RELATÓRIO CONCLUSIVO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Edifício Vertical Comercial e Residencial

Rua Dr. Carlos Lang, s/n°– Anita Garibaldi

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 7
4.1 Meio Físico 7
4.1.1 Características dos Recursos hídricos 7
4.1.2 Características geológicas e tipo do solo 7
4.1.3 Topografia, relevo e declividade 8
4.1.4 Características climáticas e condições metereológicas 8
4.1.5 Características da qualidade do ar 9
4.1.6 Níveis de ruído 9
4.1.7 Características de ventilação e iluminação 9
4.1.7.1 Ventilação natural 9
4.1.7.2 Iluminação natural 10
4.2 Meio Biológico 15
4.3 Meio Antrópico 15
4.3.1 Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento 15
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
4.4 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 17
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 19
4.6.1 Sinalização Viária 20
4.6.2 Estacionamento 20
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 21
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 vertical comercial e residencial, de propriedade da empresa Insbruck Participações Ltda, a ser construído na Rua Dr. Carlos Lang, s/n°, no bairro Anita Garibaldi, no município de Joinville/SC.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do empreendedor

Razão Social	Insbruck Participações Ltda
CNPJ	07.483.908/0001-42
Código Atividades (CNAE)	64.62-0-00 - Holdings de instituições não-financeiras
Endereço	Rua Blumenau, n°178 – sala 305-B
Inscrição Estadual	Isenta
Representante Legal	Alberto George Sottomaior Cury

2.2 Dados do Empreendimento

Denominação	Edifício Comercial e Residencial
Endereço	Rua Dr. Carlos Lang, s/nº, Anita Garibaldi - Joinville/SC
Inscrição imobiliária	13.20.13.56.1098.0000/1110.0000
Matrícula	30.459/39.999 – 2º CRI/Joinville/SC
Área do imóvel	697,38m² m²
Área a ser construída	3.066,79m²
Número de pavimentos	06
Número de unidades habitacionais	33 apartamentos/3 salas comerciais
Número de garagens	37

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 100 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:

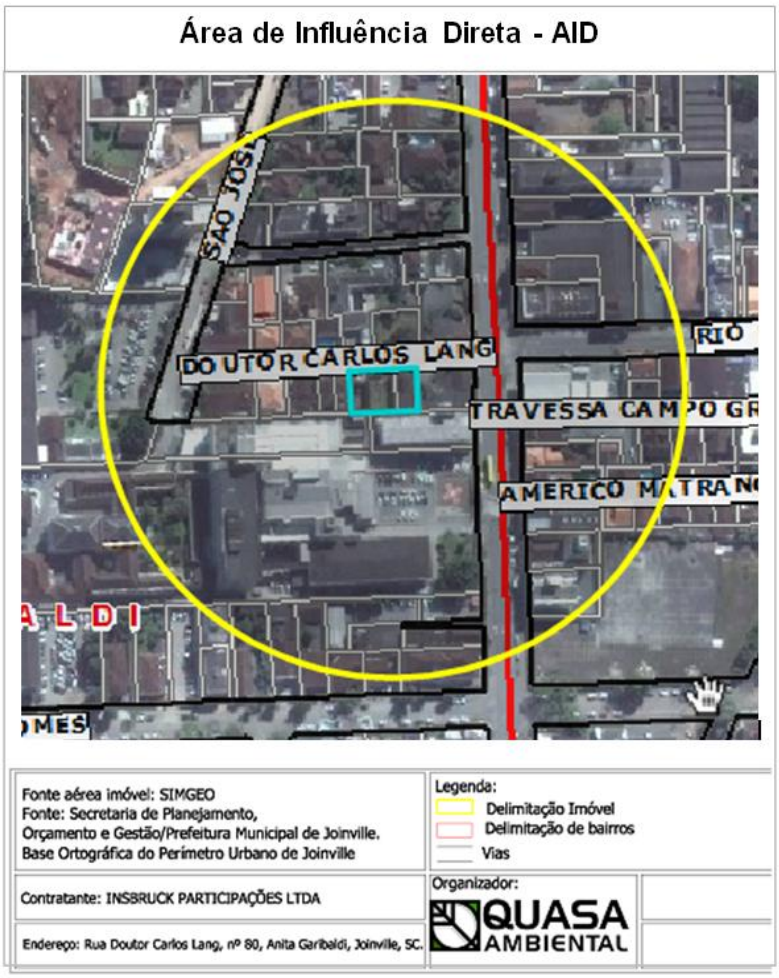

Figura 01: Aspecto da área de influência direta – AID**.** FONTE: SIMGeo/PMJ.

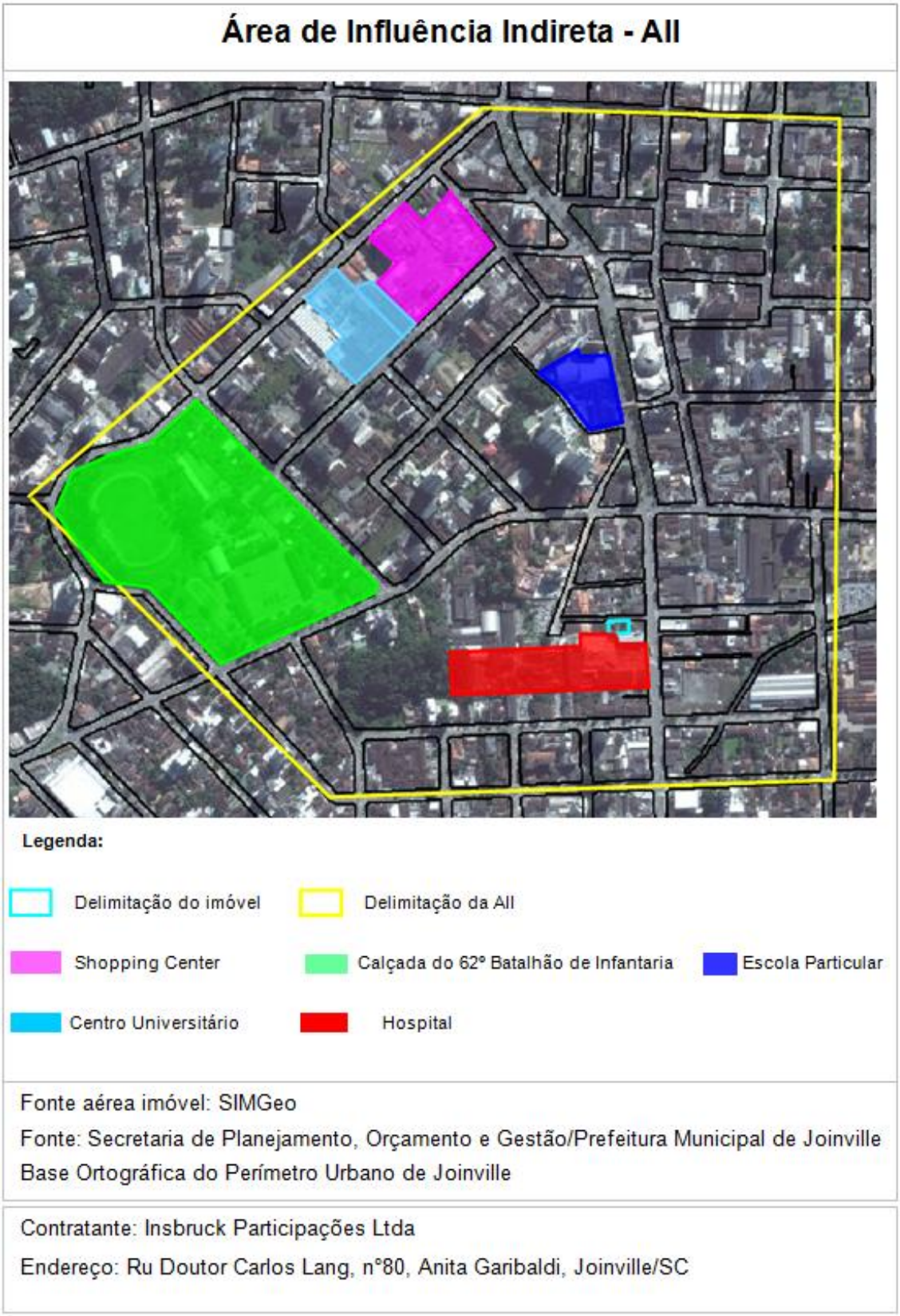

Figura 02: Mapeamento da área de influência indireta – AII**.** FONTE: SIMGeo/PMJ.

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 na sub-bacia Jaguarão.

Segundo pesquisas efetuadas em fontes oficiais disponíveis e vistoria *in loco*, verificou-se que o imóvel não é atingido por nenhum corpo hídrico ou vala de drenagem, sendo, que o curso d'água mais próximo detectado (Rio Jaguarão), localiza-se a 268 metros de distância em relação ao imóvel.

O referido rio encontra-se em área totalmente antropizada, estando parte, canalizado entre os muros dos imóveis, ou passando por galerias. Por fim, a implantação do empreendimento não afetará as características dos recursos hídricos da região.

4.1.2 Características geológicas e tipo do solo

Conforme análise do mapeamento Geológico da área, tem-se, que por se tratar de áreas já bastante antropizadas através do processo de urbanização, , estas áreas impermeabilizadas não foram contempladas no mapeamento analisado, porém, as consultas no mapa geológico de Santa Catarina indicam o substrato formado por depósitos aluvionares inconsolidados do período Quaternário constituídos por argila e silte.

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 pela Planície Aluvial, uma deposição sedimentar na planície ocorreu dentro de um sistema de transição entre ambiente marinho e terrestre onde se desenvolveram manguezais, terraços arenosos e aluviões. Os depósitos dentríticos resultantes da sedimentação através da rede de drenagem e rios atuais.

Conforme se consultas aos mapeamentos oficiais, verificou-se que o imóvel está sobre os solos da classe Cambissolo Flúvico + Gleissolo Háplico, sendo que o do tipo Cambissolo Háplico possui textura argilosa e relevo ondulado, e os solos Cambissolo Flúvico e Gleissolo Háplico, também apresentam textura argilosa, porém, com relevo plano.

Por possuir solo argiloso, o mesmo é mais resistente à erosão. Na vistoria *in loco* não foram encontrados focos de processos erosivos. No entanto, como haverá a movimentação do solo, devido ao subsolo que fará parte das futuras instalações, essa atividade poderá alterar a permeabilidade do terreno, afetando a infiltração de água no solo, o que pode levar a processos erosivos.

Entretanto, com o intuito de expor a estabilidade do empreendimento a ser construído e a integridade do patrimônio público e construções vizinhas ao imóvel, bem como, apresentar medidas mitigatórias proveniente dos processos construtivos a ser utilizada, a empresa irá tomar todas as medidas necessárias para garantir a estabilidade do terreno e à integridade das construções vizinhas, como por exemplo, a utilização de perfuratriz para cravamento das estacas, na fase de execução da terraplanagem.

4.1.3 Topografia, relevo e declividade

O imóvel topografia plana, suas cotas variam entre variaram de 3 a 10metros. 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 as 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 que o local previsto para o empreendimento não possui restrições significativas com relação à qualidade do ar. 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.

A característica da qualidade do ar na fase de operação do empreendimento, considerando que o imóvel será destinando ao uso residencial, pode concluir 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 2 (dois) pontos no entorno do empreendimento para monitoramento, as medições variam entre 50 a 55 dB.

Por se tratar de um edifício residencial 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.

Como há edificações de gabarito alto no entorno da edificação a ser implantada a barragem da circulação de ar poderá será afetada, 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.

Além, disso, 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.

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.

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

Figura 04: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 12:00 hrs

Figura 05: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 15:00 hrs

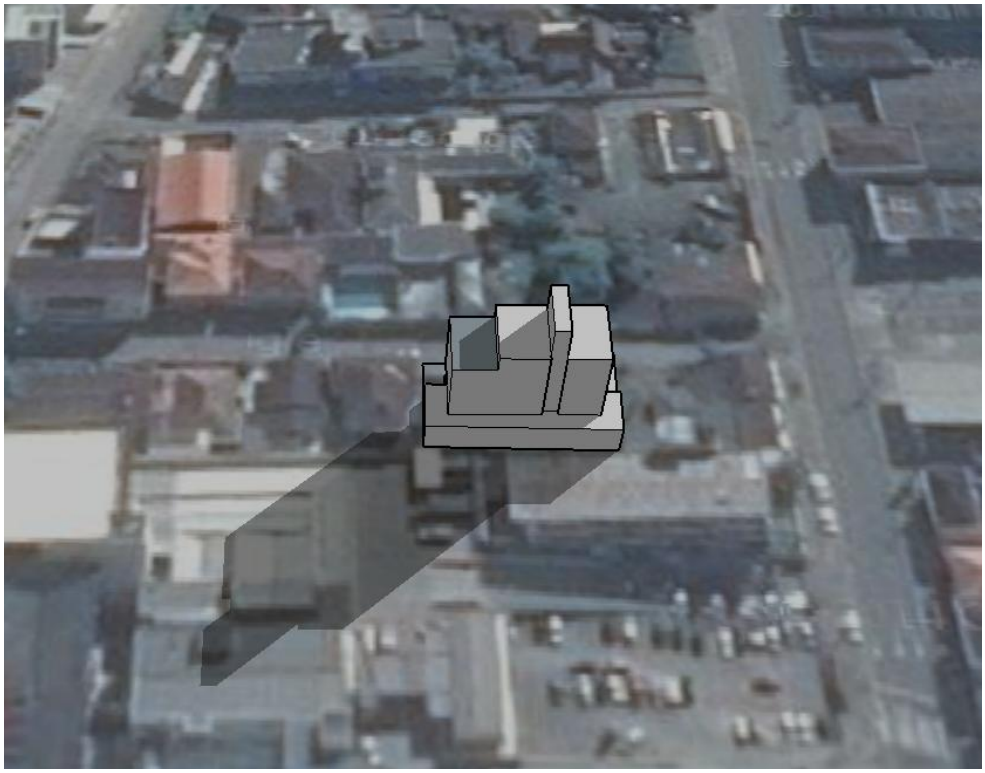

Figura 06: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 09:00 hrs

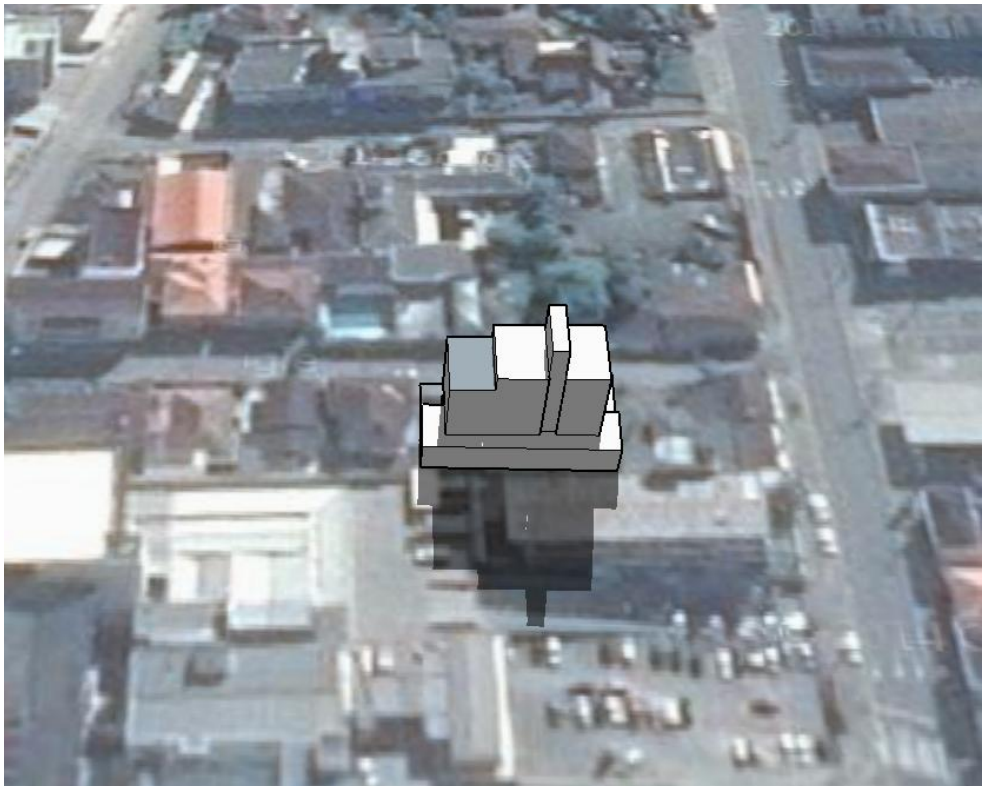

Figura 07: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 12:00 hrs

Figura 08: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 15:00 hrs

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

Figura 10: Solstício de Verão (22/12) – Horário: 12:00 hrs

Figura 11: 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 de garagens e a torre principal não possuem altura suficiente para interferir na iluminação natural dos confrontantes do imóvel.

4.2 Meio Biológico

A área do entorno é composta principalmente por árvores ornamentais, fato esse devido o local ser a muito antropizado. Quanto ao imóvel, o mesmo é desprovido de vegetação, além disso, não está e não possui nas suas proximidades Unidades de Conservação.

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 Anita Garibaldi possui uma população de 8.779 habitantes, apresentando uma área de 3,04 km², possui então uma densidade demográfica de 2,88 habitantes/km².

O bairro em questão detém 1,6% em relação ao total da população joinvilense, sendo que destes 52,95% são mulheres e 47,08% são homens.

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.

4.3.2 Uso e ocupação do solo

De acordo com a Lei Complementar n° 312/10 (Uso e Ocupação do Solo de Joinville), o imóvel encontra-se em zoneamento ZCE – Zona Central Expandida, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada: R2.2/C2 - Edifício Comercial e Residencial..

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

Segundo IPPUJ (2015), a renda média da população no bairro América é de 4,54 salários mínimos por mês.

É importante salientar, por oportuno, que a instalação de um empreendimento misto (comercial e residencial), 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.

4.3.4 Estrutura produtiva e de serviços do Bairro América

Conforme vistoria *in loco*, pode-se concluir que a área de influência do empreendimento é de uso misto com diversas edificações residenciais, comerciais, prestadores de serviços e algumas empresas dos mais diversos setores, ainda, conforme IPPUJ, o bairro América, possui a seguinte estrutura produtiva: 3,41% das edificação são destinadas a residências, 3,71% comércio, 2,24% a industrial e 4,58% a serviços

Nas proximidades do empreendimento em questão, foi observados diversos estabelecimentos comercias e de serviços, dos quais podemos citar o Hospital São José, Hemosc, clínicas de saúde, laboratório de análises clinícas, hóteis, diversosrestaurantes, lanchonetes e o Shopping Center.

4.3.5 Organização social da área de influência

A organização social do bairro é representada pelo Associação de Moradores e Amigos do bairro Anita Garibaldi - AMIGA, além disso**,** a região do imóvel, também possui algumas áreas de convívio social, como por exemplo, a calçada do 62º Batalhão de Infantaria amplamente utilizada pela população de Joinville para pratica de esportes como caminhada, um Shopping Center e via gastronômica (Rua Visconde de Taunay).

4.3.4 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 empreendimento 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 as carac-

terísticas de localização, como próximo a região central e acesso as principais vias de Joinville, como a Rua Ministro Calógeras, Rua Dr. João Colin, e Av. Getúlio Vargas, além de diversos serviços existentes no entorno, que qualificam e dão acessibilidade a área para o desenvolvimento do uso residencial e comercial.

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. Além disso, o empreendimento contará com área de lazer para uso dos moradores.

Por fim, conclui-se apesar de ocorrer à vinda de novos moradores para a região com a implantação do empreendimento, os equipamentos urbanos encontrados no entorno não sofrerão impactos.

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, o abastecimento atual atende a demanda de consumo do empreendimento, não causando impactos quanto a distribuição de água.

4.4.3 Esgotamento Sanitário

Segundo a Companhia Águas de Joinville, o bairro Anita Garibaldi possui 57,83% da área atendida por rede coletora de esgotos, inclusive a região do imóvel, que já é atendida pela rede de esgotamento sanitário, portanto, após implantação a ligação do esgoto deverá ser feita na rede existente na Rua Doutor Carlos Lang.

4.4.4 Fornecimento de Energia Elétrica

No setor energético o município de Joinville é abastecido pela Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Conforme a viabilidade da CELESC, deverá ser apresentada documentos complementares para emissão da viabilidade, sendo que os mesmos já estão sendo providenciados.

4.4.5 Rede de Telefonia

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

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, contará com lixeiras para armazenamento temporário dos resíduos comuns e recicláveis para posterior coleta pela empresa Ambiental Saneamento e Concessões Ltda.

4.4.7 Pavimentação

A rua que dá acesso ao imóvel é constituída por paralelepípedos, quanto às vias em seu entorno são constituídas em parte por pavimentação asfáltica e parte por paralelepípedos.

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.

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

O sistema de drenagem implantado ainda durante a obra será dimensionado para que não ocorra a erosão de materiais, através da adoção de 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, para tanto, será adotado barreiras físicas no entorno do imóvel, que interceptam grande parte das poeiras, ruídos e impactos visual.

Para a implantação do empreendimento foram projetados dispositivos de drenagem para direcionarem as águas pluviais até a rede pública existente, que é suficiente para recepcionar estas águas oriundas do futuro edifício.

Por fim, 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.

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 5 ou mais 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 art. *63 "Fica determinado o gabarito de altura máximo de 18 (dezoito) pavimentos, respeitados os demais gabaritos inferiores determinados para cada zona".* 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

No imóvel em questão e entorno, não foram encontrados vestígios de patrimônio arqueológico e artístico. Todavia, de acordo com a consulta de viabilidade disponível no Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo), constatou-se no entorno, os seguintes imóveis tombados: Rua Conselheiro Mafra, n°70, Travessa São José, n°226 e Rua do Príncipe, n°764, além disso, também que encontra-se em processo de tombamento por iniciativa municipal o imóvel n°839 da Rua do Príncipe. Porém, estão distantes do imóvel objeto do empreendimento.

4.5.3 Paisagem Urbana

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.

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 proje-

tadas e implantadas até o momento têm assumido esta posição hierárquica frente às antigas vias estruturais da cidade.

O empreendimento está localizado em umas 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 08/05, a contagem foi realizada no período da tarde, em dois horários, 15h30 as 15h15, meio da tarde onde o fluxo não é tão intenso, e 18h as 18h15, final da tarde onde o fluxo já 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 20/05, no começo da manhã, das 9h as 9h45, onde o fluxo de pedestres e veículos é mais intenso devido ao inicio das atividades comerciais e de serviço.

Foram monitorados dois pontos distintos do entorno do empreendimento, sendo, a, Rua Getúlio Vargas e a rua do empreendimento, Rua Doutor Carlos Lang.

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 34 unidades habitacionais e das 3 salas comerciais, porém, não haverá um aumento significativo, devido o local também ser utilizado para uso residencial, o maior fluxo será nos horários de pico como 07:30 da manhã e 18:00 da tarde, mudando de baixo a moderado tráfego.

Portanto, não é necessária nenhuma medida mitigadora na estrutura viária, pois as vias existentes no entorno possuem condições adequadas para atender a demanda prevista.

4.6.1 Sinalização Viária

A Rua Doutor Carlos Lang é uma via coletora de única, pavimentada com paralelepípedo, com iluminação pública e sinalizada com placas referente à organização do trânsito.

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, a sinalização na Rua Getúlio Vargas que dá acesso ao imóvel e Doutor Carlos Lang deverá ser melhorada, reforçando-se a sinalização e implantando-se novas placas, se necessário for. Na fase de operação do edifício, por se tratar de uso residencial 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 34 unidades residenciais e 37vagas de garagem, sendo 34 direcionados a população residencial futura e 3 va-

gas para salas comerciais do imóvel, quantitativo este considerado suficiente para suprir a demanda por estacionamento necessário ao empreendimento, devido à tipologia das unidades compactas, que objetivam abrigar um casal. A rua Carlos Lang já possui fins comerciais e é suficiente para as vagas de estacionamento das 3 unidades comerciais resididas no empreendimento.

4.6.3 Transporte Coletivo

Durante vistoria *in loco,* foram identificadas aproximadamente 04 linhas de transporte coletivo urbano que passam na Avenida Getúlio Vargas, entre elas a linha Norte/Sul e Campus. Já na Rua Ministro Calógeras, via arterial, próximo ao empreendimento, foi identificado aproximadamente 20 linhas. A operação do empreendimento deverá gerar um aumento na demanda de transporte público, devido à necessidade de deslocamento dos moradores e funcionários do condomínio residencial.

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, não foi observado nenhuma unidade de conservação na área de influência.

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

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.

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, pelas Ruas Getúlio Vargas, Doutor Carlos Lang e Travessa São José. Este fato acarretará no aumento na circulação de veículos de grande porte nas vias de acesso ao imóvel.

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 será ligado a rede pública de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

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	__
		Geração de efluentes santinários	Ligação do canteiro a rede de esgoto ou banheiros químicos	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
		Implantação de subsolo ameçando a integridade das edificações vizinhas	Uso de perfuratriz e pardes de contenção para taludes	Empreendedor
		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 das08h00min 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 terraplagem	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 economiaatravés da Contratação de mão de obra	Empreendedor

OPERAÇÃO	IMPACTOS DEPOIS DA OCUPAÇÃODAS UNIDADES RESIDENCIAIS	Aumento consumo de água	Não mitigável, o abastecimento de água atende a demanda do empreendimento proposto	—
		Geração de efluentes santinários	Ligação das unidades residenciais 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	Não mitigável, o abastecimento de energia atende a demanda do empreendimento proposto	Empreendedor
		Paisagismo/Ajardinamento com espécies exótica	Dar preferência a utilização de espécies nativas competição por recursos com vegetação nativa	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 cidade, 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.