
**RELATÓRIO CONCLUSIVO DO ESTUDO DE
IMPACTO DE VIZINHANÇA**

Residencial Spazio Jardim de Hanover

**Prolongamento da Rua Hildo Novaes, s/n – Vila Nova
Joinville – SC**





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
4.1.2 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	8
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	9
4.2 Meio Biológico	12
4.3 Meio Antrópico.....	13
4.3.1 Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento.....	13
4.3.2 Uso e ocupação do solo	14
4.3.3 Nível de vida.....	14
4.3.4 Estrutura produtiva e de serviços do Bairro Vila Nova	15
4.3.5 Organização social da área de influência	15
4.3.6 Valorização imobiliária ou desvalorização imobiliária	16
4.4 Impactos na estrutura urbana instalada.....	16
4.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários	16
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	20
4.6.1 Sinalização Viária.....	21
4.6.2 Estacionamento	21
4.6.3 Transporte Coletivo.....	21
4.7 Impactos durante a fase de obras do empreendimento	22
4.7.1 Proteção das áreas ambientais lindeiras ao empreendimento	22
4.7.2 Destino final dos entulhos da obra.....	22
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	23
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 desconroles 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 Conjunto Residencial denominado Residencial Spazio Jardim de Hanover, de propriedade da empresa MRV MRL Jardim de Hanover Incorporações SPE Ltda, a ser construído no Prolongamento da Rua Hildo Novaes, s/nº, no bairro Vila Nova, no município de Joinville/SC.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do empreendedor

Razão Social	MRV MRL Jardim de Hanover Incorp. SPE Ltda
CNPJ	15.874.083/0001-15
Código Atividades (CNAE)	41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários
Endereço	Rua Elizabeth Rech, nº163, Joinville/SC
Inscrição Estadual	Isenta

2.2 Dados do Empreendimento

Denominação	Residencial Spazio Jardim de Hanover
Endereço	Prolongamento da Rua Hildo Novaes, s/nº, Vila Nova - Joinville/SC
Inscrição imobiliária	09.23.44.09.1546.0000
Matrícula	41.272 – 2º CRI/Joinville/SC
Área do imóvel	25.048,82m²
Área a ser construída	17.713,24m²
Número de pavimentos/blocos	05/18
Número de unidades habitacionais	360
Número de garagens	360



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 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 direta.

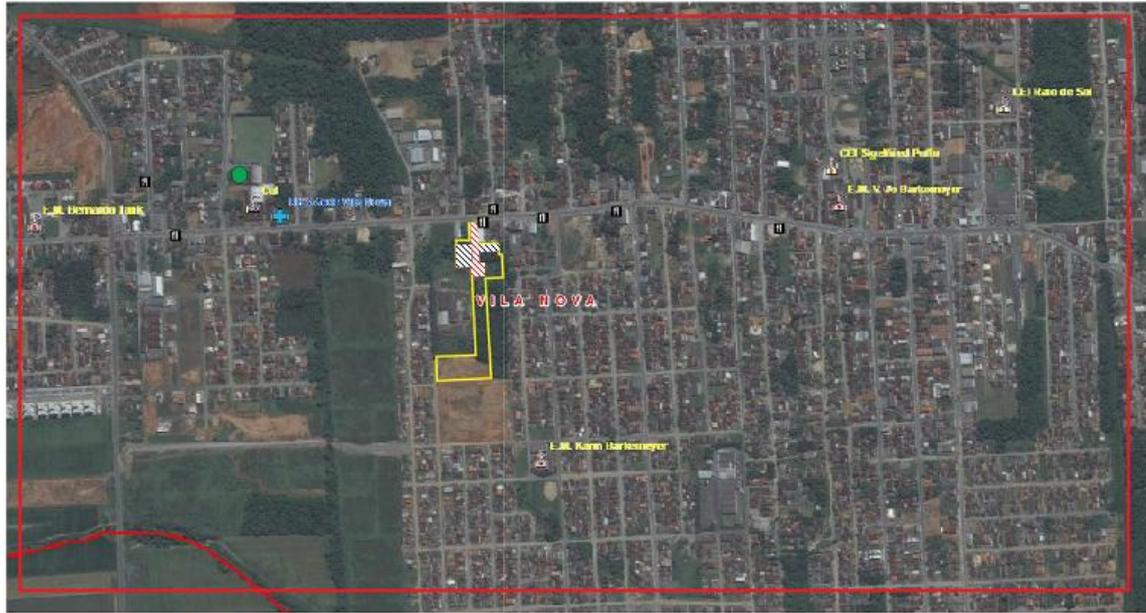
A seguir segue a indicação das respectivas áreas:



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



MAPA DE ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - ALL



FONTE: Fonte aérea: SimGeo Secretaria de Planejamento; Orçamento e Gestão/Prefeitura de Joinville; Base Ortográfica do Perímetro Urbano de Joinville	LEGENDA: Delimitação do imóvel Delimitação da área de influência indireta Postos de saúde Escolas estaduais/municipais/CEI	Sociedade Palmeiras Futebol Clube Restaurantes/Lanchonetes Área de manutenção Caminho de acesso Rua XV
CONTRATANTE: MRV Mrl Jardim de Hanover Incorporacoes Spe Ltda	ORGANIZADOR: 	DATA: 04/08/2015
ENDEREÇO: Rua: Profundamento Hilda Novaes, s/n. Vila Nova	ESCALA: 1:1 escala	

Figura 02: Mapeamento da área de influência indireta – All. 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 Piraí, localizado 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 Motucas), localiza-se a 120 metros de distância em relação ao imóvel.

A Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Joinville (SEMA), emitiu o Parecer Técnico da SEMA nº 0184/2014-GECON, que apresentou os parâmetros ambientais do terreno onde pretende-se implantar o empreendimento. O parecer inicia indicando que o imóvel possui diversos corpos hídricos identi-





cados no terreno. Inicialmente esses corpos hídricos foram identificados pelos levantamentos hidrográficos de 1989, 2007 e 2010 complementadas pelas informações da foto aérea de 1996 e imagens recentes do Google Earth.

Entretanto, para complementar as observações do Parecer Técnico elaborado pelo Geólogo Roberto Cambuzzi da SEMA/Joinville, a MRV MRL contratou os serviços da empresa Andes Consultoria em Geologia e Meio Ambiente para elaboração de Estudo Geológico-Hidrogeológico da área, de acordo com os levantamentos efetuados e dados obtidos em vistoria *in loco* para presente estudo, **não foi constatada a presença de rios ou córregos no interior e entorno imediato do imóvel**. Todos os corpos hídricos constatados no parecer técnico nº 0184/2014-GECON são valas ou tubulações.

Por fim, conforme Parecer Técnico N°. 0138/2015-GECON elaborado pelo Geólogo Roberto Cambuzzi da Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Joinville, a região das coordenadas UTM 708.556 / 7.090.738 não apresenta nenhum corpo hídrico de origem natural, sua eventual presença se deve aos eventos citados anteriormente.

4.1.2 Características geológicas e tipo do solo

Conforme mapa Geológico apresentado a seguir, nota-se que por se tratar de áreas já bastante antropizadas através do processo de urbanização, no mapeamento apresentado estas áreas constam como impermeabilizadas, estas áreas segundo consultas no mapa geológico de Santa Catarina indicam o 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. Às vezes são capeados por sedimentos coluvionares, vindo a constituir a litologia local, em menor ocorrência (Qha) sedimentos aluvionares, cascalheiras, areias e sedimentos siltico-argilosos. Ainda, para entender a situação geológica-hidrogeológica, a MRV Contratou os serviços da empresa Andes Consultoria em Geologia e Meio Ambiente, após sondagens na área em questão, constatou que o imóvel é composto inicialmente por uma camada argilo-siltosa, de baixa permeabilidade, seguido por um material argiloarenoso fino.

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 composto domínio morfoestrutural: Depósitos Sedimentares Quaternários – Planícies Aluviais, 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 detríticos resultantes da sedimentação através da rede de drenagem e rios atuais.

Referente a composição do solo da área do empreendimento, conforme se consultas aos mapeamentos oficiais, verificou-se que o imóvel é formado por Associação CXd2 – CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, que possui textura argilosa e relevo ondulado.





Por possuir solo argiloso, o mesmo é mais resistente à erosão. Na vistoria *in loco* não foram encontrados focos de processos erosivos.

4.1.3 Topografia, relevo e declividade

O imóvel possui topografia ondulada. Em razão da declividade, o imóvel apresenta classes entre 0° a 16,7°, 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 °C, sendo a media das máximas 27,18 °C e a média das mínimas de 18,91 °C. Quanto aos ventos, existe uma maior freqüência de ventos de direção leste (26,5%) e noroeste (16,4%), e em menor freqüência das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7) e sul (13,4%). Os demais ocorrem em baixa freqüência: 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 destinado ao uso residencial, pode-se 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.

Com relação à ventilação do futuro empreendimento, podemos concluir que não haverá impacto negativo, pois os blocos irão possuir afastamentos e recuos suficientes para aberturas de ventilação, atendendo ao código de obras vigente.

Além disso, as torres foram posicionadas para causarem 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.



Figuras 03 e 04: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horários: 09:00 hrs e 12:00 hrs, respectivamente



Figura 05 e 06: Equinócio (21/03 e 23/09) – Horário: 15:00 hrs





Figura 07 e 08: Solstício de Inverno (22/06) – Horários: 09:00 hrs e 12:00 hrs, respectivamente



Figura 09: Solstício de Inverno (22/06) – Horário: 15:00 hrs





Figuras 10 e 11: Solstício de Verão (22/12) – Horários: 09:00 hrs e 12:00 hrs, respectivamente



Figura 12: 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 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 por uma gleba densa de vegetação localizada na parte norte do terreno, configurando um remanescente florestal, sendo encontradas poucas áreas sem vegetação. De acordo com os dados obtidos no inventário florestal, a vegetação do imóvel pode ser classificada como Floresta Ombrófila Densa, forma-





ção das terras baixas e está inserida no bioma da Mata Atlântica. O fragmento florestal apresenta considerável diversidade de espécies da Flora, com a presença de indivíduos de grande a médio porte, tanto em altura, quanto diâmetro.

Neste caso, a supressão vegetal do imóvel em questão, deve seguir a Lei Federal 11.428/06 (Lei do Bioma Mata Atlântica) e Lei Federal nº 12.651/12 (Novo Código Florestal), onde a supressão de vegetação somente será autorizada em casos de parcelamento de solo ou edificações que garantam a manutenção de 30% da cobertura vegetal mínima do imóvel. Também está previsto que deverá ser compensada área equivalente aquela a ser suprimida, ou seja, área de corte, necessária à implantação do empreendimento em questão.

Portanto, no caso em apreço, temos uma área de 10.748,66 m² com vegetação, onde deverão ser mantidos 3.224,60 m² como área de Manutenção Florestal, divididos em Manutenção 1 (2.212,27 m²) e Manutenção 2 (1.012,33 m²). É importante salientar, que essa área já se encontra averbada matrícula do imóvel.

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 Vila Nova possui uma população de 23.687 habitantes, sendo 50,05% de mulheres e 49,95% de homens, possui então uma densidade demográfica de 1,670 habitantes/km².

Conforme já descrito anteriormente, o empreendimento será constituído por 18 blocos com 5 pavimentos, com 20 unidades habitacionais por bloco, totalizando 360 unidades habitacionais. Considerando 02 habitantes por dormitório, e que cada unidade habitacional possui 02 dormitórios, o número total máximo de habitantes previsto para o empreendimento será de 1440 habitantes rotativos.

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	23.687
Área	14,18 km ² /1418 ha
Adensamento Populacional	1.670 hab/km ²

FONTE: IBGE, 2010 E IPPUJ, 2015.





Tabela 02: Estimativa do Adensamento Populacional da área após operação do empreendimento

Habitantes	25.127
Área	14,18 km ² /1418 ha
Adensamento populacional	1.772 hab/km ²

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.

4.3.2 Uso e ocupação do solo

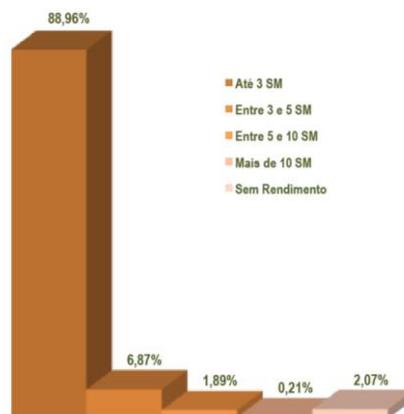
De acordo com a Lei Complementar citada anteriormente, o imóvel encontra-se em zoneamento ZR4a - Zona Residencial Multifamiliar em Área de Uso Restrito, é destinada à função residencial, unifamiliar e/ou multifamiliar, facultados outros usos complementares, sendo a atividade permitida para a proposta apresentada: CR2 – Conjunto Residencial Fechado.

No entorno do imóvel verifica-se edificações residenciais, comerciais 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 Vila Nova apresenta uma renda em média, de 1,76 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.



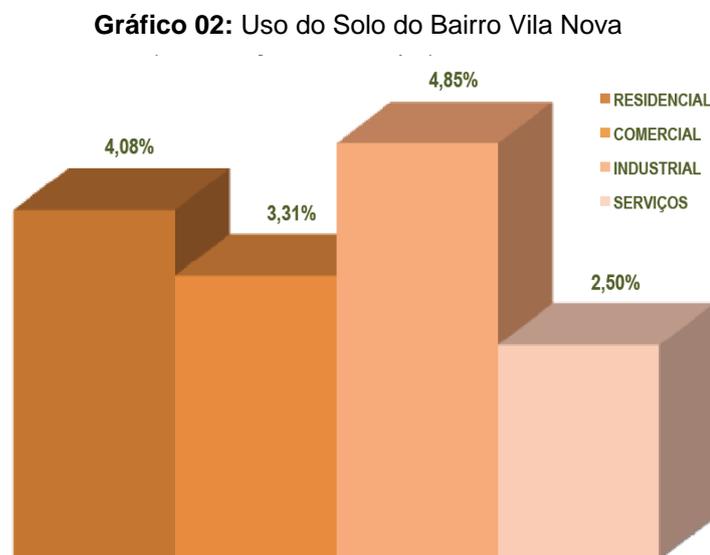


É importante salientar, por oportuno, que a instalação de um empreendimento residencial despertará a abertura de novos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço para a região, geração de empregos diretos e indiretos com a implantação do empreendimento e futura ocupação dos imóveis, atendendo a população local e aumentando a renda per capita da cidade.

4.3.4 Estrutura produtiva e de serviços do Bairro Vila Nova

A área de influência do empreendimento é predominantemente residencial, porém, também possui diversas edificações comerciais, prestadores de serviços, escolas e algumas empresas de diversos setores.

De acordo com dados do IPPUJ, 2015, a economia do bairro é movida, conforme observado no gráfico a seguir:



FONTE: Joinville, Bairro a Bairro, IPPUJ 2015.

4.3.5 Organização social da área de influência

A organização social do bairro Vila Nova é representada pelo Conselho de Associações do Vila Nova (Cavin), que possui diversas entidades filiadas como, associações de moradores, conselhos de saúde e de segurança, instituições religiosas, associações de pais e professores, sociedades esportivas e grupos de escoteiros.

O bairro também possui uma quadra poliesportiva comunitária do Serviço Social do Comércio (Sesc), inaugurada no ano de 2013, objetivo principal da quadra é oferecer a comunidade atividades gratuitas de lazer, esportivas, culturais e sociais, atendendo diferentes instituições, pessoas e faixas etárias, contribuindo para a promoção da cidadania e qualidade de vida de toda a comunidade. Entre as serviços oferecidos es-





tão aulas de vôlei, basquete, futsal, ginástica e dança, além de oficinas de geração de renda e grêmios da comunidade.

Por fim, para atender a demanda de áreas de convívio social e recreação dos seus futuros moradores, o Residencial Spazio Jardim de Hanover será composto por área de lazer, salão de festas, fitness e área kids.

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 a atividade da região e conseqüentemente a procura por imóveis. Também pode ocorrer o contrário, ou seja, a diminuição do solo urbano, causado geralmente pela implantação de atividades geradoras de algum tipo de poluição ou transtorno (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, à proximidade as principais rodovias de Joinville, como a BR-101 e SC-108, além de diversos serviços existentes no entorno, que qualificam e dá acessibilidade a área para o desenvolvimento do uso residencial.

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. Além disso, o empreendimento contará com área de lazer e convívio social para uso dos futuros 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 não atende a demanda de consumo do empreendimento, sendo necessária a adequação do Sistema de Abastecimento de água. As obras de melhoria da rede de água serão realizadas pela Companhia Águas de Joinville, sendo necessária a participação financeira da MRV, por esta razão, a empresa celebrou contrato de parceria com Companhia, para realizar as adequações necessárias na rede de abastecimento de água para atendimento da demanda prevista.

4.4.3 Esgotamento Sanitário

Segundo a Companhia Águas de Joinville, o bairro Vila Nova possui 45% possui obras em andamento de implantação da rede coletora de esgotos, inclusive a região do imóvel, porém, de acordo com a VT 145/2012 disponibilizada pela Companhia Águas de Joinville, inicialmente apresentado como parecer “O local não é atingido pelo Sistema Público de Coleta de Esgotos Sanitários, porém, se encontra em área de expansão da rede coletora de esgoto – Projeto Vila Nova. A ligação deverá ser feita através da Rua Renato Schene-mann.”

Entretanto, em função da alteração das características do empreendimento, para que a VT 113/2014, para que área do empreendimento proposto seja atendida pelo Sistema Público de Coleta de Esgotos Sanitários, será necessária à execução de obras de extensão no sistema para atendimento da demanda. Portanto, foi celebrado contrato específico entre à Companhia Águas de Joinville e a MRV MRL, para extensão da rede pública de coleta de esgoto sanitário.

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, a rede existente atenderá a demanda necessária ao empreendimento, não havendo impactos negativos.

4.4.5 Rede de Telefonia

Diversas operadoras encontram-se disponíveis na região do imóvel. Entretanto, entramos em contato com a RM Soluções em Infraestrutura, empresa terceirizada a serviço da operadora de telefonia Oi, a qual informou que a demanda solicitada pelo empreendimento acima citada, será atendida pela empresa de telefonia Oi.





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 feita 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 asfáltica – Rua XV de novembro e São Firmino, porém, as ruas que dão acesso direto ao imóvel – prolongamento da Rua Hildo Novaes e Arlindo Correa (acesso XV de Novembro) – não são constituídas por pavimentação asfáltica, assim como as demais ruas do entorno. Porém, com a implantação do empreendimento em questão, a Rua Hildo Novaes, em frente ao imóvel receberá pavimentação asfáltica, obra está que será projetada e executada pela MRV.

Diante do exposto referente à pavimentação nas ruas limítrofes do terreno do imóvel, bem como dos principais acessos, 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, sendo beneficiado pela recente implantação do binário do Vila Nova, porém, foi verificado que algumas ruas laterais de acesso ao binário, não são asfaltadas, entretanto, em consulta a Prefeitura Municipal de Joinville, já existe a previsão de verbas para pavimentação das vias laterais do binário pelo Programa Viva Cidade 2, além disso, 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, ainda, em função da inauguração do binário do bairro, a iluminação pública ao longo do trajeto será revitalizada, conforme informada pela Prefeitura em parceria com a CELESC.

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, além disso, a Prefeitura início os serviços de drenagem nas ruas de entorno ao imóvel, devido à implantação do binário e necessidade de pavimentação das ruas da região.

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, conforme projeto arquitetônico, a área permeável do imóvel será 4.008,15 m², ou seja, 20,04% da área proposta para implantação do empreendimento manterá permeabilidade.





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 regularização do terreno, 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 nº 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 5 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 e indireta, não foram encontrados vestígios de patrimônio arqueológico, artístico e histórico, entretanto, em consulta aos dados Joinville Bairro a Bairro, IPPUJ 2015, a região rural do bairro Vila Nova possui alguns vestígios de patrimônio histórico e cultural, dos quais podemos citar: Ponte Albert August Seiler, Ponte Alfonso Altrak, Neudorf, porém, estão localizados na zona rural do bairro, estando, portanto, distantes do empreendimento em questão.

4.5.3 Paisagem Urbana

Apesar da predominância, na área em que será implantado o empreendimento, de construções de até 2 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 quali-





dade 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 Rua Hildo Novaes, uma via urbana de duplo sentido, iluminada e com velocidade aproximada de 40 km/h, atualmente a rua não possui pavimentação, porém, conforme já mencionado no item 4.4.7, a Rua Hildo Novaes, em frente ao imóvel receberá pavimentação asfáltica, obra está que será projetada e executada pela MRV.

A região do imóvel concentra-se no entorno do binário recém inaugurado no bairro, entre as Ruas XV de Novembro e São Firmino, sendo essas as principais vias de acesso ao empreendimento em questão, além 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 28/07, a contagem foi realizada no período da tarde, em dois horários, 13h00 as 13h30, meio da tarde onde o fluxo não é tão intenso, e 17h as 17h30, 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 29/07, 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.

Foram monitorados dois pontos distintos do entorno do empreendimento, sendo, a, Rua XV de Novembro e a rua do empreendimento, Prolongamento da Rua Hildo Novaes.

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 360 unidades habitacionais, 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. Além disso, o projeto conta com 2 (dois) acessos, sendo o acesso principal através da Rua Hildo Novaes, e acesso secundário através da Rua Evaldo Eicholz, o que permitirá distribuir melhor o fluxo de veículos pelas ruas do entorno.





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 Hildo de Novaes via arterial de mão dupla, com iluminação pública e atualmente sem pavimentação, porém, por conta da implantação do empreendimento em questão, a área em frente ao imóvel receberá pavimentação asfáltica, obra está que será projetada e executada pela MRV.

Quanto as ruas de acesso ao empreendimento, pertence ao binário do bairro, mas precisamente, as Ruas XV de Novembro e São Firmino, as quais possuem sentido único, pavimentada, com iluminação pública, pontos de ônibus, 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 XV de Novembro 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 360 unidades residenciais e 360 vagas de garagem, direcionados a população residencial futura, quantitativo este considerado suficiente para suprir a demanda por estacionamento necessário ao empreendimento, devido à tipologia das unidades compactas, que objetivam abrigar famílias de baixo custo de renda. Para os visitantes a Rua Hildo Novaes, é suficiente para atendimento da demanda em questão.

4.6.3 Transporte Coletivo

Durante vistoria *in loco*, foram identificadas aproximadamente 16 linhas de transporte coletivo urbano no bairro, sendo que a grande maioria passa pela Rua XV de Novembro, também foram identificadas algumas linhas nas Ruas São Firmino e Mario Lockow, as linhas se deslocam a diversos pontos no bairro, sendo que para deslocamento ao centro e demais bairros de Joinville, é necessário se deslocar até o terminal urbano do bairro (Estação da Cidadania Professor Benno Harger), está ligação pode ser feita pelas linhas que passam nos pontos localizados nas Ruas XV de Novembro, São Firmino e Mario Lockow, próximo ao imóvel em questão. 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 a operação do empreendimento, este deverá gerar um aumento na demanda de transporte público, devido à necessidade de deslocamento dos moradores e funcionários do





conjunto residencial, porém, as linhas existentes são suficientes para atender a demanda, além disso, diversas empresas do município possuem frota própria para transporte de seus funcionários.

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

Para implantação do empreendimento será necessário regularização da topografia do terreno através da execução de aterro, 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 VX de Novembro. 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, será implantado no canteiro de obra banheiros químicos.

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	—
		Limpeza do terreno/ Supressão de vegetação diminuição das espécies nativas	Supressão apenas da vegetação permitida, além disso, imóvel também irá contar com Manutenção Florestal (1 e 2) e Compensação Ambiental	Empreendedor
		Geração de efluentes sanitários	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
		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 máquinas 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 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 economia através da Contratação de mão de obra especializada	Empreendedor





OPERAÇÃO	IMPACTOS DEPOIS DA OCUPAÇÃO DAS UNIDADES RESIDENCIAIS	Aumento consumo de água	MRV possui parceria com concessionária de água para custeio das obras de melhorias na de rede de abastecimento de água para atender a demanda do empreendimento	Empreendedor e CAJ
		Geração de efluentes sanitários	O contrato de parceria para custeio das obras de extensão de rede de esgoto para atender a demanda do empreendimento e posterior ligação das unidades residenciais a rede pública de coleta de esgoto, já foi celebrado entre a MRV e concessionária de água do município	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 aplicável, devido a rede existente atender a demanda prevista	Empreendedor/CELESC
		Paisagismo/Ajardinamento com espécies exótica	Dar preferência a utilização de espécies nativas, imóvel também irá contar com área de Manutenção Florestal	Empreendedor
		Impermeabilização do solo através da construção da edificação	Atende a legislação específica quanto ao gabarito e taxa de ocupação	Empreendedor
		Alterações na Ventilação e iluminação nos imóveis confrontantes	Elaborar projeto arquitetônico com menos impactos possíveis aos imóveis vizinhos e atender a legislação específica	Empreendedor
		Aumento de tráfego local	O projeto prevê dois acessos que facilitem a entrada dos veículos no no imóvel, minimizando os problemas de diminuição 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	Órgãos 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, arre-





**RELATÓRIO CONCLUSIVO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
MRV MRL JARDIM DE HANOVER INCORP. SPE LTDA
RESIDENCIAL SPAZIO JARDIM DE HANOVER**

cadação 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.

