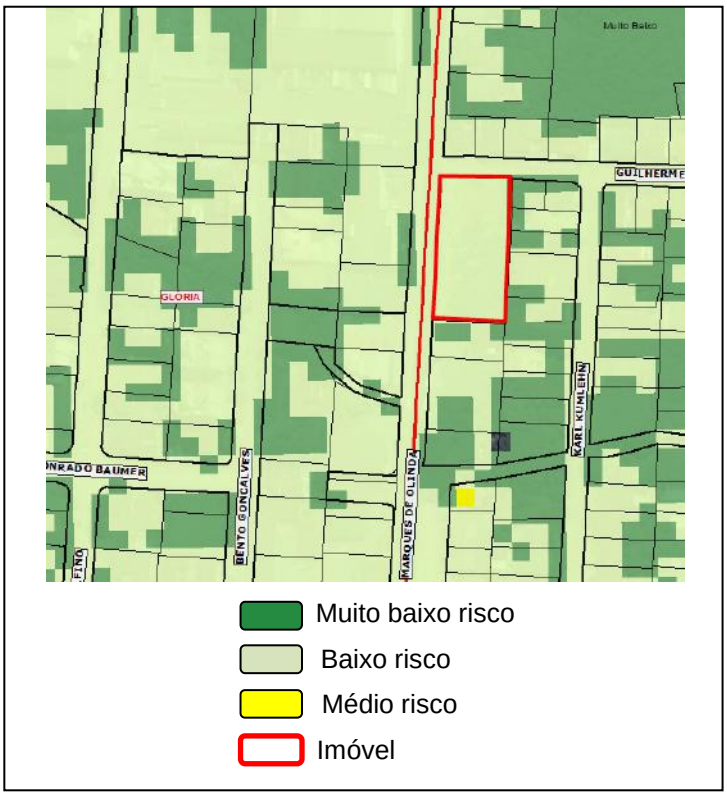


Figura 46: Consulta de áreas com riscos de deslizamentos com destaque para o local do imóvel objeto do empreendimento. FONTE: http://simgeo.joinville.sc.gov.br/simgeo/. Acessado em 10/10/13.

Considerando as feições superficiais do relevo e condições geológicas e físicas do solo, resumem-se em concentrar os trabalhos em aspectos hidrológicos com melhores condições de drenagens das terras.

Conclui-se, portanto, que a área em questão nas condições atuais em que se encontra possui pontos de baixo risco erosivo e/ou geológico.

6.1.8 Vestígios de Materiais Nocivos à Saúde Pública e de Poluição (Art. 3º, § único, II e V, da Lei Federal n°6.766/79)

- **Contextualização geral**

A Lei n°6.766, de 19 de dezembro de 1979, disciplina o parcelamento do solo urbano. Há expressa proibição do parcelamento do solo em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados e em áreas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis.

Ainda, a Resolução CONAMA n°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 ge-

renciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

Uma área contaminada pode ser definida como uma área, local ou terreno onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de quaisquer substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural. Nesta área, os poluentes ou contaminantes podem concentrar-se em subsuperfície em diferentes compartimentos ambientais, por exemplo, no solo, nos sedimentos, nas rochas, nos materiais utilizados para aterro, nas águas subterrâneas ou, de uma forma geral, nas zonas não-saturada e saturada, além de poderem concentrar-se em paredes, pisos e estruturas de construções. Os poluentes ou contaminantes podem ser transportados a partir desses meios, propagando-se por diferentes vias, como, por exemplo, o ar, o próprio solo, as águas subterrâneas e as superficiais, alterando características ambientais e determinando impactos negativos e/ou riscos sobre os bens a proteger, localizados na própria área ou em seus arredores.
Fonte: CETESB, 2008

A identificação de indícios de contaminação é um processo tanto visual em campo quanto de análise de informações e dados existentes sobre a ocupação e o estado físico do terreno, como descrito a seguir:

- **Ocupação e Histórico de ocupação da área de influencia direta e área diretamente afetada**

Em vistoria realizada na área de influência direta observou-se a ocupação por residência, prestadores de serviços e comercial. Já a área diretamente afetada conforme levantamento do histórico de ocupação verificou-se que o local em questão sempre foi utilizado para o uso residencial.

- **Vestígios de Resíduos Industriais/Poluição**

Não foram observados odores químicos, vapores e/ou fumaças originados do terreno, caracterizando assim a ausência de resíduos químicos industriais.

Com relação à coloração do solo, no local não ha manchas grandes e/ou frequentes com coloração fortes e texturas chamativas (rugas, granel, pastosidade) que não se encaixam no contexto natural.

Também não foram encontrados resíduos industriais ou orgânicos, amontoados, barris ou cavas relacionadas à disposição inadequada de resíduos.

Salienta-se que estes não apresentam indícios de contaminação, e consequentemente risco para o referido imóvel.

Portanto, conclui-se que o imóvel não apresenta potencial de contaminação por resíduos e poluentes industriais, químicos e de construção civil, e não possui indícios de ter sido aterrado com material nocivo a saúde e podendo ser recomendado para uso imobiliário habitacional.

6.1.9 Clima

- **Classificação Climática Regional**

Conforme a classificação de Köppen, a região apresenta o tipo climático subtropical úmido com verão quente, sofrendo grande influencia do relevo, a serra do mar atuando como uma barreira natura à umidade trazida do oceano.

Situada na porção nordeste do estado de Santa Catarina, a região de Joinville local do imóvel objeto de estudo possui um clima subtropical úmido, marcado por duas épocas distintas do ano, o verão e o inverno.

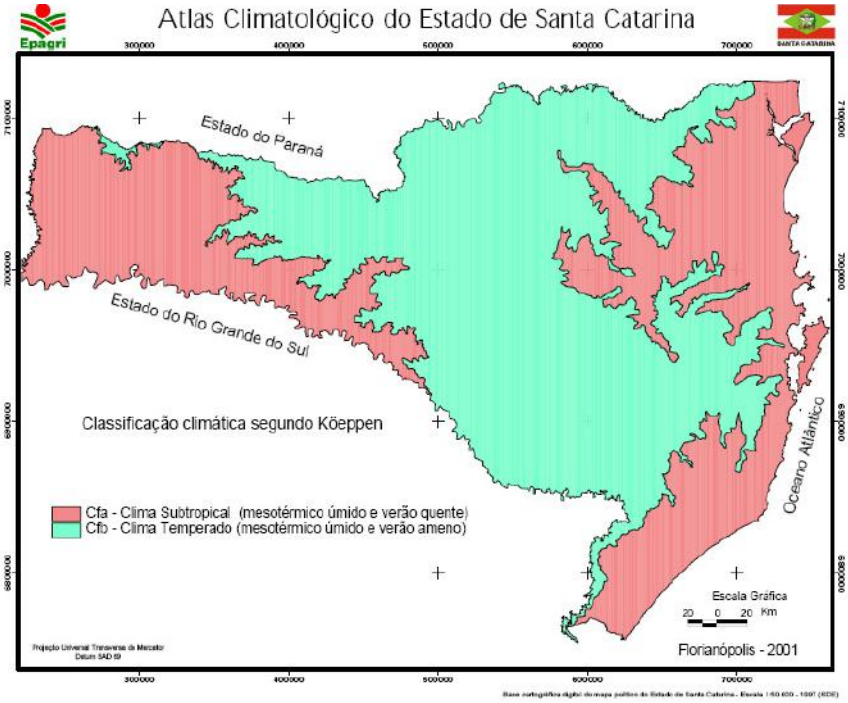


Figura 47: Classificação climática de acordo com Köppen para o Estado de Santa Catarina.
FONTE: CIRAM / EPAGRI.

- **Classificação Climática local**

O clima da região conforme dados oficiais da região é do tipo úmido a superúmido, mesotérmico, com curtos períodos de estiagem, apresentando três subclasses de micro clima diferentes, devido as características do relevo.

Segundo a classificação de Thornthwaite, as três subclasses da região são: AB'4 ra' (superúmido) na planície costeria; B4 B'3 ra' (úmido) nas regiões mais altas; e B'3 B'1ra' (úmido) no planalto ocidental.

A classificação de Köppen, o clima predominante na região é do tipo "mesotérmico, úmido sem estação seca". A umidade relativa anual do ar é de 76,04%. Fonte: IPPUJ - *Joinville Cidade em dados 2010/2011.*

- **Temperatura**

Adotando o período dos 13 últimos anos, a temperatura média anual é de 22,63 ºC, sendo a media das máximas 27,18 ºC e a média das mínimas de 18,91 ºC. *Fonte: Laboratório de Meteorologia da Univille, 2013 / IPPUJ - Joinville Cidade em dados 2013.*

- **Ventos**

Existe uma maior freqüência de ventos de direção leste (26,5%) e noroeste (16,4%), e em menor frequência das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7) e sul (13,4%). Os demais ocorrem em baixa frequência: norte (5,4%), oeste (4,4%) e noroeste (2,3%). Velocidade média de 6,3 km/h. *Fonte: Joinville cidade em dados 2013.*

- **Precipitação**

A precipitação pluviométrica é influenciada pela Serra do Mar, de acordo a comparações de dados meteorológicos referentes aos últimos 25 anos entre a estação da Escola Técnica Tupy e Univille, segundo os dados ocorre uma mudança no regime de distribuição das chuvas na região. Estiagem entre os meses de abril e agosto.

Tabela 01: Informações Hidrometeorológicas – Relativas ao Ano de 2009

MÊS	TEMPERATURA (°C)			PRECIPITAÇÃO (mm)	UMIDADE RELATIVA (%)
	Máxima	Mínima	Média		
Janeiro	38,8	18,0	25,24	404,0	74,39
Fevereiro	33,0	21,2	26,38	269,7	78,76
Março	37,6	21,4	26,71	350,8	75,79
Abril	34	18,8	24,3	81,6	75,89
Maio	30	13,0	21,23	55,3	78,37
Junho	24,6	11,2	17,73	77,1	78,07
Julho	26,6	11,0	17,06	244,9	83,59
Agosto	27,4	14,0	19,65	159,1	77,06
Setembro	31,0	13,6	20,05	347,5	85,29
Outubro	32,0	14,0	21,26	152,8	80,48
Novembro	35,6	19,0	26,7	166,1	77,36
Dezembro	35,0	19,6	26,67	166,1	74,92
Média	32,13	16,23	22,74	206,25	78,35
Total	---	---	---	2.475	---

FONTE: Laboratório de Meteorologia da Univille, 2010 / IPPUJ, 2011

Tabela 02: Informações Hidrometeorológicas – Médias Anuais 2000/2009

ANO	TEMPERATURA (°C)			PRECIPITAÇÃO TOTAL (mm)	UMIDADE RELATIVA (%)
	Máxima	Mínima	Média		
2000	24,94	19,21	22,12	1.676,50	82,03
2001	26,87	21,67	23,89	2.795,30	86,25
2002	25,93	21,04	23,17	1.992,60	80,42
2003	25,67	20,15	22,51	1.401,80	77,67
2004	24,89	18,95	21,97	1.833,30	79,11
2005	26,21	18,09	22,63	2.175,80	80,53
2006	26,60	17,56	23,00	1.908,20	76,00
2007	26,32	17,41	22,55	2.009,10	77,63
2008	32,73	19,94	22,05	3.296,90	77,56
2009	32,13	16,23	22,74	2.475,00	78,33
Média	27,23	19,02	22,66	2156,40	79,55

FONTE: Laboratório de Meteorologia da Univille, 2010 / IPPUJ, 2011

Tabela 03: Informações Hidrometeorológicas – Médias Mensais Entre os ANOS 1997/2009

MÊS	TEMPERATURA (°C)			PRECIPITAÇÃO MÉDIA (mm)	UMIDADE RELATIVA (%)
	Máxima	Mínima	Média		
Janeiro	34,89	22,93	25,93	367,26	79,23
Fevereiro	34,71	23,19	26,43	296,85	78,06
Março	35,72	23,46	27,07	243,26	78,78
Abril	32,85	20,76	23,64	124,71	81,11
Maio	31,11	17,87	21,13	93,43	80,16
Junho	30,35	16,07	19,11	78,09	81,88
Julho	29,14	14,69	17,73	124,94	81,23
Agosto	30,42	15,39	18,76	114,5	79,58
Setembro	31,0	16,69	19,76	204,59	80,94
Outubro	30,89	19,05	21,09	209,35	80,25
Novembro	32,82	20,24	23,23	268,42	76,59
Dezembro	34,42	21,96	24,97	182,50	77,19
Média	32,36	19,36	22,40	192,33	79,58

FONTE: Laboratório de Meteorologia da Univille, 2010 / IPPUJ, 2011.

INFORMAÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS – MÉDIAS MENSAIS ENTRE OS ANOS 1996/2011

Tabela 04: Dados de Precipitação em Joinville

Precipitação Mensal (em mm)																		
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jan	418,00	364,60	492,80	458,70	379,10	277,20	340,10	294,50	231,20	437,90	280,30	335.9	478,40	404,00	616,60	502,90	303,14	137,8
Fev	281,50	169,30	487,70	382,50	262,90	599,40	122,30	294,10	239,90	80,20	300,20	256,20	415,50	269,70	298,00	287,60	243,70	254,8
Mar	428,50	193,30	300,40	319,10	116,70	419,40	273,20	228,20	128,70	147,70	225,90	184,70	274,30	350,80	494,40	571,60	68,90	193,3
Abr	126,00	23,80	226,20	104,50	12,10	173,60	145,40	54,90	213,10	175,30	113,20	112,00	185,50	81,60	258,80	138,95	233,10	
Mai	17,30	95,80	27,70	99,50	18,40	192,30	95,90	52,90	130,10	121,90	22,90	220,00	81,60	55,30	159,90	47,90	114,20	
Jun	251,00	76,90	77,20	96,00	62,10	193,40	67,50	83,50	60,90	76,60	26,30	21,90	95,80	77,10	141,50	94,50	261,4	
Jul	165,00	70,00	160,20	280,70	51,40	181,40	56,70	69,30	175,30	159,10	48,30	76,50	26,80	244,90	145,90	181,40	205,90	
Ago	65,00	152,40	447,70	26,90	55,20	48,80	104,00	34,10	48,80	189,50	52,40	58,10	110,60	159,10	94,90	341,40	27,60	
Set	221,70	146,80	154,30	167,80	195,10	247,30	215,80	113,00	138,00	248,80	150,10	107,80	127,60	347,50	52,40	161,40	109,50	
Out	127,60	450,50	307,10	174,10	159,50	219,20	174,30	77,40	129,90	210,50	121,10	162,50	382,60	152,80	187,80	235,20	173,30	
Nov	131,60	451,40	125,10	267,80	198,50	144,80	174,30	99,90	110,60	209,10	448,60	174,30	974,30	166,10	299,40	147,30	223,20	
Dez	237,80	162,70	242,00	188,60	165,50	98,50	223,10	218,10	226,80	119,20	118,90	299,10	143,90	166,10	248,40	313,00	325,70	
Média	205,92	196,46	254,03	213,85	139,70	232,94	166,10	135,00	152,77	181,31	159,02	167,41	274,74	206,25	249,83	251,93	190,80	195,30
Soma	2471,00	2357,50	3048,40	2566,20	1676,50	2795,30	1992,60	1401,80	1833,30	2175,80	1908,20	2009,00	3296,90	2475,00	2998,00	3023,15	2289,64	585,90

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

Data acesso: 24/04/13.

Tabela 05: Dados de Temperatura em Joinville

Temperatura Média (em °C)																
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
jan	26,70	27,10	25,80	24,00	24,80	28,23	26,66	26,06	25,22	25,60	27,40	25,93	24,97	25,24	26,40	27,57
fev	26,60	29,00	25,30	24,50	25,50	28,43	25,66	28,17	25,33	26,26	26,88	26,32	25,79	26,38	27,81	26,59
mar	23,80	25,20	25,20	24,80	33,10	29,50	31,00	26,05	24,70	25,67	26,36	27,82	25,73	26,71	25,99	24,27
abr	25,50	24,00	24,40	21,30	23,60	27,15	24,32	23,43	19,38	24,20	23,38	24,60	23,21	24,30	23,16	23,79
mai	21,10	20,50	22,00	18,40	20,80	22,68	22,12	20,60	24,70	21,79	19,62	19,43	20,76	21,23	20,69	20,63
jun	16,90	18,00	18,90	16,60	18,60	21,86	19,33	20,21	18,77	21,57	19,73	19,31	17,86	17,73	18,58	17,71
jul	15,30	17,80	18,70	16,80	14,00	17,49	17,87	18,63	17,14	18,54	20,31	16,70	19,49	17,06	18,19	17,23
ago	17,10	17,60	20,30	17,60	15,80	19,90	19,47	17,58	18,64	20,82	19,52	17,50	19,48	19,65	17,76	17,89
set	18,30	20,90	18,10	17,30	23,70	19,75	18,78	19,42	20,83	18,27	19,36	21,26	19,19	20,05	20,21	18,97
out	22,40	20,50	20,30	19,50	16,60	22,68	23,17	21,75	20,93	21,26	21,94	22,88	21,34	21,26	21,09	22,18
nov	23,70	22,70	20,60	20,90	23,70	23,75	24,39	23,85	23,44	23,40	23,17	23,28	22,16	26,70	23,53	22,52
dez	26,30	25,70	23,80	23,40	25,20	25,29	25,28	24,39	24,46	24,19	23,18	25,65	24,62	26,67	24,20	
Média	21,98	22,42	21,95	20,43	22,12	23,89	23,17	22,51	21,97	22,63	23,00	22,55	22,05	22,75	22,30	

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

Data acesso: 08/02/12.

Tabela 06: Dados de Umidade Relativa em Joinville

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

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

Data acesso: 08/02/12.

6.1.10 Características da qualidade do ar

Para medição da qualidade do ar foi utilizado um aparelho responsável por medir a quantidade de monóxido de carbono no ar. Para a avaliação dos agentes poluentes causadores de agravo à saúde humana, a legislação aplicada é a constante da Lei 6.514 de 22 de Dezembro de 1977, portaria 3.214 de 08 de Junho de 1978 (Normas Regulamentadoras) do Ministério do Trabalho e Emprego, que determina através da NR 15 – Norma Regulamentadora – Anexo 11 – Quadro nº 1 – Tabela de Limites de Tolerância, o limite máximo de exposição diária ao agente químico Monóxido de Carbono. Esta tabela define como sendo o Limite Máximo o valor de 39 ppm.

Conforme vistoria *in loco*, observou-se algumas indústrias na área de influência do empreendimento proposto, dentre elas podemos destacar a empresa Amanco do Grupo Mexichem, que atua na produção de tubos e conexões, situada aproximadamente 50 metros do imóvel em questão, entretanto, o local previsto para o empreendimento não possui restrições significativas com relação à qualidade do ar, tendo um nível de 0,001 ppm de monóxido de carbono,conforme medição efetuada em frente ao imóvel no dia 21/05/2015 ás 10:30hs.

Durante a implantação do empreendimento, destaca-se a atividade de terraplanagem e a movimentação de veículos como fontes de poluição atmosférica. Nas atividades de escavação e transporte de material, pode ocorrer à dispersão de sólidos que poderão influenciar na qualidade do ar, porém, esses impactos podem ser facilmente mitigados, como exemplo a umectação do ambiente, evitando assim a geração de poeira aos vizinhos lindeiros.

As emissões nas atividades do canteiro de obras são menos significativas, frente ao volume de emissões na fase de terraplanagem (corte e aterro) e estão relacionadas à emissão de gases a partir da queima de combustíveis de veículos e equipamentos, por exemplo, porém, esse impacto será temporário, podendo ser mitigado com manutenção preventiva dos caminhões e equipamentos utilizados.

As características da qualidade do ar na fase de operação do empreendimento, considerando que o imóvel será destinando ao uso comercial, conclui-se que não terá impacto significativo, portanto, a qualidade do ar na região do empreendimento não será alterada.

6.1.11 Níveis de ruído

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 - 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 a construção civil. Por se tratar de uma área altamente urbanizada, 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.

- **Condições de avaliação do plano de monitoramento**

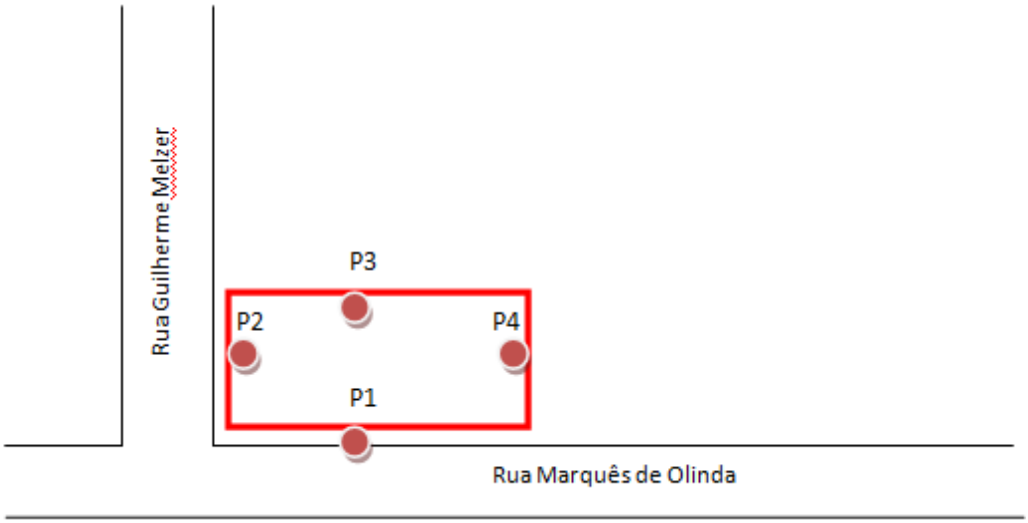
As avaliações serão feitas trimestralmente durante o período em que haja menor interferência de ruídos não provenientes da atividade, salvo nas etapas em que se previamente verificar a incidência de altos níveis de emissão sonora, e nas atividades noturnas, que passarão a ser monitoradas conforme necessidade.

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

Para avaliação, serão selecionados 04 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) metros 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 10.151:2000.

A medição de ruído de fundo será realizada nos 4 pontos do empreendimento, conforme consta no croqui de localização a seguir, sendo que cada ponto será monitorado por cinco minutos, após ausência do ruído gerado pela fonte em questão.



Deve-se 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 *Lc*, indicando as correções aplicadas;
- Nível de ruído ambiente;
- Valor do nível de critério de avaliação conforme zoneamento;
- Referência a Norma NBR 10.151/200.

O mesmo será entregue, juntamente com os relatórios de monitoramento executados durante a obra, no processo para obtenção da Licença Ambiental de Operação.

Sobre os limites de emissão sonora, conforme previsto na Resolução CONAMA nº 001/90, aplicado a NBR/ABNT nº 10.151/00, os mesmos deverão ser observados conforme o período indicado na tabela abaixo, levando-se em consideração que o período diurno é compreendido das 7h00min às 19h00min, e o noturno das 19h00min às 07h00min horas, conforme previsto na Lei Complementar n° 80/00 (alteradas pela LC n°438/15).

Os horários noturnos (19:00 às 07:00 horas), e qualquer horário nos domingos e feriados, seguem a tabela de limite da zona:

DESCRIÇÃO DE ÁREAS – NBR/ABNT Nº 10.151/00	DIURNO	NOTURNO
( ) Áreas de sítios e fazendas	40 dB(A)	35 dB(A)
( ) Área estritamente residencial urbana	50 dB(A)	45 dB(A)
( ) Área mista, predominantemente residencial	55 dB(A)	50 dB(A)
(x) Área mista, com vocação comercial e administrativa	**60 dB(A)**	**55 dB(A)**
( ) Área mista, com vocação recreacional	65 dB(A)	55 dB(A)
( ) Área predominantemente industrial	70 dB(A)	60 dB(A)

Ainda por estar situado em uma zona comercial, 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.

- **Resultado das medições**

PONTO 01 – Frente com a Rua Marques de Olinda	
	**Diurno – 21/05/15 – 10:30hs**
	Medição **Ruído ambiente: 60dB (A)** **Laeq: 70* dB (A)**
	EM ACORDO COM O LIMITE PERMITIDO *Medições exatas do ruído não pode ser realizada por motivos de elevado fluxo de carros.
	Área mista Limite: 60 dB (A)

PONTO 02 – Lateral esquerda – Frente com Rua Guilherme Melzer	
	**Diurno – 21/05/15 – 10:30hs**
	Medição **Ruído ambiente: 60 dB (A)** **Laeq: 65* dB (A)**
	EM ACORDO COM O LIMITE PERMITIDO *Medicões exatas do ruído não pode ser realizada por motivos de elevado fluxo de carros.
	Área mista Limite: 60 dB (A)

PONTO 03 – Aos fundos do terreno	
	**Diurno – 21/05/15 – 10:30hs**
	Medição **Ruído ambiente: 55 dB (A)** **Laeq: 55 dB (A)**
	EM ACORDO COM O LIMITE PERMITIDO
	Área mista Limite: 60 dB (A)

PONTO 04 – Lateral direita	
	**Diurno – 21/05/15 – 10:30hs**
	Medição **Ruído ambiente: 55 dB (A)** **Laeq: 55 dB (A)**
	EM ACORDO COM O LIMITE PERMITIDO
	Área mista Limite: 60 dB (A)

Em vistoria in loco, não foram observadas fontes de ruídos excessivos no entorno do empreendimento. Ainda por estar situado em uma zona residencial, 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.

6.1.12 Ventilação natural

Para elaboração do projeto arquitetônico, foram considerados os fatores de ventilação natural e circulação adequada do ar no interior da edificação.

Como não há edificações de gabarito alto no entorno da edificação a ser implantada a barragem da circulação de ar não será afetada como nas regiões centrais, o aproveitamento de ventilação natural é limitada devido à verticalização local. Devido ao calor intenso da região, e mesmo havendo a ventilação natural, seu potencial não é utilizado, uma vez que há uso intenso da ventilação artificial (uso de ar condicionado) para amenizar o calor.

Considerando o predomínio dos ventos na região e o posicionamento do empreendimento, pode-se identificar os ventos leste como favorável para ventilação natural dos ambientes nos meses de verão, já nos meses de inverno, pode-se identificar os ventos da direção sul como favoráveis a ventilação natural.

A torre foi posicionada para causar o menor impacto possível referente à ventilação dos imóveis que confrontam o lote, devido o vento predominante no local ser leste, não provocará alterações na ventilação local, pois os imóveis localizados no lado oeste do lote estão distantes o suficiente para possuírem ventilação adequada.

6.1.13 Iluminação natural e sombreamento

Conforme Köppen a área de estudo apresenta tipo climático subtropical mesotérmico úmido com verão quente. Esse tipo climático torna evidente a diferença de estações. Os índices de insolação variam de acordo com o zênite solar. Na região de Joinville o índice de radiação solar é mais forte nos meses de dezembro a março, no período de verão. Contudo, o aumento da convecção também aumente a cobertura no céu.

Durante o ano as declinações solares se alteram afetando o sombreamento das edificações de maneira variada ao longo dos meses. O sol encontra-se mais alto em relação ao horizonte durante o verão e seu movimento é mais inclinado durante o inverno, fazendo com que o sombreamento das edificações aumente nessa estação.

Na figura 48, a carta solar demonstra os períodos de incisão solar em determinados dias e horários do ano. A partir dessa ferramenta é possível obter o azimute e a inclinação dos raios solares em períodos variados do dia.

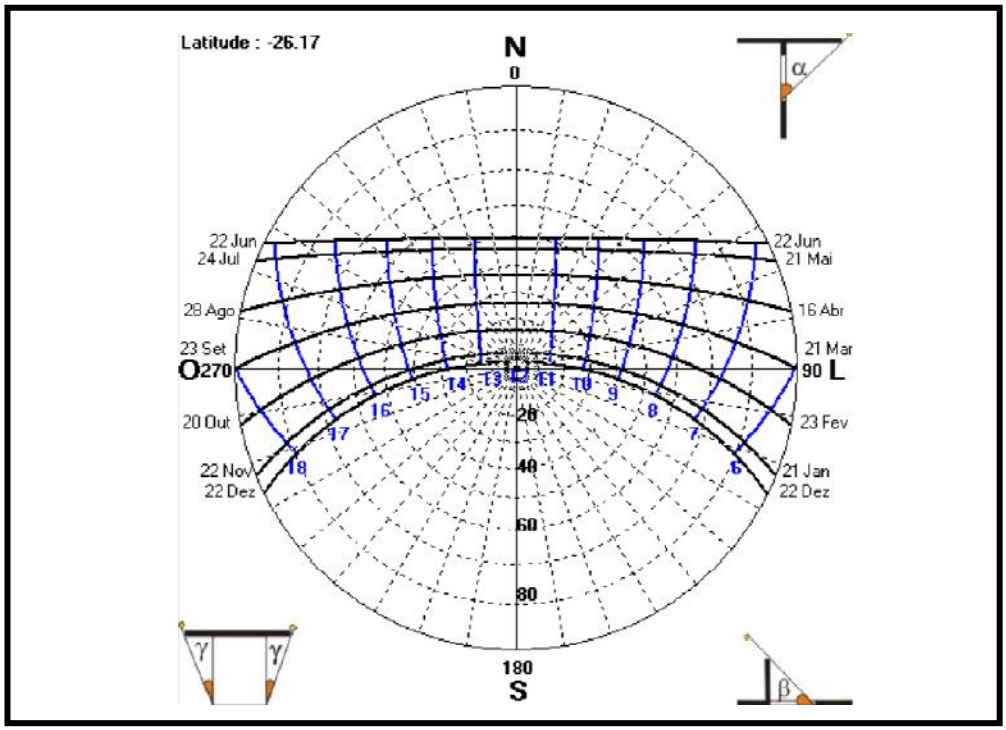


Figura 48: Carta solar padrão para a latitude do município de Joinville.



Figura 49: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 09:00 hrs



Figura 50: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 12:00hrs

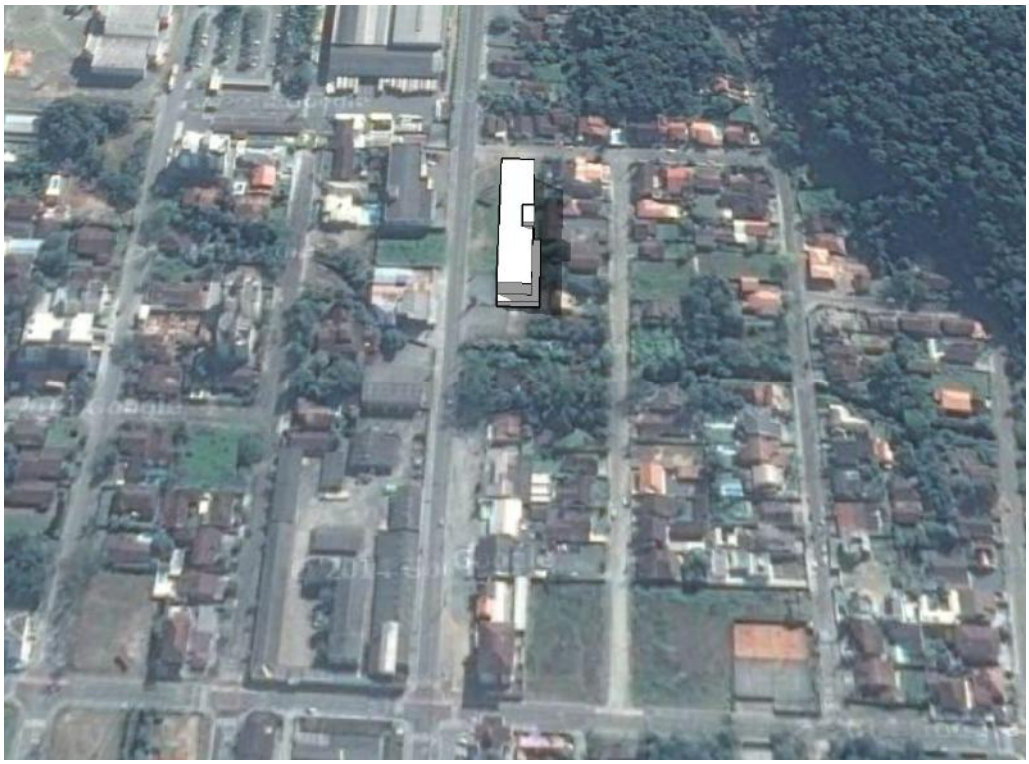


Figura 51: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 15:00hrs



Figura 52: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 09:00hrs



Figura 53: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 12:00hrs

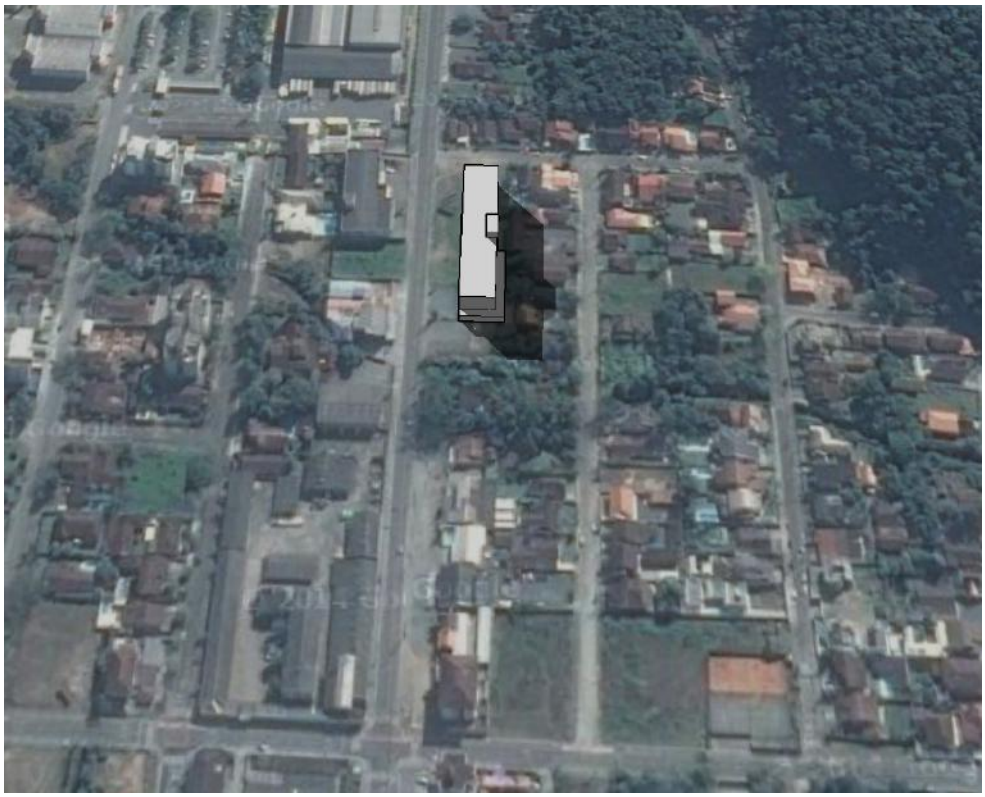


Figura 54: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 15:00hrs



Figura 55: Solstício de Verão (22/12) – Horário: 09:00 hrs



Figura 56: Solstício de Verão (22/12) – Horário: 12:00hrs



Figura 57: Solstício de Verão (22/12) – Horário: 15:00hrs

Devido às variações angulares da radiação solar ocorrem sombreamentos distintos ao longo do dia em diferentes épocas do ano. Desta maneira, com o objetivo de identificar os impactos de sombreamento do empreendimento nos imóveis vizinhos, foi realizado um estudo de sombreamento para os principais dias do ano: Equinócios (23/09 e 21/03), Solstício de Inverno (22/06) e Solstício de Verão (22/12), conforme ilustrado na figuras acima, onde se visualizam as projeções de sombra causadas pelo empreendimento para os horários de 09:00, 12:00 e 15:00h.

Conclui-se com a análise que o empreendimento ocasionará um sombreamento mínimo causado pela altura da torre no período da manhã no perímetro da rua assim como no período da tarde nas residências à leste. A torre não possui altura suficiente para interferir na iluminação natural dos confrontantes do imóvel.

6.2 Meio Biótico

6.2.1 Caracterização da vegetação

As plantas arbóreas nativas do território brasileiro estão ligadas tanto na história como no desenvolvimento econômico do país. Sem dúvida a planta da nossa flora mais importante e que originou o nome “Brasil”, foi o “pau-brasil” (*Caesalpinia echinata*). O Brasil é o país que possui a flora arbórea mais diversificada do mundo. Mas a falta de direcionamento técnico e conscientização sobre exploração de nossos recursos florestais acarretou prejuízos irreparáveis. Uma das consequências é a extinção de espécies de grande valor, atingindo de forma direta espécies da nossa fauna, que dependem da flora nativa, caso contrário, também são condenadas a extinção (Lorenci, 2008).

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

A região apresenta alguns patrimônios ambientais, cujos ecossistemas expressam uma forte característica tropical, consequência da ação combinada de diversos processos genéticos que atuam sobre elementos estruturais, tais como o embasamento geológico, o clima, a cobertura vegetal e a hidrografia. Dentre os ecossistemas que ocorrem na região destacam-se a Floresta Atlântica e os manguezais, com mais de 60% de seu território coberto pela Floresta Ombrófila Densa (cerca de 680Km²) e seus ecossistemas associados,destacando-se os manguezais, com 36 Km^2. A importância desses biomas revela-se pela área de cobertura do território.

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 aos 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 flora, formando vegetações densas e exuberantes, 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 flora. Encontramos espécies como guapuruvu, bocuva, figueira, canela-nhutinga, pinho-bravo, palmito, embaúba e erva-de-macuco. O estrato herbáceo-arbustivo é caracterizado principalmente pelos xaxins, que em conjunto com abundantes bromeliáceas de hábitos terrestres e epífitas, imprimem os aspectos mais vistosos do ambiente tropical sob a influência atlântica.

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 Atlântica, cuja diversidade, no complexo da Floresta Ombrófila Densa, chega a alcançar mais de 600 espécies vegetais, 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. FONTE: Joinville, Cidade em Dados 2013- IPUUJ.

Nas camadas intermediárias, aparece o Palmito juçara (*Euterpe edulis*), espécie muito comum, sendo uma característica marcante desse ecossistema, juntamente com o grande número de plantas epífitas, como as bromélias e orquídeas. FONTE: Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Municipal. Agenda 21 Municipal: compromisso com o futuro. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, 2ª. Ed. Rev., 1998. 143 p. , pp. 13-14.; Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro - Proposta Técnica, 2007.

No que se refere aos manguezais, é considerado “berçário da vida marinha”, caracterizando-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 de seu ciclo de vida. Em Joinville, os manguezais ocorrem nas margens da lagoa do Saguaçu e da Baia da Babitonga, com cerca de 36,54 km², mais de 50% da área total da baia.

Algumas áreas 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.
FONTE: FUNDEMA. Fundação Municipal do Meio Ambiente. Proposta Técnica para o Plano Municipal de

Gerenciamento Costeiro - PMGC. Prefeitura Municipal de Joinville: Joinville. Novembro. 2007. 1 vol; Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável; Agenda 21 Municipal: compromisso com o futuro. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, 2ª. Ed. Rev., 1998. 143 p. p. 13-14.

- **Vegetação da área de influência direta:**

A área de influência direta é um fragmento de vegetação bastante disperso e alterado em meio à densa malha urbana da região, ainda assim, nota-se a área em questão muito bem arborizada, contendo principalmente um grande número de espécies arbóreas isoladas, onde se visualiza também áreas cobertas por mata, arvoredos e gramíneas, conforme o figura abaixo:



Figura 58: Destaque e caracterização da vegetação na área de influencia direta.

FONTE: SEPLAN/PMJ.

➢ **Vegetação da área diretamente afetada:**

Quanto à vegetação no imóvel objeto do empreendimento, em vistoria realizada observou-se presentes vegetação rasteiras, alguns arbustos isolados, de cunho paisagístico e apenas 03 espécies arbóreas isoladas, conforme abaixo:

Segue o aspecto geral da vegetação:



Figura 59: Aspecto geral da vegetação existente



Figura 60: Limoeiro (*Citrus limon*)



Figura 61: Vegetação de cunho paisagístico como exemplo o arbusto *Ixoria coccinea*





Figuras 62 e 63: Pinheiro de Cook (*Araucaria columnaris*)

Portanto, não foi observada a presença de espécie ameaçada de extinção, conforme Anexo I, da Instrução Normativa MMA n°6, de 23 de setembro de 2008.

6.2.2 Áreas de Preservação Permanente – APP (Lei Federal nº 12.651/12)

As áreas de preservação permanente, na definição do art. 3º, II da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, são áreas protegidas, cobertas 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.

As Áreas de Preservação Permanente podem ser de duas espécies: as legais e as administrativas.

- **Área de Preservação Permanente Legal**

As Áreas de Preservação Permanente Legais são assim denominadas porque estão delimitadas na própria lei, no art. 4°, incisos I, II, III, IV, V, VI , VII, VII, IX, X, XI da Lei nº 12.651/12, sendo os quatros primeiros incisos referentes à proteção das águas e os demais à proteção do solo:

> "- as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, cuja largura varia de 30 (trinta) metros a (500) metros, proporcionalmente à largura do rio;

- 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;

- as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§ 1º e 2º;

- 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; (Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012);

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

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

- os manguezais, em toda a sua extensão;

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

- 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;

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

- em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado. (Redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 2012);

- nas áreas urbanas e nas regiões metropolitanas definidas em lei, observando os respectivos planos diretores e leis de uso do solo, sem prejuízo do disposto nos incisos do caput (Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012). "

Segundo pesquisas efetuadas em fontes oficiais e vistoria *in loco* no imóvel e áreas adjacentes, tem-se que o mesmo **é atingido pela faixa de APP de 30m do rio Morro Alto, prevista no art. 4º, I, *a*, da Lei 12.651/12.**

No entanto, referida área encontra-se degradada, tanto na porção existente no imóvel objeto, como no imóvel adjacente, obrigando o empreendedor a recuperá-lo mediante projeto de recuperação de área degrada, além disso, conforme projeto arquitetônico em anexo, será mantido a faixa de APP de 30 metros.

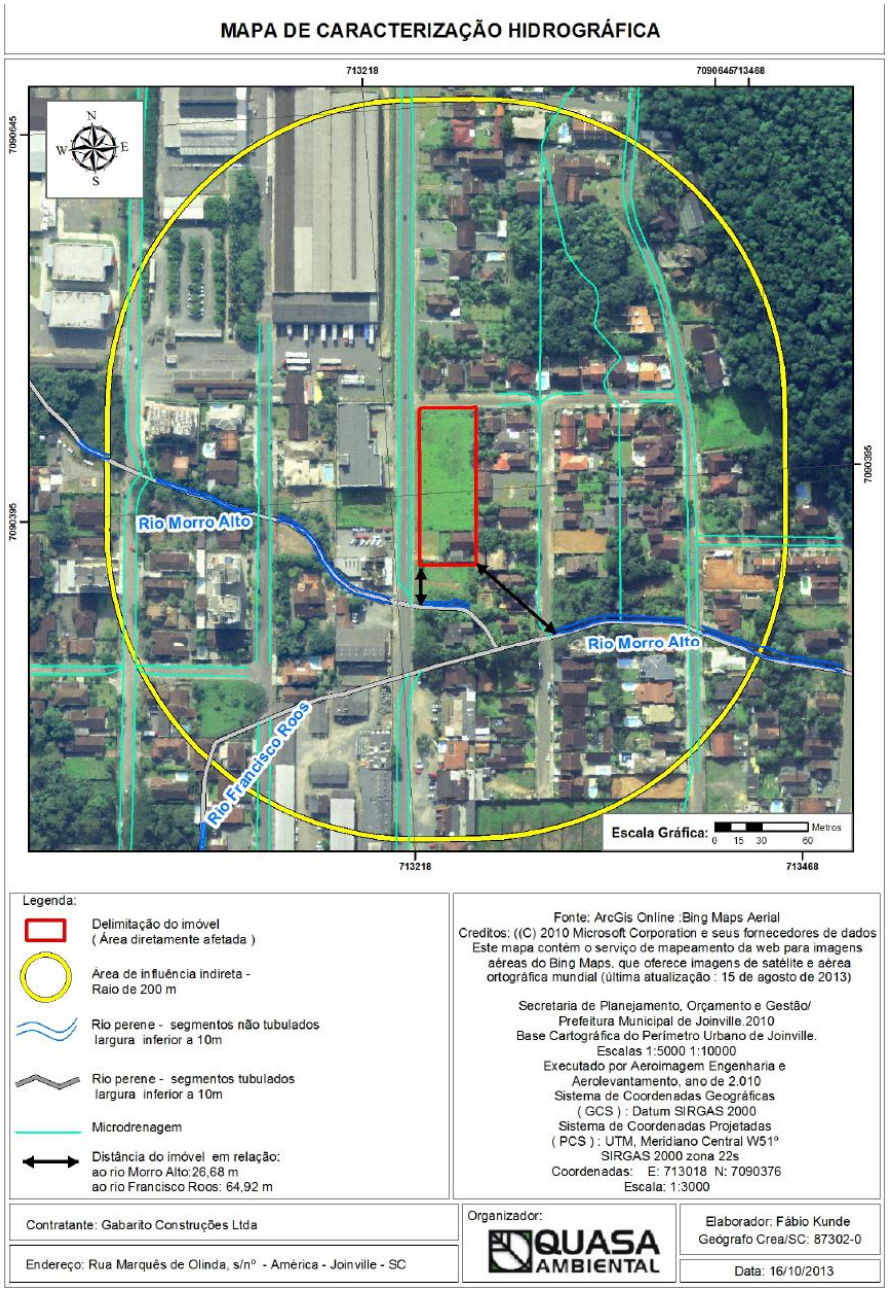


Figura 64: Trecho dos Rios Morro Alto e Francisco Roos, observa-se que grande parte dos segmentos encontra - se tubulados. FONTE: SEPLAN, PMJ – 2010.

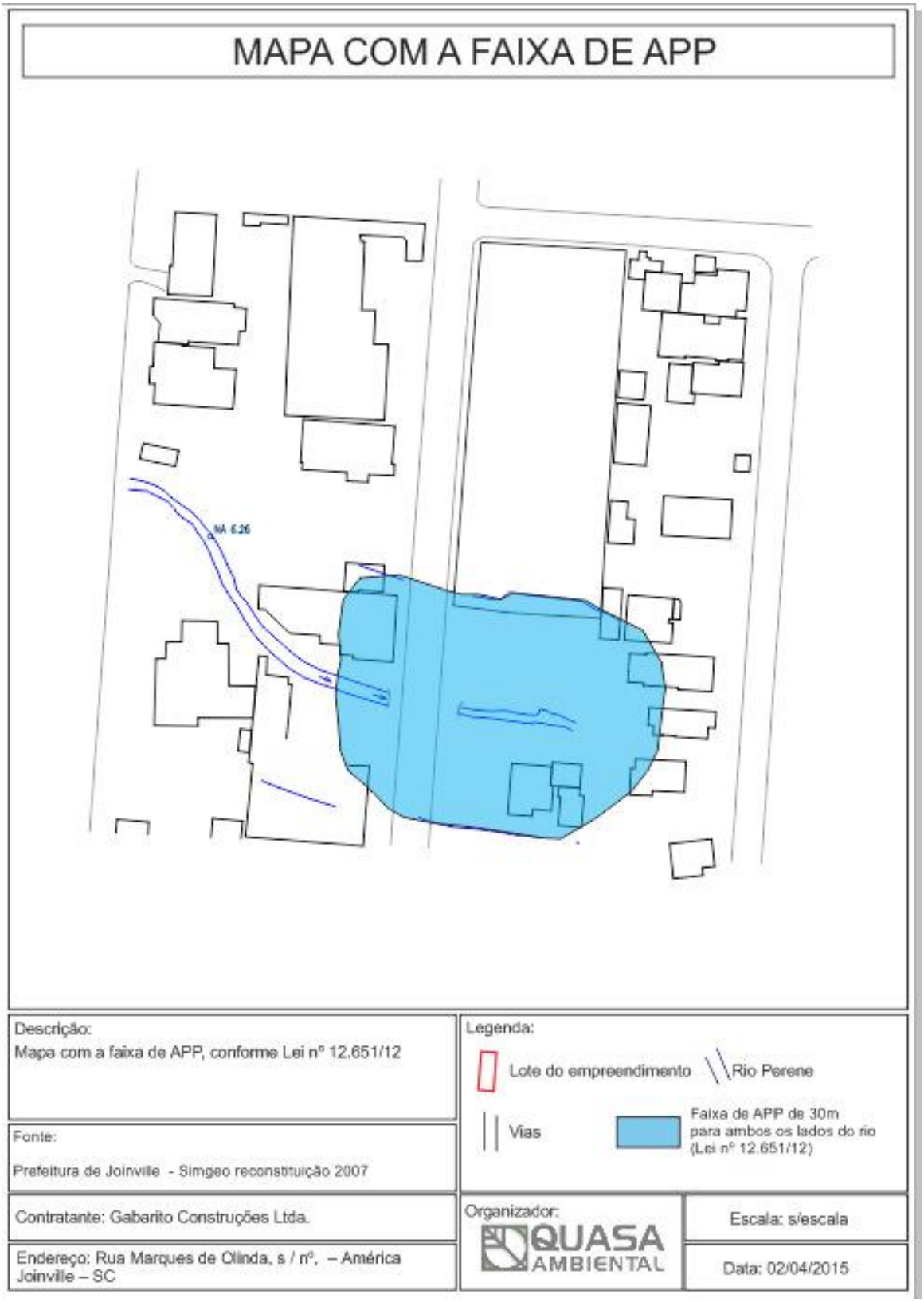


Figura 65: Situação do imóvel objeto do empreendimento em relação à Área de APP, assim definida pela Lei nº 12.651/12.

- **Área de Preservação Permanente Administrativa:**

As Áreas de Preservação Permanente Administrativas têm assento no art. 6º da Lei nº 12.651/12, quando assim declaradas por ato do poder público, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas:

> "- conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;
>
> - proteger as restingas ou veredas;
>
> - proteger várzeas;
>
> - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;
>
> - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;
>
> - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
>
> - assegurar condições de bem-estar público;
>
> - auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares.
>
> - proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional (Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012). "

Por fim, tem-se que o imóvel em questão, não se situa em Área de Preservação Permanente Administrativa, assim definida pelo artigo 6°, da Lei Federal 12.651/12.

6.2.3 Fauna

- **Contextualização geral:**

A fragmentação de florestas, juntamente com a caça, tem sido as principais responsáveis pela redução das espécies da Mata Atlântica por uma série de fatores, tais como: o efeito de borda (vento, alta luminosidade, introdução de espécies invasoras) reduzindo a biodiversidade por sufocamento, a degeneração genética da flora e fauna decorrente da interrupção do fluxo gênico e pela falta dos corredores ecológicos, o desaparecimento da fauna polinizadora de espécies importantes da flora que compões o bioma, resultando como consequência o desaparecimento destas (REIS, 1996; LIMA, 2001; PRIMACK, 2001; REIS *et al*, 2002).

As alterações ambientais provocadas pelos fatores antrópicos determinam não só o desaparecimento de diversas espécies vegetais, mas provocam também mudanças drásticas na composição e representatividade dos grupos da fauna local, favorecendo o aumento das espécies mais bem adaptadas à sobrevivência em áreas alteradas e que toleram ou se beneficiam com a presença do ser humano.

- **Fauna da área de influência direta e diretamente afetada:**

A área de entorno ao imóvel em questão trata-se de um fragmento de vegetação, bastante dispersa alterado e totalmente isolado na densa malha urbana do município de Joinville, sendo que por esta razão não se encontram condições para o desenvolvimento de espécies exigentes em termos de área ou não adaptadas ao convívio com o ser humano. Nestas condições, somente algumas espécies da avifauna urbana tem condições de se desenvolver.

Como não existem trabalhos científicos específicos sobre a fauna local, para a realização deste estudo adotamos a observação direta e de vestígios nas visitas feitas.

As espécies encontradas frequentemente são observadas em ambientes antropizados urbanos, que se mostram tolerantes à presença humana.

Por fim, tem-se que no imóvel em questão, não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, conforme Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas em Extinção, disponibilizada por meio da Instrução Normativa MMA nº 3, de 26 de maio de 2003.

6.3 Meio Antrópico

6.3.1 Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento

Conforme a bibliografia consultada a respeito do Município de Joinville, por volta de cinco mil anos, comunidades de caçadores já ocupavam a região deixando vestígios (artefatos, oficinas líticas, sambaquis) e índios ainda habitavam determinadas regiões quando chegaram os primeiros imigrantes.

Habitualmente remonta-se o surgimento da Colônia Dona Francisca, atual cidade de Joinville**,** ao contrato assinado em 1849 entre a Sociedade Colonizadora de Hamburgo e o príncipe e a princesa de Joinville, mediante o qual estes cediam 8 léguas quadradas à dita Sociedade para que fossem colonizadas. Assim, oficialmente, a história de Joinville começa com a chegada da primeira leva de imigrantes europeus e a "fundação" da cidade em 9 de março de 1851 (CIDADE EM DADOS, 2013). Por fim, no século XVIII, estabeleceram-se na região famílias de origem portuguesa com seus escravos negros, vindos da capitania de são Vicente (hoje Estado de São Paulo) e da vizinha cidade de São Francisco do Sul.

O perfil da população modificou-se radicalmente com a chegada de imigrantes vindos de várias partes do país, em busca de melhores condições de vida. Aos descendentes dos imigrantes que colonizaram a região, somam-se hoje pessoas das mais diferentes origens étnicas formando uma população estimada em

525.262 habitantes, segundo dados IBGE 2015. FONTES: “Livro História dos Bairros de Joinville, Fundação Cultural - Ano 1992”. Álbum Histórico do Centenário de Joinville.

O bairro América passou a ser conhecido por sua atual denominação em torno 1980, em função da existência do América Futebol Clube. A região que compreende o Bairro América era denominada Centro, e mudou para o atual nome somente quando as novas instalações do clube foram concluídas na *Rua Visconde de Mauá*.

Pelo fato de ser um bairro de ocupação antiga sua infra-estrutura começa a ser instalada desde o início do século XX, iniciando pela energia elétrica e mais tarde água encanada. Houve uma alteração das atividades econômicas, passando de agrícolas para comerciais/industriais, atribuindo ao bairro maior centralidade. Neste bairro moram alguns descendentes dos colonos de origem germânica, que imigraram para a Colônia Agrícola Dona Francisca na segunda metade do séc. XIX.*
Fonte: “Livro História dos Bairros de Joinville, Fundação Cultural - Ano 1992”.
** Grifo nosso*

O bairro América possui uma área de 4,54 km² e está a 1,63 km do centro da cidade de Joinville, o bairro se inicia na confluência Inicia na confluência da Rua João Pessoa com o rio Cachoeira, desse ponto, segue pelo rio Cachoeira, e prossegue pela Rua Max Colin, Rua Blumenau, Rua Henrique Meyer, Rua Otto Boehm, Rua Aquidaban, Rua XV de Novembro, Rua Padre Anchieta, segue novamente pela Rua Max Colin, Rua Marquês de Olinda e, continua pela Rua João Pessoa, até o ponto inicial. Foi criado pela Lei nº. 1.526, de 5 de julho de 1977.

Referente aos aspectos sociais da região, o bairro, segundo dados do IPPUJ (2015) possui uma população de 12.124 habitantes, sendo 52,93% de mulheres e 47,06% de homens. A densidade demográfica do bairro é de 2,670 hab/km². Abaixo segue a tabela com a evolução populacional do bairro América, local onde será implantado o empreendimento em questão, entre os anos de 1980 e 2013.

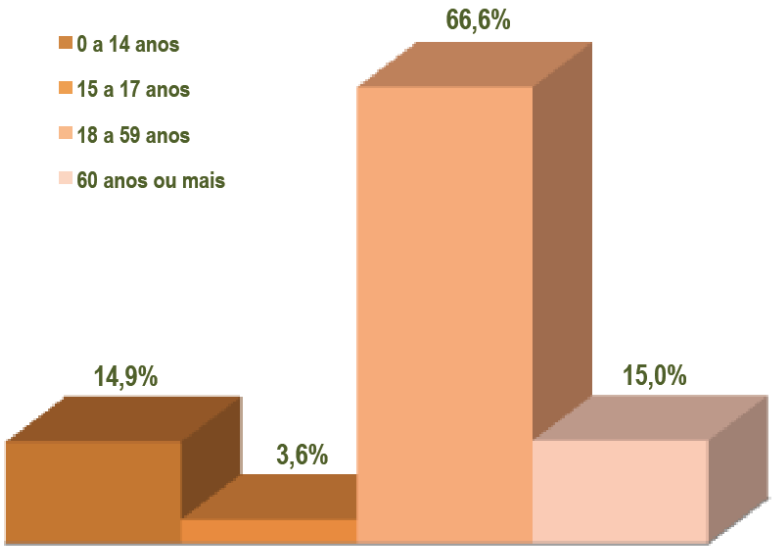
Tabela 07: Evolução Populacional no bairro Vila Nova

Ano	1980	1991	2000	2010	**2013**
População	8.455	8.873	9.877	11.264	**11.957**

FONTE: IPPUJ – Joinville Bairro a bairro 2013.

A faixa etária da população residente no bairro é distribuída conforme mostra o Gráfico 01.

Gráfico 01: Faixa etária da população do bairro América



FONTE: IPPUJ – Joinville Bairro a bairro 2015.

Conforme já comentado, o empreendimento será constituído por subsolo 1, 2 e 3, pavimento térreo/mezanino com 8 unidade de lojas, terraço e 04 pavimentos tipo, totalizando 155 salas comerciais (31 salas por pavimento)

Considerando 3 habitantes por sala comercial/loja, o número total máximo de habitantes previsto para o empreendimento será de 489 habitantes rotativos, vale destacar, que o adensamento populacional por conta da operação do condomínio será temporário, visto que será de forma indireta, ou seja, tão logo se encerrem os expedientes de trabalho nas salas comerciais, as pessoas retornarão aos seus locais de origem, pois o empreendimento não será utilizado para fins habitacionais. Por essa razão, não há necessidade de implementação de medidas preventivas e/ou corretivas, porém, deve-se salientar aqui que a baixa densidade demográfica local atual, apesar de futuramente ser alterada, ainda continuará baixa, com acréscimo de 108 hab/ha em relação o atual adensamento, conforme demonstrada nas tabelas contendo o atual adensamento populacional da área em questão e a estimativa do adensamento populacional após operação do empreendimento.

Tabela 08: Atual Adensamento Populacional da área em questão

Habitantes	12.124
Área	4,54km^2/454 ha
Adensamento Populacional	2.670 hab/ha

FONTE: IBGE, 2010 E IPPUJ, 2015.

Tabela 09: Estimativa do Adensamento Populacional da área após operação do empreendimento

Habitantes	12.613
Área	4,54km^2/454 ha
Adensamento populacional	2.778 hab/ha

6.3.2 Uso e ocupação do solo

A Lei Complementar Nº 312, de 19 de fevereiro de 2010, alterou e deu nova redação à Lei Complementar nº 27, de 27 de março de 1996, 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 - Área Rural - área não ocupada ou não prevista para ocupação por funções urbanas, sendo destinadas às atividades agrosilvopastoris que dependem de localização específica e está subdividida em:

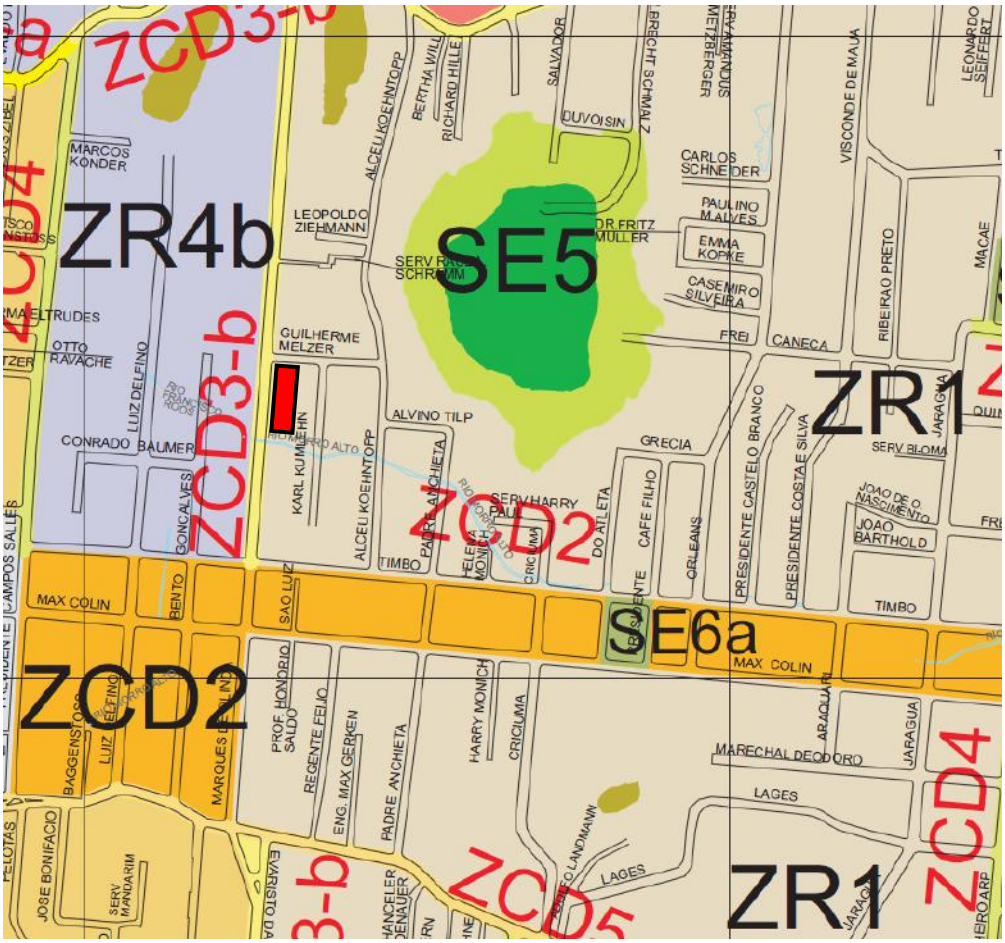
a) Área Rural de Conservação e Preservação (ARCP);
b) Área Rural de Utilização Controlada (ARUC);

II - Área Urbana - área prevista para ocupação por funções urbanas, sendo destinadas às atividades residenciais, industriais e comerciais e está subdividida em:

a) Área Urbana de Ocupação Não Prioritária (AUNP);
b) Área Urbana de Ocupação Prioritária (AUP).

De acordo com a Lei Complementar n° 312/10 (Uso e O cupação do Solo de Joinville), e as certidões n^{os} 1685 - 2943/2013 UPS, imóvel encontra-se em zoneamento ZCD3B – Zona Corredor Diversificado Principal, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada.

Mapa de Uso e Ocupação do Solo do Município de Joinville



Legenda: Localização do imóvel

Fonte: Anexo II – Lei Complementar nº312/2010

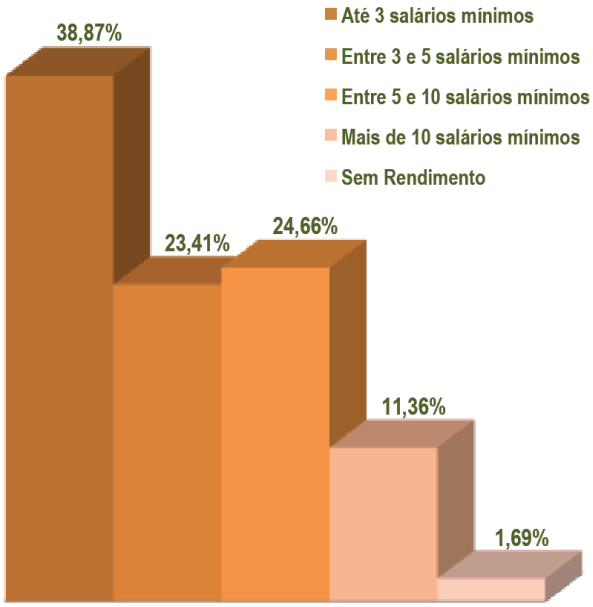
Contratante: Gabarito Construções	S/ escala
Endereço: Avenida Marquês de Olinda, América, Joinville/SC	Data: 05/10/2015

Figura 66: Trecho do mapeamento de uso e ocupação do solo de Joinville, em destaque o local do imóvel objeto do empreendimento.

6.3.3 Nível de vida

Conforme dados obtidos pelo IPPUJ (2015), a renda média da população no bairro América é de 5,74 salários mínimos por mês. A distribuição de renda da população do bairro pode ser verificada no Gráfico a seguir.

Gráfico 02: Renda X Habitantes (% da população residente no Bairro)



FONTE: Joinville Bairro a Bairro, IPPUJ 2015.

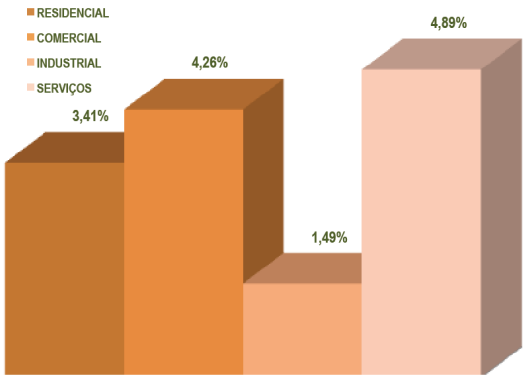
É importante salientar, por oportuno, que a instalação de um empreendimento em questão, despertará a abertura de novos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço para a região, geração de empregos diretos e indiretos com a implantação do empreendimento e futura ocupação dos imóveis, atendendo a população local e aumentando a renda per capita da cidade. Outro ponto favorável para a melhoria de vida da população local será o investimento econômico por parte do poder público, que possibilitará maior desenvolvimento para a região, tais como:

- ampliação dos horários de ônibus e itinerários;
- melhoria no atendimento de saúde com aumento da demanda;
- melhoria da segurança pública com aumento da movimentação de pessoas e iluminação pública;
- valorização imobiliária local;
- melhoria nos serviços de saneamento básico, água, pavimentação, esgoto, coleta de resíduos e drenagem pluvial;
- ampliação dos sistemas de telefonia e fornecimento de energia elétrica.

6.3.4 Estrutura produtiva e de serviços do bairro

Conforme vistoria *in loco*, pode-se concluir que a área de influência do empreendimento é de uso misto, com diversas residências, edificações comerciais, prestadores de serviços, instituições de ensino e algumas indústrias.

Gráfico 03: Uso do Solo do Bairro América



FONTE: Joinville, Bairro a Bairro, IPPUJ 2015.

Nas proximidades do empreendimento em questão, foram observados prestadores de serviço, comércio em geral e indústrias, dos quais podemos citar a empresa Amanco e o Restaurante Glória, além de algumas instituições de ensino, entre as quais se destaca a Faculdade Anhanguera localizada na Rua Presidente Campos Sales.





Figuras 67 e 68: Empresa Amanco e Restaurante Glória, nas proximidades do imóvel





Figura 69 e 70: Instituição de ensino superior Anhanguera e prestadores de serviço da região do imóvel

6.3.5 Organização social da área de influência

A organização social do bairro América é representada pela Associação de Moradores e Amigos do bairro América – AMABA.

6.3.6 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 à 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).

De acordo com Gaglioti, Pereira e Otaviano (2012, pg. 49) estudos sobre a composição do valor de escolha de imóveis residenciais são identificados através de três fatores: os valores localizacionais, a qualidade do produto e o preço. Para determinação do valor do imóvel, leva-se em conta a condição de acessibilidade e as características da vizinhança, como perfil socioeconômico da população do entorno; serviços disponíveis; qualidade do meio ambiente em que está inserido, dentre outros. Já os fatores de qualidade de produto e preço, são inerentes ao próprio imóvel.

O empreendimento em questão trata-se de um edifício comercial vertical, composto por 155 unidades comerciais, 8 lojas no pavimento térreo totalizando 19.097,20m² de área construída. O imóvel a ser implantado é de grande porte, e contribuirá para valorização da região, devido à interferência direta nos fatores sociais da vizinhança, como maior dinâmica nas relações sociais e econômicas da área em questão devido o acréscimo populacional, além de alterações no aspecto de acessibilidade da vizinhança, aumento de comércios e/ou serviços, portanto, pode-se concluir que a implantação do imóvel irá contribuir para valorização imobiliária do local para uso comercial, demonstrando que a área está em processo de transformação do padrão de uso e ocupação do solo, principalmente devido às características de localização, como próximo a região central, e acesso as principais vias de Joinville, como a Rua Benjamin Constant, Avenida José Vieira e Rua Visconde de Mauá, além de diversos serviços existentes no entorno, que qualificam e dão acessibilidade a área para o desenvolvimento do uso comercial.

6.4 Impactos na estrutura urbana instalada

6.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários

De acordo com a Lei Federal n° 6.766/79, consideram-se como equipamentos urbanos o escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação e consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares

A área do entorno do empreendimento conta com equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e outros similares.

- **Educação**

Segundo IPPUJ 2013, 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, profissionalizante e universitário, e federal nas modalidades tecnico-profissionalizante e universitário. Contribui também as instituições do setor privado que atuam em todas as modalidades de ensino. No âmbito da política municipal de ensino, a rede de estabelecimentos educacionais tem atendido satisfatoriamente a demanda da população em idade escolar.

Nas proximidades do terreno onde se implantará o empreendimento foram encontradas apenas instituições particulares voltados à educação infantil até ensino superior, como Colégio Oficina, Centro de Educação Infantil Kindergartem, e a instituição de ensino superior Anhanguera.

- **Cultura**

No imóvel em questão e entorno, não foram encontrados vestígios de patrimônio arqueológico e artístico. Todavia, encontrou-se, alguns pontos de turismo, como Centreventos Cau Hansen, Museu de Arte de Joinville, Cidadela Cultural Antártica, Cemitério dos Imigrantes, Escola do Teatro Bolshoi.

No entorno, também foi encontrado um imóvel tombado por iniciativa do Município de Joinville, situado na Rua Luiz Delfino, nº 836, denominado “Chaminé”, porém, o referido local, encontra-se atualmente ocupado por uma instituição de ensino.

Conforme a atual Lista de Unidades de Interesse de Preservação (UIP) da Fundação Cultural de Joinville, o imóvel sito à Rua Luiz Delfino, nº 754, encontra-se inventariado, todavia, não confronta com terras da **Gabarito Construções Ltda.**

Sobre as Unidades de Interesse de Preservação, da leitura do parágrafo primeiro do artigo 216 da Constituição Federal encontramos expressos cinco institutos que servem de proteção ao patrimônio cultural, são eles: *inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação.* Desses, aqueles que estão regulamentados são os *registros* (Decreto n.º 3.551/00), *vigilância* entendida como o Poder de Polícia, o *tombamento* (Decreto-lei n.º 25/37) e a *desapropriação* (art. 5.º, XXIV da CF/88). Como se percebe, fora o instituto do *inventário,* todos os outros tem seus contornos regulados, até mesmo o instituto da *desapropriação* que está inscrito em norma de eficácia plena.

Sendo assim, o *inventário* necessita de regulamentação face tratar-se de instituto previsto em norma de eficácia limitada. E justamente por não ter seus contornos definidos por lei não pode afetar o patrimônio alheio, salvo se notificado o proprietário do imóvel objeto da UIP, acerca do início do processo de tombamento, onde se aplicará a obrigação contida no art. 18, do Decreto-Lei nº 25/37.



Figura 71: Localização de Unidades de Interesse para Preservação, próximas ao Edifício Comercial da Rua Marquês de Olinda**.**

- **Saúde**

Dadas as características do empreendimento em questão, conclui-se que os estabelecimentos de saúde encontrados no entorno não sofrerão impactos, uma vez que imóvel é destinado ao uso comercial, além

disso, a proposta é aumentar o atendimento de serviços de saúde na região, já que no futuro empreendimento comercial pretende-se a instalação de um centro médico.

Durante vistoria foram encontradas poucas edificações destinadas a serviços de saúde, as quais se encontram somente na área de influência indireta, como: Hospital Infantil Dr. Jesser Amarante Faria, Serviços de Psicóloga nas Ruas Max Colin e Benjamin Constant.

- **Lazer**

Na área de influência são encontradas algumas opções de lazer da população, entre eles: Parque das Águas, Praça dos Suíços, Museu de Arte Moderna, ambos localizados entre as Ruas Jaraguá e XV de Novembro, o Ginásio de Esportes Ivan Rodrigues, localizado na Rua Max Colin, onde também são encontrados a Sociedade Cultural Lírica, que realizar eventos da cultura germânica e Boliche Strike Bar que possui diversas atividades como boliche, mesas de sinuca e Karaokê.

Por fim, a população a ser atendida pelo edifício comercial não possuirá vínculo permanente com área de influência, portanto, não haverá impactos aos equipamentos urbanos e de uso comunitário.

6.4.2 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 do município de Joinville é feito por dois sistemas, a ETA do Rio Cubatão e ETA do Rio Piraí, sendo a área do imóvel atendida pelo sistema do Rio Cubatão.

A demanda de água gerada pelo numero de salas comercias do empreendimento, é superior à capacidade da rede pública existente. Portanto, a empreendedora propôs à companhia local a celebração de contrato de parceria para ampliação da rede.

6.4.3 Esgotamento Sanitário

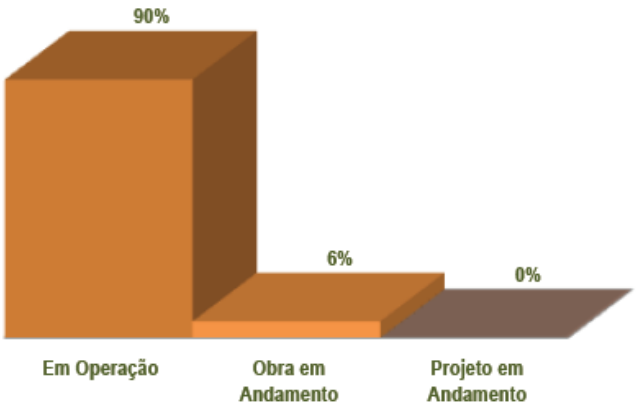
O sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário em Joinville é realizado pela Companhia Águas de Joinville. De acordo com os dados do IPPUJ (2013), apenas 19,23% da população de Joinville, ou seja, aproximadamente 101.931 habitantes são atendidas pela rede de esgoto, conforme demonstrada na tabela a seguir:

Tabela 10: População Atendida pela Rede de Esgoto em Joinville

Ano	Água Residencial	%	Esgoto Residencial	%
2001	405.288	96,40	67.353	15,10
2002	428.031	97,70	77.342	17,04
2003	434.916	99,30	78.340	16,97
2004	435.520	99,44	80.925	17,53
2005	465.384	97,70	82.396	17,85
2006	478.848	96,50	90.905	18,33
2007	477.310	98,00	78.922	16,20
2008	490.221	99,62	81.670	16,60
2009	492.358	99,00	75.445	15,17
2010	509.728	98,93	85.278	16,55
2011	518.714	99,58	93.227	17,90
2012	525.664	99,44	101.931	19,28

FONTE: Companhia Catarinense de Água e Saneamento S.A. (CASAN) e Companhia Águas de Joinville (CAJ) 2013, 1°semestre.

Gráfico 04: Situação do Esgoto Sanitário na região do bairro América



FONTE: IPPUJ - Joinville Bairro a bairro, 2015.

O imóvel em questão é atendido pela Rede Pública de Coleta de Esgotos Sanitários, conforme Viabilidade Técnica da Companhia Águas de Joinville nº156/15 , em anexo.

6.4.4 Fornecimento de Energia Elétrica

No setor energético o município de Joinville é abastecido pela Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Segundo dados do IPPUJ (2013), no bairro América a cobertura do atendimento é de 99%.

Tabela 11: Consumidores e Consumo de Energia em Joinville

Consumo por Classe – kWh						
Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Residencial	377.173.940	385.138.343	413.898.084	435.071.295	444.784.734	474.491.263
Industrial	1.505.668.469	1.570.755.964	1.397.555.450	1.688.935.197	1.751.834.362	1.738.748.637
Comercial	229.975.919	238.584.352	259.022.383	289.342.208	306.595.344	337.129.177
Rural	6.439.824	6.440.781	6.966.594	7.057.573	7.246.523	7.838.249
Demais Classes	84.984.826	87.245.221	90.718.891	93.886.716	94.954.452	97.246.335
Poder Público	204.943.377	20.886.648	23.310.924	27.140.563	26.112.134	28.244.697
Iluminação Pública	30.125.712	30.560.921	31.059.177	31.495.820	33.097.004	33.912.962
Serviço Público	33.790.823	35.309.412	35.667.899	34.651.654	35.131.062	34.442.347
Próprio	573.914	488.240	680.891	578.679	614.252	646.329
Total	2.204.242.978	2.288.164.661	2.168.161.402	2.514.272.989	2.605.415.415	2.655.453.661

FONTE: Celesc 2013, 1°semestre.

A energia utilizada no imóvel será destinada para equipamentos de segurança, iluminação, eficiência e conforto aos moradores. Ainda, para viabilidade de fornecimento de energia do imóvel em questão, a construtora terá que fornecer documentos complementares a CELESC, conforme DVT nº19/2015 em anexo. È importante salientar, que Gabarito Construções já está providenciando as adequações solicitadas para atender a demanda necessária ao empreendimento.

6.4.5 Telecomunicações

- Correios: de acordo com a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos 2013 - EBCT, atualmente Joinville Conta com 5 agencias próprias, 7 franqueadas, 58 caixas de coleta, 57 postos de vendas de selos, 2.748 caixas postais, 1 agencia comercial, 4 centros de distribuição domiciliar e 1 centro de entrega de encomenda;

- Emissoras de Rádio e Televisão: conforme tabela abaixo:

Tabela 12: Emissoras de Rádio em Joinville

Comercial	
Atlântida	FM
Difusora	AM
Colon	AM
Cultura	AM
Clube	AM
Globo	FM
Itapema	AM
Jovem Pan Rede Sat	FM
Mais FM	FM
89 FM	FM
Educativa	
Udesc	FM
107.5	FM
Joinville Cultural	FM
Comunitária	
Comercial União FM	FM
Rádio Comunitária de Pirabeiraba	FM
Associação Rádio Comunitária União Sul (Escolinha)	FM
Associação Rádio Comunitária Nova Brasília	FM

FONTE: Sindicato dos Radialistas Profissionais do Norte e Nordeste de Santa Catarina – 2012/ 1°semest re.

Tabela 13: Emissoras de Televisão em Joinville

RBS TV - Rede Brasil Sul - (Globo)	Geradora
SBT	Repetidora
TV Barriga Verde - (Bandeirantes)	Retransmissora
TV RIC Record	Geradora
Rede Vida (UHF) Canal 28	Repetidora
TVE - Rede Brasil Esperança	Geradora
TV Câmara (Câmara de Vereadores)	Geradora
TV Cidade (cabo)	Emissora
NET/RBS TV (cabo) 36 Canais	Geradora
Viamax - (cabo via rádio)	Operadora
TV Babitonga	Emissora

FONTE: Associação Catarinense de Emissoras de Rádio e Televisão 2012, 1°semestre.

- Jornais: conforme tabela abaixo:

Tabela 14: Jornais que circulam no município de Joinville, segundo a categoria

JORNAL	ABRANGÊNCIA
A Notícia	Local
Diário Catarinense	Estadual
Jornal da Educação	Mensal (circulação nas escolas)
Jornal dos Bairros	Local (semanal)
Notícias do Dia	Local
Jornal do Município	Local (de circulação interna na CVJ e PMJ)
O Joinvilense	Local (semanal)
O Vizinho	Local (semanal)
Gazeta de Joinville	Local (semanal)
Jornal do Paraíso	Regional / Bairro
Portal Joinville - visualização online	Internet
Ponto a Ponto *	Local (segmento comercial)

FONTE: Associação Catarinense de Emissoras de Rádio e Televisão 2012, 1°semestre.

*Circulação até outubro de 2010. Obs.: A maioria dos jornais tem versão on-line.

➢ 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 15: Número de linhas telefônicas por categoria

	Telefones fixos em serviço	Telefones Públicos
2010	116.620	3.276
2011	98.936	3.116
2012	88.498	2.919
2013	77.359	2.752

FONTE: Anatel 2013, 2°semestre .

No entanto, entramos em contato com a RM Soluções em Infraestrutura, empresa terceirizada a serviço da Operadora de Telefonia Oi, a qual forneceu uma certidão de viabilidade de atendimento da demanda necessária do empreendimento proposto, conforme documento em anexo.

6.4.6 Gás Natural

A Companhia de Gás de Santa Catarina - SCGÁS, criada em 25 de fevereiro de 1994, é uma empresa concessionária, de economia mista, e que tem como acionistas a Celesc, Gaspetro, Mitsui Gás e Infragás. A responsabilidade da Companhia é distribuir o gás natural canalizado no estado de Santa Catarina.

O início da operação da empresa deu-se no ano 2000, somando até o final de 2010, mais de 4 bilhões de m³ de gás natural foram distribuídos em Santa Catarina. Em Joinville, a rede possui aproximadamente 75 km de extensão. São atendidos, atualmente, três condomínios residenciais, 53 estabelecimentos comerciais, 11 postos de combustíveis e indústrias, com destaque para os principais hospitais e shoppings centers da cidade, além das indústrias Döhler, Tupy e Whirlpool.
FONTE: Companhia de Gás Santa Catarina - (SCGÁS) 2011.

6.4.7 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 comum é feito três vezes na semana (terça, quinta e domingo), já a coleta seletiva é realizada uma vez por semana (segunda-feira).

6.4.8 Pavimentação

A rua que dá acesso ao imóvel é constituída por pavimentação asfáltica. Quanto às vias em seu entorno, são constituídas por pavimentação asfáltica e paralelepípedos, dentre as quais podemos citar a Rua Karl Kumlehn e a Rua Guilherme Guilherme Melzer.

Os maiores impactos serão na fase de construção, com o aumento da demanda de veículos pesados utilizados para movimentação dos produtos utilizados na obra. Após entrega da obra, a movimentação será apenas de veículos leves, não gerando impactos nesse sentido.

6.4.9 Iluminação Pública

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

6.4.10 Drenagem Natural, Rede de Águas Pluviais e Impermeabilização do Solo

Conforme vistoria in loco, verificou-se a existência da caixa de drenagem logo em frente ao terreno do empreendimento.

O empreendimento utilizará uma taxa de ocupação abaixo da permitida no município, permitindo a manutenção de grande parte da permeabilidade do solo atual do terreno.

O sistema de drenagem implantado ainda durante a obra será dimensionado para que não ocorra à erosão de materiais, será adotado sistema composto de drenos, caixas de captação, dissipação de energia, valas de contenção e tanques de decantação. Além disso, na fase de operação, será adotado o projeto de paisagismo, o qual prevê áreas permeáveis, garantindo, assim, o escoamento adequado das águas.

Ainda na questão do solo, para a implantação do imóvel, será necessário a execução de grande movimentação de terra, devido a implantação de subsolo, o projeto de terraplanagem a ser executado deverá ser

elaborado para que não ocorra a erosão do solo, também será adotado barreiras físicas no entorno do imóvel, que interceptam grande parte das poeiras, ruídos e impactos visual.

6.5 Impactos na morfologia

6.5.1 Volumetria das Edificações Existentes da Legislação Aplicável ao Projeto

Conforme levantamento realizado num raio de 200 metros, conclui-se que a maior parte das edificações têm 1 pavimento (68,85% do total de edificações levantadas), 31,14% das edificações têm 2 pavimentos 1,63% têm 3 pavimentos, 1,63% tem 4 pavimentos e 0% possui 5 pavimentos, conforme demonstrado em imagem, tabela e gráfico a seguir.

Tabela 16: Volumetria (Raio de 200 Metros - Influência Direta)

VOLUMETRIA					
	1 pavimento	2 pavimentos	3 pavimentos	4 pavimentos	5 pavimentos
Rua Marques de Olinda	15	4	1	1	0
Rua Guilherme Melzer	8	7	0	0	0
Rua Karl Kumlehn	19	8	0	0	0
TOTAL	42	19	1	1	0
Porcentagem	68,85%	31,14%	1,63%	1,63%	0%

As edificações destas quadras são predominantemente de pequeno porte, apresentando padrão médio de construção. É importante ressaltar, ainda, que foi observada a presença de lotes vazios e de edificações em construção nas quadras onde se fez o levantamento. A maioria das edificações é em alvenaria e com telhado cerâmico, embora se observe a presença de algumas residências em madeira.

Com relação aos usos, observa-se a predominância absoluta do uso residencial, somando uma porcentagem de 83,07%, entre o total das edificações existentes no entorno da quadra em estudo. Nas as ruas que limitam o terreno em questão, num raio de 200 metros aparecem ainda edificações destinadas a uso comercial 7,69%, e serviços e/ou outros 9,23% (igreja, academia, dentre outros).

Tabela 17: Usos (Raio de 200 Metros - Influência Direta)

USOS			
	Residencial	Comércio	Serviços/Outros
Rua Marques de Olinda	12	5	6
Rua Guilherme Melzer	15	0	0

Rua Karl Kumlehn	27	0	0
TOTAL	54	5	6
Porcentagem	83,07%	7,69%	9,23%

De acordo com a Lei Complementar n° 312/10 (Uso e O cupação do Solo de Joinville), em seu art. *63 "Fica determinado o gabarito de altura máximo de 6 (seis) pavimentos, respeitados os demais gabaritos inferiores determinados para cada zona".* O empreendimento em questão contará com 06 pavimentos estando de acordo com a legislação em vigor, por fim, a elaboração do projeto respeitou os parâmetros construtivos definidos pela legislação municipal vigente.





Figuras 72 e 73: Entorno da Rua Marques De Olinda



Figura 74: Entorno da Karl Kumlehn



Figura 75: Entorno da Rua Guilherme Melzer

6.5.2 Bens tombados na área de vizinhança

Segundo pesquisas efetuadas em fontes oficiais, constatou-se que no imóvel objeto do empreendimento não foram encontrados vestígios de patrimônio arqueológico e artístico.

No entorno, foi encontrado um imóvel tombado por iniciativa do Município de Joinville, situado na Rua Luiz Delfino, nº 836, denominado “Chaminé”, porém, o referido local, encontra-se atualmente ocupado por uma instituição de ensino.

Conforme a atual Lista de Unidades de Interesse de Preservação (UIP) da Fundação Cultural de Joinville, o imóvel sito à Rua Luiz Delfino, nº 754 e 836, encontra-se inventariado, todavia, não confronta com terras da **Gabarito Construções Ltda.**

Sobre as Unidades de Interesse de Preservação, da leitura do parágrafo primeiro do artigo 216 da Constituição Federal encontramos expressos cinco institutos que servem de proteção ao patrimônio cultural, são eles: *inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação.* Desses, aqueles que estão regulamentados são os *registros* (Decreto n.º 3.551/00), *vigilância* entendida como o Poder de Polícia, o *tombamento* (Decreto-lei n.º 25/37) e a *desapropriação* (art. 5.º, XXIV da CF/88). Como se percebe, fora o instituto do *inventário,* todos os outros tem seus contornos regulados, até mesmo o instituto da *desapropriação* que está inscrito em norma de eficácia plena.

Sendo assim, o *inventário* necessita de regulamentação face tratar-se de instituto previsto em norma de eficácia limitada. E justamente por não ter seus contornos definidos por lei não pode afetar o patrimônio alheio, salvo se notificado o proprietário do imóvel objeto da UIP, acerca do início do processo de tombamento, onde se aplicará a obrigação contida no art. 18, do Decreto-Lei nº 25/37.



Figura 76: Localização de Unidades de Interesse para Preservação, próximas ao Edifício Comercial da Rua Marquês de Olinda

6.5.3 Paisagem Urbana

Dentro das determinações traçadas pelo plano diretor, pode-se considerar que o empreendimento atende todos os parâmetros para a total compatibilidade com a paisagem imediata. Para análise da morfologia do local, foi elaborado um Mapa de Cheios e Vazios, conforme segue abaixo.

MAPA CHEIOS E VAZIOS



Figura 77: Mapa de Cheios e Vazios

Constatou-se que os espaços cheios chamam mais atenção, pois ocorrem em predominância na área, configurando em uma região altamente urbanizada, ou seja, com espaços antropizados, através de edifícios residenciais, comércios e prestadores de serviço, já em relação aos espaços vazios, podemos considerar os quintais das edificações residências e alguns terrenos baldios encontrados no entorno, inclusive a área onde ser pretende instalar o empreendimento, que atualmente encontra-se desocupada.

A área em que será implantado o empreendimento está inserida em zoneamento que busca promover o adensamento e a consolidação da ocupação urbana, diversificando os usos e orientando o parcelamento do solo, garantindo assim a qualidade de vida e otimizando a infraestrutura existente, sendo assim a implantação do mesmo torna-se um impacto positivo para área em questão.

Além disto, o projeto o arquitetônico foram elaborados de maneira a não causar impacto visual na paisagem. O espaçamento deixado entre os prédios, os recuos frontais e laterais permitem a vista através destes tanto pelos vizinhos quanto pelos futuros moradores.

6.6 Impactos sobre o sistema viário

O Plano Viário em vigor em Joinville, instituído pela Lei 1262/73 e Lei 1410/75, estabeleceu uma malha projetada reticulada, com vias principais e secundárias, em contraponto à malha do tipo espinha de peixe. Atualmente, menos de 10% do plano foi implantado, isso devido a grande dificuldade do município em efetivar as desapropriações necessárias para execução dos eixos previstos.No entanto, as vias principais projetadas e implantadas até o momento têm assumido esta posição hierárquica frente às antigas vias estruturais da cidade.

Joinville também conta com um Plano Cicloviário, elaborado em 1993 e, nos últimos anos, sofreu atualizações. Os objetivos iniciais deste plano eram a implantação de uma malha cicloviária ligando às indústrias, recreativas, postos de saúde e escolas públicas. A meta deste plano era a implantação de 120 km de ciclovias em 20 anos.

A atualização do plano direcionou a implantação de ciclovias e ciclofaixas aos principais eixos de deslocamento de trabalhadores ciclistas na cidade e também nos bairros visando à integração intermodal nas estações do sistema integrado de transporte coletivo de Joinville. Hoje tem entre executado e planejado 330 km. Atualmente, a cidade conta com 115 km de vias cicláveis. O objetivo é construir mais 215 km, além de desenvolver soluções como construir bicicletários seguros e maiores, com vigilância eletrônica em todos os terminais de ônibus, implantar estações para aluguel de bicicletas e criar uma área no centro onde os carros circulem a uma velocidade máxima de 30 km/h (Zona 30), compartilhando a rua com os ciclistas. Segundo pesquisa Origem Destino, quase 12 % dos deslocamentos em Joinville são feitos por bicicletas, muito acima

da média nacional de 1,75%, O plano é atingir um índice a 20% dos deslocamentos feitos por bicicletas, considerado ideal para uma cidade do porte de Joinville. FONTE: Cidade em Dados 2013, IPPUJ.

Com base nos resultados da Pesquisa Origem/Destino (OD - Joinville/SC 2009-2010) obteve-se as características atuais dos deslocamentos realizados pela população em suas atividades diárias, conforme visualizado na tabela abaixo.

Tabela 18: Divisão Modal

Tipo	A pé	Automóvel	Bicicleta	Motocicleta	Ônibus Municipal	Outros
%	30,15	23,28	14,06	3,73	26,48	1,94

FONTE: IPPUJ/IPC – Instituto de Pesquisas Catarinense – Pesquisa Origem 2010.

Situação da extensão da malha viária por subprefeitura, com destaque para subprefeitura Centro-Norte, onde ficará localizada o condomínio residencial vertical objeto desse estudo.

Tabela 19: Situação da Extensão e Tratamento das Vias

SUBPREFEITURA	Extensão Total (m)	Extensão Asfaltada	Extensão Lajota	Extensão Paralelepípedo	Extensão sem pavimentação	% Pavimentado	% Saibro
Centro-Norte	440.182	310.993	26.560	33.692	68.937	84,34%	15,66%
Leste	263.887	120.656	17.715	10.716	114.800	56,50%	43,50%
Nordeste	188.308	71.502	5.553	5.962	105.291	44,09%	55,91%
Oeste	175.795	47.780	0	0	128.014	27,18%	72,82%
Pirabeiraba	248.212	121.139	5.790	5.912	115.372	53,52%	46,48%
Sudeste	300.176	82.085	11.472	1.383	205.236	31,63%	68,37%
Sudoeste	233.038	47.863	7.431	765	176.979	24,06%	75,94%
Sul	328.676	111.597	21.891	19.565	175.623	46,57%	53,43%

FONTE: Sistema de Gestão cadastral 2013 / Fundação IPPUJ 2013.

OBS.: Os valores apresentados incluem as extensões da área rural.

Polos Geradores de Tráfego (PGTs) são empreendimentos de grande porte, que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda uma região, ou agravando as condições de segurança de veículos e pedestres. Esses empreendimentos geram, direta ou indiretamente, uma demanda de tráfego com características extraordinárias e imprevistas para o uso e ocupação do solo. Podem também ser considerados um PGT, eventos que demandam um volume de tráfego temporário e concentrado, reduzindo o fluxo da via. (DENATRAN, 2001)

O empreendimento está localizado em umas das principais vias de acesso ao centro e demais bairros. Também situa-se próximo a rodovia BR 101 (acesso pela Rua XV de Novembro –direcionando-se ao Norte para Curitiba e São Paulo e direcionado Sul para Itajaí, Florianópolis e Porto Alegre), ligando Joinville as demais cidades da região e outros estados.

Para uma melhor análise do fluxo de veículos e ruídos gerados atualmente foi realizado neste estudo a contagem dos veículos automotores que trafegam pela via de acesso ao empreendimento, bem como em ruas próximas ao acesso. Essa contagem nos mostrará a intensidade do tráfego de veículos atual, de forma a compreender se o empreendimento irá afetar o transito de tal maneira a prejudicá-lo.

A contagem foi realizada em dois dias diferentes, bem como, em horários alternados. No dia 21/03, a contagem foi realizada no período da tarde, em dois horários, 13h30 as 14h, começo da tarde onde o fluxo é mais intenso, e 16h30 as 17h, final da tarde onde o fluxo também é bem intenso devido ao horário de retorno do trabalho e começo das aulas no período da noite, na faculdade que encontra-se próxima ao empreendimento. A outra contagem foi realizada no dia 24/03, no começo da manhã, das 8h as 8h30, onde o fluxo de pedestres e veículos é mais intenso devido ao inicio das atividades comerciais e de serviço. E das 10h30 as 11h, quando as ruas voltam a gerar tráfego intenso devido ao horário de almoço.

As tabelas 20 e 21, apresentam as contagens realizadas em dois pontos distintos do entorno do empreendimento, a Rua principal de acesso, Av Marquês de Olinda e a rua secundária, Rua Guilherme Melzer, onde foi separado por carros leves, ônibus/caminhões e motocicletas.

Tabela 20: Contagem de veículos realizada na Avenida Marquês de Olinda.

Local de contagem: Marquês de Olinda					
Data	**Hora**	**Carros passeios**	**Ônibus/caminhões**	**Motocicletas**	**Total**
21.03	13h45 - 14h	291	18	32	341
21.03	16h45 - 17h	360	7	37	404
24.03	8h15 - 8h30	262	14	17	293
24.03	10h45 – 11h	251	10	27	288

Tabela 21: Contagem de veículos realizada na Rua Guilherme Melzer

Local de contagem: Rua Guilherme Melzer					
Data	**Hora**	**Carros passeios**	**Ônibus/caminhões**	**Motocicletas**	**Total**
21.03	13h30 - 13h45	23	1	3	27
21.03	16h30 - 16h45	37	0	3	40
24.03	8h - 8h15	46	2	2	50
24.03	10h30 - 10h45	11	0	5	16

Os níveis de ruído gerados pelo trânsito atualmente já são próximos aos futuros. Entretanto, durante a implantação devido às obras de construção civil haverá um pequeno aumento no tráfego, mas por tempo limitado, após operação do imóvel em questão, haverá um aumento na geração de tráfego devido à ocupação das 155 salas comerciais e 8 lojas, porém, não haverá um aumento significativo devido o local também ser utilizado para uso comercial, o maior fluxo será nos horários de pico como 07:30 da manhã e 18:00 da tarde, de mudando de baixo a moderado tráfego no local.

6.6.1 Sinalização Viária

A Rua Marques de Olinda é uma via arterial de mão dupla, pavimentada, com iluminação pública e sinalizada com placas referente à organização do trânsito, como placas que indicam o limite de velocidade e placas de “PARE”, no seu final.

Durante a fase de obras deverão ser tomadas as medidas necessárias direcionadas à segurança do usuário da via, dos moradores da área e dos trabalhadores envolvidos na obra. Na fase de operação do edifício, por se tratar de uso comercial e pelo baixo impacto no sistema viário, conclui-se não ser necessária a instalação de novos dispositivos de controle de tráfego.

6.6.2 Estacionamento

No que diz respeito à demanda por estacionamento, conforme especificações legais, os empreendimentos devem ser compostos por uma vaga de garagem por sala, porém, o imóvel a ser construído, será composto por algumas vagas a mais no estacionamento, sendo, portanto, um edifício comercial vertical composto por 155 unidades comerciais, 8 lojas e 180 vagas de garagem, quantitativo este considerado suficiente para suprir a demanda por estacionamento necessário ao empreendimento.

O empreendimento irá possui três pontos de acesso ao imóvel, sendo 2 acessos ao estacionamento térreo, na rua principal (Marques de Olinda), e 1 acesso as vagas que ficarão localizadas no estacionamento do subsolo pela rua coletora Guilherme Melzer, conforme projeto em anexo.

6.6.3 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.

O SIT opera com integração física e temporal, com desenho tronco-alimentador e tem forma radial e diametral. Está organizado fisicamente em uma rede com 10 Estações de Integração, operadas por 226 linhas regulares, sendo 21 linhas troncais entre paradoras e diretas; 17 linhas interestações; 184 linhas alimentadoras e especiais; e 4 linhas vizinhança

As linhas classificam-se em regulares, compreendendo as troncais, diretas, interestações, alimentadoras e vizinhança, 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, e as linhas industriais que atendem aos deslocamentos de funcionários de empresas com interligação aos terminais ou diretamente aos bairros periféricos da cidade, e são operados apenas nos horários específicos. A rede de transporte coletivo de Joinville estrutura-se em três subsistemas de circulação: Troncal, Alimentador e Interestações.

As vias troncais do SIT dispõem de corredores exclusivos de ônibus em algumas vias, entre elas estão a Rua João Colin, Blumenau, Santa Catarina, São Paulo, Beira Rio, Juscelino Kubitschek e Nove de Março e Santo Agostinho, com previsão de expansão em Programas e Planos de Mobilidade. Para acessar e utilizar todo o sistema integrado, é feito o pagamento da passagem única e os deslocamentos podem ser feitos com várias integrações não onerosas. A operação do sistema é feita por duas empresas concessionárias, com áreas prioritárias (norte e sul). O contrato é até 2013 com arrecadação direta e bilhetagem eletrônica. Além da infraestrutura das estações de integração o SIT utiliza o sistema viário da cidade, com 10 km de vias expressas, sendo que 95% dos itinerários já ocorrem sobre vias pavimentadas.
FONTE: Cidade em dados, 2013 – IPPUJ.

Tabela 22: Sistema de Transporte Coletivo em Joinville

DADOS DO SISTEMA												
Ano	Nº empresas operadoras	Nº de linhas	Nº de viagens (dias úteis)	Frota operante	Frota reserva	Frota - fretamento	Frota escolar	Idade média da frota	Nº de usuários (média diária)	Nº de usuários/mês	Nº de viagem/dia (Pega fácil)	Nº linhas Pega-fácil
2000	2	127	7.783	261	41	146	14	6	139.022	4.170.671	467	22
2001	2	142	6.557	269	37	149	12	6,36	136.339	4.090.184	425	18
2002	2	162	7.585	278	39	122	10	5,92	133.914	4.017.416	430	18
2003	2	159	8.697	288	45	96	-	6,49	126.988	3.809.633	413	18
2004	2	173	8.925	288	47	123	1	6,5	134.102	4.084.773	385	7
2005	2	170	8.967	294	64	116	4	6,5	131.271	3.992.833	386	7
2006	2	183	9.044	297	51	122	0	6,5	131.550	3.977.551	389	13
2007	2	179	9669	332	45	128	0	6,3	134.196	4.366.355	385	7
2008	2	198	8.897	307	27	-	0	5,9	151.249	4.012.980	0	0
2009	2	209	9187	318	31	174	0	6,3	122.206	3.771.822	0	0
2010	2	235	9.182	320	35	165	0	5,7	128.106	3.896.561	0	0
2011	2	256	9.213	319	35	165	0	4,9	130.467	3.913.456	0	0
2012	2	256	9.239	319	35	175	0	3,8	124.201	3.777.771	0	0

FONTE: Gidion/Transtusa/SEINFRA/IPPUJ, 2013 – 1° Se mestre.
OBS.: Médias de usuários mês incluem pagantes e gratuidades.

Tabela 23: Frota de Ônibus

Tipo de Ônibus						
Ano	**Padron (13,20m)**	**Padron (12,00)**	**Convencional**	**Microônibus**	**Rodoviário**	**Articulado**
2000	40	120	131	51	158	11
2010	96	-	211	26	165	22
2011	66	15	215	25	165	22
2012	57	16	256	25	171	22
2013	44	0	272	27	174	19

Fonte: Seinfra/Transtusa/Gidion, Passebus 2014, 1º semestre.

Obs: Até 2012 a frota de ônibus acessíveis era de 289 veículos.

Tabela 24: Estações da Cidadania

Estação da Cidadania Max Lutke	Distrito de Pirabeiraba	Lei nº 4001, de 04/10/1999 Lei nº 4.587/2002
Estação da Cidadania Oswaldo Roberto Colin	Iririú	Lei nº 3910, de 30/04/1999
Estação da Cidadania Professor Benno Harger	Vila Nova	Lei nº 4001, de 04/10/1999
Estação da Cidadania Deputado Nagib Zattar	Guanabara	Lei nº 3996, de 04/10/1999
Terminal Rodoviário Deputado Aderbal Tavares Lopes	Centro	Lei nº 1991, de 08/06/1984
Estação da Cidadania Abílio Bello	Nova Brasília	Lei nº 4001, de 04/10/1999
Estação da Cidadania Governador Pedro Ivo Figueiredo Campos	Itaum	Lei nº 4001, de 04/10/1999
Estação da Cidadania Gustavo Vogelsanger	Santo Antonio	Lei nº 4001, de 04/10/1999 Lei nº 4.587/2002
Estação de Integração Sul	Floresta	
Estação de Integração Tupy	Boa Vista	

FONTE: IPPUJ, 2013.

- **Demanda por Transporte Público:**

Joinville conta com duas empresas que realizam o transporte coletivo – Gidion e Transtusa, o sistema de transporte público do município, segundo dados das empresas operantes e IPPUJ 2014, possui atualmente 226 linhas de ônibus regulares e atende em média 122.735 usuários por dia.

Durante vistoria *in loco,* não foram constatadas linhas de transporte coletivo urbano passando em frente ao empreendimento, na Avenida Marques de Olinda, no entanto, foram identificadas 9 linhas que circulam na área de influência direta, conforme listado abaixo:

- **Rua Presidente Campos Sales – Linhas:** 0100 Sul Norte, 0101 Sul Norte Via Campus, 0242 Costa e Silva - Benjamin Constant; 0247 Costa e Silva – Elza Meinert, 0248 Iesville Centro, 0290 Costa e Silva Tupy, 0500 Troncal Vila Nova Centro, 0501 Vila Nova Centro Linha Direta e 0504 Madrugadão Vila Nova;

- **Rua Max Colin - Linhas:** 0101 Sul Norte Via Campus, 0242 Costa e Silva - Benjamin Constant, 0247 Costa e Silva – Elza Meinert, 0248 Iesville Centro, 0500 Troncal Vila Nova Centro, 0501 Vila Nova Centro Linha Direta e 0504 Madrugadão Vila Nova;

- **Rua XV de Novembro – Linhas:** 0100 Sul Norte, 0101 Sul Norte Via Campus, 0500 Troncal Vila Nova Centro, 0501 Vila Nova Centro Linha Direta e 0504 Madrugadão Vila Nova.

Conforme descrito acima, não há linhas de transporte coletivo passando em frente ao imóvel, porém, as principais vias que servem de acesso ao futuro empreendimento dispõem de itinerários, partindo das estações e/ou terminais da região sul, norte, oeste e principalmente do terminal central.

A operação do empreendimento deverá gerar um aumento na demanda de transporte público, devido á necessidade de deslocamento dos funcionários do edifício comercial, e da população que utilizará os serviços do edifício proposto, porém, entende-se que esse aumento não irá gerar impacto significativo, pois, muitas dessas pessoas também farão uso de carros e motocicletas como meio de locomoção até o empreendimento, fato esse devido a muitas pessoas que possui veículo próprio preferir, na maioria das vezes, utilizar o transporte individual e/ou particular, por conta do maior conforto frente à quantidade insuficiente de itinerários e horários do transporte público coletivo.

No entanto, o incremento de horários e de linhas do transporte público é um fato solicitado não apenas por conta deste empreendimento. Atualmente, as vias das cidades do porte de Joinville já não sustentam mais a grande quantidade de veículos particulares, segundo indicadores do IPPUJ, 2014, Joinville conta com uma frota de 343.991 veículos automotores, por fim, parte do poder público melhorar as condições do transporte coletivo público.

6.7 Impactos durante a fase de obras do empreendimento

6.7.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento

A implantação do referido empreendimento não afetará áreas ambientais situadas no seu entorno, além disso, será mantida a faixa de APP, conforme demonstrado nos projetos em anexo.

6.7.2 Destino final dos entulhos da obra

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 307/2002 e suas alterações;
- Resíduos não oriundos das atividades construtivas, classificados conforme ABNT NBR 10.004/2004.

Tabela 25: 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 26: 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 bate-rias	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 sani-tários	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 aprovado na SEMA/Joinville, 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.

6.7.3 Transporte e Destino Final Resultante do Movimento de Terra

Conforme projeto arquitetônico, o empreendimento será composto por subsolo, sendo, portanto, necessário o transporte do material oriundo da movimentação de terra. Todo esse material deverá ser transportado por caminhões basculantes por empresa licenciada, contando com todos os procedimentos de controle ambiental, sendo encaminhados a depósitos de aterros.

6.7.4 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 - 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 a construção civil. Por se tratar de uma área altamente urbanizada, 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.

Durante a ocupação e utilização das salas comerciais pelos futuros usuários, estes deverão respeitar a legislação vigente, mesmo porque não serão realizadas ali atividades potencialmente geradoras de ruído, a não ser lavação de pisos e corte de gramas com equipamentos próprios.

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.

6.7.5 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 Guilherme Melzer.

As atividades de manobra, carga e descarga dos materiais deverão ser realizadas dentro do imóvel do futuro empreendimento, 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.

6.7.6 Solução do Esgotamento Sanitário do Pessoal de Obra do Empreendimento

Para minimizar o impacto de efluentes gerados pelos funcionários, o canteiro de obra será ligado a rede pública de esgoto existente na Avenida Marquês de Olinda.

7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS E POTENCIALIZADORAS

Os principais impactos decorrentes do empreendimento ocorrem na fase de implantação das obras, com a limpeza do terreno, corte da vegetação, movimentação de terra, necessária para o nivelamento adequado do terreno. São impactos principalmente de emissão de gases (máquinas) e poeiras (exposição à ação dos ventos de superfícies terraplanadas), geração de ruídos, turbidez da água e modificação da topografia original.

A atividade de operação do empreendimento terá como impactos negativos principais a geração dos esgotos sanitários e de resíduos. Por outro lado, como impactos positivos temos a geração de mão-de-obra local e a otimização do espaço urbano com o maior adensamento de ocupação de atividades do mesmo gênero.

Tabela 27: Matriz de impactos e medidas mitigadoras

Fase	Fator Ambiental	Atividades	Impacto	Medidas Preventivas/Mitigadoras/Potencializadoras	Natureza	Prazo de Permanência	Responsabilidade
Implantação	Biológico	Limpeza do terreno/Supressão da vegetação	Redução de espécies nativas	Supressão apenas da vegetação permitida	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Geração de efluentes santinários	Contaminação dos corpos d'água	Liagação do canteiro a rede de esgoto ou banheiros químicos	Preventiva	Curto	Empreendedor
	Físico	Movimentação de terras	Processos erosivos	Implantação de drenagem	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Movimentação dos veículos	Degradação de pavimentação das vias	Não exceder o limite de peso	Preventiva	Curto	Empreendedor/Transportador
		Movimentação dos maquinário	Emissão de gases, ruídos e vibrações	Contratação de empresa especializada, com treina-mento constante dos operadores de máquinas e caminhões, e atendimento às normas de segurança do trabalho e educação ambiental. Regulagens periódicas dos equipamentos e máqui-nas para atuar dentro dos padrões estabelecidos pela legislação especifica. Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários. operar os equipamentos somente das08h00min às 18h00min, respeito os valores de ruídos externos máximos permitido.	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Deposição de material de descarte	Geração de resíduos sólidos de construção civil	Execução do plano de gerenciamento de resíduos	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Execução da obra	Emissão de poeira	A obra deverá dispor de barreiras físicas no entorno do imóvel, que interceptam grande parte das poeiras, ruídos e impactos visual	Preventiva	Médio	Empreendedor
		Drenagem do terreno	Turbidez da água, carreamento de partículas	Serão implantadas barreiras de contenção de sedimentos para manutenção do sistema de drenagem pluvial local	Preventiva	Curto	Empreendedor
	Socieconômico	Terraplagem - geração de lama	Interferências no estado de conservação da via	Evitar obra em dias chuvosos, limpar o pneu do caminhão e realizar Limpeza periódica da obra	Preventiva	Curto	Empreendedor
		Geração de ruído	Incômodo a vizinhança	Obra deve operar somente nos horários permitos pela legislação e realizar relatório de acompanhamento de ruído na obra, conforme plano ruído	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Geração de emprego	Impacto positivo, movimentação da economia	Contratação de mão de obra	Corretiva	Longa	Empreendedor
		Reforço no abastecimento de energia	Aumento no consumo, falta de energia elétrica	Informar empresa fornecedora	Corretiva	Longa	Concessionária (CELESC)
		Reforço no abastecimento de água	Aumento no consumo, falta de água	Informar empresa fornecedora	Corretiva	Longa	Concessionária (Cia Águas de JIle)
Operação	Biológico	Geração de efluentes santinários	Contaminação dos corpos d'água	Ligação das unidades comerciais a rede pública de coleta de esgoto	Corretiva	Longa	Empreendedor
		Geração de resíduos urbanos e recicláveis	Proliferação de vetores	Acondicionamento de resíduos em lixeiras conforme legislação	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Geração de Ruídos	Incômodo a vizinhança	Atende as normas de ruído conforme legislação para zonemaneto	Preventiva	Longa	Moradores
		Áreas de preservação	Redução de espécies nativas	Manter faixa de preservação permanente e recuperar área mediante PRAD	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Paisagismo/Ajardinamento com espécies exótica	Competição por recursos com vegetação nativa	Dar preferência a utilização de espécies nativas	Preventiva	Média	Empreendedor
	Físico	Edificações	Impermeabilização do solo	Atende a legislação especifica quanto ao gabarito e taxa de ocupação	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Ventilação e iluminação	Alterações nos imóveis confrontantes	Elaborar projeto arquitetônico com menos impactos possiveis aos imóveis vizinhos	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Aumento da população	Geração de resíduos e esgoto	Instalação de lixeiras conforme legislação e ligação a rede de esgoto	Preventiva	Longa	Empreendedor
	Socieconômico	Tráfego local	Aumento de tráfego local	O projeto prevê acessos que facilitem a entrada dos veículos no imóvel, minimizando os problemas de dimunuição de velocidade do trânsito nas vias públicas ou mesmo os riscos de acidentes	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Paisagem urbana	Modificação	Projeto arquitetônico elaborado de maneira a não causar impacto visual na paisagem	Preventiva	Longa	Empreendedor
		Valorização imobiliária e melhorias da infraestrutura	Positivo	Valorização dos imóveis do entorno e consequente melhorias na infraestrutura da cidade	Corretiva	Longa	Empreendedor
		Transporte público	Positivo	Aumento no número de linhas e horários	Prevetiva	Longa	Orgão públicos
		Resíduos sólidos	Poluição visual e aumento de vetores	Armazenamento em local adequado	Corretiva	longa	Moradores
		Geração de emprego e renda	Positivo	Movimentação da economia local	Preventiva	Longa	Moradores, empreendedores

8. PROGRAMAS AMBIENTAIS

O planejamento da construção civil pode ser entendido sob vários aspectos abrangendo as características geológicas locais, as restrições ambientais, o zoneamento municipal, o mercado imobiliário, o uso de materiais de qualidade e ecologicamente corretos, a segurança do trabalho, o conforto e qualidade de vida do futuro empreendimento, e o seu custo ambiental de controle.

Na ocupação urbana a alteração do meio ambiente é inerente à própria atividade e a recuperação da mesma, pode ter um custo alto se não forem tomadas medidas adequadas concomitantemente com as operações de implantação do empreendimento. Em relação aos programas ambientais as principais ações referem-se ao cumprimento de todas as medidas mitigadoras elencadas para cada situação de impacto, envolvendo todo o corpo técnico e os executores da obra.

Também é necessário o atendimento a todas as normas referentes à Segurança do Trabalho. A NR-5, que legisla sobre a CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes tem como objetivos observar e relatar as condições de risco nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir até eliminar os riscos existentes e/ou neutralizar os mesmos, discutir os acidentes ocorridos, encaminhando aos serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e ao empregador o resultado da discussão, solicitando medidas que previnam acidentes semelhantes e, ainda, orientar os demais trabalhadores quanto à prevenção de acidentes.

É necessária a manutenção dos níveis de qualidade ambiental durante toda a operação de construção da obra, envolvendo a capacitação dos profissionais envolvidos e da comunidade de entorno. Neste aspecto, programas conjuntos entre a empresa e o poder público na área educacional e cultural têm demonstrado grande importância no reconhecimento da comunidade em atividades deste nível.

São imprescindíveis os cuidados com a qualidade do ar, da água, com o monitoramento de ruídos – que pode ser realizado através da elaboração e execução de um Plano de Monitoramento de Ruídos conforme Resolução CONAMA nº 001 de 08/03/1990, que define para execução dos projetos de construção os níveis de som estabelecidos pela NBR-10.152 e com o art. 142, da Lei Complementar n° 84/2000 – e com a geração de resíduos nas diversas etapas da construção – por meio de elaboração e execução de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, em atendimento Resolução CONAMA nº 307 de 05/07/2002, que define, classifica e estabelece os possíveis destinos finais dos resíduos da construção e demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e também para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação.

Essas medidas são indispensáveis, visando dar segurança tanto para o meio ambiente e a população do entorno como da equipe encarregada na obra.

9. CONCLUSÕES

Após análise do presente estudo, conclui-se que o empreendimento trará impactos positivos tanto para a área de influência direta como indireta.

Salienta-se que apesar do empreendimento ser considerado de grande porte, o mesmo proporcionará revitalização para a cidade, no que se refere ao comércio, serviços e infraestrutura urbana, além de atender a todos os requisitos exigidos por lei, sendo o mesmo bem recebido pela população em geral.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, M. DALPONTE, J.C. – **Rastros mamíferos silvestres brasileiros**. Universidade de Brasília. Brasília, DF, 1991.

CIMARDI, A. V. **Mamíferos de Santa Catarina. Fundação do Meio Ambiente**. Florianópolis, 1996.

CORDINI, C. **Grupos ecológicos de espécies nativas de Santa Catarina. Revista Agropecuária Catarinense**. Vol. 7, n.1, 1996.

CHRISTOFOLETTI, A. 1981. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard-Blucher/Edusp.

DEVELEY, P.F. **Métodos para estudos com aves**. In: Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 1 ed. UFPR. Curitiba, 2003.

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.

GAGLIOTI, R. M.; PEREIRA, R. V.; OTAVIANO, A. L.. **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) - Empreendimento Residencial.** Zênite Arquitetura e Meio Ambiente, São Paulo/SP, Nov 2012.

GUERRA, A.J.T.**Geomorfologia Urbana.** Rio de Janeiro, 2011

HOSOKAWA. R. T. I**ntrodução ao Manejo e Economia de Florestas**. UFPR. Curitiba, 1998.

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.

----------.Diretoria de Geociências. **Mapa geológico**. Folhas Garuva (SG-22-Z-B-II-1) e Joinville (SG-22-Z-B-II-3). Rio de Janeiro: IBGE, 1981. Escala 1:50.000.

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapa geológico** (Folhas SG-22-Z-B-II e SG-22-Z-B-I). Florianópolis: IBGE, 2001. Escala 1:100.000.

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapa geológico** (Folhas SG-22-Z-B). Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Escala 1:250.000

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Reconhecimento de solos** (Folhas SG-22-Z-B-II e SG-22-Z-B-I). Florianópolis: IBGE, 2002. Escala 1:100.000.

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos** (Folhas SG-22-Z-B). Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Escala 1:250.000

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos** (Folhas SG-22-Z-B). Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Escala 1:250.000

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapa geomorfológico** (Folhas SG-22-Z-B-II e SG-22-Z-B-I). Florianópolis: IBGE, 2003. Escala 1:100.000.

----------. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapa geomorfológico** (Folhas SG-22-Z-B). Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Escala 1:250.000.

IPPUJ/IPC. **Instituto de Pesquisas Catarinenses, Pesquisa origem**, 2010.

IPPUJ. **Joinville em Bairros**. 2013.

IPPUJ. **Joinville em Bairros**. 2015.

IPPUJ. **Joinville, Cidade em Dados**. 2013.

IPPUJ. **Joinville, Cidade em Dados**. 2015.

KLEIN, R. M. **Aspectos Dinâmicos da Vegetação do Sul do Brasil**. Sellowia 36. 1984.

KLEIN, R. M. **Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí**. Sellowia 31-32. 1979-1980.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. Editora Plantarum. 1998.

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

Prefeitura Municipal de Joinville. **Lei Complementar n° 312 19 de fevereiro de 2010**. Lei do Uso e Ocupação do Solo. Disponível em: < https://www.leismunicipais.com.br>. Acesso em 08 nov. 2013.

Prefeitura Municipal de Joinville. **Lei Complementar n° 336 10 de junho de 2011**. Regulamenta o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV. Disponível em: < https://www.leismunicipais.com.br>. Acesso em 01 nov. 2013.

Prefeitura Municipal de Joinville. **Lei Complementar n° 216 28 de fevereiro de 2008**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville. Disponível em: < https://www.leismunicipais.com.br>. Acesso em 01 nov. 2013.

REITZ, P.R. KLEIN, R. M. & REIS, A. 1978. **Projeto Madeira de Santa Catarina**. Sellowia 30. 1978.

ROSÁRIO. L. A. do. **As aves de Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente**. FATMA. Florianópolis, 1996.

SCHAFFER, W. B. & PROCHNOW, M. – **Mata Atlântica e você**. APREMAVI. Brasília. DF, 2002.

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 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 vôo 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 vôo 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 vôo 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 vôo 1:5.000. Executado por Aeroimagem Engenharia e aerolevantamento, ano de 2007.

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

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

UBERTI, ANTÔNIO AYRTON AUZANI. **Boletim Técnico do Levantamento da Cobertura Pedológica e da Aptidão Agrícola das Terras da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira.**

http://www.simgeo.joinville.sc.gov.br. **Sistema de Informações geográfica Georreferenciadas.** Data acesso 23-05-12.

WILBERT, F. **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) -** C**ondomínio Residencial Horizontal "Morada dos Pássaros"**. Pronus Consultoria e Assessoria em Engenharia Ltda, Blumenau/SC, 2010.

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

11. 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.

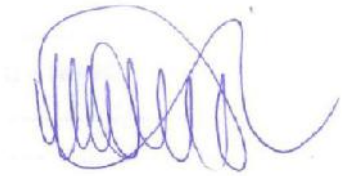
Joinville (SC), 22 de outubro de 2015.



ANGELA DOMINGOS DO AMARAL
Bióloga
CRBio - 3ª Região n°75.813



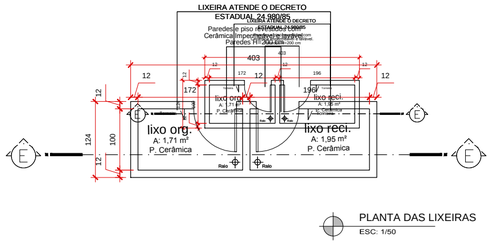
CARLA DANIELA WOLFGRAMM
Arquiteta e Urbanista
CAU/SC A74305-4



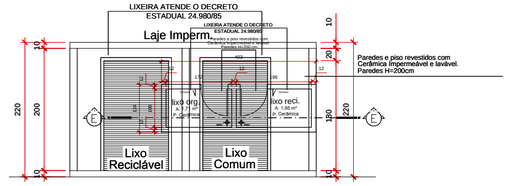
MONICA CRISTINA SCHOENE KAIMEN
Bióloga
CRBio - 3ª Região n°34.952

12. ANEXOS

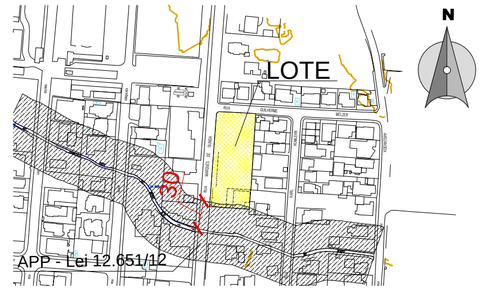
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- Registro de Responsabilidade Técnica - RRT;
- Procuração;
- Termo de Compromisso;
- Viabilidade Técnica n°156/15 – CAJ (Água e Esgoto);
- Declaração de Interesse – Contrato de Parceria CAJ;
- Viabilidade de Fornecimento de Energia Elétrica – DVT n°19/2015 - CELESC;
- Viabilidade de Rede de Telefonia;
- Projeto Arquitetônico.



PLANTA DAS LIXEIRAS
ESC: 1/50

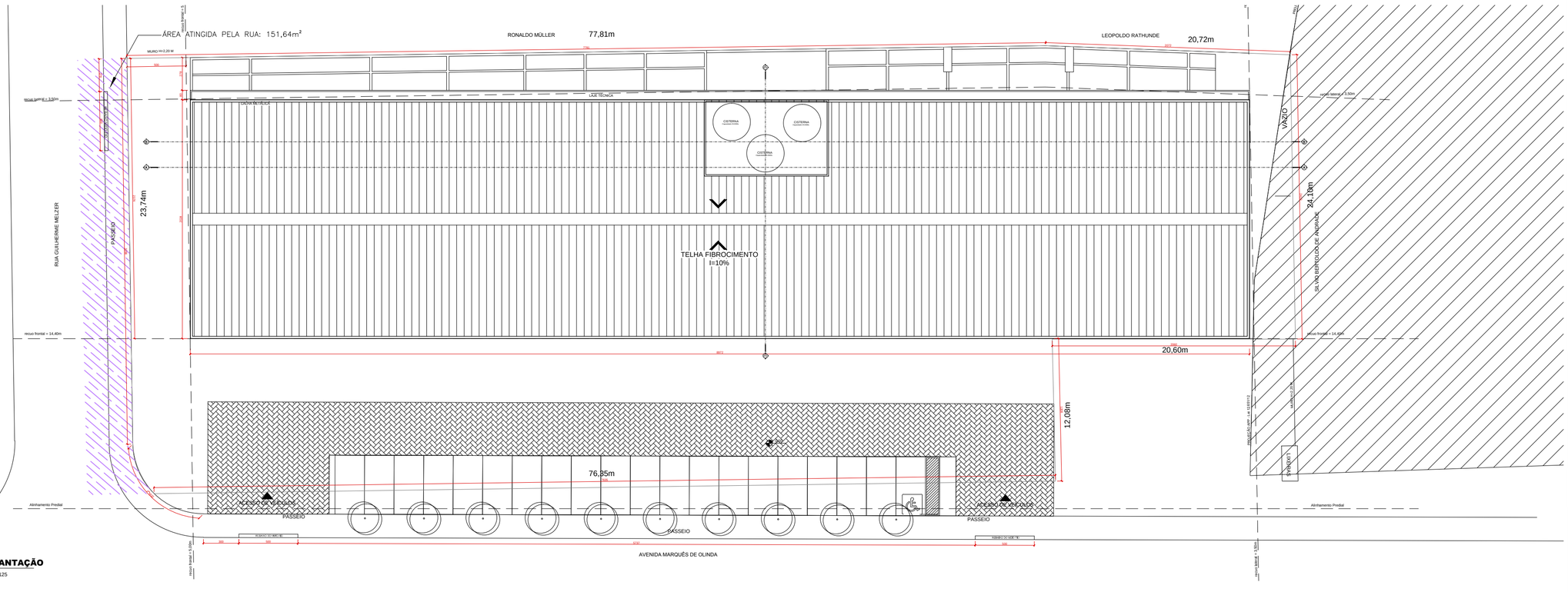


DET. DAS LIXEIRAS
ESC: 1/50



LOCALIZAÇÃO
Sem escala

N



IMPLANTAÇÃO
Escala: 1/125

QUADRO DE INFORMAÇÕES

ÁREAS PRIVATIVAS	PNE (01 PNE por sala)	ÁREA COMUM	PNE
TÉRREO	07	SUBSOLO 01	01
TERRAÇO	31	SUBSOLO 02	01
TIPO 01	31	SUBSOLO 03	01
TIPO 02	31	HALL	02
TIPO 03	31	HALL MEZANINO	02
TIPO 04	31		

ESTATÍSTICA

CONSULTA PREVIA	000531392014

INFORMAÇÕES DO LOTE

INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA	13-20-32-34-0503-0000
AREA DO LOTE	3.782,25 m²
TESTADA DO TERRENO	36,90m(Guilherme Melzer) 82,00m+20,50m(Marquês de Olinda)

QUADRO DE ÁREAS

PAVIMENTO SUBSOLO 01 TOTAL		2.039,66 M²
ESTACIONAMENTO/EMBASAMENTO	CIRCULAÇÕES/SERVIÇO	RAMPA
1.895,18 M²	43,45 M²	101,03 M²
PAVIMENTO SUBSOLO 02 TOTAL		2.039,66 M²
ESTACIONAMENTO/EMBASAMENTO	CIRCULAÇÕES/SERVIÇO	RAMPA
1.887,89 M²	43,45 M²	108,32 M²
PAVIMENTO SUBSOLO 03 TOTAL		2.039,66 M²
ESTACIONAMENTO/EMBASAMENTO	CIRCULAÇÕES/SERVIÇO	RAMPA
1.887,89 M²	43,45 M²	108,32 M²
PAVIMENTO TÉRREO TOTAL		1.990,59 M²
PROJEÇÃO DA TORRE	EMBASAMENTO	
1.723,69 M²	266,90 M²	
PAVIMENTO MEZANINO TOTAL		1.604,44 M²
ÁREA DO VAZIO	387,25 M² – 32,40% DO TIPO	
PAVIMENTO TERRAÇO TOTAL		2013,19 M²
ÁREA COBERTA	ÁREA DESCOBERTA	
1.814,25 M²	198,94 M²	
PAVIMENTO TIPO – TOTAL (x4 TIPOS)		7.257,00 M²
PAVIMENTO TIPO (31 SALAS)		1.814,25 M²
PAVIMENTO ÁTICO		109,00 M²
LIXEIRA		4,00 M²
AREA TOTAL À CONSTRUIR		19.097,20 M²

INDICES URBANISTICOS

ZONEAMENTO	ZCD3b
CATEGORIA DE USO	C2/ S2.1
TAXA DE OCUPAÇÃO DO EMBASAMENTO	55,02%
TAXA DE OCUPAÇÃO DA TORRE	47,97%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO DO LOTE	3,33
GABARITO	06
SALAS	155 UNIDADES
LOJAS	8 UNIDADES
ÁREA DE ESTACIONAMENTO	5.670,96 M²

P.M.J

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DO MEIO AMBIENTE
PROJETO Nº
EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR
APROVAÇÃO DE PROJETOS

ASSINATURAS

PROPRIETÁRIO
RESPONSÁVEL TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br
ZAAV

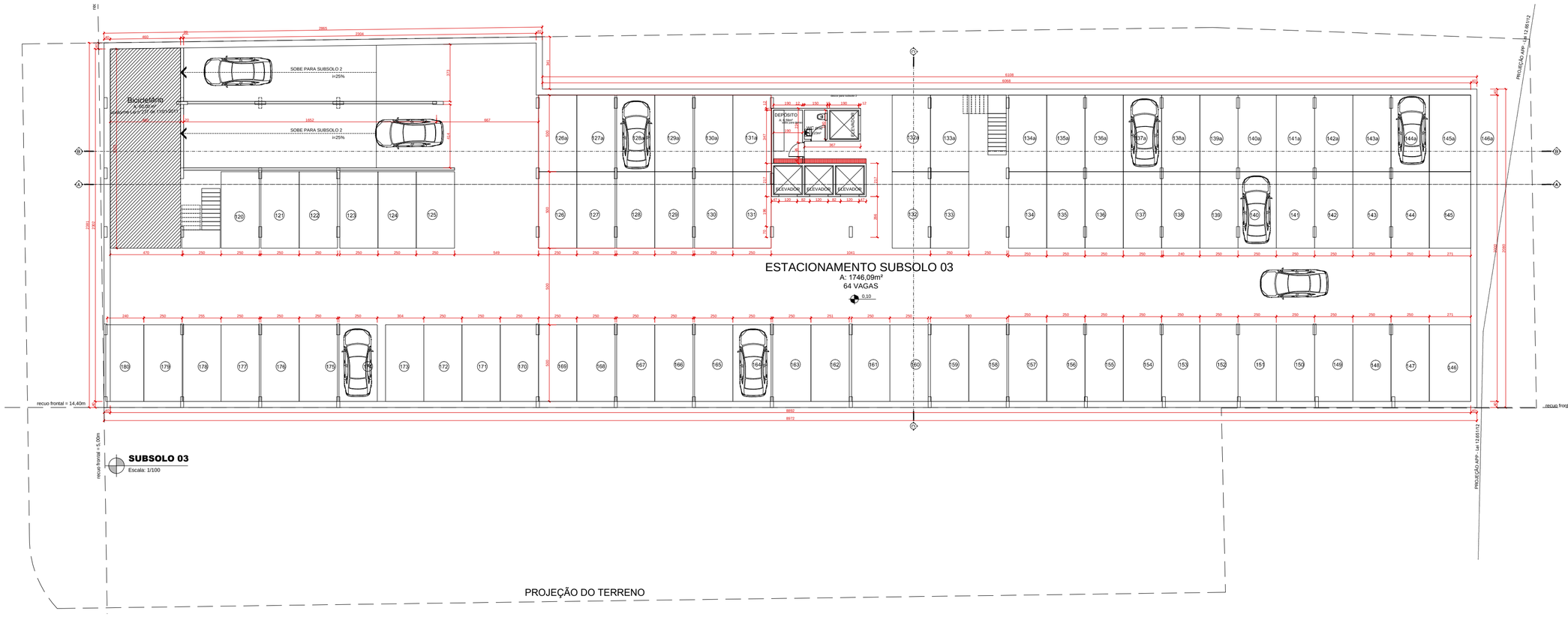
uso: ED. COMERCIAL
proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
1315/811
autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4
coautor do projeto:
responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC
endereço do obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC
ARQUITETÔNICO LEGAL
conteúdo: IMPLANTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO
escala: 1:125
data: ABR/2015
prancha: 01
indice: 07



P.M.J	ASSINATURAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRET. DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR APROVAÇÃO DE PROJETOS	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL TÉCNICO AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Glória I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br
ZAAV

obra: ED. COMERCIAL — 1315 /R11
proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-8 — ARQUITETÔNICO LEGAL
coautor do projeto:
responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC
endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC
referência: SUBSOLO 1, SUBSOLO 2 — desenho: Laís — data: ABR/2015 — escala: Indic. — 02/07



SUBSOLO 03
Escala: 1/100

N

P.M.J	ASSINATURAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRET. DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR APROVAÇÃO DE PROJETOS	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL TÉCNICO AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br

ZAAV

obra: ED. COMERCIAL
proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4
arquiteto(a) do projeto:
responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC
endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC
referência: SUBSOLO 3 — desenho: Lais — data: ABR/2015 — escala: Indic

1315_R11
ARQUITETÔNICO LEGAL
03
07

recuo frontal = 5,00m

MURO H=2,20 M

ACESSO DE VEÍCULOS

ACESSO DE PEDESTRES

LOMBADA

DESCE PARA SUBSOLO 1
i=18%

esgoto segue para rede coletora

recuo lateral = 3,50m

recuo frontal = 14,40m

Loja 1
A: 125,78
P. Cerâmica
0,20

Loja 2
A: 180,84m²
P. Cerâmica
0,20

Loja 2 externo
A: 24,90m²
0,10

Loja 3
A: 274,88m²
P. Cerâmica
0,20

Loja 3 externo
A: 43,48m²
0,10

Loja 4
A: 228,87m²
P. Cerâmica
0,20

Loja 5
A: 237,18m²
P. Cerâmica
0,20

Loja 6
A: 232,16m²
P. Cerâmica
0,20

Loja 7
A: 230,30m²
P. Cerâmica
0,20

Loja 8
A: 230,30m²
P. Cerâmica
0,20

Pátio Descoberto
A: 41,49m²
0,10

HALL
A: 129,19m²
0,20

Circulação
A: 22,22m²
P. Cerâmica
0,20

Depósito
A: 2,66 M²
P. Cerâmica

Depósito
A: 3,15m²

Corredor Técnico

Atende o Decreto Federal 5296/04 e NBR 9050/04 da ABNT

PNE
A: 2,66M²
P. Cerâmica

ELEVADOR

RECUO INCENDIO

PROJEÇÃO MEZANINO

PROJEÇÃO PAVIMENTO SUPERIOR

PROJEÇÃO DO TERRENO

ACESSO DE VEÍCULOS

PASSEIO

REBAIXO DO MEIO FIO

LINHA DO TERRENO

Alinhamento Predial

PROJEÇÃO APP - Lei 12.651/12

MURO H=2,20 M

TÉRREO
Escala: 1/100

LAJE TÉCNICA
A: 50,58m²

GUARDA CORPO H=1,10m

WC PNE
A: 2,25m²

WC PNE
A: 1,25m²

Mezanino Loja 1
A: 144,88m²

Mezanino Loja 2
A: 150,78m²

Mezanino Loja 3
A: 185,10m²

Mezanino Loja 4
A: 196,82,5²

Mezanino HALL
A: 50,82m²

Mezanino Loja 5
A: 128,65m²

Mezanino Loja 6
A: 198,48m²

Mezanino Loja 7
A: 131,27m²

Mezanino Loja 8
A: 126,10 m²

MEZANINO
Escala: 1/100

P.M.J	ASSINATURAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRET. DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR APROVAÇÃO DE PROJETOS	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL TÉCNICO AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Gloria I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br
ZAAV

obra: ED. COMERCIAL — 1315_R11

proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA

autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4 — ARQUITETÔNICO LEGAL

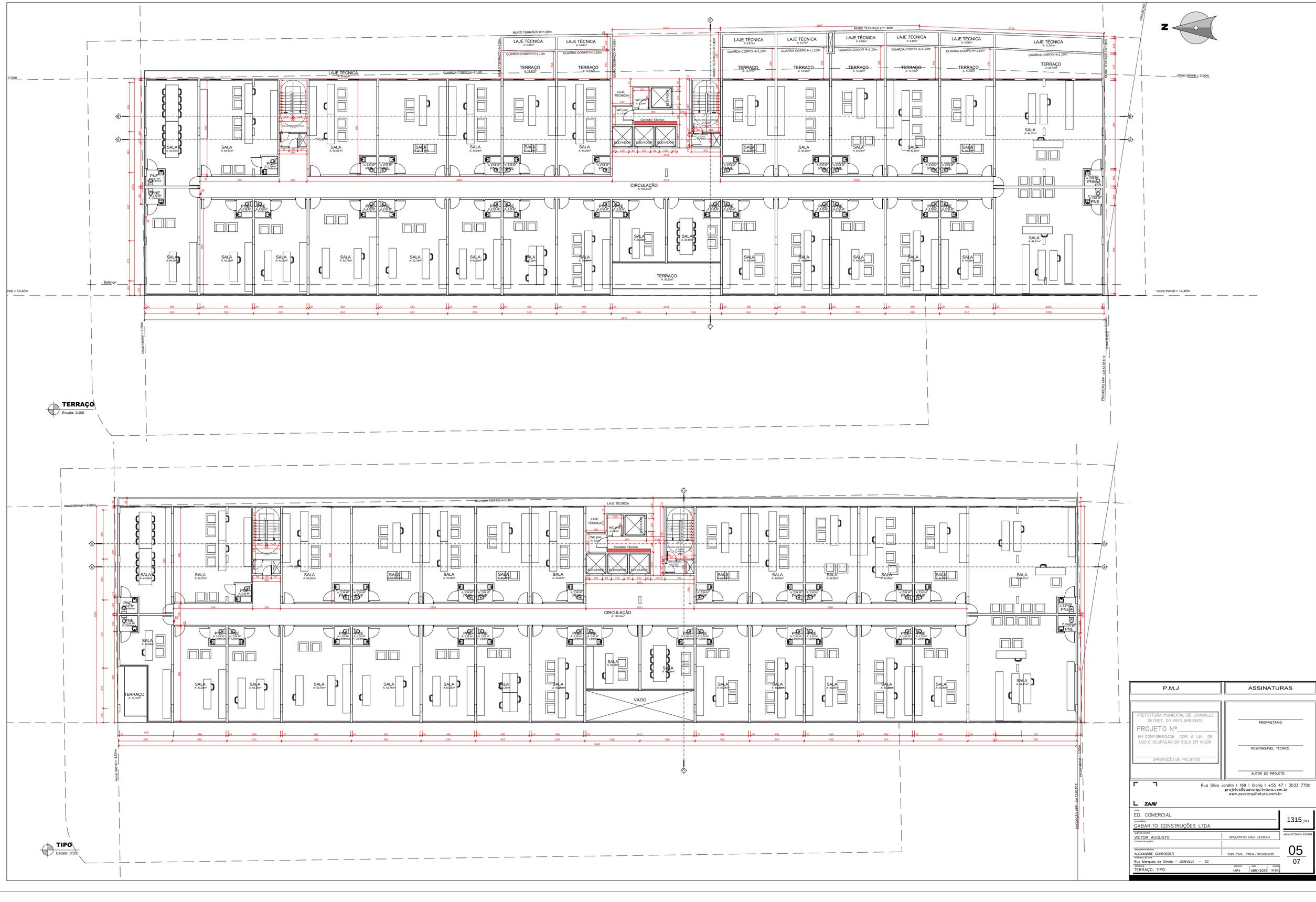
co-autor do projeto:

responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC

endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC

referência: TÉRREO, MEZANINO — desenho: Laís — data: ABR/2015 — escala: Indic

04
07



TERRAÇO
Escala: 1/100

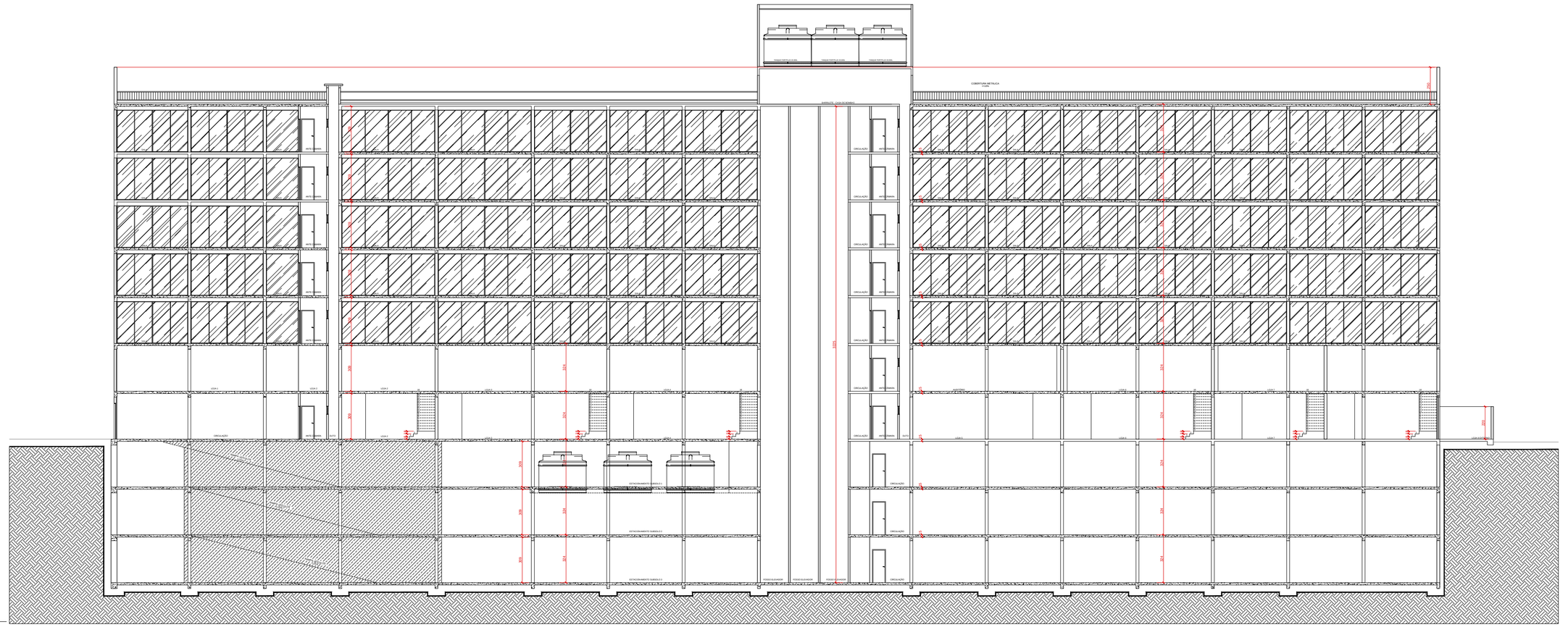
TIPO
Escala: 1/100

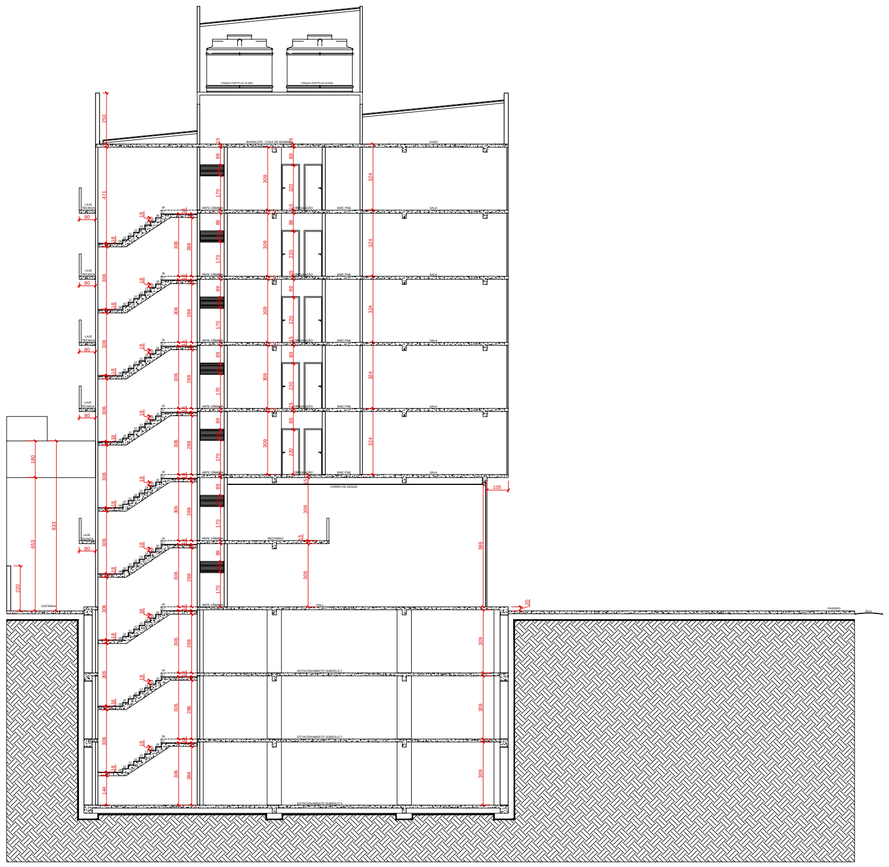
P.M.J	ASSINATURAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRET. DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR APROVAÇÃO DE PROJETOS	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL TÉCNICO AUTOR DO PROJETO

Rua Silva Jardim I 169 I Glória I +55 47 I 3033 7700
projetos@zaavarquitetura.com.br
www.zaavarquitetura.com.br
ZAAV

obra: ED. COMERCIAL — 1315_R11
proprietário: GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA
autor do projeto: VICTOR AUGUSTO — ARQUITETO CAU - 111322-4
co-autor do projeto:
responsável técnico: ALEXANDRE SCHROEDER — ENG. CIVIL CREA - 081508-3/SC
endereço da obra: Rua Marques de Olinda – JOINVILLE – SC
referência: TERRAÇO, TIPO — desenho: Laís — data: ABR/2015 — escala: Indic.

ARQUITETÔNICO LEGAL
05
07


COBERTURA METÁLICA
LAJE
CIRCULAÇÃO
ESTACIONAMENTO SUBSOLO 1
ESTACIONAMENTO SUBSOLO 2
ESTACIONAMENTO SUBSOLO 3
ESPAÇO DE LAZER
ESPAÇO DE LAZER
ESPAÇO DE LAZER


Reservatório Inferior (RI) 30 m³
Reservatório Superior (RS) 30 m³
ESTRUTURA - LAJE TIPO 12cm
LOJA 1
LOJA 2
LOJA 3
LOJA 4
LOJA 5
ESTRUTURA - LAJE TIPO 12cm
ESTRUTURA - LAJE TIPO 12cm
ESTRUTURA - LAJE TIPO 12cm

Celesc
Distribuição S.A.

13:59 24/04/2015 316087 CELESC JOINVILLE 03

SPPC D.V.T. nº: 19/2015

QUASA AMBIENTAL S/S LTDA
A/C Angela Amara
Rua Camboriú, 170
Glória - Joinville - SC
89216-222
angela@quasa.com.br

Prezados(as) Senhores(as),

Declaração de Viabilidade Técnica - Informa!

Em atenção a solicitação de viabilidade de fornecimento de energia elétrica, a Celesc Distribuição S.A. informa que:

- Não é possível declarar a viabilidade do fornecimento de energia elétrica para atender ao futuro empreendimento, pois, não há dados suficientes para análise da rede de distribuição.

Para possibilitar a análise deve ser encaminhado:

1. ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), elaborado por Eng. Eletricista devidamente habilitado, com o código de projeto ou consultoria.
2. Registro de matrícula de imóvel.
3. Croqui de localização do empreendimento contendo *referência as possíveis entradas de energia do empreendimento aos equipamentos da rede de distribuição mais próximos (chaves, transformadores...).
4. Layout do empreendimento, conforme pretende-se aprovar no órgão competente.
5. O número de unidades consumidoras que haverá no empreendimento, a demanda individual, a demanda total do empreendimento, bem como o cronograma de implantação.
6. A carta, com as informações, deve ser assinada pelo responsável técnico e o interessado pelo empreendimento.

Informamos que haverá necessidade de apresentar, na época oportuna, projeto elétrico de rede de distribuição de energia elétrica e de iluminação pública para o loteamento (acompanhado do respectivo mapa urbanístico devidamente aprovado pela Prefeitura Municipal), bem como projeto de conexão, elaborado por responsável técnico, informando as características elétricas, disposição física, arruamentos, sugestões do local de medição dos empreendimentos, para análises do sistema e estudos financeiros, com possível necessidade de adequação, construção e reforço de rede de distribuição de energia elétrica e projetos específicos.

No caso de persistirem eventuais dúvidas, gentileza contatar com o Eng. Jean Eduardo Costanzi pelo telefone 3451-7290.

Atenciosamente,

Jefferson Benedet Arantes
Chefe da Agência Regional de Joinville

Viabilidade de Fornecimento da Rede de Telefonia

✓ **Identificação do empreendedor**

Razão Social: **GABARITO CONSTRUÇÕES LTDA**

CNPJ/MF: 01.506.343/0001-95

Endereço: Rua Tijucas, n°170, sala 01 – Centro – CEP 89.204-02

Cidade/UF: Joinville/SC

Código Atividades (CNAE): 41.20-4-00 – Construção de edifícios

✓ **Empreendimento**

Atividade: Edifício Comercial

Endereço: Avenida Marquês de Olinda, s/n, América, Joinville/SC

Inscrição Imobiliária: 13.20.32.34.0503.0000 / 13.20.32.34.0384.0000

Número de unidades: 155 salas comerciais

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

Joinville, 30 de setembro de 2015.

RM Telecomunicações
Geraldo Remor
Projetista Rede

RM Telecomunicações

Geraldo Remor

Projetista Rede

RELATÓRIO CONCLUSIVO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Edifício Comercial

Rua Marquês de Olinda, s/n° – América

Joinville – SC

QUASA AMBIENTAL

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO 4
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 4
2.1 Identificação do empreendedor 4
2.2 Dados do Empreendimento 4
3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA 5
3.1 Identificações das áreas de influência direta e indireta 5
4. IMPACTO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA 6
4.1 Meio Físico 6
4.1.1 Características dos Recursos hídricos 6
4.1.1.1 Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos (Art. 3º, § único, I, da Lei Federal nº 6.766/79). 8
4.1.2 Características geológicas e tipo do solo 9
4.1.3 Topografia, relevo e declividade 9
4.1.4 Características climáticas e condições metereológicas 9
4.1.5 Características da qualidade do ar 10
4.1.6 Níveis de ruído 10
4.1.7 Características de ventilação e iluminação 10
4.1.7.1 Ventilação natural 10
4.1.7.2 Iluminação natural 11
4.2 Meio Biológico 13
4.3 Meio Antrópico 14
4.3.1 Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento 14
4.3.2 Uso e ocupação do solo 15
4.3.3 Nível de vida 15
4.3.4 Estrutura produtiva e de serviços do Bairro América 16
4.3.5 Organização social da área de influência 16
4.3.6 Valorização imobiliária ou desvalorização imobiliária 16
4.4 Impactos na estrutura urbana instalada 17
4.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários 17
4.4.2 Abastecimento de Água 17
4.4.3 Esgotamento Sanitário 17
4.4.4 Fornecimento de Energia Elétrica 17
4.4.5 Rede de Telefonia 18
4.4.6 Coleta de lixo 18
4.4.7 Pavimentação 18

4.4.8 Iluminação Pública 18
4.4.9 Drenagem Natural, Rede de Águas Pluviais e Impermeabilização do Solo 18
4.5 Impactos na morfologia 19
4.5.1 Volumetria das Edificações Existentes da Legislação Aplicável ao Projeto 19
4.5.2 Bens tombados na área de vizinhança 19
4.5.3 Paisagem Urbana 19
4.6 Impactos sobre o sistema viário 20
4.6.1 Sinalização Viária 20
4.6.2 Estacionamento 21
4.6.3 Transporte Coletivo 21
4.7 Impactos durante a fase de obras do empreendimento 21
4.7.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento 21
4.7.2 Destino final dos entulhos da obra 21
4.7.3 Transporte e Destino Final Resultante do Movimento de Terra 22
4.7.4 Produção e Nível de Ruídos 22
4.7.5 Movimentação de Veículos de Carga e Descarga de Material para as Obras 22
4.7.6 Solução do Esgotamento Sanitário do Pessoal de Obra do Empreendimento 22
5. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS 23
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 24

1. APRESENTAÇÃO

Este Relatório Conclusivo apresenta de maneira mais simples e sucinta, os diagnósticos elaborados para o Estudo de Impacto de Vizinhança, bem como, a relação das medidas preventivas ou mitigadoras para a minimização de riscos, danos ambientais e descontroles urbanísticos na área de entorno do empreendimento, em busca da melhoria dos padrões de qualidade de vida urbana, conforme solicita a Lei Municipal 336/2011, através do Decreto nº 20.668/2013.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIV) teve como objetivo apresentar a análise da viabilidade urbanístico, ambiental e prevenção dos impactos negativos que serão causados pelo empreendimento ao meio ambiente urbano, quando a implantação de um Edifício Comercial, de propriedade da empresa Gabarito Construções Ltda, a ser construído na Avenida Marquês de Olinda, s/n°, no bairro América, no município de Joinville/SC.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do empreendedor

Razão Social	Gabarito Construções Ltda
CNPJ	01.506.343/0001-95
Código Atividades (CNAE)	41.20-4-00 – Construção de edifícios
Endereço	Rua Tijucas, n°170, sala 01 – Centro – Joinville/SC
Inscrição Estadual	Isenta
Representante Legal	Gerson Alecio Strossi e Amandus Zibell Junior

2.2 Dados do Empreendimento

Denominação	Edifício Comercial
Endereço	Avenida Marquês de Olinda, s/n, América - Joinville/SC
Inscrição imobiliária	13.20.32.34.0503.0000 / 13.20.32.34.0384.0000
Matrícula	36.849/107.239 – 1º CRI/Joinville/SC
Área do imóvel	3.782,25 m²
Área a ser construída	19.097,20m m²
Número de pavimentos	06
Número de salas comerciais	155
Lojas	8 unidades
Número de garagens	180

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA

3.1 Identificações das áreas de influência direta e indireta

Para o estudo em questão, foram considerados, dois conceitos de áreas de influência: Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII).

Com isso, a delimitação destas áreas se dá da seguinte maneira:

- **Área influência direta:** compreende a área localizada dentro de um raio de 200 metros;

- **Área de influência direta:** 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 direta.

  A seguir segue a indicação das respectivas áreas:



Figura 01: Aspecto do entorno do empreendimento – AID. FONTE: SEPLAN/PMJ 2010.

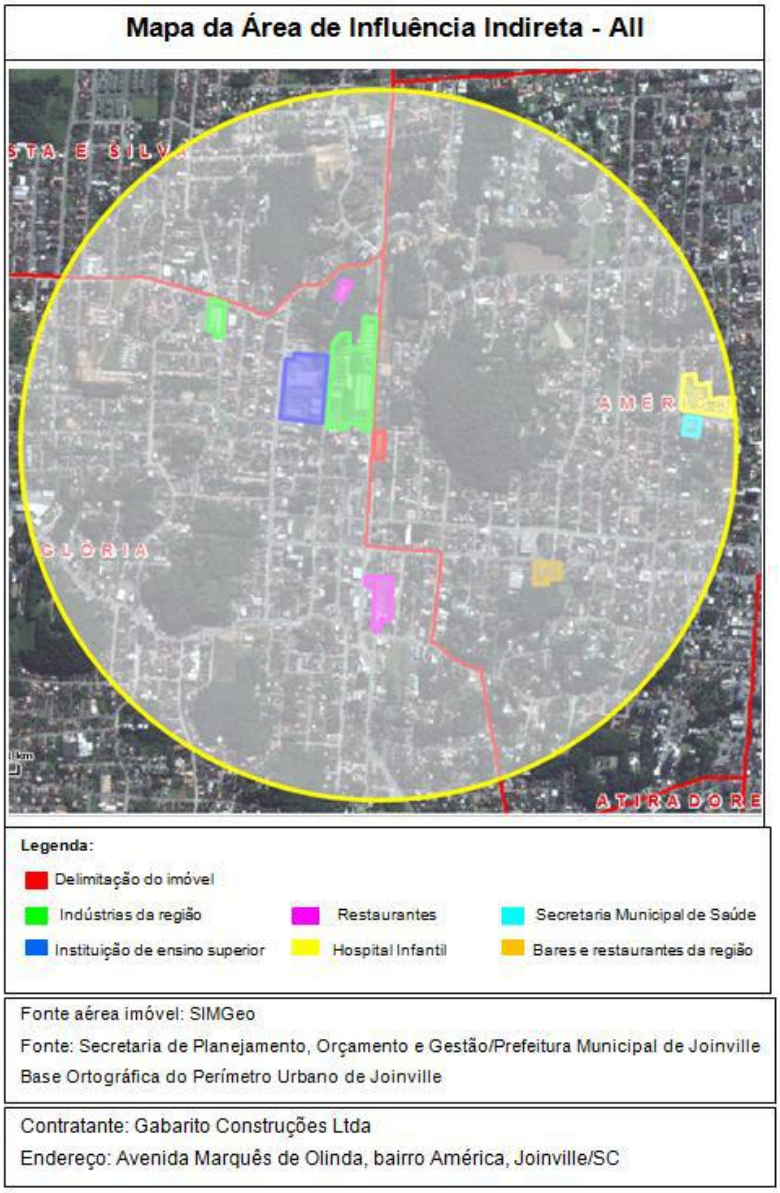


Figura 02: Mapeamento da área de influência indireta – AII**.** FONTE: SIMGeo/PMJ.

4. IMPACTO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA

4.1 Meio Físico

4.1.1 Características dos Recursos hídricos

Conforme as pesquisas realizadas dentro do contexto hidrográfico, tem-se, que a região do imóvel está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, localizado na sub-bacia Rio Morro Alto.

Segundo pesquisas efetuadas em fontes oficiais disponíveis e vistoria *in loco*, verificou-se que o imóvel não é atingido por nenhum corpo hídrico fluvial natural, no entanto, o curso d'água mais próximo detectado localiza-se a 26,68 metros de distância em relação ao imóvel objeto do empreendimento, denominado rio Morro Alto, em seguida, distando 64,92 metros em relação ao imóvel em questão denominado rio Francisco Roos, os referidos rios possuem diversos pontos dos seus segmentos tubulados, conforme indicado no mapa abaixo

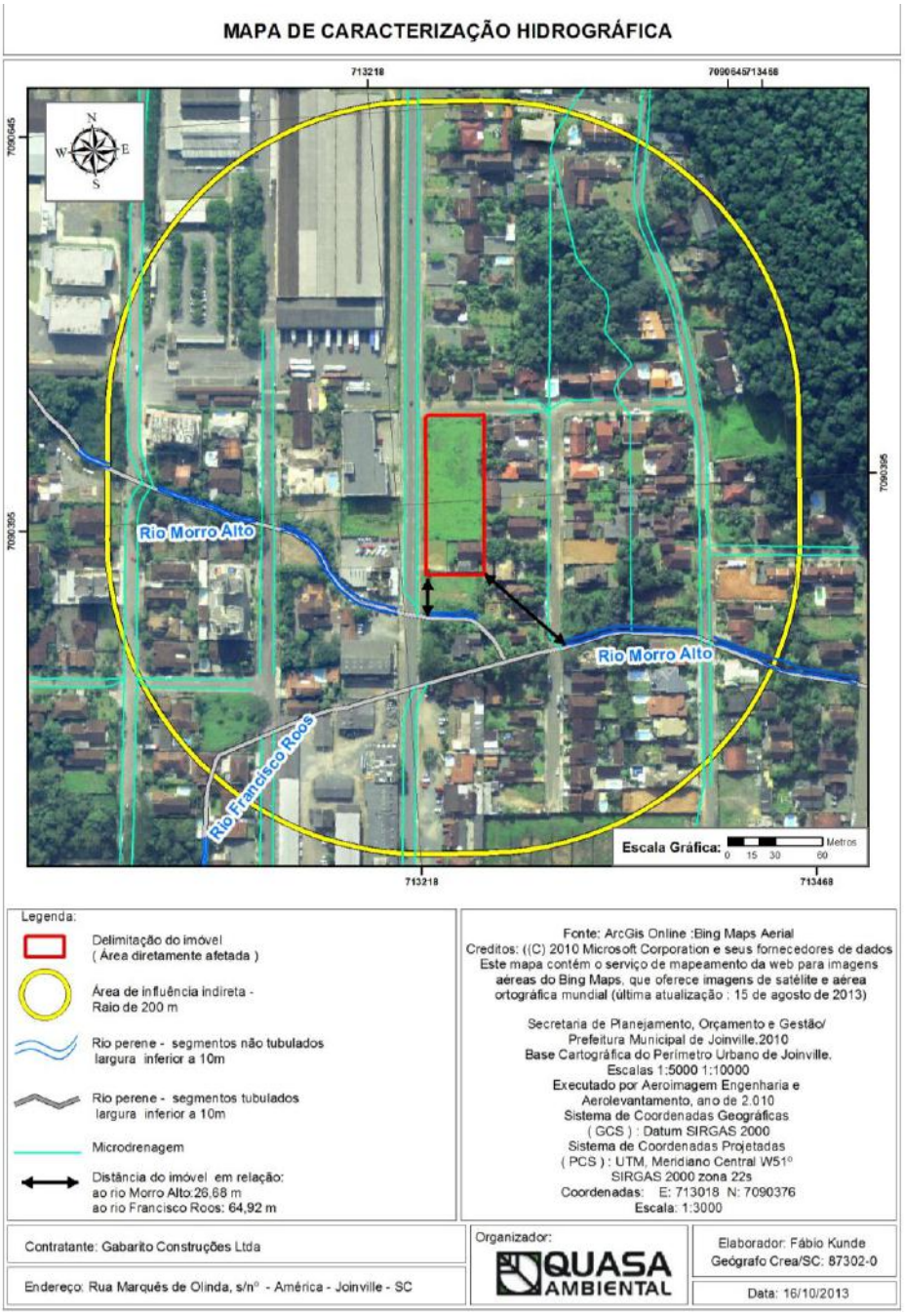


Figura 03: Distância dos Rios Morro Alto e Francisco Roos, em relação ao imóvel

FONTE: SEPLAM/PMJ, 2010.

4.1.1.1 Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos (Art. 3º, § único, I, da Lei Federal nº 6.766/79)

Conforme se verifica no Mapa de Mancha de Inundação da Bacia do Rio Cachoeira, elaborado pela Defesa Civil e disponibilizado para consulta no Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas – SIMGeo, **o imóvel em questão localiza-se fora da área passível de inundação e/ou alagamento**, conforme a figura abaixo:

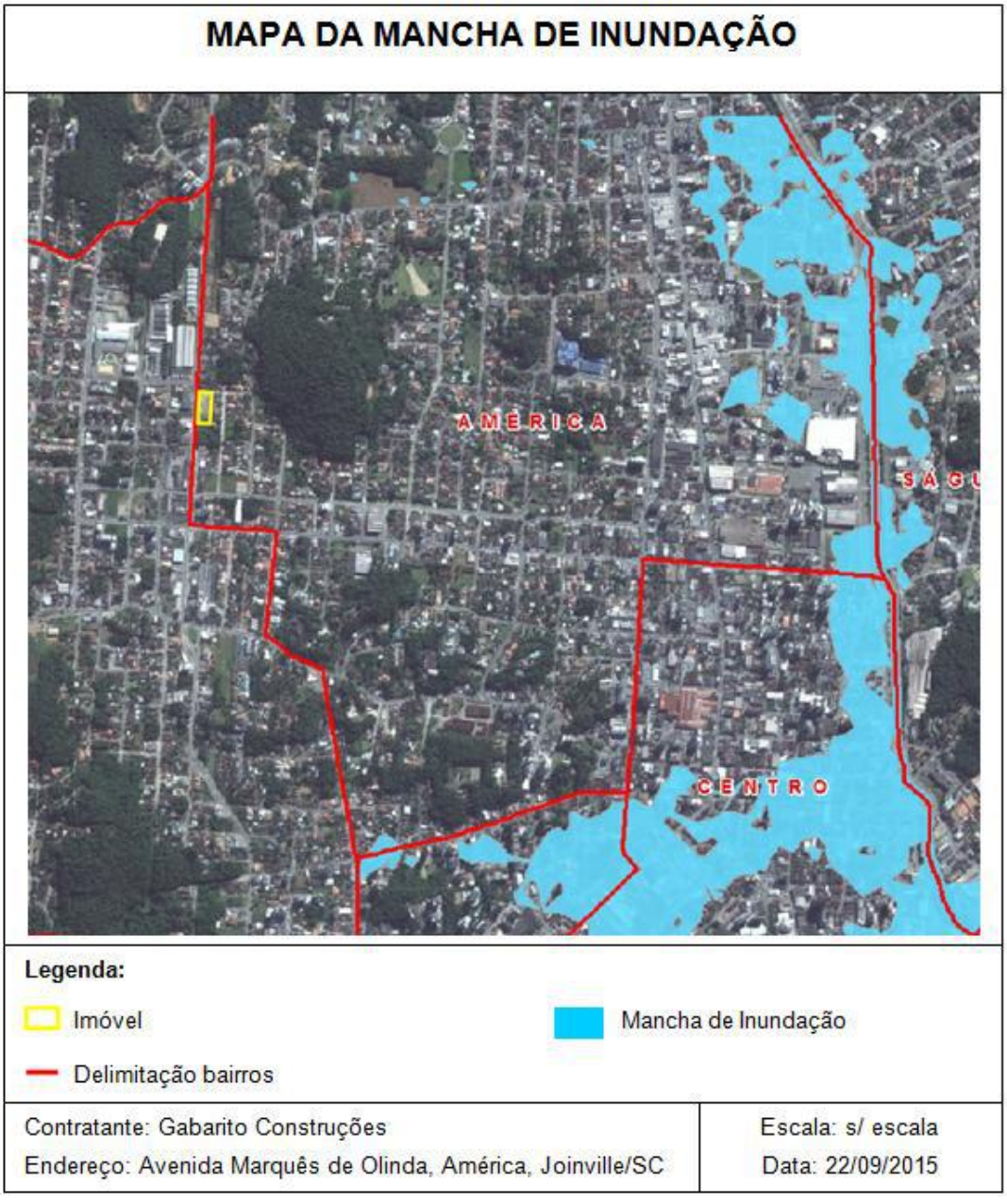


Figura 04: Trecho do mapa Mancha de Inundação PDDU – Defesa Civil da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e disponibilizado pelo Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas – SIMGeo.

FONTE*:* http://simgeo.joinville.sc.gov.br/simgeo/. Acessado em 22/09/2015.

4.1.2 Características geológicas e tipo do solo

Conforme mapeamento geológico da região, constatou-se que a área de estudo e grande parte da área de influencia direta estando condicionada substrato formado por depósitos aluvionares inconsolidados do período Quaternário (Q2a), constituídos por seixos, areias finas a grossas, com níveis de cascalhos, lentes de material silto-argiloso e restos de matéria orgânica, relacionados a planícies de inundação, barras de canal e canais fluviais atuais e uma pequena parte da área de influencia é constituída pelo Complexo Granulitico de Santa Catarina - A4PP2la: Gnaisses Granulíticos Luís Alves.

Quanto à geomorfologia, o imóvel em questão encontra-se em áreas impermeabilizadas e antropizadas, no entanto, conforme a bibliografia pesquisada e através de análise das feições superficiais da região nos trabalhos de campo verificou-se que o local é composta domínio morfoestrutural: Depósitos Sedimentares Quaternários – Planícies e Rampas Colúvio-Aluviais.

Referente à composição do solo da área do empreendimento e grande parte da área de influência direta, formado pelo Cxd - CAMBISSOLO FLÚVICO Alumínico gleissólico, horizonte A proeminente, textura argiloas, neste caso, por possuir solo argiloso, o imóvel é mais resistente à erosão.

4.1.3 Topografia, relevo e declividade

O imóvel possui topografia levemente ondulado a ondulado. Em razão da declividade, o imóvel apresenta classes entre 0º a 16,7º, ou seja, conclui-se que não há restrições quanto à clinografia previstas na legislação vigente.

Por fim, o terreno não possui suscetibilidade de sofrer deslizamentos e pelas características do imóvel, não foram identificados impactos associados à topografia, relevo e declividade tanto no imóvel como em seu entorno.

4.1.4 Características climáticas e condições metereológicas

Situada na porção nordeste do estado de Santa Catarina, a região de Joinville local do imóvel objeto de estudo possui um clima subtropical úmido, marcado por duas épocas distintas do ano, o verão e o inverno.

O clima da região conforme dados oficiais da região é do tipo úmido a superúmido, mesotérmico, com curtos períodos de estiagem, apresentando três subclasses de micro clima diferentes, devido às características do relevo.

Conforme dados do Laboratório de Meteorologia da Univille, levando em conta um período de 10 anos, a temperatura média anual é de 22,63 ºC, sendo a media das máximas 27,18 ºC e a média das mínimas de 18,91 ºC. Quanto aos ventos, existe uma maior freqüência de ventos de direção leste (26,5%) e noroeste (16,4%), e em menor frequência das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7) e sul (13,4%). Os demais ocorrem em baixa frequência: norte (5,4%), oeste (4,4%) e noroeste (2,3%). Velocidade média de 6,3 km/h. A precipitação média anual, dos também levando em conta um período de dez anos, em Joinville, é de

2.156,40mm. A intensa urbanização e a diminuição das áreas verdes geram um ambiente com características climáticas próprias, ou seja, possui temperatura e umidade relativas do ar únicas entre as áreas circunvizinhas.

Por fim, Joinville está em processo de verticalização, sendo que futuros edifícios verticais, como proposto, devem considerar que a verticalização pode alterar o clima local.

4.1.5 Características da qualidade do ar

Conforme vistoria *in loco*, observou-se algumas indústrias na área de influência do empreendimento proposto, entretanto, o local previsto para o empreendimento não possui restrições significativas com relação à qualidade do ar.

Durante a implantação do empreendimento, destaca-se a atividade de terraplanagem e a movimentação de veículos como fontes de poluição atmosférica. Nas atividades de escavação e transporte de material, pode ocorrer à dispersão de sólidos que poderão influenciar na qualidade do ar, porém, esses impactos podem ser facilmente mitigados, como exemplo a umectação do ambiente, evitando assim a geração de poeira aos vizinhos lindeiros.

As emissões nas atividades do canteiro de obras, são menos significativas, frente ao volume de emissões na fase de terraplanagem (corte e aterro) e estão relacionadas à emissão de gases a partir da queima de combustíveis de veículos e equipamentos, por exemplo, porém, esse impacto será temporário, podendo ser mitigado com manutenção preventiva dos caminhões e equipamentos utilizados.

A característica da qualidade do ar na fase de operação do empreendimento, considerando que o imóvel será destinando ao uso comercial, conclui-se que não terá impacto significativo, portanto, a qualidade do ar na região do empreendimento não será alterada.

4.1.6 Níveis de ruído

Para avaliar as características de nível de ruído da região, foram selecionados 4 (quatro) pontos no entorno do empreendimento para monitoramento, as medições variam entre 55 a 60 dB.

Por se tratar de um edifício comercial e seu entorno ser de uso misto, pode-se concluir que a atual ou futura situação não modificará as condições atuais, portanto, não há impactos relacionados à alteração dos níveis de ruído da região.

4.1.7 Características de ventilação e iluminação

4.1.7.1 Ventilação natural

Para elaboração do projeto arquitetônico, foram considerados os fatores de ventilação natural e circulação adequada do ar no interior da edificação.

Com relação à ventilação do futuro empreendimento, podemos conclui que não haverá impacto negativo, pois não há edificações de gabarito alto no entorno da edificação a ser implantada a barragem da circulação de ar não será afetada como nas regiões centrais, além disso, o empreendimento irá possui afastamentos e recuos suficientes para aberturas de ventilação, atendendo ao código de obras vigente.

4.1.7.2 Iluminação natural

Devido às variações angulares da radiação solar ocorrem sombreamentos distintos ao longo do dia em diferentes épocas do ano. Desta maneira, com o objetivo de identificar os impactos de sombreamento do empreendimento nos imóveis vizinhos, foi realizado um estudo de sombreamento para os principais dias do ano: Equinócios (23/09 e 21/03), Solstício de Inverno (22/06) e Solstício de Verão (22/12), conforme ilustrado a seguir, onde se visualizam as projeções de sombra causadas pelo empreendimento para os horários de 09:00, 12:00 e 15:00h.





Figuras 05 e 06: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horários: 09:00 hrs e 12:00 hrs, respectivamente



Figura 07 e 08: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 15:00 hrs





Figura 09 e 10: Solstício de Inverno (22/06) – Horários: 09:00 hrs e 12:00 hrs, respectivamente



Figura 11: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 15:00 hrs





Figuras 12 e 13: Solstício de Verão (22/12) – Horários: 09:00 hrs e 12:00 hrs, respectivamente



Figura 14: Solstício de Verão (22/12) – Horário: 15:00 hrs

Conclui-se com a análise que o empreendimento ocasionará um sombreamento mínimo causado pela altura da torre no período da manhã no perímetro da rua assim como no período da tarde nas residências à leste. A torre não possuem altura suficiente para interferir na iluminação natural dos confrontantes do imóvel.

4.2 Meio Biológico

A área de entorno ao imóvel em questão é composta por espécies arbóreas isoladas intercaladas em meio à densa malha urbana do município de Joinville. Mesmo assim, conforme o vistoria realizada na área de influência observou-se que a região de entorno é razoavelmente arborizada. Quanto ao imóvel, o mesmo é constituído vegetação rasteira, alguns arbustos isolados de cunho paisagístico e apenas 03 espécies exóticas arbóreas, sendo 2 (dois) Pinheiros de Cook ou Pinheiro de Natal e 1(um) limoeiro.

Também foi verificado que a área onde se pretende implantar o empreendimento propostos, **é atingido pela Área de Preservação Permanente (APP), sendo que deverá ser mantido faixa de 30 metros do rio Morro Alto, conforme prevista no art. 4º, I, *a*, da Lei 12.651/12.**

No entanto, a referida área encontra-se degradada, tanto na porção existente no imóvel objeto, como no imóvel adjacente, obrigando o empreendedor a recuperá-lo mediante projeto de recuperação de área degrada.

Em se tratando de fauna, nota-se que a área é bastante arborizada contendo um grande número de árvores isoladas, sendo que por esta razão não se encontram condições para o desenvolvimento de espécies exigentes em termos de área ou não adaptadas ao convívio com o ser humano. As espécies visualizadas no momento da vistoria foram as que são facilmente encontradas em ambientes antropizados urbanos, dentre as quais, podemos citar o Bem-te-vi *(Pitangus sulphuratus)* e Sabiás *(Turdus sp.)*.

4.3 Meio Antrópico

4.3.1 Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento

Conforme estimativas do IPPUJ, 2015, o bairro América possui uma população de 12.124 habitantes, sendo 52,93% de mulheres e 47,06% de homens, possui então uma densidade demográfica de 2,670 habitantes/km².

Conforme já mencionado, o empreendimento será constituído por subsolo, pavimento térreo/mezanino com 8 lojas, terraço e 04 pavimentos tipo, totalizando 155 salas comerciais (31 lojas por pavimento). Considerando 03 habitantes por sala/loja comercial, o número de habitantes previsto para o empreendimento será de 489 habitantes rotativos, é importante salientar, que o adensamento populacional por conta da operação do condomínio será temporário, visto que será de forma indireta, ou seja, tão logo se encerrem os expedientes de trabalho nas salas comerciais, as pessoas retornarão aos seus locais de origem.

Sendo assim, para avaliação do impacto a ser gerado pela implantação do empreendimento, segue abaixo as tabelas contendo o atual adensamento populacional da área em questão e a estimativa do adensamento populacional após operação do empreendimento.

Tabela 01: Atual Adensamento Populacional da área em questão

Habitantes	12.124
Área	4,54km^2/454 ha
Adensamento Populacional	2.670 hab/ha

FONTE: IBGE, 2010 E IPPUJ, 2015.

Tabela 02: Estimativa do Adensamento Populacional da área após operação do empreendimento

Habitantes	12.613
Área	4,54km^2/454 ha
Adensamento populacional	2.778 hab/ha

As diferenças entre o atual adensamento populacional e as estimativas após a operação do condomínio é pequena, resultando em um acréscimo pequeno de habitantes em relação o atual adensamento, conforme visualizado nas tabelas acima, por esta razão, não há necessidade de implementação de medidas preventivas e/ou corretivas.

4.3.2 Uso e ocupação do solo

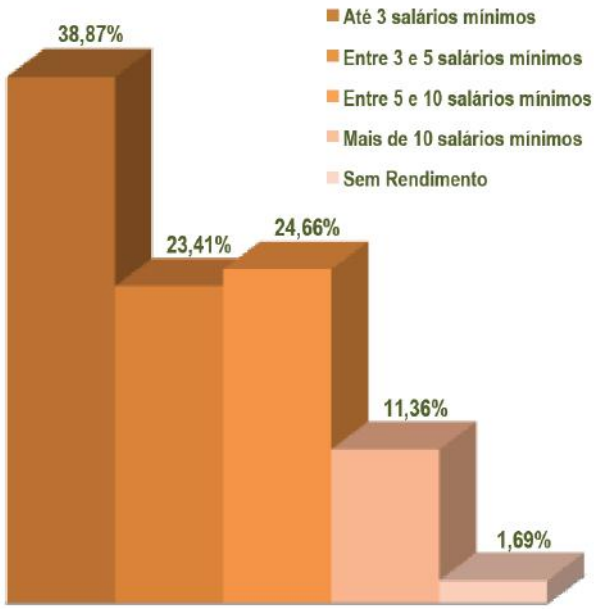
De acordo com a Lei Complementar citada anteriormente, o imóvel encontra-se em zoneamento ZCD3B – Zona Corredor Diversificado Principal, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada.

No entorno do imóvel verifica-se edificações residenciais, comercias e de serviços, portanto, não haverá conflitos quanto ao uso do solo, visto que na região predomina o uso misto.

4.3.3 Nível de vida

Em relação à economia, o bairro América apresenta uma renda em média, de 5,74 salários mínimos por mês. A distribuição de renda da população do bairro pode ser verificada no Gráfico a seguir.

Gráfico 01: Renda X Habitantes (% da população residente no Bairro)



FONTE: Joinville Bairro a Bairro, IPPUJ 2015.

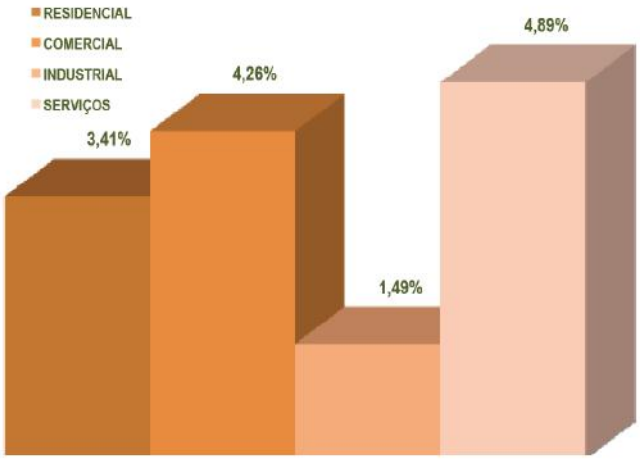
É importante salientar, por oportuno, que a instalação de um empreendimento comercial despertará a abertura de novos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço para a região, geração de empregos diretos e indiretos com a implantação do empreendimento e futura ocupação dos imóveis, atendendo a população local e aumentando a renda per capita da cidade.

4.3.4 Estrutura produtiva e de serviços do Bairro América

A área de influência do empreendimento é de uso misto, contendo diversas edificações comerciais, prestadores de serviços, instituições de ensino e algumas empresas, além de residências.

De acordo com dados do IPPUJ, 2015, a economia do bairro é movida, conforme observado no gráfico a seguir:

Gráfico 02: Uso do Solo do Bairro América



FONTE: Joinville, Bairro a Bairro, IPPUJ 2015.

4.3.5 Organização social da área de influência

A organização social do bairro América é representada pela Associação de Moradores e Amigos do bairro América – AMABA.

4.3.6 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 à 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).

O imóvel a ser implantado é de médio porte, e contribuirá para valorização da região, devido à interferência direta nos fatores sociais da vizinhança, como maior dinâmica nas relações sociais e econômicas da área em questão devido o acréscimo populacional, além de alterações no aspecto de acessibilidade da vizinhança, aumento de comércios e/ou serviços, portanto, pode-se concluir que a implantação do imóvel irá

contribuir para valorização imobiliária do local para uso residencial e comercial, demonstrando que a área está em processo de transformação do padrão de uso e ocupação do solo, principalmente devido às características de localização, a qual vem se desenvolvendo rapidamente, como próximo a região central, e acesso as principais vias de Joinville, como a Rua Benjamin Constant, Avenida José Vieira e Rua Visconde de Mauá, além de diversos serviços existentes no entorno, que qualificam e dão acessibilidade a área para o desenvolvimento do uso comercial.

Além disso, pode-se afirmar que o empreendimento em questão, irá atrair maiores investimentos em empreendimentos similares e também em infraestrutura e serviços que beneficiarão os moradores da vizinhança, tais como pavimentação e instalação de equipamentos públicos.

4.4 Impactos na estrutura urbana instalada

4.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários

A área do entorno do empreendimento conta com equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e outros similares. Por fim, dadas as características do empreendimento em questão, conclui-se que os equipamentos urbanos encontrados no entorno não sofrerão impactos, uma vez que imóvel é destinado ao uso comercial.

4.4.2 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.

Conforme a viabilidade técnica da Companhia Águas de Joinville, a demanda de água gerada pelo numero de salas comerciais do empreendimento, é superior à capacidade da rede pública existente. Portanto, a empreendedora propôs à companhia local a celebração de contrato de parceria para ampliação da rede, para atendimento da demanda do futuro empreendimento.

4.4.3 Esgotamento Sanitário

Segundo a Companhia Águas de Joinville, o bairro América possui 90% da rede coletora de esgotos em operação, inclusive a região do imóvel, a ligação deverá ser feita através da Rua Marquês de Olinda.

4.4.4 Fornecimento de Energia Elétrica

No setor energético o município de Joinville é abastecido pela Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Conforme documento enviado pela CELESC, a construtora terá que fornecer documentos complementares, para viabilizar o atendimento da demanda. É importante salientar, que Gabarito Construções já está providenciando as adequações solicitadas para atender a demanda necessária ao empreendimento.

4.4.5 Rede de Telefonia

Diversas operadoras encontram-se disponíveis na região do imóvel. Entretanto, em contato com as redes de telefonia mais utilizadas em Joinville, verificou a disponibilidade de cobertura para área do imóvel a ser implantado.

Conforme viabilidade fornecida pela RM Soluções em Infraestrutura, empresa terceirizada a serviço da Operadora de Telefonia Oi, informa que possui condições de atender a demanda gerada pelo empreendimento em questão.

4.4.6 Coleta de lixo

Conforme informações da empresa Ambiental Saneamento e Concessões Ltda., concessionária dos serviços em Joinville, a coleta de resíduos comum é feito três vezes na semana (terça, quinta e domingo), já a coleta seletiva é realizada uma vez por semana (segunda-feira).

O futuro edifício, também contará com lixeiras para armazenamento temporário dos resíduos comuns e recicláveis para posterior coleta pela empresa citada acima.

4.4.7 Pavimentação

As ruas que dão acesso ao imóvel são constituídas por pavimentação. Quanto às vias em seu entorno, são constituídas parte por pavimentação asfáltica e parte por paralelepípedos, dentre as quais podemos citar a Rua Karl Kumlehn e a Rua Guilherme Guilherme Melzer.

Diante do exposto, fica evidente a capacidade de a infraestrutura local atender à demanda do futuro empreendimento, além disso, é importante ressaltar, que o empreendimento possui localização privilegiada, próximos aos principais vias do município e a região central, além disso, após operação do edifício proposto, a movimentação será apenas de veículos leves, não gerando impactos nesse sentido.

4.4.8 Iluminação Pública

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

4.4.9 Drenagem Natural, Rede de Águas Pluviais e Impermeabilização do Solo

Conforme vistoria in loco, verificou-se a existência da caixa de drenagem na rua do imóvel. O empreendimento utilizará uma taxa de ocupação abaixo da permitida no município, permitindo a manutenção de grande parte da permeabilidade do solo atual do terreno.

O sistema de drenagem implantado ainda durante a obra será dimensionado para que não ocorra à erosão de materiais, será adotado sistema composto de drenos, caixas de captação, dissipação de energia, valas de contenção e tanques de decantação. Além disso, na fase de operação, será adotado o projeto de paisagismo, o qual prevê áreas permeáveis, conforme mencionado anteriormente, garantindo, assim, o escoamento adequado das águas.

Ainda na questão do solo, para a implantação do imóvel, será necessária a execução de grande movimentação de terra, devido à implantação de subsolo, o projeto de terraplanagem a ser executado deverá ser elaborado para que não ocorra à erosão do solo, também serão adotadas barreiras físicas no entorno do imóvel, que interceptam grande parte das poeiras, ruídos e impactos visual.

4.5 Impactos na morfologia

4.5.1 Volumetria das Edificações Existentes da Legislação Aplicável ao Projeto

Conforme levantamento realizado num raio de 200 metros, a maior parte das edificações possuem construções que podem variar de 1 pavimento a 4 pavimentos.

As edificações destas quadras são predominantemente de pequeno porte, apresentando padrão médio de construção. É importante ressaltar, ainda, que foi observada a presença de lotes vazios e de edificações em construção nas quadras onde se fez o levantamento.

De acordo com a Lei Complementar n° 312/10 (Uso e Ocupação do Solo de Joinville), em seu Anexo IV (Quadros de Usos Admitidos e Índices Urbanísticos), para área em questão, fica determinado o gabarito de altura máximo de 6 (seis) pavimentos, portanto, o empreendimento em questão contará com 6 pavimentos estando de acordo com a legislação em vigor, por fim, a elaboração do projeto respeitou os parâmetros construtivos definidos pela legislação municipal vigente.

4.5.2 Bens tombados na área de vizinhança

Segundo a pesquisa efetuada em fontes oficiais e vistoria realizada na área de influência direta, tem-se, que no imóvel em questão e entorno não foram encontrados vestígios de patrimônio arqueológico e artístico porém, foram identificados vestígios de patrimônio histórico que estão incluídos na atual Lista de Unidades de Interesse de Preservação do município, sendo os imóveis sito à Rua Luiz Delfino, nº 754 e 836, todavia, não confronta com terras da **Gabarito Construções Ltda.**

4.5.3 Paisagem Urbana

A região do imóvel está inserida em zoneamento que busca promover o adensamento e a consolidação da ocupação urbana, diversificando os usos e orientando o parcelamento do solo, garantindo assim a qualidade de vida e otimizando a infraestrutura existente, sendo assim a implantação do mesmo torna-se um impacto positivo para área em questão.

4.6 Impactos sobre o sistema viário

O Plano Viário em vigor em Joinville, instituído pela Lei 1262/73 e Lei 1410/75, estabeleceu uma malha projetada reticulada, com vias principais e secundárias, em contraponto à malha do tipo espinha de peixe. Atualmente, menos de 10% do plano foi implantado, isso devido a grande dificuldade do município em efetivar as desapropriações necessárias para execução dos eixos previstos. No entanto, as vias principais projetadas e implantadas até o momento têm assumido esta posição hierárquica frente às antigas vias estruturais da cidade.

O empreendimento está localizado na Avenida Marquês de Olinda, uma via urbana de duplo sentido, iluminada, com pavimentação asfáltica e com velocidade permitida de até 60 km/h, sendo uma das principais vias de acesso ao centro e demais bairros.

Para uma melhor análise do fluxo de veículos e ruídos gerados atualmente foi realizado uma contagem dos veículos automotores que trafegam pela via de acesso ao empreendimento, bem como em ruas próximas ao acesso.

A contagem foi realizada em dois dias diferentes, bem como, em horários alternados. No dia 21/03, a contagem foi realizada no período da tarde, em dois horários, 13h30 as 14h00, no começo da tarde onde o fluxo é mais intenso, e 16h30 as 17h00, final da tarde onde o fluxo também é bem intenso devido ao horário de retorno do trabalho e começo das aulas no período da noite.

A outra contagem foi realizada no dia 24/03, no começo da manhã, das 8h as 8h30, onde o fluxo de pedestres e veículos é mais intenso devido ao inicio das atividades comerciais e de serviço e das 10h30 as 11h, quando as ruas voltam a gerar tráfego intenso devido ao horário de almoço.

Foram monitorados dois pontos distintos do entorno do empreendimento, sendo, a Avenida Marquês de Olinda e a Rua Guilherme Melzer.

O fluxo gerado pelo trânsito atualmente já é próximo ao futuro. Entretanto, durante a implantação devido às obras de construção civil haverá um pequeno aumento no tráfego, mas por tempo limitado. Após a implantação do imóvel em questão, haverá um aumento na geração de tráfego devido à ocupação das 155 salas comerciais, porém, não haverá um aumento significativo, devido o local já ser utilizado para uso comercial.

4.6.1 Sinalização Viária

A Rua Marques de Olinda é uma via arterial de mão dupla, pavimentada, com iluminação pública e sinalizada com placas referente à organização do trânsito, como placas que indicam o limite de velocidade e placas de “PARE”, no seu final.

Durante a fase de obras deverão ser tomadas as medidas necessárias direcionadas à segurança do usuário da via, dos moradores da área e dos trabalhadores envolvidos na obra. Na fase de operação do edifício, por se tratar de uso comercial e pelo baixo impacto no sistema viário, conclui-se não ser necessária a instalação de novos dispositivos de controle de tráfego.

4.6.2 Estacionamento

No que diz respeito à demanda por estacionamento, o empreendimento proposto será composto por 155 salas comerciais, 8 lojas e 180 vagas de garagem, direcionado aos usuários da futura edificação, quantitativo este considerado suficiente para suprir a demanda por estacionamento necessário ao empreendimento.

4.6.3 Transporte Coletivo

Na Avenida Marquês de Olinda, mas precisamente em frente ao empreendimento, não há de transportes de coletivo urbano, porém, na área de influência direta, foram identificadas aproximadamente 9 linhas de que circulam pelo bairro, as quais passam pelas Ruas XV de Novembro, Presidente Campos Sales e Max Colin.

Quanto à implantação do imóvel, grande parte da equipe da obra em questão, irá para o local com veículo fretado pela empresa, já em relação à operação do empreendimento, este deverá gerar um aumento na demanda de transporte público, porém, entende-se que esse aumento não irá gerar impacto significativo, pois, muitas dessas pessoas também farão uso de carros e motocicletas como meio de locomoção até o empreendimento, no entanto, o incremento de horários e de linhas do transporte público é um fato solicitado não apenas por conta deste empreendimento e parte do poder público melhorar as condições do transporte coletivo público no município.

4.7 Impactos durante a fase de obras do empreendimento

4.7.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento

A implantação do referido empreendimento não afetará áreas ambientais situadas no seu entorno, além disso, será recuperada e mantida a faixa de APP localizada no imóvel.

4.7.2 Destino final dos entulhos da obra

Todo resíduo gerado na obra, deve ser separado no local de acordo com sua classe e encaminhado para armazenamento nos recipientes específicos e identificados para posterior, coleta e destinação final. 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. Os trabalhadores também serão orientados para correta triagem dos resíduos, além disso, sempre que possível os resíduos gerados serão reutilizados na própria obra, diminuindo assim a geração de resíduos nos aterros. Além disso, a coleta e destinação serão monitoradas, com emissão de relatórios de geração de resíduos durante as obras de construção civil.

4.7.3 Transporte e Destino Final Resultante do Movimento de Terra

Para implantação do empreendimento será necessário movimentação de terra devido implantação de subsolo, sendo, portanto, necessário o transporte do material oriundo dos serviços de terraplanagem. Todo esse material deverá ser transportado por caminhões basculantes por empresa licenciada, contando com todos os procedimentos de controle ambiental, sendo encaminhados a depósitos de aterros.

4.7.4 Produção e Nível de Ruídos

Durante a fase de obras serão produzidos ruídos inerentes a construção civil. Por se tratar de uma área altamente urbanizada, a empresa irá realizar Monitoramento de Ruído, para não ultrapassarem os limites permitidos pela legislação vigente, evitando danos ou incômodos na região de implantação do imóvel.

4.7.5 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 Guilherme Melzer. As atividades de manobra, carga e descarga dos materiais deverão ser realizadas dentro do imóvel do futuro empreendimento, 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.

Com o intuito de evitar o risco de acidentes entre veículos e pedestres deverá ser sinalizado o local com triângulos ou cones, como dispositivo de auxílio para desvio dos motoristas e, se necessário, a guarda municipal de trânsito deverá ser avisada para auxiliar no fluxo do trânsito local.

4.7.6 Solução do Esgotamento Sanitário do Pessoal de Obra do Empreendimento

Para minimizar o impacto de efluentes gerados pelos funcionários, o canteiro de obra banheiros será ligado a rede pública de esgoto.

5. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

FASE	ITEM	IMPACTOS	MEDIDA PREVENTIVAS/MITIGADORAS	RESPONSABILIDADE
IMPLANTAÇÃO	IMPACTOS DURANTE FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO	Geração de ruído - afastamento da avifauna	Não Mitigável	—
		Supressão vegetal - redução de espécies arbóreas	Suprimir apenas a vegetação permitida	Empreendedor
		Área de Preservação Permanente - APP	Realizar recuperação da área devido a degradação, através de implantação do PRAD (Plantio de Árvores Nativas)	Empreendedor
		Geração de efluentes santinários	Ligação do canteiro a rede de esgoto	Empreendedor
		Processos erosivos oriundos da movimentação de terras	Implantação de drenagem para evitar ou reduzir a erosão	Empreendedor
		Degradação de pavimentação das vias através da movimentação dos veículos	Não exceder o limite de peso permitido para via	Empreendedor/Transportador
		Emissão de gases, ruídos e vibrações através da movimentação dos maquinário	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 máqui-nas para atuar dentro dos padrões estabelecidos pela legislação específica. Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários. Operar os equipamentos somente das 08h00min às 18h00min, respeito os valores de ruídos externos máximos permitido.	Empreendedor
		Geração de resíduos sólidos de construção civil	Destinar adequadamente (de acordo com suas características) os resíduos proveniente dos alojamentos e como das obras. Realizar tratamento do piso de modo a não levantar material particulado.	Empreendedor
		Emissão de poeira gerada devida a execução da obra	A obra deverá dispor de barreiras físicas no entorno do imóvel, que interceptam grande parte das poeiras, ruídos e impactos visual	Empreendedor
		Drenagem do terreno e turbidez da água, carreamento de partículas	Serão implantadas barreiras de contenção de sedimentos para manutenção do sistema de drenagem pluvial local	Empreendedor
		Interferências no estado de conservação da via durante terraplanagem	Evitar obra em dias chuvosos, limpar o pneu do caminhão e realizar e limpeza periódica da obra e entorno.	Empreendedor
		Incomodo a vizinhança através da geração de ruído	Obra deve operar somente nos horários permitos pela legislação e realizar relatório de acompanhamento de ruído na obra, conforme plano ruído	Empreendedor
		Geração de emprego	Impacto positivo com movimentação na economia através da contratação de mão de obra especializada	Empreendedor

OPERAÇÃO	IMPACTOS DEPOIS DA OCUPAÇÃODAS UNIDADES RESIDENCIAIS	Aumento consumo de água	Ampliação da rede de abatecimento de água para atender a demanda do empreendimento, será executada pela Companhia Águas de Joinville em prazo estabelecido conforme aprovação de projeto.	Empreendedor e CAJ
		Geração de efluentes santinários	Ligação das unidades comerciais a rede pública de coleta de esgoto	Empreendedor
		Proliferação de vetores através da geração de resíduos urbanos e recicláveis	Os resíduos deverão ser acondicionados em local próprio, protegidos da ação de intempéries e em solo impermeabilizado	Empreendedor
		Aumento consumo energia	Providenciar documentação necessária para atendimento da demanda do imóvel	Empreendedor/CELESC
		Paisagismo/Ajardinamento com espécies exótica	Dar preferência a utilização de espécies nativas competição por recursos com vegetação nativa	Empreendedor
		Área de Preservação Permanente - APP	Recuperação da área degrada e manter faixa de APP	Empreendedor
		Impermeabilização do solo através da construção da edificação	Atende a legislação especifica quanto ao gabarito e taxa de ocupação	Empreendedor
		Alterações na Ventilação e iluminação nos imóveis confrontantes	Elaborar projeto arquitetônico com menos impactos possiveis aos imóveis vizinhos e atender a legislação específica	Empreendedor
		Aumento de tráfego local	O projeto prevê acessos que facilitem a entrada dos veículos no no imóvel, minimizando os problemas de dimunuição de velocidade do trânsito nas vias públicas ou mesmo os riscos de acidentes	Empreendedor
		Modificação da paisagem urbana	Projeto arquitetônico elaborado de maneira a não causar impacto visual na paisagem	Empreendedor
		Valorização imobiliária	Valorização dos imóveis do entorno e consequente melhorias na infraestrutura do bairro	Empreendedor
		Transporte público	Aumento no número de linhas e horários	Orgãos públicos
		Geração de emprego e renda	Movimentação da economia local	Moradores, empreendedores

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV tem objetivo de levantar e analisar os dados a cerca dos potenciais impactos decorrentes da implantação do empreendimento, sendo avaliando principalmente os meios físico, biológico e socioeconômico. A partir desses dados, são elaboradas propostas, através das medidas preventivas e/ou mitigadoras para atenuar os impactos, visando principalmente à comunidade do entorno do empreendimento.

Após análise do estudo realizado, conclui-se que o empreendimento trará impactos negativos e positivos para a área questão, sobretudo, os impactos de natureza negativa, abordados neste estudo, são de caráter temporário e plenamente compensados pelas medidas mitigadoras decorrentes da construção e operação desta obra, portanto, não representarão maiores prejuízos para a comunidade da área de influência do empreendimento.

Salienta-se que apesar do empreendimento ser considerado de médio porte, o mesmo proporcionará revitalização para a região, no que se refere ao comércio, serviços e infraestrutura urbana, além de atender todas as exigências legais para a instalação, além disso, aumentará a ofertas de empregos decorrer da implantação, com abertura de novos postos de trabalhos na área de comércio e principalmente serviços, arrecadação de tributos para o município através dos impostos, além da oferta de um produto de alto padrão e qualidade para os joinvilenses.

Pelo exposto, conclui-se, portanto, a viabilidade da construção do empreendimento.