

MARÇO 2014

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA
DE TRABALHO MÉDICO**



ability
engenharia ambiental

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO***SUMÁRIO**

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5
4. JUSTIFICATIVA DA ATIVIDADE/EMPREENDIMENTO E DO PRESENTE ESTUDO	7
5. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO.	7
6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	9
6.1 Descrição do empreendimento.....	9
6.2. Descrição das etapas das obras.....	11
6.2.1. Etapas Iniciais	11
6.2.2. Etapas de Construção.	12
6.2.3. Acabamento.	13
6.3. Cronograma de implantação.....	14
6.4. Estimativa de mão de obra	14
7. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO.....	14
8. INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	17
9. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA.	18
9.1. Meio Físico	18
9.1.1. Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos	18
9.1.2. Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos.....	22
9.1.3. Características Geológicas.....	23
9.1.4. Características Pedológicas.....	26
9.1.5. Geomorfologia	28
9.1.6 Clima	31
9.1.7 Níveis de Ruído	33
9.2 Meio Biótico	38
9.2.1. Vegetação.....	38
9.2.1.1 Vegetação da área de influência indireta.....	39
9.2.1.2. Vegetação na área de influência direta.....	41
9.2.4. Fauna.....	46
9.2.5 Características dos ecossistemas aquáticos	48

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

9.2.6. Área de Preservação permanente	49
9.3 Meio Antrópico	50
9.3.1 Dinâmica Populacional	50
9.3.1.1 Estimativa do Aumento da População:	52
9.3.2. Economia da Área de Influência Direta – Nível de Vida	53
9.3.3. Geração de Empregos, Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município:	53
9.3.4. Valorização imobiliária	54
9.3.5. Uso do Solo	55
9.3.5.1. Usos do solo da Área de Influência	56
9.3.5.2 Marcos de Referência Local	60
9.4 Equipamentos Urbanos e Comunitários	60
9.4.1 Esporte/Lazer/Cultura:	61
9.4.2 Saúde:	62
9.4.3 Educação:	64
9.4.4 Comércio e Serviços:	64
9.4.5 Segurança:	65
Delegacia de Polícia 7º DP	66
Delegacia de Joinville.....	66
9.4.6 Drenagem Pluvial:	67
9.4.7 Abastecimento de Água:.....	67
9.4.8 Esgotamento Sanitário:	69
9.4.9 Coleta de Resíduos Sólidos:	70
9.5 Impactos na Morfologia	72
9.5.1 Volumetria das Edificações Existentes.....	73
9.5.2 Análise da Paisagem Urbana.....	74
9.5.2.1 Interpretação da paisagem no entorno imediato	74
9.5.3 Influência na Ventilação, Iluminação natural e Sombreamento:.....	77
9.5.4 Vestígios de Patrimônio Artístico, Cultural e Arqueológico	80
9.6 Caracterização das Condições Viárias.....	85
9.6.1 Análise de Tráfego de Veículos, Pedestres e Demanda de Áreas de Estacionamento e Guarda de Veículos.....	85
9.6.2 Classificação legal das principais vias do empreendimento	87



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

9.6.3 Identificação do nível de serviço da Rua Orestes Guimarães	90
9.6.4 Identificação do nível de serviço da Rua Germano Stein	99
9.7 Transporte Coletivo.....	107
10. AVALIAÇÃO DO IMPACTO POTENCIAL OU EFETIVO DO EMPREEDIMENTO	111
11. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE	120
14. PROGRAMAS AMBIENTAIS	128
15. CONCLUSÕES	129
16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	130
17. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	131



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Razão Social: Unimed de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico

CNPJ: 82.602.327/0001-06

Endereço: Rua Orestes Guimarães, 905, América, CEP 89.204-060

Código CNAE: 66.50-2-00 – Planos de saúde

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Denominação: Unimed de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico

Endereço: Rua Orestes Guimarães, 905, América, CEP 89.204-060

Cidade/UF: Joinville/SC

Matrícula: 133.576 CRI 1º/Joinville

Inscrição Imobiliária: 13.20.33.68.1220.0000

Classificação - Resolução CONSEMA 003/2008: 56.11.00

Coordenadas Geográficas: 26°17'20.40"S e 48°50'47.59"O

Zoneamento: ZCD1

Horário de funcionamento: 24 horas

Histórico: O imóvel do empreendimento em questão era utilizado anteriormente para a atividade de indústria e depósito de alimentos propriedade das empresas Stein

Área total a ser construída: 67.172,74 m²

Atividades a serem desenvolvidas: Atendimento hospitalar, radioterapia, quimioterapia, pronto atendimento.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO****3. INTRODUÇÃO.**

O presente **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)** tem como objetivo fornecer subsídios ambientais para possibilitar a obtenção das licenças e alvarás para as atividades de atendimento hospitalar, exceto pronto socorro e unidades para atendimento a emergência em imóvel de propriedade Unimed de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico, CNPJ nº82.602.327/0001-06, com registro de imóvel sob os nº 133.576– CRI 1º/Joinville – Registro de Imóveis da Comarca de Joinville.

O **Estudo de Impacto de Vizinhança** atende a interpretação do crescente desenvolvimento da consciência popular em relação ao meio ambiente. Sua principal finalidade é prevenir os efeitos negativos do empreendimento (obra, edificação e atividades) sobre o ambiente e sobre a infraestrutura urbana; viabilizar a participação popular nas decisões relativas a obras e equipamentos que tenham significativa repercussão sobre o ambiente e a infraestrutura urbana. Sendo assim, trata de um ambiente profundamente transformado pelo homem - o ambiente urbano, caracterizado pela aglomeração humana, pelo espaço construído, pelas áreas públicas, e pelos equipamentos de uso coletivo. Seu objeto são as repercussões do empreendimento (obra, edificação e atividades) sobre a paisagem urbana da vizinhança; sobre as atividades humanas instaladas na vizinhança (o uso e a ocupação do solo); sobre a movimentação de pessoas e mercadorias na vizinhança; sobre a infraestrutura urbana da vizinhança (segurança pública, educação, posto de saúde, água, esgoto, energia elétrica, drenagem, comunicações, vias, etc); e sobre os recursos naturais da vizinhança (água, ar, solo, vegetação, silêncio, etc).

A vizinhança a considerar compreende todo o território que sofre significativo impacto do empreendimento. Envolve a vizinhança imediata - os imóveis confrontantes e opostos em relação à via pública. Envolve também a área de influência do empreendimento, que é peculiar a cada empreendimento, e que poderá ser diferente para cada elemento do ambiente e da infraestrutura urbana.

O conteúdo básico do mesmo compreende: a caracterização do empreendimento em termos de destinação, dimensões, volumetria, e viagens geradas; a delimitação da vizinhança,



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

e sua caracterização em termos de paisagem, atividades humanas instaladas, movimentação de pessoas e mercadorias, infraestrutura urbana e recursos naturais; a avaliação das repercussões deste empreendimento sobre sua vizinhança em termos de inserção de obra na paisagem, de transformações nas atividades humanas instaladas, de compatibilidade com os sistemas de transportes e tráfego, de compatibilidade com o sistema de drenagem, de viabilidade de abastecimento de água, de energia elétrica e de coleta de esgoto.

4. JUSTIFICATIVA DA ATIVIDADE/EMPREENHIMENTO E DO PRESENTE ESTUDO

Após dez anos com o CHU, hoje com 160 leitos, a UNIMED decidiu pela ampliação do hospital para mais 172 leitos, um aumento significativo do atendimento na cidade de Joinville. Além disso, serão instalados equipamentos mais modernos e novas salas cirúrgicas e de pronto atendimento. Com isso, a UNIMED pretende melhorar a qualidade do atendimento a saúde na cidade.

Este Estudo justifica-se pelo disposto na Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança como determina o Art. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008 que institui o plano diretor de Desenvolvimento Sustentável do município de Joinville e dá outras providências, assim como o Decreto nº 20.668, de 22 de maio de 2013 que, regulamenta o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV no Município de Joinville e dá outras providências.

5. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENHIMENTO.

O empreendimento está localizado na Rua Orestes Guimarães, 905, bairro América, na cidade de Joinville/SC. Possui registro imobiliário nº 133.576 – do 1º CRI desta Comarca e Inscrição Imobiliária nº 13.20.33.68.1220.0000. A área total do terreno é 29.138,35 m².

O imóvel não atinge nenhum outro município tendo como coordenadas geográficas 26°17'20.40"S e 48°50'47.59" O, e as coordenadas UTM são E:715015 e N:7090498.



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO

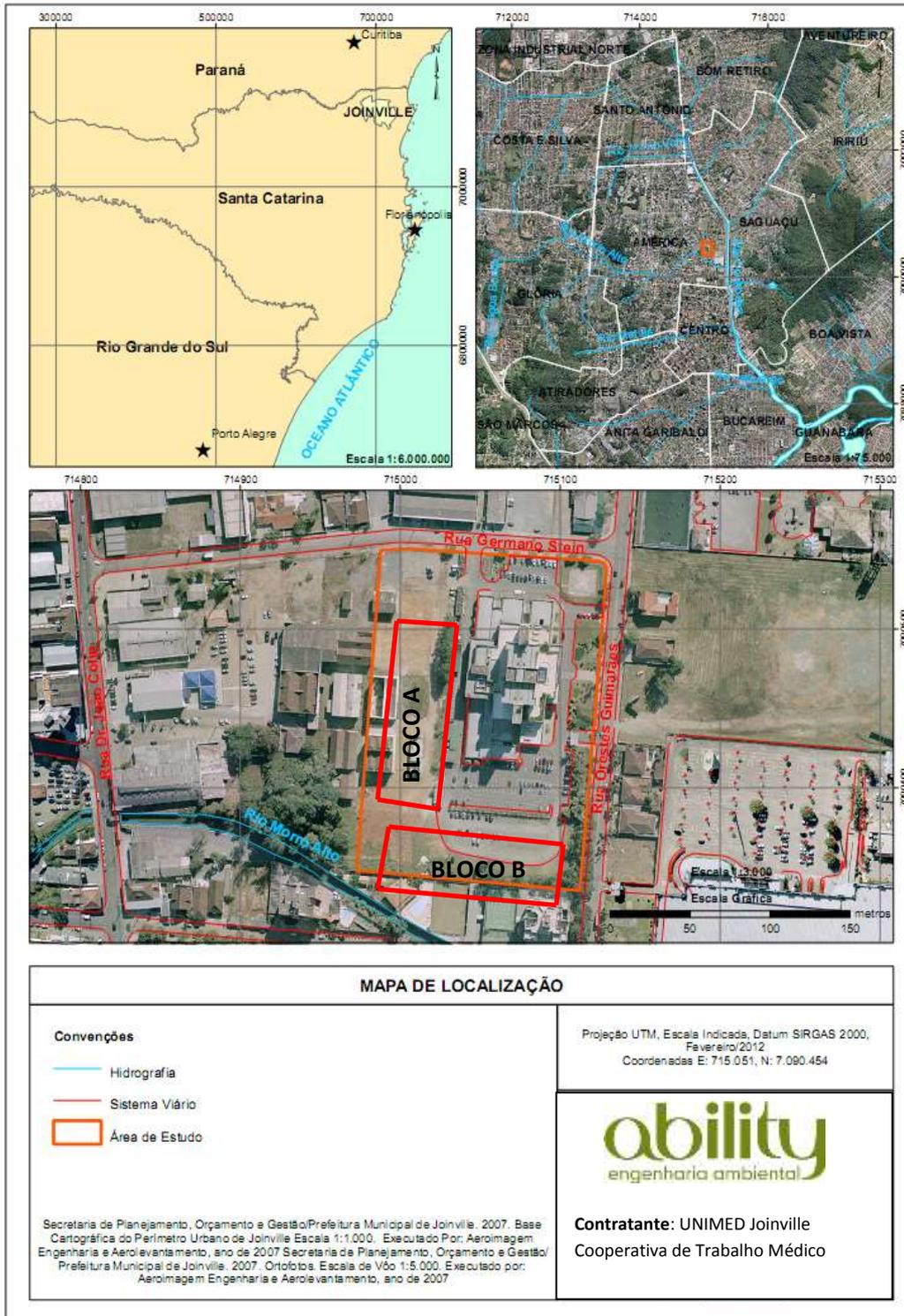


Figura 01: Carta de localização

Fonte: Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão



Ability Consultoria Ambiental Ltda CREA/SC 093185-6
 Rua Bagé, 124 Anita Garibaldi Joinville, SC 89203.290
 47 3437.9761 | 3371.1913 www.abilityambiental.com.br

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

6.1 Descrição do empreendimento

Conforme projeto arquitetônico, refere-se ao projeto de incorporação e construção da ampliação do Centro Hospitalar UNIMED, o mesmo é constituído por 2 blocos, sendo o bloco A composto por 9 pavimentos e o bloco B composto por 9 pavimentos mais cobertura, incluindo ainda estacionamentos cobertos e descobertos e passarelas de ligação. A área total que será construída é de 67.172,74 m².

O bloco A será composto da seguinte forma:

Pavimento Térreo: Centrais de Ar condicionados, geradores, controles, centros de tensão, salas hidráulicas, vestiários, hall de acesso dos funcionários, plantão médico, farmácia, sala de estar médico, sala de estar funcionários, depósito de roupa suja, posto policial, administração, sala de emergência, sala de espera, sala de suturas, sala de isolamento, observação, sala de inalação e medicamentos, consultórios, brinquedoteca, ecografia, sala de gesso e fraturas, assistência social, coordenações, sala de raio x, sala de processadora, sala de interpretação, posto de enfermagem, posto de prescrição, sala de EGC, depósitos de material, sala de curativos, guarda de macas e cadeiras de rodas, fraldário, hall principal, serviços gerais e refeitório.

2º pavimento: 36 leitos de UTI, sala de segurança, almoxarifados, depósitos de equipamentos e materiais, sala de espera, sala de no-break, roupa suja, farmácia satélite, sala de entrevista, recepção, guarda de macas e cadeiras de roda, área de higienização dos visitantes, posto de prescrição e serviços, plantão, sala de utilidades.

3º pavimento: Área de recuperação, salas de utilidade, posto de prescrição e serviços, depósitos, depósito de material esterelizado, 6 salas de grande cirurgia, 6 salas de pequena cirurgia, 9 salas de média cirurgia, 4 salas de escovação, copa, rouparia, coordenação médica, estar funcionários, estar médicos, sala de marcação da cirurgia, sala de preparo do paciente, central de resíduos, vestiários, sala de espera, recepção dos pacientes, plantão, sala de



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

lavagem dos materiais, sala de material sujo, vestiário de barreira, sala de autoclaves, sala de esterelização química.

4º pavimento: Pavimento técnico.

5º pavimento: 20 suítes (leitos), roupas sujas, sala de utilidades, depósitos, sala de estar acompanhantes, guarda de macas e cadeiras de rodas.

6º ao 9º pavimento: 29 leitos, sala de estar para pacientes e acompanhantes, depósitos, vestiários, rouparia, sala de utilidades, posto de prescrição e serviços, roupa suja, guarda de macas e cadeiras de rodas.

O Bloco B será composto da seguinte forma:

Térreo (Oncologia): 106 vagas de estacionamento cobertas, sala de terapia – braquiterapia com paredes blindadas, sala de utilidades, posto de enfermagem, salas de recuperação, sala de simulação, sala de reunião, banheiros e vestiários, salas de radioterapia com paredes blindadas, sala do gerador, preparo e observação dos pacientes, sala de estar, planejamento físico e médico, confecção de máscara e moldes, consultório, sala de espera para pacientes, copa, administração, recepção, sala de estar dos funcionários, sala de segurança, sala de baixa tensão, sala de No Break, casa de máquinas, depósito de rejeitos radioativos, laboratório e estoque de fontes, guarda de cadeira de rodas, copa dos funcionários, sala de exames, sala de repouso, sala de componentes técnicos, interpretação e processamento de imagens, sala de ergometria, espera dos pacientes injetados, box de paciente injetado, sala de cintilografia, quimioterapia, agência bancária, cafeteria/restaurante, hall principal, rampa de acesso as garagens;

2º pavimento: 2 salas de aula com 40 lugares, 1 auditório com 118 lugares, sanitário e copas, informática, contabilidade, auditoria, faturamento, comercial, contas médicas e intercâmbios, vendas pessoa jurídica, pós vendas, cadastro, 106 vagas de estacionamento coberto.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

3º ao 9º pavimento (pavimentos tipo): 77 vagas de estacionamento cobertos, hall de funcionários, núcleo de atenção preventiva, centrar de informática, estoque de EPIs, recursos humanos, depósitos de uniformes, gerência, reuniões, consultórios, espera, sanitários, copas;

Cobertura: 80 vagas de estacionamento descobertos, reservatórios de água, laje e forros.

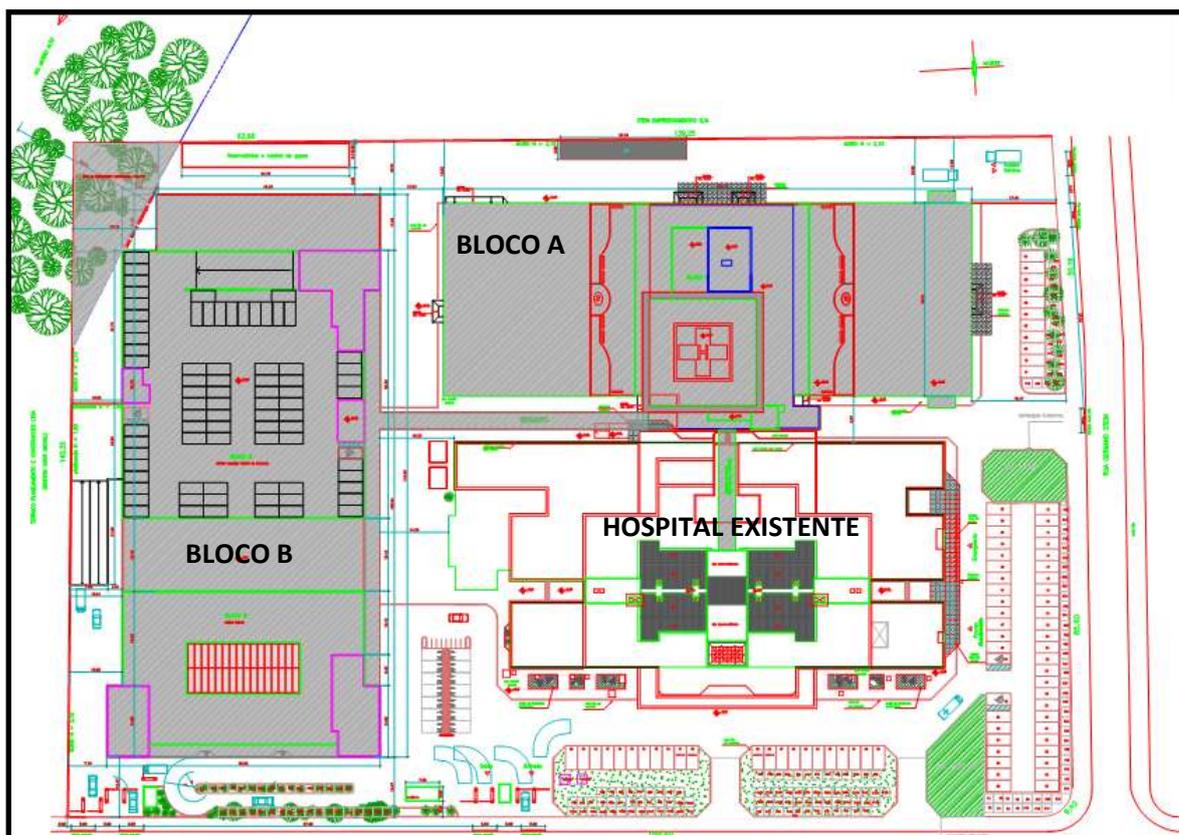


Figura 02: Implantação do empreendimento

Fonte: Projeto arquitetônico – Cassiano Arquitetos

6.2. Descrição das etapas das obras

6.2.1. Etapas Iniciais

- **Construção do canteiro de obras:** Os impactos que podem surgir na área de influência direta podem gerar o aumento de circulação de pessoas e veículos no local e o início de ruídos e o levantamento de poeiras que essa movimentação pode causar, assim



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

podendo haver algum incomodo aos vizinhos. Na área de influencia indireta, o que pode ocorrer é o aumento de veículos, e pessoas na região.

- **Limpeza do imóvel:** A limpeza do imóvel é muitas vezes o corte da vegetação rasteira que se encontra no imóvel, assim gerando ruído e movimentação de pessoas. Também pode ser a retirada de entulhos, que aumenta a circulação de veículos. Esses impactos citados acima são impactos que podem ocorrer nas áreas de influencia direta, já nas áreas de influencia indireta, pode ocorrer o aumento na movimentação de pessoas e veículos.
- **Fundações:** A iniciação do processo de fundação requer o uso de materiais como, o ferro e o cimento, além de mão de obra e caminhões para o transporte desse material. Na área de influencia direta isso pode causar impactos como o aumento de circulação de pessoas e veículos, também pode causar o levantamento de poeiras, e a concentração de materiais que podem ser poluidores caso tenham contato com algum corpo hídrico. Na área de influencia indireta pode se ter o aumento na movimentação de veículos e trabalhadores.

6.2.2. Etapas de Construção.

- **Infra e Supra-estrutura em concreto:** Na montagem da infra e supra-estrutura se tem o uso de diversos materiais, e o aumento de trabalhadores, caminhões e outras máquinas utilizadas no processo. Assim os impactos gerados na área de influencia direta serão muitos, como o aumento de circulação de trabalhadores, veículos, elevação de poeira, geração de ruído e resíduos, que caso não sejam destinados de forma adequada podem causar sérios problemas ambientais, como a poluição de rios e solo. Na área de influencia indireta, os fatores citados acima também ocorrem.
- **Montagem de estruturas metálicas:** Na montagem das estruturas metálicas, podemos afirmar que os impactos na área de influencia direta descritos no tópico anterior serão os mesmos, a única diferença é que se pode ter o aumento no nível de ruído devido ao uso de serras ou outros aparelhos que sejam necessários. Os impactos que podem ser



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

identificados na área de influencia indireta será o aumento na movimentação de veículos e trabalhadores.

- **Alvenaria, painéis, colocação de vidros:** Na montagem desses itens, o andamento da obra esta quase em seu fim, desse modo a quantidade de trabalhadores e veículos diminui no local. Na área de influencia direta, os impactos que se tem, são a geração de resíduos de construção civil, movimentação de trabalhadores e veículos e ruído. Os impactos que podem ser identificados na área de influencia indireta será o aumento na movimentação de veículos e trabalhadores.

6.2.3. Acabamento.

- **Impermeabilização, revestimento de paredes e painéis, revestimentos de forros, pintura, colocação de pisos externos:** Na montagem desses itens, a quantidade de trabalhadores e veículos diminui no local. Na área de influencia direta, os impactos que se tem, são a geração de resíduos de construção civil, principalmente latas de tinta, movimentação de trabalhadores e veículos e geração de ruído. Os impactos que podem ser identificados na área de influencia indireta será o aumento na movimentação de veículos e trabalhadores.
- **Pavimentação e drenagem, aparelhos sanitários, instalações hidráulicas, instalações elétricas:** Nessa etapa na construção a quantidade de trabalhadores e veículos, cai significativamente, mas ainda se tem geração de resíduo de construção civil. Esses são os impactos na área de influencia direta. Na área de influencia indireta se terá o aumento na movimentação de veículos e trabalhadores.
- **Elevadores, ar condicionado e ventilação, paisagismo, fechamentos externos, limpeza final:** Nessa etapa os impactos na área de influencia direta não serão tão significativos, pois a quantidade de trabalhadores será mínima. Na área de influencia indireta se terá o aumento na movimentação de veículos e trabalhadores.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO

A Área de Influência Direta é delimitada pela influência causada nos imóveis liminhos ao empreendimento conforme figura a seguir:

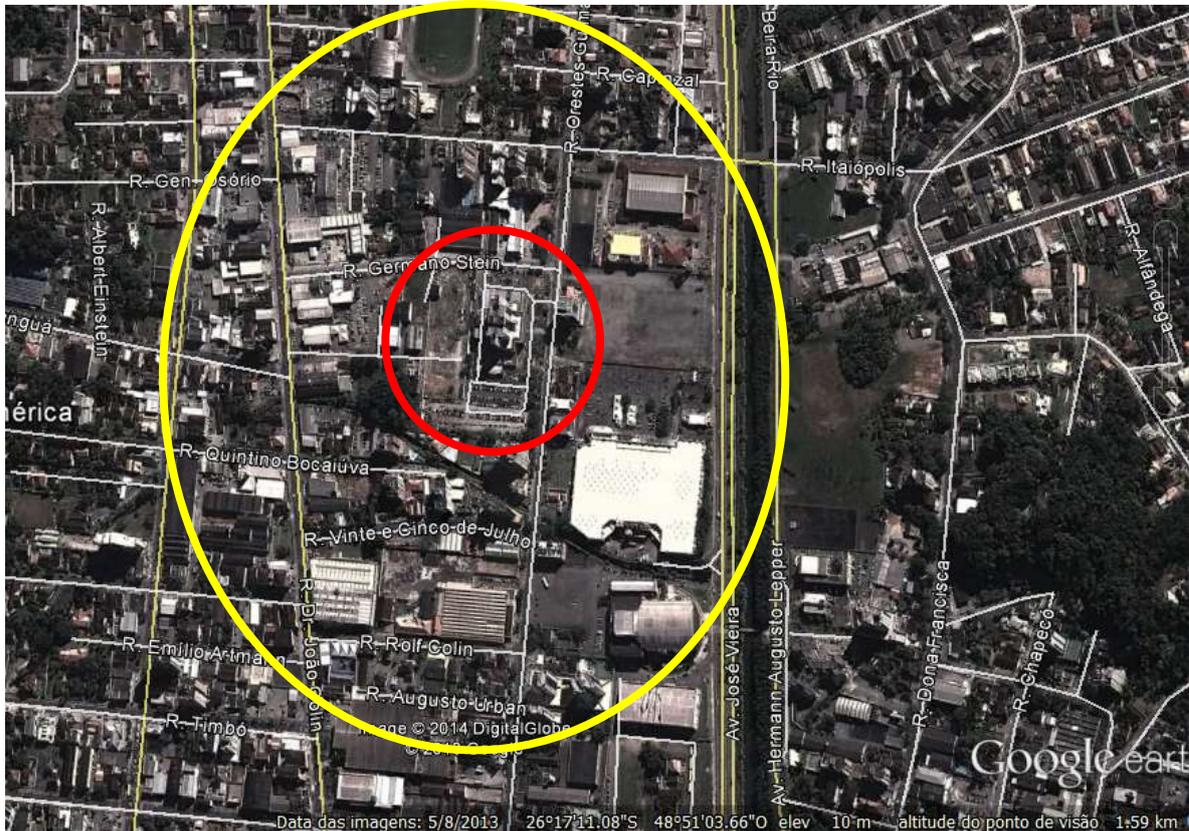


Figura 04: Imagem demonstrando a área de influência indireta (amarelo) e área de influencia direta (vermelho).

Fonte : Google Earth

Os possíveis impactos de **implantação** aqui considerados como determinantes da AID foram: o lançamento de águas pluviais na rede de drenagem, efluentes sanitários na rede coletora de esgoto, geração de resíduos sólidos diversos **gerados no canteiro de obras**, a poluição atmosférica causada pela poeira e fumaça preta do escapamento dos caminhões e máquinas, poluição sonora devido às obras civis e também pelo tráfego de veículos de transporte de insumos e máquinas, bem como os provenientes da movimentação nos arredores e no canteiro de obras.

Quanto aos possíveis impactos **gerados pela ocupação** do imóvel considerado também como determinantes da AID foram: o lançamento de águas pluviais na rede de drenagem,

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

efluentes sanitários na rede coletora de esgoto, geração de resíduos sólidos domiciliares e hospitalares, poluição sonora devido ao aumento do tráfego de veículos.

Referente a Área de Influência Indireta, alcançando um raio de 500 metros podemos citar os seguintes impactos:

- visual gerado na paisagem residencial e comercial atual;
- aumento do tráfego de veículos;
- variação da densidade populacional local;
- ventilação e sombreamento;
- geração de empregos na implantação e/ou construção dos prédios;
- desenvolvimento comercial da região e geração de empregos no local;
- melhorias na infra – estrutura urbana;
- melhoria qualidade de vida e segurança das pessoas vizinhas;
- aumento da arborização do terreno;
- valorização dos imóveis do entorno.

Na Figura 5 estão delimitadas as áreas de influência descritas acima. A linha em azul representa o local onde são lançados as águas pluviais e os efluentes dos edifícios. Os efluentes sanitários serão despejados na rede pública coletora de esgoto. O traçado branco representa a influência causada pelo ruído a ser gerado no canteiro de obras do Residencial, esta área deverá ser confirmada ou adequada de acordo com resultados a serem obtidos em campanhas de monitoramento dos níveis de pressão sonora do entorno, a partir do início do processo de implantação. Os trechos verdes representam o trânsito de veículos. A questão da emissão de fumaça preta e poeiras geradas pelo trânsito dos caminhões também foi considerada e está incluída nas linhas verdes e na área delimitada em branco.

Ainda na Figura 5, podem ser visualizadas a Área Diretamente Afetada – ADA (limites do terreno) delimitada em branco e a representação da Área de Influência Indireta – All considerada no polígono em amarelo.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO



Figura 05: Imagem da área de influência indireta– All.

Fonte: Google Earth

8. INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA.

No caso em questão podemos citar a Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança como determina o Art. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008 que institui o plano diretor de Desenvolvimento Sustentável do município de Joinville e dá outras providências, assim como o Decreto nº 20.668, de 22 de maio de 2013 que, regulamenta o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV no Município de Joinville e dá outras providências.



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

Assim permitindo identificar os possíveis problemas relacionados à instalação do empreendimento.

O empreendimento deverá cumprir as diretrizes da Lei Complementar nº 312/2010 de Uso e Ocupação do Solo do município de Joinville, além das definidas no

9. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE VIZINHANÇA.

9.1. Meio Físico

9.1.1. Bacia Hidrográfica / Recursos hídricos

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



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO

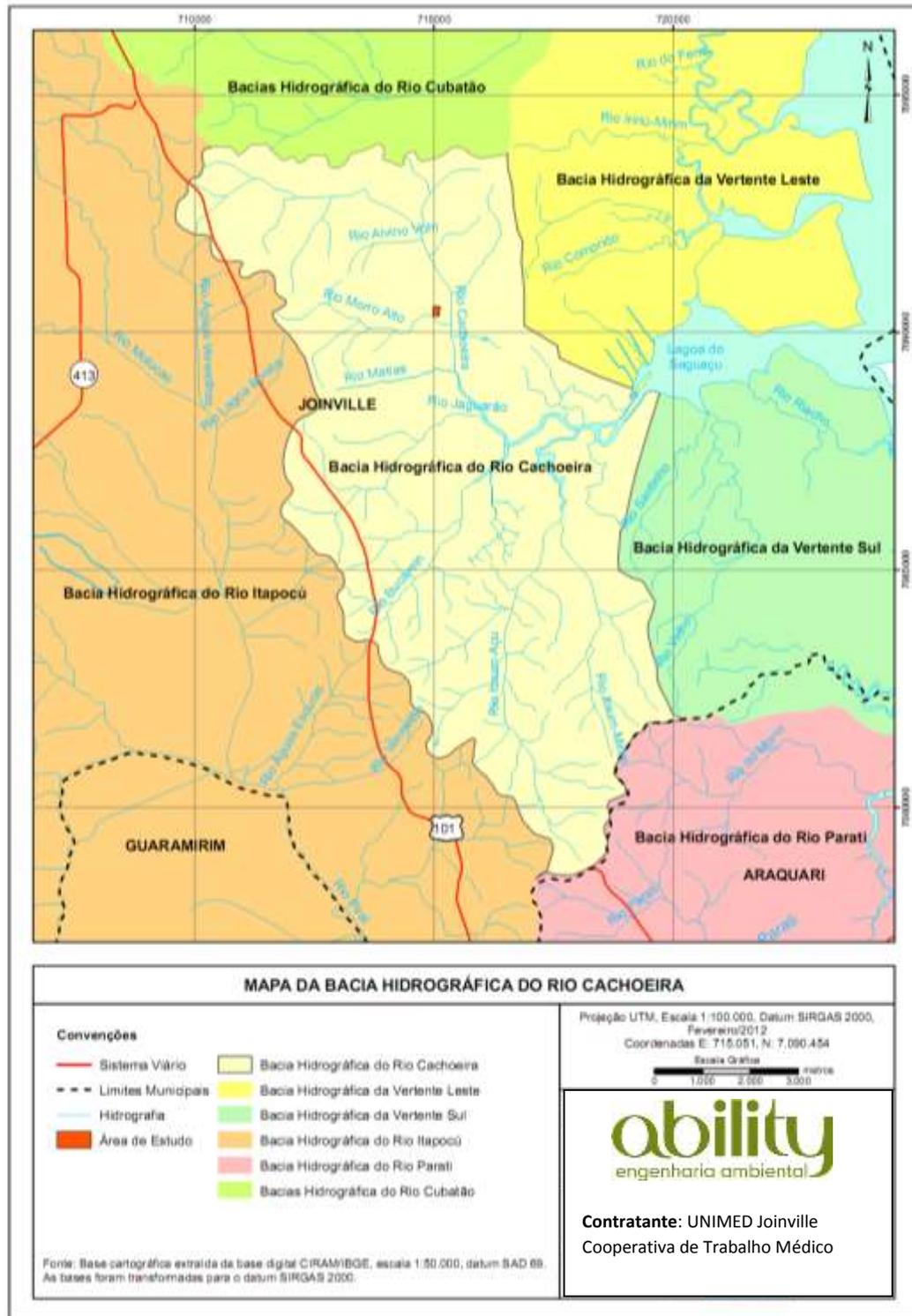


Figura 06: Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira

Fonte: CIRAM/IBGE



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

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

O imóvel em questão, não é atingido por nenhum corpo hídrico, no entanto, encontra-se a aproximadamente 5 metros de distância do Rio Morro Alto.

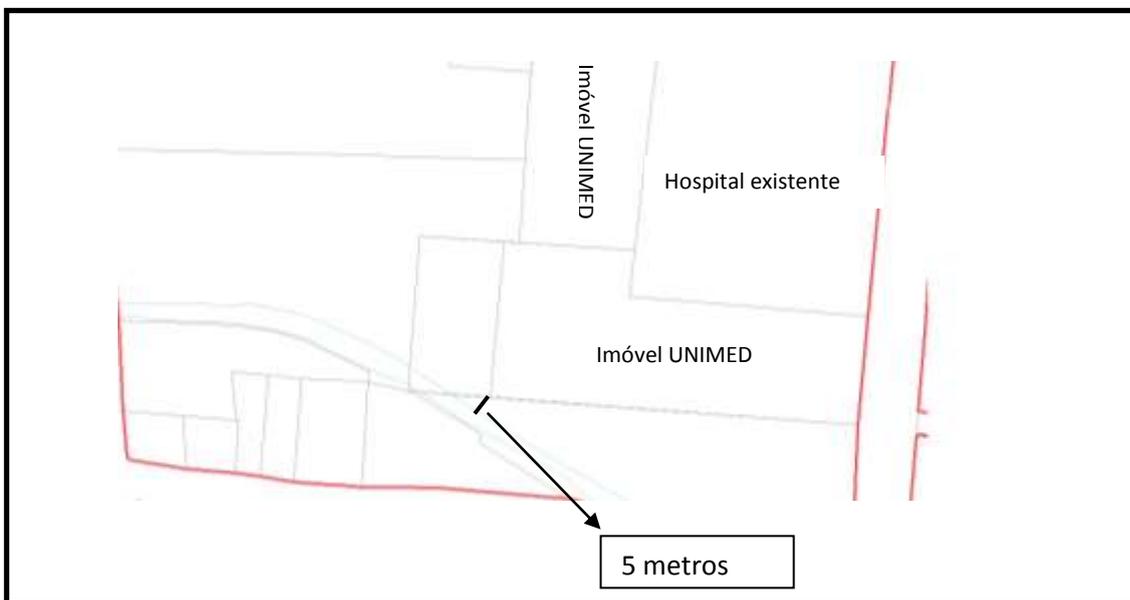


Figura 07: Distância do Imóvel ao Rio Morro Alto

Fonte: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO

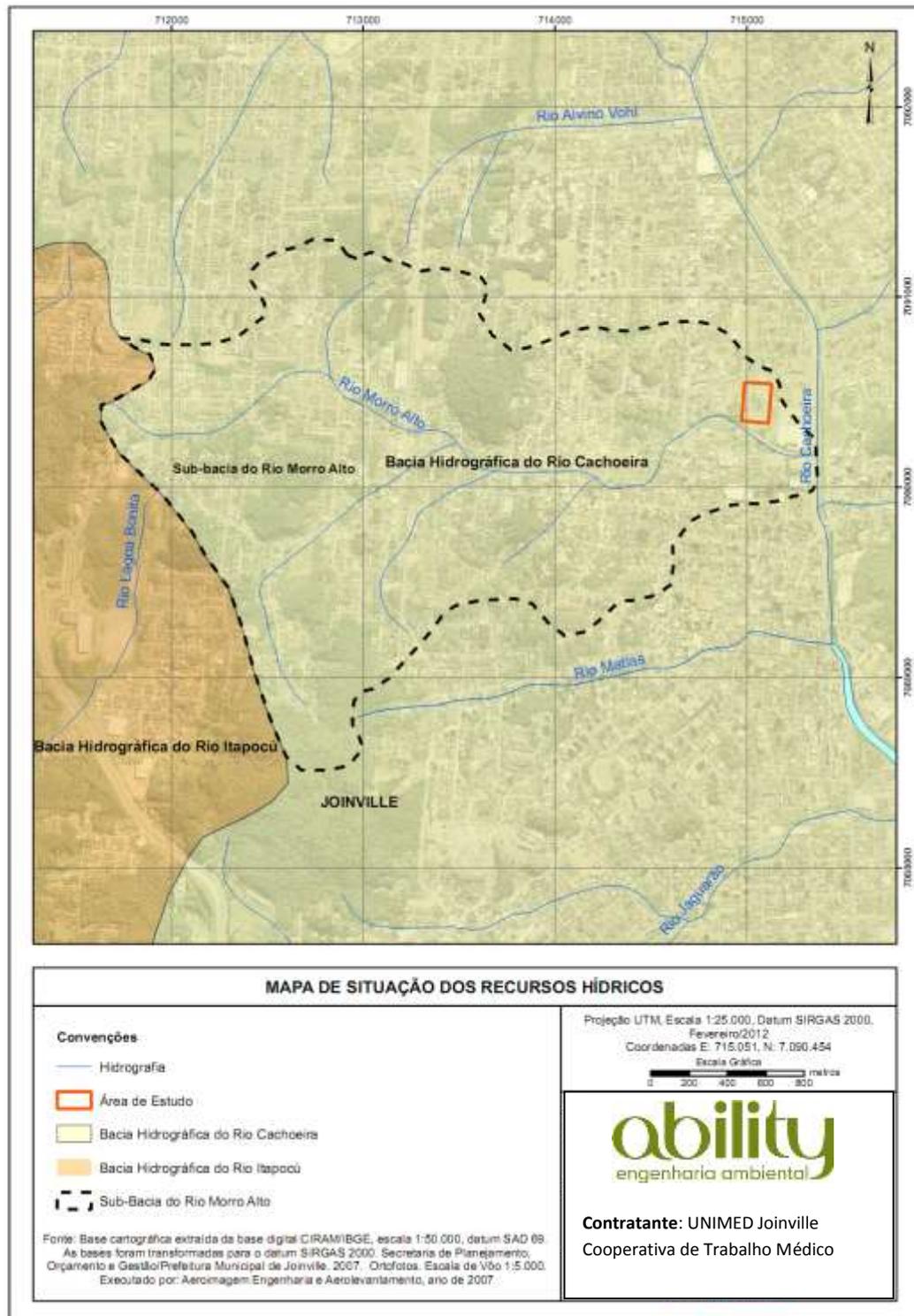


Figura 08: Carta de Situação Hidrográfica

Fonte: CIRAM/IBGE



Ability Consultoria Ambiental Ltda CREA/SC 093185-6
Rua Bagé, 124 Anita Garibaldi Joinville, SC 89203.290
47 3437.9761 | 3371.1913 www.abilityambiental.com.br

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO*



Figura 09: Rio Morro Alto visto pela Rua Orestes Guimarães

9.1.2. Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos

O imóvel localiza-se na bacia do Rio Cachoeira, e segundo mapa da mancha de inundação da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, para um tempo de retorno de 25 anos, de fevereiro de 2011, elaborado pela Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão, da Prefeitura de Joinville, o imóvel em questão localiza-se em área passível de inundação e/ou alagamento.

O Rio Morro alto foi contemplado pelas obras de alargamento e desassoreamento que ocorreram em 2012 e 2013, entre as Ruas Timbó e Max Colin. Estas obras promoveram a redução do risco de inundações, melhorando a capacidade hidráulica e ampliando a calha em toda a sua extensão, evitando assim as situações de alagamento.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO



Figura 10: Mapa da mancha de inundação da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira

Fonte: SIMGEO - PMJ

9.1.3. Características Geológicas

A geologia da região da BHRC é composta por embasamento, granitos alcalinos, rochas sedimentares intercaladas com rochas vulcânicas, diques de rocha metabásica, diques de diabásio e sedimentos quaternários. O embasamento (Complexo Granulítico de Santa Catarina), é composto pelas rochas mais antigas da bacia (rochas metamórficas do tipo gnaiss granulítico, gnaiss migmatítico e quartzitos com formações ferríferas), com cerca de 2.600 milhões de anos (Arqueano/Proterozóico). Os diques de rocha metabásica pertencem à esta unidade. Os granitos alcalinos, provenientes de uma atividade magmática que se instalou na área há cerca de 570 milhões de anos (Proterozóico/Paleozóico), intrudiram o embasamento

**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

na forma de grandes intrusões ígneas discordantes das estruturas dos gnaisses pré existentes, chamadas de batólitos.

Conforme carta Geológica apresentada a seguir, nota-se que por se tratar de áreas já bastante antropizadas através do processo de urbanização, estas áreas impermeabilizadas não foram contempladas no mapeamento apresentado, porém as consultas do mapa geológico de Santa Catarina, e pedológico do Boletim Técnico da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, indicam o substrato formado por sedimentos aluvionares do período quaternário. Onde também as feições superficiais observadas nos trabalhos de campo e em aerofotos a proximidade de cursos d'água demonstram indícios da constituição deste ambiente.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO



Figura 11: Mapa geológico – Área de Influência Indireta – aproximadamente 500 metros

Fonte: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão



Ability Consultoria Ambiental Ltda CREA/SC 093185-6
Rua Bagé, 124 Anita Garibaldi Joinville, SC 89203.290
47 3437.9761 | 3371.1913 www.abilityambiental.com.br

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

9.1.4. Características Pedológicas

Conforme o mapeamento, o solo do local em questão é constituído por Associação CYa + GXa – CAMBISSOLO FLÚVICO Alumínico gleissólico, horizonte A proeminente, textura argilosa + GLEISSOLO HÁPLICO Alumínico típico, horizonte A moderado, textura argilosa, fase Floresta Ombrófila Densa, relevo plano, substrato sedimentos recentes do Período Quaternário.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO

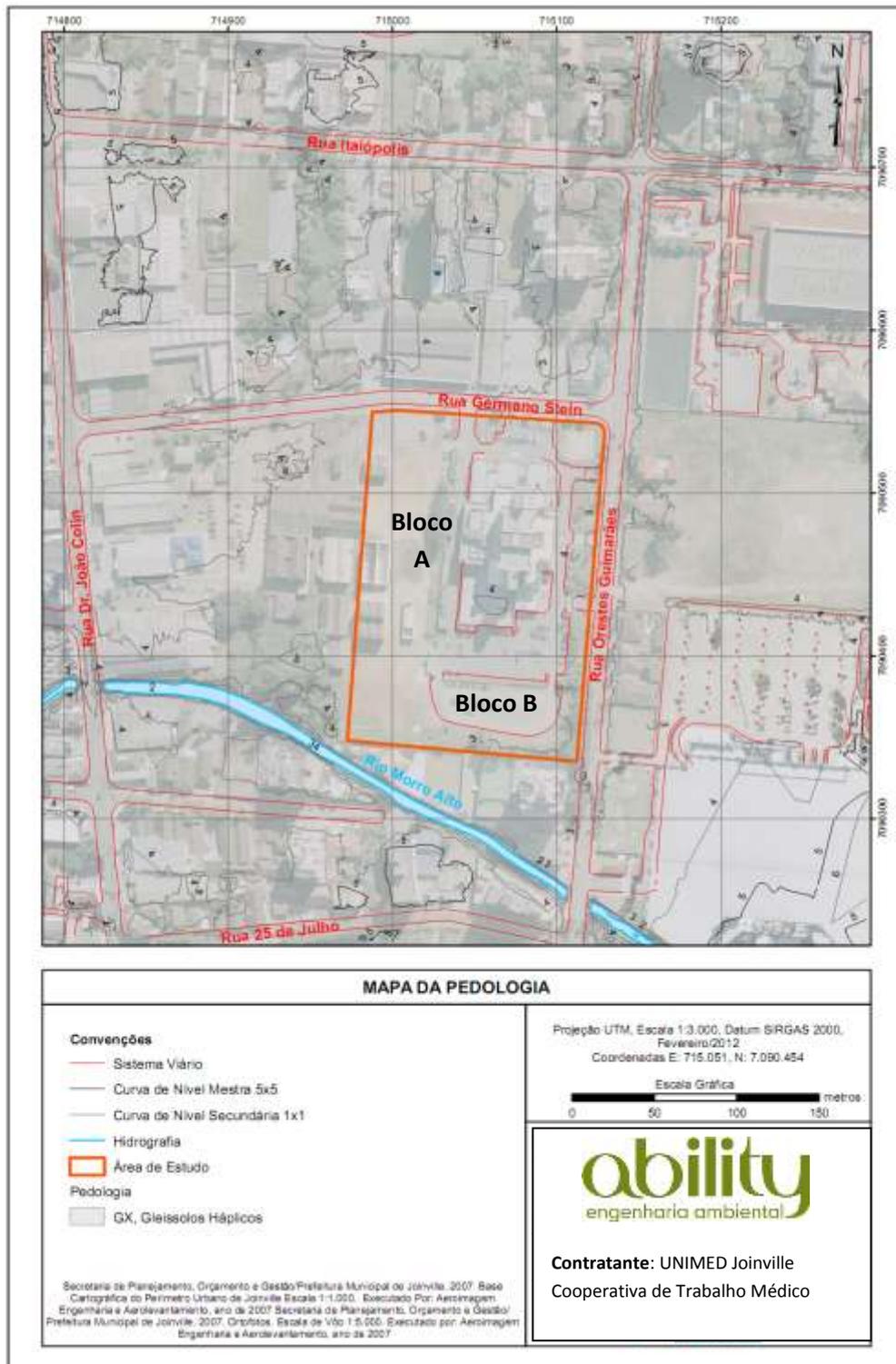


Figura 12: Mapa Pedológico

Fonte: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão

Ability Consultoria Ambiental Ltda CREA/SC 093185-6
Rua Bagé, 124 Anita Garibaldi Joinville, SC 89203.290
47 3437.9761 | 3371.1913 www.abilityambiental.com.br



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

De acordo com o laudo de sondagem elaborado pela empresa Zênite Engenharia conclui-se que o solo local apresenta-se heterogêneo, tanto no que se refere a caracterização e classificação do material, quanto no que refere-se a profundidade da camada resistente.

De modo geral, quanto a classificação da textura, o solo superficial é constituído predominantemente por uma camada de aterro de argila arenosa marrom, seguida por uma camada de areia cinza de baixa compactidade, com espessura variando entre 2,0 a 4,0 metros. Nas camadas seguintes, observa-se o predomínio de argilas e siltes em proporções variadas, eventualmente com pequenas proporções de areia, mica e/ou caulim, e baixos valores de consistência ou compactidade.

Em todos os furos de sondagem encerramento se deu por condições normativas de impenetrabilidade, tendo sido caracterizada a camada resistente em profundidades que variam entre 10 e 20 metros, aproximadamente, observados os maiores valores nas regiões centrais do imóvel. De modo geral, nos metros finais que antecedem o encerramento da sondagem, observa-se a presença de silte arenoso verde com caulim, com crescimento acentuado da resistência do solo.

9.1.5. Geomorfologia

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 local objeto do estudo é constituído por Planícies Aluvionares que foram formadas por depósitos dendríticos resultantes da sedimentação através dos rios atuais, incluindo depósitos de canais, planícies de inundação, lagos e leques aluviais vieram a constituir o relevo atual.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Essas áreas que constituem essa unidade ocorrem de forma descontínua interdigitando-se ora com as planícies marinhas, ora com os planos e rampas Colúvio-Aluviais, bem como dispersas em meio a outras unidades. As planícies aluviais englobam um grande número de bacias hidrográficas independentes e que fazem parte da vertente atlântica do território catarinense.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO

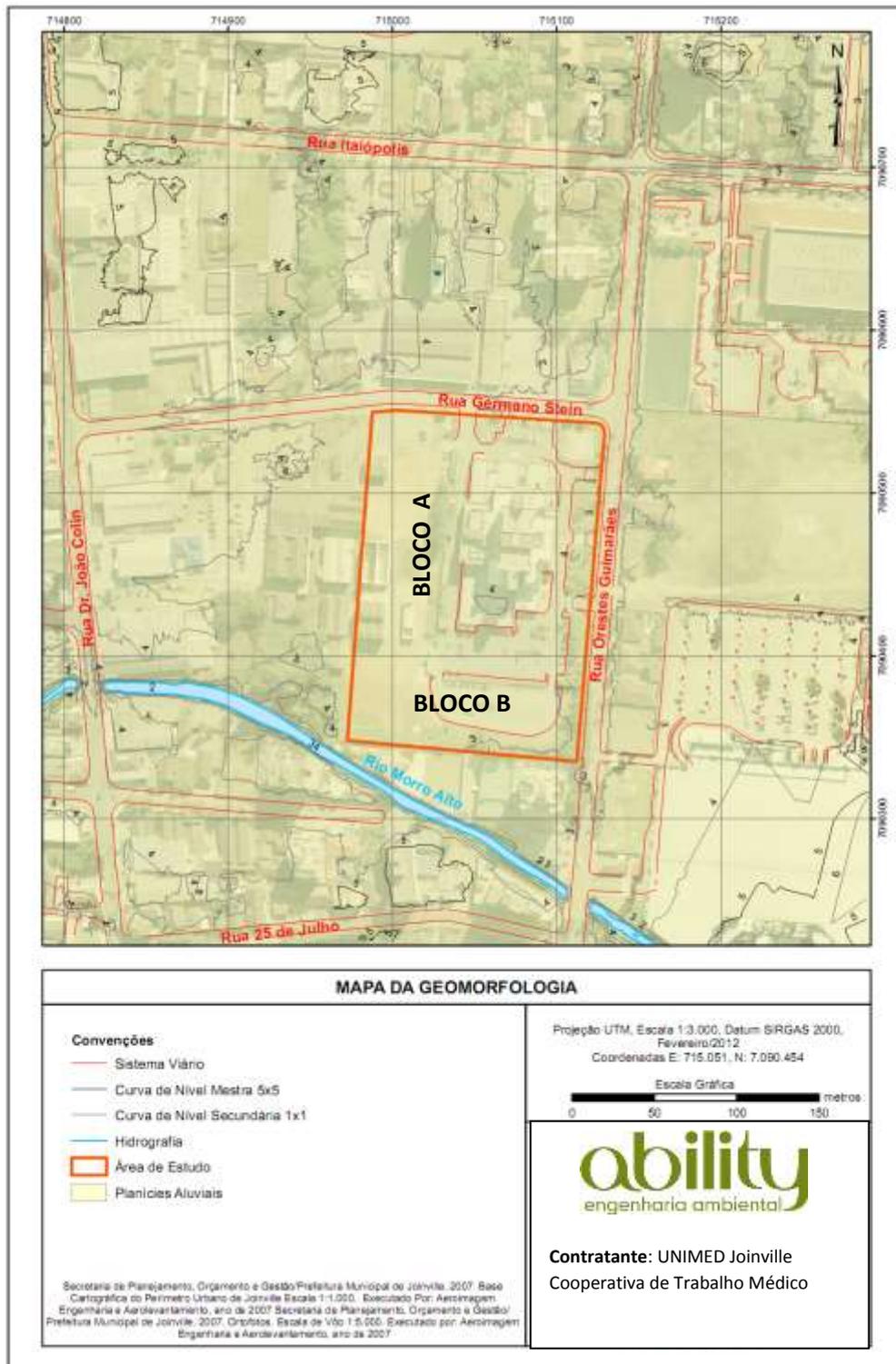


Figura 13: Mapa geomorfológico

Fonte: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão



Ability Consultoria Ambiental Ltda CREA/SC 093185-6
Rua Bagé, 124 Anita Garibaldi Joinville, SC 89203.290
47 3437.9761 | 3371.1913 www.abilityambiental.com.br

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO***9.1.6 Clima**

Em Santa Catarina as variações sazonais do clima são bastante definidas por causa da localização geográfica. No verão, quando os raios solares estão chegando com maior intensidade, a quantidade de radiação solar global recebida chega a 502 cal/cm²; no inverno, esse fluxo é bem menor e fica em torno de 215 cal/cm².

Também no inverno, a frequência de inserção de frentes frias e massas de ar frio é maior e contrastam com as altas temperaturas de verão, geradas pela permanência da massa de ar tropical. As estações de transição, outono e primavera, mesclam características das duas outras estações. Além das variações sazonais associadas ao movimento da Terra em torno do sol, a orografia (distribuição das montanhas) de Santa Catarina e a proximidade do mar são os grandes responsáveis pelas diferenças de clima existente entre as diversas localidades do estado.

A altitude da planície litorânea varia de 0 a 300 m. Logo que se sobe a Serra do Mar, no Planalto Serrano e no Meio Oeste, as altitudes variam entre 800 e 1500 m; mais para oeste, as altitudes vão diminuindo até atingirem uns 200 metros no extremo oeste. Toda essa variação de altitude e distanciamento do mar faz com que o clima varie bruscamente entre uma região e outra; as temperaturas, por exemplo, podem variar mais de 10 graus entre os Planaltos e o Litoral.

Situada na porção nordeste do estado de Santa Catarina, a região de Joinville possui um clima que pode ser classificado segundo a escala de Köppen, como "mesotérmico úmido sem estação seca definida (Cfa)", devido a sua localização geográfica estar sujeita à entrada de massas tropicais marítimas, que ao se chocarem com a Serra do Mar provocam a chamada precipitação frontal orográfica. Já GAPLAN (1986) utilizou a escala de Thornthwaite, que divide a BHRC em duas classificações climáticas segundo a evapotranspiração: clima superúmido (AB'3ra', AB4ra') na sua porção superior e, úmido de Quarta (B4B3ra') na sua parte mais baixa., marcado por duas épocas distintas do ano, o verão e o inverno.

No verão, predominam massas de ar equatoriais e tropicais, a Massa Equatorial Continental (mEc), a Massa de Ar Tropical Atlântica (mTa) e, eventualmente, a massa Tropical



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

Continental (mTc). A presença da mEc, que se origina na planície amazônica, provoca altos valores de temperatura e umidade, com chuvas que se apresentam sob a forma de intensas chuvas de convecção acompanhadas por descargas elétricas. Na presença da mEc, a umidade relativa e a temperatura alcançam valores elevados, trazendo um desconforto típico. Especificamente na região de Joinville, este fenômeno é ampliado pelo efeito orográfico da serra do mar, elevando o índice pluviométrico principalmente nos meses de dezembro a fevereiro.

Diferentemente da mEc, a presença da mTa provoca chuvas com o teor de umidade presente na massa, geralmente menor que o da massa equatorial, mais ainda com fortes chuvas convectivas, embora de menor intensidade. Nas ocasiões em que ocorre o predomínio da mTc, a pluviosidade é reduzida ou nula, provocando dias de tempo quente e seco.

No inverno, a entrada das massas polares segue a passagem da frente polar Atlântica (FPA). As massas tropicais são empurradas para o norte e centro do país e a região sofre queda na temperatura e na pluviosidade. A fronteira entre essas duas massas de ar de temperaturas diferentes (tropical, mTa e polar mPa) é chamada de frente polar, sua entrada na região se caracteriza por chuvas com trovoadas seguidas de ar frio e seco, típico da presença de massa polar. De forma geral o inverno na região de Joinville é caracterizado pela entrada da FPA com grande intensidade, seguida da Massa Polar Atlântica (mPa), que traz tempo bom e seco.

Não é raro ocorrerem períodos de sol e calor em pleno inverno, quando a massa polar é bloqueada pela Massa Tropical Atlântica (mTa), a essa época dominando o centro do país, e se tropicaliza, isto é se aquece em contato com a superfície do continente e com oceano. Quando isso acontece, a pressão atmosférica entra em queda e a FPA é, mais uma vez atraída párea a região. *Fonte: Atlas Ambiental da Região de Joinville, texto: Ricardo Wagner ad-Vincula Veado, Edwin Fabiano Carreira Alves, Guilherme Xavier de Miranda Júnior.*



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

TIPO CLIMÁTICO, TEMPERATURA, PRECIPITAÇÃO E UMIDADE RELATIVA		
ITEM ANALISADO	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR REGISTRADO
Tipo climático (Koeppen)	Especificação	(Cfa) Subtropical (mesotérmico úmido, com verão quente)
Temperatura média anual	°C	20
Precipitação média anual	mm	1.700 a 1.900
Precipitação máxima em 24 horas	mm	160
Umidade relativa do ar (média)	%	84 a 86

FONTE: Epagri/Climerh – Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina.

Figura 14: Clima da região de Joinville

Fonte: EPAGRI – Atlas Climatológico de Santa Catarina

9.1.7 Níveis de Ruído

A poluição sonora atrapalha diferentes atividades humanas, independentemente dos níveis sonoros serem potencialmente agressores aos ouvidos, a poluição sonora pode, em alguns indivíduos, causar estresse, e com isto, interferir na comunicação oral, base da convivência humana, perturbar o sono, o descanso e a relaxamento, impedir a concentração e aprendizagem, e o que é considerado mais grave, criar estado de cansaço e tensão que podem afetar significativamente o sistema nervoso e cardiovascular.

A poluição sonora aumenta a medida que a cidade vai crescendo economicamente e assim em população. É possível observar em vias com a quantidade de carros, caminhões, motos faz com que se tenha um aumento constante do ruído emitido. Em locais próximos a indústrias e casas noturnas essa intensidade também cresce.

Para que possamos mensurar o ruído existente no entorno do empreendimento foi realizado uma medição em seis pontos do imóvel conforme segue:

De acordo com a NBR 10.151/00 a medições foram efetuadas em pontos afastados aproximadamente 1.2 m do piso e pelo menos 2 m do limite da propriedade e de quaisquer outras superfícies refletoras, como muros, paredes, etc.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Ponto 01: Em frente ao hospital, próximo a portaria;

Ponto 02: Na lateral esquerda, no estacionamento dos médicos, mais na frente do imóvel;

Ponto 03: Na lateral esquerda, mais ao fundo do imóvel;

Ponto 04: Nos fundos do empreendimento, próximo a APP ;

Ponto 05: Nos fundos do imóvel, no estacionamento pago;

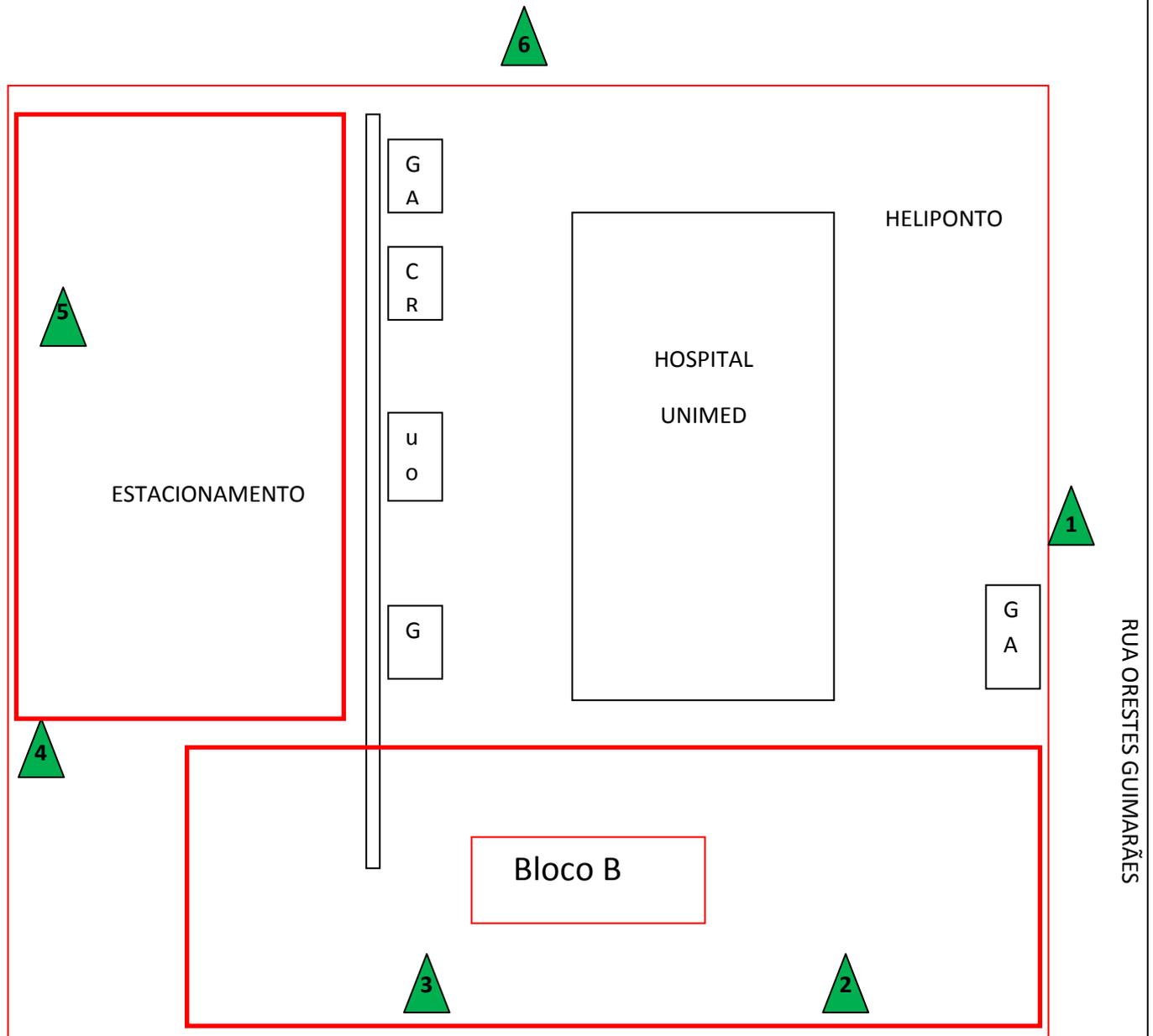
Ponto 06: Na lateral direita, na Rua Germano Stein, próximo a entrada;



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

RUA GERMANO STEIN



LEGENDA

- G - GERADORES
- UO - USINA DE OXIGÊNIO
- GA - GUARITA
- CR - CENTRAL DE RESÍDUOS

Figura 15: Croqui de localização dos pontos de medição de ruído



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

- **Limites Sonoros NBR 10.151/2000.**

DESCRIÇÃO DA ÁREA	DIURNO	NOTURNO
<input type="checkbox"/> Áreas de sítios e fazendas	40 dB(A)	35 dB(A)
<input type="checkbox"/> Área estritamente residencial urb. ou hosp. ou de escolas	50 dB(A)	45 dB(A)
<input type="checkbox"/> Área mista, predominantemente residencial	55 dB(A)	50 dB(A)
<input checked="" type="checkbox"/> Área mista, com vocação comercial e administrativa	60 dB(A)	55 dB(A)
<input type="checkbox"/> Área mista, com vocação recreacional	65 dB(A)	55 dB(A)
<input type="checkbox"/> Área predominantemente industrial	70 dB(A)	60 dB(A)

- **Condições da medição**

Data da medição: 30/01/2014.

Horário Diurno: 9:00 – 10:00 horas

Horário Noturno: 19:00 – 20:00 horas

Tempo: Aberto

Temperatura média: 35°C

Vento: Insignificante

O medidor de nível de pressão sonora foi calibrado antes e depois das medições, conforme estabelece a NBR 10.151/00.



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

- Equipamentos Utilizados

Medidor de Nível de Pressão Sonora: DEC 490

Marca: INSTRUTHERM

Tipo: Classe 2

Certificado de Calibração: A0418/2013

Calibrador de Nível de Pressão Sonora: CAL-3000

Marca: INSTRUTHERM

Tipo: Classe 01

Certificado de Calibração: A0415/2013

Tabela 01: Medição de nível de pressão sonora diurno

Pontos	Período	Limite	Laeq	Lar
Ponto 01	Diurno	60 dB (A)	70 dB (A)	70 dB (A)
Ponto 02	Diurno	60 dB (A)	56 dB (A)	55 dB (A)
Ponto 03	Diurno	60 dB (A)	54 dB (A)	50 dB (A)
Ponto 04	Diurno	60 dB (A)	52 dB (A)	49 dB (A)
Ponto 05	Diurno	60 dB (A)	55 dB (A)	53 dB (A)
Ponto 06	Diurno	60 dB (A)	67 dB (A)	67 dB (A)

Tabela 02: Medição de nível de pressão sonora noturno

Pontos	Período	Limite	Laeq	Lar
Ponto 01	Noturno	55 dB (A)	52 dB (A)	52dB (A)
Ponto 02	Noturno	55 dB (A)	45 dB (A)	43 dB (A)
Ponto 03	Noturno	55 dB (A)	46 dB (A)	42 dB (A)
Ponto 04	Noturno	55 dB (A)	46 dB (A)	43 dB (A)
Ponto 05	Noturno	55 dB (A)	49 dB (A)	44 dB (A)
Ponto 06	Noturno	55 dB (A)	50 dB (A)	49 dB (A)

As medições foram realizadas sem atividades de construção civil. Para emissão de ruído gerada durante a obra foi aprovado pela FUNDEMA um Plano de Monitoramento de Ruído e serão realizadas medições mensais no entorno do imóvel.



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

A medição foi realizada com os geradores em funcionamento restando na leitura equivalente (Laq) e sem os geradores em funcionamento restando na leitura ambiente (Lar), já que o hospital funciona 24 horas.

Durante o dia possibilitou-se a medição da movimentação de veículos nos pontos situados nas Ruas Orestes Guimarães e Germano Stein (ponto 01 e 06) ficando acima do permitido na legislação, porém estes resultados não provêm da atividade hospitalar. Nota-se que o a leitura ambiente equivale a leitura equivalente.

A sala de geradores atual é isolada acusticamente e o projeto novo deverá seguir o mesmo padrão.



Figura 16: Isolamento acústico – sala dos geradores

9.2 Meio Biótico

9.2.1. Vegetação

A vegetação característica da região classifica-se como Floresta Ombrófila Densa, fazendo parte do domínio da Mata Atlântica, trata-se de uma floresta tropical bastante desenvolvida e com grande biodiversidade. No seu interior formam-se, ainda, outros estratos de plantas menores, adaptadas à iluminação difusa.



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO*

Atualmente esta formação encontra-se extremamente fragmentada e reduzida a manchas disjuntas, concentradas nas regiões Sudeste e Sul, principalmente em locais de topografia acidentada, inadequada às atividades agrícolas, e dentro das unidades de conservação (MANTOVANI et al. 1989; MANTOVANI 1990).

9.2.1.1 Vegetação da área de influência indireta

Com relação às áreas verdes constituídas de cobertura vegetal significativa no município, pode-se afirmar que aproximadamente 10.7% do município encontram-se parcelado. Quando se analisa a área urbana observa-se aproximadamente 60% dela como parcelada, sendo que os 40% restantes constitui-se em áreas verdes. Neste sentido encontramos 213 m²/hab de área verde. Sendo que deste total 10 km² encontram-se formalmente protegidas por lei.

O bairro América, onde estará inserido o empreendimento, possui pouquíssimas características relativas à vegetação original, pois atualmente se encontra bastante antropizado.



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO*

Figura 17: Vista geral do Bairro América em Joinville

Pelo fato de ser um bairro de ocupação antiga sua infra-estrutura começou 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.

Analisando as imagens de satélite abaixo, observa-se que o imóvel em questão faz parte de uma área antropizada e, portanto não há relatos de vegetação abundante em remanescentes. Temos que a composição da vegetação na área de influência indireta se apresenta como árvores isoladas ou pequenos maciços de vegetação, principalmente de pequeno e médio porte.



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO*

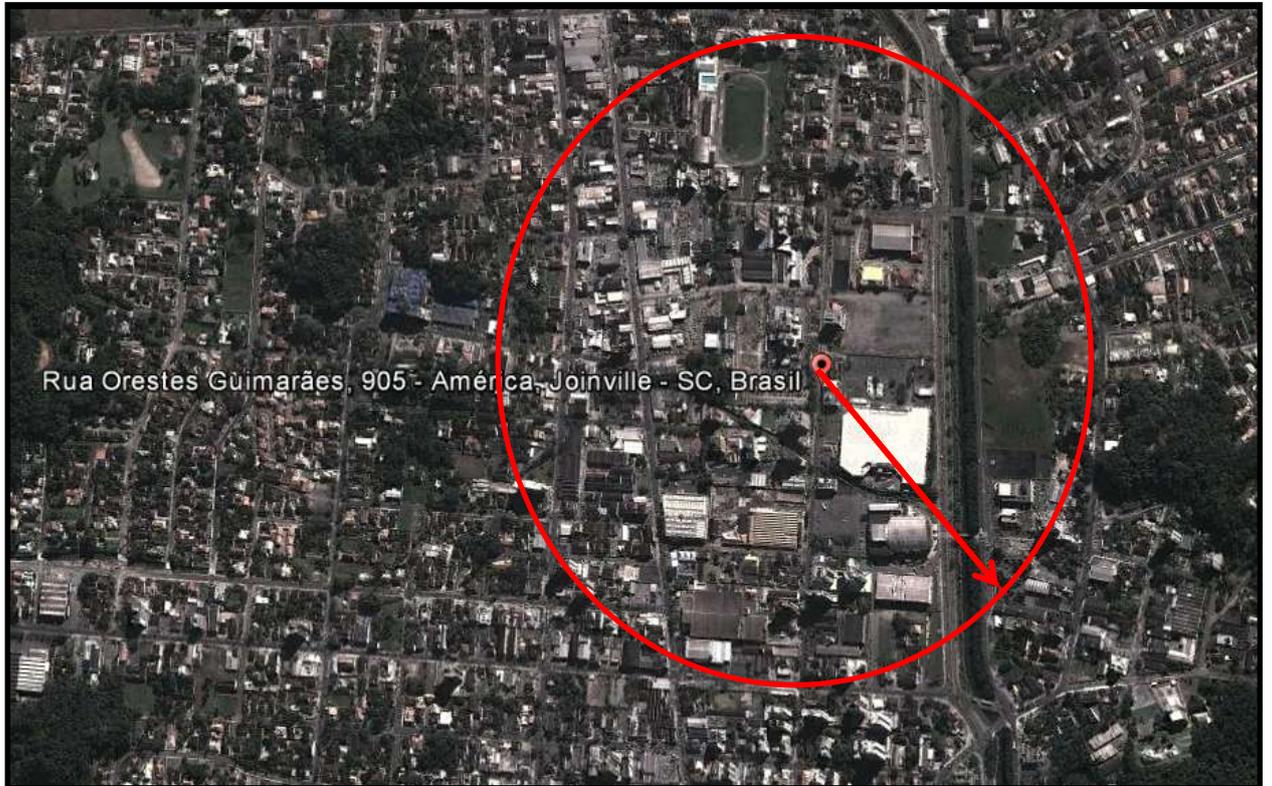


Figura 18 – Vegetação na área de influência direta

Fonte: Google Earth

9.2.1.2. Vegetação na área de influência direta

No entorno direto do imóvel, encontramos algumas espécies arbóreas próximas ao Rio Morro Alto. Além da arborização das ruas.

Essa vegetação não sofrerá mudanças com o projeto de ampliação do hospital.

Segundo o levantamento realizado através do método de Censo Florestal, a vegetação existente no local onde será construído o novo prédio da UNIMED é caracterizada como um **Antroma**.

“Bioma antropogênico (Antroma) é uma visão alternativa da biosfera terrestre baseada em padrões globais sustentáveis de interação humana direta com os ecossistemas, incluindo a agricultura, assentamentos humanos, a urbanização, silvicultura e outros usos da

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

terra. O conceito de bioma antropogênico leva em consideração o acoplamento de sistemas humanos e ecológicos permitindo uma compreensão melhor de como viver e gerir a nossa biosfera e a biosfera antropogênica que vivemos.”

De acordo com o censo Florestal foram encontrados no total 70 (setenta) indivíduos de espécies vegetais nativas, representados por árvores isoladas nas espécies indicadas na tabela abaixo:

Tabela 03: Listas de espécies encontradas na área de implantação do empreendimento

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
Amoreira	<i>Morus nigra</i> L.*
Areca	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.*
Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi
Tucaneira	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.
Árvore-do-dinheiro	<i>Dillenia indica</i> L*.
Guabiroba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Mart. ex O. Berg
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.*
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A.DC.) Mattos
Ligústro	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.*
Magnólia-amarela	<i>Michelia champaca</i> L.*
Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.
Palmito	<i>Euterpe edulis</i> Mart.

A presença atual desta vegetação no local proporciona aspecto paisagístico importante, principalmente em frente à Rua Orestes Guimarães, onde há tráfego intenso de pedestres e veículos.

Nos locais onde serão suprimidas as árvores haverá uma alteração na função paisagística durante a fase de implantação da obra. No entanto, o projeto prevê uma nova composição paisagística para o local, sendo que este impacto será compensado com a conclusão da obra.



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO

MAPA DA COBERTURA ARBÓREA NATIVA E EXÓTICA



COPA DAS ÁRVORES NATIVAS : 337 m² 
COPA DAS ÁRVORES EXÓTICAS: 489 m² 

GCS_WGS_1984
Datum: O_WGS_1984

20 10 0 20 Metros

Figura 19: Árvores que serão suprimidas nativas e exóticas

No restante da área, onde já funciona o CHU (Centro Hospitalar Unimed), existe vegetação, no entanto, esta será preservada, não havendo necessidade de supressão.



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**



Figura 20: Aspecto externo da mata em frente à Rua Orestes Guimarães

Na área próxima ao estacionamento existem indivíduos de: Palmeira-areca (*Dypsis lutescens*), Amoreira (*Morus alba*), Aroeira (*Schinus terebenthifolius*) e alguns indivíduos de Ipê-amarelo (*Tabebuia alba*).



Figura 21: Ipê – amarelo (*Tabebuia alba*)



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

O projeto de supressão de vegetação aprovado pela FUNDEMA sugere o corte das árvores localizadas na Rua Orestes Guimarães em frente ao ponto de taxi atual e um projeto de reposição florestal com replantio de mudas nativas no local onde hoje encontra-se o heliponto conforme mostra a figura a seguir.

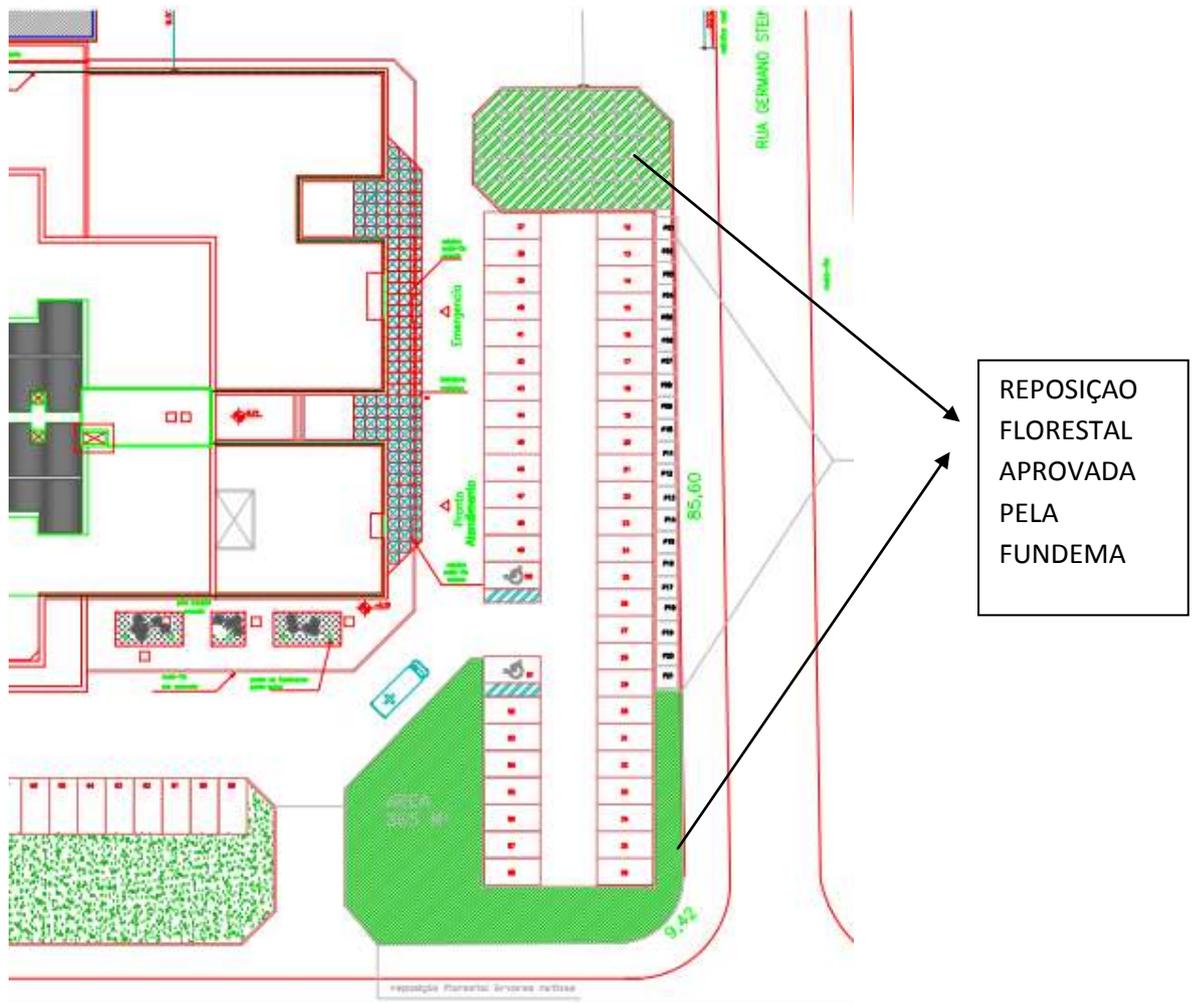


Figura 22: Área de reposição florestal

Além dessa área, foi aprovado um PRAD próximo ao rio Morro alto onde haverá o plantio de árvores nativas aumentando as áreas verdes do entorno.

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO***9.2.4. Fauna**

Em relação a área de influência direta ao empreendimento, temos que os impactos mais significativos ocorreram durante as fases anteriores de ocupação da região. Conforme a supressão da floresta, durante este período, houve consequente impacto sobre a fauna local diminuindo significativamente o número de espécies e indivíduos presentes nesta região.

Considerando o crescimento alto da indústria da construção civil em Joinville, devido ao aumento médio da renda da população, novas empresas chegando à região e mais disponibilidade de recursos para financiamento imobiliário temos que a soma destes fatores tem contribuído para reduzir ainda mais a fauna característica da região.

O levantamento de fauna na área de interesse teve um resultado já esperado, devido ao lugar onde se encontra ser altamente urbanizado. Os animais encontrados são espécies generalistas que se adaptam facilmente aos ambientes urbanizados. Há uma grande influência negativa por parte da atividade humana na presença de espécies mais exigentes da fauna nos remanescentes vegetais, o que determinou a não ocorrência de indivíduos da Lista de Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção.





Figura 23: Sabiá-Ferreiro (*Turdus subalaris*) fotografado na área de influência direta



Figura 24: Capivaras fotografadas na área de influência direta

**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

Algumas espécies são esperadas para a área de influência direta e indireta, entre elas podemos citar:

Tabela 04: Espécies esperadas na área de influência direta

Classe	Nome comum	Nome científico
Reptilia	Lagarto-teiú	<i>Tupinanbis teguixim</i>
Mamalia	Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>
Aves	Jacaná	<i>Jacana jacana</i>
	Socó dorminhoco	<i>Nycticorax nycticorax</i>
	Aracuaã	<i>Ortalis guttata</i>
	Bonito lindo	<i>Euphonia violácea</i>

Considerando que a área de estudo não possui características de Bioma da Mata Atlântica, esta não se apresenta como abrigo de espécies específicas ou exemplares de fauna ameaçados de extinção e, portanto, possui espécies de fauna representativas de ambientes urbanos e adaptadas a estas condições.

Podemos concluir que o impacto em relação à fauna será pouco significativo em relação à implantação do empreendimento.

9.2.5 Características dos ecossistemas aquáticos

A cidade de Joinville nasceu com um grande potencial industrial e, por isso, há tempos sofre com a poluição de rios e mananciais. A bacia do Rio Cachoeira é a mais poluída da região Nordeste de Santa Catarina e por ser urbana, tem sua situação ainda mais agravada.

Entre as características dos poluentes podemos citar: fósforo, nitritos, nitratos, coliformes fecais e totais, gorduras provenientes de esgoto doméstico; chumbo, resinas, corantes, graxas e sulfatos, provenientes do esgoto industrial.



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

Estudos feitos por diversas instituições diagnosticaram a contaminação do solo até uma camada de 50 metros de profundidade, com isso se conclui que o lençol freático está comprometido e então temos que toda a bacia, aproximadamente 100 km² está afetada com o lançamento de efluentes não tratados.



Figura 25: Lançamentos de dejetos industriais e domésticos nos rios da Bacia do Rio Cachoeira

Na área de influência direta em relação ao empreendimento citamos a presença do **Rio Morro Alto**.

Assim como os outros rios pertencentes à Bacia do Rio Cachoeira, o Rio Morro Alto se encontra em níveis significantes de poluição devido ao lançamento de efluentes sanitários e domésticos ao longo de seu percurso.

Mesmo considerando níveis significativos na concentração de poluentes, segundo algumas pesquisas realizadas foram catalogadas espécies de peixes que habitam os rios na área de influência direta, entre elas podemos citar Killi (*Rivullus sp*), Guaru (*Pallocheros sp*), Guppy (*Poecilia sp*), Lambari azul (*Mimagoniates microlepis*), Cará (*Geophagus brasiliensis*), Cascudinho (*Pseudotothyris sp*), Tilápia (*Sarotherodon niloticus*) e Tainha (*Mugil sp*).

9.2.6. Área de Preservação permanente

Conforme já citado anteriormente, na área de influência direta temos a presença do Rio Morro Alto.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO



Figura 26: Rio Morro Alto

Levando-se em consideração o projeto arquitetônico podemos dizer que o empreendimento não afetará a área de preservação permanente, sendo que paralelamente ao projeto da obra foi realizado e aprovado pela FUNDEMA um **Projeto de Recuperação de Área Degrada (PRAD)** promovendo a revegetação com espécies nativas, da área de preservação permanente às margens do rio, dentro do terreno onde estará inserido o empreendimento.

9.3 Meio Antrópico

9.3.1 Dinâmica Populacional

De acordo com o levantamento realizado pelo IPPUJ Joinville Bairro a Bairro 2013, o bairro América possuía 11.957 habitantes até esta data e teve um crescimento de aproximadamente 41% em 33 anos. Observa-se esta evolução no gráfico abaixo:

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

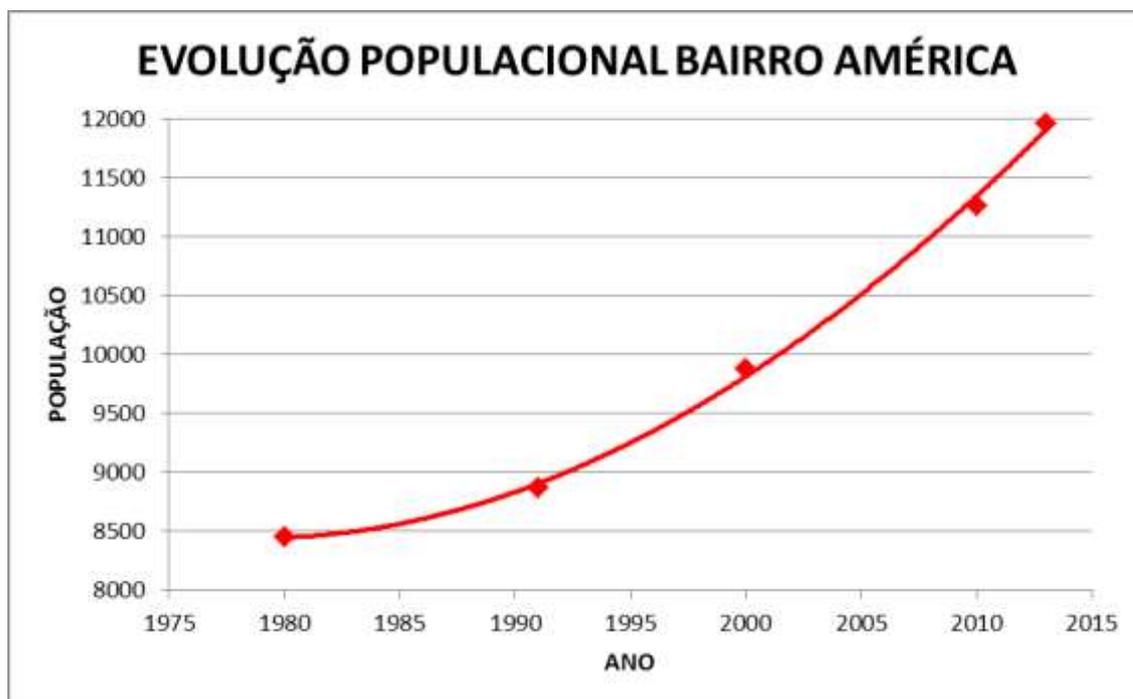


Figura 27: Evolução Populacional do Bairro América gráfico adaptado

Fonte: IPPUJ – Joinville Bairro a Bairro 2013

A figura acima ilustra que houve um crescimento populacional nos últimos anos no bairro, no entanto nos últimos três anos esse crescimento não foi tão significativo, uma explicação para isso poderia ser que, este bairro, tem se transformado ao longo dos anos perdendo seu caráter residencial para se tornar um bairro que hoje abriga serviços pela sua proximidade com o centro da cidade.

O mesmo estudo revela que 52,93% da população do bairro América é feminina e 47,07% é masculina. Outro fator importante é que a densidade populacional do bairro é de 2.634 hab/km². Nota-se que a faixa etária do bairro é bastante distribuída, sendo que a faixa entre os 30 e 39 tem a maior porcentagem de habitantes (18%) conforme mostra a tabela abaixo.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

Tabela 05 : Faixa etária

Idade	habitantes
0 a 9 anos	10%
10 a 19 anos	11%
20 a 29 anos	16%
30 a 39 anos	18%
40 a 49 anos	16%
50 a 59 anos	14%
60 anos ou mais	15%

Fonte: IPPUJ – Joinville Bairro a Bairro 2013

9.3.1.1 Estimativa do Aumento da População:

O empreendimento em questão por se tratar de um hospital não gera atrativos para novos residentes ou para empreendimentos residenciais no entorno imediato.

O que ocorre é o deslocamento de pessoas na busca por atendimento hospitalar eventual no caso dos pacientes, e na relação casa x trabalho se tratando dos profissionais que trabalham no local.

O aumento da população no local é decorrente dos funcionários e fluxo de pacientes. Segundo o Hospital seu quadro de funcionários tem horários diversificados de acordo com seu setor e função.

A grande maioria se enquadra da seguinte forma:

- Setores administrativos: 08h às 12h e das 13h30min às 17h30min de segunda a sexta-feira;
- Setores assistenciais diurnos: 06h durante a semana e 12h de plantão no sábado ou domingo;
- Setores assistenciais e administrativos noturnos: 12h X 36h ;
- Setores de Diagnósticos por imagem - 04h diárias de segunda à sábado (ou domingo).

O quadro atual de funcionários é de 854 pessoas a estimativa é aumentar esse quadro para 1.500 funcionários após a implantação do novo projeto.

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

O número médio estimado de atendimentos por mês, atual é de 24.598 pacientes/mês, estando distribuídos nas seguintes condições: internos – 777; Ambulatorial – 947; PA – 13.070 e CDI/Lab/NAT/SAD – 9.804. A estimativa com o novo empreendimento é dobrar o atendimento.

Portanto haverá um acréscimo na densidade populacional, porém, vinculado ao atendimento ou trabalho, sendo que não haverá acréscimo efetivo na população residente do bairro.

9.3.2. Economia da Área de Influência Direta – Nível de Vida

Economicamente o bairro se destaca por ser um dos bairros com maior renda per capita do município sendo que a maior parte da população recebe entre 2 a 10 salários mínimos. Este fato é notado na área de influência indireta do empreendimento objeto de estudo, já que as residências e estabelecimentos existentes podem ser considerados de médio a alto padrão além de estabelecimentos comerciais de padrão alto.

9.3.3. Geração de Empregos, Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município:

O comércio na região do empreendimento conta hoje com muitos serviços para atendimento diversificados.

Aliando dados sócio-econômicos e embasamento técnico está prevista a geração de empregos diretos e indiretos com a implantação do hospital. De acordo com a UNIMED a expectativa é de duplicar o quadro de funcionários.

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



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

e serviços potencializando, principalmente, a expansão no setor terciário. Esta expansão do setor terciário consolida investimentos e atrai novos empreendimentos.

Para sua operação, o hospital demandará serviços diretos, como de zeladoria, portaria, limpeza, jardinagem, enfermaria, administração, quadro médico, fisioterapeutas, entre outros e serviços indiretos, como a manutenção dos elevadores, lanchonetes terceirizadas, manutenção de equipamentos, coleta de resíduos contaminados e ainda serviços temporários durante a obra.

Outro fator a ser considerado é o conseqüente aumento da arrecadação tributária do município, o qual contribuirá bastante para melhoria da infraestrutura da cidade.

9.3.4. Valorização imobiliária

A demanda por imóveis ou outros estabelecimentos em determinado local tem a ver com a estrutura oferecida, tal como, acessibilidade, segurança, presença de supermercados, escolas, lojas, hospitais e comércios em geral (SECOVI, 2013)

Historicamente sabe-se que a implantação de empreendimentos, principalmente no setor da saúde, oferece uma oportunidade de desenvolvimento social e econômico do seu entorno direto. Principalmente com a instalação de novos comércios e prestadores de serviços.

Juntamente com o aumento do comércio e de serviços deverão ser ampliadas e melhoradas outras questões, tais como:

- ampliação dos horários de ônibus e itinerários;
- melhoria no atendimento de saúde;
- 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;



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO*

- ampliação dos sistemas de telefonia e fornecimento de energia elétrica;

Portanto, pode-se afirmar que após a implantação do empreendimento haverá valorização dos imóveis do entorno do mesmo, tanto residenciais quanto comerciais estendendo-se por toda a área de influência indireta.

Pode-se dizer que haverá um aumento de clínicas, drogarias, lanchonetes e estabelecimentos comerciais que oferecem assistência ao hospital, como podemos notar atualmente.

9.3.5. Uso do Solo

De acordo com a Lei Complementar nº 312/2010 (Uso e Ocupação do Solo do município de Joinville), o imóvel onde será instalado o empreendimento encontra-se em zoneamento ZCD1 Zona de Corredor Diversificado de Expansão da Área Central, sendo que a atividade hospitalar (E2.2) é permitida no local conforme certidão nº 187/2012 emitida pela UPS/SEINFRA.



Figura 28: Mapa de uso e ocupação do solo

Fonte: Lei Complementar 312/2010 – SIMGEO



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

O projeto obedece todas as especificações de uso de acordo com o plano diretor do município e lei de uso e ocupação do solo Lei Complementar nº312/2010.

Tabela 06: Usos Admitidos

Zona	Uso Admitido	Recuos Mínimos			TO	CAL	GAB
		LATERAL	FRONTAL	FUNDOS			
ZCD1	E.2.2	5,00	1,5	1,5	60%	4	12

Fonte: Lei Complementar 312/2010 – ANEXO I

9.3.5.1. Usos do solo da Área de Influência

O bairro América apresenta processo de urbanização já consolidado, o imóvel objeto do empreendimento em questão encontra-se próximo ao centro da cidade, e ao percorrer as ruas limítrofes ao terreno em estudo, percebe-se edificações antigas e atuais.

Este bairro detém 12,4% dos serviços do município de Joinville, 6,7% do comércio, 2,0% da indústria e 2,12% dos domicílios (IPPUJ, 2013)

A maior parte dos serviços e dos comércios está concentrada nas ruas Dr. João Colin, Blumenau e Orestes Guimarães que são vias importantes para o município já que fazem parte do eixo Sul-Norte e Centro–Norte de Joinville.

Em uma análise direta temos que a All possui 47,64% de uso residencial, 18,06% de uso comercial, 28,27% de serviços incluindo estabelecimentos de saúde e 6,02% de uso misto incluindo concessionárias que possuem serviços e comércios além de prédios residenciais com salas comerciais conforme tabela abaixo:



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Tabela 07: Usos do solo da AII

USOS				
Localização	Residencial	Comércio	Serviços/Outros	Misto*
Rua Orestes Guimarães (Rua Ernesto Romanus até o Giassi)	16	9	18	3
Rua Ernesto Romanus	12	0	2	0
Rua Capinzal	12	1	1	0
Rua Edgar Schneider	6	1	2	0
Rua Itaiópolis	15	0	9	0
Rua Germano Stein	3	2	1	0
Rua Rolf Colin	3	12	4	0
Rua Timbó (até Rua Blumenau)	3	3	7	0
Rua Emílio Artmann	1	0	6	0
Rua Frederico Hubner (Até Rua Conselheiro Arp)	21	0	6	2
Rua Quintino Bocaiuva (Até Rua Jaraguá)	29	1	7	0
Rua Araranquá (Até Rua Macaé)	15	1	9**	0
Rua Albert Einstein	13	0	0	0
Rua General Osório	10	0	1	0
Rua Particular Holz	12	0	2	0
Rua Tubarão (Até Rua Nações Unidas)	8	0	2	2
Rua Dr. João Colin (Rua Edgar Schneider até Rua Timbó)	0	14	16	13
Rua Blumenau (Rua Tubarão até Rua Timbó)	3	25	24	3
TOTAL	182	69	108	23
PORCENTAGEM	47,64	18,06	28,27	6,02

*Misto refere-se a prédios que possuem duas ou mais atividades como concessionárias que prestam serviços de manutenção e prédios residenciais com salas comerciais;

**Hospital Materno Infantil Dr. Jesser Amarante Faria.

Na área de Influência Direta observa-se uma grande diversidade de serviços e algumas residências, nota-se a presença de uma drogaria, restaurante, supermercado, prestadores de serviços e comércio.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

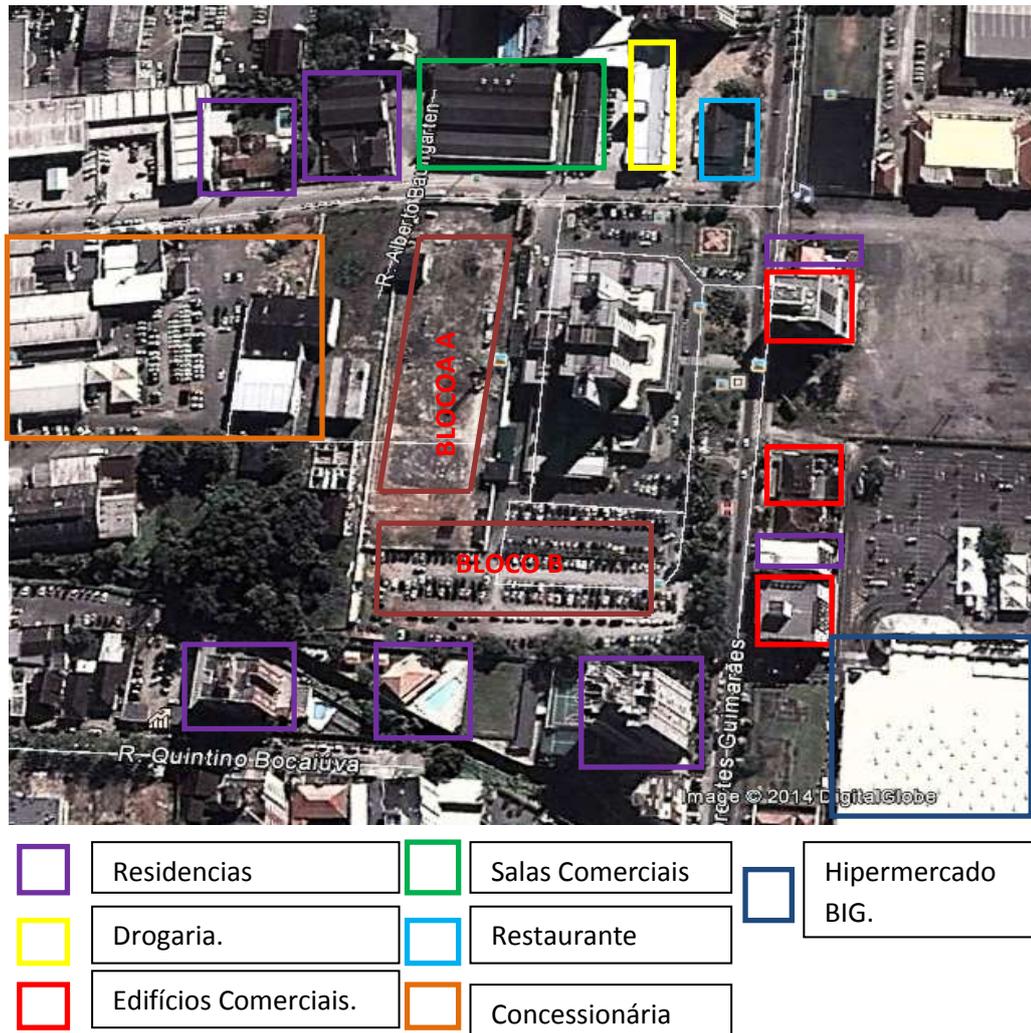


Figura 29: Uso do solo local

Fonte: Google Earth



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO



Figura 30: Rua Germano Stein – Drogaria



Figura 31: Rua Orestes Guimarães – Prédio MPF



Figura 32: Rua Orestes Guimarães – Supermercado BIG



Figura 33: Rua Orestes Guimarães – Prédio Comercial



Figura 34: Rua Dr. João Colin Concessionária



Figura 35: Rua Orestes Guimarães – Condomínio Residencial

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO***9.3.5.2 Marcos de Referência Local**

Por se tratar de uma área central do município encontra-se no local uma grande diversidade de marcos e referências locais.

O uso misto da Área de Influência Direta possui como característica uma diversidade de serviços destinados ao comércio local, bancos, concessionárias, supermercados, indústrias, restaurantes, clínicas, instituições de educação, centro de eventos e equipamentos para uso do poder público e também residencial.

9.4 Equipamentos Urbanos e Comunitários

São considerados equipamentos comunitários todos os estabelecimentos de uso coletivo destinados a esporte, cultura e lazer (museus, parques, postos); a saúde (postos, policlínicas, hospitais); ao ensino (escolas, creches); ao comércio e serviços e a segurança (delegacias, corpo de bombeiros).

Neste item será retratada a questão dos equipamentos comunitários existentes na área vizinha ao térreo onde estará inserido o empreendimento.

Por ser uma região consolidada o empreendimento é atendido em todos os quesitos de infraestrutura pública: fornecimento de energia elétrica, iluminação pública, telefonia, coleta de lixo e esgoto sanitário.

Conforme pesquisas realizadas nas principais secretarias do município, existe uma preocupação destes órgãos em estar preparado para enfrentar as situações de mudança que as obras civis vêm trazendo para a região.

O empreendimento em análise encontra-se em uma região central do município e no raio de 500 metros existem vários equipamentos comunitários, entre eles, bares, restaurantes, instituição religiosa, hospitais, centros recreativos, supermercados, linhas de ônibus que ligam o centro – norte – sul, entre outros.

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

O próprio Hospital, objeto do estudo, pode ser considerado como um equipamento urbano e comunitário, mesmo não sendo de uso público o hospital atende uma grande parte da população Joinvilense e a estrutura atual está deficitária devido a grande procura deste serviço.

De acordo com o Plano Diretor do Município, suas diretrizes e propostas de melhoria a previsão é de que a situação em relação a estes equipamentos estará consideravelmente melhor nos próximos anos.

O incremento das atividades comerciais e de serviço dentro dos limites do bairro já tem sido percebido como uma alternativa para atender a demanda crescente da população, gerando empregos e desenvolvimento urbano local.

9.4.1 Esporte/Lazer/Cultura:

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

Outro fator importante para o turismo local é a natureza local. Joinville é banhada pela Baía da Babitonga e é cercada por montanhas da cadeia da Serra do Mar. Essa exuberância natural está fazendo com que o ecoturismo e o turismo rural seja uma das promessas da cidade.

Atrativos Culturais

- Centreventos Cau Hansen;
- Expoville;
- Barco Príncipe de Joinville III;



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO*

- Escola de Teatro Bolshoi;
- Casa da Cultura;
- Mirante;
- Festival de Dança;
- Festa da Flores;
- Festa das Tradições;
- Joinville Jazz Festival;
- Festival Brasileiro Hemerocallis;
- Turismo Industrial.

Atrativos Históricos

- Museu Nacional de Imigração e Colonização;
- Museu Nacional do Bombeiro;
- Museu Fritz Alt;
- Museu de Fundação Tupy;
- Museu da Bicicleta;
- Museu Arqueológico de Sambaqui;
- Mercado Municipal;
- Cemitério dos Imigrantes;
- Catedral Municipal;
- Estação Ferroviária de Joinville.

9.4.2 Saúde:

Atualmente Joinville Possui 1.085 estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde) Ministério da Saúde, porém a maior parte destes estabelecimentos são da iniciativa privada, de acordo com a secretaria da saúde apenas 360 estabelecimentos possuem atendimento pelo SUS (IPPUJ - Joinville em Números 2011).



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

No Estado, em 2010, existiam 2,45 leitos de internação para cada 1.000 habitantes, índice que reduz para 1,80, quando considerados apenas os leitos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde – SUS. Os dados referentes ao município, região, Estado e País estão apresentados na tabela a seguir. (SEBRAE, 2013)

Tabela 08 – Número de leitos hospitalares por 1.000 habitantes em Joinville,

Leitos de internação por 1.000 hab	2.007	2010
Leitos existentes	1,73	2,06
Leitos SUS	1,17	1,5

Fonte: Ministério da Saúde, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), 2010.

Nota: Não inclui leitos complementares.

O número de UTIs é mostrado na tabela a seguir, de acordo com o Ministério da Saúde, elas se classificam em Neonatal, Pediátrica, Adulto e especializada, podendo ainda ser segmentadas, de acordo com a estrutura que possuem, em tipo I, II ou III.

Tabela 09: Número de UTIs

UTI por 1.000 habitantes	Joinville 2010
UTI Adulto I	0,039
UTI Adulto II	0,064
UTI Adulto III	-
UTI Infantil I	-
UTI Infantil II	0,0272
UTI Infantil III	-
UTI Neonatal I	0,0116
UTI Neonatal II	0,033
UTI Neonatal III	-
UTI Queimados	0,0039

Fonte: Ministério da Saúde, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), 2010.

Nota: Sinal convencional utilizado: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

De acordo com o levantamento realizado pelo IPPUJ no bairro América podemos citar o Centro Hospitalar UNIMED, o Hospital Infante Materno Dr. Jesser Amarante Faria, Hospital

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

Dona Helena, CAPS III – Centro de Atenção Psicossocial, SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência.

9.4.3 Educação:

Em 2012, Joinville apresentava 123.393 alunos matriculados (não inclusos os alunos do ensino superior), sendo este número resultado do balanço do Ministério da Educação relativo ao ano de 2012 (SEBRAE, 2013). Nota-se com estes dados que houve uma evolução de 46,03% de alunos matriculados em dependências particulares e um decréscimo de -29,07% de alunos na rede estadual.

Tabela 10: Número de alunos matriculados por dependência

Número de alunos matriculados por dependência administrativa em Joinville - 2003 - 2012					
Ano	Municipal	Estadual	Federal	Privada	Total
2003	54.107	47.696	-	20.005	121.808
2004	53.704	48.376	-	20.960	123.040
2005	54.323	46.434	-	25.126	125.883
2006	57.011	45.711	-	27.041	129.763
2007	56.859	42.699	181	27.120	126.859
2008	62.774	41.190	350	29.298	133.612
2009	62.538	39.472	472	27.394	129.876
2010	61.949	37.426	513	26.635	126.523
2011	61.112	34.706	596	29.367	125.781
2012	59.452	33.830	898	29.213	123.393
% relativo em 2012	48,18%	27,42%	0,73%	23,67%	100%
Evolução no período 2003/2012	9,88%	-29,07%	-	46,03%	1,30%

Segundo o levantamento realizado pelo IPPUJ no bairro América encontra-se a Escola Estadual Básica Professor Germano Tim que encontra-se próximo ao empreendimento. Na Área de Influência Direta não foram encontradas outras insituições de ensino além desta.

9.4.4 Comércio e Serviços:

Em relação ao comércio e serviço as Ruas Dr. João Colin, Blumenau e Orestes Guimarães são as vias que dão maior suporte à região, localizando-se nelas e nas vias que



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

estão integradas como continuidade de trajeto, a maior concentração das atividades de comércio e de serviços.

Tratam-se de comércio e serviços voltados ao mais variado público como concessionárias, supermercados, lojas de moda, lojas de decoração, clínicas dentárias, salão de beleza, contabilidades, escritórios de advocacia, imobiliárias, hotel, entre outros conforme figuras a seguir:

9.4.5 Segurança:

A segurança pública sempre foi um assunto bastante discutido e preocupante, principalmente na sociedade urbana da atualidade.

Com os dados obtidos da Secretaria de Segurança Pública observa-se que no período de 2008 a 2012, o número de ocorrências policiais em Joinville foi maior em 2011, sendo que nesse período houve um crescimento de 15,2%.

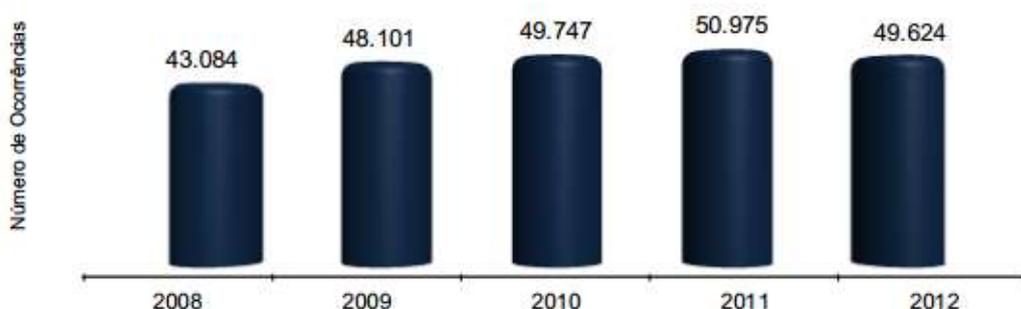


Figura 36: Dados de ocorrências policiais – gráfico retirado do estudo Santa Catarina em dados município de Joinville - SEBRAE

Fonte: Secretaria de Segurança Pública

Delegacias e Distritos Policiais em Joinville

Central de Polícia de Joinville

R Prefeito Helmuth Fallgatter 215 - Boa Vista - Joinville, SC | CEP: 89205-300.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Delegacia Regional de Polícia

R Doutor Plácido Olímpio de Oliveira 843 - Anita Garibaldi - Joinville, SC | CEP: 89202-165

Delegacia de Polícia 7° DP

R Doutor Plácido Olímpio de Oliveira 843 - Anita Garibaldi - Joinville, SC | CEP: 89202-165 .

Delegacia de Polícia de Pirabeiraba

R Pastor Dommel 425 - Pirabeiraba Centro Joinville, SC | CEP: 89239-150.

Delegacia de Políca 3° DP

R Marquês de Olinda 1022 - Costa E Silva - Joinville, SC | CEP: 89219-025.

Delegacia de Acidente de Trânsito

R Prefeito Helmuth Fallgatter 250 - Boa Vista - Joinville, SC | CEP: 89205-300.

8° Batalhão da Polícia Militar

R Aquidaban 75 - Glória Joinville, SC | CEP: 89216-295

Delegacia de Joinville

R José Elias Giuliari 72 - Boa Vista - Joinville, SC | CEP: 89205-310.

Delegacia Regional de Polícia

R David dos Reis 75 - Itaum - Joinville, SC | CEP: 89210-720.

Pelotão Mirim de Joinville

R Ministro Calógeras 1200 - Atiradores - Joinville, SC | CEP: 89203-000.

Polícia Militar de Santa Catarina / FUMPOM

R Ituzaiço 435 - Petrópolis - Joinville, SC | CEP: 89208-390.

Delegacia de Polícia 1° DP

Prefeito Helmuth Fallgatter 250 - Boa Vista Joinville, SC | CEP: 89205-300.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

IML – Instituto Médico Legal

R Prefeito Helmuth Fallgatter 250 - Boa Vista - Joinville, SC | CEP: 89205-300.

2ª Delegacia Regional de Polícia

R Blumenau 2103 - América - Joinville, SC | CEP: 89204-251.

9.4.6 Drenagem Pluvial:

A drenagem superficial tem a função de interceptar as águas que escoam no terreno e áreas adjacentes e conduzindo-as aos dispositivos adequados de forma rápida e segura.

A área onde será implantado o Hospital é atendida pela rede de drenagem municipal tanto na Rua Germano Stein quanto na Rua Orestes Guimarães

As instalações do sistema de drenagem interno do hospital foram projetadas de maneira a permitir um rápido escoamento das águas superficiais do terreno.

Toda contribuição de água pluvial, será encaminhada através de tubulações e caixas de areia até **as caixas de retardo** existentes para posterior lançamento na rede pública, conforme memorial descritivo de drenagem elaborado pela empresa MHA Engenharia.

9.4.7 Abastecimento de Água:

Em 2010, o País possuía 57.324.167 domicílios com abastecimento de água, o Estado contava com 1.993.097 estabelecimentos nas mesmas condições, sendo a Região Norte responsável por 18,87% destes estabelecimentos.

O município de Joinville, pertencente a esta região, possuía 160.651 estabelecimentos. A tabela a seguir detalha o número de domicílios, por tipo de abastecimento, para o ano de 2010, na cidade de Joinville.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

Tabela 11: Indicadores de abastecimento de água no município

Indicadores de abastecimento de água	Domicílios	%relativo
Rede geral	153.383	95,48%
Poço ou nascente na propriedade	4.520	2,81%
Poço ou nascente fora da propriedade	2.366	1,47%
Carro-pipa ou água da chuva	31	0,02%
Rio, açude, lago ou igarapé	39	0,04%
Outra	282	0,18%

De acordo com os cálculos realizados pela empresa MHA, responsável pelo projeto hidrosanitário do empreendimento para o consumo d'água fria, feito com base na Norma do Ministério da Saúde e NBR 5626 temos:

Bloco A

1) Internação - consumo diário por leito = 120 litros/leito

Consumo 1 = 300 leitos x 120 = 36.000 litros /dia

2) Funcionários - consumo diário por = 50 litros/func.

Consumo 2 = 1.200 x 50 = 60.000 litros /dia

3) Cozinha - consumo diário = Fornecido pela PRECX

Consumo 3 = 48.000litros /dia

Consumo diário total = 1+ 2 + 3 = **144.000 litros / dia**

Bloco B

1) Área de exames - consumo diário por leito = 120 litros/leito

Consumo 1 = 21 leitos x 120 = 2.520 litros /dia

2) Funcionários - consumo diário por = 50 litros/func.

Consumo 2 = 84x 50 = 4.200 litros /dia

Ability Consultoria Ambiental Ltda CREA/SC 093185-6
Rua Bagé, 124 Anita Garibaldi Joinville,SC 89203.290
47 3437.9761 | 3371.1913 www.abilityambiental.com.br



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

3) Administrativo/ consultórios - consumo diário = 50 litros/func.

Consumo 3 = 100x 50 = 5.000 litros /dia

Consumo diário total = 1+ 2 + 3 = **11.720 litros / dia**

VAZÃO TOTAL DE CONSUMO DIÁRIO

- Vazão estimada TOTAL do consumo de água mensal para o empreendimento é de **4.671,60 m³/mês**

O empreendimento em questão encontra-se em um local atendido pelo Sistema Público de Abastecimento de Água e de acordo com a Viabilidade Técnica da Companhia Águas de Joinville sua instalação é viável desde que obedeça as instruções normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as determinações da Companhia Águas de Joinville.

9.4.8 Esgotamento Sanitário:

O sistema de coleta e tratamento de esgoto do município, em 2010, tinha sua caracterização conforme descrito na tabela a seguir:

Tabela 12: Indicadores municipais de saneamento básico 2010

Descrição	Domicílios	% relativo
Ligados a rede de esgoto ou pluvial	55.920	34,80%
Fossa séptica	65.750	40,90%
Fossa rudimentar	35.318	22,00%
Vala	1.969	1,20%
Rio, lago ou mar	880	0,50%
Outro escoadouro	661	0,40%
Sem banheiro ou sanitário	153	0,10%

Fonte: IBGE Censo 2010



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

O bairro América é atendido em sua área 70,31% pela rede coletora de esgoto municipal (IPPUJ, 2013).

Vazão estimada de esgoto produzido é de 80% do valor de consumo de água sendo portanto igual a **3.737,28m³/mês**

O local onde será instalado o empreendimento é atendido pela rede coletora e de acordo com a Viabilidade Técnica emitida pela Companhia Águas de Joinville a implantação do empreendimento é viável para a rede em questão.

9.4.9 Coleta de Resíduos Sólidos:

O local é atendido pela coleta de resíduo domiciliar comum **diariamente**, e coleta de lixo reciclável **diariamente** e de resíduos infectante de **segunda a sábado** conforme declarações emitidas pela empresa Ambiental.

Para resíduos de laboratório, remédios vencidos e resíduos perigosos o Hospital tem um contrato com a empresa Essencis que realiza a coleta de acordo com a demanda de resíduos.

Atualmente a geração de resíduos da UNIMED pode ser caracterizada da seguinte forma:



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

Tabela 13: Resíduos UNIMED

RESÍDUOS UNIMED	
RESÍDUOS	Geração Atual por ano
Classe D Não Recicláveis (kg)	49.381,20
Classe D Recicláveis (kg)	43.169,29
Classe A e E (kg)	56.061,70
Óleo Vegetal (L)	2.605,00
Classe B produtos (kg)	0,00
Classe b pilhas (kg)	49,18
Equip. eletrônicos (kg)	675,95
Lâmpadas fluorescentes (un)	540,00

Hoje a UNIMED conta com 160 leitos e demais dependências a estimativa de geração de resíduos é de quase 3 vezes a geração atual. Para tanto a UNIMED aprovou junto a FUNDEMA e vigilância sanitária uma central de resíduos que atendesse a demanda futura de resíduos (planta anexa ao estudo).

9.4.10 Energia Elétrica:

A energia elétrica do hospital é fornecida pela Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - Celesc, que será responsável por emitir aprovação do projeto elétrico da ampliação que deverá ser encaminhado pelo engenheiro responsável. Além disso, o hospital conta com três geradores movidos a óleo diesel para horários de pico e possíveis quedas de energia.

Conforme documento emitido pela Celesc não é possível avaliar a viabilidade de fornecimento de energia elétrica no momento pois o cronograma da obra é extenso. De acordo com o mesmo, em período oportuno deverá ser encaminhado solicitação de consulta para viabilizar o mesmo.



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO*

Em relação à iluminação pública, há posteamento em concreto armado com distanciamento de 35 a 50 metros em todas as ruas do entorno do empreendimento.



Figura 37: Iluminação Pública Rua Germano Stein e Rua Orestes Guimarães respectivamente

9.4.11 Telefonia:

O Município de Joinville é atendido por concessionárias de telefonia de abrangência nacional, como OI, GVT, NET e telefonia móvel pela Tim Sul, Vivo, Claro, OI e Nextel.

Quanto à telefonia do empreendimento, será realizada a instalação interna de todos os leitos, administrativos e de enfermagem a qual estará alimentada através de um quadro central que será localizado no pavimento térreo de cada uma das torres.

9.5 Impactos na Morfologia



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

9.5.1 Volumetria das Edificações Existentes

Conforme levantamento de campo realizado na área de influência direta (que se caracteriza sendo as regiões limítrofes do terreno) com os resultados apresentados a seguir, conclui-se que a maior parte das edificações têm 1 (um) pavimento 59,56%, 24,65% das edificações têm 2 pavimentos, 15,79% com 3 pavimentos ou mais.

Tabela 14: Volumetria da Área de Influência Direta

.VOLUMETRIA			
Ruas da AID	1 pavimento	2 pavimentos	3 pavimentos ou mais
Rua Orestes Guimarães (Rua Ernerto Romanus até o Giassi)	18	5	15
Rua Ernesto Romanus	10	2	1
Rua Capinzal	10	3	3
Rua Edgar Schneider	9	1	1
Rua Itaiópolis	16	6	9
Rua Germano Stein	7	1	0
Rua Rolf Colin	6	2	0
Rua Timbó (até Rua Blumenau)	5	3	4
Rua Emílio Artmann	9	2	0
Rua Frederico Hubner (Até Rua Conselheiro Arp)	10	8	1
Rua Quintino Bocaiuva (Até Rua Jaraguá)	19	8	3
Rua Araranquá (Até Rua Macaé)	12	7	4
Rua Albert Einstein	10	2	0
Rua General Osório	10	2	0
Rua Particular Holz	10	4	0
Rua Tubarão (Até Rua Nações Unidas)	10	1	0
Rua Dr. João Colin (Rua Edgar Schneider até Rua Timbó)	18	14	11
Rua Blumenau (Rua Tubarão até Rua Timbó)	26	18	5
TOTAL	215	89	57
PERCENTUAL	59,56%	24,65%	15,79%



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

As edificações destas ruas são predominantemente de pequeno porte, apresentando padrão médio de construção. Observam-se poucos imóveis vazios no entorno indicando que a área é bastante urbanizada.

A maioria das edificações é em alvenaria e com telhado cerâmico, embora se observe a presença de algumas residências em madeira.

Apesar das edificações na região serem de pequeno porte, o plano diretor do município de Joinville, para a região, **limita uma altura de até 12 pavimentos para os empreendimentos, o que demonstra um incentivo à densificação da ocupação nesta área.** O gabarito do empreendimento em questão é de 9 pavimentos estando, portanto, dentro do permitido pela lei.

9.5.2 Análise da Paisagem Urbana

Segundo MINAMI & GUIMARÃES (2001) a análise da paisagem consiste em avaliar os aspectos culturais, ecológicos, ambientais, sociais e plásticos da região a ser estudada.

Um importante fator para essa plástica da cidade é a percepção visual que as pessoas tem da paisagem urbana, ou seja, a composição dos prédios. (MINAMI & GUIMARÃES, 2001).

9.5.2.1 Interpretação da paisagem no entorno imediato

Para a análise da paisagem será realizada a interpretação da paisagem no entorno imediato do lote onde será instalado o empreendimento, considerando os elementos do meio físico, do meio biótico e aqueles construídos pela ação humana.

A ampliação do Hospital irá ocorrer ao lado do atual prédio do Hospital da Unimed – Joinville, o terreno caracteriza-se por ser plano.



***UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO***

Na Área Diretamente Afetada (ADA), ou seja, dentro do imóvel em questão, foram encontradas 70 árvores isoladas, constituindo um fragmento de vegetação bastante descaracterizado, devido a intensa urbanização da área. As 70 árvores atualmente formam um conjunto de árvores remanescentes isoladas sendo que destas 14 indivíduos são palmitos.

O empreendimento contará com um projeto paisagístico que melhorará os aspectos visual do imóvel, além disso, todas as árvores que serão suprimidas serão repostas dentro do próprio imóvel em uma área que equivale ao volume de lenha suprimido. Os palmitos não serão cortados serão somente realocados dentro do imóvel e será executado um projeto de transposição destes indivíduos com monitoramento constante.

Conforme levantamento de campo realizado na área de influência indireta (raio de 500 metros) com os resultados apresentados a seguir, conclui-se que a maior parte das edificações têm 1 (um) pavimento 59,56%, 24,65% das edificações têm 2 pavimentos, 15,79% com 3 pavimentos ou mais. (Tabela 13)

As edificações destas ruas são predominantemente de pequeno porte, apresentando padrão médio de construção. Observam-se poucos imóveis vazios no entorno indicando que a área é bastante urbanizada.

A maioria das edificações é em alvenaria e com telhado cerâmico, embora se observe a presença de algumas residências em madeira.



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

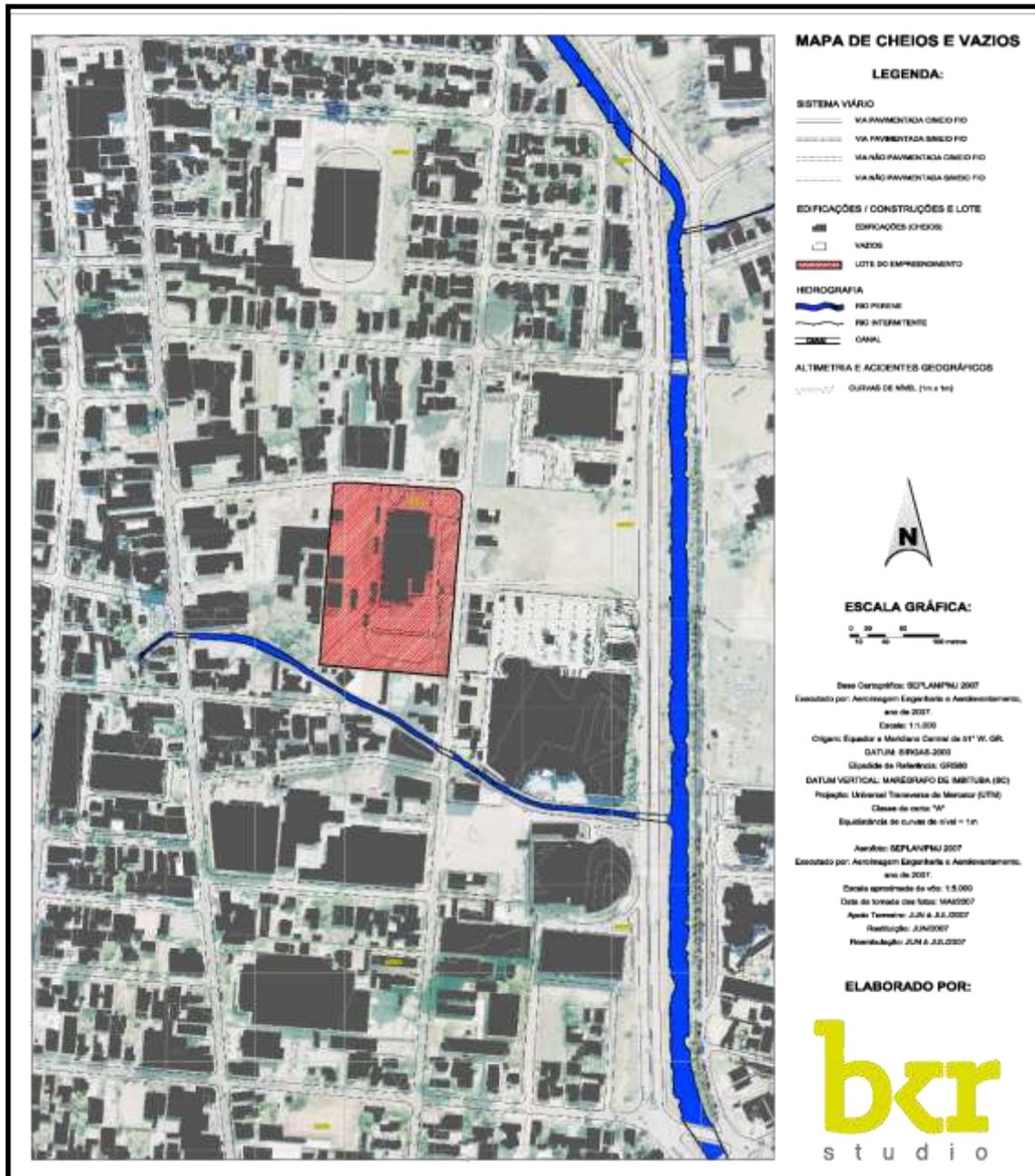


Figura 38: Mapa de Cheios e Vazios com lote do empreendimento.

Além disto, tanto o projeto paisagístico e 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 pelos vizinhos.



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO****9.5.3 Influência na Ventilação, Iluminação natural e Sombreamento:**

Ao interpretar o desenho urbano do local da implantação do empreendimento, verifica-se que o sítio não é acidentado, pois não apresenta aclives e declives consideráveis, exceto as margens do rio “cachoeira”, que corta a região no sentido norte/sul e o rio “morro alto” no sentido leste-oeste (Figura 62).



Figura 39: Vista panorâmica, Rio Morro Alto que desagua no Rio Cachoeira entre a Rua Orestes Guimarães e Rua Blumenau. 01/02/2014.

Embora existam algumas árvores na Rua Orestes Guimarães (Figura 63, 64 e 65) e áreas permeáveis com vegetação rasteira, que ajudam muito na redução da temperatura local e no escoamento de águas pluviais, o local não possui muitas áreas com sombras.

Devido a esta falta de arborização local, o pedestre e as construções locais recebem maior incidência solar em boa parte do dia, aumentando a temperatura do local pela grande quantidade de impermeabilizações causadas pela grande quantidade de vias asfaltadas e solos pavimentados, gerando desconforto térmico ao cidadão.

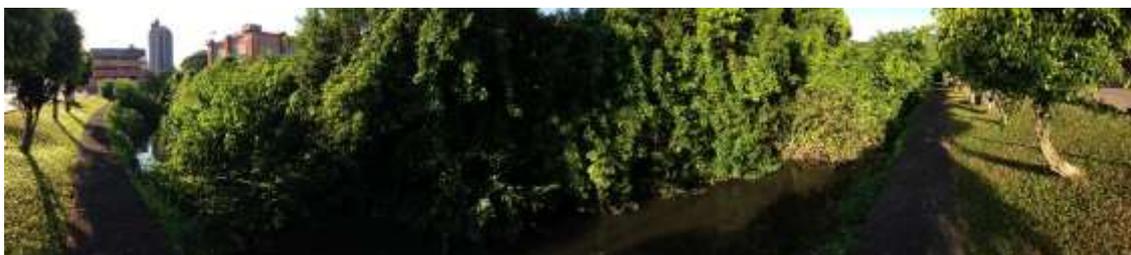


Figura 40: Foto panorâmica ao lado do Centreventos CAU HANSEN, entre Avenida José Vieira (Beira-Rio) e Rua Orestes Guimarães. 01/02/2014.



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**



Figura 41: Foto panorâmica frontal do lote na Rua Orestes Guimarães, aonde serão implantadas as unidades de oncologia, estacionamento e centro clínico. Foto tirada em: 01/02/2014.



Figura 42: Foto panorâmica da Rua Orestes Guimarães, em frente ao edifício já existente do Centro Hospitalar UNIMED. Foto tirada em: 01/02/2014.

Considerando os estudos feitos possibilitados pelo *software sketchup* juntamente com o *plugin 1001 shadows* baseado na foto aérea do google earth, destinado a análise de insolação e sombras, constata-se através das imagens (Figura 66, 67 e 68) que o empreendimento não causará impactos significativos quanto a falta de insolação nos imóveis lindeiros. Verifica-se que todos os imóveis terão a incidência de luz solar em algum período do dia.

As menores taxas de incidência solar acontecem no inverno, porém, se considerarmos todos os horários do dia, gerando um cone total de sombra, tanto no verão quanto no inverno nenhum imóvel ficará isento de luz solar.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO



Figura 43: Sombreamento (Edificação X Entorno) – Equinócios | Datas: 21/03 e 23/09 | 08h até 16h.



Figura 44: Sombreamento (Edificação X Entorno) – Solstício de Inverno | Data: 22/06 | 08h até 16h.

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

Figura 45: Sombreamento (Edificação X Entorno) – Solstício de Verão | Data: 22/12 | 08h até 16h.

9.5.4 Vestígios de Patrimônio Artístico, Cultural e Arqueológico

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

O patrimônio cultural em Joinville também é formado por sítios arqueológicos do período pré-colonial (sambaquis, oficinas líticas, estruturas subterrâneas) e histórico. Sítios arqueológicos são locais nos quais se encontram vestígios de interesse científico e cultural, que são parte fundamental da história da humanidade. Por estes motivos são considerados Patrimônio Cultural Brasileiro e protegidos por leis.

O sambaqui - do Tupi tamba (marisco, concha) ki (monte) - é um sítio arqueológico, resultado da ação das antigas populações (até 5 mil anos atrás) que ocupavam as regiões mais secas junto aos manguezais, lagoas e rios, de onde captavam seus recursos alimentares. São constituídos por restos faunísticos, como conchas de moluscos e ossos de animais,



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

principalmente peixes. Caracterizam-se por sua forma circular/ovalar e dimensões muito variadas.

Os sítios arqueológicos históricos são todos os locais que reúnem vestígios significativos da cultura material, remanescente da passagem e/ou assentamento de populações imigrantes, a partir do século XVI, tais como engenhos, caieiras, residências, portos, igrejas, cemitérios e caminhos.

O Museu Arqueológico de Sambaqui tem cadastrados 42 sambaquis, 2 oficinas líticas, 3 estruturas subterrâneas e 2 sítios históricos. Esses estão situados em área urbana (bairros Guanabara, Adhemar Garcia, Espinheiros, Paranaguamirim, Comasa e Aventureiro), na área rural (Morro do Amaral, Cubatão, Ribeirão do Cubatão, Ilha do Gado) e em manguezais. Os sambaquis Fazendinha e Paranaguamirim I não pertencem a Joinville.

No imóvel em questão e entorno, não foram encontrados vestígios de patrimônio arqueológico e artístico.

Todavia, conforme consta da atual Lista de Unidades de Interesse de Preservação (UIP) da Fundação Cultural de Joinville, os imóveis de nº 1072, 1.567 e 1.593 da João Colin – foram inventariados pelo interesse de tombamento. Salienta-se que os mesmos não confrontam com o imóvel da UNIMED.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

	Unidade:	
	Localização:	Dr. João Colin, 1072
	Inscrição Imobiliária:	13.20.33.56.602 13.20.33.68.0040-000 até 002 13.20.33.48.0512-001/002
	Situação:	
	Potencial:	

Figura 46: Cadastro UIP Rua Dr. João Colin, 1.072

Fonte: Cadastro UIP - FCJ

	Unidade:	
	Localização:	Dr. João Colin, 1567
	Inscrição Imobiliária:	13.20.43.07.0228-001/002
	Situação:	
	Potencial:	

Figura 47: Cadastro UIP Rua Dr. João Colin, 1.567

Fonte: Cadastro UIP - FCJ

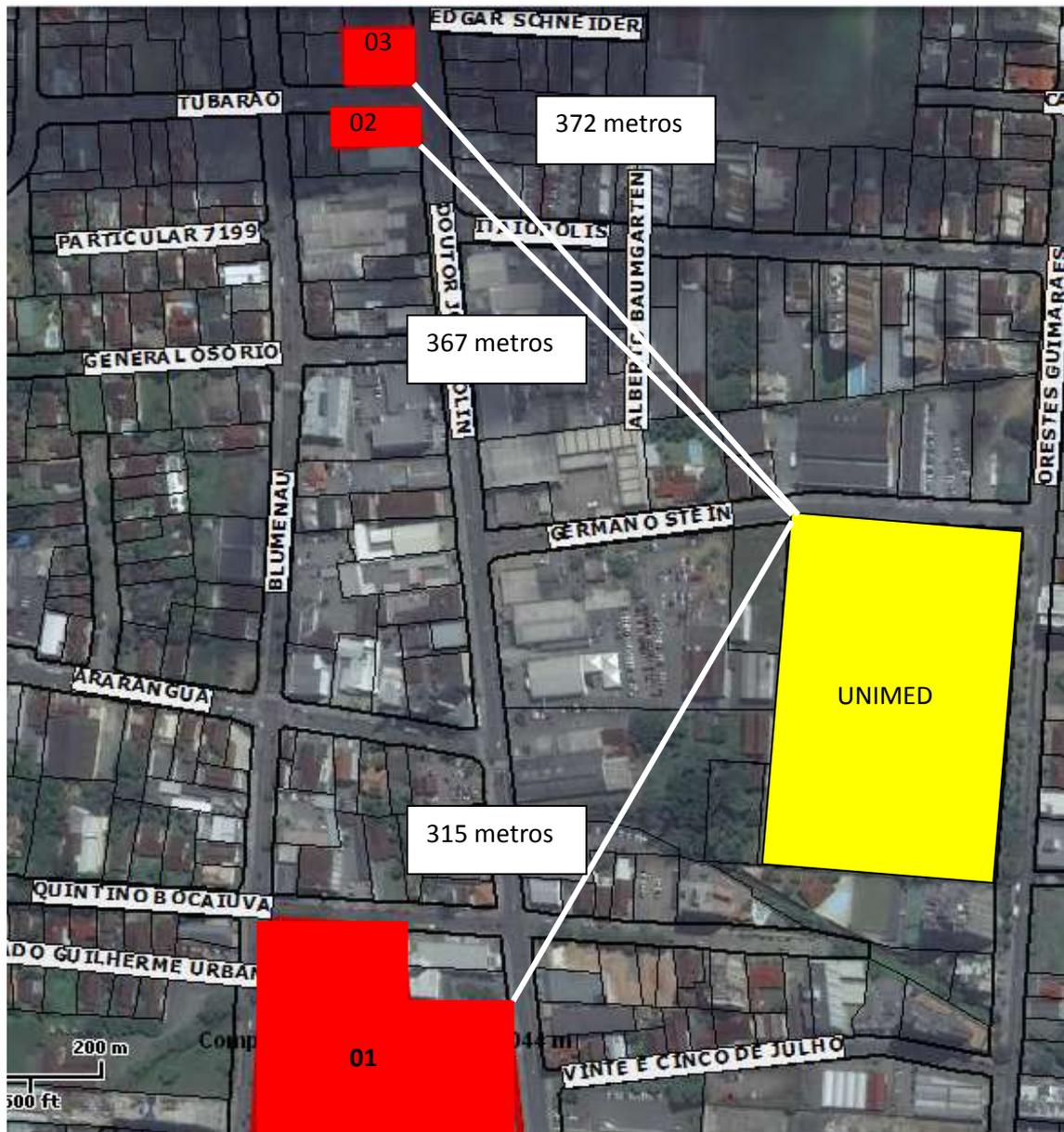
	Unidade:	
	Localização:	Dr. João Colin, 1593
	Inscrição Imobiliária:	13.20.43.17.0643.001-004
	Situação:	
	Potencial:	

Figura 48 : Cadastro UIP Rua Dr. João Colin, 1593

Fonte: Cadastro UIP - FCJ



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO



01 – Rua Dr. João Colin 1.072 – distância 315 metros
02 – Rua Dr. João Colin, 1567 – distância 367 metros
03 – Rua Dr. João Colin, 1.593 – distância 372 metros

Figura 49: Mapa de localização e distância das UIPs

Fonte: SIMGEO – PMJ e FCJ



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

De acordo com o ART 216 da Constituição Federal

“Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

§ 1º - O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação”

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.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO****9.6 Caracterização das Condições Viárias****9.6.1 Análise de Tráfego de Veículos, Pedestres e Demanda de Áreas de Estacionamento e Guarda de Veículos**

Para Demarchi & Setti (2012) a capacidade de uma via pode ser mensurada pelo maior número de veículos que podem ser acomodados nela, enquanto que o nível de serviço corresponde à qualidade de operação da rodovia, o que reflete, no nível de fluidez da corrente de tráfego, a possibilidade de realizar manobras de ultrapassagem ou de mudança de faixa, bem como o grau de proximidade entre veículos. Sendo assim quanto menor o fluxo de veículos, melhor a qualidade de operação e quanto maior o fluxo pior será o nível de serviço, pois maior é a probabilidade de ocorrerem congestionamentos.

A análise da capacidade e do nível de serviço de uma via é importante, pois nos permite mensurar qual a qualidade de operação nos períodos de pico, qual é o nível de crescimento do tráfego, quantas faixas se fazem necessárias para atender o volume de veículos e com esses dados traçar soluções ou alternativas para melhorar o tráfego na região.

Para a realização da análise do tráfego utilizou-se a técnica de densidade média, onde é feita uma contagem de carros que passa pela via em um determinado intervalo de horário ao longo de vários períodos do dia, essa técnica está descrita no Highway Capacity Manual – HCM (TRB, 2000), que é o manual americano de análise de capacidade e da qualidade operacional de sistemas de transporte.

O HCM se utiliza do conceito de nível de serviço, como uma medida da qualidade das condições operacionais na rodovia, que procura refletir a percepção dos usuários em função de diversos fatores, assim além da densidade de veículos esse parâmetro também consegue indicar o grau de proximidade entre veículos e a velocidade média dos automóveis.

A tabela 15 mostra as densidades e os níveis de serviço classificados pelo *Highway Capacity Manual* - HCM (TRB, 2000).

Tabela 15: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

Nível de Serviço	Densidade (veic/km)
A	0 a 7
B	7 a 11
C	11 a 16
D	16 a 22
E	22 a 28
F ou "Over"	Acima de 28

Onde:

- Nível A - Descreve operações de tráfego livre (free-flow). A velocidade FFS (free-flow speed) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras / troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.
- Nível B - Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego livre). A liberdade para manobras se mantém alta, e apenas um pouco de desconforto é provocado aos motoristas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.
- Nível C - Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.
- Nível D - As velocidades começam a cair. A densidade aumenta com maior rapidez. A liberdade para manobras é limitada e já se tem certo desconforto dos motoristas. Quaisquer pequenos incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego geram filas.
- Nível E - Tem-se um fluxo altamente instável com poucas opções de escolha da velocidade. Qualquer incidente pode provocar congestionamentos significativos.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

Nenhuma liberdade para manobras e conforto psicológico dos motoristas muito baixos.

- Nível F (Over) - Tem-se o colapso do fluxo. Demanda está acima da capacidade da via. Podem provocar congestionamentos expressivos e condições de retomo ao fluxo descongestionado são indeterminadas.

O HCM ainda se utiliza fatores de equivalência veicular para refletir o impacto operacional dos caminhões, ônibus e veículos recreacionais, convertendo a área ocupada por estes veículos em seu equivalente a carros de passeio de forma a padronizar a amostragem.

Tabela 16: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).

Automóveis	1.00
Ônibus	2.25
Caminhão	1.75
Moto	0.33
Bicicleta	0.20

9.6.2 Classificação legal das principais vias do empreendimento

Segundo a Lei nº 9.503/97 que institui o Código de Trânsito Brasileiro, no Art. 60 "as vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em":

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

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



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

- ✓ via arterial: aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.
- ✓ via coletora: aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.
- ✓ via local: aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

II - vias rurais.

- ✓ rodovias;
- ✓ estradas.



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

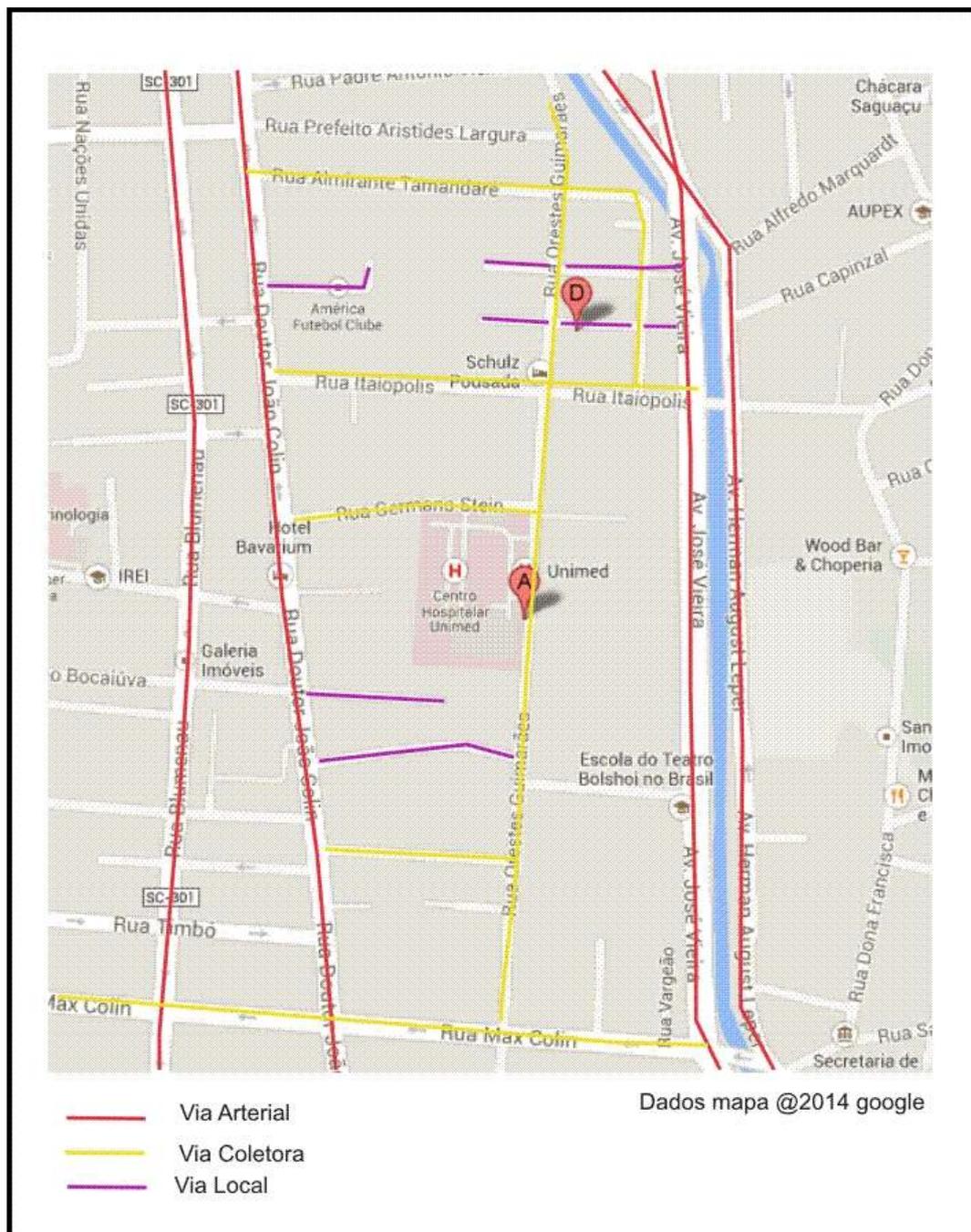


Figura 50: Classificação das vias do entorno.

Sendo assim a Rua Orestes Guimarães pode ser considerada uma via coletora, com velocidade máxima de 40 km/h (Figura 75).

Segundo o IPPUJ - Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville, a cidade de Joinville teve seu crescimento ordenado

Ability Consultoria Ambiental Ltda CREA/SC 093185-6
 Rua Bagé, 124 Anita Garibaldi Joinville.SC 89203.290
 47 3437.9761 | 3371.1913 www.abilityambiental.com.br

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

pelo período de fundação e se desenvolveu durante muitos anos sem nenhum planejamento urbanístico.

O crescimento da cidade durante muitos anos seguiu o eixo Norte-Sul muito disso se deve as limitações geográficas da cidade e do seu relevo. Com o passar dos anos e crescimento populacional relacionado á evolução industrial da cidade fez a cidade expandir-se em outras direções.

Somente em 1965 foram realizados os primeiros trabalhos urbanísticos, esse longo tempo de crescimento desordenado da cidade gerou consequências no conjunto urbano que hoje refletem no seu funcionamento, gerando vias com picos de tráfego com horários definidos pelo funcionamento da indústria, comércio e serviços, má articulação entre as vias, dificuldade para deslocamento do transporte coletivo, perímetro urbano extenso gerando grandes deslocamentos.

Infelizmente essa realidade traz hoje e futuramente problemas no sistema viário da nossa cidade.

9.6.3 Identificação do nível de serviço da Rua Orestes Guimarães

A identificação do nível de serviço da via da Rua Orestes Guimarães foi realizada a partir de imagens fornecidas pela câmera de segurança da portaria (Figura 76) do Hospital foram utilizadas as imagens do dia 13/01/14 a 17/01/14 sendo os horários analisados: 07:00h as 09:00h; 11:00h as 13:00h e das 17:00h as 19:00h, horários estes escolhidos visando verificar a intensidade do tráfego na região nos horários que geralmente provocam congestionamento nas vias.



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO*



Figura 51: Câmera de segurança instalada na atual portaria da Unimed.

A tabela 16. e a Figura 52 mostram que no dia 13/01/14 circularam um total de 4.975 unidades de carro passeio (UCP), sendo que o horário mais movimentado foi entre as 18:00h e 18:45h e o de menos movimento foi no período da manhã entre 07:00h e 07:15h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 207 UCP.

No volume de maior pico (18:00 as 19:00h) a via pode ser classificada como Nível D, com uma média de 19 veículos por hora.

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Tabela 16: Contagem de veículos da Rua Orestes Guimarães, 13/01/2014

Segunda -feira dia 13/01/2014						CÁLCULOS		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico Vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	95,33	82,00	1,00	5,00	1,00	95,33	566,47	0,64
07:15 - 07:30	105,73	90,00	4,00	3,00	6,00	105,73		
07:30 - 07:45	145,55	124,00	4,00	5,00	10,00	145,55		
07:45 - 08:00	219,86	200,00	3,00	4,00	17,00	219,86	691,21	0,89
08:00 - 08:15	193,04	174,00	2,00	5,00	13,00	193,04		
08:15 - 08:30	163,96	148,00	3,00	3,00	12,00	163,96		
08:30 - 08:45	159,81	149,00	1,00	3,00	7,00	159,81		
08:45 - 9:00	174,40	167,00	2,00	1,00	5,00	174,40		
11:00 - 11:15	181,04	164,00	6,00	1,00	13,00	181,04	803,57	0,92
11:15 - 11:30	193,13	182,00	3,00	1,00	11,00	193,13		
11:30 - 11:45	210,36	190,00	2,00	5,00	17,00	210,36		
11:45 - 12:00	219,04	209,00	2,00	1,00	13,00	219,04		
12:00 - 12:15	253,62	245,00	1,00	1,00	25,00	253,62	801,55	0,79
12:15 - 12:30	201,62	193,00	1,00	1,00	14,00	201,62		
12:30 - 12:45	183,28	174,00	1,00	1,00	16,00	183,28		
12:45 - 13:00	163,03	151,00	0,00	3,00	16,00	163,03		
17:00 - 17:15	208,06	200,00	2,00	1,00	7,00	208,06	978,47	0,91
17:15 - 17:30	253,32	236,00	4,00	4,00	4,00	253,32		
17:30 - 17:45	269,64	251,00	4,00	4,00	8,00	269,64		
17:45 - 18:00	247,45	234,00	1,00	3,00	15,00	247,45		
18:00 - 18:15	289,74	273,00	3,00	1,00	28,00	289,74	1134,45	0,94
18:15 - 18:30	281,94	272,00	1,00	1,00	18,00	281,94		
18:30 - 18:45	300,01	286,00	0,00	3,00	22,00	300,01		
18:45 - 19:00	262,76	247,00	1,00	3,00	22,00	262,76		
Total	4975,72	4641,00	52,00	63,00	320,00			

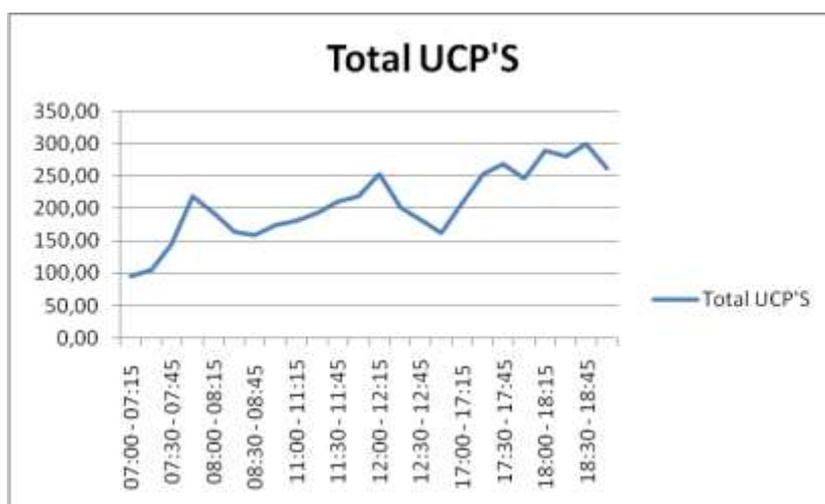


Figura 52: Gráfico ilustrando os totais da unidades de passeio (UCP).

A tabela 17 e a Figura 53 ilustram a contagem de veículos no dia 14/01/14, sendo que circularam pela via um total de 4856 UCP's, o período das 17:30h as 18:15h foi o mais movimentado e o de menor movimento continuou sendo o período da manhã das 07:00h as

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

07:30h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 202 UCP. Na hora de maior volume de pico a via classifica-se como Nível D, com a média de 17 carros/hora.

Tabela 17: Contagem de veículos da Rua Orestes Guimarães, 14/01/2014

Terça-feira dia 14/01/2014						CÁLCULOS		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico Vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	103,49	89,00	0,00	6,00	3,00	103,49	577,03	0,66
07:15 - 07:30	106,21	89,00	5,00	2,00	12,00	106,21		
07:30 - 07:45	149,63	133,00	1,00	5,00	11,00	149,63		
07:45 - 08:00	217,70	202,00	1,00	4,00	15,00	217,70	725,22	0,93
08:00 - 08:15	180,36	156,00	3,00	6,00	17,00	180,36		
08:15 - 08:30	178,45	155,00	8,00	2,00	15,00	178,45		
08:30 - 08:45	171,96	160,00	2,00	2,00	12,00	171,96	775,71	0,93
08:45 - 9:00	194,45	168,00	11,00	1,00	15,00	194,45		
11:00 - 11:15	194,38	185,00	2,00	1,00	11,00	194,38		
11:15 - 11:30	201,37	191,00	2,00	1,00	14,00	201,37	807,79	0,77
11:30 - 11:45	172,36	153,00	4,00	3,00	17,00	172,36		
11:45 - 12:00	207,60	193,00	2,00	2,00	20,00	207,60		
12:00 - 12:15	260,68	248,00	2,00	1,00	21,00	260,68	1026,68	0,92
12:15 - 12:30	163,28	150,00	2,00	2,00	16,00	163,28		
12:30 - 12:45	178,70	168,00	2,00	1,00	15,00	178,70		
12:45 - 13:00	205,13	193,00	1,00	3,00	11,00	205,13	944,51	0,83
17:00 - 17:15	234,87	224,00	1,00	2,00	14,00	234,87		
17:15 - 17:30	238,20	223,00	2,00	3,00	15,00	238,20		
17:30 - 17:45	273,86	258,00	2,00	3,00	17,00	273,86	944,51	0,83
17:45 - 18:00	279,75	263,00	1,00	3,00	25,00	279,75		
18:00 - 18:15	285,63	264,00	3,00	2,00	36,00	285,63		
18:15 - 18:30	227,68	210,00	1,00	4,00	21,00	227,68	944,51	0,83
18:30 - 18:45	207,86	196,00	1,00	2,00	17,00	207,86		
18:45 - 19:00	223,34	202,00	4,00	3,00	23,00	223,34		
Total	4856,94	4473,00	63,00	64,00	393,00			

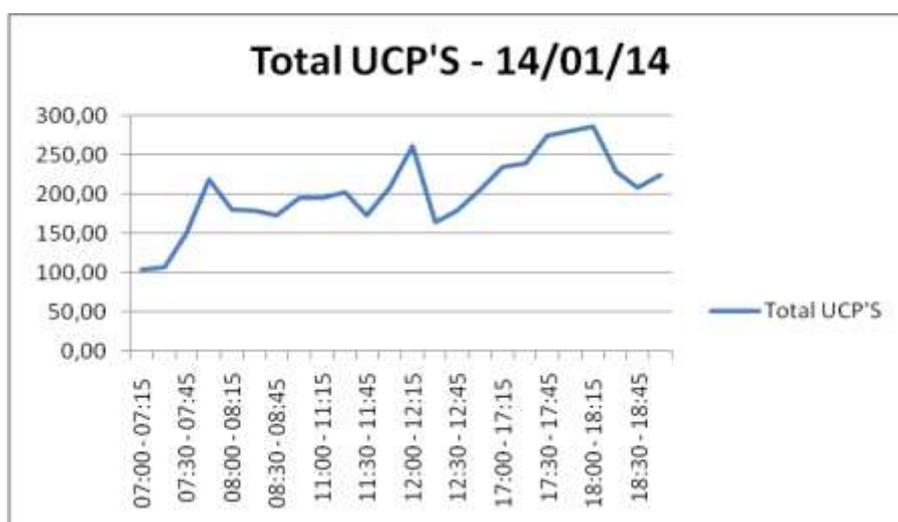


Figura 53: Gráfico ilustrando os totais da unidades de passeio (UCP).



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

Na tabela 18 e na Figura 54 visualizamos a contagem de veículos no dia 15/01/14, sendo que circularam pela via um total de 5.040 UCP's, o período das 18:00h as 18:30h foi o mais movimentado e o de menos movimento continuou sendo o período da manhã das 07:00h as 07:30h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 210 UCP.

No maior volume hora pico, a via classifica-se como Nível D com uma média de 19 veículos hora.

Tabela 18 - Contagem de veículos da Rua Orestes Guimarães, dia 15/01/14.

Quarta-feira dia 15/01/2014						CÁLCULOS		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico Vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	93,48	79,00	2,00	4,00	6,00	93,48	582,21	0,63
07:15 - 07:30	108,55	95,00	2,00	3,00	10,00	108,55		
07:30 - 07:45	149,47	130,00	3,00	5,00	9,00	149,47		
07:45 - 08:00	230,71	212,00	2,00	5,00	12,00	230,71	692,8	0,93
08:00 - 08:15	186,55	150,00	1,00	6,00	10,00	186,55		
08:15 - 08:30	168,37	150,00	4,00	3,00	14,00	168,37		
08:30 - 08:45	162,81	152,00	1,00	3,00	7,00	162,81	796,75	0,90
08:45 - 9:00	175,07	168,00	2,00	1,00	4,00	175,07		
11:00 - 11:15	188,62	173,00	5,00	1,00	14,00	188,62		
11:15 - 11:30	189,13	178,00	3,00	1,00	11,00	189,13	814,03	0,86
11:30 - 11:45	197,55	180,00	3,00	4,00	10,00	197,55		
11:45 - 12:00	221,45	209,00	3,00	1,00	15,00	221,45		
12:00 - 12:15	236,34	223,00	2,00	1,00	23,00	236,34	979,79	0,91
12:15 - 12:30	181,54	175,00	0,00	1,00	13,00	181,54		
12:30 - 12:45	189,28	180,00	1,00	1,00	16,00	189,28		
12:45 - 13:00	206,87	192,00	2,00	3,00	14,00	206,87	1174,72	0,77
17:00 - 17:15	208,06	200,00	2,00	1,00	7,00	208,06		
17:15 - 17:30	254,64	236,00	4,00	4,00	4,00	254,64		
17:30 - 17:45	269,64	251,00	4,00	4,00	8,00	269,64	291,99	
17:45 - 18:00	247,45	234,00	1,00	3,00	15,00	247,45		
18:00 - 18:15	291,99	273,00	3,00	2,00	28,00	291,99		
18:15 - 18:30	382,70	272,00	2,00	1,00	15,00	382,70	234,51	
18:30 - 18:45	265,52	253,00	1,00	2,00	19,00	265,52		
18:45 - 19:00	234,51	217,00	2,00	3,00	22,00	234,51		
Total	5040,3	4582,00	55,00	63,00	306,00			



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

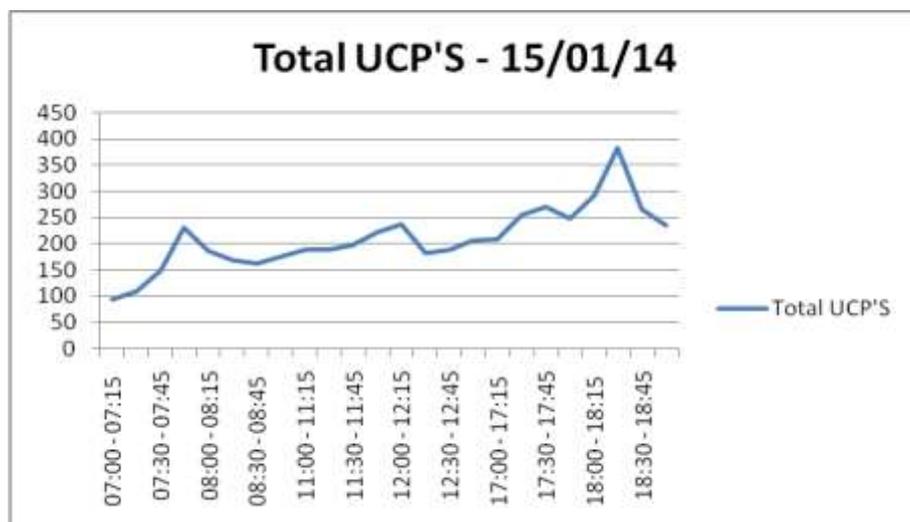


Figura 54: Gráfico ilustrando os totais da unidades de passeio (UCP).

Conforme ilustra a tabela 19 e a Figura 55, a contagem de veículos que no dia 16/01/14 circularam pela via nas horas analisadas um total de 4.966 UCP's, com um pico de movimento entre as 17:30h e as 18:30h e o período com menos movimento foi o da manhã até as 07:30h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 206 UCP.

No maior volume hora pico a via classifica-se como Nível D com uma média de 17 veículos hora.

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Tabela 19 - Contagem de veículos da Rua Orestes Guimarães, dia 16/01/14.

Quinta -feira dia 16/01/2014						Cálculos		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	96,14	81,00	2,00	4,00	8,00	96,14	542,29	0,64
07:15 - 07:30	91,82	82,00	1,00	3,00	4,00	91,82		
07:30 - 07:45	142,04	127,00	1,00	4,00	13,00	142,04		
07:45 - 08:00	212,29	191,00	2,00	6,00	13,00	212,29	712,19	0,98
08:00 - 08:15	171,20	152,00	3,00	4,00	15,00	171,20		
08:15 - 08:30	181,63	165,00	1,00	5,00	11,00	181,63		
08:30 - 08:45	179,39	167,00	3,00	2,00	8,00	179,39	832,09	0,98
08:45 - 9:00	179,97	173,00	1,00	1,00	9,00	179,97		
11:00 - 11:15	198,46	187,00	3,00	1,00	12,00	198,46		
11:15 - 11:30	211,87	201,00	1,00	2,00	14,00	211,87	828,41	0,84
11:30 - 11:45	211,46	195,00	2,00	4,00	12,00	211,46		
11:45 - 12:00	210,30	203,00	1,00	1,00	10,00	210,30		
12:00 - 12:15	251,45	239,00	3,00	1,00	15,00	251,45	1005,62	0,95
12:15 - 12:30	190,21	180,00	1,00	2,00	12,00	190,21		
12:30 - 12:45	181,05	172,00	2,00	1,00	10,00	181,05		
12:45 - 13:00	205,70	194,00	0,00	3,00	15,00	205,70	1046,04	0,92
17:00 - 17:15	226,30	215,00	2,00	2,00	10,00	226,30		
17:15 - 17:30	254,63	239,00	3,00	3,00	11,00	254,63		
17:30 - 17:45	263,23	247,00	3,00	4,00	6,00	263,23	1046,04	0,92
17:45 - 18:00	261,46	249,00	1,00	3,00	12,00	261,46		
18:00 - 18:15	278,44	264,00	1,00	3,00	18,00	278,44		
18:15 - 18:30	284,47	270,00	4,00	2,00	9,00	284,47	1046,04	0,92
18:30 - 18:45	256,53	245,00	1,00	2,00	16,00	256,53		
18:45 - 19:00	226,60	208,00	3,00	3,00	20,00	226,60		
Total	4966,64	4646,00	45,00	66,00	263,00			

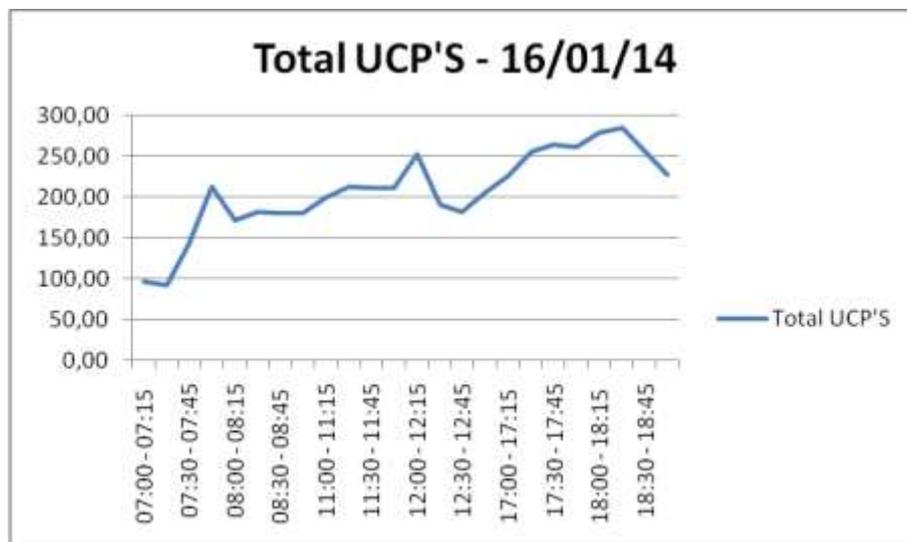


Figura 55: Gráfico ilustrando os totais da unidades de passeio (UCP).

Na tabela 20 e na Figura 56, é ilustrada a contagem de veículos no dia 17/01/14, sendo que circularam pela via um total de 5.060 UCP's, o período das 18:00h as 19:00h mostra-se como o mais movimentado o período de menor movimento continuou sendo o período da manhã das 07:00h as 07:30h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 210 UCP.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

No maior volume hora pico a via classifica-se como Nível D com uma média de 19 veículos hora.

Tabela 20 - Contagem de veículos da Rua Orestes Guimarães, dia 17/01/14.

Sexta-feira dia 17/01/2014						CÁLCULOS		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico Vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	86,91	75,00	0,00	5,00	2,00	86,91	551,05	0,65
07:15 - 07:30	96,48	83,00	4,00	2,00	6,00	96,48		
07:30 - 07:45	155,05	141,00	1,00	4,00	10,00	155,05		
07:45 - 08:00	212,61	198,00	0,00	4,00	17,00	212,61		
08:00 - 08:15	189,04	170,00	2,00	5,00	13,00	189,04	709,71	0,94
08:15 - 08:30	179,21	162,00	5,00	2,00	12,00	179,21		
08:30 - 08:45	165,31	159,00	1,00	1,00	7,00	165,31		
08:45 - 9:00	176,15	163,00	4,00	2,00	5,00	176,15		
11:00 - 11:15	182,29	174,00	1,00	1,00	13,00	182,29	785,32	0,95
11:15 - 11:30	188,88	183,00	0,00	1,00	11,00	188,88		
11:30 - 11:45	207,11	185,00	3,00	5,00	17,00	207,11		
11:45 - 12:00	207,04	197,00	2,00	1,00	13,00	207,04		
12:00 - 12:15	268,00	250,00	3,00	2,00	25,00	268,00	829,93	0,77
12:15 - 12:30	202,62	194,00	1,00	1,00	14,00	202,62		
12:30 - 12:45	181,78	172,00	0,00	2,00	16,00	181,78		
12:45 - 13:00	177,53	162,00	2,00	3,00	16,00	177,53		
17:00 - 17:15	207,31	201,00	1,00	1,00	7,00	207,31	1008,72	0,85
17:15 - 17:30	247,82	234,00	2,00	4,00	4,00	247,82		
17:30 - 17:45	273,89	260,00	0,00	5,00	8,00	273,89		
17:45 - 18:00	279,70	264,00	1,00	4,00	15,00	279,70		
18:00 - 18:15	294,99	280,00	2,00	1,00	28,00	294,99	1175,45	0,97
18:15 - 18:30	294,19	278,00	2,00	3,00	18,00	294,19		
18:30 - 18:45	301,26	286,00	2,00	2,00	22,00	301,26		
18:45 - 19:00	285,01	268,00	3,00	2,00	22,00	285,01		
Total	5060,18	4739,00	42,00	63,00	321,00			



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

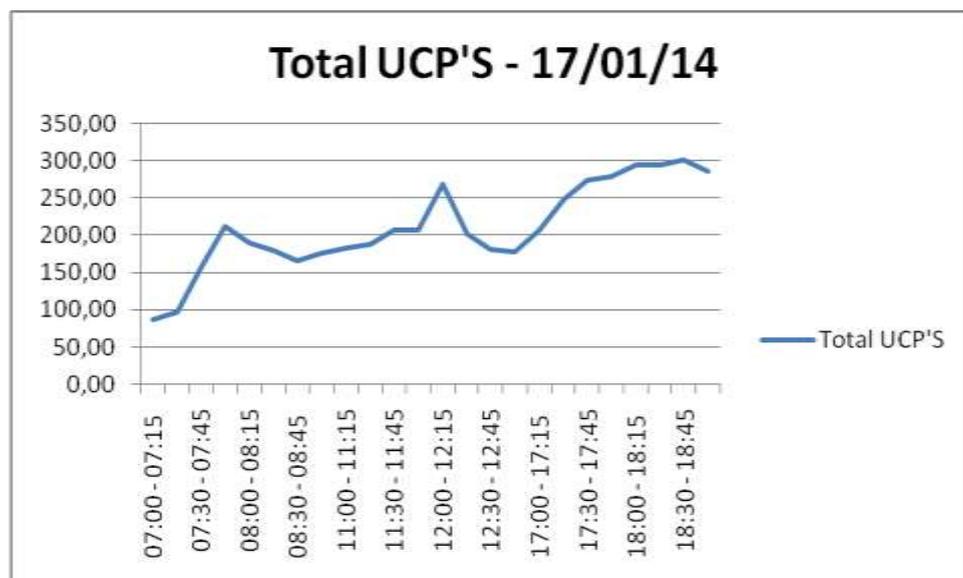


Figura 56 – Gráfico ilustrando os totais da unidades de passeio (UCP).

Analisando os gráficos e dados coletados pode-se concluir que a Rua Orestes Guimarães apresenta uma distribuição do fluxo com tendência em certos horários, tendo seu fluxo de veículos aumentando a partir das 07:45h, das 11:45h a 12:15h um fluxo maior de veículos passando pela via e um pico a partir das 17:30h até as 18:30 podendo durar até as 19h em alguns dias. Essa distribuição do fluxo de veículos pode ser explicada pelas atividades principalmente o comércio, onde funcionários estariam se deslocando para seus trabalhos. O horário próximo ao meio dia gera um fluxo de veículos no sentido de haver um deslocamento trabalho-casa ou trabalho-restaurante. O pico maior de fluxo de carros acontece no final da tarde pois há uma tendência maior para o deslocamento, esses horários corresponde ao fechamento do comércio ou turno de empresas, quando a via classifica-se como nível D, o que não representa uma via congestionada, porém de trânsito lento.

Apesar do fluxo intenso em alguns horários, a via não apresentou nenhum congestionamento nas horas analisadas, pelo menos na parte da via observada.

A guarita atual do hospital encontra-se recuada, a fim de evitar que os carros obstruam a via quando forem entrar no estabelecimento, isso deve ser utilizado na guarita a ser construída futuramente com a ampliação.



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

Portanto levando em consideração a análise acima e sabendo que o fluxo de funcionários e pacientes não tem horários pré-estabelecidos, ou seja, a fluxo constante, mas não concentrado, conclui-se quanto a capacidade da via que ela atende e poderá atender a ampliação do Hospital da Unimed. Quanto ao acompanhamento e organização do tráfego cabe aos órgãos competentes sua fiscalização e futuras modificações.

9.6.4 Identificação do nível de serviço da Rua Germano Stein

A identificação do nível de serviço da via da Rua Germano Stein foi realizada a partir de imagens fornecidas pela câmera móvel instaladas na portaria da rua, foram utilizadas as imagens do dia 17/03/14 a 21/03/14 sendo os horários analisados: 07:00h as 09:00h; 11:00h as 13:00h e das 17:00h as 19:00h, horários estes escolhidos visando verificar a intensidade do tráfego na região nos horários que geralmente provocam congestionamento nas vias.

A tabela 21 e a Figura 57 mostram que no dia 17/03/14 circularam um total de 3.138 unidades de carro passeio (UCP), sendo que o horário mais movimentado foi entre as 18:00h e 18:30h e o de menos movimento foi no período da manhã entre 07:00h e 07:15h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 130 UCP.

No volume de maior pico (18:00 as 19:00h) a via pode ser classificada como Nível B/C, com uma média de 11 veículos por hora.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Tabela 21 - Contagem de veículos da Rua Germano Stein, dia 17/03/14

Segunda-feira dia 17/03/2014						CÁLCULOS		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico Vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	48,00	48,00	0,00	0,00	0,00	48,00	341,46	0,73
07:15 - 07:30	62,91	56,00	1,00	2,00	2,00	62,91		
07:30 - 07:45	116,07	104,00	1,00	4,00	4,00	116,07		
07:45 - 08:00	114,48	100,00	2,00	4,00	6,00	114,48	470,17	0,92
08:00 - 08:15	128,23	120,00	1,00	2,00	6,00	128,23		
08:15 - 08:30	124,15	115,00	3,00	1,00	5,00	124,15		
08:30 - 08:45	108,63	97,00	2,00	2,00	11,00	108,63	500,33	0,82
08:45 - 9:00	109,16	105,00	2,00	0,00	2,00	109,16		
11:00 - 11:15	98,15	89,00	3,00	1,00	5,00	98,15		
11:15 - 11:30	105,98	96,00	2,00	2,00	6,00	105,98	498,66	0,75
11:30 - 11:45	152,20	135,00	1,00	3,00	9,00	152,20		
11:45 - 12:00	144,00	127,00	2,00	2,00	9,00	144,00		
12:00 - 12:15	165,63	154,00	2,00	2,00	11,00	165,63	603,75	0,92
12:15 - 12:30	137,80	130,00	0,00	2,00	10,00	137,80		
12:30 - 12:45	105,25	95,00	0,00	1,00	8,00	105,25		
12:45 - 13:00	89,98	88,00	0,00	0,00	6,00	89,98	706,42	0,97
17:00 - 17:15	135,05	130,00	1,00	0,00	10,00	135,05		
17:15 - 17:30	144,15	135,00	3,00	1,00	5,00	144,15		
17:30 - 17:45	161,32	152,00	2,00	2,00	4,00	161,32	706,42	0,97
17:45 - 18:00	163,23	159,00	0,00	1,00	6,00	163,23		
18:00 - 18:15	175,54	161,00	2,00	3,00	13,00	175,54		
18:15 - 18:30	182,45	165,00	2,00	4,00	15,00	182,45	706,42	0,97
18:30 - 18:45	172,05	158,00	1,00	4,00	10,00	172,05		
18:45 - 19:00	176,38	166,00	0,00	3,00	11,00	176,38		
Total	3138,00	2885,00	33,00	46,00	174,00			

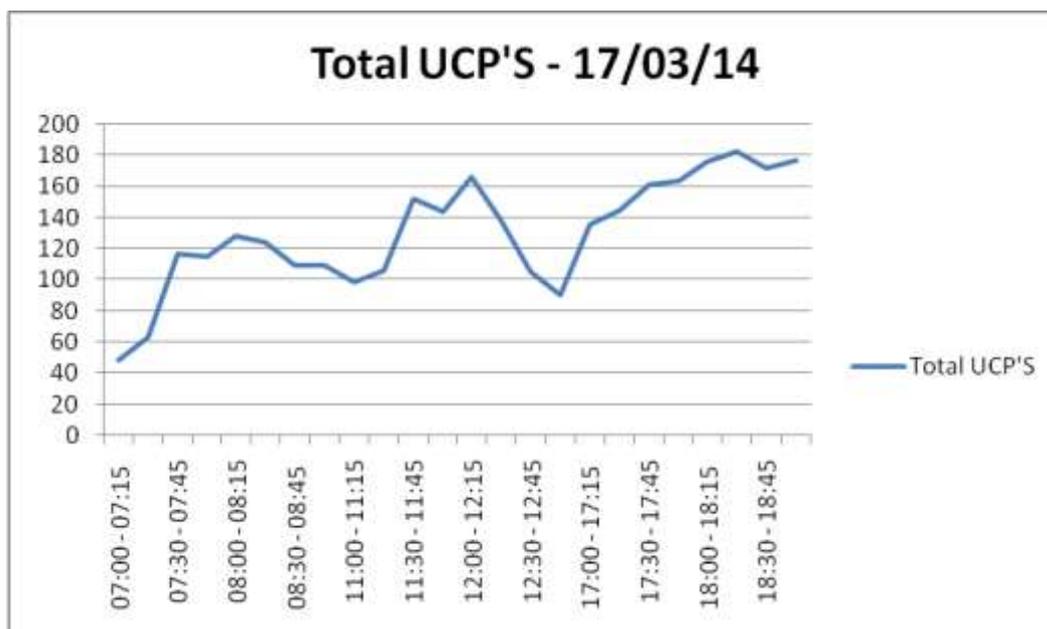


Figura 57 – Gráfico ilustrando os totais da unidades de passeio (UCP).



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

A tabela 22 e a Figura 58 ilustram a contagem de veículos no dia 18/03/14, sendo que circularam pela via um total de 2.834 UCP's, o período das 18:15 as 18:45h foi o mais movimentado e o de menor movimento continuou sendo o período da manhã das 07:00h as 07:30h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 118 UCP. Na hora de maior volume de pico a via classifica-se como Nível B/C, com a média de 11 carros/hora.

Tabela 22 - Contagem de veículos da Rua Germano Stein, dia 18/03/14

Terça-feira 18/03/2014						CÁLCULOS		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico Vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	25,00	25,00	0,00	0,00	0,00	25,00	234,47	0,60
07:15 - 07:30	32,33	32,00	0,00	0,00	1,00	32,33		
07:30 - 07:45	80,08	69,00	1,00	4,00	1,00	80,08		
07:45 - 08:00	97,06	84,00	1,00	4,00	7,00	97,06	432,66	0,91
08:00 - 08:15	97,56	89,00	1,00	2,00	7,00	97,56		
08:15 - 08:30	101,98	92,00	2,00	2,00	6,00	101,98		
08:30 - 08:45	119,37	105,00	3,00	2,00	14,00	119,37		
08:45 - 9:00	113,75	108,00	2,00	1,00	5,00	113,75	449,73	0,81
11:00 - 11:15	82,73	75,00	2,00	1,00	6,00	82,73		
11:15 - 11:30	96,14	85,00	1,00	3,00	8,00	96,14		
11:30 - 11:45	131,81	125,00	0,00	2,00	7,00	131,81	493,12	0,79
11:45 - 12:00	139,05	130,00	2,00	1,00	10,00	139,05		
12:00 - 12:15	147,55	138,00	1,00	2,00	10,00	147,55		
12:15 - 12:30	155,29	143,00	2,00	2,00	13,00	155,29		
12:30 - 12:45	104,72	100,00	1,00	0,00	9,00	104,72	533,50	0,84
12:45 - 13:00	85,56	81,00	0,00	1,00	7,00	85,56		
17:00 - 17:15	111,39	103,00	2,00	1,00	8,00	111,39		
17:15 - 17:30	130,98	125,00	1,00	1,00	6,00	130,98	690,55	0,96
17:30 - 17:45	131,82	123,00	3,00	1,00	4,00	131,82		
17:45 - 18:00	159,31	149,00	2,00	2,00	3,00	159,31		
18:00 - 18:15	165,20	154,00	1,00	2,00	15,00	165,20		
18:15 - 18:30	171,46	159,00	1,00	3,00	12,00	171,46	690,55	0,96
18:30 - 18:45	173,89	161,00	2,00	3,00	8,00	173,89		
18:45 - 19:00	180,00	159,00	3,00	3,00	9,00	180,00		
Total	2834,03	2614,00	34,00	43,00	176,00			



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

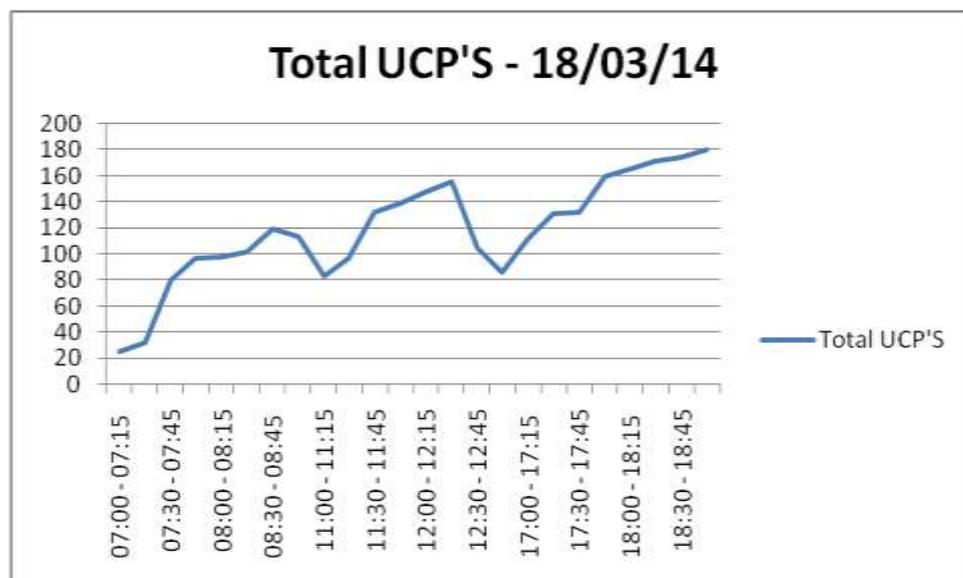


Figura 58: Gráfico ilustrando os totais da unidades de passeio (UCP).

Na tabela 23 e na Figura 59 visualizamos a contagem de veículos no dia 19/03/14, sendo que circularam pela via um total de 2796 UCP's, o período das 18:15h as 19:00h foi o mais movimentado e o de menos movimento continuou sendo o período da manhã das 07:00h as 07:30h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 116 UCP.

No maior volume hora pico, a via classifica-se como Nível C com uma média de 12 veículos hora.

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Tabela 23 - Contagem de veículos da Rua Germano Stein, dia 19/03/14

Quarta-feira 19/03/2014						CÁLCULOS		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico Vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	30,00	205,97	0,74
07:15 - 07:30	37,41	35,00	1,00	0,00	2,00	37,41		
07:30 - 07:45	69,41	58,00	1,00	4,00	2,00	69,41		
07:45 - 08:00	69,15	59,00	1,00	3,00	5,00	69,15	368,50	0,88
08:00 - 08:15	73,32	68,00	1,00	1,00	4,00	73,32		
08:15 - 08:30	88,99	84,00	1,00	1,00	3,00	88,99		
08:30 - 08:45	101,21	88,00	4,00	1,00	12,00	101,21		
08:45 - 9:00	104,98	95,00	2,00	2,00	6,00	104,98	457,87	0,84
11:00 - 11:15	93,90	87,00	3,00	0,00	5,00	93,90		
11:15 - 11:30	97,72	93,00	1,00	0,00	9,00	97,72		
11:30 - 11:45	130,80	119,00	1,00	3,00	10,00	130,80		
11:45 - 12:00	135,45	122,00	1,00	3,00	15,00	135,45	540,52	0,87
12:00 - 12:15	154,28	141,00	2,00	2,00	16,00	154,28		
12:15 - 12:30	155,71	146,00	2,00	1,00	12,00	155,71		
12:30 - 12:45	119,64	105,00	3,00	3,00	8,00	119,64		
12:45 - 13:00	110,89	94,00	3,00	4,00	8,00	110,89	513,67	0,87
17:00 - 17:15	103,06	99,00	1,00	0,00	7,00	103,06		
17:15 - 17:30	128,97	118,00	2,00	2,00	9,00	128,97		
17:30 - 17:45	133,74	127,00	2,00	1,00	3,00	133,74		
17:45 - 18:00	147,90	136,00	2,00	3,00	5,00	147,90	709,10	0,93
18:00 - 18:15	162,71	149,00	3,00	2,00	12,00	162,71		
18:15 - 18:30	190,79	175,00	4,00	2,00	13,00	190,79		
18:30 - 18:45	177,30	162,00	3,00	3,00	10,00	177,30		
18:45 - 19:00	178,30	163,00	3,00	3,00	10,00	178,30		
Total	2795,63	2553,00	47,00	44,00	186,00			

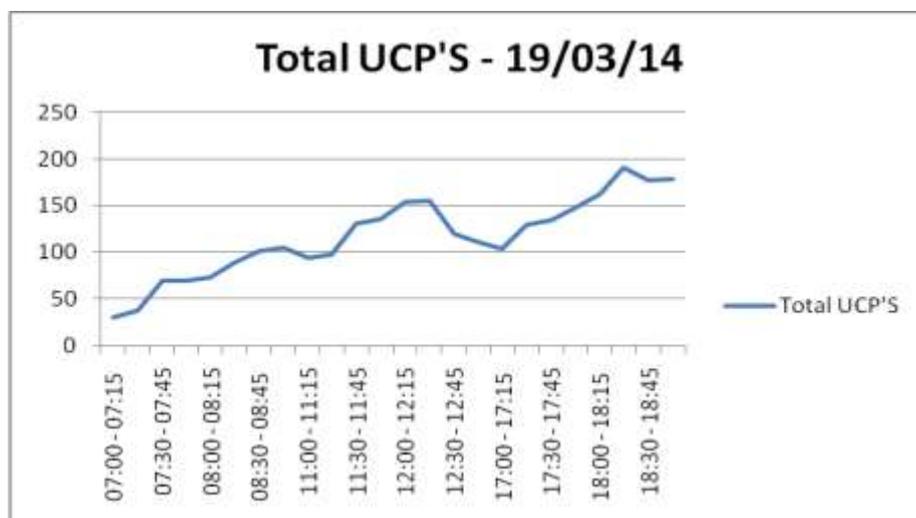


Figura 59: Gráfico ilustrando os totais das unidades de passeio (UCP).

Conforme ilustra a tabela 24 e a Figura 60, a contagem de veículos que no dia 20/03/14 circularam pela via nas horas analisadas um total de 2.941 UCP's, com um pico de movimento entre as 18:15h e as 18:45h e o período com menos movimento foi o da manhã até as 07:30h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 122 UCP.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO

No maior volume hora pico a via classifica-se como Nível B/C com uma média de 11 veículos hora.

Tabela 24 - Contagem de veículos da Rua Germano Stein, dia 20/03/14

Quinta-feira 20/03/2014						CÁLCULOS		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico Vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	39,33	39,00	0,00	0,00	1,00	39,33	260,72	0,71
07:15 - 07:30	40,33	40,00	0,00	0,00	1,00	40,33		
07:30 - 07:45	89,66	78,00	2,00	4,00	2,00	89,66		
07:45 - 08:00	91,40	79,00	1,00	4,00	5,00	91,40		
08:00 - 08:15	90,24	83,00	1,00	2,00	3,00	90,24	370,15	0,91
08:15 - 08:30	94,89	86,00	1,00	2,00	8,00	94,89		
08:30 - 08:45	101,21	91,00	1,00	2,00	12,00	101,21		
08:45 - 9:00	83,81	74,00	3,00	1,00	7,00	83,81		
11:00 - 11:15	88,47	78,00	3,00	1,00	9,00	88,47	472,79	0,77
11:15 - 11:30	114,55	101,00	2,00	3,00	10,00	114,55		
11:30 - 11:45	116,14	109,00	0,00	2,00	8,00	116,14		
11:45 - 12:00	153,63	146,00	1,00	1,00	11,00	153,63		
12:00 - 12:15	165,95	153,00	2,00	2,00	15,00	165,95	670,17	0,98
12:15 - 12:30	165,87	155,00	1,00	2,00	14,00	165,87		
12:30 - 12:45	171,63	161,00	4,00	0,00	11,00	171,63		
12:45 - 13:00	166,72	158,00	2,00	1,00	9,00	166,72		
17:00 - 17:15	111,22	106,00	0,00	1,00	9,00	111,22	499,43	0,9
17:15 - 17:30	106,56	102,00	0,00	1,00	7,00	106,56		
17:30 - 17:45	132,65	127,00	1,00	1,00	5,00	132,65		
17:45 - 18:00	149,00	135,00	2,00	2,00	6,00	149,00		
18:00 - 18:15	156,89	148,00	1,00	2,00	8,00	156,89	668,55	0,91
18:15 - 18:30	182,22	169,00	2,00	3,00	9,00	182,22		
18:30 - 18:45	183,89	171,00	2,00	3,00	8,00	183,89		
18:45 - 19:00	145,55	132,00	2,00	3,00	10,00	145,55		
Total	2941,81	2721,00	34,00	43,00	188,00			

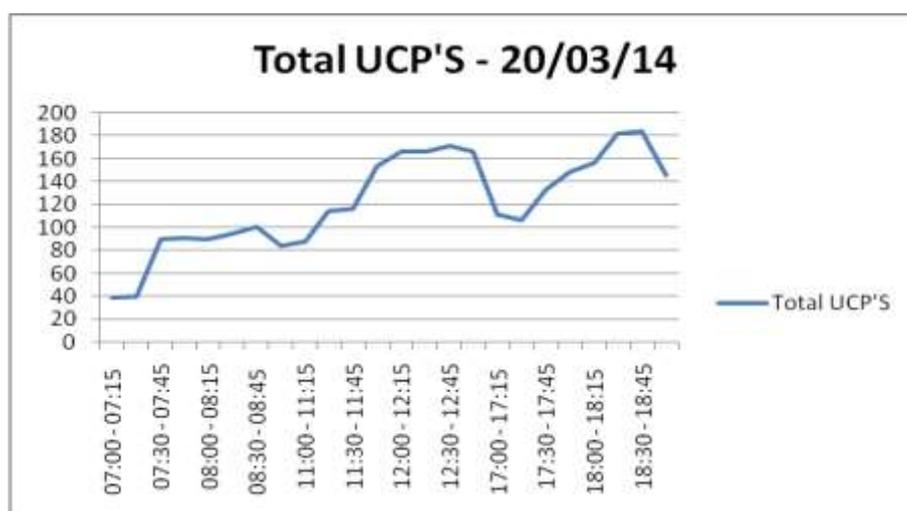


Figura 60: Gráfico ilustrando os totais da unidades de passeio (UCP).



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO

Na tabela 25 e na Figura 61, é ilustrada a contagem de veículos no dia 21/03/14, sendo que circularam pela via um total de 2874 UCP's, o período das 18:15h as 19:00h mostra-se como o mais movimentado o período de menor movimento continuou sendo o período da manhã das 07:00h as 07:30h. A média de veículos por período de 15 minutos foi 120 UCP. No maior volume hora pico a via classifica-se como Nível B/C com uma média de 11 veículos hora.

Tabela 25 - Contagem de veículos da Rua Germano Stein, dia 21/03/2014

Sexta-feira 21/03/2014						CÁLCULOS		
Horários	Total UCP'S	Automóveis	Caminhões	Ônibus/Van	Motos	Volume V16 (ucp/15 min)	Volume Hora Pico Vhp (ucp/h)	Fator de Hora Pico (FHP)
07:00 - 07:15	31,00	31,00	0,00	0,00	0,00	31,00	250,23	0,66
07:15 - 07:30	49,66	45,00	1,00	1,00	2,00	49,66		
07:30 - 07:45	75,33	71,00	1,00	1,00	1,00	75,33		
07:45 - 08:00	94,24	83,00	2,00	3,00	3,00	94,24	436,99	0,93
08:00 - 08:15	101,40	85,00	2,00	5,00	5,00	101,40		
08:15 - 08:30	99,81	89,00	1,00	3,00	7,00	99,81		
08:30 - 08:45	118,05	104,00	1,00	4,00	10,00	118,05	459,47	0,78
08:45 - 9:00	117,73	110,00	2,00	1,00	6,00	117,73		
11:00 - 11:15	83,81	78,00	2,00	0,00	7,00	83,81		
11:15 - 11:30	90,81	81,00	3,00	1,00	7,00	90,81	497,2	0,84
11:30 - 11:45	137,97	123,00	3,00	3,00	9,00	137,97		
11:45 - 12:00	146,88	129,00	3,00	4,00	11,00	146,88		
12:00 - 12:15	148,29	136,00	2,00	2,00	13,00	148,29	541,35	0,84
12:15 - 12:30	151,96	144,00	1,00	1,00	12,00	151,96		
12:30 - 12:45	110,38	101,00	2,00	1,00	11,00	110,38		
12:45 - 13:00	86,57	80,00	3,00	0,00	4,00	86,57	688,64	0,98
17:00 - 17:15	108,90	102,00	3,00	0,00	5,00	108,90		
17:15 - 17:30	136,40	129,00	2,00	1,00	5,00	136,40		
17:30 - 17:45	135,48	125,00	1,00	3,00	6,00	135,48	688,64	0,98
17:45 - 18:00	160,57	153,00	1,00	2,00	4,00	160,57		
18:00 - 18:15	167,13	155,00	1,00	3,00	11,00	167,13		
18:15 - 18:30	174,29	162,00	2,00	2,00	13,00	174,29	688,64	0,98
18:30 - 18:45	175,65	166,00	2,00	2,00	5,00	175,65		
18:45 - 19:00	171,57	160,00	2,00	3,00	4,00	171,57		
Total	2873,88	2642,00	43,00	46,00	161,00			



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

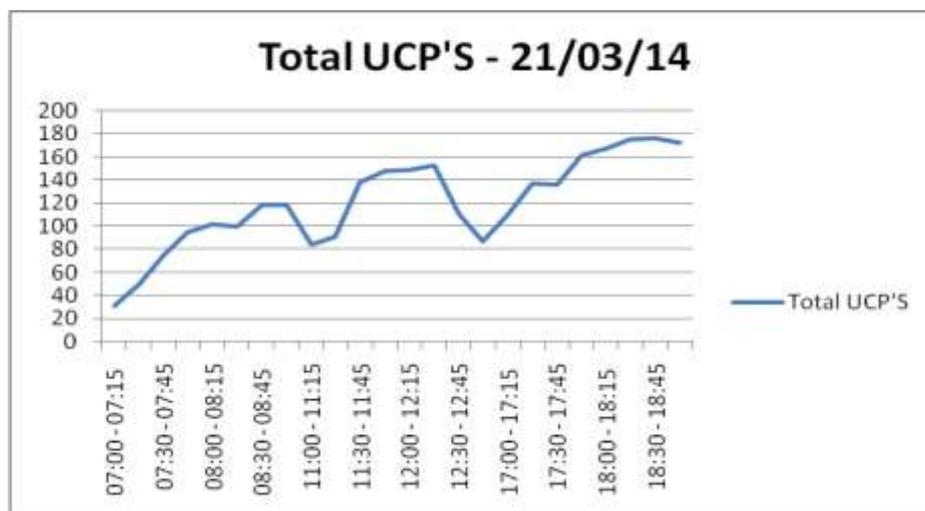


Figura 61: Gráfico ilustrando os totais da unidades de passeio (UCP).

Analisando os gráficos e dados coletados pode-se concluir que a Rua Germano Stein tem uma distribuição do fluxo com tendência em certos horários, a exemplo da via Orestes Guimarães. Porém em relação a esta via, a Rua Germano Stein classifica-se como nível de serviço B/C com um fluxo bem abaixo em relação a Orestes Guimarães.

A medição realizada foi feita na atual entrada do hospital, para funcionários e pacientes, o que mostra que o fluxo na via não é congestionada nos momentos de pico exclusivamente pelo uso do hospital, uma vez que como já dito o hospital não segue horários fixos como os do comércio, tendo os funcionários horários variados bem como a entrada e saída de pacientes.

Quanto ao acompanhamento e organização do tráfego cabe aos órgãos competentes sua fiscalização e futuras modificações.

O empreendimento foi pensado de modo a distribuir os acessos de pacientes, funcionários e serviços. A figura 62 ilustra a implantação do empreendimento, seus acessos e distribuição dos estacionamentos.

**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

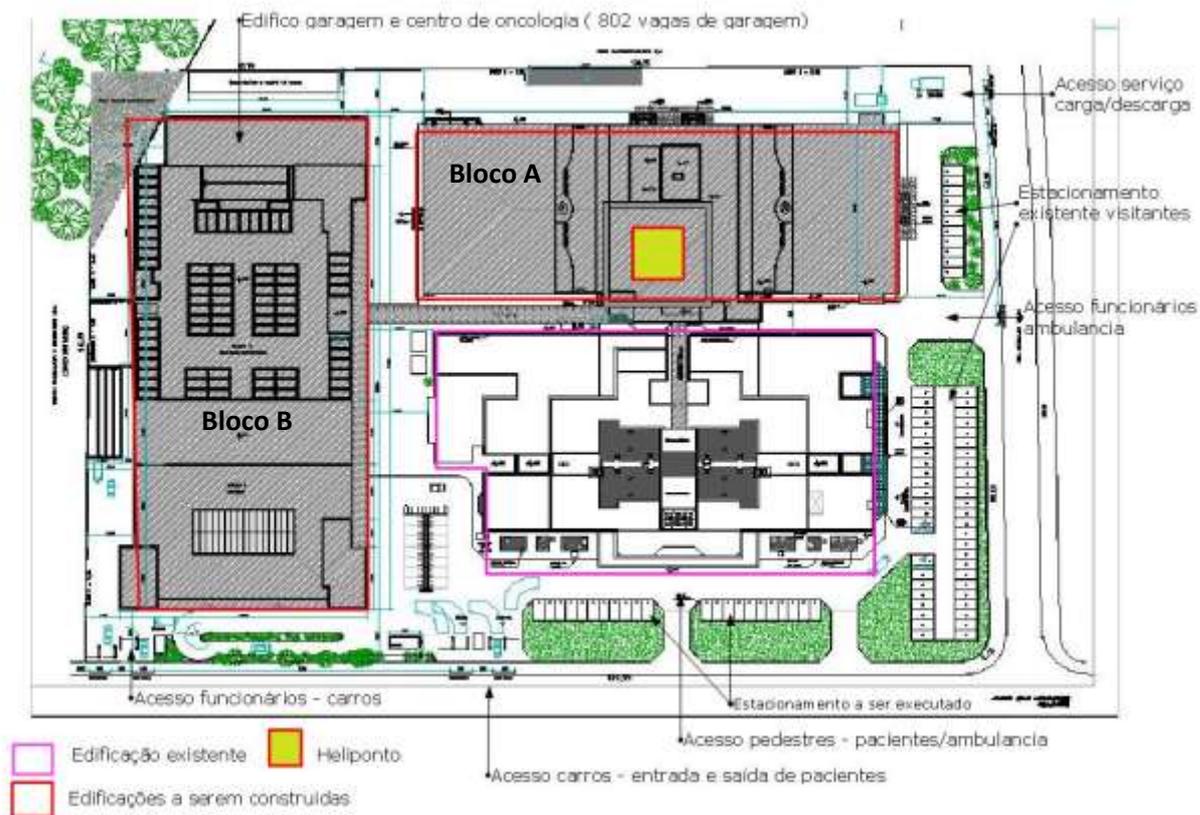


Figura 62: Entradas e saídas do empreendimento

9.7 Transporte Coletivo

O transporte coletivo da cidade é feito através de concessão a empresa GIDION/TRANSTUSA, que oferece para a Rua Orestes Guimarães os seguintes itinerários e horários:



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Tabela 26: Itinerário do transporte coletivo, linha 0244.

Linha 0244 - Benjamim Constant		
Horários dias úteis	Sábados	Domingos e Feriados
04:34	04:40	
05:32 05:54	05:30	05:32
06:15 06:25 06:35 06:50	06:30	06:47
07:03 07:12 07:25 07:34 07:46	07:30	07:40
08:00 08:26	08:30	08:35
09:19	09:30	09:35
10:12	10:30	10:35
11:05 11:40	11:30	11:35
12:15 12:45	12:30	12:35
13:15 13:45	13:30	13:35
14:10 14:38	14:30	14:35
15:06 15:31	15:30	15:35
16:01 16:27 16:58	16:30	16:50
17:23 17:45 17:55	17:30	17:35
18:24 18:50	18:30	18:30
19:17	19:30	19:40
20:10	20:30	20:35
21:10	21:30	21:35
22:12 22:40	22:30	22:35
23:35	23:30	23:30
Sentido: Terminal Centro - Rua Bem Te Vi		
Rua Dona Francisca, Rua Lages, Rua Doutor João Colin, Rua Rolf Colin,		
Rua Orestes Guimarães, Rua Itaiópolis, Rua Doutor João Colin, Rua		
Benjamim Constant, Rua Otto Pfeutzenreuter, Rua Bem-te-vi		

Fonte: <http://www.gidion.com.br/horarios-e-itinerarios/>

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Tabela 27: Itinerário do transporte coletivo, linha 0245.

Linha 0245 - Circular Orestes Guimarães	
Horários dias úteis	
06:43	
07:00 07:20 07:40 07:58	
17:14	
Sentido: Terminal Centro - Rua Visconde de	
Inhauma	
Rua Nove de Março, Rua Rio Branco, Rua XV de Novembro, Rua Dona Francisca, Rua Lages, Rua Doutor João Colin, Rua Rolf Colin, Rua Orestes Guimarães, Rua Visconde de Inhauma	

Fonte: <http://www.gidion.com.br/horarios-e-itinerarios/>

Tabela 28: Itinerário do transporte coletivo, linha 2010

Linha 2010- Circular Centro	
Horários dias úteis	Sábados
06:30 06:50	
07:10 07:30 07:50	07:10 07:30 07:50
08:25 08:50	08:25
09:35	09:00 09:35
10:10 10:45	10:10 10:45
11:15 11:35	11:10 11:35
12:00 12:25 12:50	12:00 12:25 12:50
13:25 13:50	13:25 13:50
14:15 14:40	14:15
15:05 15:30	
16:05 16:45	
17:20 17:45	
18:10 18:35	
19:00 19:25 19:50	



**UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO**

Sentido: Terminal Centro - Terminal Centro
Rua 09 de Março, Avenida Hermann August Lepper
Rua Itaiópolis, Rua Orestes Guimarães, Rua Rolf
Colin, Rua Doutor João Colin, Rua Araranguá,
Rua Jaraguá, Rua XV de Novembro, Rua Aquidabam
Rua Desembargador Nelson Nunes Guimarães, Rua Oscar
Schneider, Rua Visconde de Taunay, Rua Ministro
Calógeras, Rua General Valgas Neves, Rua Plácido
Olímpio de Oliveira, Rua São Paulo, Rua Ministro
Calógeras, Avenida Juscelino Kubitschek, Rua Nove de Março

Fonte: <http://www.gidion.com.br/horarios-e-itinerarios/>

A Rua Orestes Guimarães parece ser bem atendida pelo transporte coletivo, tendo horários e itinerários constantes, também além dessas linhas a opção de pegar o transporte na Rua Doutor João Colin.

Em frente ao Hospital há um ponto de ônibus e no outro lado da rua em frente ao terreno do SESC (Figura 82 e 83), sugere-se colocar mais um ponto ao lado dos existentes.



Figura 63 e 64: Pontos em frente a UNIMED e em frente ao SESC na rua Orestes Guimarães, respectivamente.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

Nenhuma linha de ônibus passa pela rua Germano Stein mas sendo ela uma perpendicular as ruas Joao Colin e a Rua Orestes Guimarães que são vias atendidas pelo transporte público não há a necessidade de ponto de ônibus nesta região.

Para atender a demanda da região por novas linhas de ônibus não em decorrência direta do hospital mas da própria demanda da região sugere-se a colocação de mais um ônibus na Linha Circular-Centro entre as 18:35h – 19:00h ou na Linha Circular Orestes Guimarães entre as 18:00h – 19:00h.

10. AVALIAÇÃO DO IMPACTO POTENCIAL OU EFETIVO DO EMPREEDIMENTO

Para avaliar e quantificar os impactos gerados pela implantação do empreendimento os impactos positivos e negativos foi elaborado uma matriz para melhor entendimento do processo conforme segue:

Variáveis	Classificação	Descrição
Natureza	Meio Físico	Quando o impacto interfere na geologia, morfologia e atmosfera do local.
	Meio Biótico	Interfere na fauna e flora
	Meio Antrópico	Interfere no meio relacionado a ação humana
Categoria	Positivo	Quando for benéfico para o entorno
	Negativo	Quando o impacto for prejudicial ao entorno
Forma de incidência	Direto	Relação direta de causa e efeito
	Indireto	Relação indireta causada através de uma cadeia de reações

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Abrangência	Área de Influência Direta	Entorno direto ao empreendimento
	Área de Influência Indireta	Área definida pelo estudo
Magnitude	Alto	Quando a variação no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar à descaracterização do ambiente considerado
	Médio	Quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para descaracterizar o ambiental considerado
	Baixo	Quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, inalterando o ambiente considerado.
	Nulo	Quando não ocorre a manifestação do fator considerado ou a influência do mesmo é insignificante
Prazo	Imediato	Ocorre simultaneamente à ação que ocasiona a sua geração.
	Curto	Ocorre em um prazo determinado na escala de meses
	Médio	Ocorre em um prazo determinado entre 1 e 10 anos
	Longo	Ocorre em um prazo superior a 10 anos.
Duração	Permanente	Quando uma ação é executada e os efeitos não cessam de se manifestar em um horizonte temporal conhecido.
	Temporário	Quando o efeito permanece por um tempo determinado, após a execução da ação.
Reversibilidade	Reversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado pode retornar ao estado primitivo

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

	Parcialmente reversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o ambiente retorna à situação similar encontrada antes da geração do impacto, entretanto, com algumas características alteradas.
	Irreversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado não retornará ao seu estado anterior.

Fonte: Matriz adaptada do EIV do Colégio Marista de Joinville – Asteka Ambiental

- **Adensamento Populacional**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Indireto
Abrangência	All
Magnitude	Média
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível

- **Geração de Efluentes Sanitários e Resíduos Sólidos:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

- **Aumento dos Níveis de Ruído no Local:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Média
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível

- **Aumento do Tráfego Local:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID e All
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Abastecimento de Água Potável**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Média
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

- Drenagem Pluvial e Impermeabilização do Solo:

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- Características Geológicas

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Nula
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- Características Pedológicas

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Nula
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

- Geomorfologia

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Físico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Nulo
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- Fauna

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Biótico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Baixo
Prazo	Longo
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível

- Flora

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Biótico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Alto
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

- **Influência na Ventilação, Iluminação natural e Sombreamento:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Baixo
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível

- **Volumetria**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	All
Magnitude	Baixo
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Irreversível

- **Valorização imobiliária**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Positivo
Forma de incidência	Indireto
Abrangência	All
Magnitude	Média
Prazo	Médio
Duração	Permanente
Reversibilidade	Reversível



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

- **Geração de Efluentes Sanitários e Resíduos Sólidos:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Alto
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Impacto na Paisagem Urbana e Ambiente Paisagístico**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	AID
Magnitude	Média
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Vestígios de Patrimônio Artístico, Cultural e Arqueológico:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Negativo
Forma de incidência	Direto
Abrangência	All
Magnitude	Nula
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

- **Demanda de Mão de Obra / Geração de emprego**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Positivo
Forma de incidência	Direto e Indireto
Abrangência	All
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível

- **Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município:**

Atributos	Fase de Operação
Natureza	Meio Antrópico
Categoria	Positivo
Forma de incidência	Direto e Indireto
Abrangência	All
Magnitude	Alta
Prazo	Imediato
Duração	Permanente
Reversibilidade	Parcialmente Reversível



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO****11. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE**

IMPACTOS AMBIENTAIS NEGATIVOS	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE
Emissão de gases, ruídos e vibrações durante a obra	<p>Contratação de empresa especializada, com treinamento constante dos operadores de máquinas e caminhões, e atendimento às normas de segurança do trabalho e educação ambiental.</p> <p>Regulagens periódicas dos equipamentos e máquinas para atuar dentro dos padrões estabelecidos pela legislação específica.</p> <p>Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários.</p> <p>Não serão utilizados bate estacas para construção da estrutura de fundação dos prédios, será utilizada a estaca de hélice contínua, a fim de amenizar o ruído no momento da execução da fundação.</p> <p>Serão respeitados os horários diurnos para realização das obras e deve ser realizado monitoramento periódico de ruído das obras e dos equipamentos e/ou caminhões de transporte de carga.</p>

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

	<p>Foi aprovado pela FUNDEMA um Plano de Monitoramento de Ruído que será executado mensalmente durante toda a obra.</p> <p>.</p>
Emissão de poeiras durante a obra	<p>A geração de poeiras poderá ocorrer em um período de tempo limitado e com condições climáticas favoráveis (tempo ventoso e seco), especialmente durante a pequena movimentação de terra, com o trânsito intensivo de caminhões para exportação de material, e depois durante a construção e pavimentação.</p> <p>A obra irá dispor de barreiras físicas no entorno do imóvel, que interceptam grande parte das poeiras, ruídos e impactos visual.</p>
Impermeabilização do Solo – Inundação e Alagamento	<p>Toda contribuição de água pluvial, será encaminhada através de tubulações e caixas de areia até as caixas de retardo existentes para posterior lançamento na rede pública, conforme memorial descritivo de drenagem elaborado pela empresa MHA Engenharia.</p> <p>A preocupação com a criação de novas áreas verdes no terreno também é evidente no projeto de paisagismo e no projeto arquitetônico. O aumento de áreas verdes no lote em questão mostra-se como utilidade pública, importante da vegetação se refere à conservação do solo e ao controle das</p>

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

	<p>enchentes. Uma superfície recoberta por vegetação tem um potencial menor de sofrer processos erosivos na medida em que se encontra mais protegida do impacto das gotas de chuva.</p> <p>Adicionalmente, as superfícies vegetadas permitem com que haja maior infiltração das águas, evitando a erosão ocasionada pela ação das enxurradas. Por fim, as raízes das plantas se entrelaçam no solo e conferem a ele maior coesão, porosidade e permeabilidade.</p> <p>Além das áreas de paisagismo o projeto prevê a recuperação de uma Área de Preservação Permanente, às margens do Rio Morro Alto que implicará em uma área de maior infiltração de águas devido á vegetação que será replantada.</p> <p>Ainda com relação á permeabilidade o empreendimento contará com passeios com pavimentações permeáveis.</p>
Turbidez da água durante as obras	Serão implantadas barreiras de contenção de sedimentos para manutenção do sistema de drenagem pluvial local.
Processos erosivos na etapa de implantação:	O sistema de drenagem a ser implantado ainda durante a obra foi dimensionado para que não ocorra a erosão de materiais.
Geração de resíduos sólidos na etapa de implantação	Todos os entulhos e resíduos gerados durante a obra serão encaminhados ao aterro de

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

	<p>construção civil ou para o aterro adequado conforme especificado no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil aprovado pela FUNDEMA.</p>
Geração de efluentes sanitários durante a obra	<p>Durante a implantação do empreendimento a empresa usará para os funcionários um escritório de obras em frente á obra na Rua Germano Stein que possui banheiros ligados a rede de esgoto existente. Caso haja necessidade de implantação de mais banheiros todos serão ligados a rede coletora existente.</p>
Sistema Viário Durante a obra	<p>As entradas e saídas da obra serão distribuídas para que não acumule caminhões na pista, principalmente na Rua Orestes Guimarães. A entrada pela Rua Germano Stein acarreta em uma melhor circulação dos veículos na Rua Orestes Guimarães impedindo a formação de lentidão na rua.</p> <p>Caso a empresa opte por mudar a entrada da obra para a Rua Orestes Guimarães durante um período deverá utilizar a sinalização correta para que não haja possíveis acidentes.</p>
Aumento do Tráfego Local na operação do empreendimento	<p>Apesar do empreendimento não ser de moradia com uma maior quantidade de atendimentos no hospital haverá um aumento de tráfego no entorno do imóvel, principalmente no verão</p>

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

	<p>O projeto prevê acessos que facilitem a entrada dos veículos no terreno, minimizando os problemas de diminuição de velocidade do trânsito nas vias públicas ou mesmo os riscos de acidentes.</p> <p>Para o tráfego de pedestres no local sugere-se que sejam melhorados os passeios com maior acesso a cadeirantes.</p> <p>Com relação ao tráfego de veículos no local compete a prefeitura a aprovação de projetos que melhorem o fluxo de veículos no local.</p>
Abastecimento de Água Potável:	<p>O empreendimento contará com a captação e uso de água da chuva, a qual será utilizada para a limpeza das calçadas, carrinhos de resíduos, rega de plantas e gramado.</p>
Influência na Ventilação, Iluminação natural e Sombreamento	<p>Os fatores de ventilação e iluminação natural e sombreamento foram considerados para elaboração do projeto arquitetônico, sendo as torres posicionadas para causar o menor impacto possível nos imóveis que confrontam o lote.</p> <p>De acordo com o estudo de sombras o empreendimento não causará impactos significativos quanto a falta de insolação nos imóveis lindeiros. Verifica-se que todos os imóveis terão a incidência de luz solar em algum período do dia.</p>



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

	<p>As menores taxas de incidência solar acontecem no inverno, porém, se considerarmos todos os horários do dia, gerando um cone total de sombra, tanto no verão quanto no inverno nenhum imóvel ficará isento de luz solar.</p>
Modificação da Paisagem Urbana:	<p>O empreendimento está sendo inserido 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.</p> <p>Tanto o projeto arquitetônico e o paisagístico 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.</p>
Vegetação	<p>Como haverá necessidade de supressão da vegetação existente, o Projeto de Supressão de Vegetação – para obtenção da Autorização de Corte – considerou o previsto na Lei Federal nº 11.428/06 (Bioma Mata Atlântica), quanto à área de manutenção e de compensação, o Decreto Federal nº 5.975/06 e a Instrução Normativa MMA nº 06/06, quanto à reposição florestal.</p>



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

	<p>A vegetação que será suprimida no imóvel será reposta dentro do próprio terreno da UNIMED garantindo que as áreas verdes do imóvel não diminuam.</p> <p>Além disso será realizado um projeto paisagístico com a implantação de novas árvores no imóvel.</p> <p>Outro fator importante é que será revegetado a área de preservação permanente existente no imóvel de acordo com o Projeto de Recuperação de Área Degradada aprovado pela FUNDEMA.</p>
<p>Geração de resíduos na operação do hospital</p>	<p>Para a operação da ampliação do hospital foi aprovado um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, nestes estão dispostos as exigências da RDC 306 ANVISA.</p> <p>Conforme citado anteriormente a empresa Ambiental realiza a coleta de resíduos comuns, recicláveis e hospitalares diariamente exceto nos domingos.</p> <p>Os resíduos classificados como perigosos são coletados e dispostos em aterro industrial de acordo com o contrato firmado com a empresa Essencis Engenharia.</p>



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

	<p>As lâmpadas fluorescentes são encaminhadas para a empresa Megareciclagem e o óleo de cozinha usado será encaminhado para a empresa Ecobiosul.</p> <p>Todas as empresas acima citadas possuem licenciamento ambiental para a atividade de coleta e destinação final dos resíduos.</p>
Área de Preservação Permanente:	<p>O imóvel atinge uma área de 437,57 m² de área de Preservação Permanente, devido a margem do rio Morro Alto.</p> <p>Foi apresentado e aprovado um Projeto de Recuperação de Área Degradada para a área em questão.</p>
IMPACTOS AMBIENTAIS POSITIVOS	
Demanda de mão-de-obra no local e de novos empregos:	<p>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.</p>
Melhoria da Infraestrutura e Aumento da Arrecadação Tributária do Município:	<p>A implantação do empreendimento e o consequente aumento da arrecadação tributária no Município resultarão em melhorias na infraestrutura da cidade.</p> <p>Além disso o ganho dentro da área da saúde é</p>

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

	enorme com a implantação do hospital pois haverá uma aumento de 172 leitos além de um centro de oncologia necessário hoje para ao município.
Valorização Imobiliária	A demanda por imóveis ou outros estabelecimentos em determinado local tem a ver com a estrutura oferecida, tal como, acessibilidade, segurança, presença de supermercados, escolas, lojas, hospitais e comércios em geral. Dentro deste contexto

12. 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

*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO*

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, por meio da 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.

13. CONCLUSÕES

Após análise do presente estudo, conclui-se que o empreendimento trará fatores positivos tanto pra a área de influência direta quanto para a indireta, como também para todo o município e região, pois devido às péssimas condições que a saúde pública se encontra em nosso país, muitas pessoas e empresas tem se associado a planos de saúde. E para essa crescente demanda no serviço de saúde se precisa ter infra-estrutura, desse modo a construção dos dois novos blocos do Centro Hospitalar Unimed, e os benefícios que tal empreendimento trará, compensará possíveis impactos que poderão ser gerados.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO**MÉDICO**

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.

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASTEKA AMBIENTAL - Estudo de Impacto de Vizinhança Colégio Marista Joinville
- CHIUVITE, TELMA B.S. – DIREITO AMBIENTAL. Barros, Fischer & Associados, 2010.
- DEMARCHI, S. H, SETTI, J. R. 2012. Análise de Capacidade e Nível de Serviço de Segmentos Básicos de Rodovias.
- FUNDAÇÃO CULTURAL DE JOINVILLE. 2012 – Cadastro de Unidades de Interesse de Preservação.
- IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente, 2009. Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.
- IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <<http://www.iucnredlist.org>>. Acessado em 10 de janeiro de 2014.
- IPPUJ – Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – Joinville Bairro a Bairro 2013 – bairro América;
- IPPUJ - Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – Joinville em Números 2013;
- KLEIN, R. M. 1978. Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina: Resenha Descrita da Cobertura Original.
- KLEIN, R.M. 1978. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. *Sellowia* (32): 164-369.
- Kunz, T.S. Nota sobre a coleção herpetológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). *Biotemas*, 20 (3): 127-132, setembro de 2007.
- LEWINSOHN, T.M. & P.I. PRADO .2002. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. Editora Contexto, São Paulo.
- MIKICH, S. B. & BÉRNILS, R. S. 2004. Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná.



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2000. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos sulinos. Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil.

ROSÁRIO, L.A. As Aves em Santa Catarina. Florianópolis, 1996.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE. 2010. Lei complementar nº 312 de 19 de fevereiro de 2010.

SEBRAE – Joinville em Números, 2013

SECOVI SP – Notícias – O mercado Imobiliário e os investidores, 2013;

Seminário Cachoeira : um rio em transformação disponível em <http://www.consciencia.com.br/> acessado em 21 de 01 de 2014

15. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Nome: Sabrina Specart

Qualificação profissional: Engenheira Ambiental

Conselho de Classe: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Registro: 091737-2

Local e data: Joinville, 14 de abril de 2014.

Fone: (47) 3437-9761 / 9968-6832

Sabrina Specart

Engenheira Ambiental – CREA/SC 091437-2



UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO

MÉDICO

Nome: Sulana Leier Soares

Qualificação profissional: Engenheira Ambiental

Conselho de Classe: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Registro: 079590-0

Local e data: Joinville, 14 de abril de 2014.

Fone: (47) 3437-9761 / 8423-6064

Sulana Leier Soares

Engenheira Ambiental – CREA/SC 079590-0

Nome: Daniela Mattiello

Qualificação profissional: Arquiteta e Urbanista

Conselho de Classe: Conselho de Arquitetura e Urbanismo

Registro: CAU A74077-2

CPF:042.042.819-40

Local e data: Joinville, 14 de abril de 2014

Fone: (47) 3437-9761

Daniela Mattiello

Arquiteta e Urbanista – CAU/SC A74077-2



*UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO
MÉDICO*

Nome: Josiane de Oliveira Haag Solter

Qualificação profissional: Engenheira Florestal

Conselho de Classe: Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA

Registro: 068523-9

Endereço: Rua das Hortências, 497, São Marcos – Joinville/SC

Local e data: Joinville, 14 de abril de 2014

Josiane de Oliveira Haag

Engenheira Florestal - 068523-9 - CREA/SC

