

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

CONTRATANTE

UNIMED SALTO/ITU

CNPJ: 58.897.188/0001-07

Rua Santa Rita, 1440 – Centro

Itú – SP

CEP: 13.300-065.

CONTRATADA

SUDAMÉRICA AMBIENTAL LTDA

Nome Fantasia: MASTER AMBIENTAL

CNPJ: 27.399.851/0001-05

Avenida Duque de Caxias, 1980

Londrina – Paraná.

43 – 30256640

Responsável Técnico

FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS

Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental

Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento

CREA RJ 27.699/D

NOVEMBRO/2018

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	DADOS CADASTRAIS	8
2.1.	EMPRESA DE CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELO EIV	9
2.2.	INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREENDIMENTO	9
3.	METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO EIV	10
4.	APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	12
4.1.	Empreendedor	12
4.2.	Objetivo e Justificativa do Empreendimento	12
4.3.	Localização do Empreendimento.....	12
4.4.	Caracterização da Atividade.....	14
4.5.	Descrição e caracterização do projeto	14
5.	NORMAS APLICÁVEIS	26
5.1.	Estudo de Impacto de Vizinhança.....	26
5.2.	Acessibilidade e Mobilidade Urbana	27
5.3.	Política Ambiental	28
5.4.	Infrações Ambientais	28
5.5.	Educação Ambiental	29
5.6.	Unidades de Conservação.....	29
5.7.	Recursos Hídricos.....	30
5.8.	Proteção Florestal	30
5.9.	Ruídos	31
5.10.	Saneamento	31
5.11.	Resíduos	32
5.11.1.	Resíduos da Construção Civil	33
5.11.2.	Resíduos de Serviços de Saúde	33
5.12.	Patrimônio Natural e Cultural	34
5.13.	Planejamento Urbano – Município de Itu/SP	35
6.	DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	37

6.1.	Área Diretamente Afetada – ADA	37
6.2.	Área de Influência Direta – AID	39
6.3.	Área de Influência Indireta – AII	41
7.	DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS PROPOSTAS	43
7.1.	DINÂMICA POPULACIONAL	43
7.2.	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	48
7.3.	EQUIPAMENTOS	57
7.3.1.	Equipamentos Urbanos	57
7.3.1.1	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	57
7.3.1.2	Fornecimento de energia elétrica.....	58
7.3.1.3	Iluminação pública	59
7.3.1.4	Rede de drenagem pluvial	61
7.3.1.5	Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	64
7.3.2.	Equipamentos Comunitários	68
7.3.2.1	Educação	68
7.3.2.2	Saúde	70
7.3.2.3	Lazer	72
7.3.2.4	Segurança pública	74
7.4.	MOBILIDADE URBANA	76
7.4.1.	Calçamento.....	76
7.4.2.	Arborização urbana.....	82
7.4.3.	Ciclovía e Paraciclo.....	86
7.4.4.	Transporte público	89
7.5.	SISTEMA VIÁRIO	91
7.5.1.	Hierarquia e Diretrizes Viárias	91
7.5.2.	Acessos, Carga e descarga, embarque e desembarque	93
7.5.3.	Rotas de acesso e saída do empreendimento.....	95
7.5.4.	Demanda de estacionamento	97
7.5.5.	Geração de Viagens	101
7.6.	CONFORTO AMBIENTAL	103

7.6.1.	Iluminação Natural, sombreamento e reflexão	103
7.6.2.	Ilhas de calor, Temperatura e Ventilação	105
7.6.3.	Qualidade do ar e Ruído	107
7.7.	MEIO NATURAL	110
7.7.1.	Geologia, Pedologia e Relevo	110
7.7.2.	Recursos Hídricos	117
7.7.3.	Áreas verdes	120
7.8.	PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO CULTURAL	123
7.8.1.	Bens Tombados	123
7.8.2.	Paisagem urbana	125
7.9.	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	131
7.9.1.	Investimentos para o Município	131
7.9.2.	Geração de Emprego e Renda.....	131
7.9.3.	Valorização ou desvalorização imobiliária.....	134
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	139

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança tem como objetivo a análise dos impactos de vizinhança do Hospital Unimed, localizado no Município de Itú – SP.

O EIV foi elaborado conforme diretrizes do Estatuto da Cidade estabelecidas na Lei n 10.257, de 10 de Julho de 2001 e a Lei Complementar nº 28/2017 que estabelece normas complementares ao Plano Diretor Participativo da Estância Turística de Itú, dispõe sobre o parcelamento, disciplina o ordenamento do uso e ocupação do solo do município da Estância Turística de Itú.

Inicialmente é feita a apresentação dos dados cadastrais da equipe técnica responsável por sua elaboração, especificando a qualificação de cada integrante da equipe, assim como do empreendedor, do responsável técnico pela obra e do Empreendimento, bem como a metodologia utilizada para a elaboração do Estudo de Impacto de vizinhança, com descrição do processo de identificação, avaliação e definição de atributos aos impactos de vizinhança.

Os capítulos seguintes apresentam uma descrição do Empreendimento e uma análise abrangente da legislação pertinente ao Empreendimento, que visa verificar o atendimento aos requisitos básicos legais.

As áreas de influência do Empreendimento são classificadas em Área Diretamente Afetada – ADA, Área de Influência Direta – AID, importantes para compreender a abrangência dos Impactos de Vizinhança.

Em seguida é apresentado o diagnóstico do meio urbano sob influência do Empreendimento. Organizado em capítulos que espelham e vão além dos itens de análise obrigatória estipulados no Estatuto da Cidade. Cada um desses itens foi subdividido em áreas de conhecimento a fim de se conseguir um maior detalhamento e aprofundamento do diagnóstico

O conteúdo do EIV é técnico, mas com linguagem acessível a qualquer leitor que se interesse em conhecer os impactos de vizinhança do Empreendimento, atendendo assim à premissa legal de que o EIV permita a consulta popular de seu conteúdo e promova a participação da comunidade no debate sobre a construção do meio ambiente urbano. Assim, o presente EIV atende também a premissa de ser um Relatório de Impacto de Vizinhança –RIV.

2. DADOS CADASTRAIS

Responsável Técnico:

FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS
Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental
Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento
CREA RJ 27.699/D

Equipe de Apoio

CAIO DALLA ZANNA
Analista - Cientista Ambiental

ANTÔNIO MARTINEZ PRADO
Analista Ambiental

RENATA EMY OHARA
Analista Ambiental – Direito

DIEGO GOMES COSTA
Analista – Engenharia Ambiental

ERICA MATSUDA
Analista – Arquitetura & Urbanismo

GUILHERME AUGUSTO DE SOUZA
Estagiário – Geografia

VITOR PRATES
Estagiário – Arquitetura & Urbanismo

2.1. EMPRESA DE CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELO EIV

SUDAMERICA AMBIENTAL LTDA

CNPJ: 27.399.851/0001-05

Avenida Duque de Caxias , 1980, sala 304

Londrina – Paraná

2.2. INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREENDIMENTO

Nome: UNIMED SALTO/ITU

CNPJ: 58.897.188/0001-07

Endereço: Rua Santa Rita, 1440 – Centro - Itú – SP

CEP: 13.300-065.

3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO EIV

Neste capítulo é descrita a metodologia adotada para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV da Hospital Unimed Regional, com previsão de implantação no município de Itú - SP.

A elaboração de um Estudo de Impacto de Vizinhança é um processo que envolve o trabalho de equipe multidisciplinar responsável pela sua elaboração e os empreendedores do Projeto.

É fundamentado na Lei Federal 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade, que visa reger o “uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como o equilíbrio ambiental”.

Para a avaliação de impactos deste EIV, inicialmente foram estudadas as características do Empreendimento, seu histórico, projetos e memoriais. Também foram avaliadas as fontes bibliográficas de informações e mapas sobre o ambiente urbano no qual será inserido o empreendimento.

Com o diagnóstico completo e uma compreensão abrangente do empreendimento, realizou-se a avaliação de impactos. O resultado da avaliação foi uma descrição detalhada dos impactos, com definição de atributos que permitem ranqueá-los, definindo a cada um deles medidas mitigadoras e compensatórias coerentes com seu grau de importância. Os atributos definidos para cada impacto identificado foram:

Natureza: identifica e qualifica o tipo de influência da alteração causada pelo Empreendimento, sendo de natureza **positiva** ou **negativa**.

Fase: Identifica em que fase do Empreendimento o impacto ocorrerá, podendo ser na fase de **Implantação (obras)** ou de **Operação**.

Abrangência: identifica o grau de influência da alteração, podendo influenciar a **Área Diretamente Afetada (ADA)**, ou **Área de Influência Direta (AID)**. A delimitação de cada área é definida em capítulo específico.

Controle: Quanto ao controle nos parâmetros de avaliação, o impacto pode ser caracterizado como **mitigável** e/ou **compensável** quando negativo, ou pode ser **valorizado**, quando positivo. Medidas mitigadoras são aquelas destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir a sua magnitude. Quando um impacto não

puder ser evitado ou minimizado suficientemente, pode ainda ser compensado, havendo impactos que são mitigáveis, porque seus efeitos negativos podem ser reduzidos, e ao mesmo tempo compensáveis, quando é necessária uma compensação por causa de sua magnitude, abrangência e natureza. Um impacto avaliado como positivo pode ser valorizado, ou seja, pode ter sua característica positiva ampliada ou melhorada. Caso um impacto não possa ser valorizado será identificado com a sigla NA (não aplicável).

Responsabilidade: Para todos os impactos identificados é atribuída a responsabilidade de execução da medida Mitigadora, Compensatória ou de Valorização ao Poder Público ou ao Empreendedor. Nos casos em que a medida mitigadora extrapola completamente a competência do empreendedor, é atribuída ao Poder Público. A medida mitigadora também pode ser de responsabilidade compartilhada entre Poder Público e empreendedor, se necessário.

Todos os impactos e medidas identificados e descritos nesse EIV são apresentados em um quadro de resumo dentro dos capítulos que trazem o diagnóstico da situação da vizinhança com relação ao empreendimento. Nos casos em que não são identificados impactos de vizinhança, é apresentado somente o diagnóstico e a análise da relação entre o empreendimento e vizinhança. Nos casos em que é identificado um impacto, esse é listado no quadro de impacto, com definição de atributos e medidas mitigadoras que são compromissos assumidos pelo empreendedor para mitigar os impactos do empreendimento sobre a vizinhança.

O quadro a seguir é o modelo com o qual são sistematizados os impactos definidos em cada capítulo.

IMPACTO: Descrição do impacto
NATUREZA: Negativo / Positivo.
FASE: Implantação / Operação
ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada / Área de Influência Direta / Área de Influência Indireta
MEDIDA: Mitigação / Compensação / Valorização / Compatibilização.
RESPONSABILIDADE: Empreendedor / Poder Público

Figura 1: Exemplo de quadro de impactos sem os efeitos das medidas utilizados no capítulo de descrição dos impactos de vizinhança

4. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. Empreendedor

A UNIMED Salto/Itu Cooperativa Médica possui sede na Rua Santa Rita, 1.440 – Centro de Itu, Estado de São Paulo, CEP: 13.300-065. A área de ação, para efeito de cooperação, circunscreve os Municípios de Salto e Itu, todos no Estado de São Paulo.

4.2. Objetivo e Justificativa do Empreendimento

O objeto do presente estudo trata-se de um equipamento comunitário de saúde, o Hospital Unimed Salto e Itu.

O Hospital irá atender a área que circunscreve os dois municípios do interior do Estado de São Paulo, Itu e Salto.

O seu atendimento regional justifica sua localização na Rodovia da Convenção (SP-40/70)

O Hospital Unimed Regional Salto/Itu irá contribuir com 160 leitos.

O hospital oferecerá atendimento aos convênios e particulares, terá pronto socorro e setores cirúrgicos.

Além disso, entre os benefícios evidentes para a qualidade dos serviços de saúde para o município, o empreendimento abrirá cerca de 1.344 novos postos de emprego, considerando os três turnos, para profissionais qualificados na área da saúde e outros cargos.

4.3. Localização do Empreendimento

O empreendimento está localizado no município de Itu- SP, no Bairro do Canjica, onde o acesso principal do empreendimento será pela Rodovia da Convenção (SP-40/70). Podendo ser localizado próximo as coordenadas em UTM de Zona 23K; Eixo X 264087 E; e Eixo Y 7428007 S.



Mapa 1: Localização. Elaboração: Master Ambiental, 2018

4.4. Caracterização da Atividade

O Hospital Unimed Regional de Salto/Itu é um equipamento comunitário de saúde que oferecerá serviço de pronto socorro, internação, U.T.I., quimioterapia, centros cirúrgicos, entre outros serviços de saúde.

O horário de funcionamento será de 24 horas – 7 dias por semana, estabelecendo uma média de funcionário por turno: 336 (manhã), 672 (tarde), 336(noite).

4.5. Descrição e caracterização do projeto

O Projeto Arquitetônico do empreendimento foi elaborado pela EMED Arquitetura Hospitalar, com responsabilidade técnica de projeto e execução do Arquiteto Sérgio P. A. Reis (C.A.U. A119438-0).

O presente estudo, eventualmente, utilizará o material gráfico arquitetônico para apresentar o empreendimento, de forma que pequenas alterações, como setorização por cores, auxiliem a abordagem dos temas.



Figura 2: Implantação. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

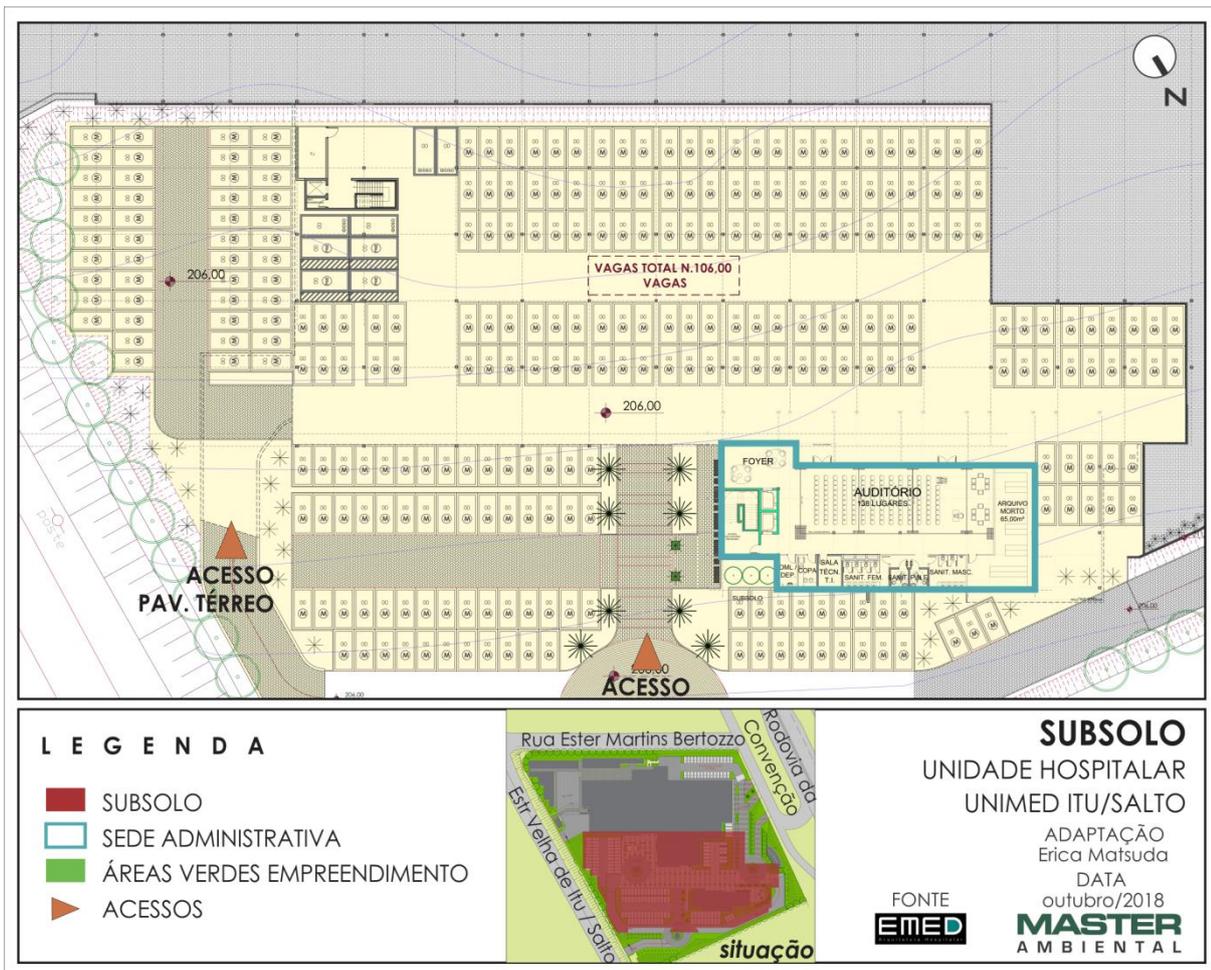


Figura 3: Planta baixa Subsolo. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.



Figura 4: Planta Baixa Pavimento Térreo. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

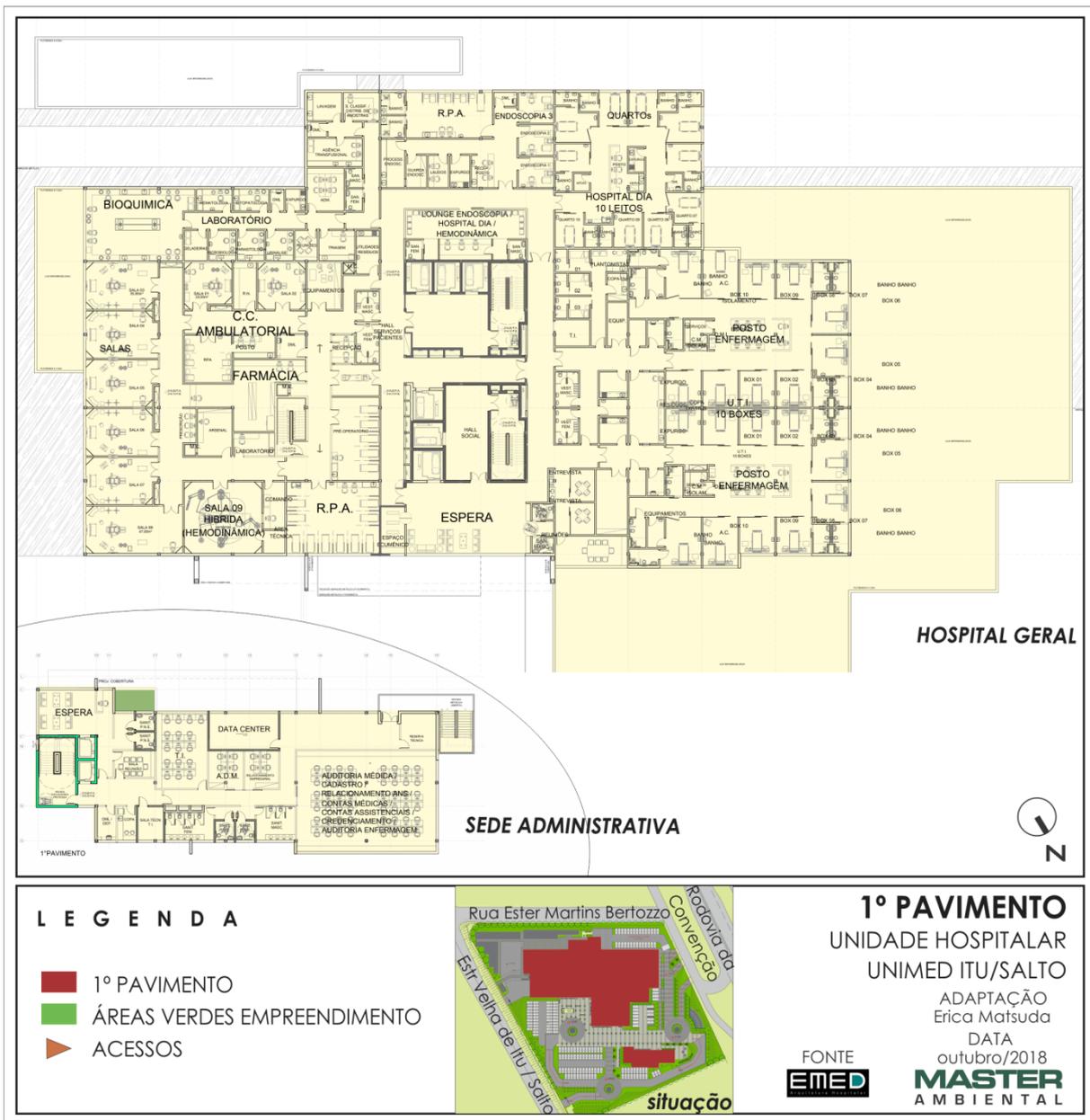


Figura 5: Planta Baixa 1º Pavimento. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

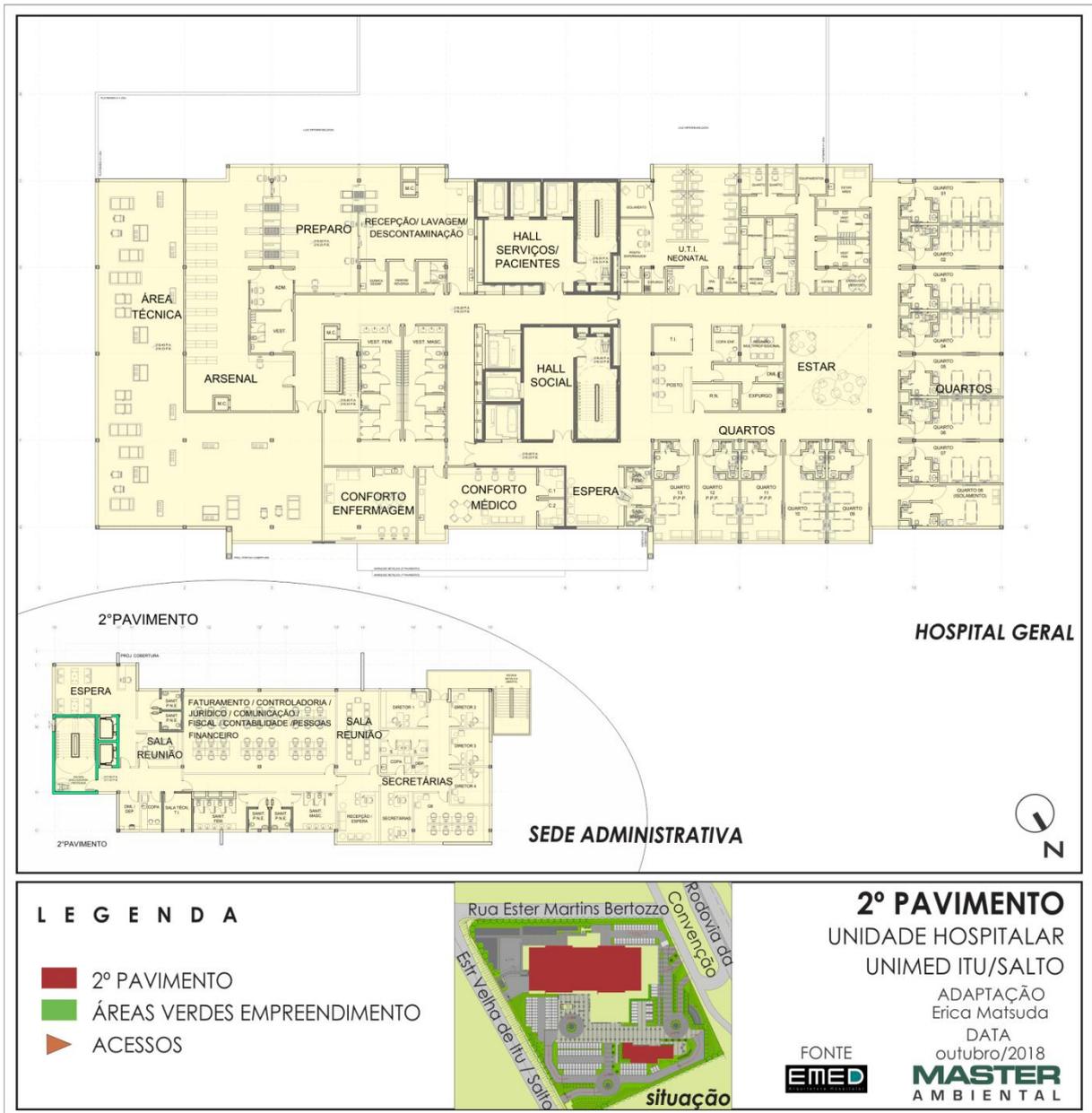


Figura 6: Planta Baixa 2º Pavimento. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.



Figura 7: Planta Baixa 3º Pavimento. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

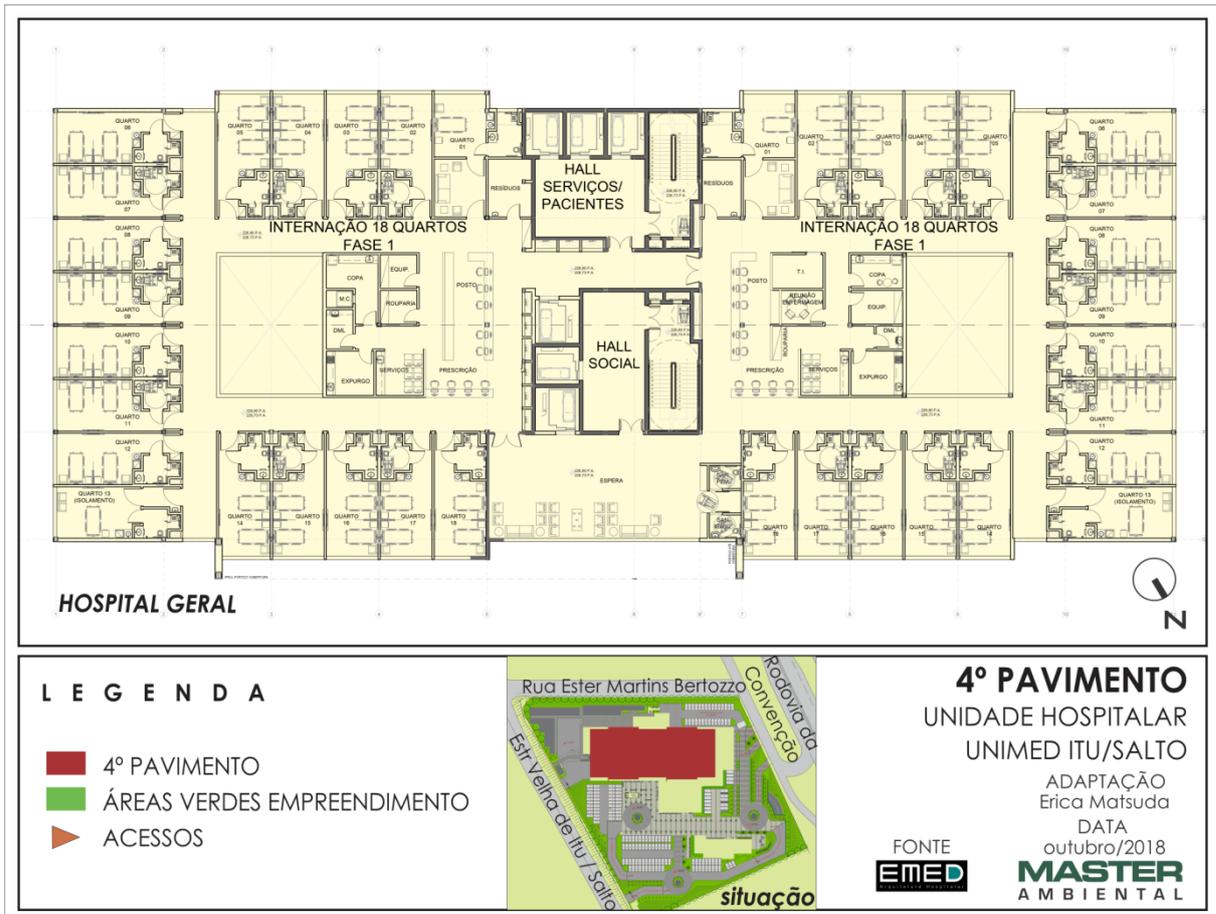


Figura 8: Planta Baixa 4º Pavimento. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

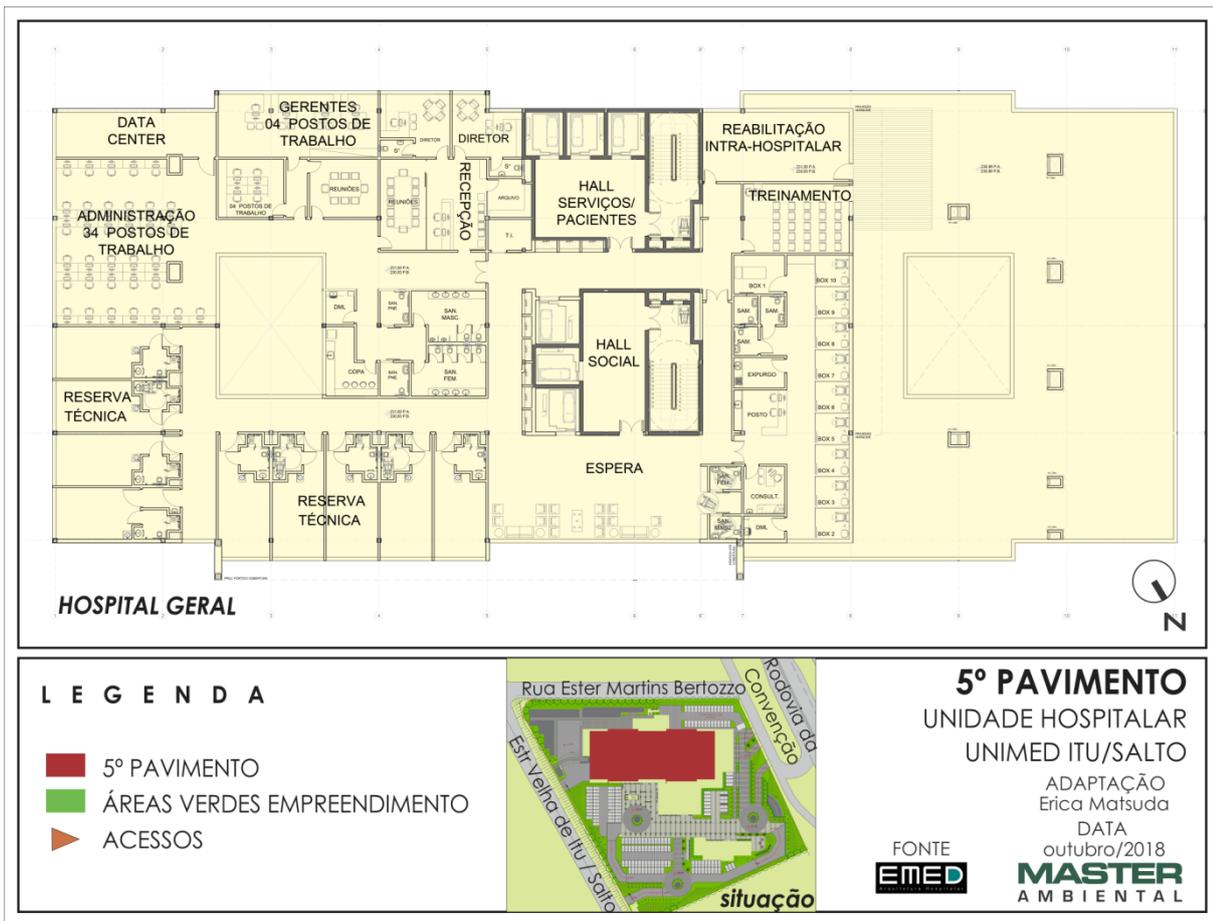


Figura 9: Planta Baixa 5º Pavimento. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

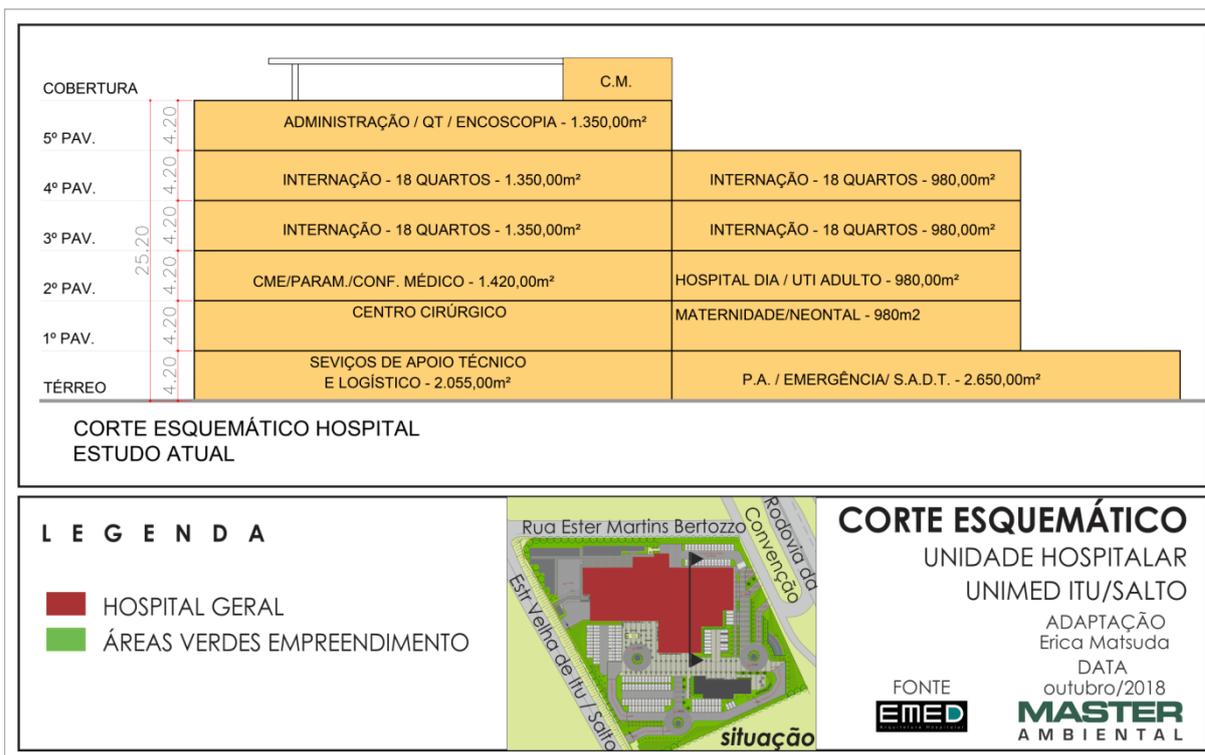


Figura 10: Corte Esquemático. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

A seguir, o quadro de áreas e índices urbanísticos do Projeto Arquitetônico.

UNIMED SALTO ITU		
QUADRO DE ÁREA - HOSPITAL		
PAVIMENTO / USO	ÁREA COMPUTAVEL (m ²)	ÁREA NÃO COMPUTAVEL (m ²)
SUBSOLO		3.440,80
TÉRREO	4.803,75	
01º PAVIMENTO	3.220,95	
02º PAVIMENTO	2.412,35	
03º PAVIMENTO	2.343,35	
04º PAVIMENTO	2.274,35	
05º PAVIMENTO	1.613,15	
CASA DE MÁQUINAS / RESERVATÓRIOS		507,50
BLOCO DE UTILIDADES		671,90
SUBTOTAL	16.667,90	4.620,20
TOTAL A CONSTRUIR	21.288,10	
QUADRO DE ÁREA - SEDE ADMINISTRATIVA		
PAVIMENTO / USO	ÁREA COMPUTAVEL (m ²)	ÁREA NÃO COMPUTAVEL (m ²)
SUBSOLO	496,00	
TÉRREO	623,10	
01º PAVIMENTO	612,00	
02º PAVIMENTO	609,30	
COBERTURA	223,10	
CASA DE MÁQUINAS / RESERVATÓRIOS		111,60
SUBTOTAL	2.563,50	111,60
TOTAL A CONSTRUIR	2.675,10	
ÍNDICES URBANÍSTICOS (HOSPITALAR + SEDE ADMINISTRATIVA)		
ÁREA DO TERRENO (m ²)	20.000,00	
ÁREA DE PROJEÇÃO (m ²)	8.996,00	

ÁREA COMPUTÁVEL (m ²)	19.231,40
C.A.	0,96
T.O. (%)	0,45
TAXA DE PERMEABILIDADE (M ² / %)	4.130,00 / 20,65
VAGAS PROJETADAS	
Nº DE VAGAS (HOSPITAL + SEDE ADMINISTRATIVA)	334 VAGAS

Quadro 1: Áreas e Índices Urbanísticos. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018.

5. NORMAS APLICÁVEIS

Neste Capítulo, apresenta-se um levantamento das principais normas legais e técnicas relacionadas ao presente Estudo de Impacto de Vizinhança para o novo empreendimento hospitalar da Unimed em Itu-SP.

Objetiva-se, então, expor as relevantes compatibilidades com o empreendimento, avaliadas à luz das normas em âmbito federal, estadual e municipal.

5.1. Estudo de Impacto de Vizinhança

Âmbito Federal

- **Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade):** Define, como um dos instrumentos da política urbana, o denominado Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, previsto na Seção XII – Do Estudo de Impacto de Vizinhança (artigos 36 a 38).

Nos termos do artigo 36, os empreendimentos e atividades privados ou públicos que dependem de elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV – serão definidos por meio de Lei Municipal, a fim de obtenção de licença ou autorização para construção, ampliação ou funcionamento.

O conteúdo mínimo do EIV está previsto no artigo 37:

Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

I – adensamento populacional;

II – equipamentos urbanos e comunitários;

III – uso e ocupação do solo;

IV – valorização imobiliária;

V – geração de tráfego e demanda por transporte público;

VI – ventilação e iluminação;

VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

O artigo 38 esclarece que “a elaboração do EIV não substitui a elaboração e a aprovação de estudo prévio de impacto ambiental (EIA), requerido nos termos da legislação ambiental”.

Âmbito Municipal

- **Lei Complementar nº 28/2017:** Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Participativo da Estância Turística de Itu, dispõe sobre o parcelamento, disciplina o ordenamento do uso e ocupação do solo do município da Estância Turística de Itu.

Conforme prevê o artigo 113, inciso V desta lei, “hospitais, maternidades e casas de saúde, com 4.500m² (quatro mil e quinhentos metros quadrados) ou mais de área construída, excluída as áreas de estacionamento e garagem” necessitam apresentar EIV para obtenção de licença ou autorização para casos de parcelamento, construção, ampliação e alvará de utilização.

Assim, o empreendimento hospitalar está submetido à elaboração e aprovação de EIV, visto que possuirá área construída total de 21.288,10m².

5.2. Acessibilidade e Mobilidade Urbana

Âmbito Federal

- **Lei nº 12.587/2012:** Institui princípios, diretrizes e objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana, de forma a direcionar os municípios (acima de 20.000 habitantes) na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, o qual deverá ser compatível ao Plano Diretor municipal.
- **Lei nº 10.098/2000:** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- **Lei nº 10.048/2000:** Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.
- **Lei nº 10.741/2003:** Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.
- **Decreto nº 5.296/2004:** Regulamenta a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, ea Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- **NBR 9050/2015:** Estabelece normas sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Âmbito Municipal

- **Lei nº 3.183/1990:** Dispõe sobre a obrigatoriedade da construção de rampas que permitam o acesso de deficientes físicos e dá outras providências.
- **Decreto nº 2.937/2018:** Aprova o Plano Diretor de Mobilidade Urbana e Turística do Município de Itu, conforme previsto no artigo 24 da Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012 – Política Nacional de Mobilidade Urbana - e dá outras providências.

5.3. Política Ambiental

Âmbito Federal

- **Lei nº 6.938/1981:** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Destaca-se o artigo 14, §1º, vez que este enuncia o princípio da responsabilidade objetiva ambiental, ao dispor que: "§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. [...]".

Importante também é ressaltar o artigo 15, caput, por prever que "o poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente, fica sujeito à pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos e multa de 100 (cem) a 1.000 (mil) MVR - Maior Valor de Referência". As penas poderão ser aumentadas em dobro se a conduta se enquadrar ao §1º deste referido artigo.

5.4. Infrações Ambientais

Âmbito Federal

- **Lei nº 9.605/1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Nos termos do artigo 70, "considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção,

proteção e recuperação do meio ambiente". O artigo 75, por sua vez, prevê que o valor da multa varia de cinquenta reais a cinquenta milhões de reais.

- **Decreto nº 6.514/2008:** Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

5.5. Educação Ambiental

Âmbito Federal

- **Lei nº 9.795/1999:** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

É oportuno que se observe o artigo 3º, por este enunciar as seguintes incumbências:

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

(...)V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente; (...) (grifo nosso)

5.6. Unidades de Conservação

Âmbito Federal

- **Lei nº 9.985/2000:** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

5.7. Recursos Hídricos

Âmbito Federal

- **Lei nº 9.433/1997:** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990.
- **Resolução CONAMA nº 357/2005:** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

Âmbito Estadual

- **Lei nº 7.663/1991:** Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- **Decreto nº 8.468/1976:** Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente. Ressalta-se o artigo 7º, que dispõe a classificação das águas segundo seus usos preponderantes.
- **Decreto nº 10.755/1977:** Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, e dá providências correlatas.

Âmbito Municipal

- **Lei nº 1710/2014:** Dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de sistemas de reaproveitamento de água nos locais que especifica, e dá outras providências.

Conforme informações prestadas pela Secretaria Municipal de Obras, a Lei 1710/2014 não foi regulamentada até o fechamento deste Estudo.

5.8. Proteção Florestal

Âmbito Federal

- **Lei nº 12.651/2012:** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

5.9. Ruídos

Âmbito Federal

- **Resolução CONAMA nº 1/1990:** Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.
- **NBR 10.151:2000:** Trata sobre o procedimento para avaliação de ruído em áreas habitadas, especificando um método para a medição do conforto ou aceitabilidade dos ruídos em comunidades, independente da existência de reclamações.

Âmbito Municipal

- **Lei nº 397/2003:** dispõe sobre controle e a fiscalização das atividades que gerem poluição sonora, estabelece penalidade, e dá outras providências.

5.10. Saneamento

Âmbito Federal

- **Lei nº 11.445/2007:** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, definido como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais para o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais.
- **Decreto nº 7.217/2010:** Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

Âmbito Estadual

- **Decreto 12.342/1978:** Aprova o Regulamento a que se refere o artigo 22 do Decreto-Lei 211, de 30 de março de 1970, que dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde.
- **Lei nº 7.750/1992:** Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.

- **Lei nº 10.083/1998:** Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de São Paulo.

Âmbito Municipal

- **Decreto nº 1972/2013:** Institui o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico Destinado à Execução dos Serviços de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem de Águas Pluviais, e dá outras providências.

5.11. Resíduos

Âmbito Federal

- **Lei n.º 12.305/2010:** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- **Decreto n.º 7.404/2010:** Regulamenta a Lei n 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA n.º 275/2001:** Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
- **NBR 10004/2004:** Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.

Âmbito Estadual

- **Lei nº 12.300/2006:** Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Âmbito Municipal

- **Decreto nº 1962/2013:** Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município da Estância Turística de Itu, e dá outras providências.

5.11.1. Resíduos da Construção Civil

Para o período de construção do empreendimento, é imperativo o atendimento às normas relativas ao gerenciamento de resíduos da construção civil, mencionadas adiante.

Âmbito Federal

- **Resolução CONAMA n.º 307/2002:** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- **Resolução CONAMA n.º 431/2011:** Altera o art. 3º da Resolução CONAMA n.º 307/2002, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- **Resolução CONTRAN n.º 441/2013:** Dispõe sobre a obrigatoriedade dos veículos que transportam solo, resíduos e outros materiais terem a caçamba coberta, a fim de evitar o derramamento de carga sobre a via.

Âmbito Municipal

- **Lei nº 1.585/2013:** Institui Plano Integrado de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus Componentes, o Programa Municipal de Gerenciamento e Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, disciplina a ação dos geradores e transportadores destes resíduos no âmbito do município da Estância Turística de Itu, e dá outras providências.
- **Decreto nº 2.603/2016:** Regulamenta a Lei nº 1585, de 26 de novembro de 2013, que institui o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de acordo com o previsto com a Resolução Conama nº 307, de 05 de julho de 2002, e dá outras providências.

5.11.2. Resíduos de Serviços de Saúde

Visto a atividade hospitalar que o empreendimento terá, cabe frisar as principais normas a serem atendidas relativas ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde gerados em sua fase de operação:

Âmbito Federal

- **RDC ANVISA nº 222/2018:** Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 358/2005:** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- **NBR 7.500:** Símbolos de risco.
- **NBR 9.191:** Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Especificação.
- **NBR 12.807:** RSS - Terminologia.
- **NBR 12.808:** RSS - Classificação.
- **NBR 12.809:** RSS - Procedimento.
- **NBR 1212.810:** Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.

5.12. Patrimônio Natural e Cultural

Âmbito Federal

- **Decreto-lei nº 25/1937:** Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.
- **Decreto-lei nº 2.848/1940:** Institui o Código Penal Brasileiro.
- **Lei nº 6.292/1975:** Dispõe sobre o tombamento de bens no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).
- **Decreto Legislativo nº 74/1977:** Aprova o texto da convenção relativa à proteção do patrimônio mundial, cultural e natural.

Âmbito Estadual

- **Constituição do Estado de São Paulo/1989:** sobre patrimônio cultural estadual, traz definições e menciona o CONDEPHAAT (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo).

Acerca do patrimônio cultural estadual, destacam-se os seguintes artigos previstos na Constituição do Estado de São Paulo:

Artigo 260 - Constituem patrimônio cultural estadual os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referências à identidade, à ação e à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

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

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

Artigo 261 - O Poder Público pesquisará, identificará, protegerá e valorizará o patrimônio cultural paulista, através do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo - CONDEPHAAT, na forma que a lei estabelecer.

Âmbito Municipal

- **Lei nº 1619/2013:** Dispõe sobre o Sistema Municipal de Cultura, as diretrizes, composição e funcionamento do Conselho Municipal de Política Cultural, e dá outras providências.
- Lei nº 10.777/2004:

A análise sobre a proximidade de bens tombados em relação ao empreendimento será realizada no item “Bens Tombados” no capítulo de Diagnóstico deste Estudo.

5.13. Planejamento Urbano – Município de Itu/SP

- **Lei Complementar nº 770/2006:** Institui o Plano Diretor Participativo do Município da Estância Turística de Itu.
- **Lei Complementar nº 28/2017:** Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Participativo da Estância Turística de Itu, dispõe sobre o parcelamento, disciplina o ordenamento do uso e ocupação do solo do município da Estância Turística de Itu.
- **Lei nº 1.723/2015:** Dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de pisos drenantes nos locais que especifica e dá outras providências.
- **Lei nº 91/2001:** Dispõe sobre a obrigatoriedade da execução de limpeza e muramento de terrenos baldios, da construção e conservação de passeios públicos, da reparação e conservação de prédios situados no município, e dá outras providências.
- **Lei nº 1579/2013:** Dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação do "telhado verde" nos locais que especifica, e dá outras providências.

Conforme informações prestadas pela Secretaria Municipal de Obras, a Lei nº 1579/2013 não foi regulamentada até o fechamento deste Estudo.

Os parâmetros urbanísticos relevantes ao empreendimento serão analisados adiante, no diagnóstico deste Estudo.

6. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Delimitar as Áreas de Influência de um Empreendimento significa considerar diferentes níveis de intensidade dos impactos em função dos meios e locais em que eles ocorrem. Para este Estudo, foram delimitadas três áreas de influência:

- Área Diretamente Afetada (ADA).
- Área de Influência Direta (AID);
- Área de Influência Indireta (AII)

6.1. Área Diretamente Afetada – ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) é caracterizada pelo espaço que receberá as intervenções diretas das atividades inerentes à construção e operação do empreendimento, sendo assim, a área a ser diretamente afetada representa cerca de 20.000 m², definida também pelo limite do lote do empreendimento conforme mapa a seguir.



Mapa 2: Área Diretamente Afetada. Elaboração: Master Ambiental, 2018

6.2. Área de Influência Direta – AID

A Área de Influência Direta (AID) é caracterizada pelas interferências que a instalação do empreendimento trará tanto nos aspectos antrópico, físico e biótico de forma direta em sua fase de instalação e operação.

A AID do empreendimento foi delimitada abrangendo a vizinhança próxima, as principais vias de acesso do empreendimento assim como as principais interseções viárias e os principais corpos hídricos do entorno.

O mapa a seguir mostra a delimitação da AID:



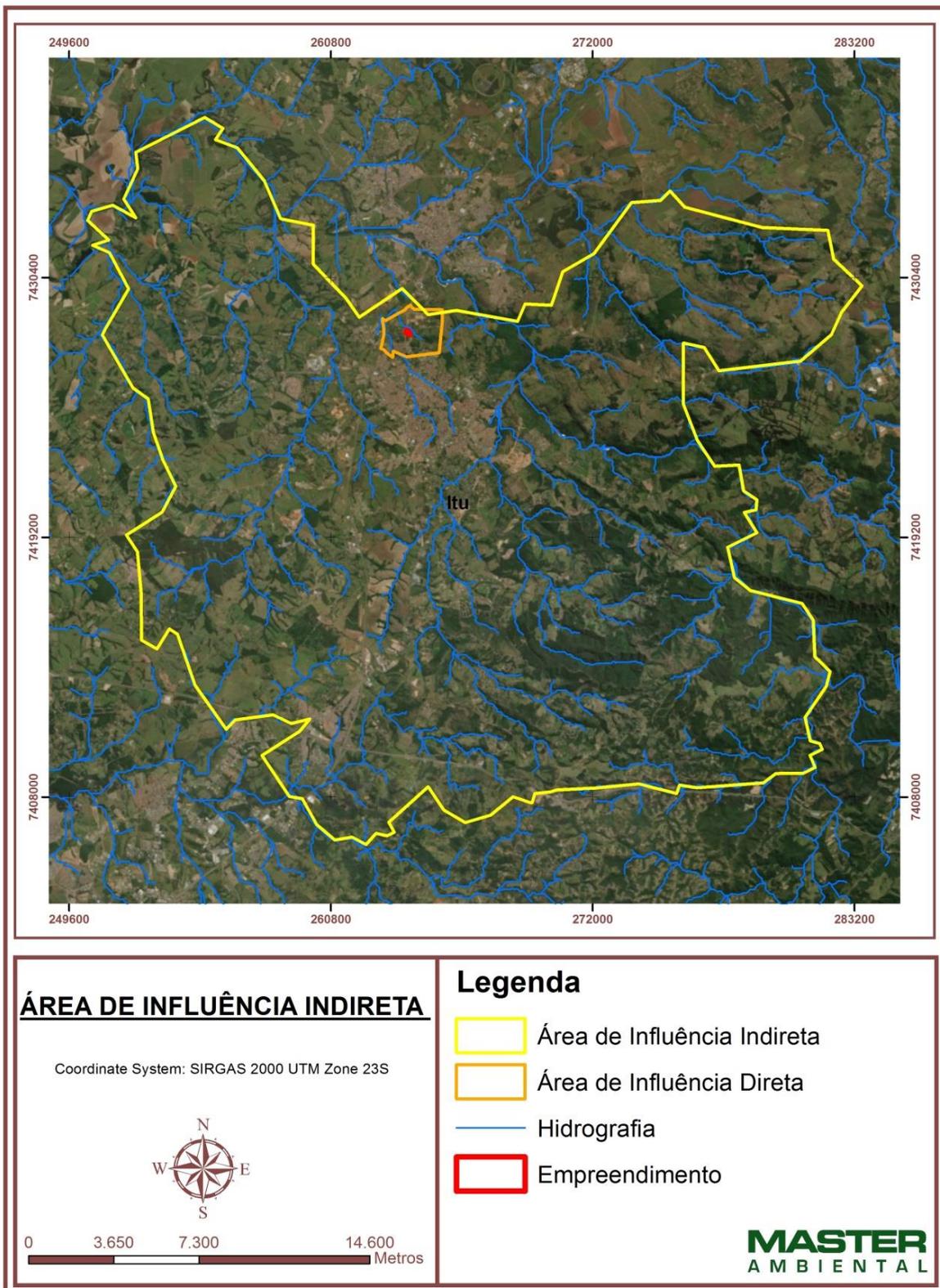
Mapa 3: Área de Influência Direta. Elaboração: Master Ambiental, 2018

6.3. Área de Influência Indireta – All

Para a delimitação da Área de Influência Indireta (All) é importante observar a influência que a instalação do empreendimento causará de forma indireta aos aspectos ligados aos meios biótico, físico e socioeconômico.

Nesse estudo, a área de influência indireta será o município de Itu- SP, área em que se encontram os principais equipamentos, geração de emprego, arrecadação de impostos, áreas verdes, intersecções viárias, entre outras características da vizinhança que podem ser indiretamente impactadas pelo empreendimento.

O mapa a seguir mostra a All com a localização do empreendimento.



Mapa 4: Área de Influência Indireta. Elaboração: Master Ambiental, 2018

7. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS PROPOSTAS

7.1. DINÂMICA POPULACIONAL

A caracterização da dinâmica populacional será estruturada com dados populacionais e de densidade do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE), de densidade, taxa de motorização e estratificação social para, posteriormente, trazer a avaliação de impactos e medidas.

A. População e Densidade

O município de Itu/SP possui uma população estimada (para 2018) de 170.268 pessoas, segundo o IBGE. O último Censo de 2010 contabilizou 154.147 habitantes. A densidade demográfica do município em 2010 era de 241,01 hab./km².

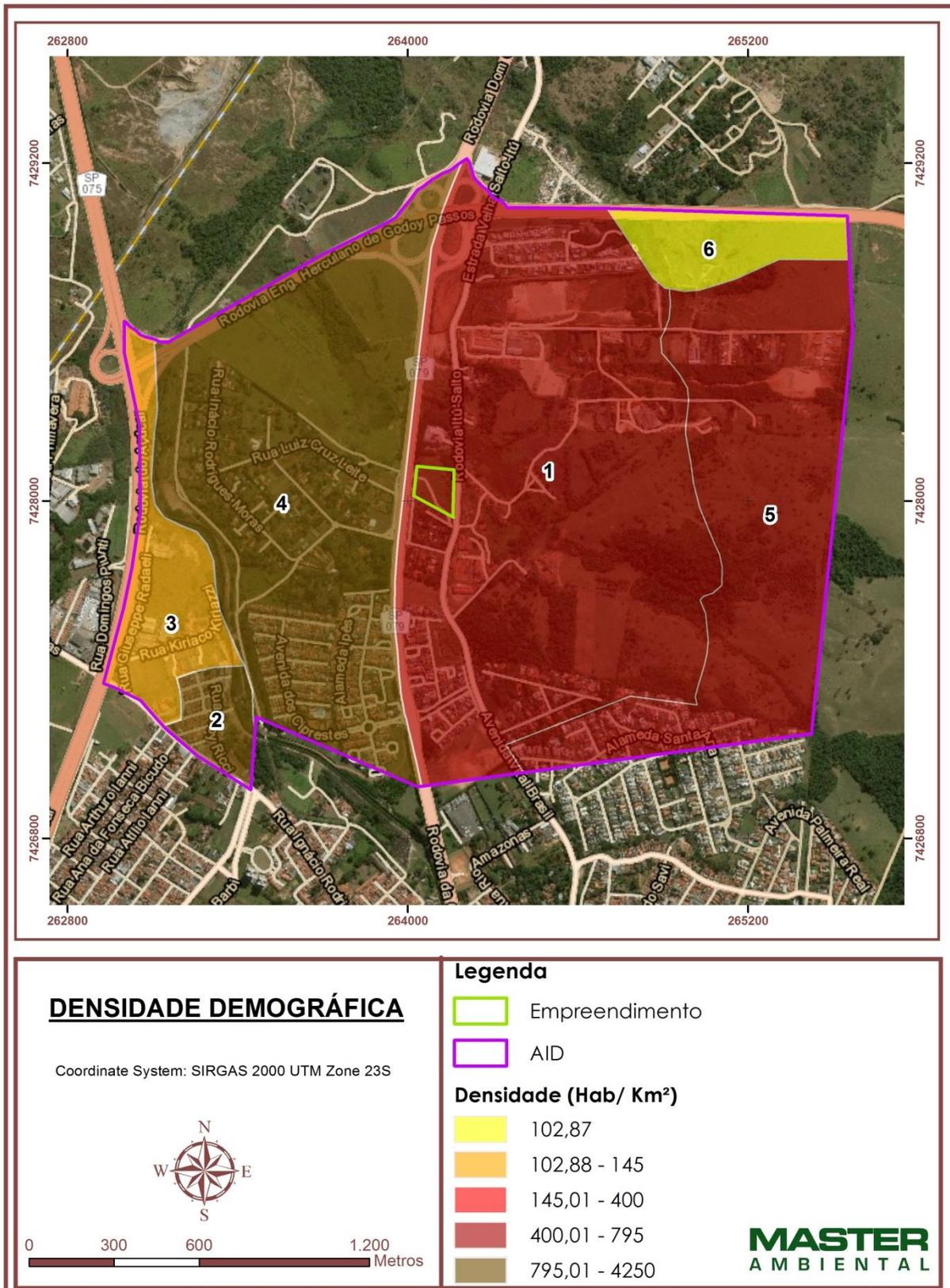
Neste Estudo, foram adotados os Setores Censitários para embasar análise acerca da densidade populacional da AID, que se referem a divisões territoriais definidas pelo IBGE de acordo com suas especificidades físicas e sociais para elaboração das operações censitárias.

O empreendimento está inserido em um único Setor Censitário, o Setor 352390905000065. Este setor possui aproximadamente 2,07 km², uma população de 754 habitantes e densidade demográfica preliminar de 405,93 hab./km², conforme último Censo de 2010.

<p>■ UF: São Paulo ■ Município: Itu</p>	<p>■ Distrito ou subdistrito: ITU ■ Setor: 352390905000065</p>			
	<p>UF Município Distrito Setor Pirâmides etárias Dados adicionais</p>			
	População	Razão de sexo	Densidade demográfica (habitante/Km2)	
UF	São Paulo	41262199	94.78	148.96
Município	Itu	154147	97.81	240.57
Distrito	ITU	154147	97.81	267.38*
Setor	352390905000065	754	99.47	405.93*
* Densidade demográfica preliminar				
Descrição do setor				
CÓRREGO DA CANJICA NA RODOVIA SANTOS DUMONT. DO PONTO INICIAL SEGUE PELO CÓRREGO DA CANJICA ATÉ CÓRREGO SEM DENOMINAÇÃO - CÓRREGO SEM DENOMINAÇÃO - À DIREITA POR ESTA ATÉ MURO DO LOTEAMENTO ATÉ AVENIDA VITAL BRÁSIL - À ESQUERDA POR ESSA AVENIDA ATÉ RUA RIO AMAZONAS - RUA RIO MADEIRA E PROLONGAMENTO				

Figura 11: Características do Setor Censitário do empreendimento. Fonte: IBGE.

Já a área de Influência Direta do empreendimento abrange, no total, 06 Setores diferentes, conforme é possível verificar no mapa a seguir. O Setor no qual se insere empreendimento corresponde ao Setor nº 1:



Mapa 5: Densidade demográfica conforme setores censitários da AID. Fonte: IBGE; Elaboração: Master Ambiental.

Considerando-se que há Setores Censitários inteiramente inseridos e Setores Censitários parcialmente inseridos na AID do empreendimento, calculou-se a densidade demográfica e a população da AID analisando os dados de forma proporcional, conforme demonstrado na tabela a seguir:

Tabela 1: Área, Densidade e População da AID do empreendimento. Fonte: IBGE. Elaboração: Master Ambiental, 2018.

SETOR	DENSIDADE TOTAL	ÁREA TOTAL (Km ²)	POPULAÇÃO TOTAL	ÁREA AID (Km ²)	ÁREA AID (%)	POPULAÇÃO TOTAL AID
1	405,93	2,07	754	1,83577	88,87	670
2	4232,51	0,27	1009	0,09115	34,38	347
3	144,53	1,35	175	0,25400	18,86	33
4	795,99	1,83	1311	1,31215	71,64	939
5	408,32	2,83	1038	0,94203	33,32	346
6	102,87	3,74	346	0,16748	4,48	15
ÁREA TOTAL AID						4,60 Km²
POPULAÇÃO TOTAL AID						2351 Habitantes
DENSIDADE TOTAL AID						510,7 Hab/Km²

Assim, a AID do empreendimento possui aproximadamente 4,60 km², uma população estimada em 2351 habitantes e densidade total de 510,7 hab./km², com base no último Censo de 2010.

B. Taxa de Motorização

A taxa de motorização é utilizada para representar a relação entre a quantidade de veículos e a população, sendo expressa em veículos por habitantes. A taxa de motorização consiste em um indicador útil para avaliar a influência da quantidade e da disponibilidade de veículos automotores e pontuar as características dos sistemas de transporte de determinada região.

Segundo dados do DENATRAN, publicados no Jornal de Itu em 04 de junho de 2018, o município de Itu conta com uma frota de 122.710 veículos. No último Censo de 2010, o município contava com 86.443 veículos, o que representa um aumento na frota de mais de 42% nesses últimos 8 anos. A taxa de motorização em 2010, considerando a população na época de 154.147 habitantes, era de 1,8 habitantes por veículo. Em 2018, a taxa de motorização passou a ser de 1,38 habitantes por veículo, considerando a população de 170.157 pessoas. (JORNAL DE ITU, 2018).

C. Estratificação Social

Para avaliar a estratificação social, é necessário relacionar os índices de desigualdade do município, compará-lo com a situação da capital do estado e

verificar como se dá a ocupação do solo da área de influência, para conseguir caracterizar a ocupação urbana a nível local.

A estratificação social está relacionada com diversos índices sociais, dentre eles o mais significativo é o índice de Gini. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o índice de Gini, trata-se de um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo, onde é possível visualizar a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. A variação numérica do índice é de zero a um, onde o valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor um, a situação de desigualdade, onde uma só pessoa detém toda a riqueza.

O índice de Gini incidente no município, assim como a comparação com a capital do estado se dá de acordo com a tabela a seguir:

Quadro 2: Comparativo do índice de Gini – Itu e São Paulo. Fonte: Censo Demográfico IBGE 2010

Município	1991	2000	2010
Itu	0,5012	0,5719	0,5398
São Paulo	0,5706	0,6182	0,6453

Diante do levantamento exposto referente à dinâmica populacional, convém destacar o impacto referente ao adensamento populacional.

Sabe-se que o adensamento populacional de uma região deve ser provido de suporte e infraestrutura urbana, oferta de emprego, moradia e meio de transporte eficiente para dar suporte à nova demanda, que cresce constantemente. E as questões sociais envolvidas neste processo de modificação devem ser observadas e mitigadas, principalmente com relação ao aumento do fluxo de pessoas e adensamento populacional, como também com relação à tendência de alteração da dinâmica do comércio local, na fase de obras quanto na operação.

O impacto referente ao adensamento se divide em dois diferentes âmbitos: o adensamento populacional fixo, quando é considerada a população residente em determinado local, e o adensamento flutuante, quando são considerados os fluxos dos usuários. Os impactos do adensamento fixo são tratados com relação às características pertinentes à infraestrutura urbana e qualidade de vida.

No caso do novo empreendimento hospitalar Unimed, este atrairá tanto população fixa (temporária) quanto flutuante, vez que há pacientes que se hospedarão e pacientes que não se hospedarão no local. O hospital possuirá

capacidade para comportar centenas de pacientes em seus 160 leitos, não sendo possível estimar o número de pacientes consultados diariamente.

Ainda quanto à população flutuante, deve-se considerar os funcionários estimados divididos em 3 turnos estimados na operação do empreendimento (336 funcionários no período matutino; 672 no período vespertino e 336 funcionários no período noturno).

Assim, esse aumento populacional na região poderá alterar a dinâmica local no sentido de aumentar e diversificar tipos de uso, como novos comércios e serviços voltados para atender o consumo de bens não duráveis.

Os impactos a serem causados pelo adensamento na região, no entanto, possui influência e relação com a análise dos itens subsequentes do presente capítulo de Diagnóstico, de modo que serão descritos no decorrer deste, tais como os relacionados ao aumento do fluxo viário e a contribuição com a valorização imobiliária na região.

7.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para o diagnóstico de uso e ocupação do solo urbano, são realizadas duas análises: a primeira relativa à legislação local, considerando a permissividade de uso das tipologias construtivas, atividades, e parâmetros construtivos; e a segunda análise correspondente ao uso do solo praticado na área de influência analisada, seus possíveis conflitos e características.

Legislação Urbanística

O Município de Itu possui o Plano Diretor Participativo (Lei Complementar n.º770/2006) e a Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei Complementar n.º 28/2017) que dispõem sobre a Legislação Urbanística Municipal.

A cidade de Itu é dividida em seis Macrozonas, que se subdividem em Áreas e Setores. Seguem as Macrozonas municipais:

I - macrozona de urbanização I - Centro Expandido;

II - macrozona de urbanização II - Pirapitingui;

III - macrozona de implantação do centro empresário-industrial do Pirapitingui e dos corredores

industriais;

IV - macrozona de proteção ambiental;

V - macrozona de desenvolvimento compatível com a produção de água - mananciais;

VI - macrozona de predominantes características rurais.

O empreendimento está localizado na Macrozona de Urbanização I. A Lei de Uso do Solo traz a seguinte definição desta Macrozona.

Art.8º A Macrozona de Urbanização I - Centro Expandido e a Macrozona de Urbanização II - Pirapitingui - definidas no Plano Diretor Participativo para fins de disciplinamento de uso e ocupação do solo, caracterizam-se pelas áreas loteadas e ocupadas e sua instalação têm por objetivo garantir a manutenção da qualidade ambiental, controlar e direcionar o adensamento urbano, adequando-o à infraestrutura disponível e promover o parcelamento adequado do solo e garantir a ocupação, com atividades sustentáveis.

Além do Macrozoneamento, a Lei de Uso e Ocupação do Solo dispõe:

Art.13 O uso e a ocupação do solo, far-se-ão com base no zoneamento territorial, estabelecido segundo os usos predominantes a que se destinam e considerando a capacidade de infraestrutura instalada e os condicionantes ambientais e urbanísticos existentes.

Art.14 O uso e ocupação do solo têm como objetivo regular todo e qualquer uso e ocupação de terrenos, bem como a construção, reforma, ampliação de edificações, observadas as disposições das Legislações Federais e Estaduais, assim como:

I - disciplinar a localização de atividades dentro do território do município;

II - regulamentar a implantação de edificações nos terrenos.

Art.15 O controle de uso e ocupação do solo será feito por meio dos seguintes critérios:

I - disciplina de usos por porções do território definidas como:

a) macrozonas;

b) áreas e setores especiais;

c) zonas de uso.

II - disciplina da densidade de construção, inclusive da densidade máxima passível de ser atingida mediante outorga onerosa ou transferência do direito de construir por porções do território;

III - função e características físicas das vias que dão acesso ao imóvel;

IV - dos empreendimentos de impacto quanto à incomodidade;

V - implantação da edificação no lote.

O Empreendimento está localizado na área urbana e, quanto às zonas de uso, o mesmo situa-se na Zona do Corredor Comercial 3. Segundo a Lei de Uso e Ocupação do Solo, em seu inciso VI do art. 27, a Zona do Corredor Comercial é

aquela destinada a comércios e serviços, instituições e indústrias, para ser instalado ao longo de vias públicas.

Ainda, a Lei de Uso e Ocupação do Solo dispõe sobre as categorias de uso do solo.

Art.31 A classificação de usos permitida a cada zona, além da residencial, está ordenada em categorias que se especificam segundo sua natureza e características de acordo com o ANEXO III-A e que se dividem em:

I - comércio;

II - serviços;

III - institucional;

IV - industrial.

Quanto aos parâmetros de ocupação do solo, o Art.69 dispõe:

Art.69 A ocupação do solo dar-se-á segundo os dispositivos de controle urbanísticos a seguir relacionados, visando assegurar racional distribuição da população, insolação, ventilação natural, proporção equilibrada entre edificações, lotes, equipamentos e espaços públicos:

I - da taxa de ocupação e dos coeficientes de aproveitamento do lote;

II - dos recuos e afastamentos mínimos;

III - do gabarito de altura;

IV - da permeabilidade do solo;

V - do estacionamento e pátio de carga e descarga.

O Anexo III-B da Lei de Uso e Ocupação do Solo dispõe sobre os parâmetros de ocupação do solo conforme zoneamento:

Parâmetros Urbanísticos	ZCC3 (Anexo III B – Lei de Uso e Ocupação do Solo)	Índices de Projeto
N.º Máximo de Pavimentos	5 a 8 Pavimentos	7 pavimentos
Especificação do Lote	Meia Quadra	
Taxa de Ocupação Máxima	45%	45%
Coeficiente de Aproveitamento Máximo	3,60	0,96
Taxa de Permeabilidade Mínima	12%	20,65%
Recuo Frontal Mínimo	5,00m	>5,00m
Recuo Lateral Mínimo 1	4,50m	>4,50m
Recuo Lateral Mínimo 2	4,50m	>4,50m
Recuo Fundos Mínimo	4,00m	>13,00m
Afastamento entre prédios	4,50m	>4,50m
Altura Máxima da Edificação	26,00m	25,20m
Número Máximo de Unidades/Vagas	Área do terreno/20. Obrigatório o mínimo de 1 vaga de estacionamento por habitação. Demais usos deverão seguir o ANEXO III C para quantificação do número de vagas de estacionamento exigido.	Será tratado em capítulo específico

Quadro 3: Parâmetros Urbanísticos x Índices adotados pelo Projeto Arquitetônico. Fonte: Anexo III B – Lei de Uso e Ocupação do Solo e Projeto Arquitetônico EMED. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

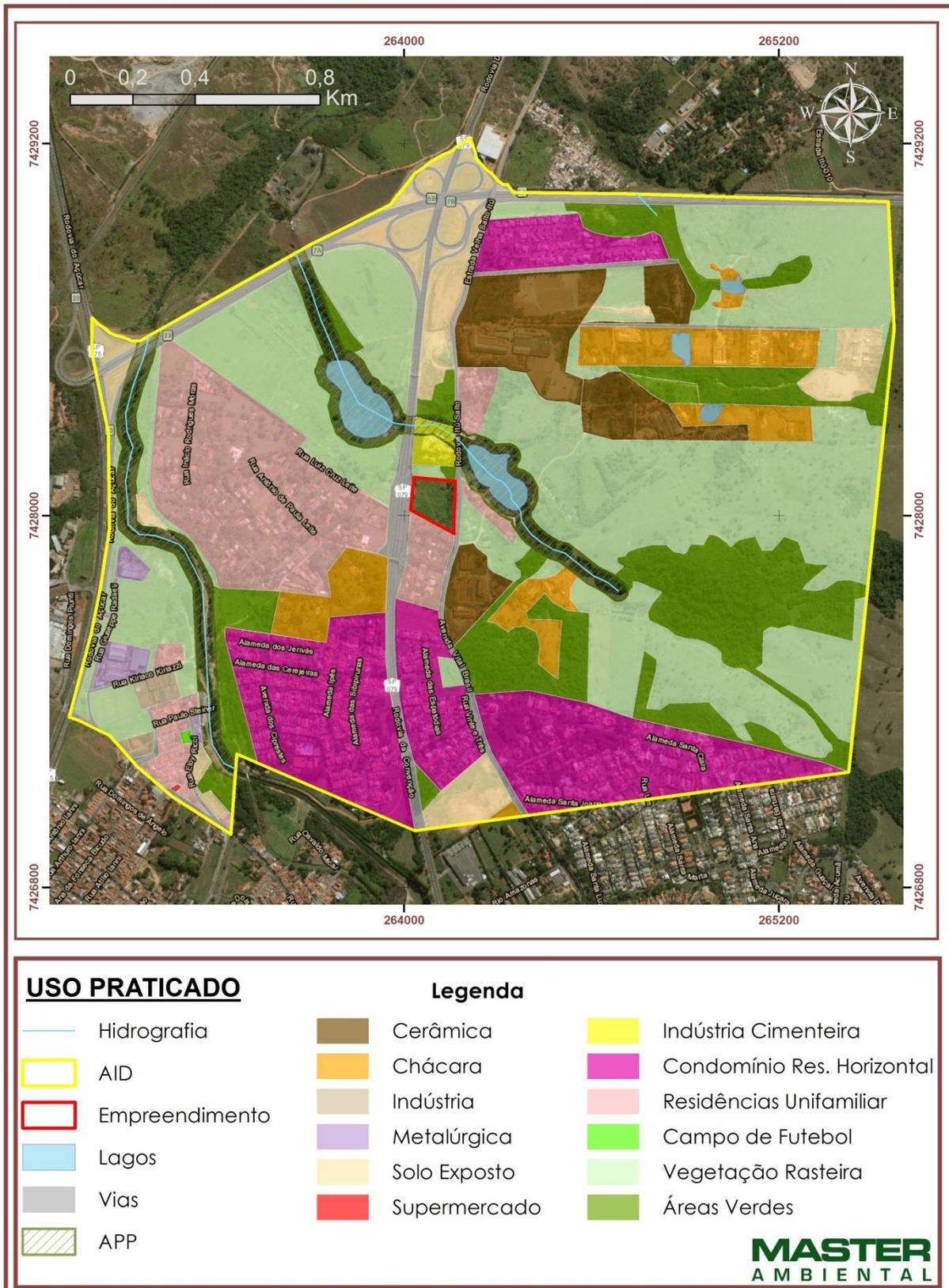
Diante do quadro exposto, é possível afirmar a conformidade do empreendimento em relação aos parâmetros urbanísticos legais.

É importante salientar que, segundo a Lei de Uso e Ocupação do Solo, Parágrafo 3º do Art.73, serão permitidas guaritas e instalações sanitárias mínimas para vigia, bem como depósitos para lixo e cabines de energia elétrica, construídos sobre o recuo frontal, em condomínios verticais ou horizontais, bem como para indústrias, desde que não ultrapassem as dimensões mínimas compatíveis com a sua destinação, conforme legislação específica. Assim, se justifica a construção dos blocos de depósito de lixo, cabine de energia elétrica e guarita. Entretanto, encontra-se uma edificação de Engenharia Clínica, a qual não se tem afastamento mínimo do alinhamento. Para isto, fica a critério do Órgão Público, na avaliação e aprovação do

Projeto Arquitetônico, determinar se o mencionado caso se enquadra no que se refere o Art.73 da Lei de Uso e Ocupação do Solo.

Uso Praticado do Solo

Em relação ao uso do solo praticado na área de influência direta, foi realizado mapeamento para se obter uma síntese da região onde se instalará o empreendimento.



Mapa 6: Mapa de Uso do Solo Praticado. Fonte: Master Ambiental, 2018.

Diante do mapa exposto do Uso Praticado do Solo na AID, observa-se grandes massas dos seguintes usos: condomínios residenciais horizontais,

residências unifamiliares, chácaras, grandes áreas verdes, além de algumas indústrias como cerâmicas e cimenteiras.

As fotografias a seguir, registradas em visita a campo, caracterizam os usos do solo praticados na área de influência.



Figura 12: Av. José Maria Ribeiro onde predominam pequenas chácaras. Em segundo plano, há uma indústria cerâmica. Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 13: Av. José Maria Ribeiro onde predominam pequenas chácaras. Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 14: Rodovia da Convenção, uma das vias de acesso ao empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 15: Rodovia da Convenção em frente ao lote do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 16: Indústria Cerâmica próxima ao empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 17: Rodovia Itu-Salto, uma das vias de acesso ao empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.

Ao observar as fotos, percebe-se que a área é pouco ocupada por edificações e ainda apresenta um caráter predominantemente rural, característica que se justifica devido a sua localização nos limites do perímetro urbano do município.

Por fim, pode-se concluir que a unidade hospitalar representa uma categoria adequada à área e sua implantação não apresenta incompatibilidades com as atividades presentes na AID em vista de sua localização junto a uma zona destinada a comércios, serviços, instituições e indústrias.

7.3. EQUIPAMENTOS

7.3.1. Equipamentos Urbanos

7.3.1.1 Abastecimento de água e esgotamento sanitário

A Companhia Ituana de Saneamento - CIS é a empresa que detém a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Itu.

É possível estimar a quantidade demandada para o abastecimento de água e esgotamento sanitário conforme a quantidade de leitos do futuro hospital. O empreendimento contará com 160 leitos, de acordo com SALERMO et al (2004) o índice mínimo de consumo em hospitais é de 250 litros/leito/dia, confrontando esses dados com o número de leitos, o consumo total estimado de água no empreendimento será de 40 m³/dia.

Já para o esgotamento sanitário a norma ABNT NBR 7229 para Projeto, Execução e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos considera que o esgoto representa 80% da água consumida, ou seja, considerando o consumo de 40 m³/dia de água, a demanda média de esgoto pode ser estimada em 32 m³/dia no futuro empreendimento.

Tanto no que diz respeito ao abastecimento de água, quanto à destinação e tratamento de esgotos sanitários, o Hospital deverá solicitar Atestado de Viabilidade junto à CIS. No caso da impossibilidade de interligação do sistema público de abastecimento de água e esgoto, o Hospital deverá ser abastecido com fontes próprias, como poço artesiano, e deverá tratar os próprios efluentes, desde que haja outorga por órgão competente para essas atividades.

No que diz respeito ao consumo de água e geração de efluentes, recomenda-se que sejam adotados sistemas eficientes, que reduzam o consumo. A Lei Ordinária nº 1710/2014 dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de sistemas de reaproveitamento de água de chuva nos locais que especifica.

O Art. 1º cita que os projetos de edificações com mais de 300m², deverão prever instalação de sistemas de reaproveitamento de água. Para os fins desta lei, sistemas de reaproveitamento de água são cisternas equipadas com filtro e bombas de água, arquitetadas de modo a absorver e propiciar a utilização de águas pluviais.

Como medida de redução do consumo de água, recomenda-se que elabore projeto de reaproveitamento de águas pluviais e instale sistemas economizadores de água, como válvulas de descarga econômicas com dois fluxos nos banheiros das

áreas comuns do empreendimento. Essas medidas mitigam ambos os impactos de aumento de consumo de água e de geração de esgoto, uma vez que reduzem a demanda por água potável, e também diminuem a geração de esgoto sanitário.

IMPACTOS: Aumento do consumo de água e da geração de esgoto doméstico

FASE: Operação

NATUREZA: Negativo

ABRANGÊNCIA: Área diretamente afetada, Área de Influência Direta e Indireta

MEDIDA MITIGADORA: Solicitar atestado de viabilidade junto à CIS para abastecimento de água e despejo de esgoto sanitário

MEDIDA MITIGADORA: Instalação de sistemas economizadores de água e sistema de reaproveitamento de água de chuva.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

7.3.1.2 Fornecimento de energia elétrica

O fornecimento de energia elétrica em Itu é realizado pela Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL Energia). Já existe infraestrutura necessária para o abastecimento de eletricidade próximo ao local em que se instalará o Hospital.



**Figura 18: Linha de transmissão de energia em área adjacente ao empreendimento.
Fonte: Master Ambiental (2018).**

A implantação do hospital aumentará a demanda de energia elétrica na região em que será construído o empreendimento, desde a fase de obras, mas principalmente na fase de operação.

O empreendedor deverá solicitar a certidão de viabilidade de fornecimento de energia elétrica junto à CPFL Energia. Como medida mitigadora adicional, sugere-se a utilização de soluções que melhorem o desempenho termoenergético da edificação, reduzindo assim o consumo total de energia elétrica do Hospital.

IMPACTO: Aumento do consumo de energia elétrica

FASE: Implantação/Operação

NATUREZA: Negativo

ABRANGÊNCIA: Área diretamente afetada

MEDIDA MITIGADORA: Solicitar viabilidade de fornecimento de energia elétrica à CPFL Energia.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

7.3.1.3 Iluminação pública

Já existe iluminação pública nas vias que dão acesso ao empreendimento. A seguir, o mapa indica os pontos de iluminação pública, os postes de luz, na parcela da via que compõe o acesso ao empreendimento.

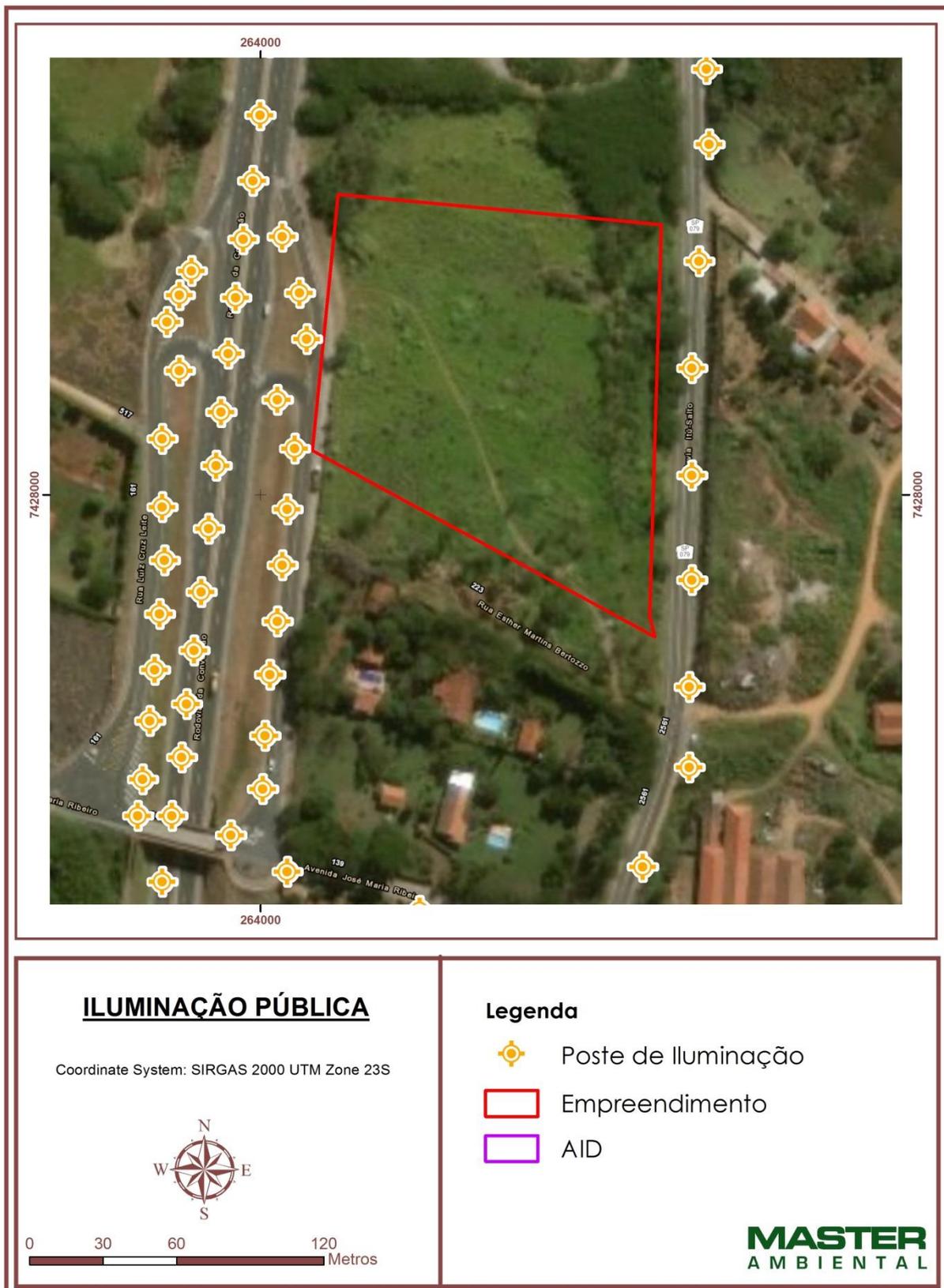


Figura 19: Localização dos postes na área externa do empreendimento.
Fonte: Master Ambiental (2018).

Nas figuras a seguir é possível observar as estruturas instaladas no entorno da área destinada à construção do empreendimento, composta de luminárias, acessórios e lâmpadas, assim como a fiação que os interliga.



Figura 20: Iluminação pública instalada no entorno do empreendimento.
Fonte: Master Ambiental (2018).

7.3.1.4 Rede de drenagem pluvial

O sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas se apresenta como o conjunto de obras, equipamentos e serviços projetados para receber o escoamento superficial das águas de chuva que caem nas áreas urbanas, fazendo sua coleta nas ruas, estacionamentos e áreas verdes, e encaminhando-os aos corpos receptores (córregos, lagos e rios).

Durante as vistorias de campo realizadas no entorno do empreendimento foram mapeados e qualificados os dispositivos de drenagens existentes, a seguir será apresentado o mapeamento das galerias pluviais.



Figura 21: Mapa da distribuição das galerias pluviais no entorno do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, (2018).

Em geral, as galerias pluviais se apresentam em bom estado de conservação conforme figuras a seguir.



Figura 22: Bocas de lobo no entorno do futuro empreendimento.
Fonte: Google Street View (2018).

De modo a garantir o correto escoamento das águas de chuva no interior do empreendimento e evitar possíveis processos erosivos, o empreendedor deverá elaborar e executar projeto de drenagem pluvial, contemplando a captação dessas águas e sua posterior destinação para as galerias públicas.

O Município de Itu possui a Lei n.º 1.723/2015 que dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de pisos drenantes.

Art.1º Os projetos de edificações residenciais ou não, que possuam estacionamentos descobertos e assentados diretamente sobre o solo, com área igual ou superior a 500m² (quinhentos metros quadrados), protocolizados na Prefeitura para aprovação, a partir da data da promulgação da presente Lei, deverão prever o revestimento por meio de pisos drenantes.

Parágrafo Único - O piso drenante poderá ser vazado, intertravado ou executado de forma diversa, desde que mantenha a capacidade mínima de infiltração para o subsolo de 75% (setenta e cinco por cento) de precipitação pluviométrica.

Desta forma, atenta-se a obrigatoriedade de utilização de pisos drenantes nas áreas de estacionamento assentados diretamente sobre o solo como forma de contribuição à drenagem superficial.

IMPACTO: Risco de contribuição para o aumento da vazão da drenagem pluvial, em função de impermeabilização do terreno.

NATUREZA: Negativo.

FASE: Obras e Operação

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada / Área de Influência Direta

MEDIDA MITIGADORA: Prever áreas permeáveis adequadas no interior do empreendimento e instalação de sistemas de captação de água de chuva e utilização de piso drenante em estacionamentos descobertos e assentados diretamente sobre o solo.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

7.3.1.5 Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Segundo o Ranking ABES da Universalização do Saneamento, 100% da população de Itu é atendida pelos serviços de coleta e destinação adequada de resíduos sólidos (ABES, 2018).

O município de Itu possui Plano de Gestão de Resíduos promulgada pelo decreto nº 1962/2013, onde se estabelece diretrizes e regramentos para as destinações corretas de cada tipo de resíduos.

De acordo com a prefeitura municipal, Itu possui programa de coleta de resíduos sólidos e coleta seletiva, sendo que na região do empreendimento a coleta de seletiva acontece as segundas partir das 07:00h.

Resíduos da Construção Civil

A Resolução CONAMA nº 307/02 – alterada pela nº 431/11 – estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a construção civil, definindo por classes os tipos de resíduos produzidos.

Conforme seu artigo 3º, os resíduos de construção civil – RCC decorrente de obras de infraestrutura deverão estar acondicionados em caçambas separadas em:

- Classe A: Resíduos resultantes de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de edificação reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa, concreto, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- Classe B: Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;
- Classe C: Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem / recuperação;
- Classe D: Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou os contaminados oriundos de demolições e reformas de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, que deverão ser obrigatoriamente encaminhados a aterro industrial ou de volta para a indústria fornecedora dos produtos para seu reaproveitamento.

A fim de garantir a correta segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final de todos os resíduos gerados na obra durante a fase de construção, exige-se a elaboração de um Plano de Gerenciamento de RCC (PGRCC), esse documento é exigido pelo Decreto Municipal nº 2.603/2016.

Ressalta-se a importância do empreendedor contratar empresas devidamente licenciadas para o transporte e destinação final dos resíduos gerados durante as obras.

O correto gerenciamento desses resíduos consiste em medida preventiva para um possível impacto de contaminação do solo, de águas subterrâneas ou superficiais. Em caso contrário, há um potencial poluidor dos RCC, especialmente para os Classe D (perigosos) e Classe C (não passíveis de reutilização/reciclagem).

Resíduos de Serviços de Saúde

Em relação aos resíduos da saúde o empreendimento deverá atender ao exigido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, pela Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004, a qual dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. De acordo com o Capítulo III da resolução, todo gerador de resíduos de serviço de saúde (RSS) deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, baseado nas

características dos resíduos gerados e na classificação constante na mesma resolução, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS.

Diversos são os tipos de resíduos gerados em um empreendimento com atividade hospitalar, os quais podem ser classificados em 5 grupos, de acordo com a RDC 222/18 da Anvisa: Presença de Agentes Biológicos (A); Presença de Substâncias Químicas (B); Radioativos (C); Comuns (D); e Perfurocortantes (E).

A geração de resíduos durante a operação do empreendimento será basicamente composta por Resíduos de Serviço de Saúde, por se tratar de um hospital. De modo a estimar a quantidade desse tipo de resíduo gerada, diversos autores foram consultados na literatura.

SCHNEIDER, et al, (2001) realizou um levantamento a partir de diversos dados de geração de RSS considerando o número de leitos. A partir desses dados, concluiu que existe uma geração média diária de 2,63 Kg/leito/dia resíduos por leito nos hospitais sendo que 25%, ou seja, 0,65 Kg/leito/dia são considerados parcela perigosa. Considerando que o empreendimento em estudo possuirá 160 leitos, estima-se que a geração de RSS no hospital será de 421 Kg/dia sendo que 106 Kg/dia são considerados como parcela perigosa.

É importante ressaltar que hospitais e clínicas ficam obrigados a gerenciar seus resíduos, desde sua geração até disposição final. Isso inclui, por exemplo, realizar o correto armazenamento seguindo orientações das normas vigentes.

Quanto ao armazenamento, a RDC 222/18 determina que os resíduos do Grupo A e E podem ser armazenados juntos, e que os do Grupo D devem ser acondicionados de acordo com as orientações dos órgãos locais responsáveis pelo serviço de limpeza urbana. Já os resíduos dos grupos B e C deverão obrigatoriamente ser armazenados em abrigos individuais, separados de qualquer outro tipo de resíduo.

O empreendedor deverá construir uma Área de Transbordo Temporário (ATT) para o armazenamento de resíduos até o momento da coleta.

De acordo com o projeto do empreendimento a ATT esta localizada no interior do empreendimento. A infraestrutura projetada para a ATT de resíduos no empreendimento pode ser vista na figura a seguir.



Figura 23: Localização da Área de Transbordo Temporária (ATT).
 Fonte: Adaptado de MRL (2018).

O Empreendimento Hospitalar deverá gerar três tipos de resíduos: Resíduo de construção durante a fase de obras, resíduos de saúde e domiciliares durante a fase de operação.

Quanto aos resíduos de construção, deverá ser elaborado um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil. Durante a fase de operação, deverão ser elaborados um Plano de Gerenciamento de Resíduos para resíduos comuns como recicláveis e orgânicos e um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde, para os resíduos dos serviços prestados pelo hospital, tais como, agulhas, peças anatômicas, remédios vencidos entre outros. Os Planos deverão ser apresentados e aprovados por órgão competente.

IMPACTO: Risco de gestão inadequada dos resíduos sólidos durante as fases de obra e operação.

NATUREZA: Negativa

FASE: Obras e operação

ABRANGÊNCIA: AID e AII

MEDIDA MITIGADORA: Elaboração e implantação do PGRCC, PGRS e PGRSS para o correto gerenciamento de resíduos. Prever em projeto áreas adequadas para o armazenamento dos resíduos no Empreendimento Hospitalar.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

7.3.2. Equipamentos Comunitários

7.3.2.1 Educação

A rede de ensino no município de Itu está distribuída de forma a atender o ensino infantil até os anos finais do ensino médio, contando também com ensino de jovens e adultos (EJA) e ensino especial.

Próximo a área de influência direta do empreendimento foi possível destacar a existência de 05 unidades escolares sendo elas 04 municipais e 1 estadual.

Escola Municipal de Ensino Infantil:

- Monteiro Lobato Creche Municipal – 4,1 Km
- EMEI Sylvia Covas – 4,0 Km

Escola Municipal de Ensino Fundamental:

- EMEF Padre Bento – 3,1 Km
- EMEF. Olga Benário Prestes – 5,3 Km

Escola Estadual:

- EE Dr. Benedito Lázaro de Campos – 3,8 Km

O mapa abaixo destaca a distância do empreendimento aos equipamentos de ensino próximos a sua área de influência direta:



Mapa 7: Instituições de Ensino. Elaboração: Master Ambiental, 2018

O Estatuto da Criança e do Adolescente – Lei nº 8.069/90, em seu artigo 53, determina que:

A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-se-lhes:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;*
- II - direito de ser respeitado por seus educadores;*
- III - direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores;*
- IV - direito de organização e participação em entidades estudantis;*
- V - acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência. (grifo nosso)**

Desta forma, como regra geral a criança ou o adolescente deve estudar na escola mais próxima de sua residência, uma vez que os trás, entre outros benefícios a diminuição da evasão escolar, a proximidade com sua comunidade e familiares e a vivenciar as realidades locais.

Observado que a atividade a ser desenvolvida no empreendimento não será residencial e sim ligada à área da saúde, sendo assim, não necessitando dos serviços prestados pela rede de ensino de seu entorno.

7.3.2.2 Saúde

Segundo alguns índices urbanísticos de equipamentos comunitários os postos de saúde devem conter uma área de abrangência de no máximo 1.000 metros, tendo uma unidade a cada 3.000 habitantes, e localizados em áreas residenciais.

Ainda sobre os índices urbanísticos o município deve ter um hospital com serviços de internação e pronto socorro 24 horas a cada 200.000 habitantes, sendo eles de abrangência regional.

No município de Juiz de Fora existem 04 Hospitais que atendem toda a região fornecendo variedade de serviços específicos e mais de 16 Unidades Básicas de Saúde (UBS), 01 Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e 02 de Pronto Atendimento Municipal (PAM).

Próximo ao empreendimento em sua área de influência direta existem dois postos de saúde, se destacando Centro de Controle de Zoonose de Itu e posteriormente a PAM Padre Bento.



Mapa 8: Equipamentos de Saúde. Elaboração: Master Ambiental, 2018

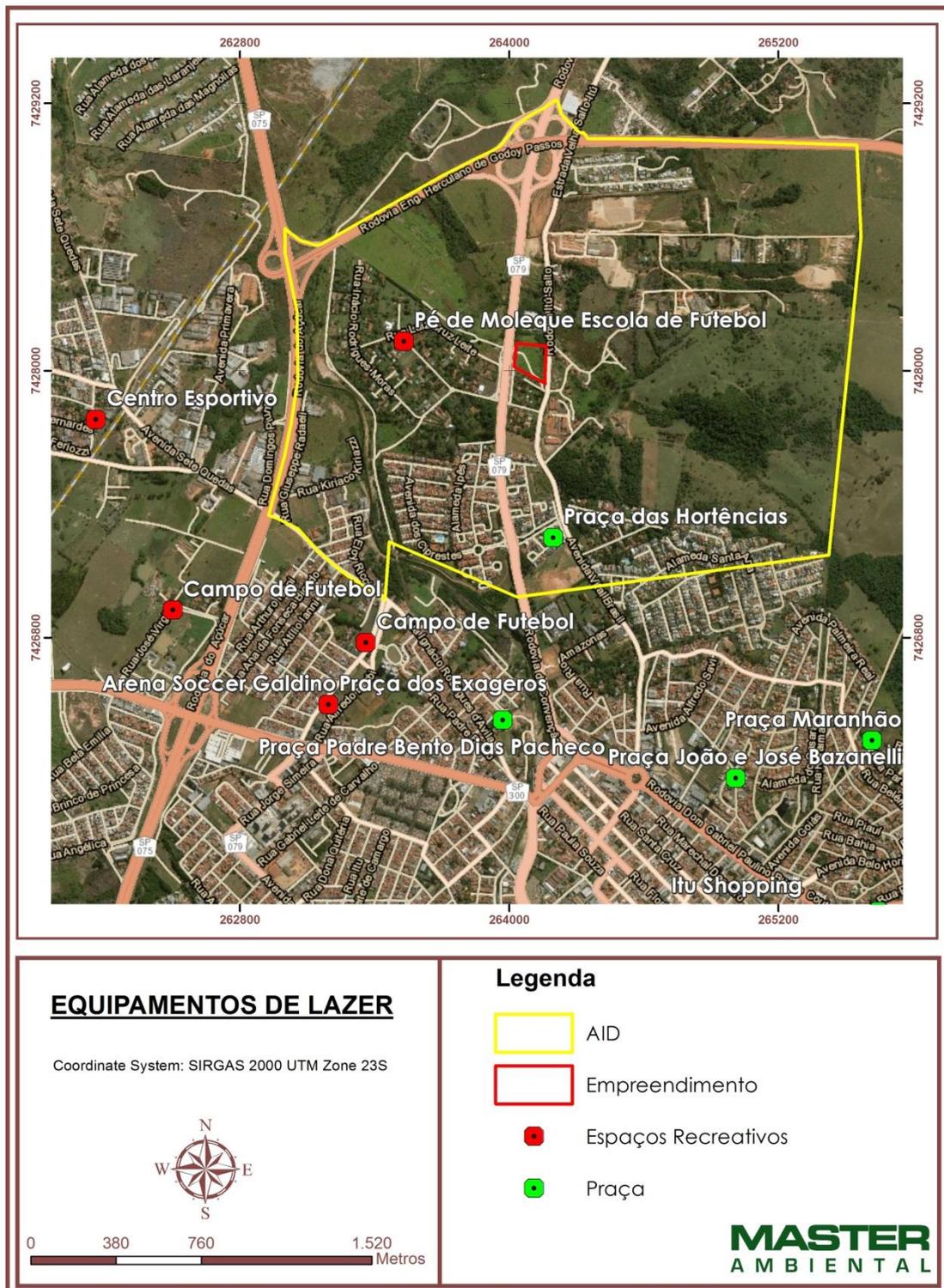
O próprio empreendimento já se trata de um equipamento de saúde de carácter privado, sendo assim esse impacto não se aplica.

7.3.2.3 Lazer

Os estudos relacionados ao lazer trazem consigo uma pluralidade nos aspectos e nas diretrizes, seguindo também a diversos campos da ciência, podendo ser relacionados ao espaço de lazer que segundo Santos (2006) estabelecem em 3 (três) tipos básicos: Espaço concreto de lazer - forma física dominante, atividade específica; Espaço temporário de lazer - ruas, campinhos, atividades temporárias; e os Espaços virtuais de lazer – ciberespaço.

Podemos assim trabalhar com a questão dos Espaços Concretos de Lazer, onde trazemos ao cotidiano a presença das áreas verdes (praças, bosques, lagos, etc.) sendo esses também, espaços específicos destinados ao usufruto do lazer.

Próximo à área de influência direta do empreendimento estão destacados no mapa a seguir equipamentos que atingem a esfera de espaços específicos e dos espaços polivalentes. Dos espaços específicos encontram-se praças, parques e praças esportivas zelando pela área verde; e os espaços polivalentes que surgem para um fim e acaba sendo também uma busca pelo lazer, como por exemplo, o *shopping center* que nesse caso destacam-se o “Itu Shopping”.



Mapa 9: Equipamentos de Lazer. Elaboração: Master Ambiental, 2018

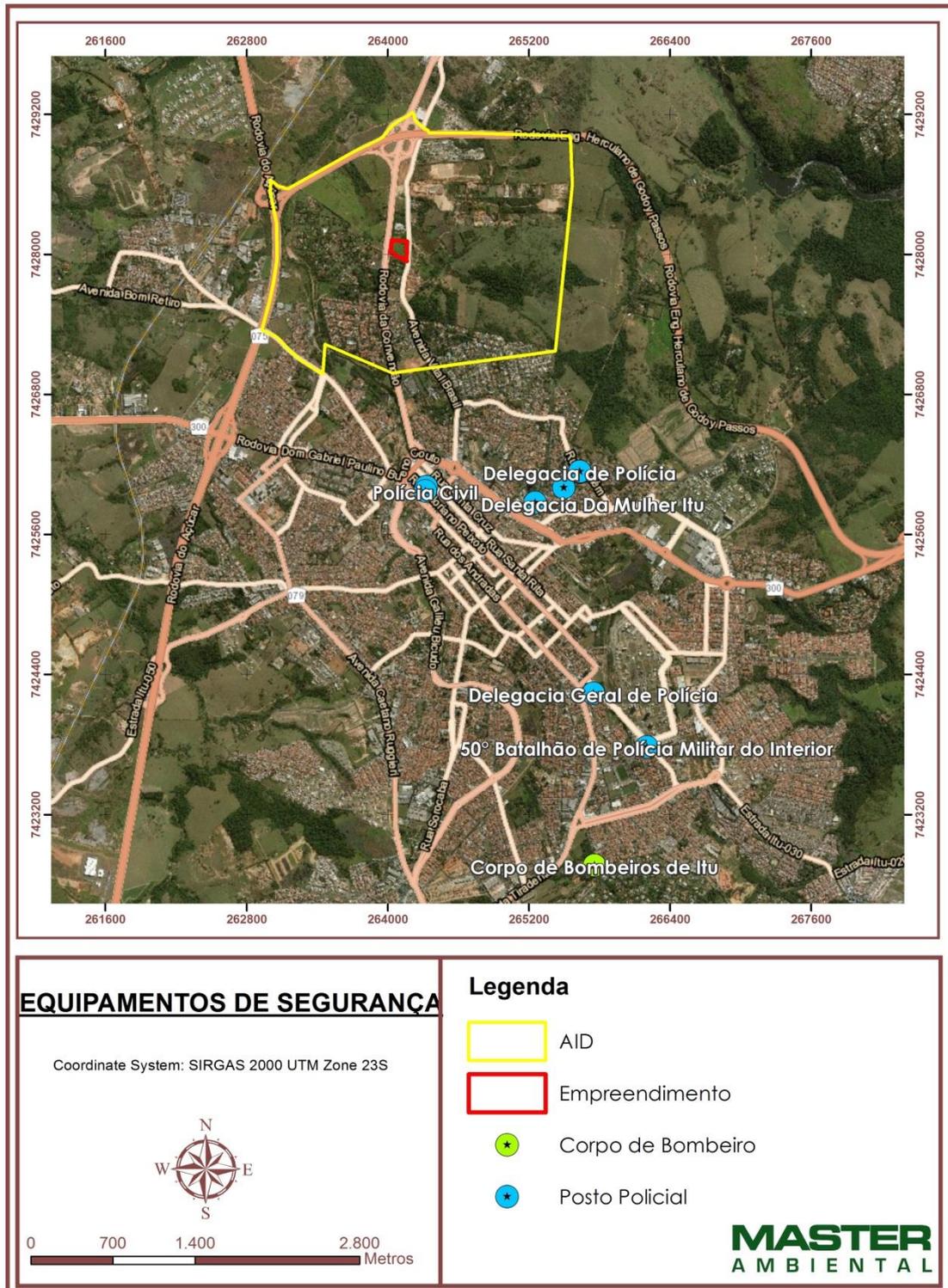
Em vistoria técnica não foi verificado a existência de equipamentos de lazer lindeiros ao empreendimento, entretanto na área de influência direta tem-se a presença da Praça das Hortências.

7.3.2.4 Segurança pública

Dentro desse aspecto se enquadram os corpos de bombeiros e os postos policiais, alguns exemplos de índices urbanísticos de equipamentos comunitários ressaltam a importância da existência de pelo menos 01 posto policial a cada 20.000 hab. e/ou atenda em um raio de 2.000 metros, outras diretrizes se dão entorno de suas acomodações não podendo elas ser próximas de centros de ensino, creches e residências, mas sim sempre em áreas de grande concentração urbana com fácil acesso.

Já para os corpos de bombeiros, o indicado por esse mesmo índice é de uma unidade a cada 120.000 hab. Com sua localização de fácil e rápido acesso, posicionados espacialmente sempre em áreas de maior risco de incêndio, mas que também atenda toda a região.

De acordo com a disposição do empreendimento sobre o município de Itu, não existe sedes/postos de monitoramento policial fixo nem corpos de bombeiros nessa zona da cidade, estando eles instalados mais ao centro urbano e na zona sul, assim como apresentado no mapa abaixo:



Mapa 10: Equipamentos de Segurança. Elaboração: Master Ambiental, 2018

O empreendimento se encontra em uma área de transição municipal e próxima a uma área não consolidada pela evolução urbana, o zoneamento urbano no entorno do empreendimento é predominantemente e exclusivamente residencial buscando sua ocupação em planos futuros, a instalação do empreendimento nesse

lote proporcionara maior sensação de segurança para aqueles que já residem no local, com mais iluminação, aumento de fluxos de veículos e pessoas que utilizarão dos serviços fornecidos pelo empreendedor.

7.4. MOBILIDADE URBANA

7.4.1. Calçamento

A caminhabilidade e acesso universal são considerados parâmetros de qualidade de vida urbana. As vias internas aos limites do lote do empreendimento devem ser providas de passeio público para a mobilidade do pedestre, provido de segurança, bom estado de conservação e que atenda à Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (NBR 9050/2015). De acordo com o item “6.12 Circulação externa”, as dimensões mínimas de faixa livre e interferências devem seguir os seguintes parâmetros:

6.12.3 Dimensões mínimas da calçada

A largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso, conforme definido a seguir e demonstrado pela Figura 88:

a) faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;

b) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;

c) faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes limítrofes sob autorização do município para edificações já construídas. Além da referida norma técnica, deve-se respeitar a legislação e manuais referentes ao município com relação a padrões e dimensões do passeio.

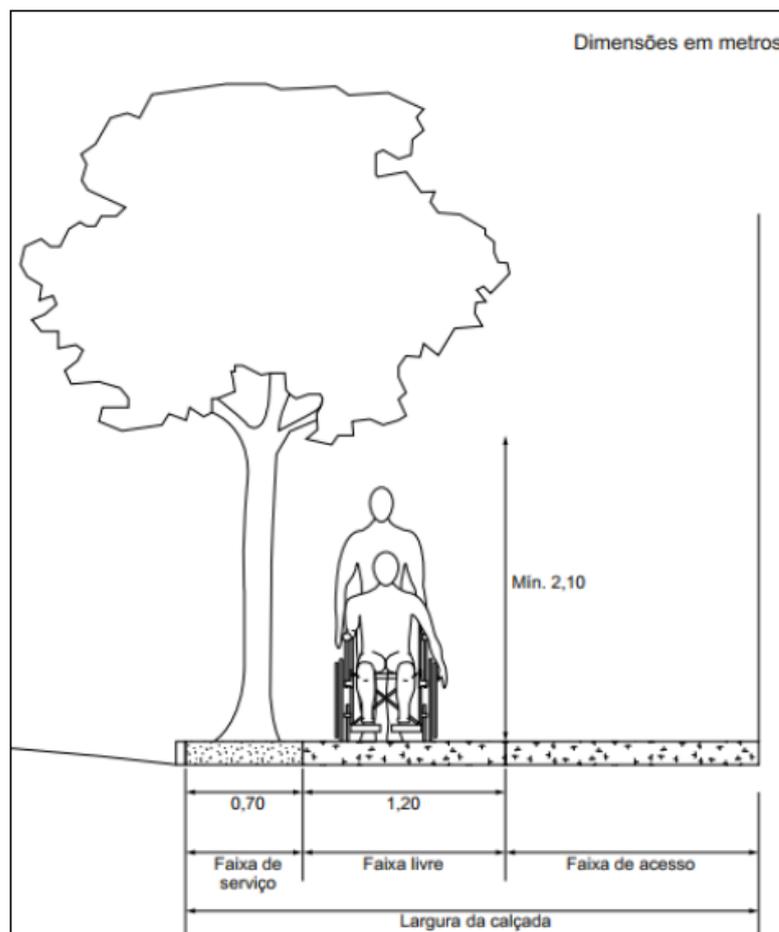


Figura 24: Faixas de uso da calçada. Fonte: NBR 9050/2015.

Além disso, o passeio público também deve garantir a acessibilidade para pessoas com deficiência visual a mesma Norma Regulamentar Brasileira dispõe sobre a importância do uso da sinalização tátil e visual no piso:

Pessoas com deficiência visual podem se deparar com situações de perigo ou obstáculos. Durante seus deslocamentos, utilizam informações táteis, bengalas de rastreamento ou a sola de seus sapatos. A sinalização tátil no piso é utilizada para auxiliar pessoas com deficiência visual a trafegarem sozinhas. A sinalização deve ser consistente e ter um leiaute simples, lógico e de fácil decodificação, facilitando a movimentação de pessoas com deficiência visual em lugares familiares e o reconhecimento de espaços onde trafegam pela primeira vez.

A sinalização tátil e visual no piso deve assegurar sua identificação por pessoas de baixa visão tanto quanto por pessoas cegas. Para esse propósito, os pisos devem ser facilmente detectáveis pela visão. Isto é conseguido pela aplicação de um mínimo de contraste de luminância (ΔLRV) entre os pisos e o pavimento adjacente.

Assim, a calçada acessível deve apresentar linha guia de piso tátil, direcional e de alerta, para orientação de pessoas deficientes visuais, conforme regulamentação da NBR 9050.

Em visita *in loco*, constatou-se que na via marginal à Rodovia da Convenção no lado Oeste do lote em que será implantado o empreendimento, há passeio público pavimentado nas calçadas junto à rodovia e não pavimentada nas calçadas junto à via marginal que dá acesso ao empreendimento, como se pode observar nas imagens abaixo. Segundo projeto arquitetônico, pela via há a previsão de 2 acessos e 1 saída do empreendimento.



Figura 25: Situação dos passeios públicos no entorno do lote do empreendimento (à esquerda) e Rodovia da Convenção (à direita). Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 26: Situação do passeio público a Oeste do lote do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.

Os outros acessos previstos para o empreendimento localizam-se na Rodovia Itú-Salto, do lado Leste do lote. Em visita *in loco*, constatou-se que poucos

trechos possuem passeio público pavimentado, e quando há, é malconservado e com obstruções que prejudicam a caminhabilidade.



Figura 27: Situação do passeio público a Leste do lote do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 28: Situação do passeio público a Leste do lote do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 29: Ausência de passeio público a Leste do lote do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.

A regulamentação de passeios no município é realizada por meio da Lei nº 91, de 28 de agosto de 2001 que dispõe sobre a construção e conservação de passeios públicos.

O Art. 1º que trata das obrigações de proprietários de terrenos no município, no inciso 1º, dispõe sobre a obrigatoriedade dos proprietários construir e manterem passeios em suas propriedades:

§ 1º - Os proprietários de terreno localizados em vias públicas pavimentadas e ou com calçamento de qualquer outra espécie, e dotadas de guias e sarjetas ficam obrigados a construir em toda sua extensão, passeios públicos e calçadas, assim como, mantê-los limpos e conservados.

A lei de Uso e Ocupação do Solo possui diretrizes para a execução do passeio público em seus artigos 162 e 163, reproduzidos abaixo.

Art. 162 - As vias de circulação com as respectivas faixas de domínio deverão enquadrar-se numa das seguintes categorias, de acordo com ANEXO IV - B:

I - vias principais: mínimo de 25,00m (vinte e cinco metros) de largura;

II - vias coletoras: mínimo de 17,00m (dezessete metros) de largura;

III - vias vicinais: mínimo de 15,00m (quinze metros) de largura ao longo de rodovias, ferrovias e linhas de alta tensão;

IV - vias locais: mínimo de 14,00m (quatorze metros) de largura;

V - vias locais sem saída:

a) mínimo de 9,00m (nove metros) de largura por comprimento máximo de 100,00m (cem metros);

b) mínimo de 12,00m (doze metros) de largura por comprimento máximo de 200,00m (duzentos metros);

VI - vielas sanitárias ou passagem de uso exclusivo de pedestres: 4,00m (quatro metros).

§ 1º Os passeios serão gramados e arborizados e deverão ter conformação longitudinal e transversal adequadas, atendendo as condições de drenagem, bem como escoamento de águas pluviais.

§ 2º O desnível do terreno não poderá se estender até os passeios criando rampas de acesso ao lote, dificultando a passagem dos transeuntes.

§ 3º É proibida a construção de rampas com o fim de vencer o desnível entre a sarjeta e o meio-fio, devendo o interessado solicitar alvará para rebaixamento de guia, junto à Prefeitura, para o qual será ouvido a Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transporte.

Art. 163 - No planejamento e na urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público, deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT NBR 9050, Lei Federal nº 13.146/2015 e suas alterações posteriores.

I - Incluem-se na condição estabelecida no caput:

a) a construção de calçadas para circulação de pedestres ou a adaptação de situações consolidadas;

b) o rebaixamento de calçadas com rampa acessível ou elevação da via para travessia de pedestre em nível; e

c) a instalação de piso tátil direcional e de alerta.

Os impactos possíveis identificados com relação ao passeio público estão relacionados com o conforto e acessibilidade ao caminhar, quando ocorre o atendimento às normas e legislações municipais pertinentes, e aos possíveis impactos na fase de obras, já que a mesma envolve o trânsito de caminhões e máquinas pesadas, que podem vir a danificar o passeio existente.

À Oeste do Lote do Empreendimento (na via marginal à Rodovia da Convenção), onde há uma ciclovia executada junto a um passeio público não pavimentado, é necessária a previsão de reparos de possíveis interferências e danos caso façam parte da rota de caminhões e maquinário pesado utilizado na obra.

À Leste (na Rodovia Itu-Salto) e a Sul (na Rua Esther Martins Bertozzo) do lote do empreendimento, onde não há passeio público, a construção e manutenção do passeio são de responsabilidade e à custa do empreendedor, devendo inclusive ser feita a sua adequação conforme a legislação do município for alterada ou forem determinados novos padrões de passeio.

Deverá ainda considerar o atendimento das normas de acessibilidade constantes da NBR 9050 nos passeios públicos lindeiros ao empreendimento para facilitar o acesso de pessoas com dificuldades de locomoção ao empreendimento.

IMPACTO: Ausência de Passeio Público.

NATUREZA: Negativo.

FASE: Implantação.

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada.

MEDIDA: Execução de Passeio Público correspondente às testadas do lote do voltadas à Rodovia Itu-Salto e Rua Esther Martins Bertozzo atendendo as normas de acessibilidade constantes na NBR 9050.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

7.4.2. Arborização urbana

A arborização urbana é definida como toda vegetação que compõe o cenário ou a paisagem urbana, e é um dos componentes bióticos mais importantes das cidades. A arborização urbana está diretamente relacionada com a qualidade ambiental e de vida em diversos aspectos, como influência na qualidade do ar, melhora do micro clima e geração de sombra (resultando em conforto térmico), reduzem a velocidade dos ventos e amortecem ruídos. Os benefícios visuais como o aprimoramento da paisagem urbana também são de grande importância para o bem estar humano.

A arborização da via pública pode ser classificada em arborização do passeio, canteiros centrais e pequenos jardins urbanos, que compõe o paisagismo e suprem a necessidade de sombreamento e áreas permeáveis das cidades.

A implantação da arborização deve estar em consonância com diversos elementos que podem ocasionar a sua interferência, como o dimensionamento do passeio urbano, a acessibilidade, a intervenção com a fiação de energia elétrica, iluminação pública e sinalização de orientação e de segurança no trânsito.

A seguir exemplo de arborização urbana planejada em consonância com a urbanização.



Figura 30: Exemplo de Arborização Urbana Ordenada.
Fonte: Manual de Arborização – Cemig, 2011.

Para a organização da arborização urbana, é necessária a exigência e divulgação da necessidade da obediência do Plano de Arborização caso o município tenha desenvolvido, que trará informações referentes à escolha do porte e espécie do indivíduo arbóreo, a fim de a espécie selecionada ser adequada ao clima e bioma local.

O município de Itu possui um Plano de Arborização Urbana elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e revisado em 2014 que promove Ações para melhoria das condições e qualidade de vida das árvores do município. O plano baseia-se na legislação municipal e para o plantio de mudas no passeio público, estabelece critérios de arborização urbana que devem ser integrados com a elaboração de um projeto global que privilegie um sistema de distribuição de espécimes adequadas as localidades.

Segundo o plano, o plantio das mudas nos passeios deverá seguir os seguintes critérios:

- O recuo mínimo entre a face externa da guia e o eixo da muda deve ser no mínimo de 50 centímetros;
- Distância mínima de 1 metro entre árvores e garagens;
- Distância mínima de 5 metros entre árvores e postes com ou sem transformadores;
- Distância mínima 4 metros de postes de iluminação pública;
- Distância mínima de 5 metros entre árvores e esquinas;
- Distância mínima de 2 metros entre as árvores e as bocas-de-lobo e caixas de inspeção;

- *Distância mínima de 1,0 – 2,0 metros de encanamentos de água e esgoto e fiação subterrânea;*
- *Distância mínima de 6 metros dos semáforos;*
- *Distância mínima de 03 metros de placas de identificação e sinalizações;*
- *Distância mínima de 1,0 – 2,0 metros de encanamentos de água, esgoto e fiação subterrânea;*
- *Distância mínima de 1,25 metros do acesso de veículos;*
- *Distância mínima de 03 metros de ramais de ligações subterrâneas;*
- *Distância mínima de 0,5 metros do meio fio viário, exceto em canteiros centrais;*
- *Distância mínima de 2 metros de mobiliário urbano bancas, cabines, guaritas, telefones;*
- *Nos locais onde o rebaixamento de meios-fios for contínuo, deverá ser plantada uma árvore a cada 7 metros;*
- *Distância mínima de 3,0 metros de hidrantes;*
- *Distância mínima 1,5 de pontos de ônibus;*
- *As mudas deverão ser plantadas nas divisas entre os lotes;*
- *Não é recomendável o plantio onde passe rede de tubulações subterrânea de gás;*
- *Não é recomendável o plantio em canteiro central com menos de 1,0 metros;*
- *Em volta das árvores plantadas deverá ser adotada uma área permeável, seja na forma de canteiro arredondado, que permita a infiltração de água e a aeração do solo;*
- *Não executar plantios em passeios com menos de 1,5 metros ou quando sob marquise ou não apresentar recuo do imóvel de no mínimo 4,0 metros;*
- *Esta sendo implantado em novos empreendimentos calçada ecológica e, a longo prazo pretende-se regulamentar este procedimento.*

A arborização urbana é tratada aqui como aquela que compõe a paisagem urbana como em parques, praças e vias públicas, sendo diferente da vegetação presente no interior de lotes e glebas.

Como pode-se observar nas imagens abaixo, ao longo do passeio junto à Rodovia da Convenção no trecho que compreende à AID do empreendimento, a arborização é inexistente, sendo a maioria da vegetação no local, presente no interior do lote e glebas. Na Rodovia Itu-Salto, a ausência de passeio público não permite identificar com clareza o que é arborização urbana e o que é vegetação em lotes lindeiros à via.



Figura 31: Vegetação no interior do Lote. Vista da Rodovia da Convenção, Área de Influência Direta do Empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 32: Vegetação no interior de Gleba. Vista da Rodovia da Convenção, Área de Influência Direta do Empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.

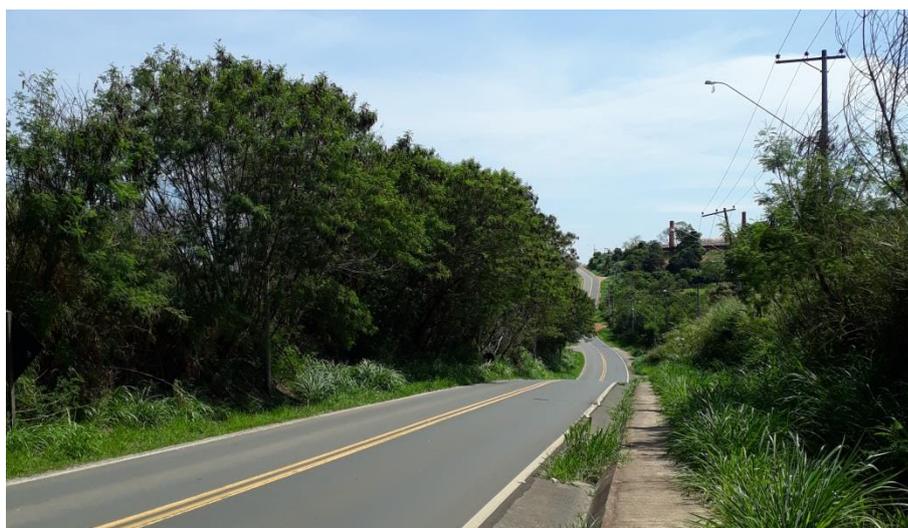


Figura 33: Vegetação no interior do Lote. Vista da Rodovia Itu-Salto, Área de Influência Direta do Empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.

Observa-se que na Área de Influência Direta do Empreendimento, há também edificações residenciais com passeio público melhor definido, porém a

ocorrência de arborização urbana na área é pequena, como se pode observar na imagem abaixo.



Mapa 11: Ocorrência de vegetação urbana em área residencial na Área de Influência Direta do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2018.

Assim como o passeio público, a arborização urbana é de responsabilidade do proprietário do lote. Em projeto arquitetônico há a previsão de arborização tanto no passeio público junto ao empreendimento quanto no interior do lote.

A execução do passeio deverá contemplar diretrizes de arborização urbana junto ao passeio público, definidas a partir das orientações do Plano de Arborização Municipal a compatibilizar com a arborização urbana existente, se houver.

7.4.3. Ciclovía e Paraciclo

Com o sistema viário incapaz de absorver a nova demanda, torna-se necessária a utilização de alternativas para a redução do uso de automóveis particulares. Dentre as medidas alternativas de locomoção, o ciclismo destaca-se devido a sua praticidade e benefícios. Diminui o volume de veículos e conseqüentemente a poluição atmosférica e sonora além de também funcionar como atividade física, reduzindo o sedentarismo e os riscos de inúmeras doenças associadas à falta de exercícios.

A figura a seguir mostra quantas pessoas comporta uma via de 3,5m de largura de acordo com o modal escolhido para a mobilidade, comparando o

deslocamento através de veículo particular, ônibus, bicicleta, a pé e por meio de transporte de massa sobre trilhos:

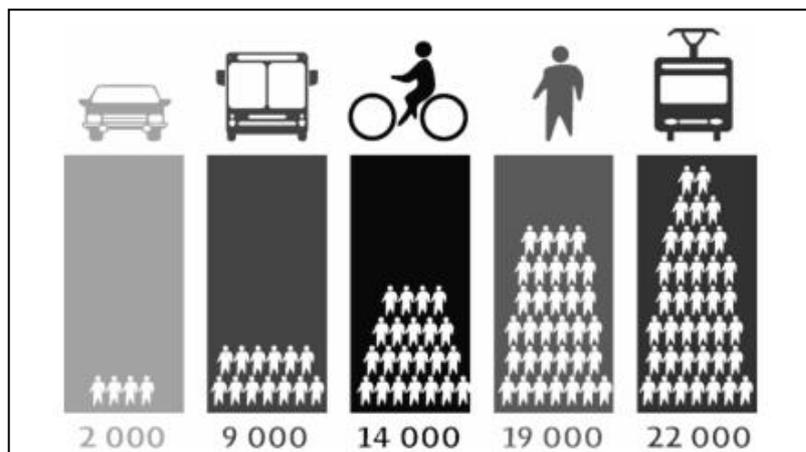


Figura 34: Pessoas por hora em uma via com 3,5m de largura.

Fonte: Botma&Papendrecht, TrafficOperationofBicycleTraffic, TU-Delft, 1991 apud EUROPEIA, União. Cidades para bicicletas, Cidades de Futuro. 2000,p.9.

Para que o ciclismo cresça como meio de locomoção são necessários incentivos à população. Países como Alemanha têm investido na integração entre transporte coletivo e ciclovias para vencer grandes distâncias e aumentar assim a mobilidade. Além dos benefícios já citados, a integração desses dois meios de locomoção – que pode ser feita por um bicicletário de qualidade e seguro junto aos terminais - traz alguns benefícios sociais, como o aumento da consciência ambiental e desenvolvimento de uma identidade local a partir do contato mais direto com a cidade.

Em visita ao local, observou-se que há estrutura cicloviária instalada na Rodovia da Convenção, uma das vias de acesso ao empreendimento.



Figura 35: Estrutura ciclovária na Rodovia da Convenção. Fonte: Master Ambiental, 2018.

O município de Itú possui Plano de Mobilidade urbana, aprovado em Fevereiro de 2018 e os itens I e III nos dá um panorama sobre como o município pretende encarar a alternativa de transporte nos próximos anos:

Art. 28 - São propostas para atingir os objetivos da Estratégias de Viabilização da diversidade e da integração modal para desenvolvimento e articulação do território:

I - concepção de sistema ciclovário municipal;

(...)

III - estabelecimento de sistema de bicicletas públicas compartilhadas;

(...)

Com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, torna-se uma realidade para todos os municípios do Brasil promover o uso de bicicleta não somente para o lazer, e sim como forma de deslocamento de baixo custo e sustentável. É possível considerar medidas relacionadas à ciclovias para compensar/mitigar outros diversos aspectos abordados no EIV, como a intensificação do adensamento populacional e geração de tráfego intenso.

Como medida mitigadora, o empreendedor pode considerar a existência de estrutura ciclovária no entorno do empreendimento e prever bicicletários no hospital, incentivando assim o uso da bicicleta entre os usuários e/ou funcionários e compensando a geração de tráfego e adensamento que o projeto proporcionará à região.

7.4.4. Transporte público

De acordo com a associação nacional de transportes públicos os pontos de parada exercem influências no desempenho global dos itinerários do ponto de vista operacional, refletindo no tempo de percurso, na velocidade média e, conseqüentemente, nos custos da operação.

Para o passageiro, sua localização é de grande importância porque determina uma condição de acessibilidade ao sistema e a variável tempo médio de caminhada desde a residência até o ponto de parada mais próximo e, no final da viagem, do ponto de parada até o destino final - é uma condição importante no projeto dos sistemas. Caso este tempo seja muito reduzido, o que significa ter pontos de parada mais próximos tem-se uma condição boa do ponto de vista da acessibilidade, porém, reduz a velocidade comercial, aumentando o tempo de viagem.

Portanto o distanciamento recomendado entre as paradas deve ser estabelecido de forma que o passageiro realize uma caminhada de no máximo 500 metros, distância esta considerada normal, porém, é prática comum utilizar o espaçamento de 300 metros entre os pontos de ônibus.

O Decreto nº 2937 de 08 de fevereiro de 2018 aprova o Plano Diretor de Mobilidade Urbana e turística do município de Itu. O Art. 22 dispõe que as propostas do Plano de Mobilidade de Itu estão distribuídos em 5 temas, os quais dizem respeito aos modos de transporte, aos serviços e as infraestruturas de circulação, portanto as condições físicas para realização dos deslocamentos municipais, assim como a sua gestão coordenada, de modo que os temas e a abrangência das propostas entre elas o transporte público.

IV – Transporte Público: diz respeito aos transportes de caráter público, portanto inclui os meios de transporte terrestres destinados a prestação de serviços de interesse público comum, sendo eles motorizados ou não motorizados.

Em Itu o transporte público coletivo é realizado pela companhia Avanteltu. O Mapa abaixo mostra a distribuição dos pontos de parada de ônibus na Área de Influência Direta do empreendimento. Percebe-se que próximo ao futuro hospital, há dois pontos de ônibus que podem atender aos clientes e funcionários do hospital.



Figura 36: Mapa de localização dos pontos de ônibus que podem atender o empreendimento. Elaboração: Master Ambiental, (2018).

A instalação do hospital atrairá demanda de transporte público, por clientes e funcionários. Como existem dois pontos de ônibus próximos ao empreendimento e a demanda do transporte coletivo aumentará de forma significativa com a operação do hospital, sugere-se solicitar junto aos órgãos competentes a criação de novas linhas e novos pontos de ônibus no entorno imediato ao empreendimento.

Os pontos próximos ao empreendimento possuem infraestrutura adequada de cobertura, assento e identificação conforme figuras a seguir.



Figura 37: Ponto de ônibus localizado próximo ao empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, (2018).

7.5. SISTEMA VIÁRIO

7.5.1. Hierarquia e Diretrizes Viárias

Sobre o Sistema Viário Municipal, a Lei Complementar n.º28/2017 dispõe:

Art.158 Considera-se via e logradouro, para fins desta Lei, todo espaço destinado à circulação ou à utilização do público em geral.

Art. 159 A abertura de qualquer via ou logradouro público deverá obedecer às normas desta Lei, e dependerá de aprovação prévia da Prefeitura e outros órgãos competentes.

Parágrafo único. O loteamento em aprovação deverá ficar interligado de forma compatível com a malha viária existente ou futura, conforme inciso I do art. 208.

Art.160 Para a abertura de novas estradas municipais e/ou modificação das já existentes, deverão ser prévia e obrigatoriamente ouvidas as Secretarias Municipais de

Segurança, Trânsito e Transportes, de Obras e Serviços Viários, de Planejamento e de Meio Ambiente.

Art. 161 A identificação das vias e logradouros públicos, antes de sua denominação oficial, só poderá ser feita por meio de números e letras. A demarcação definitiva das vias deverá ser seguida da colocação de placas indicativas das mesmas.

Parágrafo único. Caberá à Municipalidade a implantação do projeto de identificação de ruas e avenidas do município, através da instalação de placas em locais de fácil visualização e de organização da numeração dos domicílios.

Art.162 As vias de circulação com as respectivas faixas de domínio deverão enquadrar-se numa das seguintes categorias, de acordo com ANEXO IV - B:

I - vias principais: mínimo de 25,00m (vinte e cinco metros) de largura;

II - vias coletoras: mínimo de 17,00m (dezessete metros) de largura;

III - vias vicinais: mínimo de 15,00m (quinze metros) de largura ao longo de rodovias, ferrovias e linhas de alta tensão;

IV - vias locais: mínimo de 14,00m (quatorze metros) de largura;

V - vias locais sem saída:

(...)

Apesar das categorias de vias de circulação apresentadas no Art.162, o Município não dispõe de mapa que disponha sobre hierarquia viária. A hierarquia viária, assim compõe uma das diretrizes do Plano de Mobilidade de Itu (Decreto n.º 2.937/2018), conforme inciso IV do Art.42.

Em consulta à Secretaria da Segurança, Trânsito e Transporte, realizada em outubro de 2018, foi confirmado que o Município não dispõe de mapa de classificação viária.

Para a instalação do empreendimento deverão ser realizadas alterações no sistema viário lindeiro ao lote de implantação. Para isto, foi feito estudo de acessos (Anexo B) que prevê a abertura da Rua Ester Martins Bertozzo, interligando a Rodovia da Convenção com a Estrada Velha Itu/Salto. Em se tratando de abertura de via, o empreendedor deverá consultar as Secretarias Municipais de Segurança, Trânsito e Transportes, de Obras e Serviços Viários, de Planejamento e de Meio Ambiente.

IMPACTO: Alteração do Sistema Viário para implantação do empreendimento e solução de acessos.

NATUREZA: Positivo.

FASE: Operação

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada / Área de Influência Direta / Área de Influência Indireta.

MEDIDA: Elaborar projeto viário e consultar as Secretarias Municipais de Segurança, Trânsito e Transportes, de Obras e Serviços Viários, de Planejamento e de Meio Ambiente.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor e Poder Público.

7.5.2. Acessos, Carga e descarga, embarque e desembarque

O empreendimento possui acessos pela Rod da Convenção e pela Estr. Velha Itu/Salto. O acesso principal dá-se pela Via Marginal da Rod. Da Convenção, onde se localiza a entrada e saída de usuários e o acesso de serviços de emergência. Pela Estrada Velha de Itu/Salto acessam funcionários, serviços e usuários que irão estacionar no subsolo (acesso secundário). A imagem da implantação demonstra a situação:



Figura 38: Acessos ao interior do lote. Fone: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

No que se refere às áreas de carga e descarga e embarque e desembarque, não estão previstos parâmetros na Lei de Uso e Ocupação do Solo para a categoria de uso do empreendimento. Porém, o mesmo reserva pátios de carga e descarga (próximos ao acesso de serviços), e pátio de emergência (próximo ao acesso de emergência).

7.5.3. Rotas de acesso e saída do empreendimento

Em se tratando de uma unidade hospitalar de alcance regional, a atender os Municípios de Itu e Salto, as rotas de acesso e saída serão analisadas no âmbito macro, se estabelecendo dois pontos, o centro de Itu e o centro de Salto.

As rotas simuladas tomaram como base para saída do empreendimento às 8h de segunda-feira, rumo ao centro de cada cidade; enquanto que as rotas de acesso ao empreendimento foram simuladas de um ponto do centro às 18h de uma segunda-feira típica.

Nota-se que o empreendimento será implantado na região Norte da cidade de Itu, na via que dá acesso intermunicipal à cidade de Salto.

Rotas de acesso e saída: Empreendimento – Itu

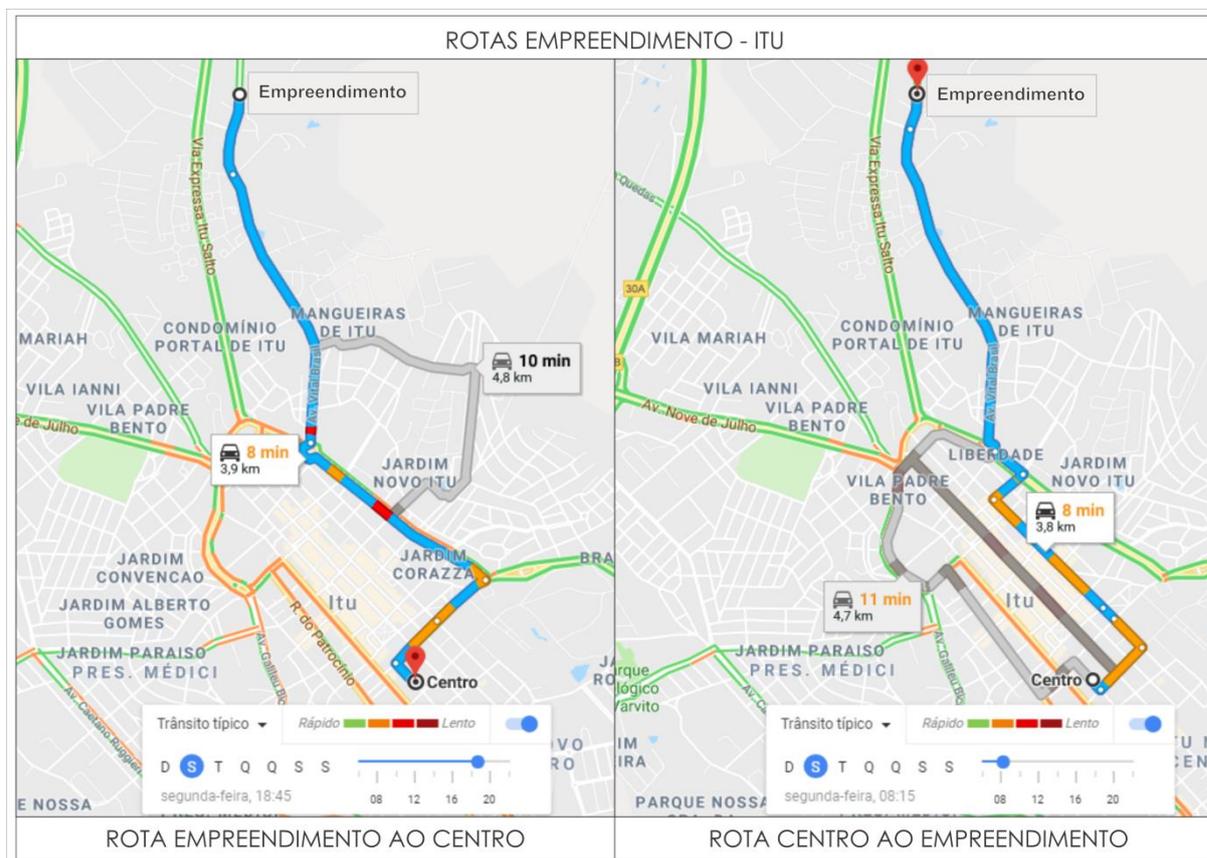


Figura 39: Rotas Empreendimento – Itu. Fonte: Master Ambiental, 2018.

Da imagem é possível observar que o acesso e saída do empreendimento em relação ao centro de Itu utilizam a Estr. Velha Itu-Salto (Av. Vital Brasil). Apesar de alguns trechos dos percursos apresentarem lentidão, o empreendimento

encontra-se a uma distância de aproximadamente 3,9km, e as rotas podem ser realizadas em apenas 8min.

Rotas de acesso e saída: Empreendimento – Salto

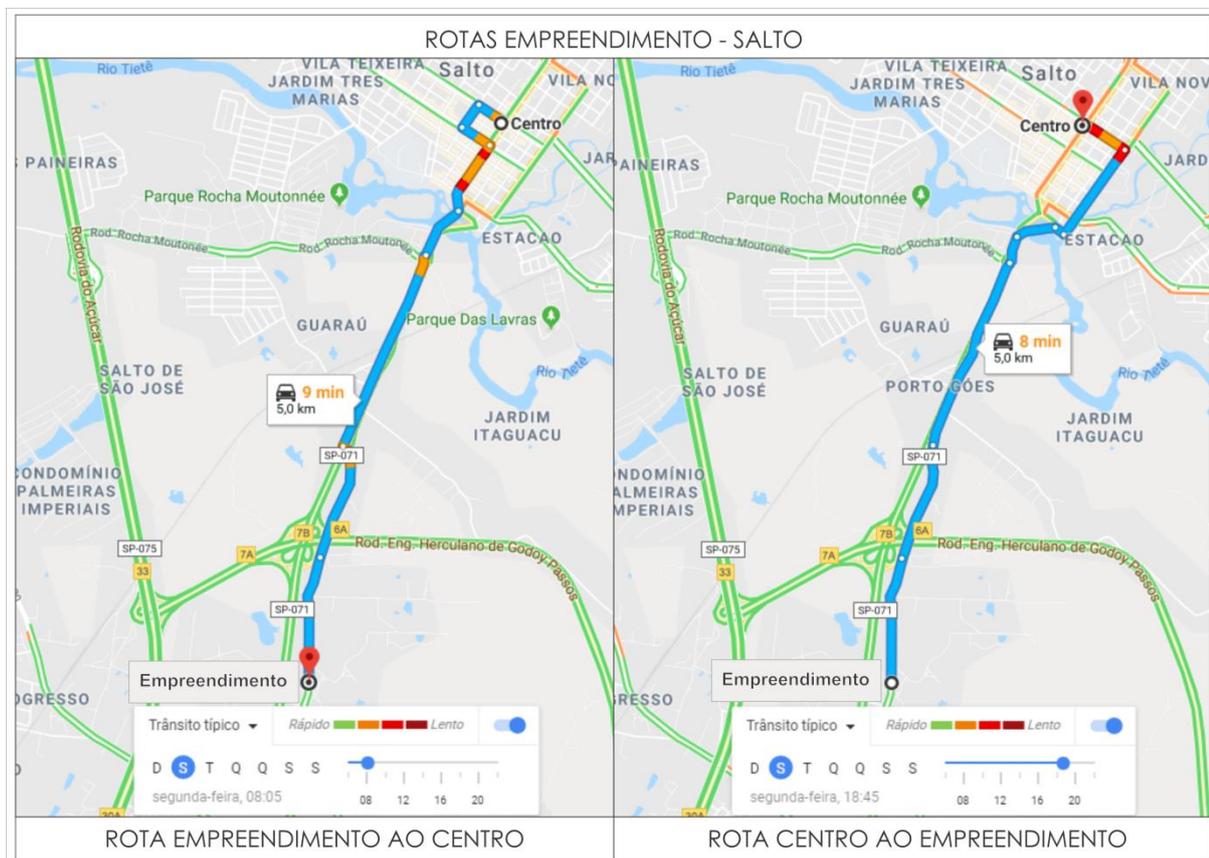


Figura 40: Rotas Empreendimento – Salto. Fonte: Master Ambiental, 2018.

Da imagem é possível observar que o acesso e saída do empreendimento em relação ao centro de Itu utilizam a Rodovia da Convenção, até a interseção que possibilitam o acesso à Estr. Velha Itu-Salto. Os trechos de trânsito lento são curtos, constantes apenas próximos ao centro de Salto.

O resumo das informações dessas rotas, contendo as distâncias e os tempos estimados, pode ser observado nas tabelas abaixo.

Tabela 2: Informações das rotas de acesso e saída do empreendimento ao centro.

Ponto de referência	IDA ¹		VOLTA ²	
	Distância	Tempo	Distância	Tempo
Empreendimento - Centro Itu	3,9km	8min	3,8km	8min
Empreendimento – Centro Salto	5km	8min	5km	9min

**Notas: (1) Considerando o tráfego típico de uma segunda-feira às 8h.
 (2) Considerando o tráfego típico de uma segunda-feira às 18h.**

As rotas de acesso e saída do empreendimento dependem diretamente de duas vias de importância intermunicipal – Rodovia da Convenção e a Estr. Velha Itu-Salto. Assim, entende-se que a fluidez das rotas de acesso e saída do empreendimento depende da manutenção do sistema viário como um todo, das boas condições de pavimentação e sinalização das vias limdeiras do lote à manutenção das Rodovias pelo DER-SP.

7.5.4. Demanda de estacionamento

A Subseção V da Lei Complementar N.º28/2017 (Uso e Ocupação do Solo) dispõe sobre Estacionamento e Pátio de Carga e Descarga no seguinte artigo:

Art.82 É obrigatória a reserva de espaço, coberto ou não, para estacionamento de automóveis ou área interna de carga e descarga de caminhões nos casos previstos, observados os limites mínimos estabelecidos para cada uso, determinado por área construída, conforme o ANEXO III - C.

§ 1º Toda nova construção destinada a atividades comerciais, de serviços, institucionais, industriais e edificações multifamiliares (acima de 2 residências) com área maior ou igual a 200m² (duzentos metros quadrados), deverá atender o ANEXO III - C, pertencente a esta Lei, por ocasião da aprovação do projeto, prevendo-se as vagas de estacionamento no próprio terreno da referida construção e possuir área de carga e descarga, com exceção das atividades constantes no § 2º deste artigo.

§ 2º As instalações para restaurantes, cantinas, churrascarias e pizzarias, em prédios a serem construídos ou reformados com área maior ou igual a 100 m² (cem metros quadrados) deverão atender o ANEXO III - C.

§ 3º Todo estabelecimento de qualquer natureza em funcionamento, que venha a ser ampliado e ultrapasse a área de 200 m² (duzentos metros quadrados) deverá atender o ANEXO III - C.

§ 4º As vagas de estacionamento para atividades mencionadas nos § 1º, 2º e 3º, poderão estar localizados em outro imóvel dentro de um raio máximo de 400 m (quatrocentos metros).

§ 5º As vagas mencionadas no § 4º poderão ser atendidas por Convênio devidamente comprovado por contrato para estabelecimento situado na ZH e ZPH.

§ 6º Fica estipulado que a vaga mínima para automóvel deverá ser de 2,50 (dois metros e cinquenta centímetros) X 5,00 m (cinco metros).

Assim, o Anexo III C, define a seguinte demanda de estacionamento:

Uso	Descrição	Facultado
Institucional	Hospitais e Maternidade	1 vaga para cada leito

Quadro 4: Vagas de Estacionamento. Fonte: Anexo III C – Lei de Uso e Ocupação do Solo, 2017. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

Devido a oferta de 160 leitos pelo empreendimento, tem-se a demanda mínima de vagas de estacionamento igual a 160 vagas.

Além da demanda de estacionamento estabelecida pela Lei de Uso e Ocupação do Solo de Itu, segundo a Lei nº 10.741/2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso, em seu artigo 41, afirma que é assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso.

Deverá ainda, ser previsto, segundo a Lei nº 10.098/2000 em seu artigo 7º, 2% (dois por cento) das vagas, destinadas a portadores de necessidades especiais (PNE), que deverão estar locadas próximas aos acessos.

O Quadro a seguir resume as vagas mínimas legais e expõe a situação das vagas dispostas no projeto arquitetônico:

Tipo de Vaga de Estacionamento	Vagas de Estacionamento conforme Lei Complementar N.º 28/2017, Lei nº 10.741/2003 e Lei nº 10.098/2000	Projeto Arquitetônico
Vagas de Estacionamento	160 vagas	334 vagas
Vagas Idosos	5% do total de vagas projetadas (17 vagas)	15 vagas
Vagas PNE	2% do total de vagas projetadas (7 vagas)	9 vagas

Quadro 5: Quadro de vagas demandadas e projetadas. Fonte: Master Ambiental, 2018.

As imagens seguintes apresentam a situação do estacionamento do empreendimento que se distribui no pavimento subsolo e no pavimento térreo.



Quadro 6: Estacionamento – Pavimento Térreo. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

Da imagem, observa-se que no pavimento térreo, constam 45 vagas de estacionamento.



Quadro 7: Estacionamento – Pavimento Subsolo. Fonte: Projeto Arquitetônico – EMED, 2018. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

E, conforme a imagem do subsolo nota-se que constam 289 vagas de estacionamento.

Como visto, a demanda mínima de vagas de estacionamento é de 160, enquanto que o projeto arquitetônico dispõe de 334 vagas projetadas, o que demonstra o cumprimento da demanda mínima de vagas da atividade do empreendimento conforme legislação.

Dadas as exigências de vagas especiais de 2% para PNEs e de 5% para idosos, sendo o total de 334 vagas projetadas, nota-se que o empreendimento dispõe de 2 vagas a mais do mínimo exigido para PNE e, que há necessidade de se dispor 2 vagas para idosos além das projetadas. Além disso, observa-se a ocorrência de vagas engavetadas, o que induz a necessidade do serviço de manobrista no estacionamento do subsolo do empreendimento.

Em suma, o empreendimento atende a demanda mínima de vagas. Entretanto, deverá readequar o número de vagas destinadas a idosos.

Além disso, em se tratando de uma unidade hospitalar a ser implantada em via marginal a Rodovia da Convenção, e por ser polo gerador de tráfego, segundo o Art.94 da Lei Complementar N.º28/2017, deverá atender ao número mínimo de vagas de estacionamento previsto no Anexo III C, apresentar projeto de acessibilidade e sinalização de trânsito devidamente aprovado e implantado, pelo mesmo, a ser aprovado no Órgão Municipal Competente.

IMPACTO: insuficiência de vagas de estacionamento para idosos

NATUREZA: Negativo

FASE: Operação

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada / Área de Influência Direta

MEDIDA: Dispor de duas vagas de idosos a mais das dispostas no projeto arquitetônico, apresentar projeto de acessibilidade e sinalização de trânsito devidamente aprovado e implantado, pelo mesmo, a ser aprovado no Órgão Municipal Competente.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor e Poder Público.

7.5.5. Geração de Viagens

A geração de tráfego será tratada, no Capítulo de Sistema Viário, como conclusão, uma vez que o impacto da geração de tráfego só se mitiga com a compatibilização da nova atividade com a estrutura do Sistema Viário. Como visto, a área de implantação do empreendimento não está de toda consolidada no que se refere ao sistema viário. Encontra-se vias não pavimentadas, diretrizes viárias como a conclusão da Rua Esther Martins Bertozzo. Além disso, a geração de tráfego também produz impacto direto quanto ao número de vagas de estacionamento disposto no interior do lote do empreendimento, em que se nota a necessidade de adequação do estacionamento a fim de se atender a Lei nº 10.741/2003. Enquanto que as Rotas de acesso e saída demonstraram que a escolha do lote de implantação para uma Unidade Hospitalar foi estratégica, porém, evidenciou a necessidade da consolidação do Sistema Viário na área para contribuir ao fluxo dos acessos.

Para a análise da Geração de Tráfego do empreendimento, inicialmente será levantado dados da frota municipal e da taxa de motorização. Os dados a seguir expostos foram auxiliados pelos estudos constantes no Capítulo Dinâmica Populacional.

Segundo dados do DENATRAN, publicados no Jornal de Itu em 04 de junho de 2018, o município de Itu conta com uma frota de 122.710 veículos. No último Censo de 2010, o município contava com 86.443 veículos, o que representa um aumento na frota de mais de 42% nesses últimos 8 anos. A taxa de motorização em 2010, considerando a população na época de 154.147 habitantes, era de 1,8 habitante por veículo. Em 2018, a taxa de motorização passou a ser de 1,38 habitante por veículo, considerando a população de 170.157 pessoas. (JORNAL DE ITU, 2018).

Como conclusão sobre a frota municipal e a taxa de motorização, pode-se dizer que a relação de veículos por habitante aumentou.

Deste modo, partimos para uma análise mais específica da Geração de Tráfego da Unidade Hospitalar.

A geração de viagens na hora de pico do Empreendimento Hospitalar foi estimada de acordo com o especificado no Boletim Técnico nº 32 da CET São Paulo.

- Hospital → 160 leitos – $V=36,065x(1,5)^{(NLx10^{-2})}+141,793 = 166$ viagens

Portanto, a geração de tráfego na hora de pico por conta da instalação e futura operação do empreendimento em estudo corresponde a um impacto significativo para o trânsito da região. Sabe-se que a via de acesso principal, a Rod. Da Convenção, e a Estr. Velha Itu-Salto, possuem duplo sentido e tendem a absorver o impacto da geração de tráfego. Conforme indicado no capítulo de Diretrizes Viárias, está prevê a abertura da Rua Ester Martins Bertozzo, lindeira ao empreendimento, que contribuirá à vazão do trânsito gerado pelo Hospital.

Como conclusão, tem-se que a geração de tráfego proveniente do adensamento populacional flutuante que o empreendimento trará à área pode usufruir do sistema viário sem obstruir o trânsito local se compatibilizadas todas as intervenções necessárias expostas referentes ao sistema viário municipal, tais como atendimento da Lei nº 10.741/2003 para a demanda mínima de vagas de estacionamento para idosos, projetos de sinalização viária, realização de diretrizes viárias.

IMPACTO: Aumento de tráfego de automóveis nas vias próximas ao empreendimento.

FASE: Operação

NATUREZA: Negativo

ABRANGÊNCIA: Área de influência indireta

REVERSIBILIDADE: Irreversível

MEDIDA MITIGADORA: Implantação de melhorias na sinalização viária no entorno do empreendimento e em suas rotas de acesso e saída; acordo com o Órgão Municipal Competente para viabilizar a execução de diretrizes viárias.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor em conjunto com Poder Público

7.6. CONFORTO AMBIENTAL

7.6.1. Iluminação Natural, sombreamento e reflexão

Para avaliar iluminação e sombreamento de uma edificação em relação às edificações vizinhas devem-se analisar as distâncias entre as edificações, o gabarito de altura, os recuos e aberturas. A verticalização das edificações pode causar sombreamento sobre construções lindeiras, fazendo com que a luz natural não atinja de forma direta os imóveis de menor altura.

O empreendimento possui 2 edificações principais que caracterizam-se como grandes blocos maciços. A simulação 3D dos empreendimentos, realizada a partir do software Sketch Up, versão 2017, permite a análise de insolação a partir da geolocalização do Google Earth e identifica as áreas de sombra geradas pelas edificações para avaliar os impactos à vizinhança.

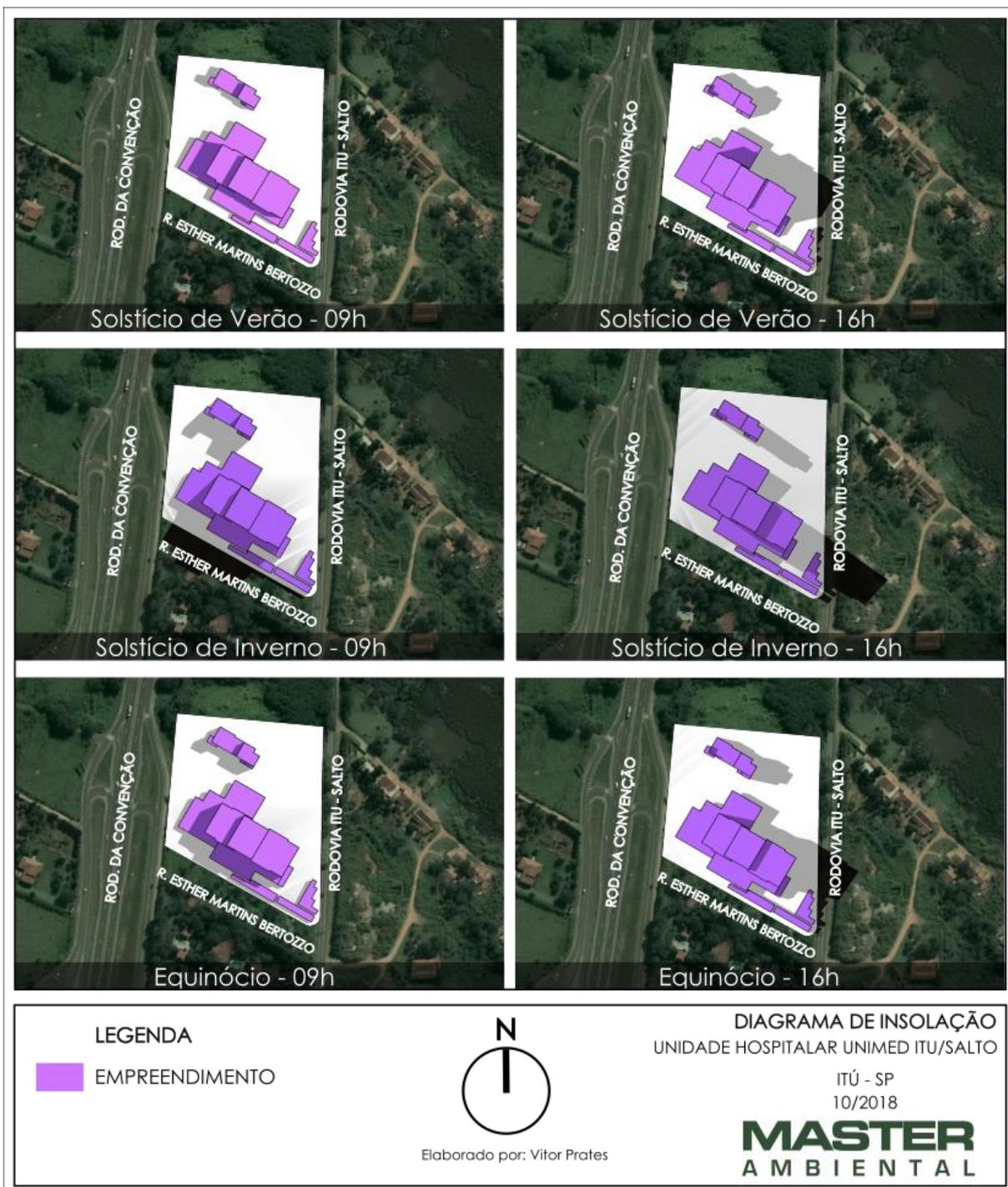


Figura 41: Diagrama de Insolação. Fonte: Master Ambiental, 2018.

De acordo com a figura acima, a situação mais crítica de sombreamento dar-se-á no solstício de inverno no período da tarde que, apesar de atualmente não haver construções, é uma área passível de ser edificada no futuro; No interior do lote, observa-se também que há sombreamento entre os edifícios.

O sombreamento não se caracteriza como um impacto significativo, ao considerar as médias de temperatura (máximas e mínimas) anuais do município;

Mesmo nos meses de inverno, são consideradas altas, variando pouco em relação a outras épocas do ano como se pode observar no gráfico abaixo.

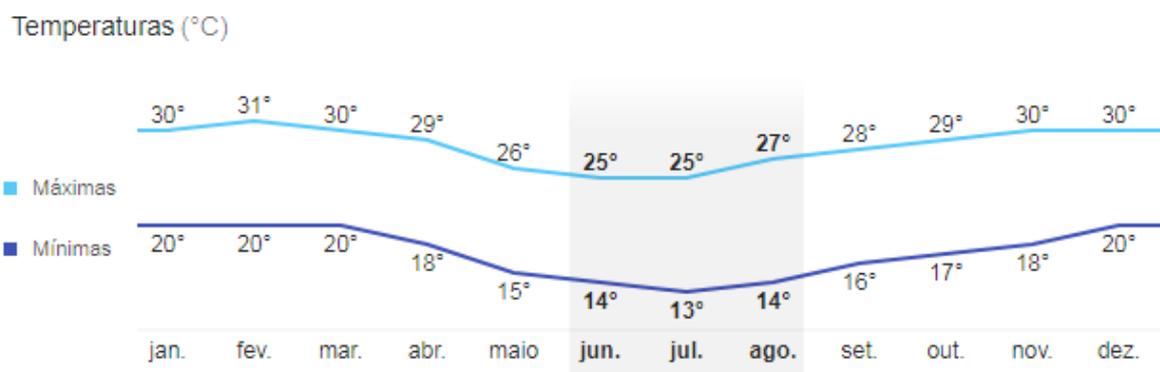


Figura 42: Médias anuais de temperatura do município de Itú, SP com destaque aos meses de inverno. Fonte: NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration).

Os impactos que um empreendimento causa ao entorno, fazem parte da dinâmica da construção da cidade. No entanto, é importante considerar os limites desses impactos adequados a cada município através de sua legislação urbanística.

O empreendimento atende os parâmetros urbanísticos mínimos constantes na Lei de Uso e Ocupação do Solo (já abordados no capítulo “Uso e Ocupação do Solo”), em especial as distâncias entre edificações, gabarito de altura e recuos que são os índices que afetam diretamente a iluminação natural e sombreamento que incide sobre o mesmo.

7.6.2. Ilhas de calor, Temperatura e Ventilação

As temperaturas mais elevadas ocorrem em maior proporção sobre as áreas centrais, ou seja, mais urbanizadas. E as temperaturas mais brandas são mais registradas nas áreas periféricas, ou mesmo naquelas revestidas por cobertura vegetal e corpos hídricos. Isso demonstra o quanto essas áreas urbanas centrais são as mais afetadas pela intensificação do fenômeno de ilhas de calor, ao mesmo tempo em que se constata o papel significativo das áreas verdes e corpos d’água como elementos eficazes na atenuação desse problema.

A imagem abaixo mostra a disposição das edificações no lote, os recuos e o espaçamento entre si. O espaçamento entre as edificações e recuos influencia diretamente na dinâmica de ventilação dos empreendimentos.



Figura 43: Implantação do empreendimento com recuos. Fonte: Projeto Arquitetônico (adaptado).

As edificações objeto de estudo, por se tratarem de blocos maciços, atuam como uma barreira contra o vento, formando sombras de vento, podendo deixar algumas edificações com pouca ventilação. A figura abaixo ilustra como ocorre o processo:

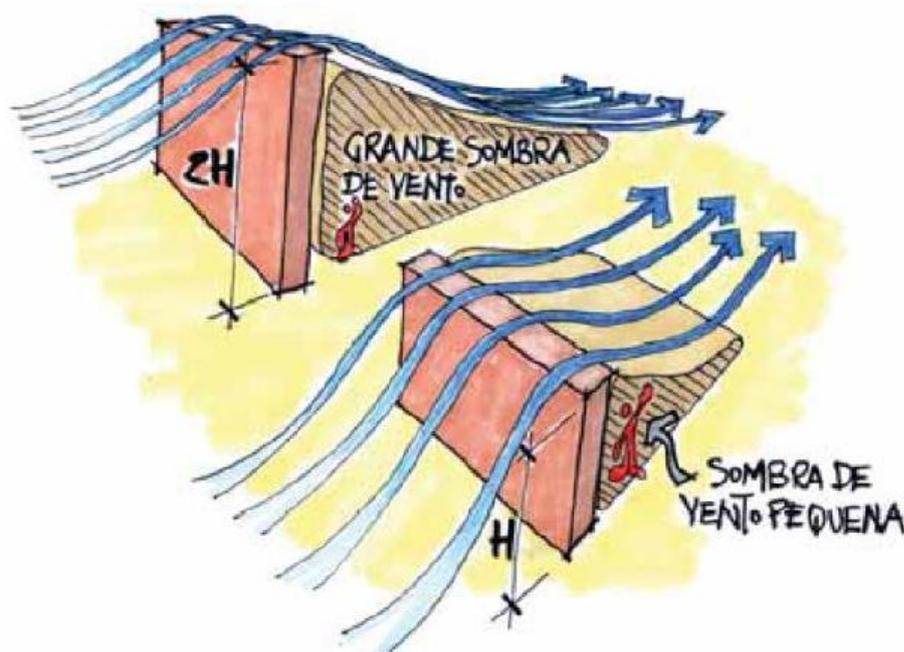


Figura 44: Figura ilustrando a sombra de vento e sua variação em função da altura da edificação. Fonte: Eficiência Energética na Arquitetura, Eletrobras.

No que se refere a ilhas de calor e temperatura elevada, a área permeável do empreendimento e os recuos dentro dos limites estabelecidos pela legislação municipal, ajudam a reduzir os impactos para este tópico. Quanto à ventilação, o empreendimento provoca sombra de vento em áreas vizinhas devido principalmente ao volume do hospital que caracteriza-se por ser um grande bloco maciço, no entanto o empreendimento atende todos os índices urbanísticos previstos em legislação municipal, não sendo necessário prever medidas para este impacto.

7.6.3. Qualidade do ar e Ruído

Segundo a resolução do CONAMA nº 3/90 entende-se como poluente atmosférico qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e quantidade, concentração, tempo ou características não compatíveis com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar: impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde; não propício ao bem-estar público; danoso aos materiais, à fauna e flora; prejudicial à segurança, ao uso e lazer da propriedade e as atividades normais da comunidade.

Em relação a emissões sonoras, podem ser utilizadas como referência as normas estipuladas pela Lei Municipal nº 397 de 2003. Esta lei estabelece diretrizes

para o controle e a fiscalização das atividades que geram poluição sonora no Município de Itu.

Destaca-se s seguinte instrução a respeito dos procedimentos de medição:

Art. 2º Fica proibida a emissão de ruídos, produzidos por qualquer espécie, com níveis superiores aos determinados pela legislação Federal ou Estadual, prevalecendo a mais restritiva.

Parágrafo Único - As medições deverão ser efetuadas de acordo com normas técnicas estabelecidas, mediante aprovação de laudo técnico (NBR 10151 da ABNT)

Sendo assim, mantem-se as normativas expostas pela NBR 10151. Essas normas definem os níveis máximos permitidos de ruídos de acordo com o tipo de área e período conforme tabela a seguir.

De acordo com a Lei Complementar nº28 de 30 de junho de 2017, que estabelece o ordenamento do Uso e Ocupação do Solo no Município da Estancia Turística de Itu, o empreendimento esta inserido na Zona do Corredor Comercial 3 (ZCC3).

Considerando o zoneamento exposto, para a presente área serão considerados os limites impostos para as áreas mista com vocação comercial e administrativa, sendo 60dB para o período diurno e 55 dB para o período noturno, conforme segue abaixo:

Tabela 3: Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB (A) conforme 3.1.NBR 10.151/2000 (versão corrigida 2003). Adaptado por Master Ambiental, 2018.

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial.	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa.	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Durante a fase de obras, haverá movimentação de terra e conseqüente emissão de material particulado (poeira). O funcionamento de caminhões e máquinas movidos a diesel pode emitir ainda fumaça preta quando sua manutenção não está em dia.

Como medida mitigadora para esses impactos associados à emissão de material particulado, o empreendedor deverá realizar aspersão de água periódica no interior do local de obras, em especial em dias de estiagem. Deve-se, contudo, evitar o excesso de aspersão para que não haja carreamento de lama para fora do local de obras. Também deve-se realizar a manutenção periódica dos caminhões e das máquinas movidas a diesel, evitando a emissão de fumaça preta.

As emissões atmosféricas previstas para o período de operação resumem-se ao tráfego de veículos leves. Esse tráfego será aumentado na região, a partir do início de operação da unidade hospitalar, por razão do adensamento da população flutuante (funcionários e usuários do hospital).

Geralmente em unidades hospitalares utiliza-se gerador de energia elétrica movido a óleo diesel, esse gerador quando em funcionamento, emite gases poluentes para a atmosfera. Entretanto, o gerador possui caráter emergencial, sendo acionado apenas em eventos de queda de fornecimento de energia pela rede pública, não representando impacto significativo na qualidade do ar da região.

IMPACTO: Aumento de emissões de material particulado e de emissões gasosas veiculares

FASE: Implantação/Operação

NATUREZA: Negativo

ABRANGÊNCIA: Área de influência direta

REVERSIBILIDADE: Irreversível

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e implantar um Plano de Canteiro de Obras Sustentável que inclua no mínimo as seguintes ações: Aspersão de água controlada e periódica no interior do local de obras, cobrimento dos caminhões que transportarão terra e entulhos e manter maquinários com a manutenção em dia.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

Em relação poluição sonora, os ruídos causados pelos equipamentos utilizados nas fases de obras é a principal fonte de poluição. Esse impacto pode causar desconforto da vizinhança.

De modo a mitigar esses impactos, medidas devem ser tomadas pelo empreendedor, como o isolamento acústico dos equipamentos e das atividades, quando estas forem passíveis de confinamento. Nesses casos, as áreas de trabalhos devem ser isoladas, seja por tapumes ou quaisquer outras formas de

confinamento desde que apropriadas para manter o ruído externo dentro dos limites estabelecidos pela NBR 10151.

Para as atividades não passíveis de confinamento, outra medida preventiva seria o controle dos horários de funcionamento dos equipamentos. Ou seja, deve-se priorizar a utilização de equipamentos que emitem ruídos intensos durante os períodos diurno e vespertino (das 07 às 19h), o qual possui limites mais altos de ruído, sempre atendendo às exigências estabelecidas pela NBR 10151.

IMPACTO: Aumento das emissões de ruído na região

FASE: Implantação

NATUREZA: Negativo

ABRANGÊNCIA: Área de influência direta

REVERSIBILIDADE: Irreversível

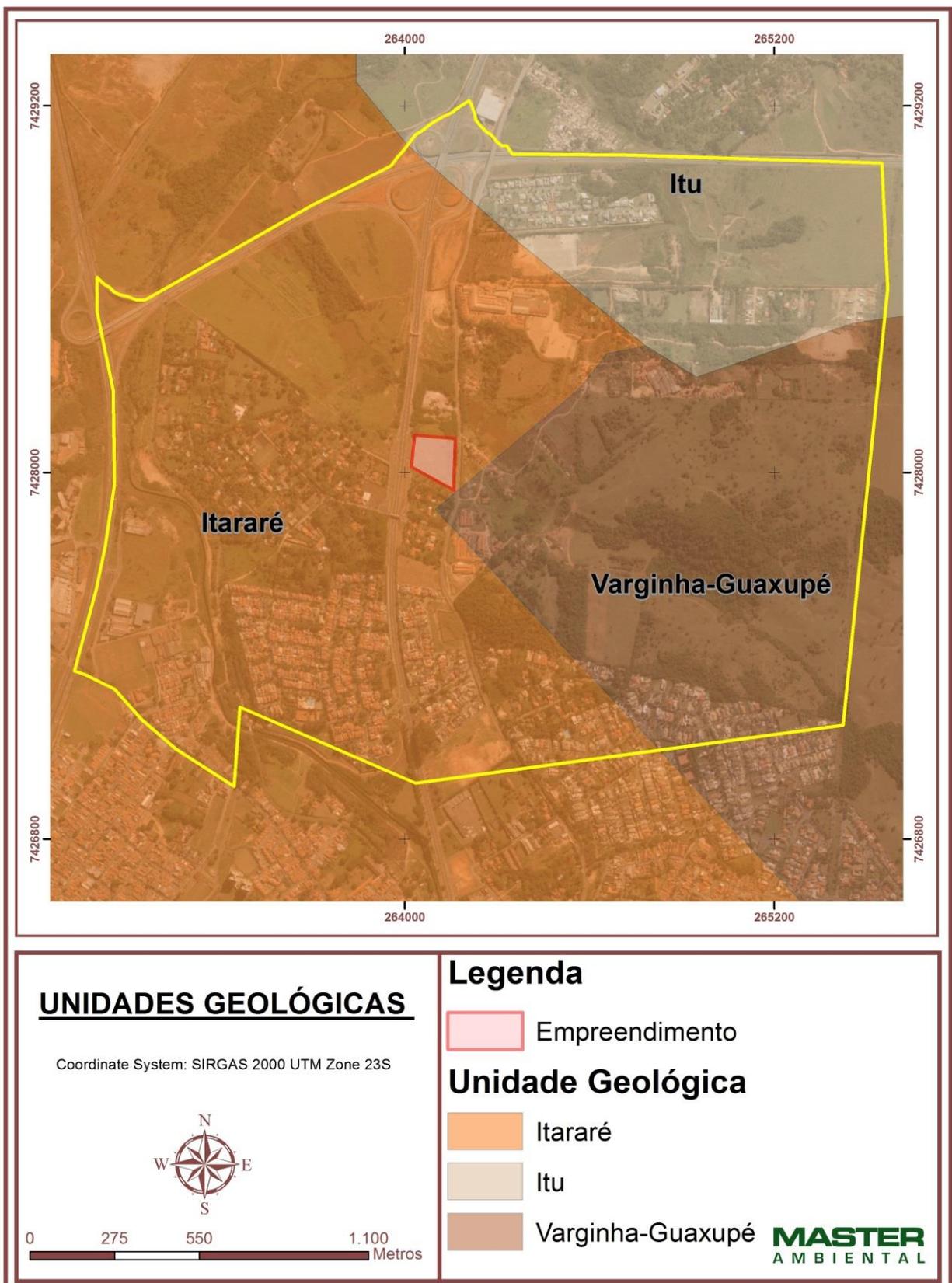
MEDIDA PREVENTIVA: Isolamento acústico das atividades passíveis de confinamento. Controle do horário de funcionamento dos equipamentos.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

7.7. MEIO NATURAL

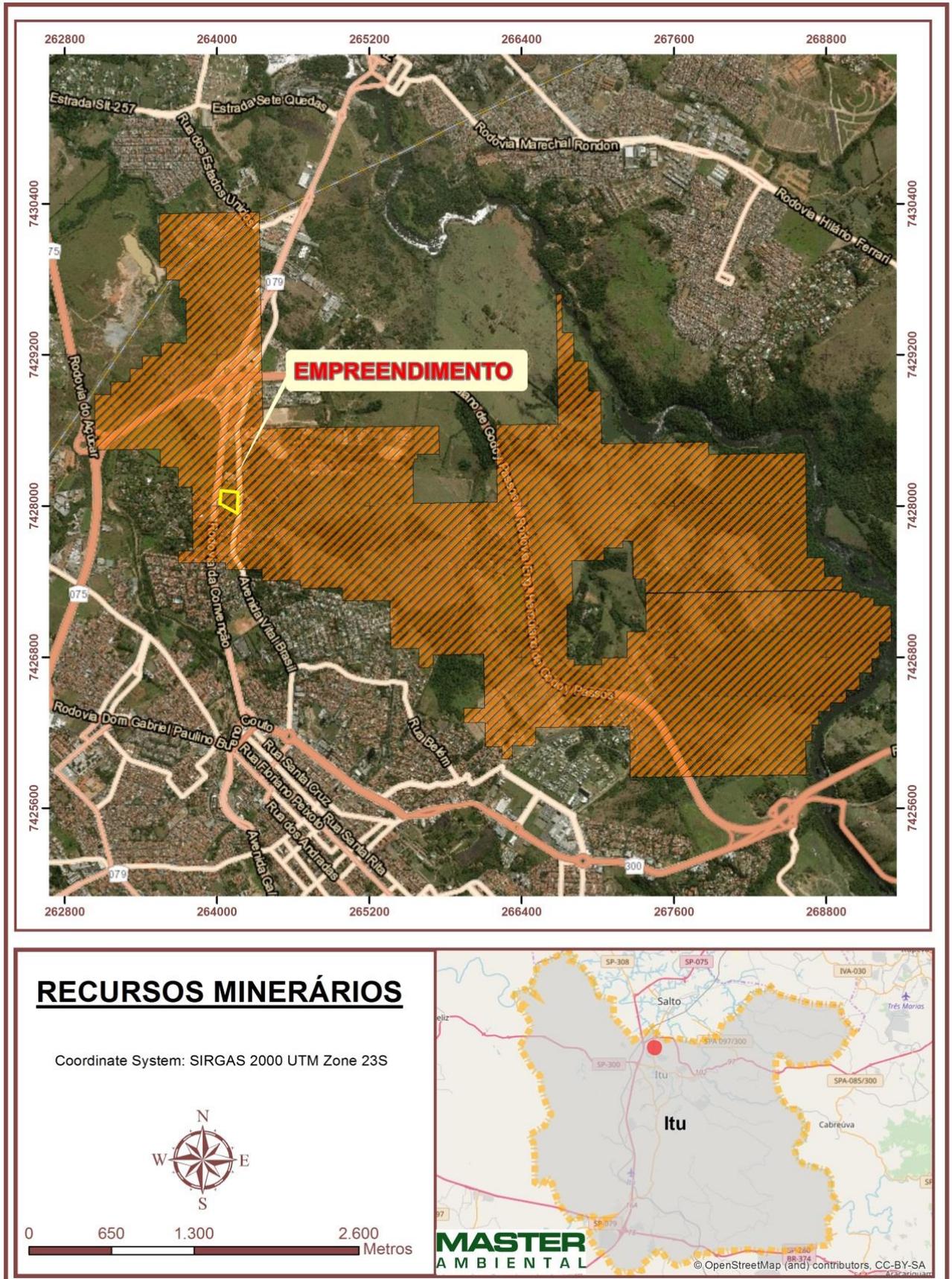
7.7.1. Geologia, Pedologia e Relevô

Sob o ponto de vista geológico o empreendimento está inserido sob o Grupo Itararé sendo uma unidade litoestratigráfica permo-carbonífera da Bacia do Paraná das mais complexas, quer do ponto de vista da diversidade dos processos geradores, quer da relação espacial, caracteristicamente marcada pela descontinuidade de suas litofácies constituintes. Vale ressaltar que, sob o ponto de vista exploratório, a unidade representa um dos intervalos mais importantes da bacia, pois a ela se associam diversas ocorrências de bens minerais e energéticos como água subterrânea, petróleo e carvão. A seguir será apresentado mapa da geologia regional da área.

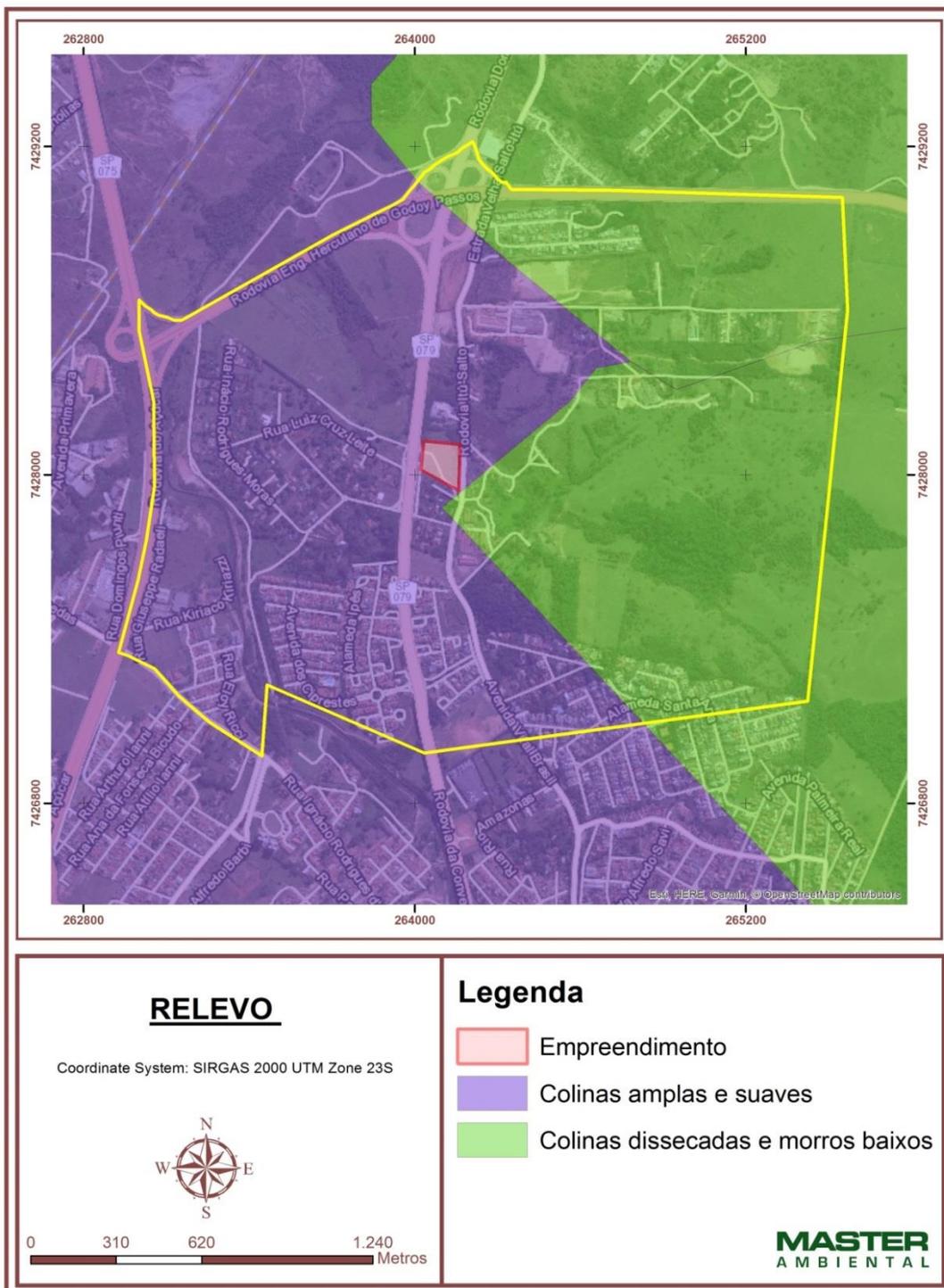


Mapa 12: Geológico. Elaboração: Master Ambiental, 2018

Segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) através do Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE) possibilita verificar a existência de recursos minerários, a área onde será instalado o empreendimento está sobre autorização de pesquisa desde o dia 31 de janeiro de 2018, para a Rydien Mineração, Empreendimentos, Indústria e Comércio Ltda; onde a principal substância encontrada nessa área é a de minério de ouro para uso industrial, podendo ser encontrado através do processo de nº 820878/2011.

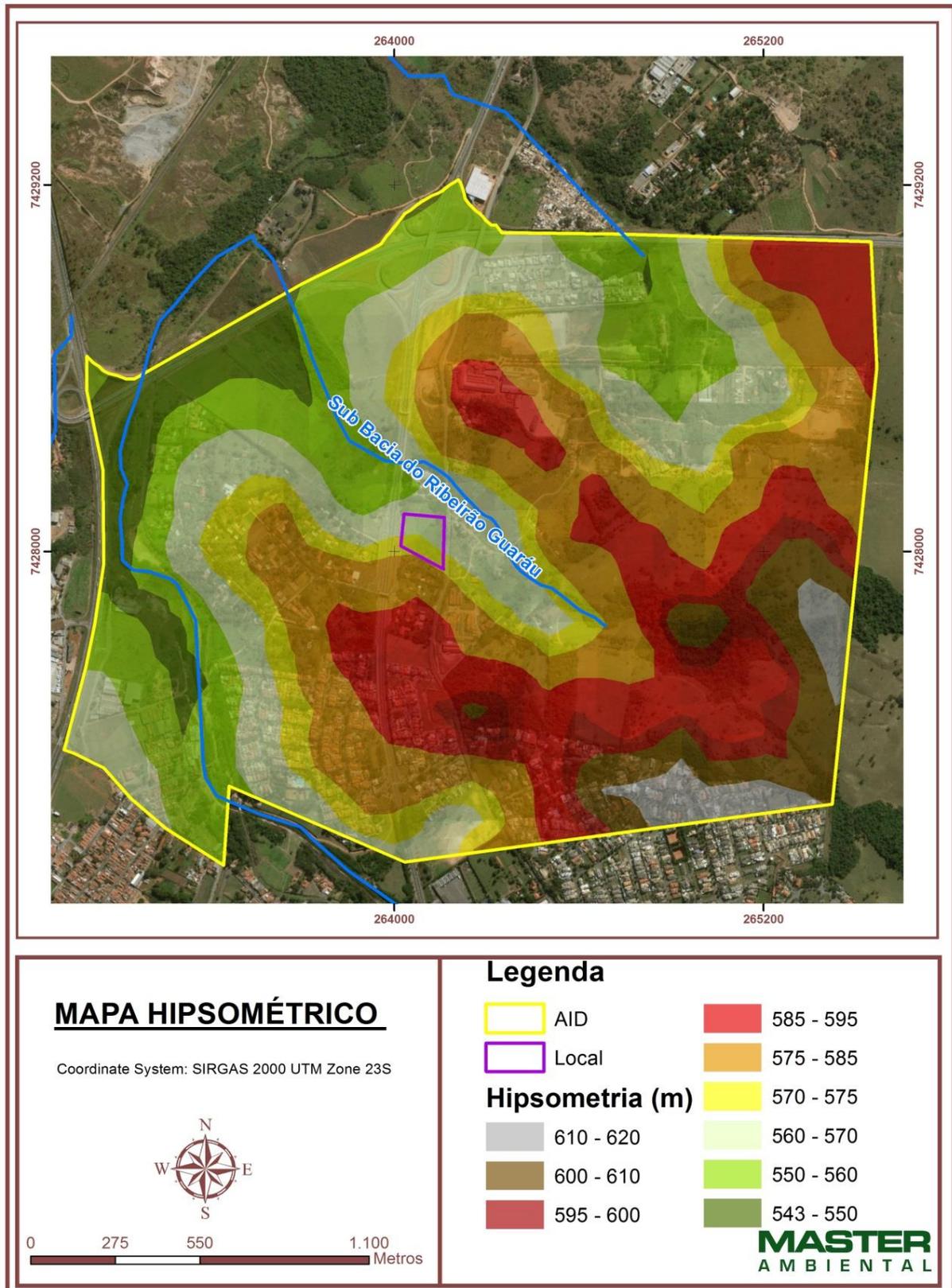


Mapa 13: Recursos Minerários. Elaboração: Master Ambiental, 2018

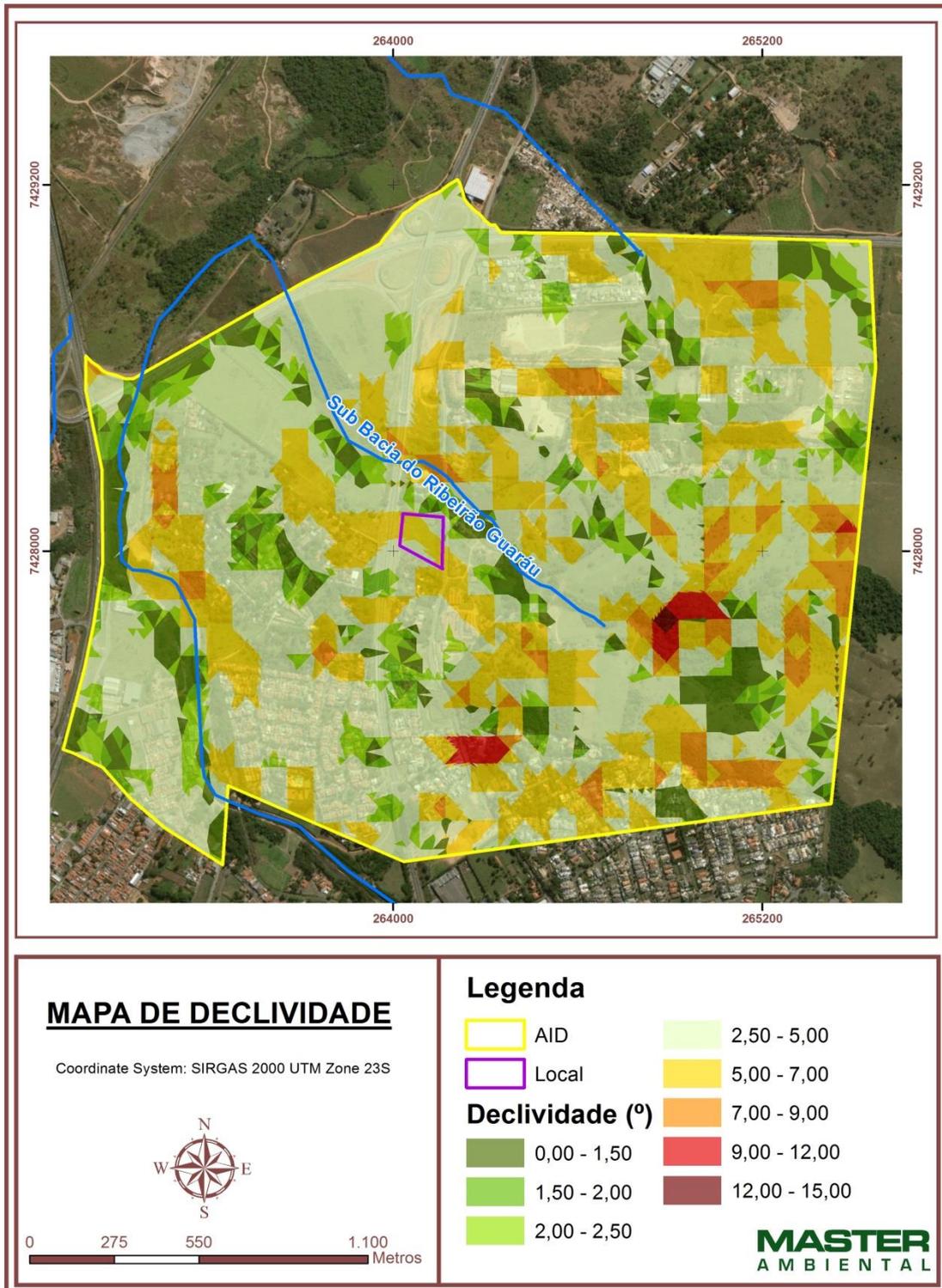


Mapa 14: Relevo. Elaboração: Master Ambiental, 2018

Observando a figura a cima, é apresentado o empreendimento na formação geomorfológica dos domínios de colinas amplas e de declividades suaves com baixa amplitude de relevo, o que coloca o empreendimento nas cotas altimétricas de 563 metros até 575 metros de altitude, tendo em toda sua dimensão uma amplitude de 12 metros e declividade até 7° (12.28%).



Mapa 15: Hipsométrico. Elaboração: Master Ambiental, 2018



Mapa 16: Declividade. Elaboração: Master Ambiental, 2018

De acordo com o projeto arquitetônico do empreendedor, haverá subsolo em seu terreno que aproveita a declividade local, necessitando de escavações em pequenas porções do lote. Tal ação não interferirá na estrutura dos arcabouços geológicos presente nessa formação.

7.7.2. Recursos Hídricos

O curso hídrico mais próximo ao empreendimento é um afluente do Ribeirão Guaraú, estando a aproximadamente 200 metros do limite do lote. O uso da Sub Bacia do Ribeirão Guaraú se destaca com maior presença de vegetação rasteira pequenas porções arborizadas, outros usos que diferem nessa sub bacia é a presença do uso industrial na manipulação de matérias primas como cimento e argila, assim como também a presença de condomínios e agrupamentos de residências. O leito do afluente antes composto com a presença de 02 lagos, a vistoria técnica realizada mostra que atualmente boa parte desses lagos se encontra assoreada.

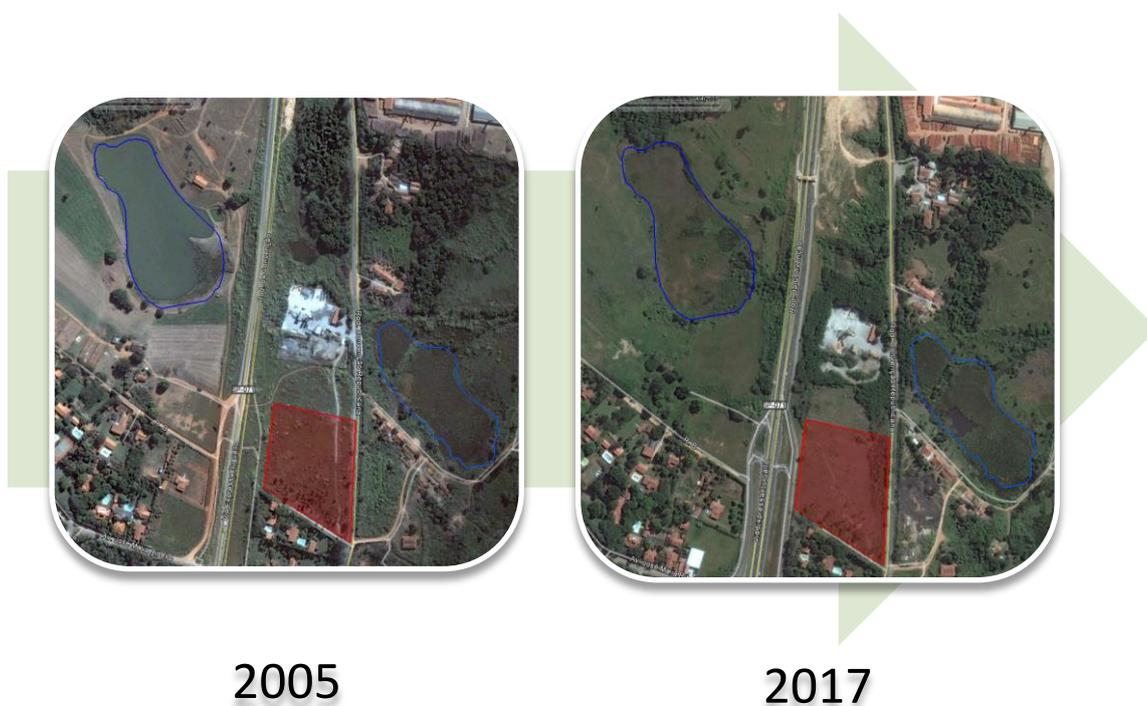
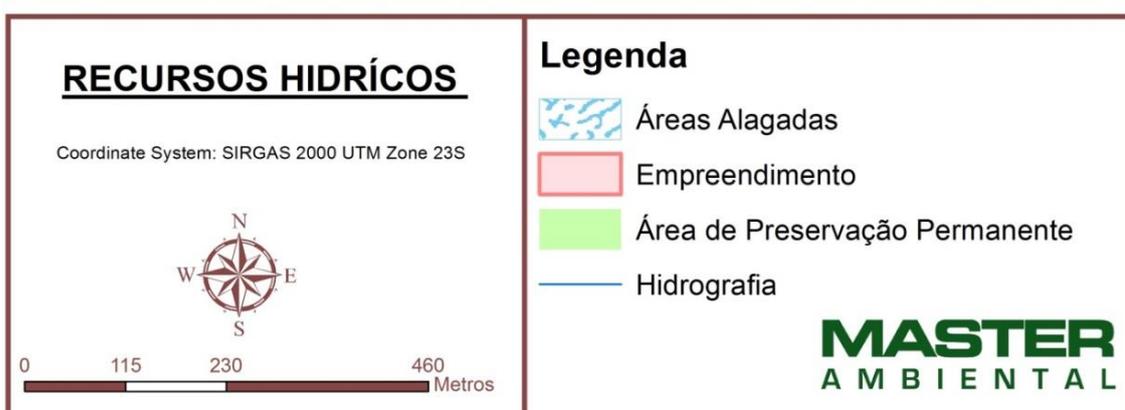


Figura 45: Cronologia do Entorno. Fonte: Google Earth, 2018



Mapa 17: Bacia Hidrográfica. Elaboração: Master Ambiental, 2018

A área de preservação permanente do afluente do Ribeirão Guaráu se encontra descaracterizada e o pouco que lhe restou de vegetação arbórea é constituído por Leucenas.



Mapa 18: Recursos Hídricos. Elaboração: Master Ambiental, 2018

Os principais problemas que afetam os cursos d'água são o assoreamento e a contaminação por disposição inadequada de efluentes. Este risco pode ser mitigado pelo empreendimento por meio da implantação Plano de Gerenciamento de

Resíduos da Construção – PGRCC e de uma Plano de Canteiro de Obras Sustentável em que se garanta o correto tratamento dos efluentes, resíduos e a contenção de erosão no canteiro de obras.

IMPACTO: Risco de contribuição para assoreamento e/ou contaminação dos Corpos Hídricos

NATUREZA: Negativa

FASE: Instalação

ABRANGÊNCIA: Área diretamente afetada / área de influência direta.

MEDIDA: Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Plano de Canteiro de Obras Sustentável

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

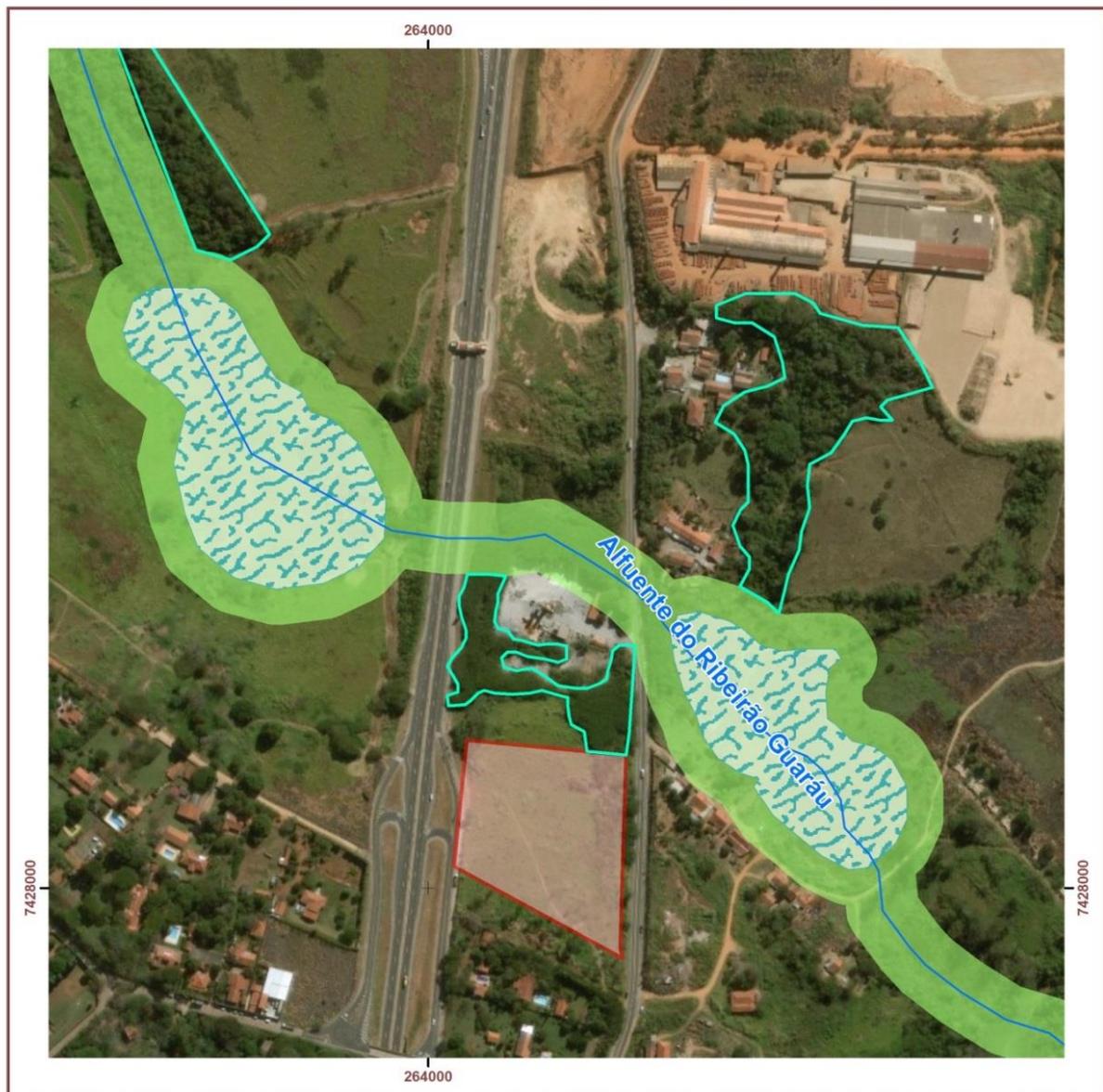
7.7.3. Áreas verdes

De acordo com o Art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA Nº 369/2006, considera-se área verde de domínio público "o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização".

As áreas verdes urbanas são consideradas como o conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas) e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades. Essas áreas verdes estão presentes numa enorme variedade de situações: em áreas públicas; em áreas de preservação permanente (APP); nos canteiros centrais; nas praças, parques, florestas e unidades de conservação (UC) urbanas; nos jardins institucionais; e nos terrenos públicos não edificados.

Nas proximidades do empreendimento são observadas poucas Áreas Verdes, podendo dar destaque as Áreas de Preservação Permanente do Córrego Afluente do Ribeirão Guaraú, bem como algumas massas arbóreas localizadas nas proximidades do empreendimento aqui analisado.

A seguir será apresentado mapa com identificação das áreas verdes mais próximas.



ÁREAS VERDES

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S



0 80 160 320
Metros

Legenda

-  Áreas Alagadas
-  Vegetação Arbórea
-  Empreendimento
-  Área de Preservação Permanente
-  Hidrografia

MASTER
AMBIENTAL

Mapa 19: Áreas Verdes. Elaboração: Master Ambiental, 2018

A visita técnica realizada possibilitou qualificar a vegetação existente próxima do empreendimento, onde a *Leucena* é a espécie mais recorrente. As áreas alagadas que antes representavam lagos atualmente se encontram severamente assoreadas apresentando a existência de capins e taboas.

Dentro do lote do empreendimento se destacou algumas poucas espécies, dentre elas uma *Grevillea Robusta*.



Figura 46: Área Alagada próxima ao Empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, 2018



Figura 47: Grevillea Robusta.
Fonte: Master Ambiental, 2018

A supressão de indivíduos arbóreos no terreno do empreendimento deverá ser precedida de autorização por parte do órgão competente

7.8. PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO CULTURAL

7.8.1. Bens Tombados

A importância de se verificar a existência de bens patrimoniais no entorno em fase anterior à instalação de uma nova atividade reside na preservação do bem, tanto na fase de obras - onde podem ocorrer movimentações de terra, vibração e dispersão de material particulado - quanto na fase de operação, já que um novo empreendimento modifica a dinâmica local, trazendo novos fluxos, tanto de pedestres quanto de veículos motorizados.

Deve-se, portanto, verificar o nível de importância do bem e o tipo de interferência que o mesmo pode se sujeitar com a instalação do empreendimento, que pode ser física, mas também visual, quando o empreendimento dificulta a visibilidade e apreciação por parte da vizinhança.

Segundo dados do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional, o tombamento é o instrumento de reconhecimento e proteção do patrimônio mais conhecido, e pode ser feito pela administração federal, estadual e municipal. Os bens tombados estão sujeitos à fiscalização realizada pelo Instituto para verificar suas condições de conservação, e qualquer intervenção nesses bens deve ser previamente autorizada.

Foram levantados os bens tombados pelo IPHAN e pelo CONDEPHAAT, mas não estão presentes na AID do empreendimento. O tombamento mais próximo do local de instalação do novo hospital é o Centro Histórico, conforme mapa a seguir. Na AID, a cerca de 250 metros do empreendimento, destaca-se a presença da Chácara do Rosário, imóvel de interesse patrimonial original de 1976. Segue a identificação desses bens:



Mapa 20: Bens Tombados e Patrimônio mais próximos do empreendimento. Fonte: ITU; Elaboração: Master Ambiental.

Seguem informações sobre a Chácara do Rosário, extraídas do Portal Itu:

A Chácara do Rosário é conhecida também como Casa do Bandeirante.

(...)

Localizada a 1,5 quilômetros da cidade, guarda em suas paredes, chão e mobiliário, a história de um passado de glórias e renúncias.

A arquitetura típica do período bandeirante está preservada, tal como foi construída na época em que a propriedade chamava-se Engenho Grande e tornou-se uma das maiores produtoras de açúcar da província.

A propriedade ainda pertence à mesma família e agora se abre para o turismo e educação, recepcionando grupos de visitantes, escolas e sediando eventos. (PORTAL ITU, 2009)

Apesar da presença desse imóvel, e considerando sua distância do empreendimento, não há que se falar em interferências a serem causadas pela instalação e operação do empreendimento.

7.8.2. Paisagem urbana

A paisagem é composta por elementos morfológicos construídos ou naturais, como ruas, lotes, edificações, topografia, hidrografia, vegetação, assim como a relação entre eles, como a edificação-lote e topografia-rua. Estas relações se estabelecem ao longo do tempo juntamente com o comportamento ambiental (relação das pessoas com os elementos). São estabelecidas, portanto as relações que definem e diferenciam aquilo que se vê e se interpreta nos lugares da cidade.

A paisagem urbana também se classifica como a arte de tornar visualmente o ambiente coerente e organizado, ou seja, todo o emaranhado de edifícios, ruas e espaços que constituem o ambiente urbano devem ser assimilados emocionalmente por seus habitantes (CULLEN, 1983).

Existem diversas maneiras de se analisar a paisagem. A própria leitura dos usos do solo praticados na área de influência já traduz uma análise da paisagem urbana.

Outro estudioso do urbanismo, Kevin Lynch (1982), destaca a maneira como percebemos a cidade e suas partes constituintes, e, assim, elegeram cinco elementos estruturadores da paisagem: caminhos, limites, bairros, pontos nodais e marcos.

- **Caminhos (ou canais):** elementos lineares por onde o observador de move e estabelece ponto de vista, estrutura outros elementos da paisagem, (ex: calçadas, linhas de trânsito);

- **Nós (ou cruzamentos):** interseções entre caminhos ou pontos de convergência de fluxos; (ex: esquinas, praças, estações de metrô, terminais de ônibus, dependendo da escala da análise da paisagem);
- **Limites (ou barreiras):** limites lineares que configuram quebras na continuidade do espaço, que dificultam ou impossibilitam a permeabilidade/circulação, (ex: estradas, corpos hídricos, vazios urbanos, densas vegetações);
- **Porções visualmente homogêneas (ou bairros):** áreas que visualmente se destacam por configurar características similares entre as unidades, (ex: bairros de residências de mesma tipologia arquitetônica);
- **Marcos (pontos de referência):** elementos de orientação urbana, excepcionais ao entorno, podem ser vistos de diversos lugares ou estabelecem contraste com elementos próximos, (ex: monumentos, torres, edifícios, esculturas).

Lynch concluiu também que a percepção da paisagem urbana é feita aos poucos e, portanto, o tempo é um elemento essencial. Além disso, verificou que nada é experimentado individualmente, mas em relação ao seu entorno.

O presente estudo irá, a partir dos preceitos apresentados do urbanista Lynch, realizar a análise da paisagem urbana na área de influência direta do empreendimento.

O mapa a seguir resume a identificação de elementos da paisagem urbana da área de influência.

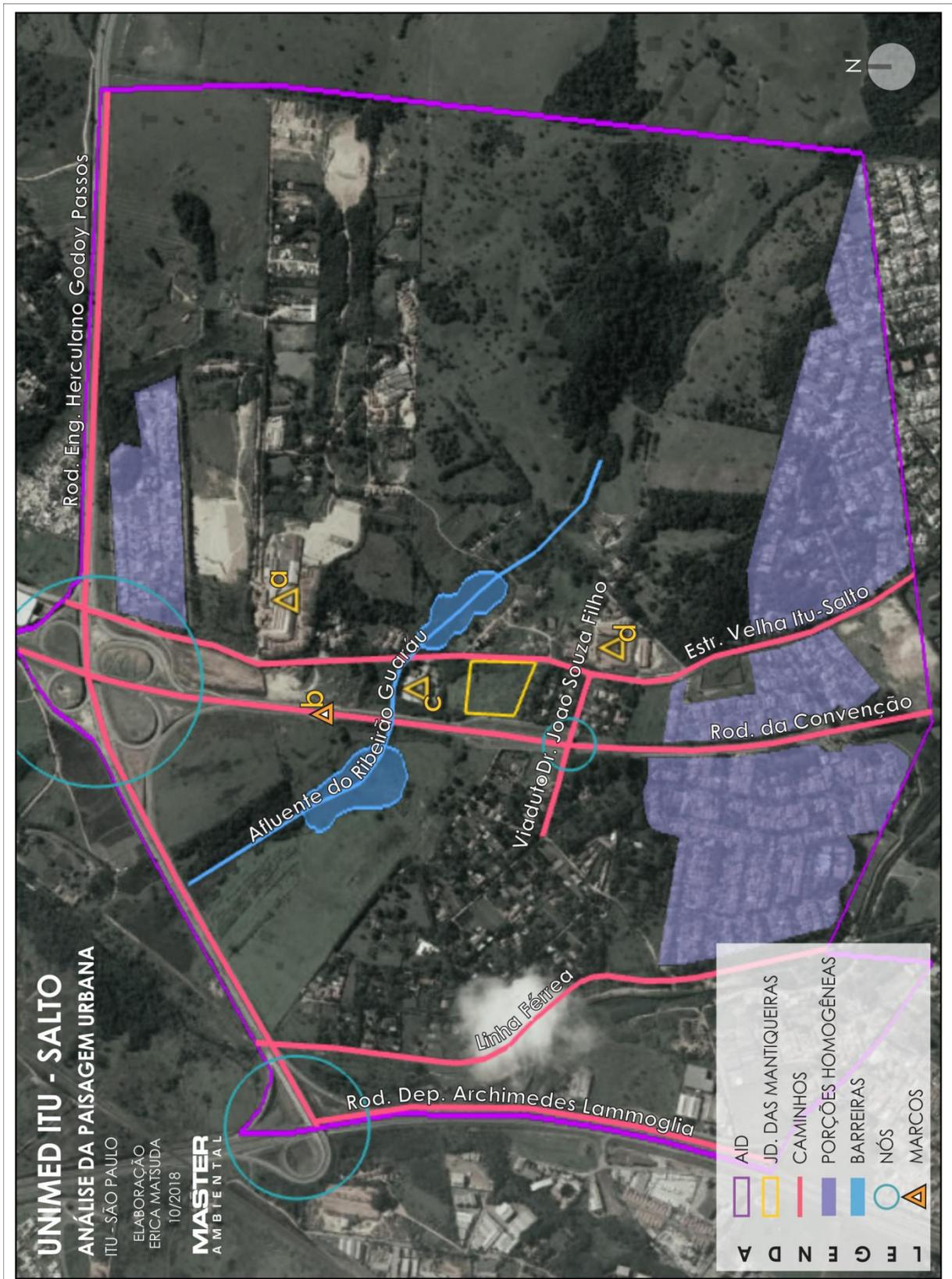


Figura 48: Mapa de Elementos da Paisagem Urbana. Fonte: Master Ambiental, 2018.

Os Caminhos evidenciados pelo mapa são a Rod. Da Convenção e a Estr. Velha Itu-Salto, que ligam Itu a Salto; o Viaduto Dr. João de Souza Filho; a Rod. Herculano Godoy Passos; a Rod. Dep. Archimedes Lommoglia; e a Linha Férrea.



Figura 49: Viaduto Dr. João de Souza Filho. Fonte: Master Ambiental, 2018.

Os nós levantados são as interseções entre as Marginais da Rod. Da Convenção e o Viaduto Dr. João de Souza Filho; entre a Rod. Da Convenção e a Rod. Herculano Godoy Passos; e entre a Rod. Herculano Godoy Passos e Rod. Dep. Archimedes Lommoglia.

Como Barreira nota-se o Afluente Ribeirão de Guaráu.

As porções homogêneas correspondem aos condomínios residenciais horizontais presentes na área de influência, Chácara dos Machados, Residencial Primavera.

E os marcos são as fábricas Cerâmica Rosário (a) e a Cerâmica Navarro Itu (d), pela presença de suas altas chaminés; o pórtico de entrada da cidade de Itu (b) e os silos amarelos da Fábrica de Cimento (c).



Figura 50: Chaminés da Fábrica Cerâmica Rosário, desativada (a). Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 51: Pórtico da Entrada do Município de Itu (b). Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 52: Silos Amarelos da Fábrica de Cimento (c). Fonte: Master Ambiental, 2018.



Figura 53: Chaminés da Fábrica Cerâmica Navarro Itu (d). Fonte: Master Ambiental, 2018.

A transformação da paisagem faz parte da dinâmica da cidade. No caso do empreendimento, a sua inserção no lote, tratando-se de construção de grande porte, implicará na alteração da paisagem pela massa edificada e pelo adensamento populacional flutuante. O empreendimento configurará novo marco na paisagem urbana na área de influência.

No balanço dos impactos, para caracterizar o resultado como positivo ou negativo, pode-se começar a analisar o entorno, e este estudo passa a considerar a inserção do empreendimento como relevante modificador da paisagem local, irá ocupar o terreno que hoje configura um vazio urbano.

A paisagem deve ser entendida em diversos aspectos. A própria ocupação do empreendimento, com o adensamento populacional da área fará com que a paisagem cultural e social da área de influência se altere, a partir do aumento do fluxo de pessoas e veículos.

Como Lynch salienta que a paisagem deve ser entendida no tempo, ao se pensar em curto prazo, as alterações da paisagem serão intensas, dadas as novas edificações, a nova população flutuante e fluxo de transeuntes; e, em longo prazo, o empreendimento será motivo de atração de novos comércios e serviços locais que irão complementar os usos existentes, suprindo a demanda e diminuindo grandes deslocamentos. Certamente, o cenário atual de caráter ainda rural irá se alterar para um cenário de conurbação entre os Municípios de Itu e Salto.

Deste modo, conclui-se que a alteração da paisagem pela introdução do empreendimento no local tende a ser positiva. Entretanto, as tendências aqui estipuladas se fragilizam pela quantidade de atores que podem influenciar na cidade, assim como a paisagem, como elemento subjetivo, está sujeito a outras interpretações.

7.9. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

7.9.1. Investimentos para o Município

A atração de empreendimentos, em geral, traz investimentos para o município, quando se analisa a tributação e as taxas que passarão a ser recolhidos.

O empreendimento hospitalar Unimed ocasionará arrecadação tributária referente ao serviço de execução de obra, à propriedade urbana, e aos serviços a serem prestados em sua operação.

Assinale-se ainda que a instalação do hospital tende a atrair investimentos significativos para o município, pois causará um novo dinamismo da economia local, considerando os novos estabelecimentos comerciais e de serviços que poderão ser atraídos por conta da operação do novo hospital no bairro, que gerarão novos empregos e novas arrecadações tributárias para o município.

IMPACTO: Aumento da arrecadação de taxas e impostos, novo dinamismo da economia local e consequente geração de empregos e arrecadação tributária.

FASE: Obras e operação.

NATUREZA: Positiva.

ABRANGÊNCIA: Área diretamente afetada / área de influência direta / área de influência indireta.

MEDIDA POTENCIALIZADORA: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

7.9.2. Geração de Emprego e Renda

Segundo dados do Ministério do Trabalho, por meio do CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, o município de Itu contava com 54.239 empregos formais registrados em 31 de dezembro de 2017:

Total das Atividades			
IBGE Setor	Masculino	Feminino	Total
1 - EXTR MINERAL	5	5	5
2 - IND TRANSF	11.045	5.071	16.116
3 - SERV IND UP	403	177	580
4 - CONSTR CIVIL	1.160	107	1.267
5 - COMERCIO	6.000	4.861	10.861
6 - SERVICOS	9.282	10.018	19.300
7 - ADM PUBLICA	1.496	3.007	4.503
8 - AGROPECUARIA	1.141	466	1.607
Total	30.532	23.712	54.239

Figura 54: Número de empregos formais em 31 de dezembro de 2017 em Itu-SP. Fonte: CAGED, 2017

A flutuação do emprego formal entre janeiro e dezembro de 2017 no município de Itu pode ser verificada a partir da seguinte figura:

Total das Atividades			
IBGE Setor	Admitidos	Desligados	Saldo
2 - IND TRANSF	4.082	4.229	-147
3 - SERV IND UP	102	155	-53
4 - CONSTR CIVIL	620	718	-98
5 - COMERCIO	4.354	4.312	42
6 - SERVICOS	7.851	7.466	385
7 - ADM PUBLICA	50	161	-111
8 - AGROPECUARIA	622	585	37
Total	17.681	17.626	55

Figura 55: Flutuação do emprego formal com ajustes – Jan. 2017 a Dez. 2017, no município de Itu-SP. Fonte: CAGED, 2017

Verifica-se, então, que houve um saldo total positivo entre admitidos e desligados nesse recente período. Quanto ao salário médio de admissão nesse mesmo período em no município, o quadro a seguir demonstra os valores conforme a atividade:

Total das Atividades	
IBGE Setor	Salário Médio de Admissão (R\$)
1 - EXTR MINERAL	0,00
2 - IND TRANSF	1.902,00
3 - SERV IND UP	1.389,00
4 - CONSTR CIVIL	1.697,56
5 - COMERCIO	1.438,69
6 - SERVICOS	1.359,73
7 - ADM PUBLICA	3.943,68
8 - AGROPECUARIA	1.212,57

Figura 56: Salário médio de admissão – Jan. 2017 a Dez. 2017, no município de Itu-SP. Fonte: CAGED, 2017

A capacidade de um empreendimento influenciar na empregabilidade local está diretamente ligada à atividade desenvolvida pelo empreendimento, ou seja, se a atividade é geradora de novos postos de trabalho, se gera uma nova centralidade ou atratividade para uma ocupação futura do espaço, ou se é diretamente ligada à produção de habitação. Cada atividade gera um desdobramento distinto, que é relacionado ainda à demanda populacional (fixa ou flutuante).

Outro aspecto da análise da influência na geração de emprego e renda está relacionado com a fase que se encontra o empreendimento (obras ou operação), já que os requisitos e níveis de empregabilidade (temporária durante as obras, permanente durante a operação) também são distintos.

No caso do empreendimento hospitalar Unimed em Itu, este gerará novos postos de trabalho, tanto na fase de implantação como na fase de operação, o que configura em um significativo e positivo impacto no meio socioeconômico.

Para o período de obras, ainda não há uma estimativa de funcionários a serem contratados.

Para o período de operação, o empreendimento pretende gerar centenas de postos diretos de trabalho, distribuídos da seguinte forma:

- Período matutino: 336 funcionários;
- Período vespertino: 672 funcionários;
- Período noturno: 336 funcionários.

IMPACTO: Geração de postos de trabalho para a execução e operação do empreendimento.

FASE: Obras/Operação.

NATUREZA: Positiva.

ABRANGÊNCIA: Área diretamente afetada / área de influência direta / área de influência indireta.

MEDIDA: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

7.9.3. Valorização ou desvalorização imobiliária

A valorização ou desvalorização de um imóvel é fruto de uma relação de diversos fatores, que somados agregam ou depreciam valor ao local. O estado dos imóveis no entorno, as vias pavimentadas e sinalizadas e a proximidade de equipamentos públicos e estabelecimentos comerciais são alguns dos fatores que fazem com que aumente a procura por imóveis no local, gerando o processo de valorização positiva.

A depreciação está relacionada com a presença de vazios urbanos, terrenos em desuso ou abandonados, má conservação dos equipamentos urbanos e comunitários além de diversos fatores sociais, como elevados índice de violência e insegurança.

No que tange à localização do empreendimento em análise, este se localizará em uma região ainda pouco adensada que, nos últimos 13 anos, não passou por mudanças significantes em relação às ocupações dos imóveis da região. Segue a cronologia da ocupação da região do empreendimento, com base em imagens via satélite registradas a partir de 2005 e com indicação do imóvel que se instalará o empreendimento:

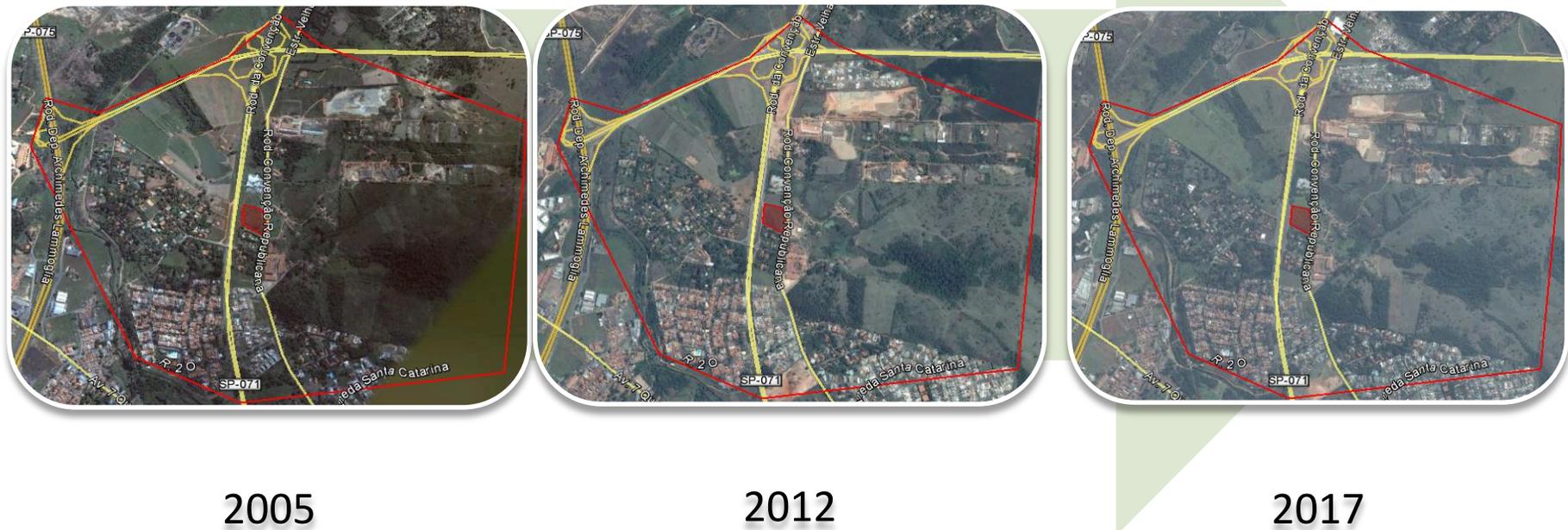


Figura 57: Cronologia da ocupação da região do empreendimento. Fonte: Google; Elaboração: Master Ambiental, 2018.

Nota-se que a região onde será implantado o novo hospital, considerando a legislação urbanística, possui predominantemente lotes de grande porte destinados a grandes empreendimentos, inclusive indústrias, sendo uma área em consolidação com diversos imóveis que ainda cumprem função rural. A região também é marcada pelo uso residencial e de chácaras.

No que tange à disponibilidade de imóveis à venda e à locação na região, utilizou-se para análise o bairro em que o empreendimento se instalará, o bairro Canjica.

Conforme disponibiliza o portal de imóveis Viva Real (<<https://vivareal.com.br>>), que anuncia imóveis por particulares e imobiliárias, há atualmente 06 imóveis disponíveis para venda e nenhum imóvel para locação no Bairro Canjica, onde o empreendimento se instalará (dados extraídos no dia 18 de outubro de 2018). Seguem os anúncios:

	<p>Canjica, Itu - SP Lote/Terreno à Venda, 2000m² 2000 m² -- Quarto -- Banheiro -- Vaga Terreno com 2000 m² de área total localizado na cidade de Itu/SP na Estrada Canjica. - 18/09/2018</p> <p>R\$ 220.000</p> 
	<p>Canjica, Itu - SP Chácara com 4 Quartos à Venda, 654m² 654 m² 4 Quartos -- Banheiro -- Vaga Chácara completa com casa sede toda avarandada e bem separada do quiosque, da churrasqueira e salão de jogos para maior conforto. Área verde toda formada. Casa com 4 dormitórios, sendo uma suíte.</p> <p>R\$ 2.000.000</p> 
	<p>Canjica, Itu - SP Lote/Terreno à Venda, 6400m² 6400 m² -- Quarto -- Banheiro -- Vaga Terreno residencial com 6400 metros quadrados à venda, localizado na cidade de Itu/SP, na Estrada Velha Itu e Salto, no bairro Canjica. - 17/10/2018</p> <p>R\$ 1.700.000</p> 
	<p>Canjica, Itu - SP Chácara com 3 Quartos à Venda, 16000m² 16000 m² 3 Quartos 1 Banheiro -- Vaga Estuda permuta com imóvel residencial ou comercial de menor valor. - 17/10/2018</p> <p>R\$ 900.000</p> 
	<p>Canjica, Itu - SP Chácara com 3 Quartos à Venda, 16000m² 16000 m² 3 Quartos 1 Banheiro -- Vaga Estuda permuta com imóvel residencial ou comercial de menor valor. - 17/10/2018</p> <p>R\$ 900.000</p> 
	<p>Canjica, Itu - SP Lote/Terreno à Venda, 142774m² 142774 m² -- Quarto -- Banheiro -- Vaga Ótima área para loteamento. - 17/10/2018</p> <p>R\$ 17.132.880</p> 

Figura 58: Imóveis disponíveis para venda no bairro do empreendimento. Fonte: Viva Real.

Com relação à valorização, do ponto de vista da melhoria na infraestrutura do entorno e embelezamento local, o mesmo também está atrelado às ocupações posteriores e, para atingir com sucesso o processo de valorização positiva do entorno, é necessário que o uso do solo urbano seja compatível com a atividade e o que se espera da ocupação territorial desse entorno.

Quanto aos impactos por conta da inserção deste novo empreendimento na área em estudo, não se pode mensurar o grau de valorização que este trará na região, que possui grande potencial para valorização. Porém, é possível prever que o empreendimento contribuirá com a valorização imobiliária no sentido de ocupar um espaço ausente de ocupação funcional, e que oferecerá melhorias na infraestrutura local.

Destarte, verifica-se que o empreendimento agregará valor à região, por ocupar uma propriedade urbana sem função social e por constituir-se como uma nova opção de serviço hospitalar, aumentando o mercado consumidor local e sua atratividade para futuros investimentos.

Deste modo, conclui-se que a instalação do empreendimento será um impacto positivo por contribuir com a valorização imobiliária na região.

IMPACTO: Contribuição com a valorização imobiliária na região.

FASE: Operação.

NATUREZA: Positiva.

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada, Área de Influência Direta, Área de Influência Indireta.

MEDIDA POTENCIALIZADORA: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Normas. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br>>.

ALESP. Legislação do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.www.al.sp.gov.br>>.

BRASIL. Portal da Legislação. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br>>.

CAGED. Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda - Dados por Município – Ajustados. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br>>.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.

CULLEN, G. Paisagem urbana. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br>>.

LYNCH, K. A Imagem da Cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1982.

VIVAREAL. Imóveis em Itu – SP. Disponível em: <<https://www.vivareal.com.br>>.

ITU. Câmara de Vereadores da Estância Turística de Itu – Leis Municipais. Disponível em: <<http://www.camaraitu.sp.gov.br/>>.

ANEXOS

ANEXO A - Anotação de Responsabilidade Técnica

ANEXO B - Rotas de acesso e saída

ANEXO C - Projetos

ANEXO D - Matrícula do Terreno

ANEXO E - IPTU

ANEXO F - Escritura

ANEXO G - Planialtimétrico

ANEXO A - Anotação de Responsabilidade Técnica

ANEXO B - Rotas de acesso e saída

ANEXO C - Projetos

ANEXO D - Matrícula do Terreno

ANEXO E - IPTU

ANEXO F - Escritura

ANEXO G - Planialtimétrico