ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Unimed Hospital Londrina

Processo SEI: 84.003670/2022-19

CONTRATANTE

UNIMED LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO
CNPJ: 75.222.224/0001-47
Av Ayrton Senna Da Silva, 1065
Gleba Fazenda Palhano | CEP: 86.050-460
Londrina – Paraná.
(43) 3375-6214

CONTRATADA

SUDAMÉRICA AMBIENTAL LTDA
Nome Fantasia: MASTER AMBIENTAL
CNPJ: 27.399.851/0001-05
Av. Higienópolis 1505 – Jardim Higienópolis
Salas 701/702 CEP: 86015-010
Londrina – Paraná.
(43) 3025-6640

FERNANDO JOAO RODRIGUES DE BARROS:33074135700

Assinado de forma digital por FERNANDO JOAO RODRIGUES DE BARROS:33074135700
Dados: 2023.01.19 17:40:59 -03'00'

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

JANEIRO, 2023

SUMÁRIO

METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO EIV 10

DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA 12
A. Localização do Empreendimento 12
B. Área de Influência Direta – AID 13
C. Área de Influência Indireta – AII 15
1.1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO 17
1.1.1. Informações gerais de identificação do empreendimento (nome fantasia, razão social, endereço, contatos);..... 17
1.1.2. Identificação do responsável pelo empreendimento (nome, endereço, contatos); 17
1.1.3. Identificação do coordenador e equipe responsável pelo EIV (nome, área de atuação, n° do registro no órgão de classe, endereço, contatos);..... 17
1.1.4. Histórico do empreendimento..... 20
1.2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 24
1.2.1. Descrição do empreendimento (áreas, porte, número de funcionários, horário de funcionamento, público-alvo, valor do investimento previsto); 24
1.2.2. Descrição das atividades a serem desenvolvidas (principais e secundárias);..... 28
1.2.3. Objetivos do empreendimento e sua justificativa quanto ao contexto socioeconômico, localização e compatibilização com o Plano Diretor do Município de Londrina (PDML). 29
1.3. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA 34
A. IMPACTOS NO MEIO FÍSICO 34
A1. Análise de emissão de odores decorrentes das atividades produtivas do empreendimento e propor medidas de controle; 34
A2. Análise de emissões atmosféricas, existência de chaminés, cabines de pinturas, etc; 35

A3. Análise de poluição sonora, emissão de ruído, período (diurno/noturno) e duração (horas) do ruído produzido, nível de critério de avaliação (NCA) ou o nível de ruído ambiente (Lra) das ruas limítrofes conforme NBR 10.151, nível de pressão sonora equivalente (Laeq) produzido pelo empreendimento; 36
A4. Análise de riscos de explosão, incêndio e assimilação ou não pelas atividades circunvizinhas (análise do entorno, observando as atividades/edificações vizinhas incompatíveis);..... 40
A5. Análise de corpos hídricos, estado (situação) da bacia hidrográfica, classificação do corpo hídrico receptor do empreendimento e se a bacia hidrográfica e o corpo hídrico receptor são mananciais de abastecimento, existência de nascentes, surgências, olhos d'água, áreas de banhado, alagado ou várzea na área de influência, impacto do empreendimento sobre os corpos hídricos identificados..... 41
A6. Análise de efluentes, tipificação e quantificação de efluentes líquidos específicos gerados pelo empreendimento (desconsiderar efluente doméstico – banheiro/cozinha), existência de sistema de tratamento e destino do efluente líquido específico (projeto com detalhamento), destinação do efluente líquido doméstico (rede de esgoto, fossa, etc), existência de fossas, sumidouros, tanques, outros, no interior do empreendimento; 46
A7. Análise do uso da água (doméstico, industrial, etc), previsão de consumo anual (em m³), fonte de abastecimento (rede pública, poços, cisterna, reuso, etc), existência de poços tubulares e poços rasos no empreendimento;..... 47
A8. Análise da permeabilidade do solo (antes e após a construção/implantação do empreendimento), existência/previsão de sistema de captação de água pluvial (cisternas, reservatório) e sua capacidade (m³), alternativas de infiltração e permeabilização;..... 50
A9. Análise da geração de resíduos, previsão de quantidade e tipologia de resíduos de construção civil gerados na implantação do empreendimento, previsão de quantidade e tipologia dos resíduos sólidos produzidos na operação do empreendimento, estrutura de armazenamento e destinação final dos resíduos gerados; 53
A10. Análise das características do solo, presença de solo raso, afloramento rochoso ou áreas com declividade superior a 15% e 30% no empreendimento,

necessidade de alteração do perfil natural do terreno (aterro/corte com volumetria).....55
B. IMPACTOS NO MEIO BIOLÓGICO.....60
B1. Análise da flora, tipificação e quantificação dos indivíduos arbóreos existentes na área diretamente afetada do empreendimento (interior do lote e calçamento externo), tipificação e quantificação de indivíduos arbóreos a serem erradicados na implantação do empreendimento; 60
B2. Análise de áreas verdes, existência de praças e espaços verdes livres na área de influência do empreendimento e seu estado de conservação;.....60
B3. Análise de áreas protegidas, existência de Unidades de Conservação (UC) e Reserva Legal e seu estado de conservação na área de influência do empreendimento; 67
B4. Análise da fauna, tipificação e impacto sobre a fauna existente e atração de fauna, especialmente roedores e/ou aves, decorrentes das atividades produtivas do empreendimento. 76
C. IMPACTOS NO MEIO ANTRÓPICO.....77
C1. Análise do adensamento populacional temporário ou permanente (com base na dinâmica populacional do empreendimento, estimativa de adensamento populacional ao longo do tempo e caracterização da estrutura socioeconômica dessa nova população);.....77
C2. Análise do uso e ocupação do solo, tendências de mudança de uso do solo e transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento e atividade em estudo 82
C3. Análise de valorização ou desvalorização imobiliária induzida pelo empreendimento e as atividades pretendidas; 92
C4. Análise do nível de vida relacionado ao empreendimento (apresentar dados sobre estrutura produtiva e de serviços e impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno). 97
D. IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA 98
D1. Análise de equipamentos urbanos existentes, compatibilidade entre o empreendimento proposto e a capacidade das redes de infraestrutura (consumo de água, energia elétrica, geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes, drenagem de águas pluviais, etc.);.....98

D2. Estimativa de consumo de KWh/dia de energia elétrica consumida pelo empreendimento; 103
D3. Análise da ventilação e iluminação nos imóveis e áreas do entorno considerando a implantação do empreendimento; 104
D4. Análise de equipamentos comunitários, mapeamento dos equipamentos comunitários na área de influência e capacidade de atendimento à demanda decorrente da implantação do empreendimento. 108
E. IMPACTOS NA MORFOLOGIA URBANA 117
E1. Análise da paisagem urbana, volumetria do empreendimento em relação ao entorno imediato natural e construído, arborização urbana e aos marcos de referência local, influência do empreendimento sobre as edificações do entorno e vizinhas; 117
E2. Análise de poluição visual; 123
E3. Análise de áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental, riscos de descaracterização, conflitos com a identidade e a legibilidade da paisagem urbana do entorno. 124
F. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO 128
F1. Apresentar cálculo do dimensionamento do estacionamento para funcionários, considerando também a necessidade de vagas referentes à carga e descarga, embarque e desembarque, veículos de emergência, estacionamento para visitantes, serviços de abastecimento em geral, etc.; 130
F2. Apresentar croqui contendo localização de todas as vagas de estacionamento com respectiva sinalização viária (demarcação), contemplando vagas delimitadas e numeradas, vagas especiais, tipo de piso, que atenda aos parâmetros previstos no Código de Obras, Código de Posturas e na Lei de Uso e Ocupação do Solo; 133
F3. Demonstrar o posicionamento dos acessos de veículos e pedestres (em relação ao sistema viário existente e/ou proposto) e dimensões das áreas de acumulação; 135
F4. Apresentar acessos e manobras dos veículos de carga (médio e grande porte), com dimensionamento, layout e demonstração funcional das áreas de carga e descarga e doca. 137

F5. Contagem volumétrica de tráfego nos principais cruzamentos da área de influência direta apresentada no EIV. 137
F6. Estimativa do número de viagens atraídas pelo empreendimento por dia. 145
F7. Divisão modal e espacial das viagens atraídas pelo empreendimento por dia (em porcentagem, por meio de transporte – à pé, bicicleta, transporte público coletivo, veículo motorizado individual e transporte de cargas). 148
F8. Verificação comparativa da capacidade viária atual e nível de serviço atual e com o empreendimento, fornecendo informação da metodologia ou software utilizado, com a respectiva apresentação das planilhas de cálculo (worksheets) e dos dados de entrada (inputs) identificados e discriminados. 160
10. Análise de suficiência do transporte público coletivo ofertado na área do empreendimento, verificação da demanda por novas linhas de transporte coletivo e análise da localização, condições físicas e suficiência das paradas de ônibus. 176
11. Análise de suficiência de infraestruturas de incentivo ao uso de modos de transporte alternativos ao individual motorizado 182
12. Análise de suficiência das áreas de acumulação de acesso e saída do empreendimento 192
F9. Análise conclusiva da oferta atual e da demanda por sistema viário, observando condições de mobilidade, deslocamento e acessibilidade. 194
G. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRA DO EMPREENDIMENTO .. 195
G1. Análise dos transtornos causados pelas modificações viárias, tráfego e áreas de carga e descarga de caminhões, quanto à acessibilidade, partículas em suspensão, poluição sonora e atmosférica decorrente do maquinário utilizado na fase de implantação e demais incômodos. 195
G2. Apresentar certidões dos órgãos competentes. 199
1.4. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE ADEQUAÇÃO (COMPATIBILIZADORAS, MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS) 200
1.5. CONCLUSÂO TÉCNICA 201

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 203

INTRODUÇÃO

No atual processo de licenciamento de empreendimentos e na regulamentação das diretrizes legais para implantação de obras, o empreendedor deverá, baseado na lei, apresentar as documentações necessárias para análise e desenvolvimento do processo de aprovação do empreendimento. A maneira como são implantados os imóveis, ainda que em consonância com a Lei, não diz respeito apenas à relação entre o proprietário do lote ou empreendimento e o poder público. Cada interferência na utilização ou ocupação de um determinado lote produz **impactos positivos e negativos** sobre o seu entorno, podendo interferir diretamente na vida e na dinâmica de outros. Quanto maior o empreendimento, maior o impacto que ele poderá ou não produzir sobre a vizinhança.

A legislação urbanística atribui ao **Zoneamento** à função de garantir a proteção da população em relação aos usos incômodos, já que estabelece zonas homogêneas, onde no interior são determinados usos permitidos, permissíveis, tolerados e proibidos. Entretanto, o Zoneamento por si só não é capaz de mediar todos os conflitos de vizinhança, apesar de, em inúmeras cidades ter sido capaz de garantir a proteção da qualidade de vida de alguns bairros.

O Estatuto da Cidade (Lei Federal n° 10.257/01) prevê um instrumento para que se possa fazer a mediação entre os interesses privados dos empreendedores e o direito à qualidade de vida daqueles que moram ou transitam em seu entorno: o **Estudo de Impacto de Vizinhança** – **EIV** (Art. 36 a 38 da Lei Federal n° 10.257/01), sendo este analisado e aprovado pelo poder público.

Segundo o Decreto nº 712 de 28 de junho de 2021, o EIV constitui um instrumento de planejamento, controle urbano e subsídio à decisão do Poder Público para a emissão de autorização ou licença de construção, reforma ou funcionamento de empreendimentos públicos ou privados. O objetivo é sistematizar e democratizar o sistema de tomada de decisões sobre os empreendimentos a serem realizados, possibilitando adequações e melhorias no projeto proposto.

O presente EIV tem por objetivo analisar o **Hospital Unimed Londrina**, a ser implantado na Avenida dos Expedicionários, na Gleba Ribeirão Cafezal no Município de Londrina-PR.

O EIV foi elaborado conforme orientações do Termo de Referência (Anexo A), associado ao Processo SEI nº 84.003670/2022-19, e da legislação urbanística do município. De acordo com a **Lei nº 12.236, de 29 de janeiro de 2015**, que dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo no Município de Londrina e dá outras providências,

e com o Decreto Municipal 876/2017, que regulamenta o disposto no artigo 11, da Lei nº 12.236/2015, o empreendimento foco deste estudo é classificado como **Polo Gerador de Tráfego (PGT)** por se enquadrar no seguinte uso: estabelecimentos de serviços de saúde, hospital, pronto-socorro e laboratórios de análises clínicas, excetuados os estabelecimentos públicos municipais, com área construída igual ou superior a 1.000 m², quando localizados em Zona Residencial, ou com área construída superior a 3.000 m², quando localizados em Zona Comercial, sendo excetuada a área construída referente a estacionamento coberto.

De acordo com a Lei nº 12.236/2015, um PGT é local onde centraliza, por sua natureza, a utilização rotineira de veículos.

O conteúdo do EIV é técnico, e busca atender uma linguagem acessível a qualquer leitor que se interesse em conhecer os impactos de vizinhança, 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 da cidade.

Inicialmente é feita a apresentação da 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. Foram considerados como vizinhança o meio humano e o meio físico que sofrerão o impacto da implantação do empreendimento, de acordo com o alcance destes.

Neste estudo a vizinhança é analisada em **duas escalas,** classificadas em Área de Influência Direta – AID - e Área de Influência Indireta – AII, importantes para compreender a abrangência dos Impactos de Vizinhança.

Em seguida, são apresentados os dados cadastrais do empreendedor, bem como da equipe técnica responsável pela elaboração do estudo, especificando a qualificação de cada integrante da equipe.

Os diagnósticos e prognósticos das áreas de influência do objeto de estudo são organizados em capítulos seguintes, com uma análise aprofundada das medidas de controle necessárias para minimizar os impactos negativos e potencializar os positivos, garantindo, sobretudo, a qualidade de vida da população residente na área e nas suas proximidades, incluindo a análise de todos os aspectos descritos pormenorizadamente nos incisos I a VII do artigo 37 do Estatuto da Cidade.

METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO EIV

Neste capítulo é descrita a metodologia adotada para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV do empreendimento em questão, a ser instalado em Londrina, PR. 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 regrar 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, foi utilizada uma abordagem denominada de abordagem dirigida (SANCHES, 2011), a qual parte do princípio de que só faz sentido levantar dados que serão efetivamente utilizados na análise dos impactos e que são úteis na tomada de decisões.

Para tanto, inicialmente foram estudadas as características do empreendimento, documentações pertinentes e projeto arquitetônico. Também foram avaliadas as fontes bibliográficas de informações e mapas sobre o ambiente urbano em estudo. Em seguida, foi realizada a coleta de informações de campo por técnicos que percorreram as áreas de influência direta e indireta do empreendimento, além de contagem volumétrica veicular, a fim de validar as informações sobre o ambiente urbano levantadas pela equipe previamente por meio de referências.

Com o diagnóstico completo e uma compreensão abrangente do projeto, partiu-se para a avaliação de impactos. Os impactos foram analisados de modo a comparar o cenário atual e o futuro com a implantação e influência da operação do empreendimento.

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, compensatórias, potencializadoras ou de compatibilização coerentes com seu grau de importância. Além disso, ao logo do texto são mencionadas medidas de obrigação legal, que contribuem para a mitigação dos impactos apontados, além de ações que são de responsabilidade do Poder Público. Entretanto, a matriz de impactos envolve apenas as medidas relacionadas ao empreendedor e que **não** se constituem em ações de obrigação legal.

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.*
- **Abrangência:** identifica o grau de influência da alteração, podendo influenciar a *Área de Influência Direta (AID)* ou *Área de Influência Indireta (AII).* A delimitação de cada área é definida em capítulo específico.
- **Medida Mitigadora / Compensatória / Potencializadora / de Compatibilização:** Indica se a medida sugerida vai ser *mitigadora,* que trabalha com ações para evitar ou minimizar o impacto negativo causado, *compensatória,* que significa que o impacto não poderá ser mitigado, dessa forma, deverá ser compensado de outra maneira, *potencializadora* que se trata de incrementar os impactos positivos causados pelo empreendimento, e *de compatibilização*, que indica como o empreendimento se compatibiliza com a vizinhança, à dinâmica socio-territorial e ao atendimento à legislação vigente.
- **Responsabilidade:** Em geral, o estudo deve indicar medidas de responsabilidade do *empreendedor.*

Os impactos e medidas descritos nesse EIV são especificados em um quadro com atributos, segundo o exemplo a seguir.

Quadro 1: Exemplo de quadro de impactos. Fonte: Master Ambiental, 2022.

IMPACTO: Descrição do Impacto
NATUREZA: Positiva ou Negativa
ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta/ Área de Influência Indireta
MEDIDA: Descrição da Medida
RESPONSABILIDADE: Empreendedor ou Poder Público.

DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A delimitação das Áreas de Influência de um empreendimento é definida considerando diferentes níveis de intensidade dos impactos em função dos meios e locais em que elas ocorrem. Para este estudo foram delimitadas duas áreas de influência:

- Área de Influência Direta
- Área de Influência Indireta

A. Localização do Empreendimento

O empreendimento em questão está situado na Av. dos Expedicionários, Lote 01, Data 42/D-E-F-1/A, Quadra 05, na Gleba Ribeirão Cafezal, presente no município de Londrina- PR. Podendo também ser identificado através das coordenadas em Sirgas 2000 de zona UTM: 22S latitude 7.417.059S e longitude 482.824E.

O mapa a seguir apresenta a disposição do empreendimento inserido no município de Londrina- PR:

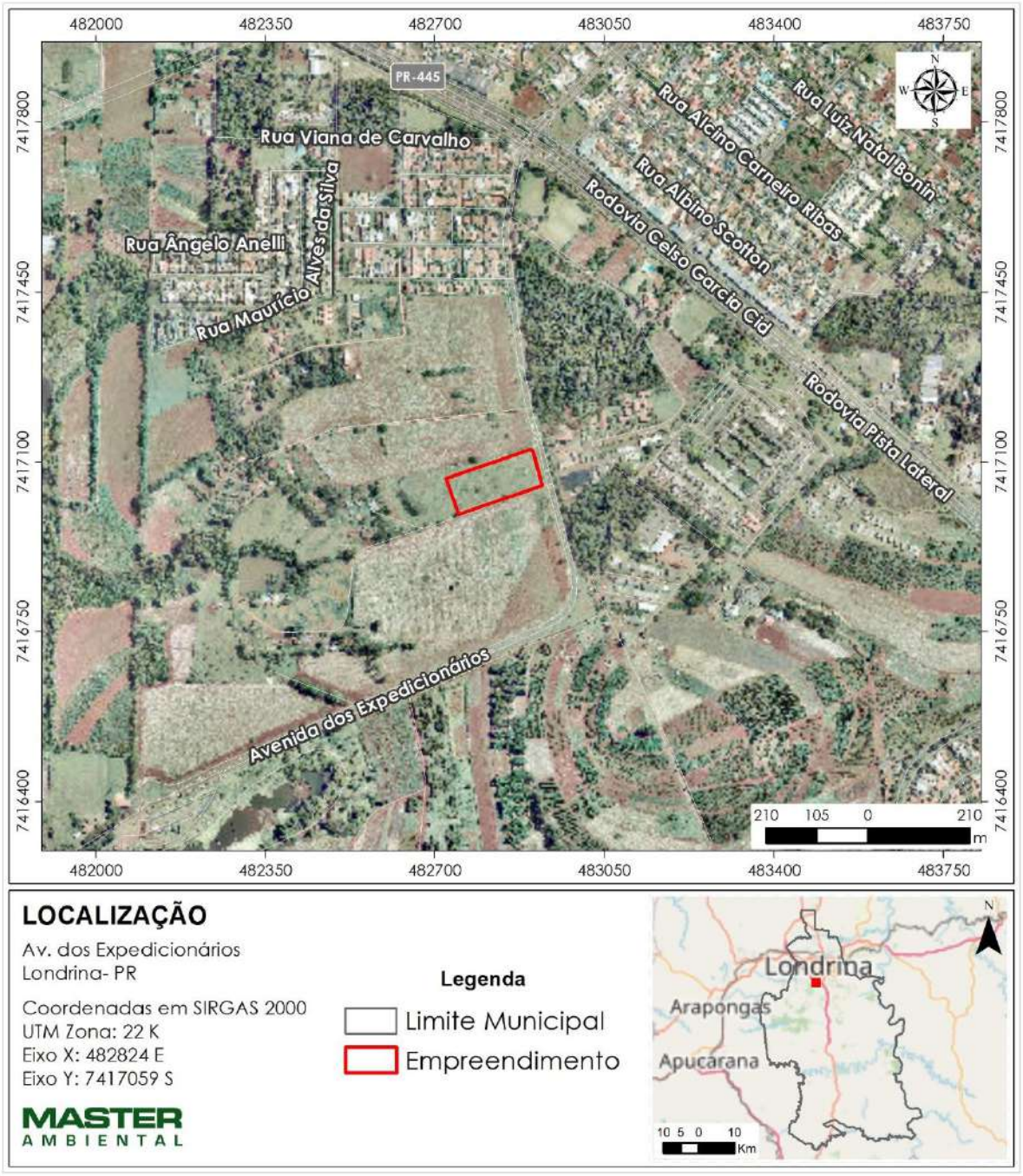


Figura 1: Localização. Elaboração: Master Ambiental (2022).

B. 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.

Nesse estudo a AID do empreendimento foi delimitada abrangendo a vizinhança imediata e os entroncamentos viários próximos existentes já utilizados para

acesso e saída do empreendimento, bem como a diretriz viária definida para o anel de integração a oeste do empreendimento, foram considerados também os corpos hídricos a jusante. O mapa a seguir apresenta a delimitação da AID a ser utilizada para esse estudo:

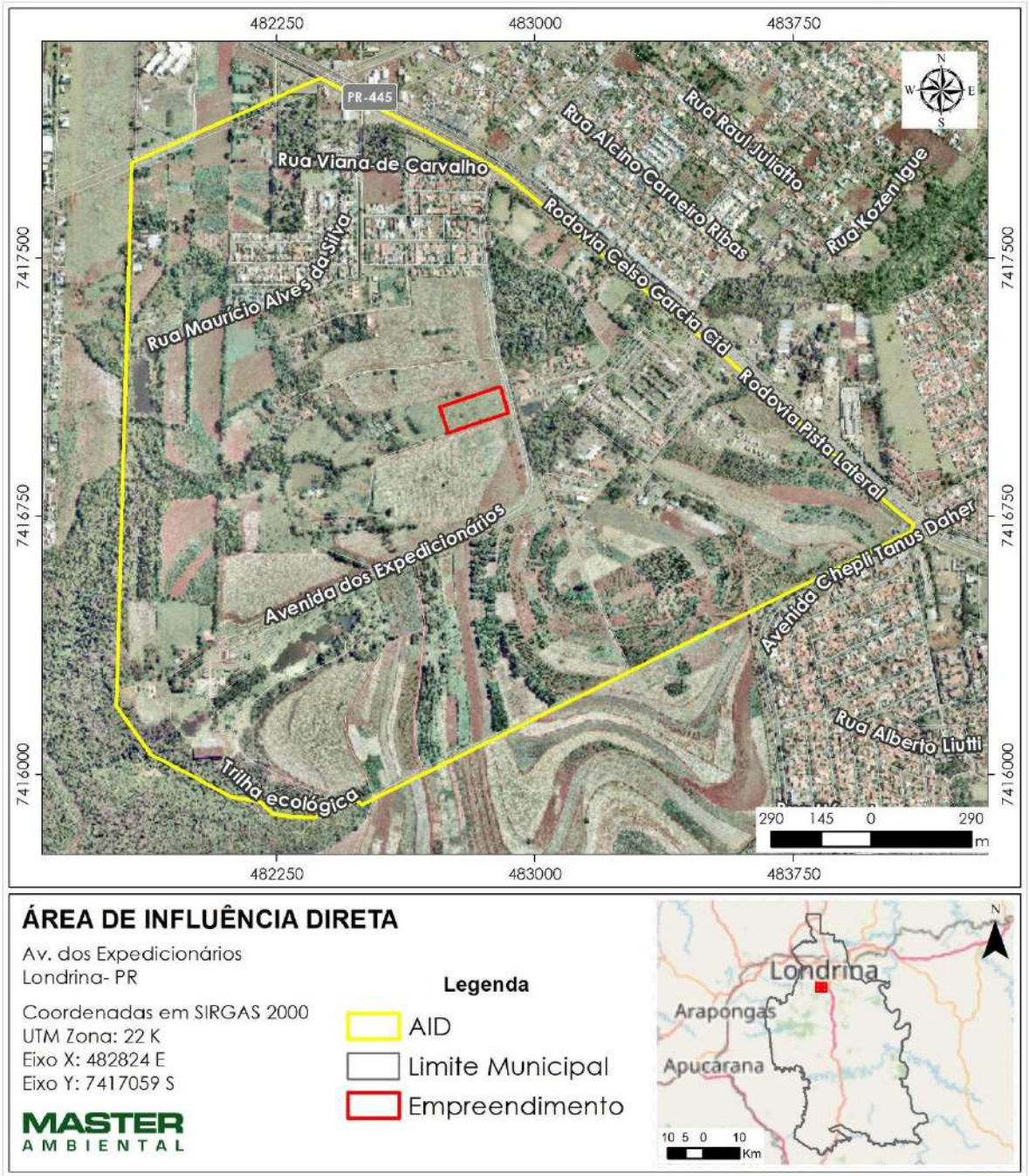


Figura 2: Área de Influência Direta. Elaboração: Master Ambiental (2022).

C. Área de Influência Indireta – AII

Para a delimitação da Área de Influência Indireta (AII) 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 considerada como o perímetro mínimo definido como “área de influência” apresentado no Termo de Referência disposto a este empreendimento. Assim, a AII contempla a extensão das vias de acesso ao empreendimento (Av. dos Expedicionários), até os “nós” de tráfego mais próximos (Rodovia Mábio Golnçalves Palhano, Rodovia Celso Garcia Cid/PR-445, Avenida Dez de Dezembro, Avenida Presidente Eurico Gaspar Dutra), assim como o Setor Especial de Fundo de Vale do Córrego Capivara, Ribeirão Cambezinho e Ribeirão Cafezal.

O mapa a seguir apresenta a delimitação proposta no Termo de Referência para a AII do empreendimento:

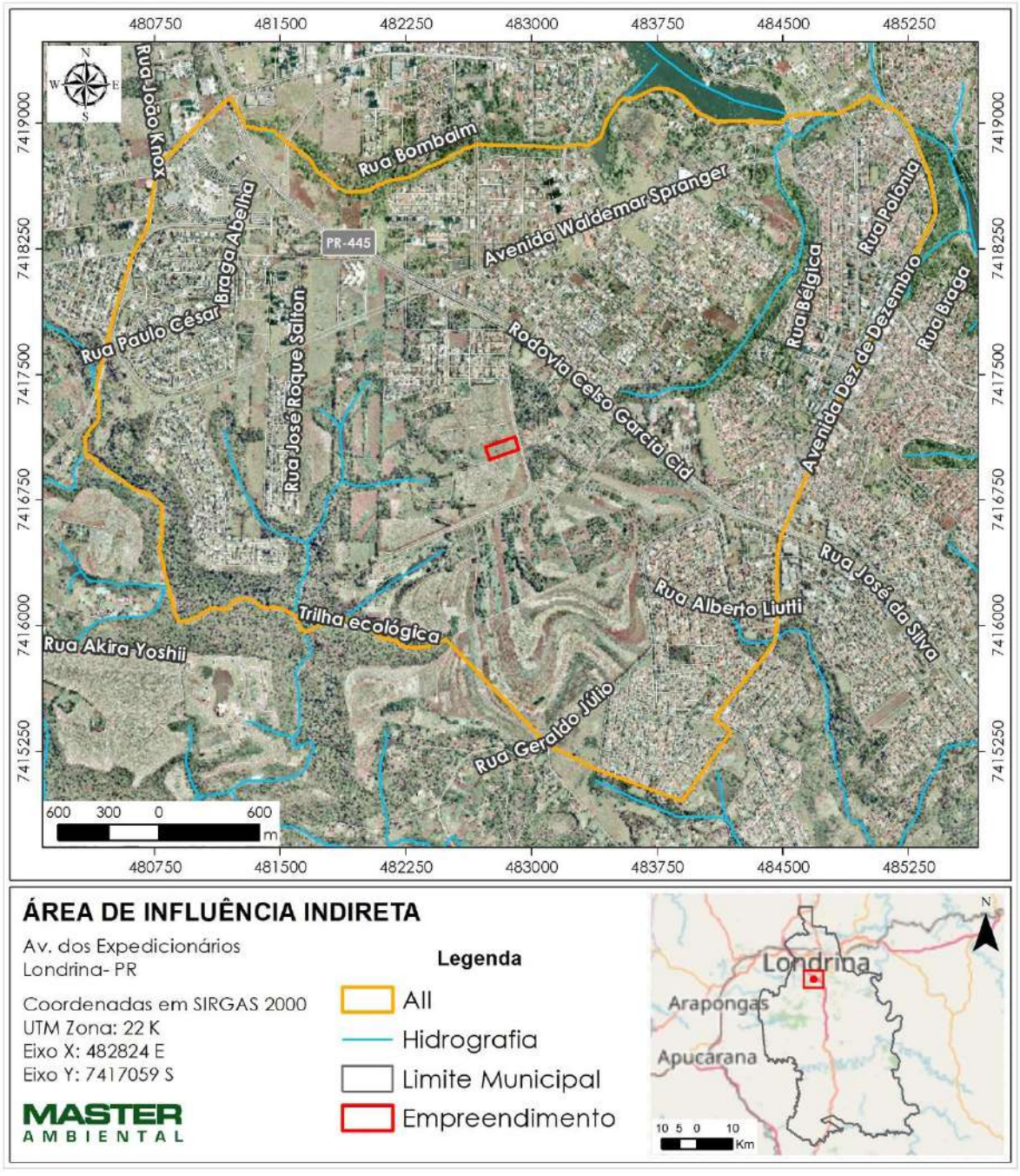


Figura 3: Área de Influência Indireta. Fonte: IPPUL (2022).
Elaboração: Master Ambiental (2022).

1.1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1.1. Informações gerais de identificação do empreendimento (nome fantasia, razão social, endereço, contatos);

Empreendimento

UNIMED LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO
Nome comercial: Hospital Unimed Londrina
CNPJ: 75.222.224/0001-47
Av. dos Expedicionários, Lote 01, Data 42/D-E-F-1/A, Quadra 05
Gleba Ribeirão Cafezal | CEP: 86.047-575
Londrina – Paraná.

1.1.2. Identificação do responsável pelo empreendimento (nome, endereço, contatos);

Empreendedor

UNIMED LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO
CNPJ: 75.222.224/0001-47
Av Ayrton Senna Da Silva, 1065
Gleba Fazenda Palhano | CEP: 86.050-460
Londrina – Paraná.
(43) 3375-6214

Responsável Legal pelo Empreendimento

CELSO FERNANDES JUNIOR

1.1.3. Identificação do coordenador e equipe responsável pelo EIV (nome, área de atuação, n° do registro no órgão de classe, endereço, contatos);

Empresa de consultoria responsável pelo EIV

SUDAMÉRICA AMBIENTAL LTDA (Master Ambiental)

CNPJ: 27.399.851/0001-05
Avenida Higienópolis, nº 1505, SL 701 | Contato: (43) 3025-6640

Equipe técnica EIV

FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS
Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental
Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento | CREA RJ 27699

ERICA AKEMI MATSUDA
Arquiteta e Urbanista (CAU A169519-3) | Coordenadora
E-mail: erica@masterambiental.com.br | Contato: (43) 9 9841-2871

MARCELA ARFELLI
Engenheira Ambiental (CREA PR-134060/D)

Equipe de Elaboração EIV

RENATA PALMA ADERALDO
Analista Ambiental – Arquitetura e Urbanismo

VITOR PRATES DA SILVA
Analista Ambiental – Arquitetura e Urbanismo

JOÃO VICTOR ROCHA DOS SANTOS
Analista Ambiental – Engenharia Ambiental

GUILHERME AUGUSTO DE SOUZA
Analista Ambiental – Geografia

MARIA TEREZA PRUDENTE
Estagiária – Arquitetura e Urbanismo

GIULIA TORTOLA
Estagiária – Arquitetura e Urbanismo

ADRIELE OLIVEIRA
Estagiária – Arquitetura e Urbanismo

HELOISA SPINDOLA
Estagiária – Arquitetura e Urbanismo

BEATRIZ LEÃO FERRAZ ALVES
Estagiária – Engenharia Ambiental

1.1.4. Histórico do empreendimento

Segundo o portal online da empresa, a Unimed do Brasil foi fundada em 28 de novembro de 1975 para ser a representante institucional das cooperativas Unimed, buscando promover saúde e qualidade de vida às cidades, por meio do cooperativismo médico e do conhecimento em saúde. O Sistema Unimed é composto por cooperativas de serviço médico e empresas relacionadas à saúde.

A Unimed Londrina é uma cooperativa de trabalho médico que oferece assistência na área da saúde, atuando em Londrina desde 1971 e em outras 27 cidades do norte paranaense. A empresa possui mais de 600 colaboradores, com mais de 1.200 médicos cooperados e uma rede composta por 30 hospitais, além de laboratórios, clínicas especializadas, clínicas de imagem e ambulâncias credenciadas.

A história da Unimed Londrina começou no dia 11 de março de 1971, com a união de 57 médicos, cujo ideal era melhorar as condições profissionais do exercício da medicina e garantir melhor atendimento aos pacientes. A Unimed Londrina foi a primeira unidade do Sistema Unimed a ser instalada no Paraná e a quinta operadora da rede a ser inaugurada no Brasil.

Além de Londrina, a cooperativa atua em outros 27 municípios, como demonstra a imagem a seguir.

Figura 4: Abrangência da Unimed Londrina. Fonte: <https://www.unimedlondrina.com.br/>.

Em relação ao terreno em que será implantado o empreendimento, este compreende ao Lote 01, Data 42/D-E-F-1/A, quadra 05, da Gleba Ribeirão Cafezal, inserido na Zona Comercial 4 (ZC-4), conforme a Lei Municipal n° 12.236/2015. As imagens a seguir apresentam o lote do empreendimento.

Figura 5: Lote do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Por meio de aerofotos disponibilizadas pelo IPPUL e imagens históricas do Google Earth, foi possível observar que o lote nunca abrigou algum uso/atividade, sendo caracterizado como um vazio urbano. A figura a seguir apresenta a evolução histórica do empreendimento e da AID:

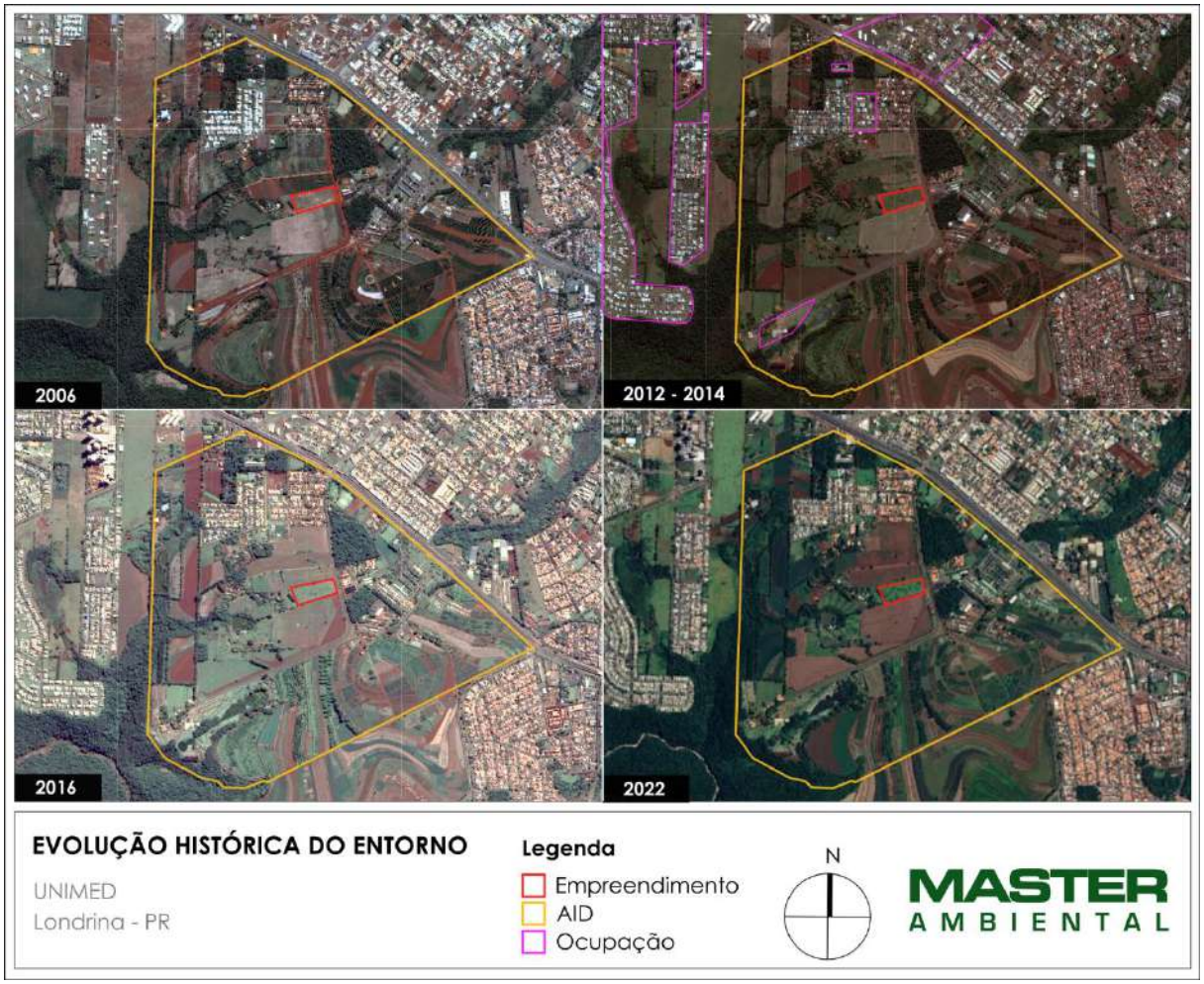


Figura 6: Histórico do empreendimento. Fonte: SIGLON. Adaptação: Master Ambiental, 2022.

Quanto à AID, observa-se a ocupação dos lotes principalmente entre os anos de 2006 e 2014, predominantemente de residências unifamiliares. Nos anos seguintes, não foram observadas mudanças na região, que permanece como não consolidada. Vetores de valorização do solo urbano vêm despontando na região do empreendimento, indicados principalmente pelo atual interesse imobiliário nas proximidades da Av. Harry Prochet, Adhemar Pereira de Barros e Waldemar Spranger, importantes viários situados a norte do terreno do empreendimento.

O presente empreendimento, objeto de análise do EIV, visa implantação em um lote que integra um processo de parcelamento do solo (loteamento) aprovado no município – Urbanístico, Matrícula do Loteamento e Memorial Descritivo do Lote do empreendimento sob o Anexo B. O loteamento desta área corroborará com o processo de ocupação da região, com a abertura de vias e lotes. Assim, as infraestruturas urbanas para atendimento do empreendimento se relacionam diretamente com as obras de implantação do loteamento.

Figura 7: Situação do Empreendimento em relação ao loteamento, viário principal e usos relevantes da região. Fonte: Master Ambiental, 2022.

1.2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.2.1. Descrição do empreendimento (áreas, porte, número de funcionários, horário de funcionamento, público-alvo, valor do investimento previsto);

A área total de construção corresponde a 28.196,80m2 que foram divididos em pavimento inferior, térreo, mais sete pavimentos e heliponto, com a seguinte distribuição espacial edificável:

TERRENO	15.000,72m²
PAV. INFERIOR (SUBSOLO)	7.199,70m²
PAV. TÉRREO	3.762,78m²
PAV. 1°, 2°, 3°, 4°, 5° ....(2.758,42m² cada)	13.792,10m²
PAV. 6°	2.115,69m²
PAV. 7°	1.193,12m²
HELIPONTO	80,29m²
GUARITA NO RECUO	16,80m²

Figura 8. Quadro geral de área por pavimento. Fonte: Projeto Arquitetônico.

O público-alvo do Hospital Unimed Londrina serão os cooperados e clientes, com foco nos pacientes do plano de saúde Unimed com raio de abrangência regional – de aproximadamente 100km – e suas atividades a serem desenvolvidas no empreendimento são voltadas ao atendimento hospitalar.

Segundo os dados do cliente, sabe-se que a quantidade total de colaboradores será de aproximadamente 700 pessoas e o valor do investimento previsto é de R$41.458.600,00. O empreendimento funcionará 24h por dia em todos os 7 dias da semana e o hospital iniciará suas operações com 150 leitos. Entretanto, o projeto prevê (e já serão construídas) áreas para atingir 270 leitos, e segundo o empreendedor esta operacionalização ocorrerá de forma gradual conforme o empreendimento der andamento em suas operações.

A estimativa é que estejam envolvidos cerca de 250 funcionários para a operação do empreendimento por turno, sendo que a previsão é de 100 atendimentos por dia, sendo que o maior percentual de atendimentos é no período da manhã (entre as 5h e às 12h) e os horários de funcionamento (especificados por atividade) serão:

- Turno 1 comercial: 08h às 18h,
- Turno 2 assistencial ímpar: 07h às 19h
- Turno 3 assistencial par: 07h às 19h,

- Turno 4 assistencial ímpar: 19h às 07h,
- Turno 5 assistencial par: 19h às 07h,

O Projeto Arquitetônico (Anexo C) é de responsabilidade técnica da arquiteta Talita de Giacomo (CAU A 32.650-0) e do arquiteto André de Giacomo (CAU A 46.007-9). O presente estudo utilizará o material gráfico do projeto arquitetônico para apresentar o empreendimento, de forma que pequenas alterações, como setorização por cores, serão realizadas a fim de auxiliar na abordagem dos temas. Nas imagens a seguir estão representados os esquemas dos principais elementos do projeto arquitetônico.

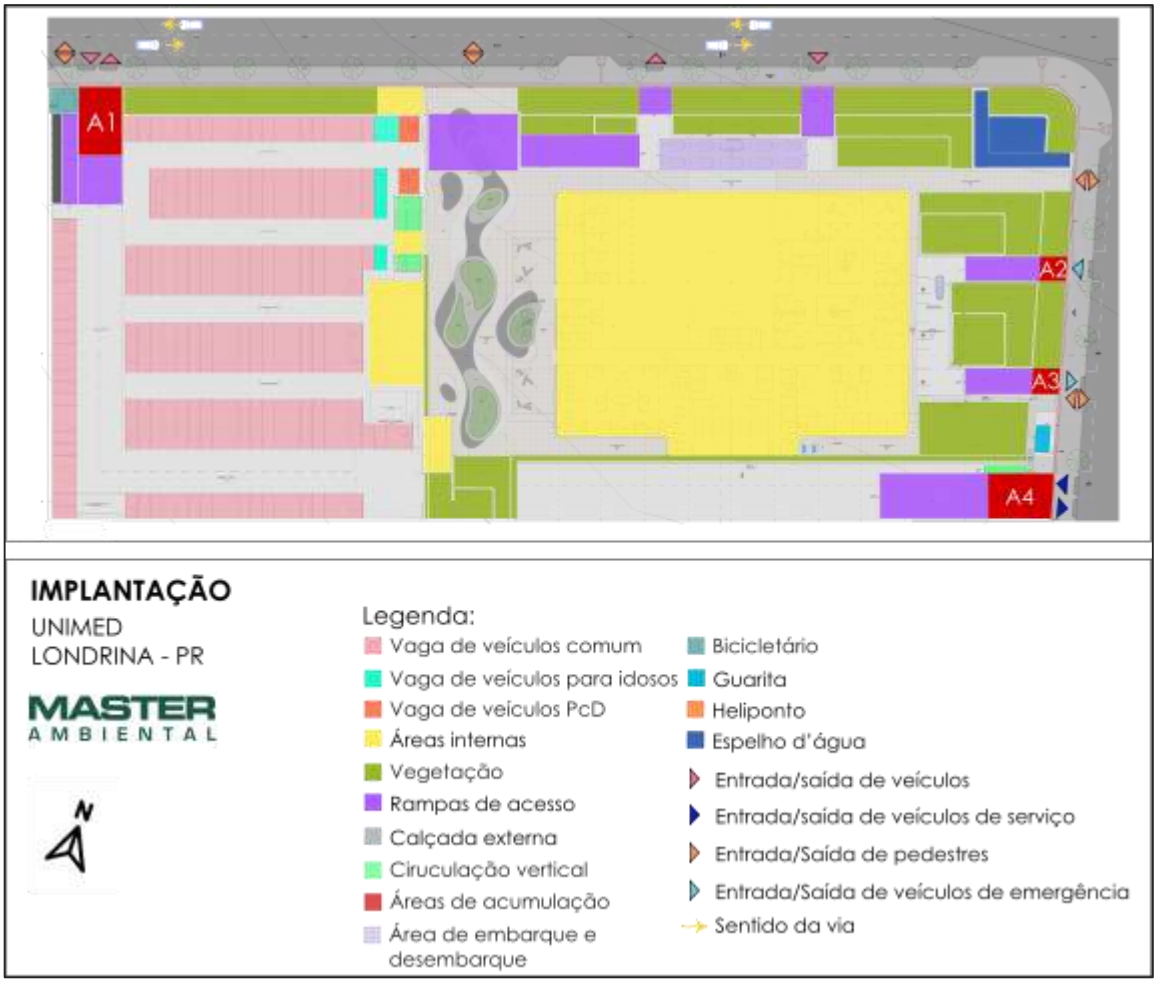


Figura 9: Implantação. Fonte: Projeto arquitetônico, modificado por Master Ambiental, 2022.

Figura 10: Pavimento inferior. Fonte: Projeto arquitetônico, modificado por Master Ambiental, 2022.

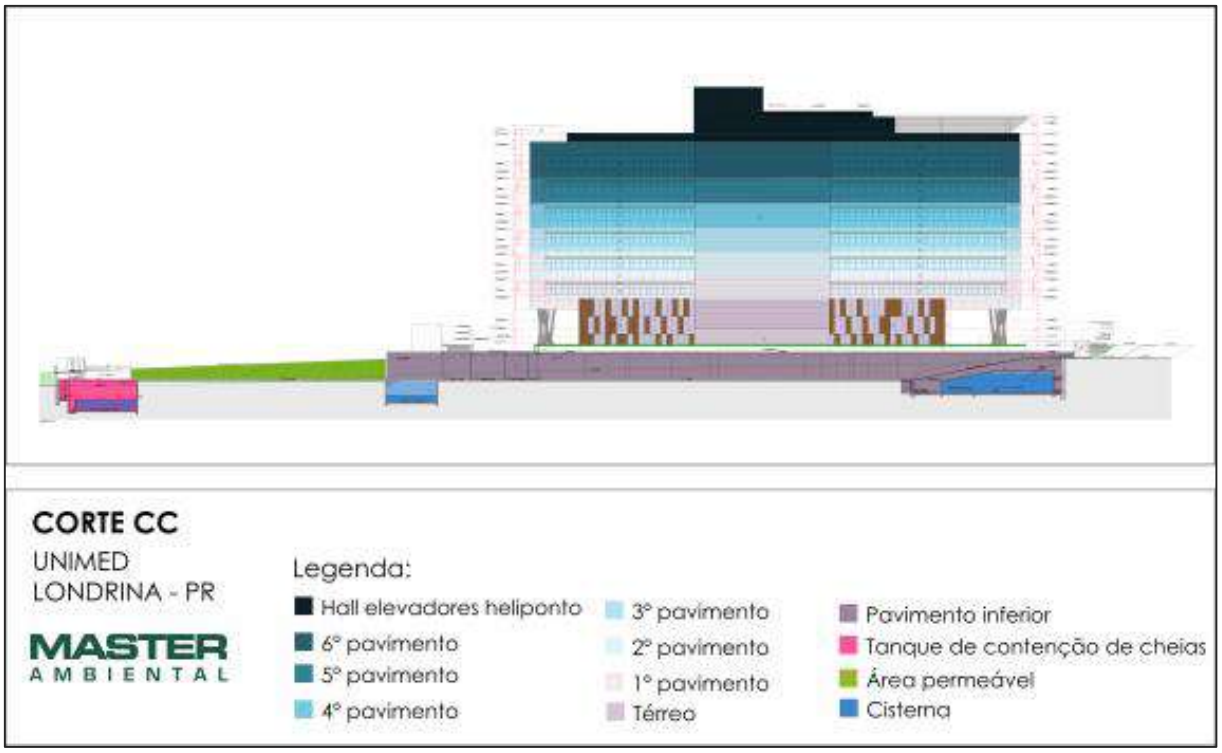


Figura 11: Corte CC. Fonte: Projeto arquitetônico, 2022.

A seguir, expõem-se o quadro de áreas e os índices e parâmetros urbanísticos do projeto para uma melhor compreensão geral do dimensionamento e das características do projeto. Posteriormente, essas informações serão retomadas em capítulos específicos, como na análise do projeto com a legislação urbana.

QUADRO DE ÁREAS				
PAVIMENTO				ÁREA DO PAVIMENTO
INFERIOR	396,29m²	4.233,61m²	2.623,24m²	7.253,14m²
TÉRREO	2.003,87m²	1.785,74m²	—	3.789,61m²
PRIMEIRO	1.499,71m²	1.268,62m²	—	2.768,33m²
SEGUNDO	1.499,71m²	1.268,62m²	—	2.768,33m²
TERCEIRO	1.499,71m²	1.268,62m²	—	2.768,33m²
QUARTO	1.761,44m²	1.006,89m²	—	2.768,33m²
QUINTO	1.370,04m²	1.398,29m²	—	2.768,33m²
SEXTO	580,43m²	935,83m²	623,51m²	2.139,77m²
SÉTIMO	—	310,77m²	897,04m²	1.207,81m²
RESERVATÓRIOS	—	—	132,53m²	132,53m²
OITAVO (HELIPONTO)	—	54,96m²	—	54,96m²
SOMATÓRIA DE ÁREAS	10.611,20m²	13.531,95m²	4.276,32m²	28.419,47m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: (28.419,47m² + 20,00m² (GUARITA NO RECUO)) 28.439,47m²				

Figura 12: Quadro de áreas do empreendimento. Fonte: Projeto arquitetônico, 2022.

CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO:

CONSIDERANDO A ÁREA DE 10.611,20m², OU SEJA, DESCONSIDERANDO ÁREAS DE CIRCULAÇÃO, MOLHADAS E DE EQUIPAMENTOS CONFORME A ORIENTAÇÃO DA SECRETARIA DE OBRAS EM REUNIÃO SERÃO NECESSÁRIAS, NO MÍNIMO, 266 VAGAS (10.611,20m²/40)
ESTÃO PREVISTAS NO PROJETO 280 VAGAS

- QUANT. VAGAS COMUNS: 256
- QUANT. VAGAS P/ IDOSOS: 17
- QUANT. VAGAS P/ PcD: 07

— 280 VAGAS

- QUANT. VAGAS AMBULÂNCIA: 03
- QUANT. VAGAS CARGA/DESCARGA: 07
- QUANT. VAGAS P/ EMBARQUE/DESEMBARQUE: 10
- QUANT. VAGAS P/ ACESF (FUNERÁRIA): 01

CÁLCULO DO C.A.:

28.439,47m² – 2.011,22m² (ESTACIONAMENTO COBERTO) = 26.428,25m²
ESTA ÁREA REPRESENTA C.A = 1,76

CÁLCULO DA T.O:

CONSIRERANDO A ÁREA DO PAVIMENTO INFERIOR DE 7.253,14m²
ESTA ÁREA REPRESENTA T.O. = 48,35%

Figura 13: Quadro para atendimento dos índices e parâmetros urbanísticos. Fonte: Projeto arquitetônico, 2022.

1.2.2. Descrição das atividades a serem desenvolvidas (principais e secundárias);

O empreendimento ainda não apresenta definição do CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas). No entanto, de acordo com as informações recebidas pelo empreendedor, sabe-se que de forma abrangente sua atividade será voltada para o **atendimento hospitalar**, exceto pronto-socorro e unidades para atendimento a urgências, exceto quando se tratar de atendimentos referenciados,

encaminhados de outras unidades. Destacam-se algumas atividades que serão terceirizadas, como: lavanderia, esterilização de alguns materiais, operação da cozinha, agência transfusional.

Desse modo, são previstos 150 leitos de internação com uma estimativa de 4 funcionários para atendimento de cada leito, totalizando 600 funcionários diretamente responsáveis pela atividade hospitalar; estima-se ainda cerca de 100 funcionários dos setores administrativos e de atendimentos, totalizando um total de 700 funcionários necessários para a operação do empreendimento. Ainda sobre a fase de operação, estima-se 100 atendimentos e 18 internações diariamente.

Dos dados apresentados, observa-se uma relação assimétrica entre pacientes e funcionários; segundo informações do empreendedor, esse descompasso se explica devido à alta complexidade da atividade hospitalar prevista para operação no empreendimento.

1.2.3. Objetivos do empreendimento e sua justificativa quanto ao contexto socioeconômico, localização e compatibilização com o Plano Diretor do Município de Londrina (PDML).

Segundo o Plano Diretor de Londrina, o setor de comércio e serviços tem sido um dos baluartes da economia de Londrina nos últimos anos, conseguindo apresentar um índice de variação positiva quanto à criação de novos estabelecimentos. Tal comportamento decorre da posição que Londrina ocupa como centro regional, cujas atividades de comércio e serviços especializados conseguem atrair consumidores e usuários de toda a Região Norte do Paraná. O porte e a diversificação alcançados pelo seu setor terciário, somados à sua excepcional localização e acessibilidade no âmbito regional, explicam a vitalidade econômica de que a cidade desfruta.

O empreendimento, pelas atividades já descritas anteriormente, irá participar ativamente do setor terciário, contribuindo de modo positivo, principalmente em relação a assistência à saúde humana. No período 2010-2016, o número de estabelecimentos de comércio atacadista, varejista e de serviços vem crescendo, à média de 8% ao ano, como demonstra o gráfico abaixo.

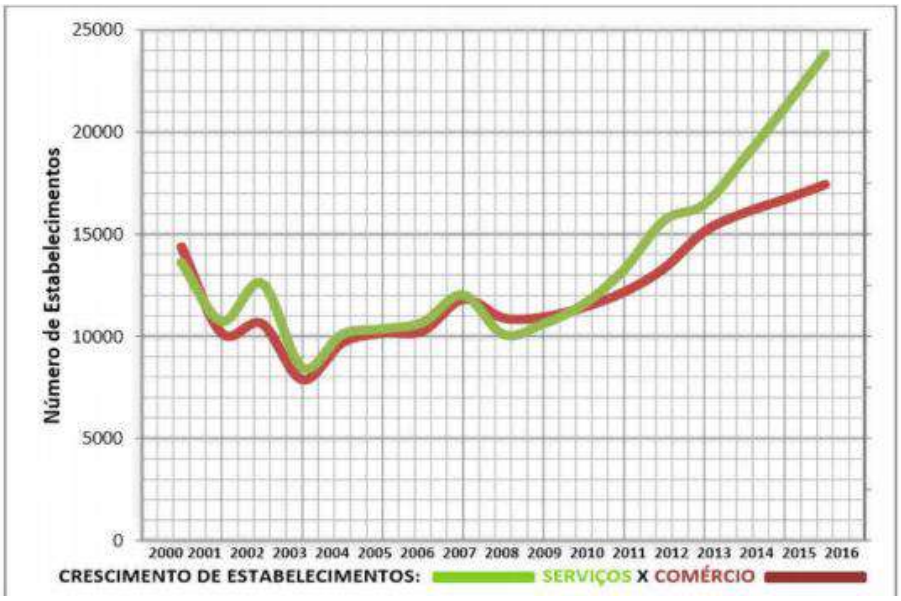


Figura 14: Comparação de crescimento entre Serviços e Comércio em Londrina – 2000 a 2016. Fonte: PML/SMF, caderno Diagnóstico - Plano Diretor 2018-2028 de Londrina.

Os estabelecimentos de atividades de atenção à saúde humana consistiam, em 2016, em aproximadamente 3,42% do total de estabelecimentos do setor terciário do município, composto por 1.243 estabelecimentos, apresentando um crescimento de 113,15% entre 2010 e 2016.

O bairro onde se localizará o empreendimento concentra 0,8% dos estabelecimentos de comércio e serviços em Londrina. Desta maneira, a implantação do empreendimento irá contribuir com a maior concentração de estabelecimentos comerciais no bairro.

O empreendimento é localizado na **Zona Comercial 4 (ZC-4)** descrita no Capítulo III — Das Zonas Comerciais, da Lei nº 12.236, de 29 de janeiro de 2015 que dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo Urbano de Londrina, em que a Seção VIII trata da permissividade de usos:

> *Seção IV - Da Zona Comercial 4 (ZC-4)*
>
> *Art. 99. São usos permitidos:*
> *I – Residencial Unifamiliar (RU);*
> *II – Residencial Multifamiliar Vertical (RMV);*
> *III – Misto (M);*
> *IV – Comércio: CL-1, CL-2, CG-1, CA-2, CG-3;*
> *V – Serviço; SP-1, SP-2, SL-1, SL-2, SL-3, SL-4, SG-1, SG-2A, SG-2B, SG-3, SG-4, SG-5, SG-6, SG-8, SG-9, SG-10, SE-2, SL-6;*
> *VI – Indústria: IND-D; e*
> *VII – Institucional: INS-L, INS-G, INS-E, exceto cemitérios e afins.*

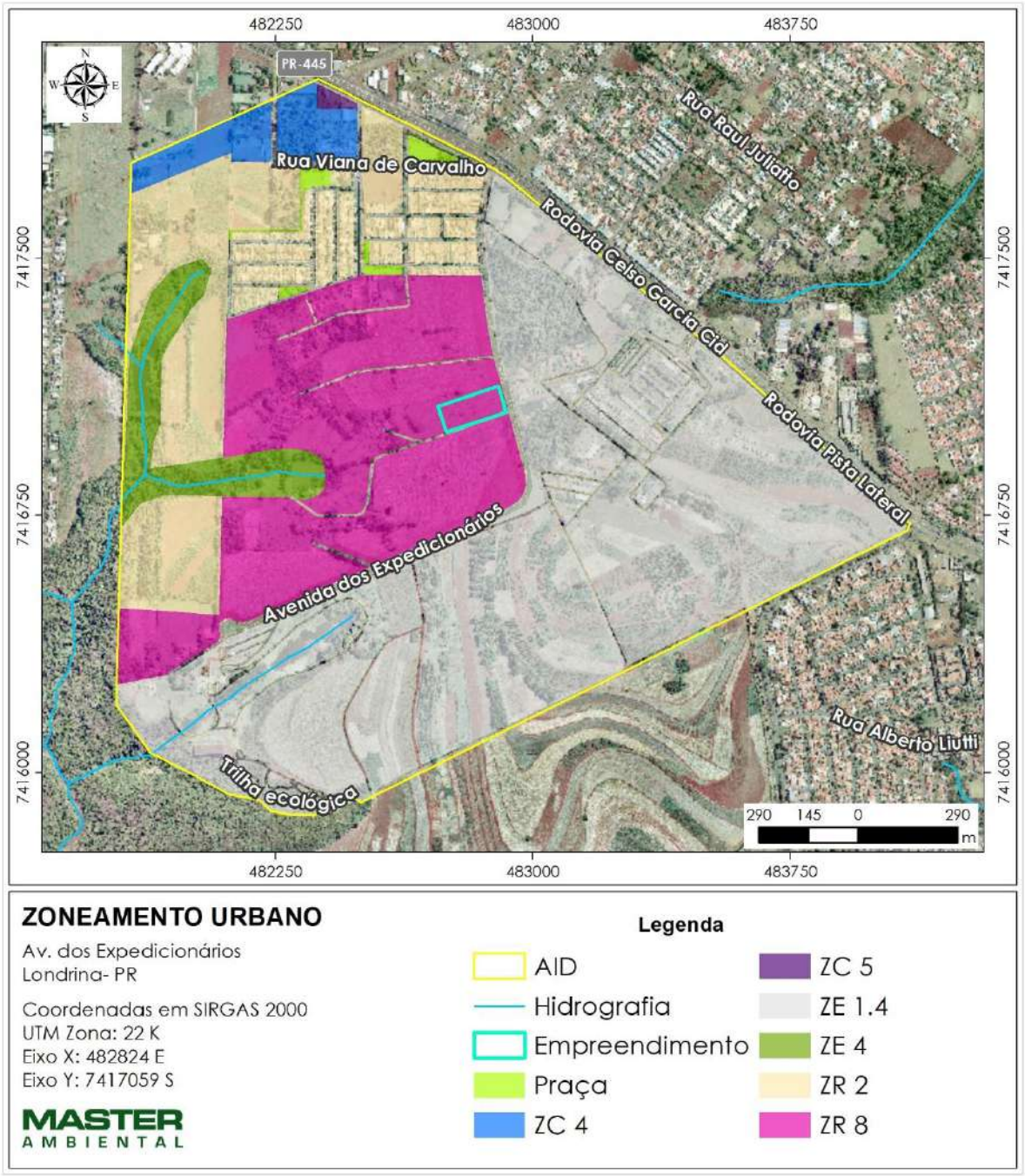


Figura 15: Mapa de Zoneamento. Fonte: Lei nº 12.236, de 29 de janeiro de 2015. Adaptação: Master Ambiental.

Observa-se que o mapa acima enquadra o empreendimento na Zona Residencial 8 (ZR-8), no entanto, segundo o artigo 248 da Lei nº 12.236, de 29 de janeiro de 2015:

> *Art. 248. Nos novos empreendimentos, onde existir o prolongamento dos eixos arteriais, estruturais e coletoras "A", projetados por meio da definição de diretrizes viárias, ficam classificados os lotes das quadras voltados para estes eixos como Zona Comercial 3 (ZC-3) e/ou Zona*

> *Comercial 4 (ZC4), prevalecendo o zoneamento existente ao longo do eixo já consolidado.*
>
> *Parágrafo único. A classificação descrita no caput deste artigo será considerada somente para os casos onde exista a consolidação de toda a infraestrutura, inclusive a viária, no trecho objeto do empreendimento.*

Desse modo, apesar do indicado pelo portal de geoprocessamento da prefeitura, o empreendimento se situa em uma **Zona Comercial 4 (ZC-4).**

De acordo com a Certidão Prévia Unificada (CPU), Anexo D, emitida pelo IPPUL, o **empreendimento se enquadra nas seguintes categorias: INS-G** (Uso Institucional em Geral, atividades de atendimento hospitalar, exceto pronto-socorro e unidades para atendimento a urgências), **SG 2 – A** (Serviços Pessoais e de Saúde - atividade médica ambulatorial com recursos para realização de procedimentos cirúrgicos) e **SG 2 – B** (Serviços Pessoais e de Saúde - atividades de atendimento em pronto-socorro e unidades hospitalares para atendimento a urgências). As atividades elencadas **são permitidas dentro da ZC4, portanto, não existe óbice quanto ao uso e ocupação do solo**.

Os aspectos a respeito dos índices urbanísticos adotados em projeto e a compatibilização com a legislação urbanística serão mais bem tratados no capítulo “C2. Análise do uso e ocupação do solo, tendências de mudança de uso do solo e transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento e atividade em estudo”.

Atualmente, o Plano Diretor de Londrina está passando pela revisão das leis específicas, incluindo a Lei de Uso e Ocupação do Solo, em um processo participativo, contando com audiências públicas. Dada a discussão existente no momento, cabe a este estudo apresentar, mesmo que não se trate de aspectos aprovados por lei, os itens que estão sendo pontuados e a provável configuração futura da ocupação do solo da área.

De acordo com o exposto na 5ª audiência pública a respeito da Lei de Uso e Ocupação do Solo, datada de 22 de outubro de 2022, o empreendimento se instalará na nova **Zona Comercial 2 (ZC-2).** A zona irá se caracterizar como de média e alta densidade, com concentração de atividades comerciais e de serviços, diferenciando-se especialmente por atender demandas mais diversificadas em termos de público e frequência e abrigar atividades de maiores dimensões e/ou com maior alcance espacial. A imagem abaixo visa simular a configuração da futura ZC-2.

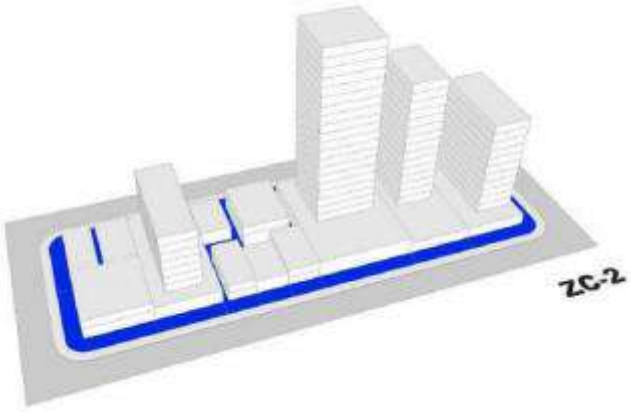


Figura 16: Simulação da futura configuração da nova ZC-2. Fonte: IPPUL, 2022.

Até o momento, se encontram em discussão os seguintes parâmetros urbanísticos para a zona em questão:

USO				OCUPAÇÃO														
PERMITIDOS			PERMISSÍVEIS	Lote mínimo (m²)	Lote máximo (m²)	Frente mínima (m)	Unidade autônoma mínima/desdobro (m²)	Frente mínima UA/ desdobro (m)	Taxa de ocupação máxima (%)		Coeficiente de Aproveitamento (CA)			Gabarito máximo (pav.)	Taxa de Permeabilidade mínima (%)	Recuo mínimo (m)	Afastamento mínimo (m)	
									subsolo, térreo e 1º pav	demais pav.	mínimo	básico	máximo				lateral	fundos
Zona Comercial 2 (ZC-2)																		
NÃO RESIDENCIAL	Misto (M) CS-a CS-b CS-c	CS-d CS-e Ind-a Ind-b	IPP	360	(b)	12	-	-	100 (d)	60	0,3	3	5 (c)	-	20	5 (a)	2,5 (a)	2,5 (a)
(a)	Acima da altura (H) de 9,00m (nove metros) da edificação, os recuos e afastamentos mínimos deverão ser calculados de acordo com as fórmulas.																	
(b)	Limitado pelo sistema viário.																	
(c)	Com aplicação da Outorga Onerosa do Direito de Construir.																	
(d)	Computado sobre a área livre do térreo, respeitados os recuos, afastamentos e área permeável mínimos exigidos.																	

Figura 17: Parâmetros urbanísticos previstos da nova ZC-2. Fonte: IPPUL, 2022.

O uso do empreendimento passará a ser classificado como "**CS-e – Comércio e Serviços E"**, que compete às atividades terciárias voltadas a pessoas e famílias que manipulem produtos perigosos ou tenham maior potencial de geração de ruído, além dos serviços de transporte regular de passageiros e de mercadorias e do comércio atacadista de bens primários, para os quais há maior potencial de geração de tráfego pesado.

Dentro dessa classificação, seria inserido na **subclasse 5.1, referente aos serviços de entretenimento e saúde com potencial de geração de ruído.** A futura atividade do empreendimento será **permitida na nova ZC-2**, caso não haja mudanças entre os parâmetros discutidos na 5ª audiência e os que serão publicados na Lei de Uso e Ocupação do Solo. É importante salientar que o lote do empreendimento conta com 45.000,16m² de potencial construtivo considerando o coeficiente básico do atual zoneamento (ZC-4) e zoneamento pretendido (ZC-2) com a revisão do Plano Diretor e 75.003,6m² de potencial construtivo considerando o coeficiente máximo (mediante outorga onerosa) do atual zoneamento (ZC-4) e zoneamento pretendido (ZC-2) com

a revisão do Plano Diretor; desse modo, segundo informações do empreendedor, considerando que o projeto atual aponta 28.160,48m² de área construída, o empreendimento pode sofrer ampliações no futuro.

Portanto, conclui-se que, tanto no cenário com a legislação em vigor, quanto nas discussões do processo de revisão do Plano Diretor, a implantação do empreendimento, um hospital, em uma área que não está consolidada vai de encontro com os objetivos do planejamento urbano da zona em questão, visto que irá promover o adensamento desta, contribuir para a oferta de serviços de saúde da rede privada e cumprir a função da propriedade urbana.

1.3. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

A. IMPACTOS NO MEIO FÍSICO

A1. Análise de emissão de odores decorrentes das atividades produtivas do empreendimento e propor medidas de controle;

Para a análise de emissão de odores é necessário ter o conhecimento das atividades do empreendimento, que estão relacionadas a atividade de saúde. Conforme o segmento de sua atividade, o empreendimento não realizará nenhuma atividade com alto risco de emissão de odores, apenas o acondicionamento e armazenamento de resíduos até o momento de sua destinação final.

Não haverá emissões de odores que afetem a vizinhança limítrofe ao empreendimento uma vez que sua atividade não corresponde a essas características e que há o devido local para armazenamento temporário de resíduos a serem destinados a aterros licenciados, entretanto, cabe ressaltar que uma medida potencializadora a essa prática é que na elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos- PGRS e no Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde- PGRSS contemple a devida higienização do local, principalmente das baias onde são armazenados resíduos orgânicos.

IMPACTO: Não se aplica.

A2. Análise de emissões atmosféricas, existência de chaminés, cabines de pinturas, etc;

Segundo a resolução do CONAMA nº 491/2018 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.

A análise de emissões atmosférica compreende verificar se as atividades realizadas por determinado empreendimento geram poluentes atmosféricos, e se estes se encontram dentro dos limites estabelecidos de emissões atmosféricas, visando manter a qualidade do ar, a saúde e a proteção ao meio ambiente.

Durante a fase de obras haverá emissões atmosféricas. Destaca-se a emissão de material particulado causada pela movimentação de veículos pesados principalmente no canteiro de obras e nas vias de acesso. Outra possível emissão atmosférica se refere à fumaça preta, emitida por maquinário movido a combustíveis fósseis, especialmente óleo diesel. Quando há alguma irregularidade no funcionamento desses equipamentos, pode ocorrer uma combustão incompleta, causando a emissão de fumaça preta.

No mais, durante o período de obras se houver exposição dos solos, o empreendedor deverá umectar as vias internas buscando reduzir a dispersão de material particulado, outra forma de mitigar esse impacto é cobrindo as vias internas do canteiro com brita. O maquinário que estiver circulando a serviço da obra deverá estar sempre com a manutenção em dia, evitando principalmente a emissão de fumaça preta. Para evitar também a dispersão de materiais particulados em suspensão, cobrir com lona os materiais armazenados que podem ser carreados por meio eólico, assim como o cobrimento de caminhões que transportam materiais para dentro e fora do canteiro de obras.

Durante o período de funcionamento do empreendimento estão previstos o uso de geradores de energia. Entretanto, como o gerador possui caráter emergencial, sendo utilizado apenas quando à queda no fornecimento de energia pela rede pública, ele pode apenas ser considerado uma fonte estacionária irrisória de poluição atmosférica, sendo inclusive excluído do enquadramento dos padrões de qualidade do ar impostos pela Resolução SEMA 16/2014, conforme consta no parágrafo único do art. 17, presente no capítulo II que dispõe sobre os padrões de emissão para fontes estacionárias critérios gerais.

> ***Art.17*** *– Constituem Padrões de Emissão os limites máximos de emissão permissíveis de serem lançados na atmosfera por fontes estacionárias potencialmente poluidoras.*
>
> ***Parágrafo único.*** *Os padrões de emissão se aplicam a fontes em regime de operação regular, não sendo aplicáveis a fontes acionadas exclusivamente em períodos emergenciais ou transitórias somando menos do que 336 horas de operação por ano.*
>
> *(Resolução SEMA 16/2014)*

Com isso os impactos relacionados a emissão de gases atmosféricos provenientes dos geradores a serem utilizados de forma emergencial ao empreendimento em seu período de funcionamento, não se aplicam.

IMPACTO: Aumento de emissões de material particulado e de fumaça preta.
NATUREZA: Negativo.
ABRANGÊNCIA: Área de influência direta.
MEDIDA MITIGADORA: Na fase de obras, deverá ser implementado PGRCC que contemple: aspersão de água no interior do empreendimento e nos materiais provenientes de escavações e entulhos em dias de estiagem; manter maquinários com a manutenção em dia; umectação do solo exposto durante a obra e cobrimento com brita, proteção com lona de materiais armazenados e em transporte de carga e descarga.
RESPONSABILIDADE: Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.

A3. Análise de poluição sonora, emissão de ruído, período (diurno/noturno) e duração (horas) do ruído produzido, nível de critério de avaliação (NCA) ou o nível de ruído ambiente (Lra) das ruas limítrofes conforme NBR 10.151, nível de pressão sonora equivalente (Laeq) produzido pelo empreendimento;

A Legislação Municipal de Londrina prevê em seu Código de Posturas que a emissão de sons e ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais, religiosas, culturais e esportivas, inclusive as de propaganda, obedecerá no interesse da saúde, da segurança e do sossego, aos padrões e critérios determinados em regulamento com base nas normas técnicas da ABNT.

Dessa forma, para a análise do ruído a ser causado na área de estudo em decorrência da possível alteração de zoneamento, serão utilizadas como referência as normas NBR 10.151 e 10.152, como propõe a legislação do Município de Londrina.

As normas da NBR definem os níveis máximos permitidos de ruídos de acordo com o tipo de área e período em âmbito nacional. Os valores estão definidos conforme tabela a seguir.

Tabela 1: Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A). Fonte: NBR 10.151/19: Corrigido 2020.

Tipos de áreas habitadas	**RLAeq Limites de níveis de pressão sonora (dB)**	
	Período diurno	**Período noturno**
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Segundo a lei de ocupação e uso do solo do município de Londrina, o empreendimento está inserido na Zona Residencial 8 (ZR-8), como descrito no capítulo sobre o zoneamento. Diante das informações do quadro, pode-se enquadrar a área de estudo como “Área mista predominantemente residencial”, uma vez que nesta zona além de usos residenciais, também são permitidos comércios, serviços e industrias de pequeno porte.

Com base nessas informações, os limites de ruídos gerados nas áreas mistas predominantemente residenciais não podem ultrapassar 55 dB no período diurno e 50 dB no período noturno. Ressalta-se que a NBR não define um horário preciso para o início e fim dos períodos diurnos e noturnos, permitindo que as autoridades o façam, levando em consideração os hábitos da população local. A norma apenas determina que o período noturno não deva começar depois das 22 horas e não deve terminar antes das 7 horas do dia seguinte. Além disso, se o dia seguinte for domingo ou feriado, o término do período noturno não deve ser antes das 9 h.

Mediante a este cenário, foram feitas medições do Nível de Pressão Sonora nos períodos diurno e noturno, a fim de se obter um marco inicial de referência do nível de ruído emitido pela dinâmica do entorno, para efeito de comparação com os períodos de obra e de operação do empreendimento.

O mapa a seguir indica a localização do ponto de medição.

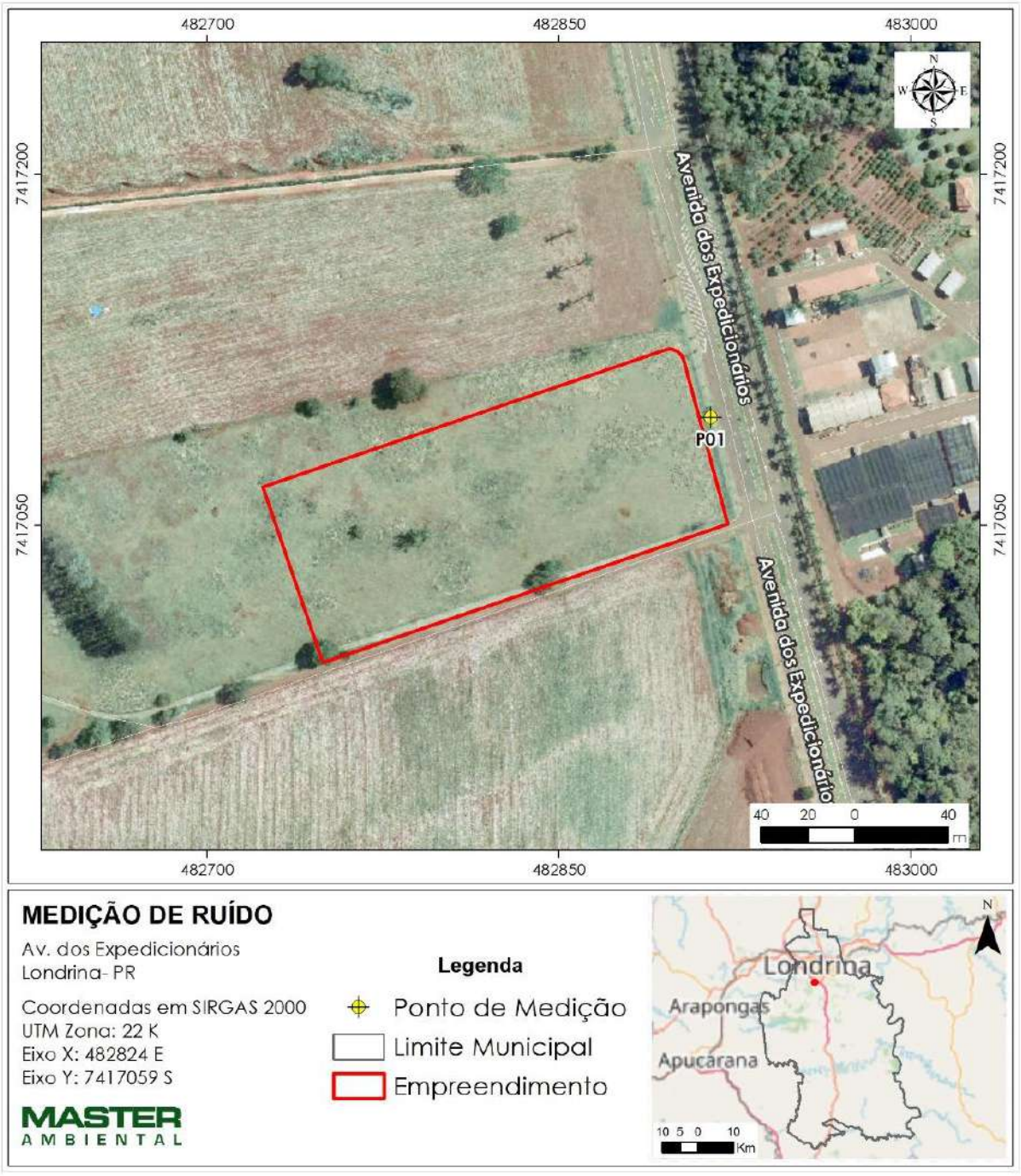


Figura 18. Localização do ponto de medição. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Os resultados obtidos estão apontados na tabela a seguir:

Medições	Nível de Pressão Sonora (dB)	Limite
Medição Diurna	49,0	55
Medição Noturna	45,9	50

Conclui-se que os valores de níveis de pressão sonora resultantes das medições como marco inicial, onde o empreendimento ainda não está instalado, estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação. Cabe ressaltar que durante as medições foram identificadas interferências de movimentação de veículos, que influenciam nas médias medidas.

Assim, durante a obra de construção, é possível que ocorra poluição sonora causada pela emissão de ruídos nos equipamentos utilizados. Esse impacto pode causar desconforto da vizinhança e, em casos mais extremos, afetar a saúde do trabalhador diretamente envolvido com essas máquinas.

Algumas medidas podem ser tomadas a fim de mitigar os impactos, como o isolamento dos equipamentos e das atividades quando possível, como isolar as áreas de trabalho com tapumes ou quaisquer outras formas de confinamento desde que apropriadas para manter o ruído externo dentro dos limites estabelecidos pelas normas de referência. Salienta-se também a importância da utilização de EPI's e abafadores pelos trabalhadores da obra.

Com relação à fase de operação do empreendimento, é comum que devido ao aumento relativo de movimentação de veículos e pessoas, além do uso de equipamentos do hospital a ser construído, os níveis de pressão sonora emitidos pelo empreendimento aumentem significantemente. Da mesma forma, esse impacto pode causar desconforto da vizinhança e se faz necessário a realização de um Relatório de Avaliação de Níveis de Pressão Sonora para a fase do empreendimento em operação.

IMPACTO: Aumento das emissões de ruído pelo maquinário da construção.

NATUREZA: Negativa

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta

MEDIDA MITIGADORA: Isolamento das atividades passíveis de confinamento; Atendimento das normas NBR 10.151 e NBR 10.152; Distribuição e uso de abafadores sonoros para os funcionários da empresa que trabalham próximos a equipamentos emissores de poluição sonora**.**

RESPONSABILIDADE: Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.

A4. Análise de riscos de explosão, incêndio e assimilação ou não pelas atividades circunvizinhas (análise do entorno, observando as atividades/edificações vizinhas incompatíveis);

Para a análise do risco de explosão, é preciso considerar os apontamentos da legislação urbanística de Londrina. A Lei nº 13.339, de 7 de janeiro de 2022 aponta o seguinte:

> *TÍTULO III - DOS PADRÕES DE INCOMODIDADE*
>
> *Art. 67. Os usos e atividades deverão atender a requisitos de instalação definidos nas macrozonas e com base nos níveis de incomodidade em função de sua potencialidade como geradores de impacto sobre a vizinhança.*
>
> *Art. 68. Considera-se incomodidade, para efeito desta Lei, o estado de desacordo entre as atividades, os condicionantes locais e as normas técnicas, provocando impacto adverso sobre a vizinhança, tendo em vista suas estruturas físicas e vivências sociais.*
>
> *Art. 69. Para fins de análise do nível de incomodidade, deverão ser observados os seguintes fatores a partir das normas técnicas específicas:*
>
> *[...]*
>
> *IV. periculosidade: atividades que apresentem risco ao meio ambiente e à saúde, em função da produção, comercialização, uso ou estocagem de* ***materiais perigosos, explosivos, inflamáveis, tóxicos e equiparáveis. (grifo nosso)***

Enquanto isso, a Lei nº 12.236, de 29 de janeiro de 2015, dispõe, no primeiro capítulo, sobre usos que produzem efeito no ambiente.

> *TÍTULO II - DOS USOS E DA OCUPAÇÃO*
>
> *CAPÍTULO I - DOS USOS*
>
> *[...]*
>
> *Art. 11. Os usos quanto aos efeitos que produzem no ambiente classificam-se em: (Vide Decreto nº 876, de 19 de julho de 2017).*
>
> *[...]*
>
> *IV – Polo Gerador de Risco (PGR): local que por sua atividade pode representar risco para a vizinhança por explosão, incêndio, envenenamento e/ou congêneres, principalmente:*
>
> *a) pedreiras;*

b) campos de tiro e congêneres;

c) estabelecimentos de depósito ou comércio com estoque de material em volume superior ao recomendado pelas normas técnicas dos órgãos competentes, tais como: explosivo, GLP, Gás Natural Veicular (GNV), manipulação de produtos químicos, tóxico, inflamável e elemento radioativo; e

d) estabelecimentos que gerem resíduos nocivos à saúde e ao ambiente.

O empreendimento em questão não se enquadra na classificação “Polo Gerador de Risco”, conforme aponta a CPU que enquadra o hospital da Unimed como um Polo Gerador de Tráfego. Desta forma, não cabem análises a respeito de riscos de explosão envolvendo a atividade do empreendimento e o entorno.

Quanto aos riscos de incêndio, a Lei nº 11.381, de 21 de novembro de 2011 discorre, na seção V, que os projetos de edificação comercial com área total acima de 100 m² deverão ser apresentados com a consulta prévia de prevenção de incêndios emitida pelo Corpo de Bombeiros. Além disso, o Art. 139 da mesma Lei implica que as edificações construídas deverão ser providas de instalações e equipamentos de proteção contra incêndio, de acordo com as prescrições das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT - e da legislação específica do Corpo de Bombeiros.

Logo, o Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra (CVCO) é condicionado ao atendimento às exigências do Corpo de Bombeiros relativas às medidas de segurança contra incêndio e pânico. Caberá ao empreendedor **elaborar e implantar Projeto de Prevenção Contra Incêndios,** para aprovação pelo Corpo de Bombeiros.

Ademais, analisando o entorno do empreendimento, buscando edificações cujo uso potencialize o risco de incêndios, se tratando de uma área composta por vazios urbanos, não há algum uso incompatível que necessite de medidas específicas a serem determinadas.

Assim, as recomendações para a mitigação e prevenção contra o risco de incêndio ficam voltadas ao cumprimento das normas expostas nesse capítulo.

IMPACTO: Não se aplica.

A5. Análise de corpos hídricos, estado (situação) da bacia hidrográfica, classificação do corpo hídrico receptor do empreendimento e se a bacia hidrográfica e o corpo hídrico receptor são mananciais de abastecimento, existência de nascentes, surgências, olhos d’água,

áreas de banhado, alagado ou várzea na área de influência, impacto do empreendimento sobre os corpos hídricos identificados.

O perímetro urbano do município de Londrina- PR está distribuído em 5 principais bacias, sendo a Bacia do Ribeirão Jacutinga, Bacia do Ribeirão Lindóia, Bacia do Ribeirão Limoeiro, Bacia do Ribeirão Cambé e Bacia do Ribeirão Cafezal. O empreendimento em questão está situado na Bacia do Ribeirão Cafezal próximo ao interflúvio da Bacia do Ribeirão Cambé.

A Bacia do Ribeirão Cafezal possui grandes áreas de agricultura, solo nu e áreas impermeabilizadas, resultantes da urbanização do município de Londrina e Cambé. A seguir serão apresentadas as classes de uso e ocupação do solo na Bacia do Ribeirão Cafezal:

Tabela 2: Área, densidade e população da AID e entorno. Fonte: Silva (2015). Adaptado: Master Ambiental (2023).

Classificação	Área (m²)	Ocupação da Bacia (%)
Agricultura	104.517.714,00	50,85
Espelho d'água	1.212.215,74	0,59
Impermeabilizado	28.148.284,63	13,70
Solo Nu	52.739.072,51	25,66
Vegetação	18.912.901,63	9,20
Área Total	**205.503.224,5**	**100,00**

Com base na expansão urbana do município de Londrina a tendência é de as áreas impermeabilizadas aumentem na bacia do Cafezal e com isso aumente as atenções para a qualidade hídrica presente na bacia.

Se tratando da área em estudo, o escoamento superficial ocasionado após eventos de precipitação tende a drenar para o Córrego do Sabiá, corpo hídrico localizado a jusante do lote em estudo, posteriormente o mesmo se conecta com sua foz no Ribeirão Cafezal.

O mapa a seguir apresenta a disposição do empreendimento sobre a Sub-bacia do Córrego do Sabiá:

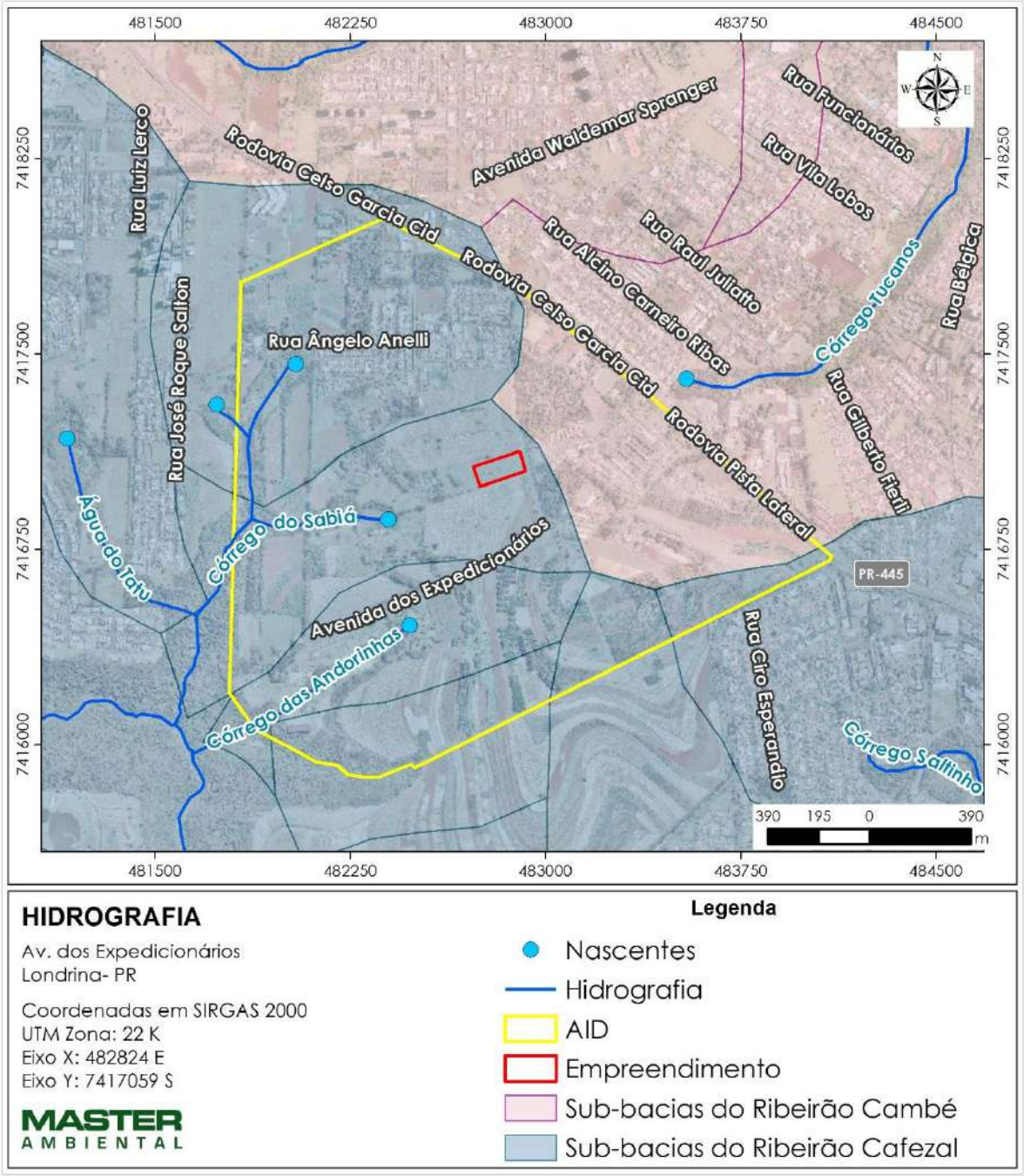


Figura 19: Hidrografia. Elaboração: Master Ambiental (2022).

Em visita técnica de campo foi possível observar a presença dos corpos hídricos presentes na área de influência, conforme é possível visualizar nas figuras a seguir:

Figura 20: Córrego das Andorinhas (Jd. Botânico). Fonte: Master Ambiental, 2023.

Figura 21: Córrego do Sabiá. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Figura 22: Ribeirão Cafezal. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Os corpos hídricos presentes na AID são: Córrego do Pica-Pau Amarelo, Córrego do Sabiá e o Córrego das Andorinhas. Estes corpos hídricos são classificados como afluentes de primeira ordem dentro da Bacia do Ribeirão Cafezal.

Analisando as 03 (três) nascentes dispostas dentro da AID do empreendimento, é possível destacar a característica recorrente de represamento dos corpos hídricos, sendo para fins paisagísticos e/ou de lazer como ocorre no Jardim Botânico de Londrina no Córrego das Andorinhas, assim como no Córrego do Sabiá.

Cabe ressaltar que o Córrego do Sabiá que receberá as interferências diretamente do empreendimento, está situado a jusante da captação de água para fins de abastecimento público mais próxima, localizada próxima a Rod. Mábio Gonçalves Palhano no Ribeirão Cafezal, a foz do Córrego do Sabiá está a aproximadamente 2km seguindo o talvegue do Ribeirão Cafezal.

O município de Londrina possui abastecimento de água através de distintos sistemas de produção, onde destaca-se os mananciais superficiais dos sistemas Tibagi e Cafezal, além de mananciais subterrâneos, na qual conta com 8 poços no aquífero Serra Geral e 2 poços no aquífero Guarani. O empreendimento encontra-se na área do manancial de abastecimento do Cafezal, onde de acordo com o Plano

Municipal de Saneamento Básico de 2015 a vazão explorada é de 730 litros por segundo em um funcionamento de 24 horas por dia.

Os principais impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento, possui maior relação com as potenciais atividades que possam contaminar e assorear os corpos hídricos, especialmente o Córrego do Sabiá e o Ribeirão Cafezal.

Os impactos aos corpos hídricos provenientes do período de obras serão tratados em tópicos específicos. Já para a fase de operação os efluentes gerados no empreendimento terão destino para a Estação Elevatória de Esgoto- EEE, conforme consta no projeto de drenagem anexo a este estudo (Anexo E).

IMPACTO: Risco de contaminação e assoreamento de Corpos Hídricos.

NATUREZA: Negativa

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta/ Área de Influência Indireta

MEDIDA MITIGADORA: Destinação de efluentes gerados no lote para a rede municipal.

MEDIDA MITIGADORA: Proteção do perímetro do canteiro de obras e gerenciamento de destinação de efluentes gerados na obra (implementação de PGRCC).

RESPONSABILIDADE: Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.

A6. Análise de efluentes, tipificação e quantificação de efluentes líquidos específicos gerados pelo empreendimento (desconsiderar efluente doméstico – banheiro/cozinha), existência de sistema de tratamento e destino do efluente líquido específico (projeto com detalhamento), destinação do efluente líquido doméstico (rede de esgoto, fossa, etc), existência de fossas, sumidouros, tanques, outros, no interior do empreendimento;

O entorno do empreendimento, por ser uma área sem ocupação urbana e apresentar maior concentração de atividades rurais, não possui infraestrutura de destinação de esgotamento sanitário, não sendo possível encaminhar para as estações de tratamento de esgoto já instaladas no município através da administração da concessionária SANEPAR.

Para o período de operação do empreendimento está previsto junto ao parcelamento do solo que contempla o lote do mesmo, a implantação de uma **Estação Elevatória de Esgoto- EEE**, que conforme o projeto de drenagem do loteamento segue um trajeto de aproximadamente 700m do fundo do lote do empreendimento em estudo. O projeto de drenagem segue anexo a esse estudo (Anexo E), assim como a viabilidade para o projeto de implantação de rede de coleta de esgotamento sanitário para o loteamento (Anexo L) em que o empreendimento será construído, que foi atestada pela concessionária responsável (SANEPAR).

Os efluentes gerados durante o período de implantação do empreendimento serão tratados em tópico específico, mas é importante salientar que a viabilidade do projeto do loteamento considera a previsão de empreendimentos de grande porte como o empreendimento objeto deste estudo.

IMPACTO: Não se aplica.

A7. Análise do uso da água (doméstico, industrial, etc), previsão de consumo anual (em m³), fonte de abastecimento (rede pública, poços, cisterna, reuso, etc), existência de poços tubulares e poços rasos no empreendimento;

No município de Londrina, a empresa que detém a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e saneamento básico é a Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR).

O consumo de água previsto é de 67,5 m³/dia. Em consulta à concessionária responsável (SANEPAR), foi constatada a viabilidade de fornecimento de água para o loteamento em que o empreendimento será construído conforme Atestado de viabilidade anexado a este estudo (Anexo K).

Além disso, existe um planejamento de implantação de poço artesiano no local, não estando no projeto ainda. Portanto, caso se concretize, a Lei Federal 9.433/97 que 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, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989 deverá ser seguida. No que tange à legislação estadual, o Instituto de Água e Terra do Paraná exige uma outorga prévia para captação de água subterrânea.

O local também contará com tanque de contenção de cheias, como é possível observar na imagem abaixo:

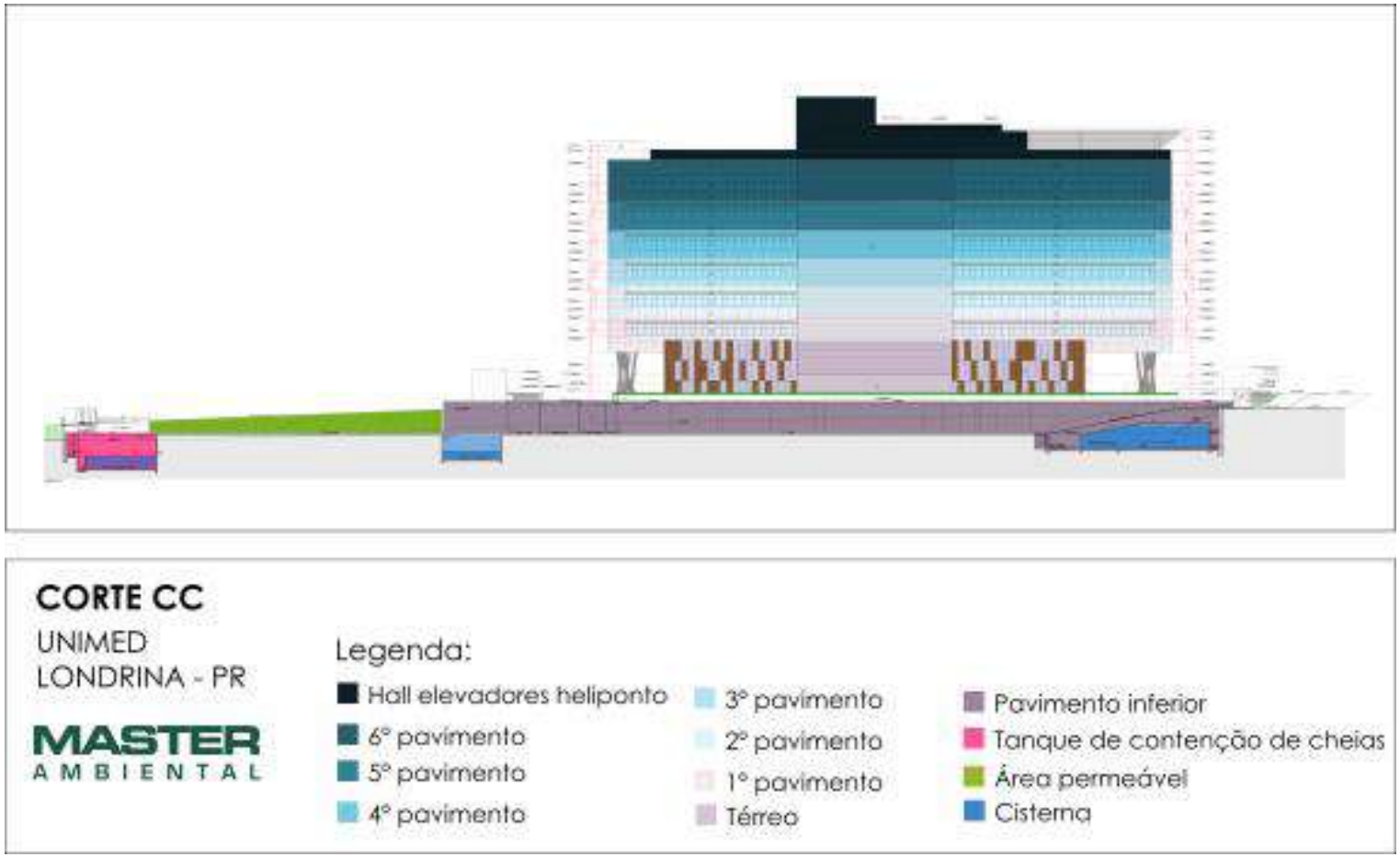


Figura 23: Corte com localização de cisternas e tanque de contenção de cheias.
Fonte: Projeto Arquitetônico (adaptado).

É possível observar ainda, no Projeto Arquitetônico (Anexo C) que o empreendimento contará com sistema de reaproveitamento de água de chuvas; o tanque o sistema se situará próximo aos tanques de oxigênio.

IMPACTO: Perfuração de poço artesiano
NATUREZA: Negativo
ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada/ Área de Influência Direta
MEDIDA: Seguir a Lei Federal 9.433/97 e normativas do Instituto de Água e Terra do Paraná.
RESPONSABILIDADE: Empreendedor

A8. Análise da permeabilidade do solo (antes e após a construção/implantação do empreendimento), existência/previsão de sistema de captação de água pluvial (cisternas, reservatório) e sua capacidade (m³), alternativas de infiltração e permeabilização;

No município de Londrina, existe a Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 12.236, de 29 de janeiro de 2015), que aponta a taxa de permeabilidade necessária, conforme determinado no Art. 227.

> ***Art. 227. É obrigatória a manutenção de uma área permeável com vegetação para infiltração das águas pluviais, na proporção de 20% (vinte por cento) da área total do lote, dentro dos seus limites.***
>
> *Parágrafo único. Nos projetos de reforma e ampliação de obras aprovadas anteriormente à Lei 7.485/98 será suficiente a área permeável existente no local.*

Atualmente o terreno do empreendimento possui 100% de permeabilidade do solo com presença de vegetação rasteira. As figuras a seguir apresentam o que foi descrito:

Figura 24: Área Permeável no terreno do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Conforme Projeto Arquitetônico, após a implantação do empreendimento as áreas permeáveis do empreendimento estão divididas em: **áreas gramadas e piso tipo paver (100% drenante)**. Nota-se que, considerando todos os meios de garantir a permeabilidade do solo, a edificação atende o mínimo de 20% exigido pela legislação, tendo um total de **29,32% de área permeável.**

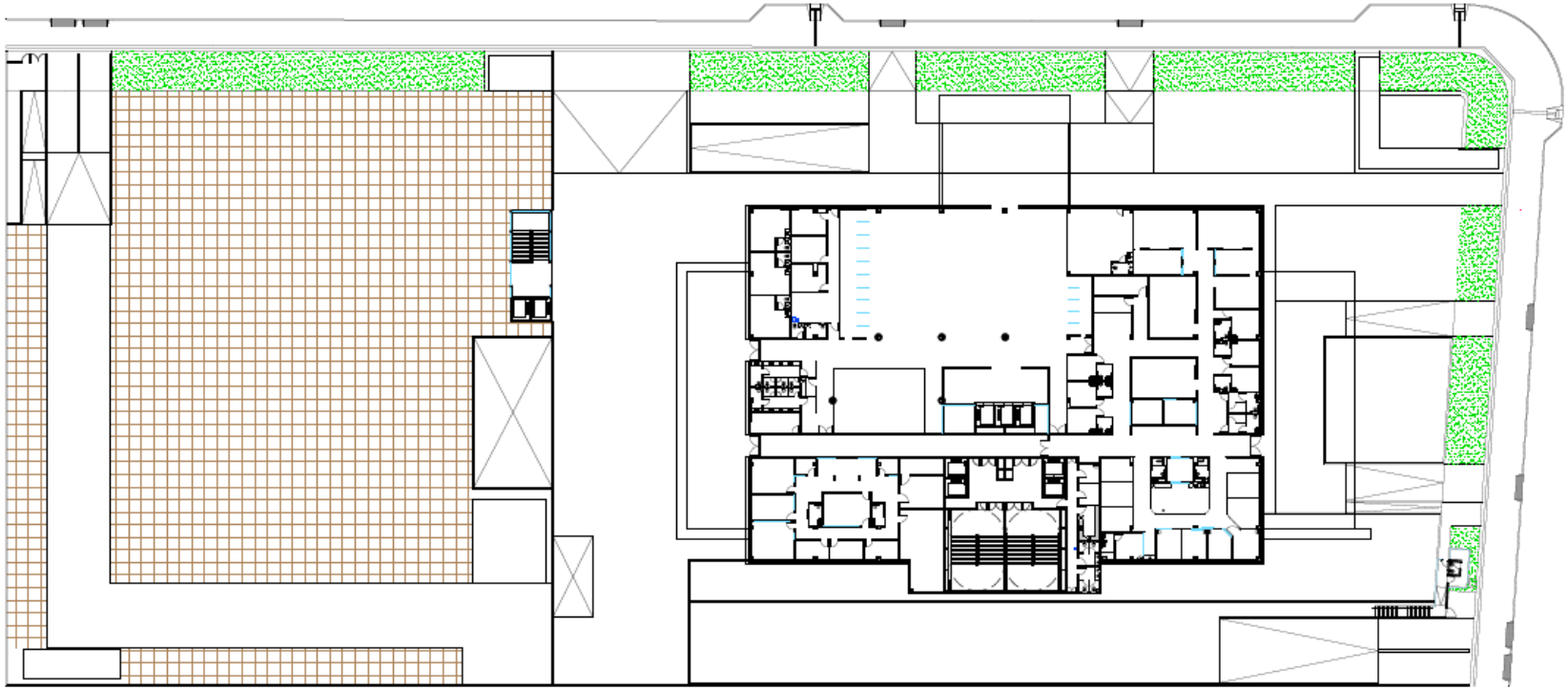


Figura 25: Planta de permeabilidade do solo. Fonte: Master Ambiental, 2023
Figura 26: Quadro de áreas permeáveis. Fonte: Projeto Arquitetônico.

Sendo assim, o empreendimento atenderá à legislação vigente, ultrapassando a taxa mínima exigida de permeabilidade do solo.

Como medida potencializadora, indica-se ao empreendedor a adoção de áreas de infiltração natural ajardinadas, em detrimento de pisos 100% drenantes em sua totalidade para cumprimento de área permeável natural. Por meio da elaboração de projeto paisagístico interno poderão ser previstas no interior do lote áreas gramadas com plantio de vegetação rasteira e arbustiva, contribuindo com a captura de carbono, embelezamento, microclima local e até mesmo na redução de poluição sonora.

IMPACTO: Aumento de áreas impermeáveis devido à construção de edificação.
NATUREZA: Negativa
ABRANGÊNCIA: Área do Lote
MEDIDA POTENCIALIZADORA: Elaboração e implantação de projeto paisagístico em área interna.
RESPONSABILIDADE: Empreendedor

A9. Análise da geração de resíduos, previsão de quantidade e tipologia de resíduos de construção civil gerados na implantação do empreendimento, previsão de quantidade e tipologia dos resíduos sólidos produzidos na operação do empreendimento, estrutura de armazenamento e destinação final dos resíduos gerados;

A geração de **Resíduos de Construção Civil (RCC)** é inerente a qualquer obra. Sendo assim, deverá ser seguida a Resolução CONAMA nº 307/02 – alterada pela nº 431/11 – que 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 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.

Além da segregação dos resíduos, para garantir o transporte e disposição final destes resíduos deve-se seguir o exigido pela Resolução CONAMA nº 307/2002 e legislação municipal, Decreto nº 768/2009, com a elaboração do **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).**

Por se tratar da instalação de um empreendimento hospitalar, durante a fase de operação haverá a geração de diversos tipos de resíduos sólidos como infectantes, químicos, orgânicos, recicláveis e perfurocortantes. Assim, o empreendedor está sob obrigatoriedade legal de elaborar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos gerados de acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) e pela Lei Municipal nº 11.468/2011.

O empreendimento já possui uma previsão de geração de resíduos, sendo:

- Resíduos perfurocortantes: 72kg por mês
- Resíduos químicos: 720kg por mês
- Resíduos infectantes: 5.958kg por mês
- Resíduos orgânicos: 12.285Kg por mês
- Resíduos recicláveis: 4.032Kg por mês

Segundo consta no memorial descritivo do projeto arquitetônico, em anexo, os resíduos sólidos serão coletados, classificados e embalados no seu local de origem, conforme **PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços da Saúde e Manual de Rotinas e Procedimentos do estabelecimento.** Após esta medida, os resíduos serão encaminhados aos ambientes adequados para sua armazenagem temporária.

Conforme horários pré-estabelecidos, o pessoal encarregado recolherá dos diversos ambientes, os recipientes (sacos e caixas) e os encaminhará à Central de Armazenamento de Resíduos Sólidos junto ao pátio de serviços do estabelecimento. Diariamente, o serviço de recolhimento fará a coleta e o destino final dos resíduos.

Todo o processo de recolhimento de resíduos deve obedecer ao PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde do referido estabelecimento.

IMPACTO: Não se aplica

A10. Análise das características do solo, presença de solo raso, afloramento rochoso ou áreas com declividade superior a 15% e 30% no empreendimento, necessidade de alteração do perfil natural do terreno (aterro/corte com volumetria).

O município de Londrina onde está localizado o empreendimento encontra-se situado sobre o 3º Planalto Paranaense, tal qual apresenta características da sua principal formação geológica, sendo esta a Formação Serra Geral inserida no Grupo São Bento, com composição de estruturas basálticas.

Por conta da formação basáltica a pedologia existente de maior predominância no município se caracteriza pelos Nitossolos Vermelhos, denominação essa dada através do novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos- SiBCS (EMBRAPA), essa tipologia de solo anteriormente e popularmente era denominada como “Terra Roxa”. Outra presença de solo no município é os solos classificados como Latossolos Vermelhos. Suas colorações avermelhadas compreendem a grande concentração de teores de ferro presentes no solo.

No terreno do empreendimento foram realizadas sondagens para atestar as características do solo existente no lote em questão, os ensaios foram realizados pela empresa GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.. Ao todo foram executados 24 furos de sondagem, perfazendo um total de 477,20m de perfuração, a profundidade mais rasa encontrada foi de 17,45m e a mais profunda de 25,45, somente foi possível identificar o nível d’água em 04 poços: 22,30m (SP-01); 23,70m (SP-05); 21,70m (SP-10); e 21,10m (SP-15). Do material encontrado há a predominância de solos com composição de argila siltosa de coloração marrom, a variação encontrada é representada pela dureza das amostras, variando de muito mole a rija. O relatório de sondagem se encontra anexo a esse estudo (Anexo F).

Os mapas a seguir apresentam as unidades pedológicas presentes no entorno do empreendimento e os 24 furos de sondagem realizados para amostragem de solo:

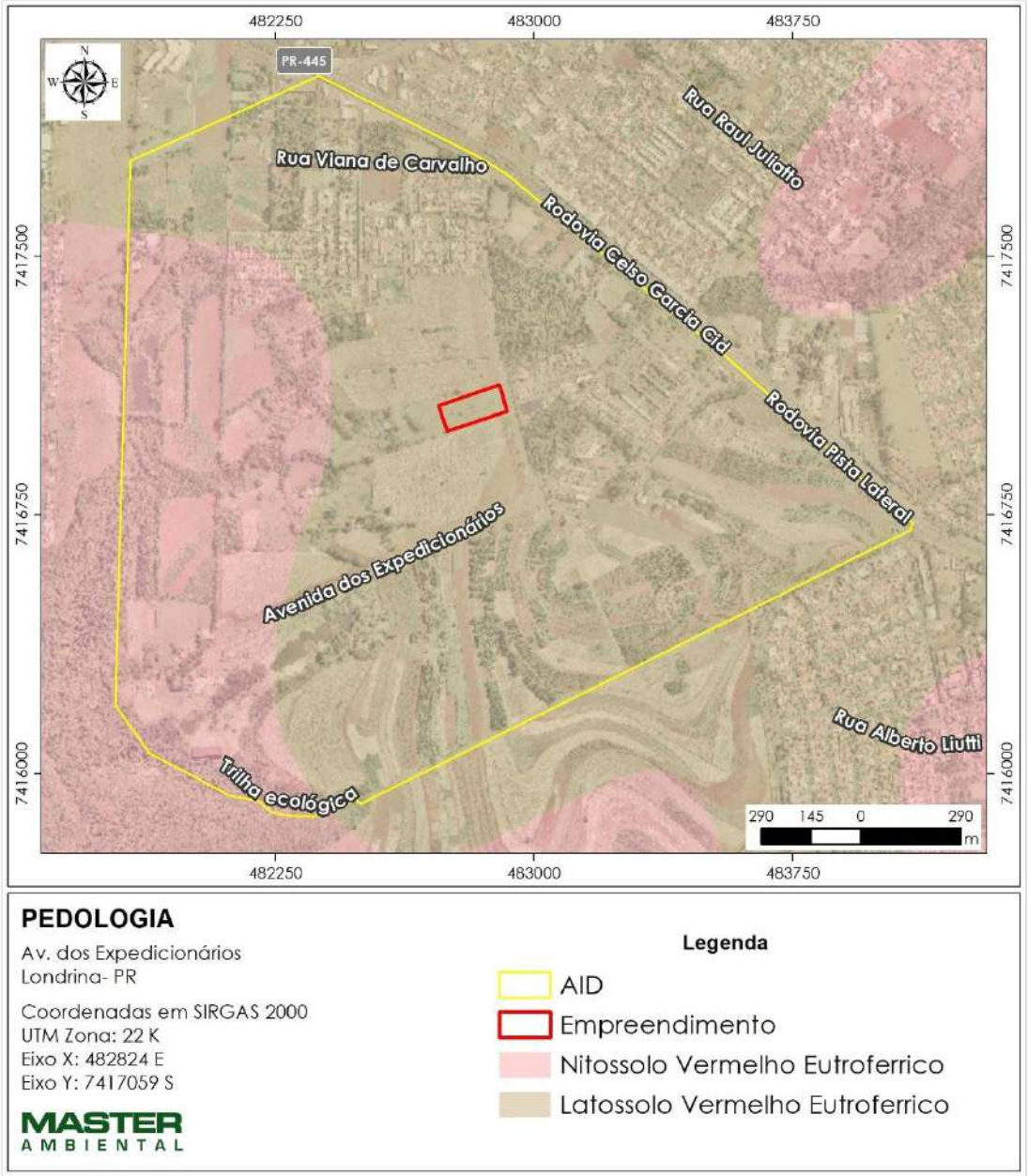


Figura 27: Pedologia. Elaboração: Master Ambiental (2022).

Figura 28: Sondagem do Solo. Fonte: Giacomo Arquitetura (2022)

De acordo com a base de dados do Sistema de Informação Geográfica de Londrina – SIGLON, o empreendimento se dispõe aproximadamente sobre as cotas topográficas de 568 a 575 metros de altitude, representando uma amplitude de 7 metros.

Dentro da AID do empreendimento é possível destacar a presença da declividade predominantemente entre 3% e 15% de inclinação, cabe pontuar também que as áreas que apresentam declividades superiores a 15% encontram-se alocadas próximas aos corpos hídricos.

Os mapas a seguir apresentam a hipsometria e a declividade existente na AID do empreendimento:

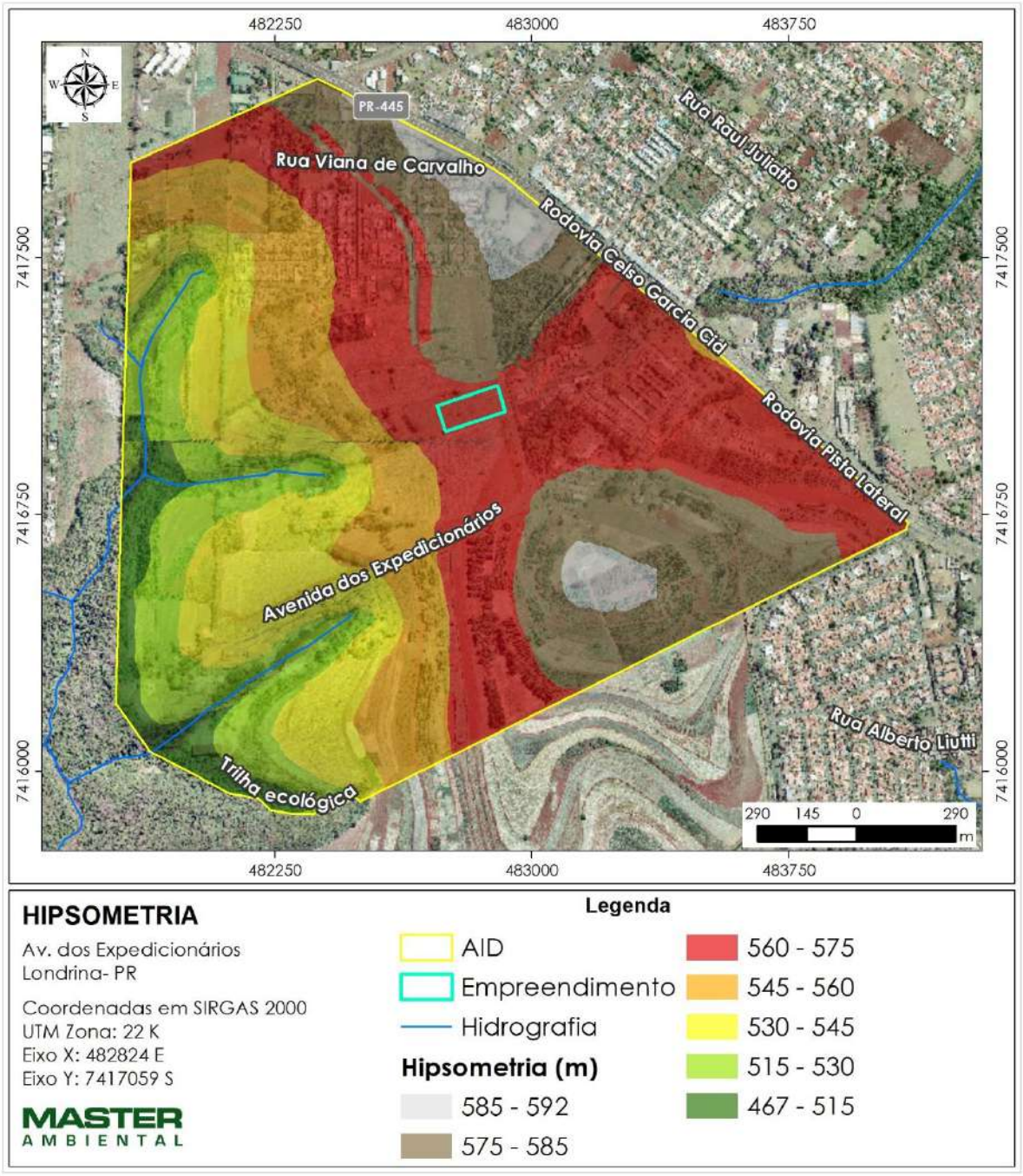


Figura 29: Hipsometria. Elaboração: Master Ambiental (2022).

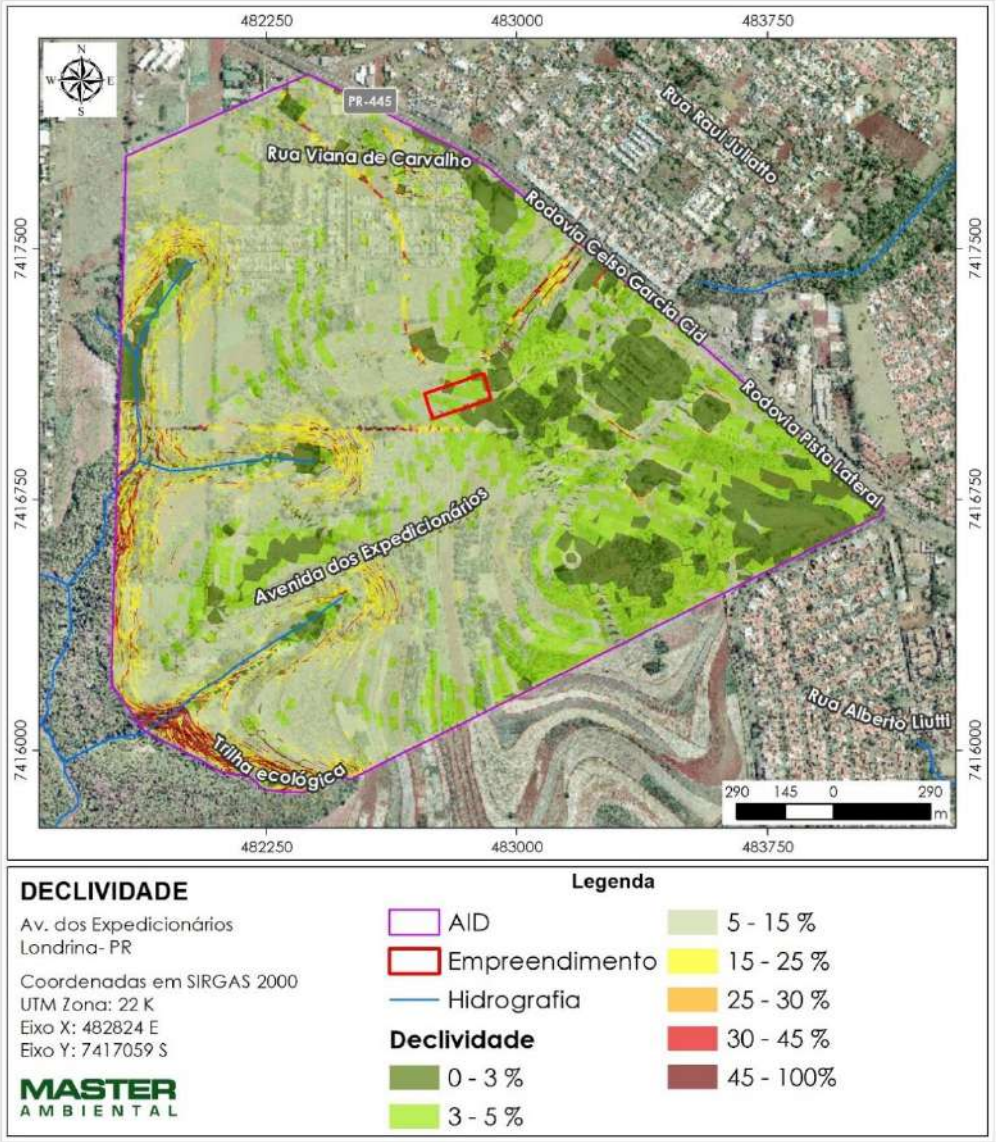


Figura 30: Declividade. Elaboração: Master Ambiental (2022).

De acordo com o projeto arquitetônico do empreendimento, haverá a necessidade de cortes e aterros. O empreendedor conta com projeto de terraplanagem (Anexo N) e, segundo o projeto, estima-se uma área de 4839,885m² de área de corte que corresponderá a um volume de 24.003,688m³ de solo e uma área de 63.361m² de aterro que corresponderá a um volume de 313,449m³ de solo.

IMPACTO: Não se aplica.

B. IMPACTOS NO MEIO BIOLÓGICO

B1. Análise da flora, tipificação e quantificação dos indivíduos arbóreos existentes na área diretamente afetada do empreendimento (interior do lote e calçamento externo), tipificação e quantificação de indivíduos arbóreos a serem erradicados na implantação do empreendimento;

Em relação às características da flora local para a área do lote, mais especificamente o calçamento do empreendimento, ele apresenta em seu projeto arquitetônico arborização viária necessária, de acordo com a Lei nº 11.996, de 30 de dezembro de 2013 na qual institui o Plano Diretor de Arborização do Município de Londrina).

Em vistoria de campo foi identificado que o lote do empreendimento não apresenta nenhum tipo de vegetação, conforme demonstram as seguintes imagens.

Figura 31: Situação do lote em relação à flora inexistente. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Dessa maneira, quanto ao diagnóstico da flora não foram identificados impactos da implantação e operação do empreendimento.

IMPACTO: Não se aplica.

B2. Análise de áreas verdes, existência de praças e espaços verdes livres na área de influência do empreendimento e seu estado de conservação;

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, as áreas verdes urbanas, consideradas como o conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura

vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas), contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades.

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". Já os parques urbanos são áreas verdes com função ecológica, estética e de lazer, no entanto, com uma extensão maior que as praças e jardins públicos.

Pode-se também citar a definição de áreas verdes dada pelo Ministério do Meio Ambiente:

> *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.*

Na AID do empreendimento existem algumas áreas verdes, essas áreas onde apresentam maior concentração de arborização correspondem a lotes vazios com muitos indivíduos arbóreos, as Áreas de Preservação Permanente- APP de corpos hídricos próximos, a Reservas Legais, sendo possível notar também a presença de vegetação arbórea na divisa de lotes rurais ou até mesmo em divisas dos talhões utilizados em atividades rurais.

A AID apresenta menor concentração de áreas impermeáveis, com menor ocupação de construções urbanas, entretanto a atividade rural se destaca na AID, apresentando eventualmente solos expostos, vegetação rasteira e arbustiva.

Já na AII do empreendimento as áreas verdes são melhores representadas pelos Setores Especiais de Fundo de Vale do Córrego Capivara, Ribeirão Cambezinho e Ribeirão Cafezal, que compõem a paisagem urbana com vegetação arbórea preservada. Diferentemente da AID, a AII é composta principalmente por áreas impermeáveis devido ao grande adensamento construtivo no meio urbano.

O mapa a seguir apresenta as áreas verdes identificadas na AID do empreendimento:

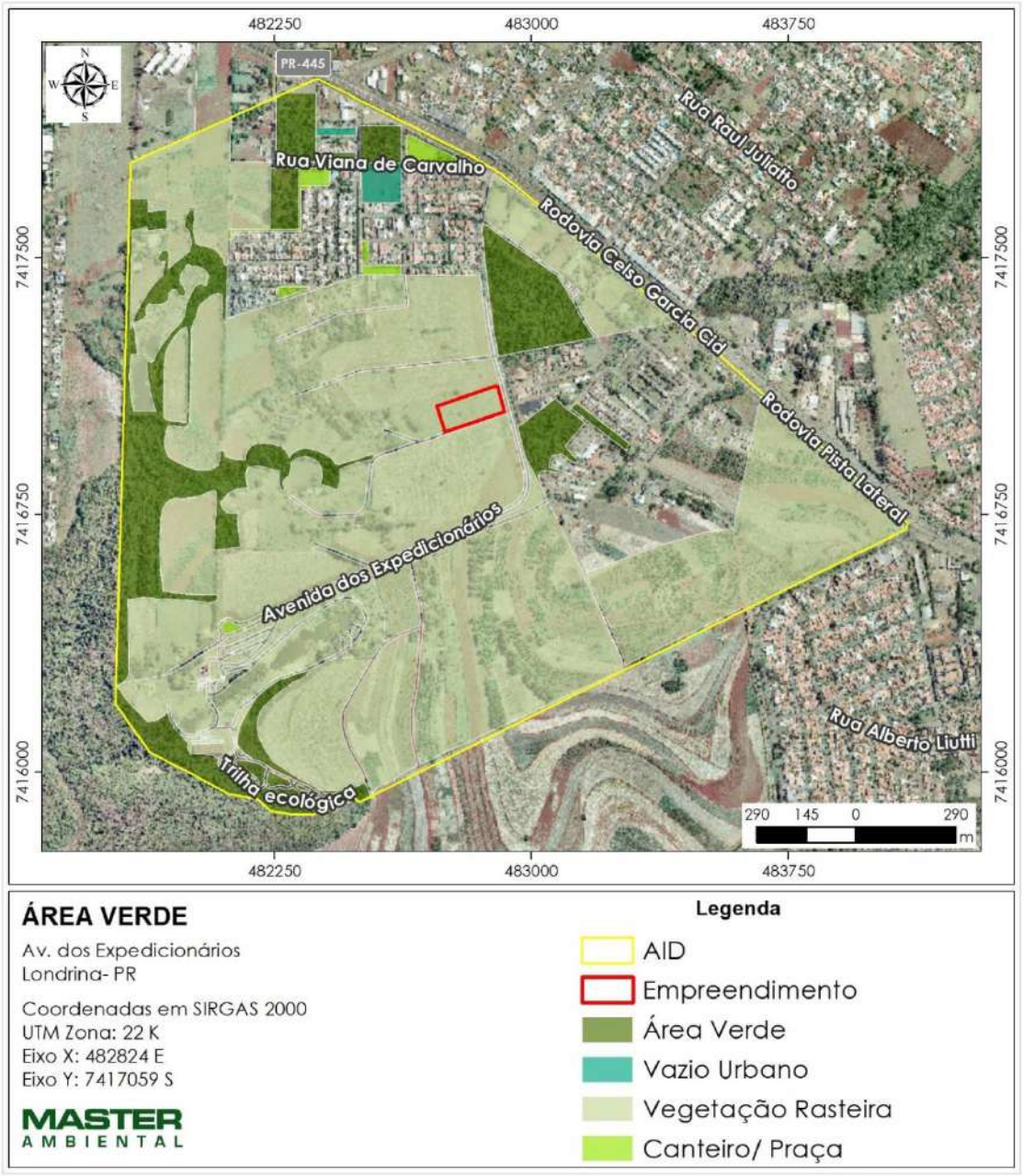


Figura 32: Áreas Verdes. Elaboração: Master Ambiental (2022).

Durante vistoria de campo foi possível identificar diversas áreas verdes localizadas na AID do empreendimento e no mapa anterior, sendo estas as mais próximas do terreno do empreendimento, conforme apresentado nas figuras a seguir:

Figura 33: Área verde na propriedade do IAPAR. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Figura 34: Área verde (ao fundo) na propriedade do IAPAR. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Figura 35: Áreas verdes no Jardim Botânico. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Figura 36: Áreas verdes nas propriedades vizinhas ao terreno em estudo. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Figura 37: Áreas Verdes próximo ao Jardim Botânico. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Figura 38: Área Verde na Rua Cândido Portinari, próximo à PR-445.
Fonte: Master Ambiental, 2023.

Figura 39: Área Verde na Rua Manoel Alves dos Santos.
Elaboração: Master Ambiental, 2023.

Figura 40: Praça na Rua Cândido Portinari. Fonte: Master Ambiental, 2023.

As áreas verdes, praças e espaços verdes livres na área de influência do empreendimento encontram-se de modo geral em um bom estado de conservação, visto que grande parte da área ainda não é urbanizada, favorecendo assim a conservação e predominância dessas áreas na paisagem do entorno.

Em relação as áreas verdes existentes na AID ou AII, a implantação do empreendimento apresenta interferência apenas na permeabilidade do solo, uma vez que ocupará uma área atualmente composta de vegetação rasteira e arbustiva, sem atividade rural. Os impactos relacionados a permeabilidade foram tratados em tópico específico.

No mais, sua implantação não irá interferir na existência e/ou degradará as áreas verdes inseridas na AID do empreendimento.

IMPACTO: Não se aplica.

B3. Análise de áreas protegidas, existência de Unidades de Conservação (UC) e Reserva Legal e seu estado de conservação na área de influência do empreendimento;

De acordo com a Lei nº 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, parágrafo 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

Segundo Art. 2º, inciso I, considera-se Unidade de Conservação o:

> *espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção; (Lei nº 9.985/2000)*

As Unidades de Conservação (UC) podem ser instituídas tanto pelo poder público federal, estadual ou municipal. O município de Londrina, no caso, conta com as seguintes Unidades de Conservação, conforme disponibiliza página oficial da Prefeitura:

- **Parque Estadual Mata dos Godoy** – criada pelo Decreto Estadual nº 5.150/1989. Outras normas relacionadas: Decreto Estadual nº 3.917/1997 e Portaria IAP nº 160/2016.
- **Parque Municipal Arthur Thomas** – criada pela Lei Municipal nº 2.564/1975.

- **Parque Ecológico Dr. Daisaku Ikeda** –criada pelo Decreto Municipal nº 581/1999.
- **Parque Municipal João Milanez** – criado pela Lei Municipal nº 10.935/2010.
- **RPPN Fazenda Figueira** - Estação Experimental Agrozootécnica "Hildergard Georgina Von Pritzelwitz", reconhecida como RPPN pela Portaria IAP nº 195/1998.

Na AII do empreendimento não estão inseridas nenhumas das Unidades de Conservação do município, entretanto, no limite da AII a leste é possível destacar a proximidade com o Parque Municipal Arthur Thomas. O mapa a seguir apresenta a localização das 3 Unidades de Conservação mais próximas do empreendimento:

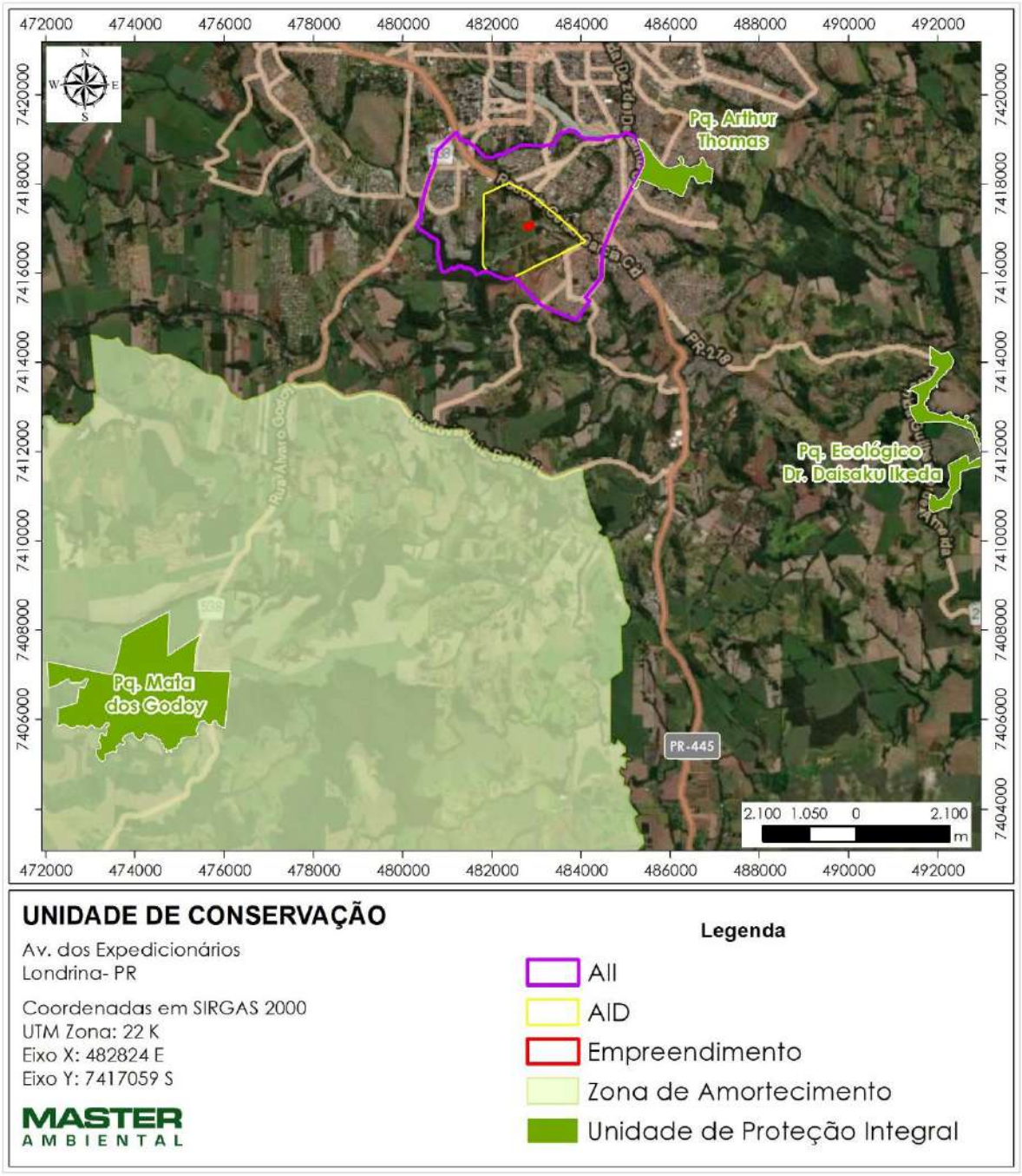


Figura 41: Unidades de Conservação. Elaboração: Master Ambiental (2022).

Já em relação as áreas de Reserva Legal, em consulta ao Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural – SICAR, foi possível identificar 04 (quatro) áreas de Reserva Legal nas áreas de influência do empreendimento, conforme apresenta o mapa a seguir:

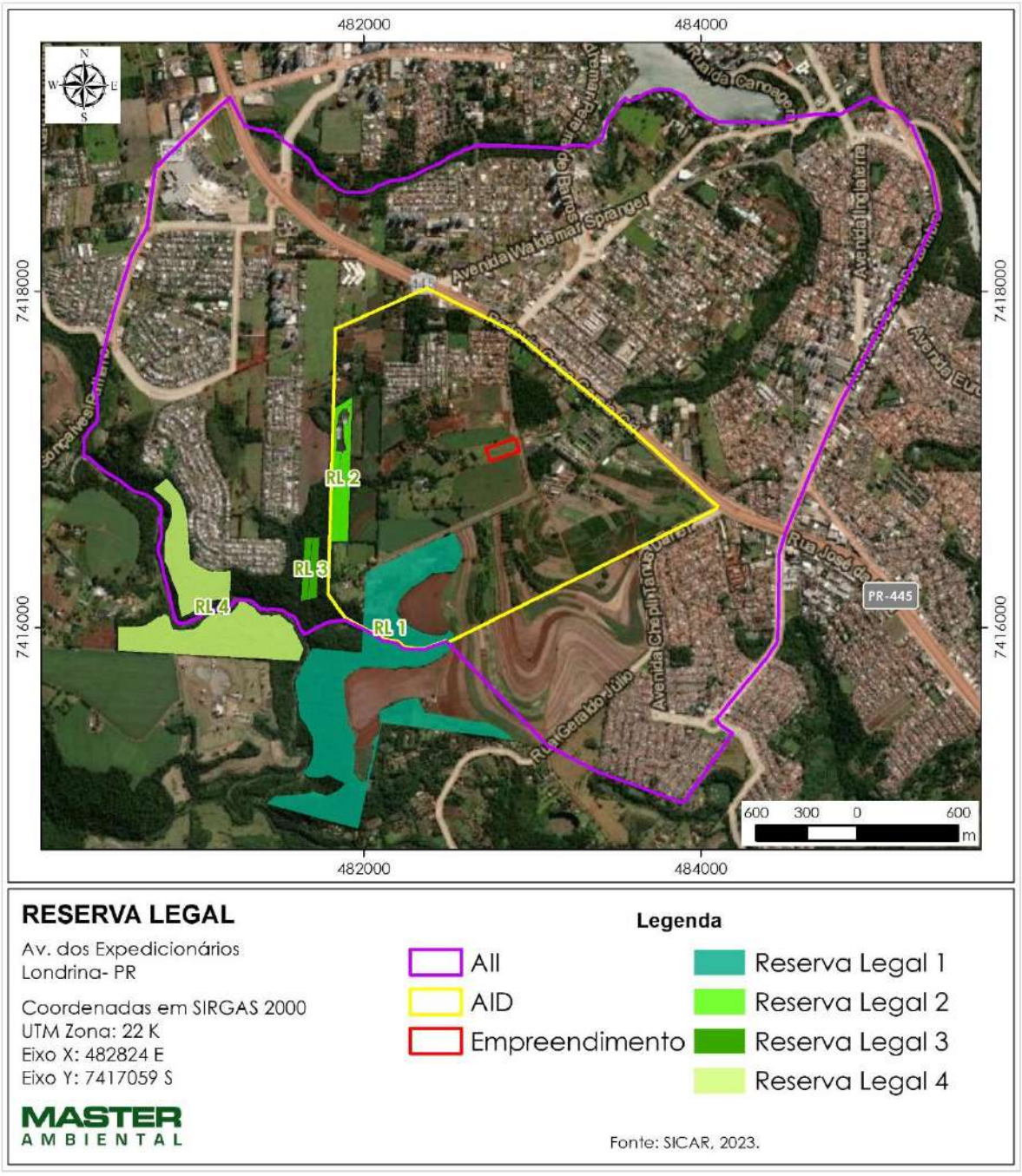


Figura 42: Reserva Legal. Fonte: SICAR. Elaboração: Master Ambiental, 2023.

Para analisar o estado de conservação de cada uma dessas Reservas Legais identificadas, foi necessária uma vistoria de campo e consultas às imagens de satélite para registrar a situação de cada uma, conforme descrição a seguir.

Reserva Legal 1:

Esta Reserva Legal pertence ao CAR de nº PR-4113700-29D81ECA6F24D2799AAB6EC442CC928, possuindo uma área total de 64,07 hectares.

Nota-se que nessa área está localizado o Jardim Botânico de Londrina, além da presença de vegetação preservada limítrofe ao Ribeirão Cafezal, porém uma área com vegetação rasteira e indivíduos arbóreos isolados no centro da imagem.

Figura 43: Reserva Legal 1. Fonte: SIGLON/SICAR.

A imagem a seguir foi registrada durante vistoria de campo e apresenta a Reserva Legal citada:

Figura 44: Reserva Legal 1. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Considerando que o Jardim Botânico é uma atividade de ecoturismo para o município, a sua implantação está de acordo com o órgão ambiental.

Reserva Legal 2:

Esta Reserva Legal pertence ao CAR de nº PR-4113700-32CDAF8DF3E54230A873982B9241C433, possuindo uma área total de 6,97 hectares.

A área encontra-se sob Área de Preservação Permanente – APP e com vegetação arbórea conservada. As imagens a seguir apresentam a área denominada “Reserva Legal 2”.

Figura 45: Reserva Legal 2. Fonte: SIGLON/SICAR.

Figura 46: Reserva Legal 2. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Reserva Legal 3:

Esta Reserva Legal pertence ao CAR de nº PR-4113700-9976BCE0E8074F699723F5B41614F41C, possuindo uma área total de 3,17 hectares.

As figuras a seguir apresentam a localização da Reserva Legal através de imagens de satélite e imagens registradas em vistoria de campo.

Figura 47: Reserva Legal 3. Fonte: SIGLON/SICAR.

Figura 48: Reserva Legal 3. Fonte: Master Ambiental, 2023.

Com base nas imagens a seguir é possível visualizar que a Reserva Legal possui área preservada e consequentemente um bom estado de conservação.

Reserva Legal 4:

Esta Reserva Legal pertence ao CAR de nº PR-4113700-FA349BDBD04C455A9E7EB78C4175679B, possuindo uma área total de 36,92 hectares.

A figura a seguir apresenta a localização da Reserva Legal através de imagens de satélite.

Figura 49: Reserva Legal 4. Fonte: SIGLON/SICAR.

Nota-se que a Reserva Legal 4 apresenta um bom estado de conservação e área preservada.

Desse modo, ressalta-se que a implantação do empreendimento não irá interferir nas zonas de amortecimento e nas próprias Unidades de Conservação existentes no município de Londrina- PR, assim como também não irá interferir nas áreas de Reserva Legal presentes nas áreas de influência. Com isso, esse impacto não se aplica.

IMPACTO: Não se aplica.

B4. Análise da fauna, tipificação e impacto sobre a fauna existente e atração de fauna, especialmente roedores e/ou aves, decorrentes das atividades produtivas do empreendimento.

O empreendimento está disposto em uma zona do município com pouca atração urbana, próximo também ao perímetro urbano, ao Jardim Botânico de Londrina e as APP que podem funcionar como corredores ecológicos para migrações da própria fauna, assim, esse fato pode representar a existência de espécies voltadas a fauna silvestre no entorno, bem como foi observado durante a vistoria técnica a existência de 2 Corujas-buraqueiras (*Athene cunicularia*) no lote do empreendimento.

Figura 50: Fauna Silvestre. Fonte: Master Ambiental (2022).

É importante salientar que para a implantação do empreendimento haverá necessidade de movimentação de solo que poderá provocar danos à fauna que atualmente utiliza o lote como habitat, em especial a coruja buraqueira que constitui seus ninhos em pasto. Segundo diretrizes para Licenciamento Ambiental Municipal:

> *4.4. Movimentação de solo*
>
> *Entendida aqui como movimentação de terra. O Código de Obras e Edificações do Município de Londrina, Lei 11.381 de 21 de novembro de 2011, em seu Art. 51 estabelece que as movimentações de terra que excederem 0,25m³ (zero vinte cinco metros cúbicos) por m² (metro quadrado), ou excederem uma área de intervenção de 1.000 m² (mil metros quadrados) ou intervenções em áreas lindeiras a corpos d'água demandam autorização do órgão ambiental.*
>
> *Importante: As movimentações de terra em empreendimentos que contam com licenças ambientais emitidas pelo Instituto Água e Terra (IAT) permanecem sendo autorizadas por este órgão, uma vez que o*

Município de Londrina apenas pode autorizar as movimentações de obras licenciadas por ele.

É importante salientar que há proximidade do lote do empreendimento com o Jardim Botânico e fundo de vale que oferece condições naturais favoráveis a existência de fauna silvestre.

Desse modo, considerando que a implantação do empreendimento prevê escavações e grandes interferências no lote que conta com 15.000,72m², exige-se autorização do órgão ambiental para realizar a movimentação de solo; por se tratar de um hospital com 150 leitos, o licenciamento deverá ser providenciado junto ao Instituto Água e Terra, conforme exigido pela Resolução CEMA 110 - 04 de Maio de 2021, para hospitais com mais de 80 leitos.

Assim, como medida mitigadora anterior à movimentação de terra, o empreendedor deverá implantar plano de afugentamento de fauna, de forma a evitar crimes contra a fauna, de acordo com a Lei nº9.605/1998, artigo 29.

IMPACTO: Descaracterização de ambiente natural com fauna devido à implantação do empreendimento, principalmente em relação à movimentação de terra.
NATUREZA: Negativa
ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada/ Área de Influência Direta
MEDIDA: Realizar plano de afugentamento de fauna anterior à movimentação de terra.
RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

C. IMPACTOS NO MEIO ANTRÓPICO

C1. Análise do adensamento populacional temporário ou permanente (com base na dinâmica populacional do empreendimento, estimativa de adensamento populacional ao longo do tempo e caracterização da estrutura socioeconômica dessa nova população);

A questão da densidade pode ser vista de forma diferente dependendo das origens sociais, econômicas e étnicas, e até mesmo da configuração do espaço urbano (ACIOLY, C; DAVIDSON, F, 1998). Como pontos positivos, observa-se a promoção de condições para que mais pessoas morem em áreas da cidade com melhores graus de urbanidade, acesso a empregos e equipamentos e serviços públicos. (ROLNIK, 2021)

A lógica por trás da alta densidade habitacional é que há uma oferta e distribuição eficiente de infraestrutura urbana, visto que há uma diminuição no comprimento das redes por unidade edificada a ser servida. Sendo assim, há uma alta acessibilidade para os setores empresariais e para os trabalhadores, além da maximização dos investimentos públicos com altas taxas de retorno e uma maior geração de recursos através da coleta de impostos urbanos. (ACIOLY, C; DAVIDSON, F, 1998)

Contudo, deve-se levar em consideração que densidades urbanas interferem diretamente os processos de desenvolvimento urbano, podendo causar o congestionamento, a saturação da infraestrutura e dos serviços urbanos, a falta de espaço de lazer e a baixa qualidade ambiental. (ACIOLY, C; DAVIDSON, F, 1998)

Segundo o IBGE município de Londrina, inserido no estado do Paraná, teve uma população estimada para o ano de 2021 de 580.870 pessoas. A população existente no último censo de 2010 era de 506.701 habitantes contabilizados, com densidade demográfica do município era de 306,52 habitantes por quilômetro quadrado (hab./ km²). O número de habitantes comparado com os dados obtidos em 2010, coloca a cidade em segunda posição dentre o conjunto de 399 cidades do mesmo estado. Em comparação com o conjunto de cidades dos demais estados, fica na 38° posição dentre o grupo de 5570 cidades brasileiras. Em relação ao parâmetro de densidade demográfica, o município de Londrina fica na 10° posição em relação às outras 399 cidades paranaenses. Em comparativo com o conjunto de cidades brasileiras, se posiciona em 233° dentre um conjunto de 5570 municípios.

Para objetivação do estudo, foi considerado o setor censitário em que o empreendimento se localiza e os setores imediatos a esse, com o intuito de trazer um comparativo entre os referidos. Os setores censitários são divisões territoriais definidas pelo IBGE de acordo com suas especificidades físicas e sociais para elaboração das operações censitárias. Segue o mapa que delimita essa região:

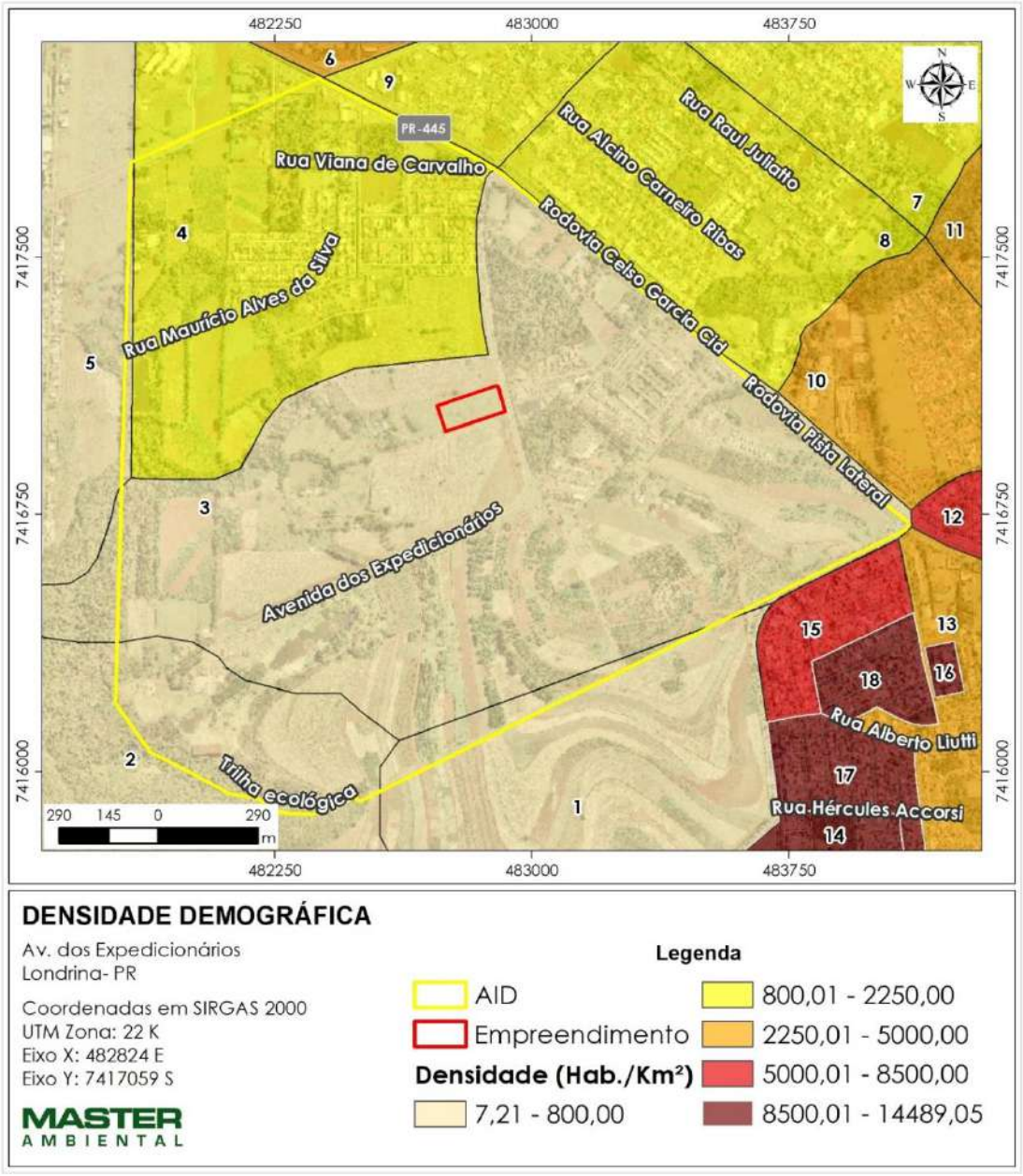


Figura 51: Densidade demográfica. Fonte: IBGE, 2010. Adaptação: Master Ambiental, 2022.

Segundo este critério, o setor onde se localiza o empreendimento é o Setor 411370005000016 – representado pelo número 03 no mapa acima – que possui uma população de 13 habitantes, e densidade demográfica preliminar de 7,21 hab./km².

Cabe ressaltar que o empreendimento está localizado em uma área predominantemente ociosa. Seguem as principais características desse setor segundo dados do Censo 2010 do IBGE:

		População	Razão de sexo	Densidade demográfica (habitante/Km2)
UF	Paraná	10444526	96.56	47.96
Município	Londrina	506701	92.19	306.49
Distrito	LONDRINA	489545	91.71	1047.83*
Setor	411370005000016	13	85.71	7.21*

* Densidade demográfica preliminar

Figura 52: Características do Setor Censitário 411370005000016 (Setor nº 03 no mapa Densidade Demográfica). Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 3: Área, densidade e população da AID e entorno. Fonte: Master Ambiental, 2022.

ID	Setor	Dens. Demográfica (hab/km²)	População
1	411370005000002	95,58	357
2	411370005000003	25,95	767
3	**411370005000016**	**7,21**	**13**
4	411370005050016	1122,41	1005
5	411370005050017	638,76	438
6	411370005050018	2251,58	1133
7	411370005050019	951,74	1342
8	411370005050020	2069,57	1189
9	411370005050021	1238,31	661
10	411370005050029	2923,66	1048
11	411370005050030	2430,75	719
12	411370005050035	7406,57	654
13	411370005050056	3808,04	1024
14	411370005050057	9263,74	1033
15	411370005050059	7559,17	815
16	411370005050060	14489,05	170
17	411370005050062	8759,45	905
18	411370005050064	9380,54	661

A região trata-se de uma área que não está totalmente consolidada, as densidades que mais tem predominância na área de influência direta é baixa e média. No setor que o empreendimento está inserido, a densidade demográfica é

considerada baixa, isso ocorre por dois motivos: o IBGE considera no cálculo da densidade a população residente e o empreendimento será inserido em uma área com a presença predominante de vazios urbanos. Desta forma, apenas 2 setores apresentam densidade total com valores altos, acima de 10.000 hab/km² e 4 são considerados muito altos.

O empreendimento irá funcionar 24 horas por dia, sete dias da semana, com estimativa de **100 atendimentos por dia.** O quadro de funcionários é dividido entre 5 turnos com cerca de 250 colaboradores em cada, e segundo dados do empreendedor totaliza-se **700 funcionários** para o empreendimento durante um dia (uma vez que o mesmo funcionário pode trabalhar em diferentes turnos). Os turnos são divididos conforme tabela abaixo:

Tabela 4: Número de funcionários por turno e horários dos turnos. Fonte: Empreendedor, 2022.

Turno	Tipo	Horário	Quantidade de colaboradores
1	comercial	08h às 18h	250 colaboradores
2	assistencial ímpar	07h às 19h	250 colaboradores
3	assistencial par	07h às 19h	250 colaboradores
4	assistencial ímpar	19h às 07h	250 colaboradores
5	assistencial par	19h às 07h	250 colaboradores

Somando-se esses valores, considerando que a **população permanente** seja os funcionários do empreendimento e a **população temporária** seja composta por atendimentos (pacientes), acompanhantes e visitantes, pode-se prever uma atração de população permanente de novos colaboradores gerados pelo empreendimento. **Na hora pico de atendimento, (17:30h às 18:30h) serão previstos 44 pacientes e acompanhantes, e 330 funcionários.**

A vitalidade da cidade está atrelada diretamente à quantidade de pessoas circulando, e é o ponto de partida para a criação de espaços agradáveis. Com isso, conclui-se que a estimativa de população permanente e flutuante gerada será positiva para a região de lotes ociosos em que será inserida.

Uma vez que implantado, terá maior circulação de pessoas e aumento socioeconômico para o município com a geração de novos empregos. Em contrapartida, a quantidade de população afeta a demanda de transporta público e sistema viário que serão tratados em outros tópicos do estudo.

Segundo o Ministério das Cidades,

> *A estimativa de adensamento populacional é **parâmetro fundamental para outras avaliações consideradas no EIV,** tais como: capacidade da infraestrutura, quantificação dos equipamentos comunitários, geração de tráfego, uso e ocupação do solo e demanda por transporte público. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016, p. 28).*

Assim, o adensamento populacional temporário e permanente é considerado um **parâmetro** que serve de embasamento para análise dos impactos dos demais itens abordados no estudo.

IMPACTO: Não se aplica.

C2. Análise do uso e ocupação do solo, tendências de mudança de uso do solo e transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento e atividade em estudo

Legislação Urbanística

Conforme visto no capítulo **"1.2.3. Objetivos do empreendimento"**, o loteamento do empreendimento pertence Zona Comercial 4 (ZC-4) descrita no Capítulo III — das Zonas Comerciais, da Lei nº 12.236, de 29 de janeiro de 2015, que dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo Urbano de Londrina, em que a Seção VIII trata da permissividade de usos:

> ***Seção IV -** Da Zona Comercial 4 (ZC-4)*
> ***Art. 99.** São usos permitidos:*
> *I – Residencial Unifamiliar (RU);*
> *II – Residencial Multifamiliar Vertical (RMV);*
> *III – Misto (M);*
> *IV – Comércio: CL-1, CL-2, CG-1, CA-2, CG-3;*
> *V – Serviço; SP-1, SP-2, SL-1, SL-2, SL-3, SL-4, SG-1, SG-2A, SG-2B, SG-3, SG-4, SG-5, SG-6, SG-8, SG-9, SG-10, SE-2, SL-6;*
> *VI – Indústria: IND-D; e*
> *VII – Institucional: INS-L, INS-G, INS-E, exceto cemitérios e afins*

O artigo seguinte da mesma Lei define os parâmetros urbanísticos para lotes e edificações de uso Residencial Unifamiliar (RU), Misto, Comércio, Serviço, Indústria e Institucional:

> ***Art. 101.** Para o uso Residencial Multifamiliar Vertical (RMV), Misto, Comércio, Serviço, Indústria e Institucional, as datas e as edificações deverão obedecer aos seguintes parâmetros:*
> *I – data mínima: 360,00m² (trezentos e sessenta metros quadrados);*
> *II – frente mínima e largura média:*
> *a) 12,00m (doze metros) para as datas de meio de quadra; e*

b) 17,00m (dezessete metros) para as datas de esquina.
III – taxa de ocupação máxima: 100% (cem por cento) da área livre no térreo e 80% (oitenta por cento) no primeiro pavimento e 50% (cinquenta por cento) nos demais pavimentos, com a altura máxima (do muro ou parede), junto às divisas laterais, de 8,00m (oito metros) contados a partir dos 5,00m (cinco metros) de recuo;
IV – coeficiente de aproveitamento para todos os usos:
a) mínimo: 0,05 (cinco centésimos);
b) básico: 2 (dois), não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno, podendo chegar a 3,0 (três inteiros), aplicando-se a seguinte fórmula:
Ca=Cb+ [(St-Lm)/1.500]+2(T-t)
em que:
Ca= coeficiente de aproveitamento a adotar
Cb= coeficiente básico de aproveitamento da zona
St= superfície total do lote
Lm= área do lote mínimo estabelecido para a zona
t= taxa de ocupação adotada no projeto no pavimento tipo
c) máximo: 4(quatro), aplicando-se o previsto nos artigos 140 a 145 (que trata da Outorga Onerosa do Direito de Construir) da Lei nº 10.637/2008 (PDPML), não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno; e
d) para o cálculo do número de pavimentos é permitido o arredondamento das casas decimais, subindo de 0,01 (um centésimo) a 0,49 (quarenta e nove décimos) para 0,50 (cinquenta décimos); e de 0,51 (cinquenta e um décimos) a 0,99 (noventa e nove décimos) para 1 (um).
V – recuos mínimos:
a) edificação: 5,00m (cinco metros);
b) subsolo: 5,00m (cinco metros);
c) para as edificações que tenham mais que 2 (dois) pavimentos e superior a 8,00m (oito metros) de altura, o recuo será calculado de acordo com a fórmula abaixo e deverá atender as seguintes considerações, adotando-se o maior valor entre a fórmula e o mínimo:
R = H/10 (m)
onde: R = recuo frontal mínimo em metros
H = altura total da edificação em metros
1. os lotes de esquina poderão adotar recuo de 5,00m para uma das frentes.
d) permite-se o escalonamento recuo da edificação.
VI – afastamentos laterais para edificações com mais de 2 (dois) pavimentos ou que tenham mais de 8,00m (oito metros) de altura serão calculados de acordo com a fórmula abaixo e deverá atender as seguintes considerações:
A = (H/15) + 1,2m
onde: A = afastamento lateral mínimo em metros
H = altura total da edificação em metros
a) permite-se o escalonamento dos afastamentos laterais da edificação; e
b) o afastamento lateral mínimo exigido é de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros).

VII – afastamentos mínimos de fundo para edificações com mais de 2 (dois) pavimentos ou que tenham mais de 8,00m (oito metros) de altura:
a) mínimo de 6,00m (seis metros), ou o valor obtido pela fórmula abaixo, caso este seja maior que 6,00m (seis metros):
Af = (H/15) + 4,40m
onde: Af = afastamento de fundo mínimo em metros
H = altura total da edificação em metros
b) permite-se o escalonamento dos afastamentos da edificação.
VIII – A distância entre blocos de edifícios coletivos, dentro de uma mesma data, será dada de acordo com as seguintes fórmulas:
a) para fachadas secundárias com distância mínima de 5,00m (cinco metros):
2 x (H/15 + 1,2)
onde: H = altura do edifício
b) para fachadas principais com distância mínima de 10,00m (dez metros):
4 x (H/15 + 1,2)
onde: H = altura do edifício

A tabela a seguir apresenta os dados adotados em projeto comparados com a legislação vigente.

Tabela 5: Enquadramento do empreendimento quanto aos parâmetros urbanísticos e comparação com os valores desses parâmetros em projeto.

Parâmetros Urbanísticos	**Legislação**	**Empreendimento**
Área do lote	> 5000 m²	15.000,72m²
Coeficiente de Aproveitamento Máximo	0,05 mín/ básico 2/ máx 4	1,76
Taxa de Ocupação	Térreo 100%	Térreo 48,35%
Área Permeável	20%	31,3%
Afastamento Frontal	5m	>5m
Afastamento Lateral	4,5m	>4,5m

Observando a tabela comparativa, nota-se que o empreendimento se mostra condizente com a legislação vigente, como já observado no capítulo “Objetivos do Empreendimento”.

Destaca-se que por se tratar de uma unidade de saúde referência o hospital contará com um **heliponto** em sua infraestrutura que deve observar o Regulamento Brasileiro Da Aviação Civil n° 155, conforme a resolução nº 471, de 16 de maio de

2018 que dispõe na **Subparte D, Caraterísticas Físicas,** para futura análise dos parâmetros que vem a ser estabelecidos:

> *155.201 Generalidades*
>
> *(a) Todo heliponto deve possuir, no mínimo, uma área de aproximação final e decolagem (FATO) que contenha uma área de toque e elevação inicial (TLOF).*
>
> *(b) A FATO e a TLOF devem ser livres de obstáculos e estabilizadas ou pavimentadas, de forma que os efeitos das rajadas de ar produzidas pelos rotores na superfície do solo não desloquem partículas sólidas.*
>
> *(c) A FATO e a TLOF devem prover efeito solo.*
>
> *(d) Não é permitida a utilização simultânea de dois ou mais helicópteros em uma FATO. Enquanto um helicóptero estiver utilizando determinada FATO, esta permanecerá indisponível para operações de pousos e de decolagens de outros helicópteros.*
>
> *(e) O projeto de helipontos elevados deve considerar carga adicional resultante da presença de pessoas, mercadorias, equipamentos para abastecimento de combustível, equipamentos de combate à incêndio, bem como outras cargas adicionais.*
>
> *(f) Para fins de projeto, a maior dimensão do maior helicóptero cuja operação é prevista no heliponto*
>
> *(D) não pode ser inferior a 12 m.*
>
> *155.203 Área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo*
>
> *(a) A área de aproximação final e decolagem (FATO) de helipontos ao nível do solo deve ter formato quadrado, retangular ou circular e possuir as seguintes dimensões:*
>
> *(1) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO e atender as dimensões especificadas no manual de voo do helicóptero (HFM); e*
>
> *(2) quando destinada ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 2 e 3, deve ter tamanho suficiente para conter uma circunferência com diâmetro não inferior a 1,5 D do maior helicóptero cuja operação é prevista na FATO.*
>
> *(b) A declividade média da FATO não pode exceder, em qualquer direção, 3%. Nenhuma parte da FATO deve possuir declividade local que seja superior a:*
>
> *(1) 5% nos casos em que o heliponto é destinado ao uso de helicópteros que operam com classe de performance 1; e*
>
> *(2) 7% nos casos em que o heliponto é destinado ao uso de helicópteros que operam com classes de performance 2 e 3.*
>
> *(c) A superfície da FATO deve:*

(1) ser resistente aos efeitos de refluxo do rotor;

(2) estar livre de irregularidades; e

(3) possuir capacidade de suporte para cargas dinâmicas suficiente para acomodar uma decolagem interrompida de helicópteros que operam em classe de performance 1.

155.231 Pátios e posições de estacionamento de helicópteros de helipontos elevados

(a) A declividade média de uma posição de estacionamento de helicóptero não pode exceder, em qualquer direção, 2%.

(b) Uma posição de estacionamento de helicóptero na qual esteja previsto o giro de helicóptero deve:

(1) ter dimensões suficientes para inscrever um círculo de diâmetro maior ou igual a 1,2 D do maior helicóptero previsto a utilizar a posição; e

(2) ser circundada por uma área de proteção que se estenda por uma distância não inferior a 0,4 D a partir da borda da posição de estacionamento de helicóptero.

(c) Uma posição de estacionamento de helicóptero na qual esteja prevista a passagem do helicóptero em táxi, não sendo permitido o giro do helicóptero, a largura mínima da posição de estacionamento de helicóptero acrescida da respectiva área de proteção deve ser a mesma largura prevista para a rota de táxi.

(d) Para operações simultâneas de helicópteros, as áreas de proteção das posições de estacionamento de helicópteros e rotas de táxi associadas não podem se sobrepor.

(e) As dimensões de posição de estacionamento de helicóptero destinadas a operações de táxi em solo realizadas por helicópteros com rodas devem considerar o raio mínimo de giro do maior helicóptero com rodas previsto a estacionar na posição.

(f) As posições de estacionamento de helicópteros e áreas de proteção associadas, projetadas para operações de táxi aéreo, devem prover efeito solo.

Através do Sistema de Informação Geográfica de Londrina (SIGLON), verificou-se a presença de outros dois helipontos no entorno do empreendimento: Heliponto do Hospital do Coração e Heliponto do edifício Palhano Premium. Os dois estão representados na imagem abaixo.

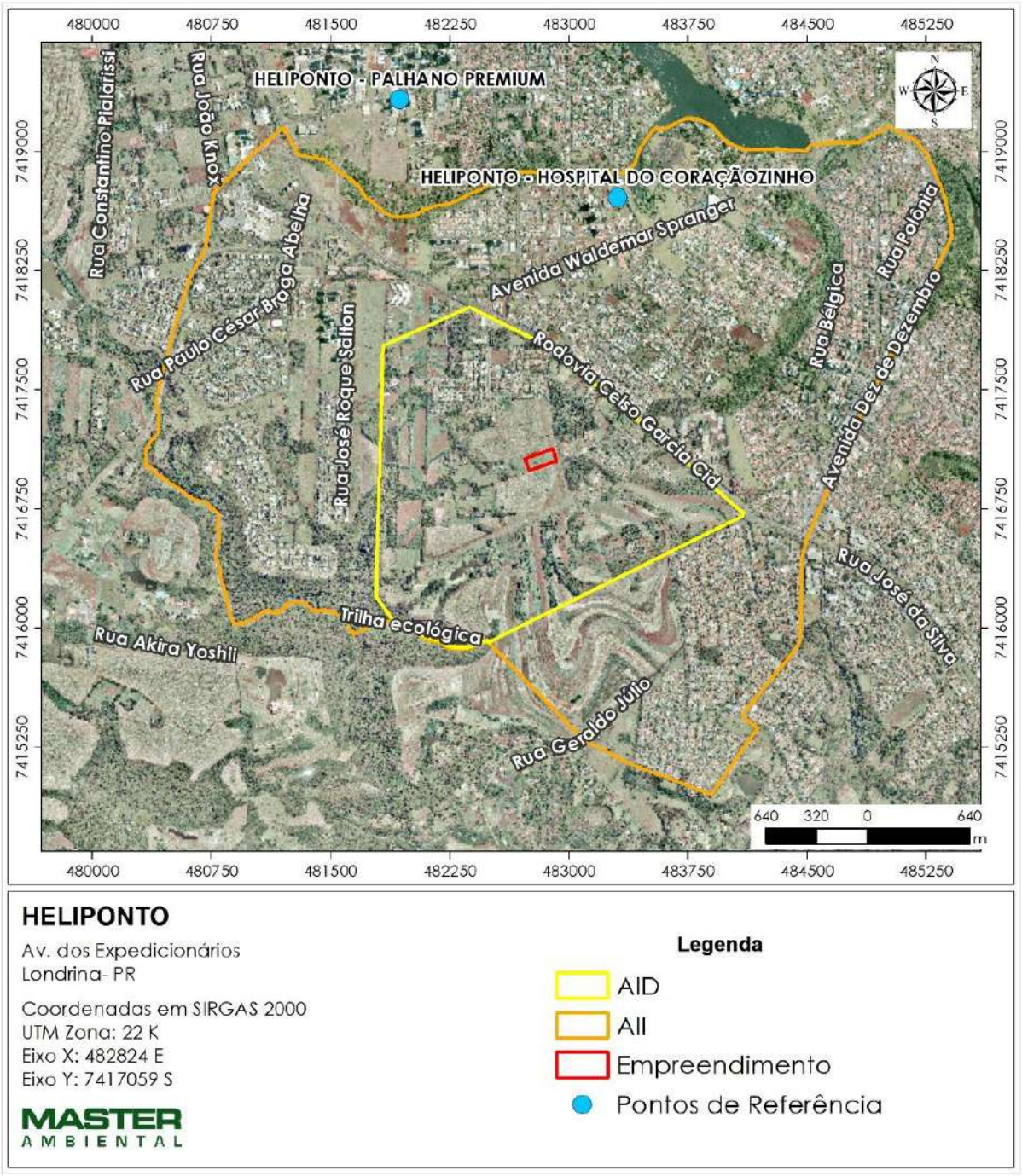


Figura 53. Mapa com a localização dos helipontos próximos ao empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Desta forma, objetiva-se a implantação do heliponto de maneira a evitar possíveis conflitos com os já existentes e a área da cônica do Aeroporto de Londrina Gov. José Richa. Segundo informações do empreendedor, o estudo das rampas de aproximação do heliponto está sendo elaborado e será protocolado no processo deste estudo, tendo o empreendedor ciência de que a operação do heliponto estará condicionada à aprovação pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

No que tange aos impactos sobre a paisagem urbana, apesar de o loteamento em que o empreendimento será construído permitir o adensamento construtivo e verticalização, as operações com helicópteros não serão afetadas devido à proximidade com o Jardim Botânico, parque urbano que não prevê construções de grande porte, adensamento construtivo e verticalizações.

Uso Praticado do Solo

Em relação ao uso do solo praticado na área de influência direta, foi realizado um mapeamento com base na visita a campo e em vistas de satélite, para se obter uma síntese da região onde se instalará o empreendimento. O seguinte mapa apresenta os principais usos levantados:

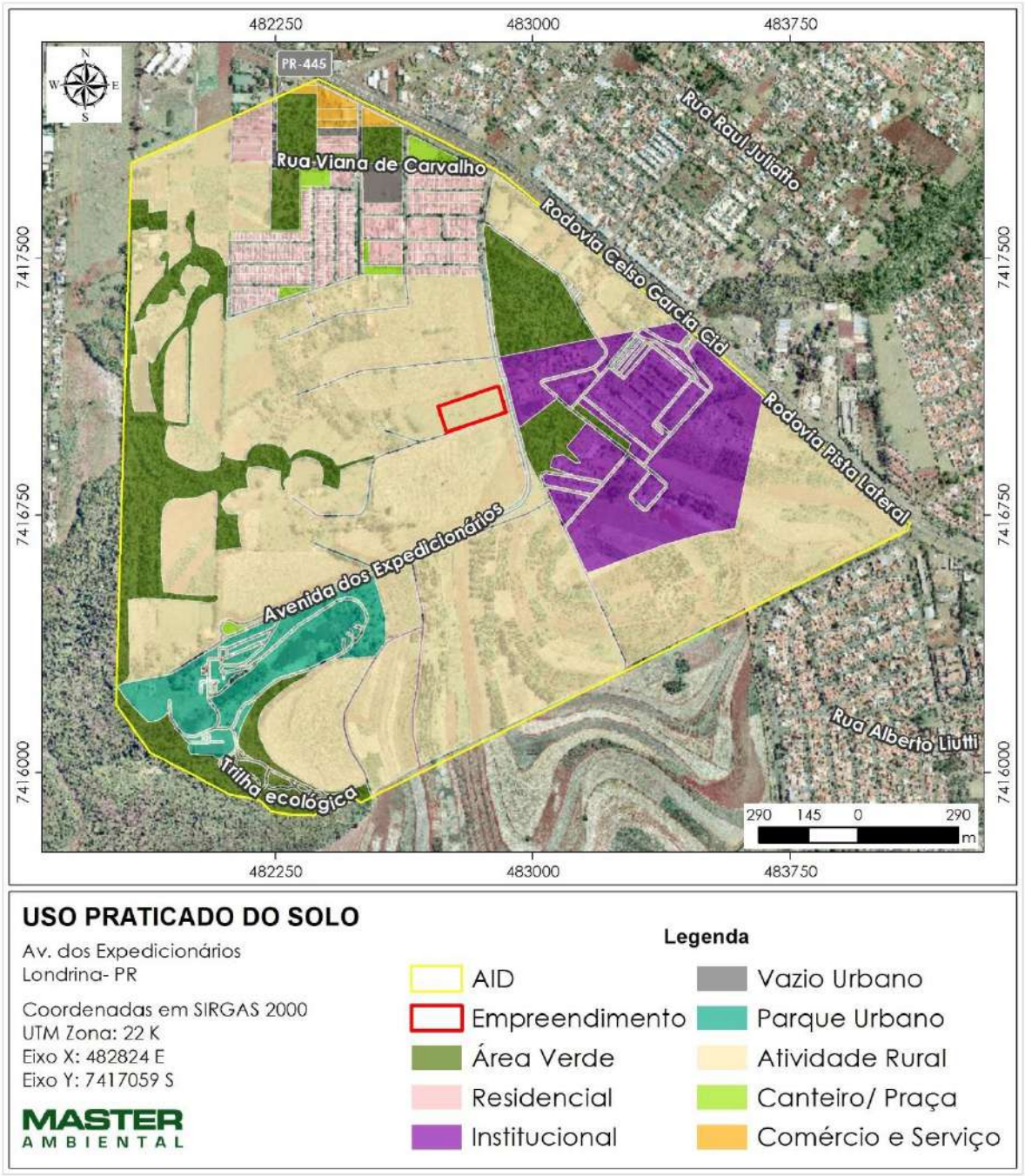


Figura 54. Mapa do Uso Praticado do Solo. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Por meio da imagem, pode-se considerar que a AID do empreendimento é uma região em processo de consolidação, com presença de vários vazios urbanos e áreas verdes. O uso praticado predominante na área de estudo é a classificado como de **uso rural e residenciais (condomínios horizontais e lotes unifamiliares).** E vale destacar os usos especiais na AID: institucional (**IAPAR**), e o parque urbano (**Jardim Botânico**).

As fotografias a seguir apresentam registros realizados no trabalho de campo para caracterização da AID:

Figura 55: Residencial Vale do Arvoredo. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 56: Villaggio Arvoredo. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 57: Residência no bairro vizinho. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 58: Residência no bairro vizinho. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 59: Jardim Botânico. Fonte: Master Ambiental, 2022.

A região da implantação do empreendimento é marcada por um processo de verticalização que teve início na década de 1990 com a ascensão da Gleba Palhano. Numa escala mais aproximada, pode-se afirmar que a construção do empreendimento induzirá, em seu entorno imediato, a construção de empreendimentos ligados à atividade hospitalar como farmácias, pequenas clínicas e consultórios médicos, resultando em uma reação em cadeia e a geração de demanda por restaurantes, lanchonetes, mercados, residenciais, entre outros empreendimentos; desse modo, pode-se concluir que o loteamento da área se faz de forma favorável à expansão do mesmo modelo de urbanização da Gleba Palhano, sendo iniciado com o empreendimento objeto deste estudo que se apresenta como um importante equipamento de saúde e servindo de âncora para a ocupação do local, induzindo a valorização imobiliária do entorno e outros loteamentos futuros.

Como na região ainda não há muitas edificações e o empreendimento terá 9 andares acima do solo, ainda que seu uso e seus parâmetros construtivos estejam adequados legalmente, a implantação do empreendimento em sua totalidade terá a paisagem transformada, mas, como exposto no capítulo **"1.2.3. Objetivos do empreendimento"** a presença do equipamento é justificada, visto que irá promover o adensamento desta, e contribuir para a oferta de serviços de saúde da rede privada e cumprir a função da propriedade urbana, além de ser uma edificação com adensamento construtivo previsto no zoneamento do local.

IMPACTO: Não se aplica.

C3. Análise de valorização ou desvalorização imobiliária induzida pelo empreendimento e as atividades pretendidas;

A valorização ou desvalorização de um imóvel é fruto de uma relação de diversos fatores, que somado 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 comunitário além de diversos fatores sociais, como elevados índices de violência e insegurança.

A área de influência do empreendimento caracteriza-se predominantemente pela presença de áreas verdes e vazios urbanos, conforme apresentado nos capítulos anteriores.

As imagens a seguir apresentam alguns imóveis à venda encontrados na área de influência conforme visito em campo.

Figura 60: Imóvel a venda, Bairro Jardim Acapulco. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 61: Imóvel a venda, Bairro Terra Bonita. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 62: Imóvel a venda, Bairro Jardim Acapulco. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Conforme disponibiliza o portal ZAP Imóveis, que realiza anuncio de imóveis, há atualmente 78 imóveis disponíveis para venda e 13 imóveis para aluguel no bairro Conjunto Ernani Moura Lima II, onde será implantado o empreendimento (dados extraídos no dia 25 de outubro de 2022). Segue alguns anúncios.

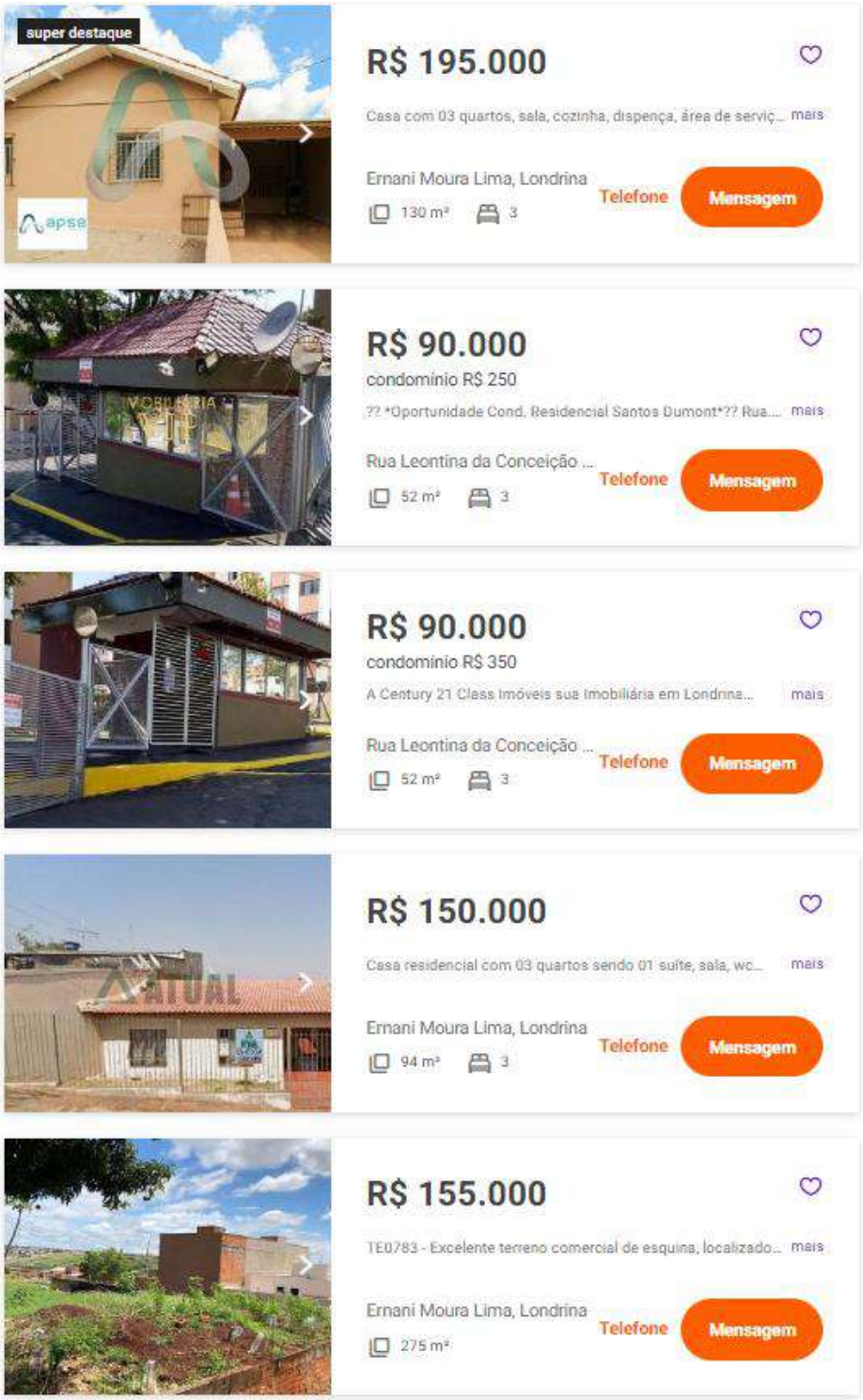


Figura 63: Alguns dos imóveis disponíveis para venda no entorno do empreendimento. Fonte: ZAP Imóveis, 25/10/2022.

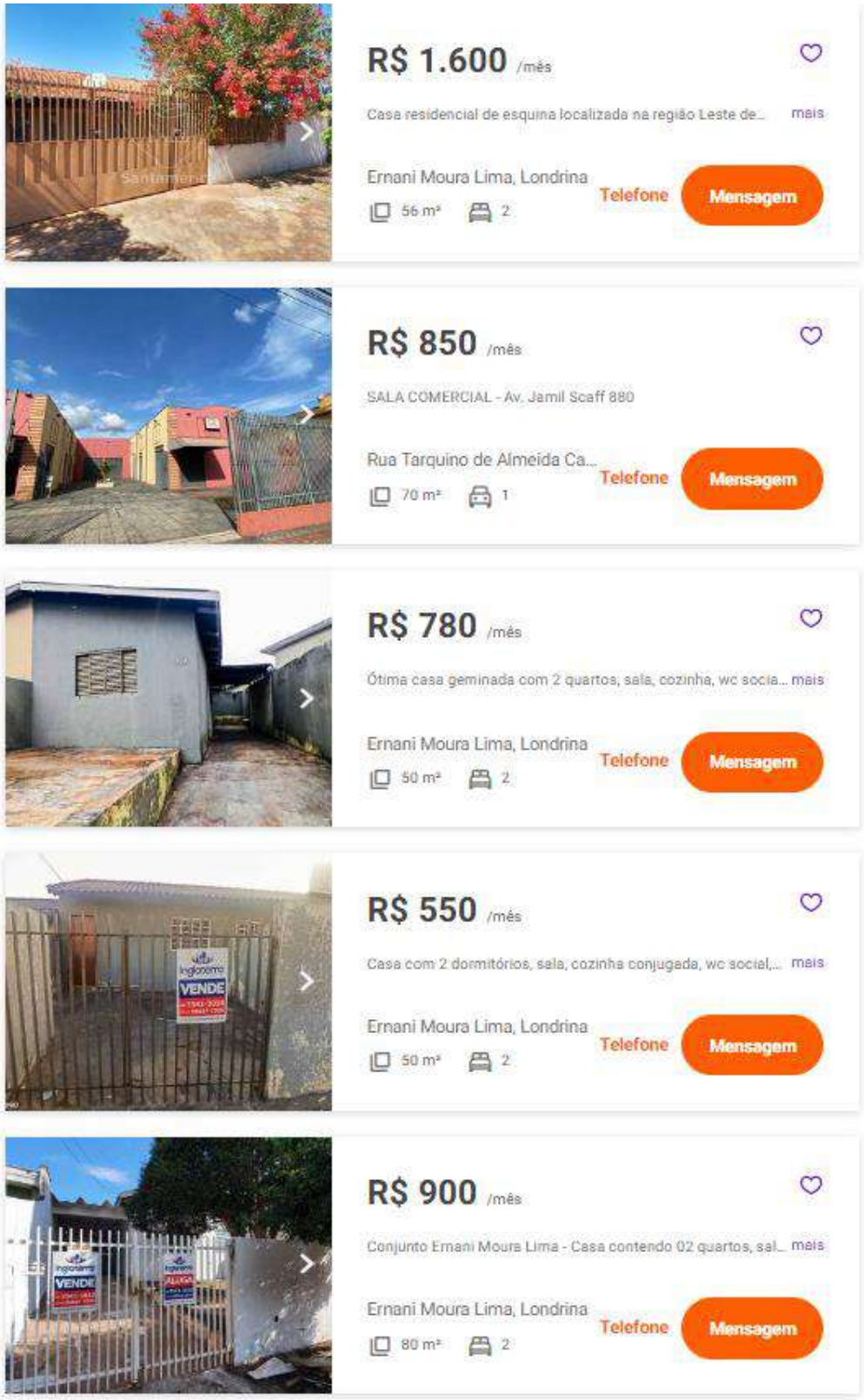


Figura 64: Alguns dos imóveis disponíveis para aluguel no entorno do empreendimento. Fonte: ZAP Imóveis, 25/10/2022.

A partir das imagens apresentadas, pode-se notar que a maior parte dos imóveis disponíveis para comercialização, compõem de residências unifamiliares em bairros abertos e em alguns condomínios horizontais.

A instalação do empreendimento representa um acréscimo na oferta de serviços de saúde na região e **induzirá o aquecimento da dinâmica urbana**, onde, o aumento do fluxo de pessoas gerará novas demandas por comércios, serviços e residências. Além disso, o empreendimento será implantado em um terreno atualmente ocioso, o que contribuirá para melhorias na calçada, transporte, iluminação, além da circulação de pessoas 24 horas, agregando para a segurança do local.

Com isso, conclui-se que a implantação do empreendimento contribui positivamente para a região, impulsionando a valorização imobiliária.

IMPACTO: Valorização imobiliária decorrente do aumento da circulação de pessoas atraídas pelo empreendimento e melhoria da segurança.
NATUREZA: Positiva.
FASE: Operação.
ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta.
MEDIDA: Não se aplica.
RESPONSABILIDADE: Não se aplica.

C4. Análise do nível de vida relacionado ao empreendimento (apresentar dados sobre estrutura produtiva e de serviços e impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno).

O Setor terciário é o setor da economia que engloba as atividades de comércio e serviço e tem sido um dos principais meios econômicos de Londrina nos últimos anos, conseguindo apresentar um índice de variação positiva quando à criação de novos estabelecimentos.

Conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, o empreendimento está inserido em um grupo que representa *Outros Gêneros* de atividades com percentual de 4%, quantidade considerada baixa em relação aos outros tipos de comércio, mas, sua importância está voltada a cumprir o atendimento à saúde, valorizando a área de influência do empreendimento.

De acordo com a Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Tecnologia (2019) o setor terciário (Serviços e Comércio) é o que mais gera empregos

na cidade de Londrina. Sua participação foi de 80,9% do total de empregos formais. O setor secundário (Indústria e Construção Civil) respondeu por 17,9% e o setor primário (Agropecuária e outros) teve 1,2% de participação do mercado de trabalho.

O empreendimento será implantado em uma região com vazios urbanos e além disso, será inserido um novo loteamento, no qual irá trazer uma valorização socioeconômica positiva para o entorno, gerando cerca de 700 novos empregos.

Com isso, conclui-se que, o empreendimento apresenta uma atividade importante para manter a qualidade de vida da população. Sua implantação trará contribuição na qualidade de vida do entorno, devido ao aumento na circulação de pessoas na região. O empreendimento promoverá melhorias na iluminação pública, transporte, demandas de novos comércios e serviços; consequentemente aumentando a vitalidade urbana e segurança na região, o que influencia diretamente na qualidade de vida das pessoas que circulam e residem pelo local – além da geração de novos empregos que traz a valorização socioeconômica.

IMPACTO: Contribuição na qualidade de vida do entorno, ampliando a dinâmica local, a segurança, favorecendo a mobilidade ativa e valorização socioeconômica com a geração de novos empregos.
NATUREZA: Positiva.
ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta
MEDIDA: Não se aplica.
RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

D. IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

D1. Análise de equipamentos urbanos existentes, compatibilidade entre o empreendimento proposto e a capacidade das redes de infraestrutura (consumo de água, energia elétrica, geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes, drenagem de águas pluviais, etc.);

Para a análise dos equipamentos urbanos existes, vale ressaltar que os impactos relativos ao consumo de água e geração de resíduos já foram abordados nos capítulos “A. Impactos no Meio Físico”, sendo A7 e A9 respectivamente.

Sendo assim, neste subcapítulo serão abordados os impactos de Drenagem Pluvial e Iluminação Pública. Também vale ressaltar que os impactos sobre energia elétrica serão abordados no subcapitulo “D.2. Estimativa de Consumo KWh/dia”.

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). Todavia, essas mesmas águas de chuva (pluviais) podem causar transtornos e até desastres em áreas urbanas que possuem problemas de planejamento e falta de infraestrutura.

No entorno do empreendimento já existe rede de drenagem pluvial implantada, todavia nem todas as bocas de lobo do entorno encontram-se em boa condição de uso, sendo a maioria sem tampas ou gradeamento e algumas com excesso de resíduos e sedimentos. As imagens a seguir mostram algumas bocas de lobo do entorno.

Figura 65: Boca de Lobo na Av. Harry Prochet.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 66: Boca de lobo na Av. dos Expedicionários.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

O loteamento o qual se insere o lote do empreendimento possui projeto de drenagem (Anexo E), o qual já foi aprovado pela prefeitura. Além disso, as áreas permeáveis dos lotes urbanos são parâmetros importantes para o bom funcionamento da rede de águas pluviais, evitando impactos como: a impermeabilização da bacia hidrográfica, conforto térmico e riscos de alagamentos. As áreas permeáveis do lote também já foram discutidas em tópico específico, as quais atendem a legislação vigente.

Pontua-se que empreendimento não possui um entorno com empreendimentos ou residências, sendo assim, a rede de drenagem pluvial do entorno imediato estará vinculada ao empreendimento.

Vale ressaltar que, como o empreendimento passará por fase de obras, o carreamento de sedimentos para a galeria pluvial deverá ser evitado para que não chegue ao corpo hídrico receptor. Cabe ao empreendedor garantir que o material da obra não seja carreado para rua, e consequentemente para o corpo hídrico através da drenagem pluvial, sendo assim, além da proteção do canteiro de obras, deverá também ser realizada a proteção das bocas de lobo nas vias lindeiras a obra.

Outra medida a ser aplicada é a utilização de lona nas cargas de caminhões que transportem materiais provenientes da construção. Os efluentes provenientes da lavagem do caminhão betoneira devem passar por um processo de decantação, podendo ser reaproveitado posteriormente para a própria lavagem, ou umectação das vias para redução da emissão de particulado. Já os efluentes provenientes da

lavagem de pinceis são considerados perigosos, devendo ser destinado para empresa licenciada para esse fim.

IMPACTO: Risco de contribuir para o assoreamento do corpo hídrico mais próximo ao empreendimento e aumento do escoamento superficial.
NATUREZA: Negativa
ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta
MEDIDA MITIGADORA: Realizar projeto de canteiro de obras, assim como proteção com gradeamento nas bocas de lobo nas vias lindeiras ao lote e cobrimento com lona de cargas de caminhões que irão acessar o empreendimento durante a fase de obras.
RESPONSABILIDADE: Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.

Iluminação Pública

No município de Londrina a iluminação pública é responsabilidade da Sercomtel Iluminação, a qual presta serviços em duas frentes: a viária e a ornamental. De acordo com a Sercomtel (2020), esses serviços incluem: A substituição ou reparo dos equipamentos instalados no sistema de iluminação pública quando avariados ou queimados, compreendendo: lâmpadas, braços, luminárias, relés fotoelétricos, bases para relés individuais, bem como reparos em conexão com mau contato, refixação de braços e luminárias, entre outros serviços de reparação do conjunto desse sistema.

Em visita a campo realizada, observou-se que existe iluminação no entorno e em sua grande maioria é composta de lâmpadas de LED, porém a iluminação da Av. dos Expedicionários ainda não é LED.

Figura 67: Iluminação Pública bairro Bourbon. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 68: Iluminação Pública na Rua Harry Prochet.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 69: Iluminação Pública na via do empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Pontua-se que empreendimento não possui um entorno com comércios ou residências, sendo assim, a rede de eletricidade do entorno imediato estará vinculada

à implantação do loteamento a qual o empreendimento pertence, nos limites do arruamento a que compete ao empreendimento, o que trará impactos positivos. Ressalta-se que a iluminação na Av. dos Expedicionários, onde o empreendimento se localiza, ainda não é de LED e o poder público prevê a revitalização da iluminação do local, exceto no trecho que corresponde ao arruamento do futuro loteamento que será de responsabilidade do loteador.

IMPACTO: Não se aplica.

D2. Estimativa de consumo de KWh/dia de energia elétrica consumida pelo empreendimento;

O fornecimento de energia elétrica em Londrina é feito pela Companhia Paranaense de Energia (COPEL). O consumo esperado pelo empreendimento é de 300.000,00 KWh.

É importante salientar que o loteamento em que o empreendimento será construído, possui anuência (Anexo M) fornecida pela Companhia Paranaense de Energia COPEL, atestando a viabilidade para o fornecimento de energia elétrica.

As atividades do empreendimento irão gerar um alto consumo de energia elétrica, visto que é um empreendimento hospitalar. Sendo assim, faz-se necessária a solicitação de uma carta de viabilidade para a concessionária responsável – COPEL, e caso necessário, deverão ser seguidas as orientações estipuladas.

Devido ao alto consumo de energia, o empreendimento adota estratégias de eficiência energética e de redução da demanda de energia. As estratégias de eficiência energética consistirão em adquirir energia elétrica no mercado livre de energia elétrica incentivada, um ambiente de negociação onde consumidores podem adquirir energia elétrica de forma alternativa ao suprimento da concessionária local com o intuito de garantir que a procedência se dê por meios ambientalmente responsáveis. No que tange à redução da demanda de energia, o edifício foi implantado com o eixo longitudinal voltado às orientações leste e oeste, reduzindo a área de fachada nestas orientações que contam com maior incidência solar.

IMPACTO: Alto consumo de energia elétrica.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGÊNCIA: Área do lote

MEDIDA MITIGADORA: Solicitação de carta de viabilidade para a COPEL.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

D3. Análise da ventilação e iluminação nos imóveis e áreas do entorno considerando a implantação do empreendimento;

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

O empreendimento, inserido em uma Zona Comercial 4, apresenta gabarito de altura máxima, considerando a cota 569,5m (pavimento inferior) igual a 51,9 metros.

É importante considerar, para a avaliação do conforto térmico, os ventos predominantes e as temperaturas médias do município em que o empreendimento se encontra. Segue abaixo, o gráfico das temperaturas médias mínimas e máximas do ano de 2022 no município de Londrina.

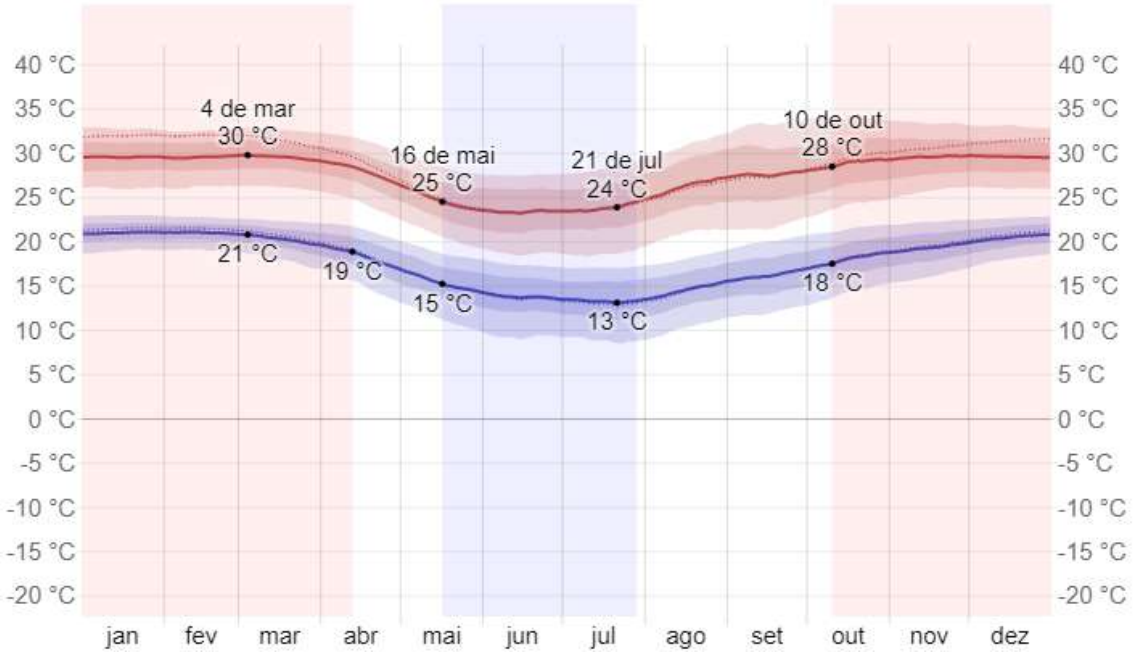


Figura 70: Gráfico das temperaturas máximas e mínimas do município de Londrina. Disponível em: https://pt.weatherspark.com/y/29737/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Londrina-Brasil-durante-o-ano. Acesso em: 26 de setembro de 2022.

Quanto à temperatura, considera-se que, nas estações “quentes”, a temperatura máxima média diária é de 28°C. No dia mais quente – 4 de março – é registrado temperatura máxima média de 30°C e mínima média de 21°C. Já nas

estações consideradas “amenas”, a temperatura média se estabelece abaixo de 25°C, sendo que no dia mais frio – 21 de julho - as temperaturas máxima e mínima médias marcam, respectivamente, 24°C e 13°C.

Ressalta-se que as temperaturas médias durante a maior parte do ano no município são elevadas.

Em relação ao regime dos ventos, o vento proveniente de leste é predominante durante todo o ano. Uma vez que não há edificações vizinhas ao lote do empreendimento, de início, não haverá interferência de ventilação entre as edificações.

O gráfico a seguir demonstra a direção dos ventos no município de Londrina, com destaque para o vento predominante de leste. Em seguida o diagrama que elucida o caminho das massas de ar.

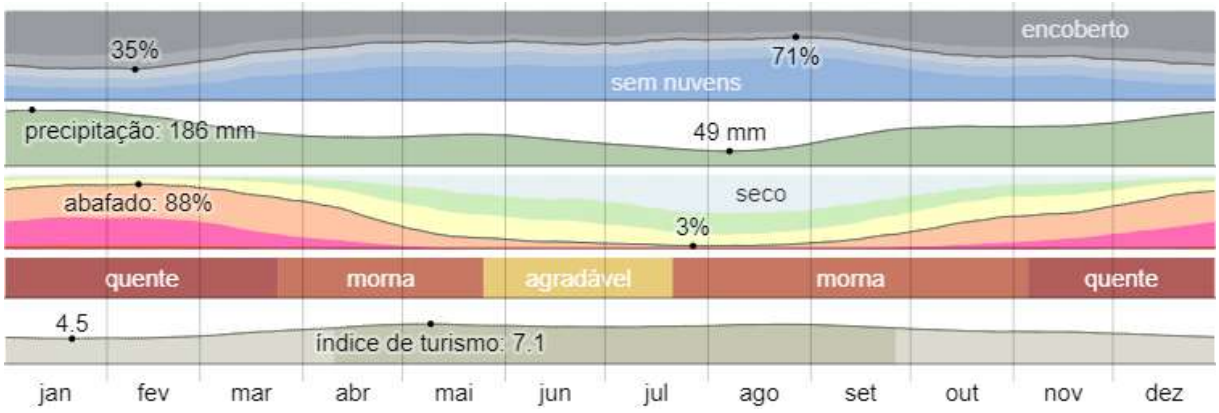


Figura 71: Gráfico da direção dos ventos do município de Cambé. Disponível em: https://pt.weatherspark.com/y/29737/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Londrina-Brasil-durante-o-ano. Acesso em: 26 de setembro de 2022.

Figura 72: Caminho das massas de ar. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Quanto á análise da iluminação natural e do sombreamento, neste estudo foi realizada a simulação por meio do software Sketch Up, versão 2022 que permite a inserção de maquete tridimensional computadorizada em uma geolocalização do Google Earth. Deste modo, foram analisados os sombreamentos do empreendimento quanto ao entorno em quatro períodos do ano: solstício de verão, solstício de inverno, equinócio de primavera e equinócio de outono, em dois horários do dia, às 9h00 e às 15h00, nos quais a angulação solar causa maior impacto de sombreamento de manhã e de tarde. Ressalta-se que, apesar de ocorrerem em épocas distintas do ano, a angulação da insolação é praticamente a mesma durante os equinócios de primavera e outono, tendo sido apresentado um único diagrama para ambos. A imagem a seguir ilustra as situações:

Figura 73: Diagrama de insolação. Fonte: Master Ambiental, 2022.

As maiores áreas de sombra ocorrem principalmente nos períodos de solstício de inverno. A partir das análises apresentadas a respeito da ventilação e sombreamento, observa-se que o gabarito de altura da edificação é um fator determinante para o conforto térmico em áreas urbanas. Em Londrina, não há a definição de gabarito de altura pela atual Lei de Uso e Ocupação do Solo, entretanto, a altura das edificações se torna uma consequência de outros parâmetros, como taxa de ocupação, recuos, afastamentos e coeficiente de aproveitamento.

Logo, cumpre-se mencionar que o empreendimento atende aos parâmetros urbanísticos que interferem na volumetria, como analisado anteriormente. Além disso, o projeto do empreendimento propõe uma altura que condiz com edifícios de média e alta densidade, objetivo da zona.

IMPACTO: Não se aplica.

D4. Análise de equipamentos comunitários, mapeamento dos equipamentos comunitários na área de influência e capacidade de atendimento à demanda decorrente da implantação do empreendimento.

Os equipamentos comunitários abrangem os setores públicos de educação, lazer, saúde e segurança. Estes equipamentos apresentam uma grande importância dentro do contexto urbano, e assim conferem a qualidade de vida dos residentes ou frequentadores de determinada região da cidade.

Próximos ao empreendimento, mais especificamente na AII, estão alocados três equipamentos de educação, tendo mais um no limite da AII, quatro equipamentos de lazer, e um equipamento de saúde. Todos os equipamentos comunitários estão apresentados no mapa a seguir, complementados pela tabela.

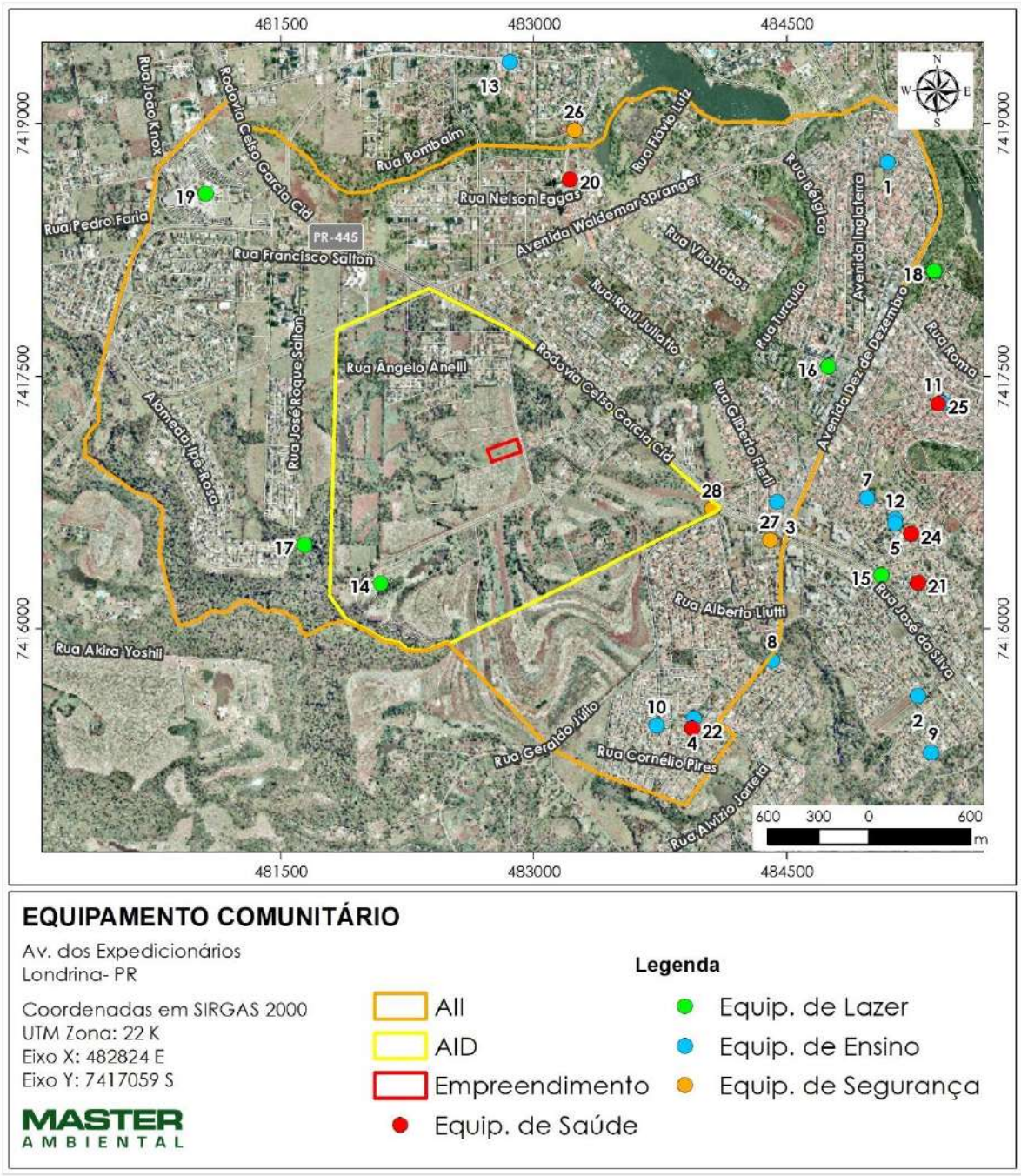


Figura 74. Mapa de equipamentos comunitários. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Tabela 6: Equipamentos Comunitários na AII. Fonte: Master Ambiental, 2022.

	Nome	Tipo	Tipo de Equipamento
1	Andrea Nuzzi, E. M. Maestro	Escola Municipal	Ensino
2	Claudio De Almeida E Silva, E. M. Dr.	Escola Municipal	Ensino
3	Dalva Fahl Boaventura, E. M.	Escola Municipal	Ensino
4	Joaquim Vicente De Castro, E. M. Dr.	Escola Municipal	Ensino
5	Mabio Goncalves Palhano, E. M.	Escola Municipal	Ensino
6	Maria Irene Vicentini T. E. M. Profa.	Escola Municipal	Ensino
7	Iracema De Barros Mello	CMEI	Ensino
8	Nissia Rocha Cabral	CMEI	Ensino
9	Anita Correia	CMEI	Equipamento de Ensino
10	Aracy Soares Santos	CMEI	Ensino
11	Jurema Neves Canziani	CEI	Ensino
12	Nossa Senhora do Carmo	CEI	Ensino
13	Santo Antonio	CEI	Ensino
14	Jardim Botánico de Londrina Paraná	Parque	Lazer
15	Praça da juventude	Praça	Lazer
16	Praça da Família	Praça	Lazer
17	Cachoeira Do Tatu	Cachoeira	Lazer
18	Parque Municipal Arthur Thomas	Parque	Lazer
19	Catuaí Shopping Londrina	Shopping	Lazer
20	Hospital do Coração - Bela Suíça	Hospital	Saúde
21	Hospital Dr. Eulalino Ignácio De Andrade	Hospital	Saúde
22	Cafezal (Aníbal Siqueira)	UBS	Saúde
23	Eldorado	UBS	Saúde
24	Ouro Branco	UBS	Saúde
25	Piza/Roseira	UBS	Saúde

26	Delegacia Do Adolescente	Delegacia	Segurança
27	5º Batalhão de Polícia Militar do Estado do Paraná	Polícia Militar	Segurança
28	Corpo de Bombeiros - 3º Grupamento de Bombeiros - Posto Zona Sul	Corpo de Bombeiro	Segurança

A seguir, serão apresentadas fotos dos equipamentos comunitários na AII do empreendimento.

Figura 75: Equipamento de lazer, Praça no Jd. Cafezal.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 76: Equipamento de lazer, Jardim Botânico.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 77: Equipamento de Educação, Escola MAF.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 78: Equipamento de Educação, Instituto de Educação Infantil - Escola IEIJ.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 79: Equipamento de Educação, Colégio Estadual Profº Margarida de Barros Lisboa.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 80: Equipamento de Educação, Maple Bear Canadian School.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 81: Equipamento de Educação, Escola Maestral Bilingual Education.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Por se tratar de um empreendimento que atrairá população flutuante composta por pacientes e funcionários, a construção do empreendimento pode influenciar na demanda por equipamentos públicos na região.

Segurança

No que se refere aos equipamentos de segurança, estes atendem uma grande parcela da população e sua capacidade de atendimento está mais relacionada às diretrizes urbanísticas do município e os locais onde se permite adensamento populacional e construtivo do que de um empreendimento em específico; próximo ao empreendimento, observa-se a presença de corpo de bombeiros, delegacia e batalhão do exército; considerando a tipologia do empreendimento, pode-se afirmar que sua construção não promoverá influência significativa na demanda dos equipamentos de segurança da região.

Lazer

De acordo com o art. 6º da Constituição Federal (1988) “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”.

Ainda buscando a adesão do bem-estar social constitui-se o Estatuto da Cidade (Lei nº10.257/01) que estabelece diretrizes gerais da política urbana e da outras providências, em que "estabelece normas de ordem pública e interesse social

que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental".

Outra diretriz geral instituída pelo Estatuto da Cidade que tem como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, garante ao cidadão seu direito a cidades sustentáveis.

> *I – Garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; [...]*
>
> *(Lei nº 10.257/ 01, Art. 2º)*

Arfelli (2004) define recreação ou lazer como sendo o tempo utilizado excedente ao horário de trabalho e/ou o cumprimento de obrigações habituais, para o indivíduo exercer práticas/ atividades prazerosas.

> *É o tempo necessário para o descanso diário e semanal, possibilitando a qualquer pessoa se liberar das tensões do estresse gerados pela vida em comunidade, entregando-se ao divertimento, ao entretenimento, a distração, seja através de práticas desportivas, de passeios, de leitura, ou até mesmo do ócio, o dolce far niente dos italianos.*
>
> *(ARFELLI, Amauri Chaves, 2004).*

Tendo esses fatores ligados à prática de atividades para recreação ou lazer, diversos são os espaços destinados ao bem-estar social, entre eles encontra- se as áreas verdes, os parques, as praças, as praças desportivas, as praias, os teatros, cinemas e estádios.

A área de influência do empreendimento dispõe de grande número de equipamentos de lazer, sendo o mais próximo deles, o Jardim Botânico, um dos equipamentos de lazer mais importantes da cidade. A construção do empreendimento próximo ao Jardim Botânico se caracteriza como um impacto positivo, pois induzirá maior circulação de pessoas ao local que hoje, devido à sua localização afastada das áreas mais densas da cidade, é pouco frequentado; o aumento na circulação de pessoas promoverá maior interação entre os frequentadores do bairro promovendo assim, a vitalidade urbana local e maior aproveitamento dos espaços públicos.

Saúde

No que tange aos equipamentos de saúde, observou-se equipamentos públicos e privados próximos ao empreendimento que poderão ser utilizados pela população flutuante atraída, especialmente no que se refere aos funcionários do empreendimento, no entanto, considerando a tipologia do empreendimento e sua

caracterização descrita no capítulo "**Descrição das atividades a serem desenvolvidas (principais e secundárias)**", sua construção não influenciará no aumento demanda de serviços públicos de saúde mas, poderá induzir demanda a equipamentos de saúde públicos mais próximos, deslocando-a de outros pontos da cidade. Apesar do possível impacto identificado, salienta-se que a disposição dos equipamentos de saúde no município, especialmente os que oferecem serviços de urgência e emergência, se dá em função do local de residência da população (densidade populacional fixa) e localização junto a vias de trânsito rápido com alta conectividade coincidente com fluxos de origem e destino expressivos na dinâmica da mobilidade urbana do município, com o intuito de facilitar o acesso ao equipamento pela população, desse modo, o impacto, caso ocorra, estará indiretamente relacionado ao empreendimento por extrapolar os limites que uma edificação tem de influenciar em um aspecto tão dependente de fatores diversos. Ademais, uma vez que o próprio empreendimento se trata de um hospital, ainda que não seja público, pode ser levantado um impacto positivo pela ampliação dos serviços de saúde da AID, não se aplicando medidas potencializadoras.

Educação

Sobre os equipamentos de educação, devido ao empreendimento realizar atividades relacionadas aos serviços de saúde da rede privada, não irá necessitar da utilização de equipamentos comunitários em sua operação; dessa forma, não há impacto associado ao aumento de demanda de novas vagas em equipamentos de educação do entorno. É importante salientar que para matrículas em escolas públicas ocorrem em função da proximidade da residência do aluno, tendo o empreendimento objeto desde estudo pouca ou nenhuma influência sobre estes equipamentos.

Conclusão

Apesar dos possíveis impactos identificados acima, é importante salientar que, considerando o zoneamento do local e a dimensão dos lotes do loteamento aprovado que juntos viabilizam o adensamento construtivo no local, os impactos já são previstos pelo município. Por outro lado, apesar de não constituir um equipamento público, participa da AID na oferta de serviços da saúde na rede privada. Assim, a operação do empreendimento contribui para a melhoria do serviço de saúde realizado no município.

IMPACTO: Melhoria do serviço de saúde no município e valorização do entorno.

NATUREZA: Positivo.
ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta
MEDIDA: Não se aplica.
RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

E. IMPACTOS NA MORFOLOGIA URBANA

E1. Análise da paisagem urbana, volumetria do empreendimento em relação ao entorno imediato natural e construído, arborização urbana e aos marcos de referência local, influência do empreendimento sobre as edificações do entorno e vizinhas;

A priori, é importante compreender o conceito da paisagem urbana. A paisagem é composta por elementos morfológicos construídos ou naturais, e dentre eles estão tanto as ruas, lotes, edificações, topografia, hidrografia, vegetação, quanto as relações entre esses elementos, como a edificação-lote e topografia-rua. Estas relações se estabelecem ao longo do tempo juntamente com o comportamento ambiental (relação dos indivíduos com esses elementos). São estabelecidas, portanto as situações 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 o ambiente coerente e organizado, ou seja, todo emaranhado de edifícios, ruas e espaços que constituem o ambiente urbano, e devem ser assimilados emocionalmente por seus habitantes. (CULLEN,1983).

Existem diversas maneiras de se analisar a paisagem. A própria leitura do uso do solo praticado na área de influência já traduz uma análise da paisagem urbana. Outro estudioso do urbanismo, Kevin Lynch (1982), destaca a maneira de como percebemos a cidade e suas partes constituintes, e assim, ele elege cinco elementos estruturadores da paisagem: caminhos, limites, bairros, pontos nodais, e marcos. Em suma, esses elementos e seus significados se constituem em:

- **Caminhos (ou canais):** elementos lineares por onde o observador se 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 conclui que a percepção da paisagem urbana é feita aos poucos e, portanto, o tempo é um elemento essencial. Além disso, verifica-se que nada é experimentado individualmente, mas sempre em relação ao seu entorno.

O presente estudo irá, a partir dos preceitos apresentados acima, realizar uma análise suscinta da paisagem urbana na área de influência direta do empreendimento, onde o mapa a seguir resume a identificação de elementos da paisagem urbana.

Figura 82. Mapa de elementos da Paisagem Urbana. Fonte: Master Ambiental, 2022.

A área de influência Indireta do empreendimento, se caracteriza por ser uma área não tão consolidada por dois motivos: é uma região mais afastada do setor central, por estar próximas as rodovias, e ser uma área relativamente nova da cidade, suas zonas terminam apresentando um adensamento relativamente baixo.

No entorno, nas proximidades do terreno do empreendimento, a área possui alguns elementos de alta relevância, o que torna seu redor um polo atrativo com a presença do Shopping Catuaí, e as faculdades como Unopar/ Pitágoras. Conforme mencionado, não é uma região com alto adensamentos, mas possui alguns setores de serviços, e principalmente, uma rodovia próxima que liga a zona Sul a demais pontos da cidade, como também liga a entrada e saídas de cidades vizinha.

Na porção mais ao sul, possui também condomínios residenciais unifamiliares horizontais que podem se encaixar tanto como barreiras, como também porções homogêneas, que serão melhor descritos a seguir. Dessa forma, da conceituação de Lynch, os **caminhos** identificados foi a Rod. Ceso Garcia Cid (PR-445), que conforme descrito, além de funcionar como ligação a alguns pontos da cidade, também tem um papel de rota de entrada e saída para municípios vizinhos. Demais vias arteriais

também foram classificadas da mesma forma, como a Av. Harry Prochet, Av. Waldemar Spranger e a Av. 10 de Dezembro, importantes vias que ligam a zona sul à região central, e como a Av. dos Expedicionários, via arterial e, também a via onde está localizado o empreendimento.

Ao mesmo tempo que a Rodovia Celso Garcia Cid/ PR-445 pode ser classificada como **Caminho**, ela também pode se encaixar na classificação de **Limite,** visto que possui uma limitação pela ligação entre as cidades por uma via de alto fluxo e velocidade – tornando este caminho perigoso para o indivíduo que caminha pela cidade, tornando-se uma barreira espacial. Massas vegetativas também entraram nessa classificação, bem como o bosque do IAPAR frente ao terreno do empreendimento, que acaba por exercer um papel de barreira na paisagem urbana.

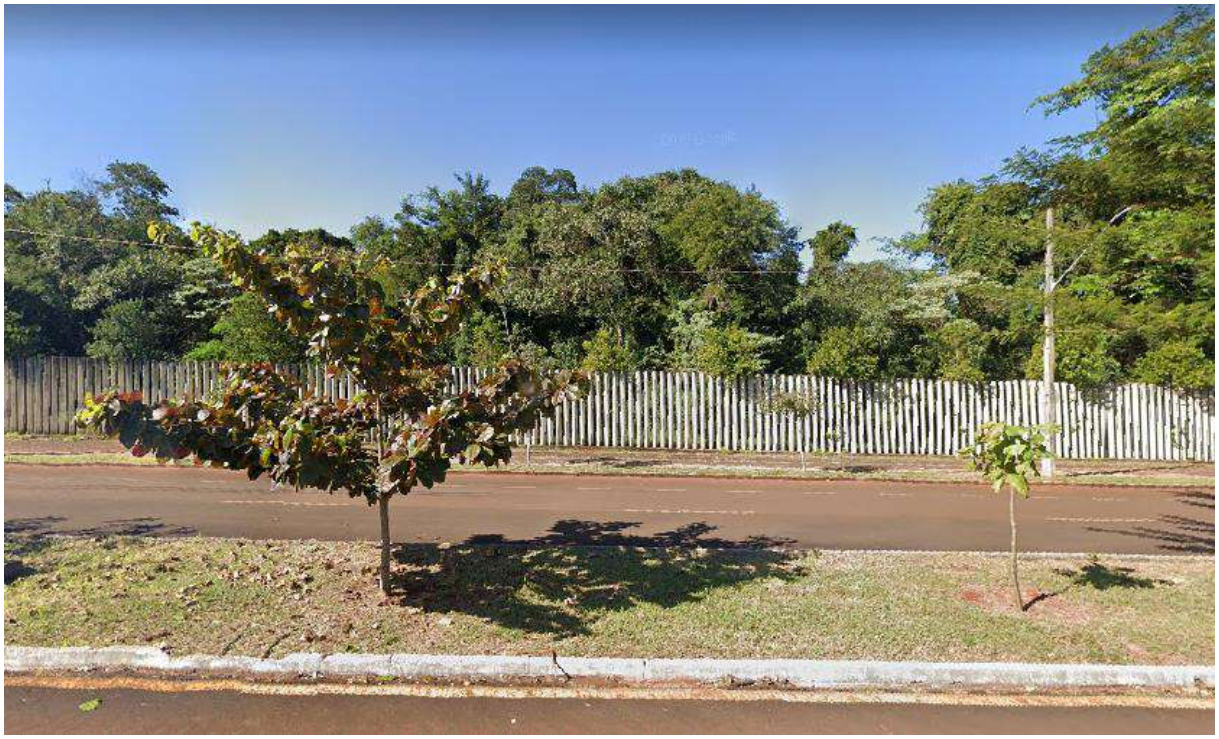


Figura 83. Bosque - IAPAR, classificado como Barreira. Fonte: Google Street View, 2022.

Ademais, as vias arteriais presentes no entorno, também foram classificadas como caminho. Os pontos classificados como **Nós**, foram os cruzamentos importantes nos contornos e vizinhanças próximas ao empreendimento. Já as **Porções homogêneas** foram classificadas, também, como as citadas na introdução deste capítulo, ou seja, as áreas residenciais horizontais unifamiliares de alto padrão, na porção sul do mapa, sendo majoritariamente de baixo gabarito e tipologia construtiva semelhante umas às outras em toda região delimitada no mapa.

Por fim, os principais **marcos** da paisagem, foram: O Shopping Catuaí, o Instituto IAPAR (Instituto Agronômico do Paraná), as Faculdades Unopar/Catuaí, e o

Jardim Botânico em que foram classificados dessa forma devido sua expressividade no meio urbano, utilizados também como ponto de referência.

Desta forma, conclui-se que a Área de influência direta (AID) do empreendimento é uma **área com legibilidade**, devido ao reconhecimento dos elementos da paisagem urbana apesar dos amplos vazios urbanos, como explica Lynch.

> *Qualidade de um objeto físico que lhe dá uma alta probabilidade de evocar uma imagem forte em qualquer observador. Refere-se à forma, cor ou arranjo que facilitam a formação de imagens mentais do ambiente fortemente identificadas, poderosamente estruturadas e altamente úteis. (LYNCH, 1960, p. 9)*

Além da análise da paisagem urbana através dos elementos do Lynch, é importante a análise da volumetria do empreendimento em relação ao entorno, onde as imagens a seguir apresentam essa relação.

Figura 84. Esquema volumétrico do empreendimento – vista da Av. dos Expedicionários.
Fonte: Giacomo Arquitetura, 2022.

Figura 85. Esquema volumétrico do empreendimento – vista da via lateral.
Fonte: Giacomo Arquitetura, 2022.

A partir daí, embora o empreendimento não tenha sido implantado ainda, pode-se fazer essa leitura de como ele irá se comportar em relação a seu entorno a partir do esquema volumétrico. Conforme já descrito no decorrer do capítulo, o empreendimento será implantado em uma zona de caráter residencial (uso praticado), caracterizada por uma baixa densidade, por ainda não ser uma região consolidada, mas que tem potencial para se transformar nos próximos anos.

O empreendimento ocupará um grande vazio urbano na cidade. Vide o tamanho dos lotes do loteamento a qual pertence, bem como o zoneamento desta área, a volumetria do empreendimento despontará o primeiro edifício vertical da região, que, dentro do contexto da evolução urbana, indica a tendência de alteração da paisagem urbana. Sua atividade irá atrair movimentação de pessoas para Av. dos Expedicionários, cooperando para sua consolidação, como já havia sido mencionado durante o estudo e contribuindo também para as atividades locais.

É importante salientar que as tendências aqui estipuladas se fragilizam pela quantidade de atores que pode influenciar na cidade, assim como a paisagem como elemento subjetivo que está sujeito a outras interpretações, já que cada análise e interpretação de cada paisagem depende da leitura visual de cada indivíduo, bem como sua memória; e levando em conta também, seu caráter temporal, segundo próprias definições de Lynch.

IMPACTO: Não se aplica.

E2. Análise de poluição visual;

Quanto a análise de poluição visual, identificamos, em seu conceito a interferência da publicidade e das demais estruturas constituintes do espaço urbano na configuração da paisagem e sua possível contribuição para a poluição visual urbana. É importante salientar que os conceitos de legibilidade da paisagem urbana e poluição visual estão intimamente ligados à percepção individual e temporal dos usuários do espaço urbano.

Assim, alguns princípios compositivos são universais e de alguma forma semelhantes para todos os indivíduos. Todavia, a percepção no seu mais amplo sentido, deve incluir as imagens mentais e sua relação com a observação sensorial direta. Em suma, ainda que individual e temporal, não há dúvidas de que existe fatores comuns na percepção das composições visuais. Pode-se afirmar que a qualidade visual está diretamente ligada com o grau de ordenamento dos elementos de uma composição.

Ainda, seguindo referenciais teóricos, locais onde não se encontram nenhum fator de coerência, estrutura ou tema semântico formal são locais de baixa qualidade visual, ou seja, de poluição visual. Para Lynch, a percepção e apreensão do espaço urbano pelos seus usuários são indispensáveis para sua utilização da forma mais adequada possível. E isso está ligado diretamente à identificação, organização e estruturação dos elementos que o constituem. A qualidade do espaço ou da paisagem urbana depende da clareza e organização de seus elementos, que assim são mais facilmente identificados. Nos níveis atuais de organização, ou melhor, desorganização e excesso de elementos e informação visual dos centros urbanos, essa leitura da cidade fica extremamente prejudicada.

Compreendendo então a conceituação teórica de o que é a poluição visual, é preciso analisar os parâmetros e leis municipais que determinam as restrições que regem o conforto visual da paisagem urbana e que permitem absorver de maneira clara as informações expostas em locais visíveis a cidade. Assim, de acordo com a Lei nº 10.966, de 26 de julho de 2010 do município de Londrina, que dispõe sobre as ordens dos anúncios na paisagem de Londrina, e aborda o projeto de cidade “limpa”, fica estabelecido que o município possui como objetivo atender as 82 necessidades de conforto ambiental para a melhoria na qualidade de vida no espaço urbano, a partir da criação de novos padrões mais restritivos dos anúncios visíveis do logradouro público. Dessa forma, essa Lei estabelece que:

> *I. qualquer veículo de comunicação visual presente na paisagem visível do logradouro público, composto de área de exposição e estrutura, podendo ser: a. anúncio indicativo: aquele que visa apenas identificar, no próprio local da atividade, o estabelecimento ou profissional que dele faz uso; (...)*
>
> *III. área total do anúncio: a soma das áreas de todas as superfícies de exposição do anúncio, expressa em metros quadrados;*
>
> *IV. fachada: qualquer das faces externas de uma edificação principal ou complementar, tais como torres, caixas d'água, chaminés ou similares; (...)*

Segundo a mesma Lei citada acima, é permitido que haja somente um anúncio indicativo por imóvel privado. O dimensionamento desse anúncio é determinado pela testada do imóvel, cujo empreendimento se enquadra nos seguintes requisitos:

> *Art. 109*
>
> *II. quando a testada do imóvel for igual ou superior a 10,00m (dez metros) lineares e inferior a 100,00m (cem metros lineares), a área total do anúncio, será aplicada a proporcionalidade de 15%, limitado ao máximo de 20m2, devendo a partir daí ser subdividida; Lei nº 10.966/2016*
>
> *III. quando o anúncio indicativo for composto apenas de letras, logomarcas ou símbolos grampeados ou pintados na parede, a área total do anúncio será aquela resultante do somatório dos polígonos formados pelas linhas imediatamente externas que contornam cada elemento inserido na fachada;*

Dessa forma, o empreendimento configura-se como edificação privada e possuirá anúncio indicativo na fachada da edificação, que deverá obedecer aos índices apresentados pela lei exposta, garantindo que sua fachada não provoque poluição visual à paisagem urbana.

IMPACTO: Não se aplica.

E3. Análise de áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental, riscos de descaracterização, conflitos com a identidade e a legibilidade da paisagem urbana do entorno.

A importância de se verificar a existência de bens patrimoniais no entorno na 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. O município de Londrina é contemplado com a Lei nº 11.188 de 19 de abril de 2011, que dispõe sobre a Preservação do Patrimônio Cultural do Município de Londrina, criando os processos de listagem de bens de interesse de preservação e o processo de tombamento municipal, cria o Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural e o Fundo Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural de Londrina. A mesma Lei estabelece no seu Artigo 4º que:

> *O Município efetuará o tombamento dos bens materiais e imateriais que constituem partes estruturadoras da identidade e da memória coletiva londrinense, que, forem considerados Patrimônio Cultural excepcionais, segundo os preceitos desta lei e das normas legais vigentes no país, e os inscreverá no Livro do Tombo Municipal, visando à salvaguarda e à valorização de seu Patrimônio Cultural."*

A cidade de Londrina possui diversos bens culturais tombados, além de históricos e artísticos. Ao que se refere a área de influência direta e indireta estabelecida neste estudo também podem ser destacados dois imóveis tombados que apresentam valor histórico, cultural e artísticos para o município. Na imagem a seguir é possível observar a localização dos mesmos em relação a área em estudo.

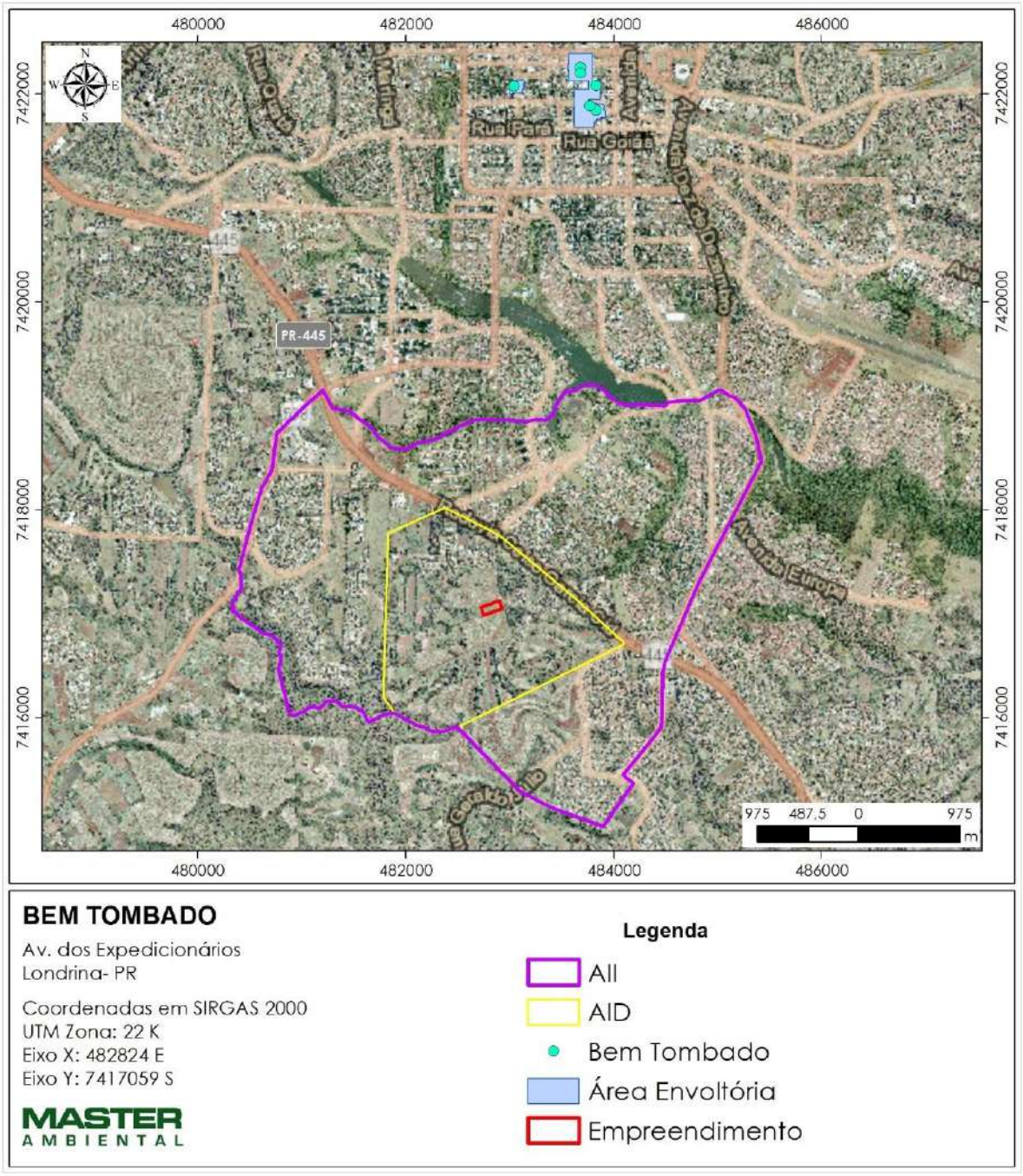


Figura 86. Mapa de bens tombados. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Se tratando de uma área ainda em consolidação, o loteamento o qual o empreendimento pertence demonstra tendência a modificação da paisagem atual, como visto anteriormente, promovendo valorização da região e servindo de polo atrativo para diferentes usos.

De acordo com o mapa, não há nenhum equipamento sujeito a tombamento na área de influência do empreendimento. Ainda assim, cumpre-se mencionar as principais áreas de interesse de patrimônio cultural, paisagístico e ambiental, situadas

a leste e sul do empreendimento o Jardim Botânico (ambiental e paisagístico) e o IAPAR, pelo seu valor arquitetônico na linguagem da Arquitetura Moderna Brasileira. Estas áreas essas terão suas vistas preservadas diante da alteração da paisagem alterada pelo empreendimento, loteamento, e a tendência de valorização da área, por estarem situadas a porção leste da Av. dos Expedicionários, adotando este eixo como principal ponto de visualização, e, portanto, suas vistas preservadas adotando.

IMPACTO: Não se aplica.

F. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

Como introdução do capítulo de Sistema Viário, apresenta-se o mapa de sistema viário e o de diretrizes, que conjuntamente contribuem para a análise da AID do empreendimento, ainda em consolidação.

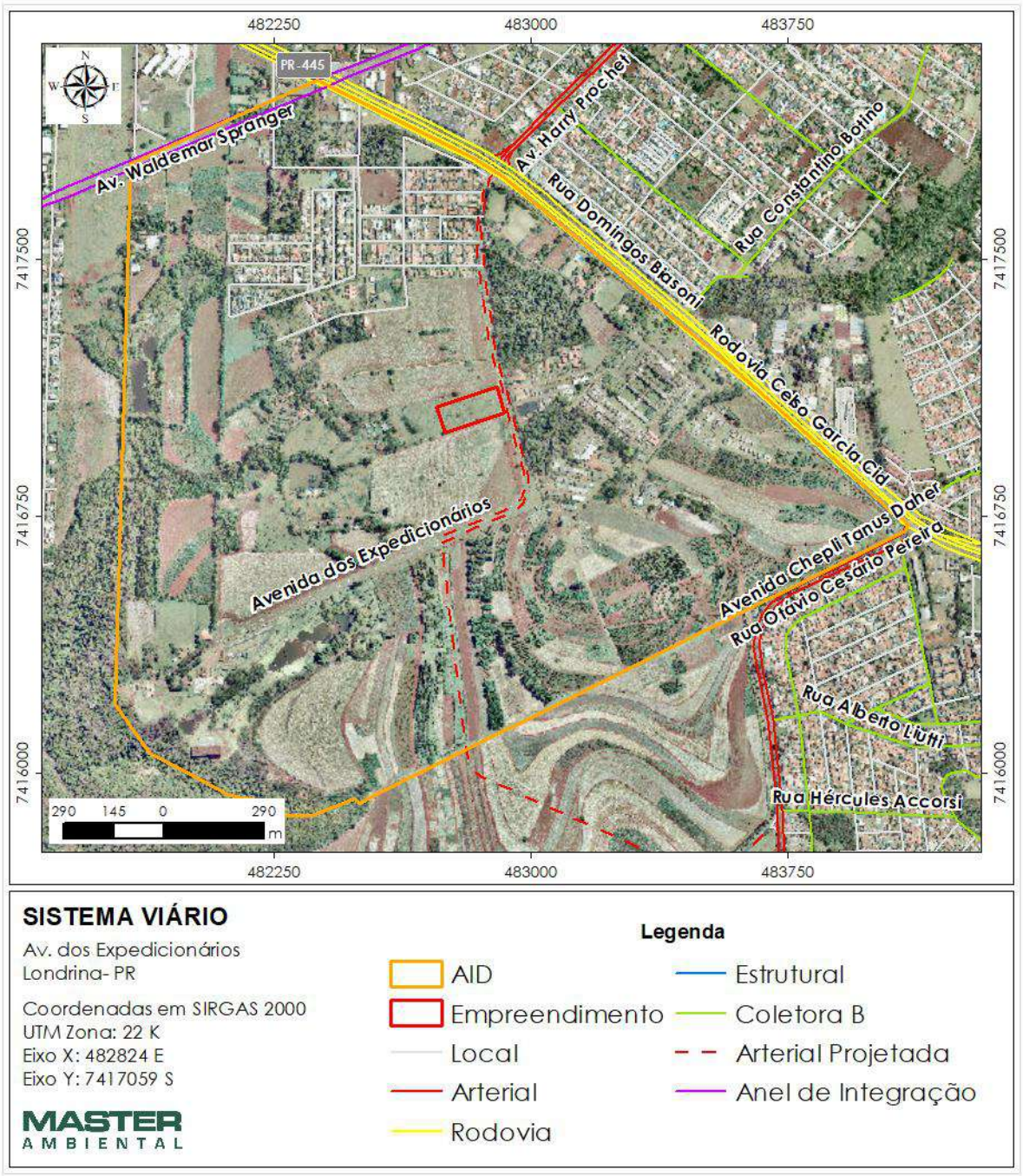


Figura 87: Mapa Sistema Viário. Fonte: SIGLON. Adaptação: Master Ambiental, 2022.

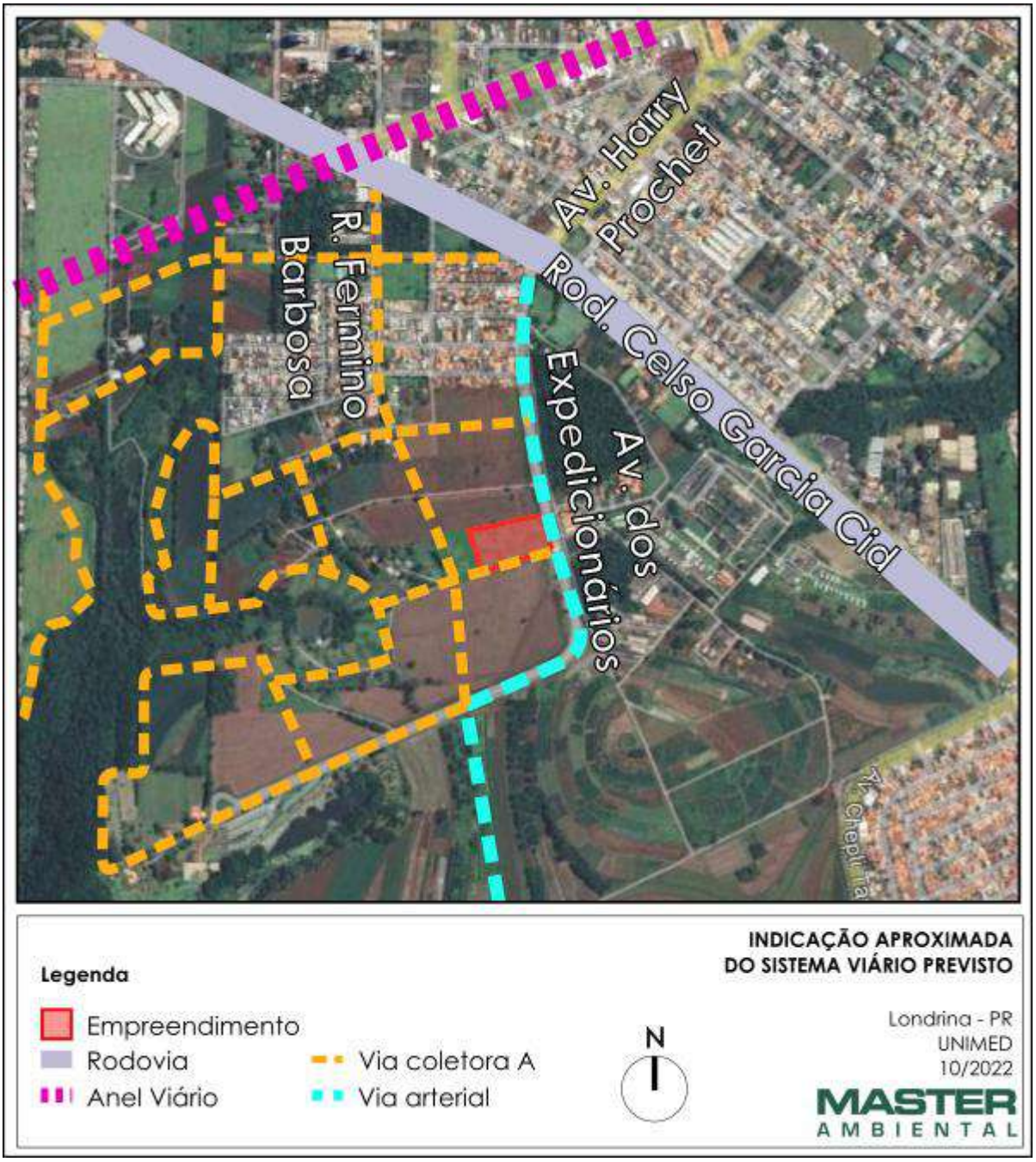


Figura 88: Mapa Diretrizes Viárias. Fonte: SIGLON. Adaptação: Master Ambiental, 2022.

A partir dos mapas apresentados, nota-se que o empreendimento será implantado em uma **via arterial (Av. dos Expedicionários)** e a implantação do loteamento o qual se insere, contribuirá para a consolidação do sistema viário da região, que ainda possui glebas não parceladas, e, portanto, enclaves viários. Nesse sentido, a **Rua Fermino Barbosa** será uma importante via de acesso ao empreendimento, e, devido a alocação de diretriz viária (coletora A), será, inclusive, ponto de contagem para análise do tráfego existem e futuro.

F1. Apresentar cálculo do dimensionamento do estacionamento para funcionários, considerando também a necessidade de vagas referentes à carga e descarga, embarque e desembarque, veículos de emergência, estacionamento para visitantes, serviços de abastecimento em geral, etc.;

A demanda de estacionamento deverá se compatibilizar com todas as regulamentações determinadas por lei, em especial o atendimento à legislação municipal. No município de Londrina há a Lei nº 12.236/2015 dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo municipal e assim estabelece parâmetros de dimensionamento de estacionamento pelo Anexo III considerando os diferentes usos do solo e atividades realizadas. O empreendimento enquadra-se na classificação de “Edificações para atividades de saúde – Hospital, Maternidade, Sanatório e Congêneres”, ficando com as seguintes exigências:

Tabela 7: Vagas de Estacionamento. Fonte: Anexo III da Lei nº12.236/2015. Adaptação: Master Ambiental, 2022.

Categoria	**Uso/ Ocupação**	**Número de Vagas**	**Área para Carga e Descarga**	**Número de vagas para embarque e desembarque ou emergência**	**Número de vagas para bicicleta**
Edificações para atividades de saúde	Hospital, Maternidade, Sanatório e Congêneres	1 vaga a cada 40m² de área construída	-	1 vaga a cada conjunto de 25 vagas de veículos, sendo no mínimo 1 vaga	-

Segundo a Lei n° 14.423/2022, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso, em seu artigo 41, afirma que é assegurada a reserva para as pessoas idosas, 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 à pessoa idosa (NR). Deverá ainda ser previsto, segundo a Lei n° 13.146 de 6 de julho de 2015, que dispõe sobre normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção, em seu art. 47, inciso 1, estabelece a obrigatoriedade de equivaler a 2% (dois por cento) do total, garantida, no mínimo, 1 (uma) vaga devidamente sinalizada e com as especificações de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes de acessibilidade.

De acordo com o projeto arquitetônico, têm-se 28.432,72 m² de área construída e 10.611,20 m² de área construída não contabilizando as áreas molhadas, de equipamentos e circulação. O memorial de cálculo a seguir aplica os dados do empreendimento com os parâmetros descritos na legislação utilizando 28.432,72 m² de área total construída:

- Vaga comum:
  - Área construída: $28.432{,}72\ m^2 \div 40{,}00\ m^2 = 710{,}818$
  - Total: $710{,}818 \sim$ **711 vagas comuns**
- Vagas PcD:
  - $711\ vagas\ \times 2\%\ = 14{,}22$
  - Total: $14{,}22 \sim$ **15 vagas PcD**
- Vagas Idosos:
  - $711\ vagas\ \times 5\%\ = 35{,}55$
  - Total: $35{,}55 \sim$ **36 vagas idoso**
- Vagas de embarque e desembarque ou emergência
  - $711/25\ vagas\ = 28{,}44$
  - Total: $28{,}44 \sim$ **29 vagas carga e descarga ou emergência**

No entanto, considerando apenas a área útil de 10.611,20 m², onde foram desconsideradas as áreas molhadas, de equipamentos e circulação. O memorial de cálculo a seguir aplica os dados do empreendimento com os parâmetros descritos na legislação considerando 10.611,20 m² de área útil:

- Vaga comum:
  - Área construída: $10.611{,}20\ \mathrm{m}^2 \div 40{,}00\ m^2 = 265{,}28$
  - Total: $265{,}28 \sim$ **266 vagas comuns**

Segundo o projeto arquitetônico, o empreendedor prevê 280 vagas de estacionamento para veículos particulares no empreendimento, desse modo, tem-se a seguinte demanda de reserva de vagas:

- Vagas PcD:

- $280\ vagas\ \times 2\%\ = 5{,}6$
- Total: $5{,}6 \sim$ **6 vagas PcD**

- Vagas Idosos:

  - $280\ vagas\ \times 5\%\ = 14$
  - Total: **14 vagas idoso**

- Vaga de embarque e desembarque ou emergência

  - $280/25\ vagas\ = 11{,}2$
  - Total: $11{,}2 \sim$ **12 vagas carga e descarga ou emergência**

Tabela 8: Quadro de vagas. Fonte: Projeto Arquitetônico, Adaptação: Master Ambiental, 2022.

Tipo de vaga	**Quantidade**
Comum	256
PcD	7
Idoso	17
Total	280

Tabela 9: Quadro de vagas de embarque e desembarque ou emergência. Fonte: Projeto Arquitetônico, Adaptação: Master Ambiental, 2022.

Tipo de vaga	**Quantidade**
Embarque e desembarque	10
Ambulância	3
Total	13

Tabela 10: Quadro de vagas adicionais. Fonte: Projeto Arquitetônico, Adaptação: Master Ambiental, 2022.

Tipo de vaga	**Quantidade**
Carga e descarga	7
Funerária (ACESF)	1
Total	8

Desse modo, considera-se a demanda de vagas de estacionamento mais adequada especialmente quando se considera a popularização de modos de transportes alternativos ao individual motorizado como bicicletas e transportes por aplicativos; considerando o uso do empreendimento que tende a atrair pessoas com poucas condições de mobilidade (temporariamente ou permanentemente), entende-se que, dentre os modos de transporte alternativos, os transportes por aplicativos são excelentes alternativas aos modos de transportes individuais, por serem compartilháveis e não condicionarem o uso do modal à necessidade de estacionamento, visto que utilizarão apenas a área de embarque e desembarque do empreendimento e caracterizam um uso mais eficiente do sistema viário ao otimizar as rotas em função de demandas pragmáticas e individuais dos passageiros e adere a um dos objetivos do Plano de Mobilidade de Londrina (Decreto nº 865 de 01 de Agosto de 2022) que consiste em proporcionar acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os meios de transporte coletivos e não motorizados, de forma inclusiva, sustentável, segura e eficiente.

Ainda sobre modos de transporte alternativos ao individual motorizado, no que tange à mobilidade ativa, foi observado que apesar de não ser exigido pela Lei de Uso e Ocupação do Solo do município de Londrina, o projeto arquitetônico do empreendimento, dispõe de dois bicicletários, contribuindo assim para o incentivo ao modal cicloviário.

Desse modo, pode-se concluir que, conforme apresentado, o empreendimento possui a quantidade de vagas exigida e atende às exigências sobre reserva de vagas.

IMPACTO: Não se aplica

F2. Apresentar croqui contendo localização de todas as vagas de estacionamento com respectiva sinalização viária (demarcação), contemplando vagas delimitadas e numeradas, vagas especiais, tipo de

piso, que atenda aos parâmetros previstos no Código de Obras, Código de Posturas e na Lei de Uso e Ocupação do Solo;

A figura a seguir apresenta o estacionamento do empreendimento projetado no pavimento inferior. Para mais detalhes deverá ser observado o projeto arquitetônico em anexo.

Figura 89: Estacionamento – pavimento inferior. Fonte: Projeto Arquitetônico. Adaptação: Master Ambiental, 2022.

Em relação aos parâmetros legais para o dimensionamento e disposição das vagas de estacionamento, o Códigos de Obras, o Código de Posturas e a Lei de Uso e Ocupação do Solo estabelecem algumas diretrizes necessárias para a guarda de veículos de forma adequada na cidade. Dentre essas Leis, o Código de Obras do município de Londrina, a Lei nº 11.381, de 21 de novembro de 2011, influi diretamente nos critérios a serem seguidos pelo empreendimento, deixando inscrito que:

> *Art. 100. É obrigatória a reserva de espaços para o estacionamento ou garagem de veículos vinculados à destinação das edificações, com área e respectivo número de vagas calculadas de acordo com o tipo de uso do imóvel, previstas na Lei de Uso e Ocupação do Solo.*

> *§ 1º Cada vaga deverá ter largura mínima de 2,30m (dois metros e trinta centímetros) e 4,60m (quatro metros e sessenta centímetros) de comprimento, livres de colunas ou qualquer outro obstáculo, com espaço de manobra com largura mínima de 5,00m (cinco metros), para vagas dispostas em 90º (noventa graus) à circulação, circulação mínima de 4,00m (quatro metros) para vagas dispostas em 30º (trinta graus) à circulação e circulação mínima de 3,50m (três metros e cinquenta centímetros) para vagas dispostas em 45º (quarenta e cinco graus) à circulação.*
>
> *§ 2º Quando a divisa lateral da vaga coincidir com a parede, a largura da vaga deverá ser, no mínimo, de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros).*
>
> *§ 3º Deverão ser reservadas vagas de estacionamento para pessoas com necessidades especiais, atendendo o estabelecido pela NBR 9050 da ABNT.*

Como pode-se constatar através do Projeto Arquitetônico anexado, o empreendimento apresenta vagas com dimensões mínimas de 2,30 x 4,60m e espaços para manobra de no mínimo 5,0 m, em concordância com a legislação mencionada acima. Entretanto, umas das vagas, a nº 142, apresenta a divisa lateral coincidindo com a parede, logo, deve ser ajustada no Projeto Arquitetônico de forma a apresentar 2,5 m de largura.

IMPACTO: Não se aplica.

F3. Demonstrar o posicionamento dos acessos de veículos e pedestres (em relação ao sistema viário existente e/ou proposto) e dimensões das áreas de acumulação;

O empreendimento possui quatro acessos de entrada de veículos, pela Avenida dos Expedicionários e pela rua projetada. Observa-se que o acesso ao estacionamento e às áreas de embarque e desembarque irão ocorrer pela rua projetada e são destinados aos pacientes, acompanhantes, clientes e funcionários. Enquanto isso, os dois acessos pela Avenida dos Expedicionários irão se destinar às ambulâncias e aos veículos de carga e descarga.

O empreendimento possui seu estacionamento em um pavimento, na parte interna no lote, não gerando acúmulo nas vias públicas e mantendo seu impacto viário de atração de viagens para dentro do projeto. A imagem a seguir caracteriza esquematicamente os pontos de acesso do empreendimento:

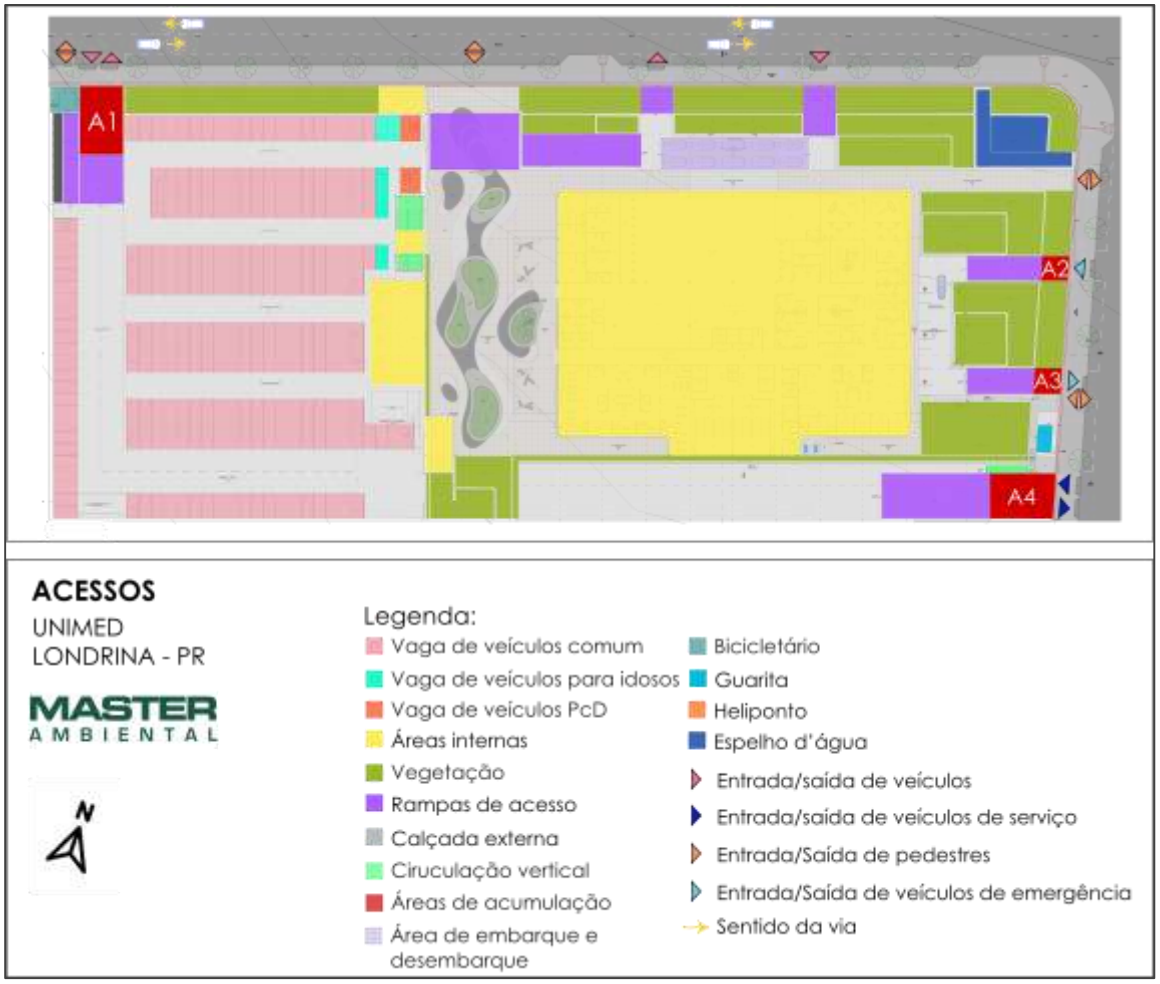


Figura 90: Pontos de acesso do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2022.

É importante salientar que o acesso ao estacionamento pela “Rua 3” implica em movimentos de conversão à esquerda, impactando negativamente no fluxo de veículos no local; outro aspecto negativo decorrente dos fluxos de acesso e saída demandados pela construção do empreendimento é o retorno localizado na Av. dos Expedicionários, no ponto de contagem identificado pelo número 1, que também implica em movimentos de conversão à esquerda. A problemática será resolvida no Plano Funcional, medida apontada no capítulo “F8. Verificação comparativa da capacidade viária atual e nível de serviço atual e com o empreendimento, fornecendo informação da metodologia ou software utilizado, com a respectiva apresentação das planilhas de cálculo (worksheets) e dos dados de entrada (inputs) identificados e discriminados.”, em elaboração.

No que tange à suficiência das áreas de acumulação para acesso ao empreendimento, o tema é tratado especificamente no capítulo “**12. Análise de suficiência das áreas de acumulação de acesso e saída do empreendimento**”.

IMPACTO: Não se aplica

F4. Apresentar acessos e manobras dos veículos de carga (médio e grande porte), com dimensionamento, layout e demonstração funcional das áreas de carga e descarga e doca.

Os veículos de carga e descarga acessarão o empreendimento pela Avenida dos Expedicionários. O esquema a seguir demonstra o acesso dos veículos pesados e a manobra de estacionamento para o descarregamento de carga na doca. Considerando os giros de manobra de caminhões conforme projeto arquitetônico (Anexo C), verifica-se que o espaço do corredor de acesso e da área interna são suficientes para as manobras relacionadas a carga e descarga. Ainda que se possa afirmar que as manobras podem impactar o tráfego da Avenida dos Expedicionários, o impacto é reduzido devido à presença de uma área interna para manobras com dimensões adequadas e em concordância com a legislação vigente.

IMPACTO: Não se aplica.

F5. Contagem volumétrica de tráfego nos principais cruzamentos da área de influência direta apresentada no EIV.

No dia **25 de outubro de 2022** foi realizado um procedimento de contagem em alguns dos principais cruzamentos do entorno, tendo como diretriz principal para escolha as rotas de acesso e saída do empreendimento. O horário escolhido para o procedimento de contagem foi das **07h às 09h, das 11h às 14h e das 17h às 20h**, períodos identificados como **hora-pico** devido ao alto fluxo quando comparado a outros períodos.

A imagem abaixo ilustra a localização dos pontos de contagem:

Figura 91: Mapa de localização dos pontos de contagem. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Em cada ponto de contagem, foi contabilizado o fluxo veicular de cada movimento; as imagens abaixo apresentam a identificação dos movimentos dos diferentes pontos de contagem:

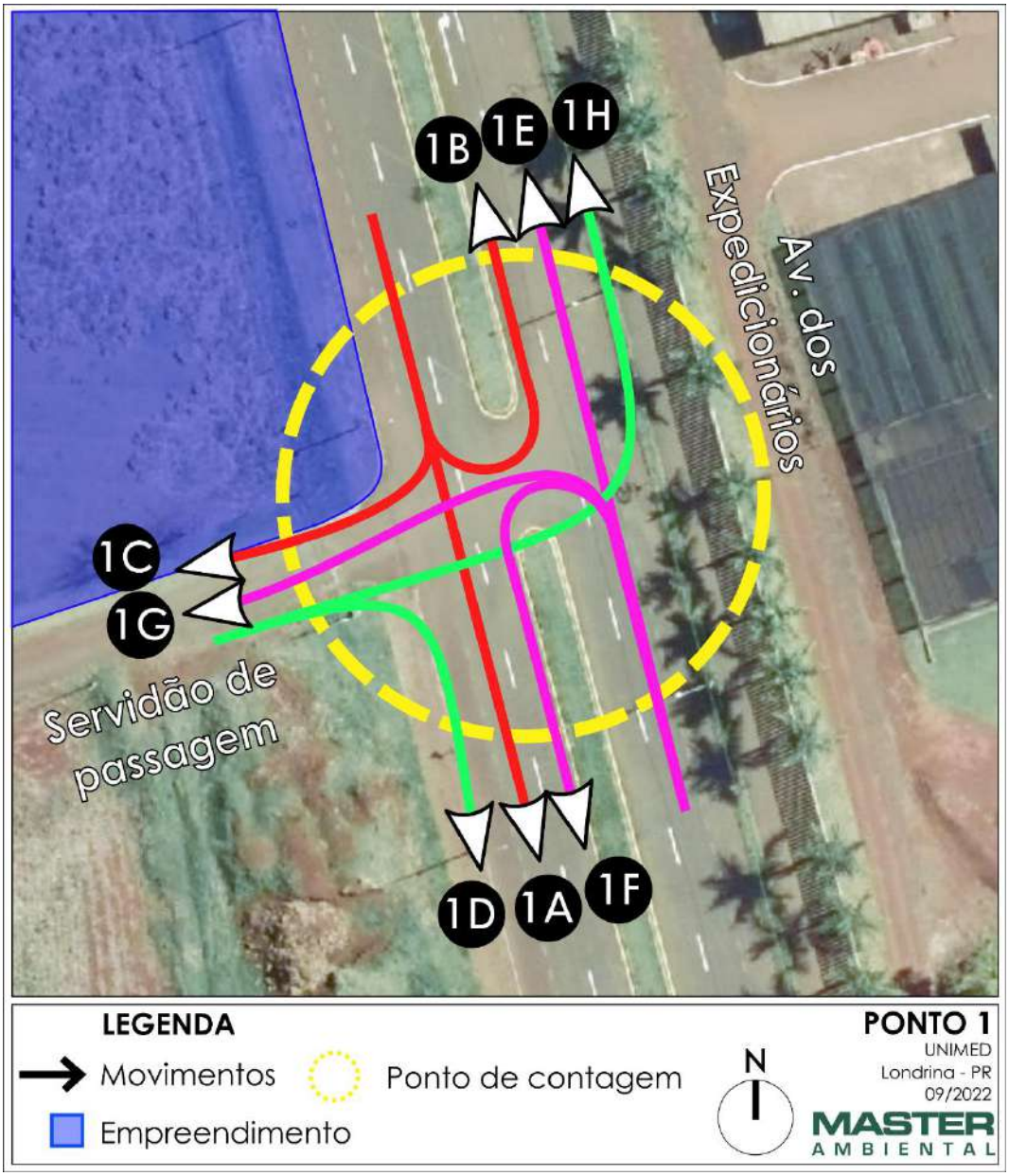


Figura 92: Ponto de contagem 1. Fonte: Master Ambiental, 2022.

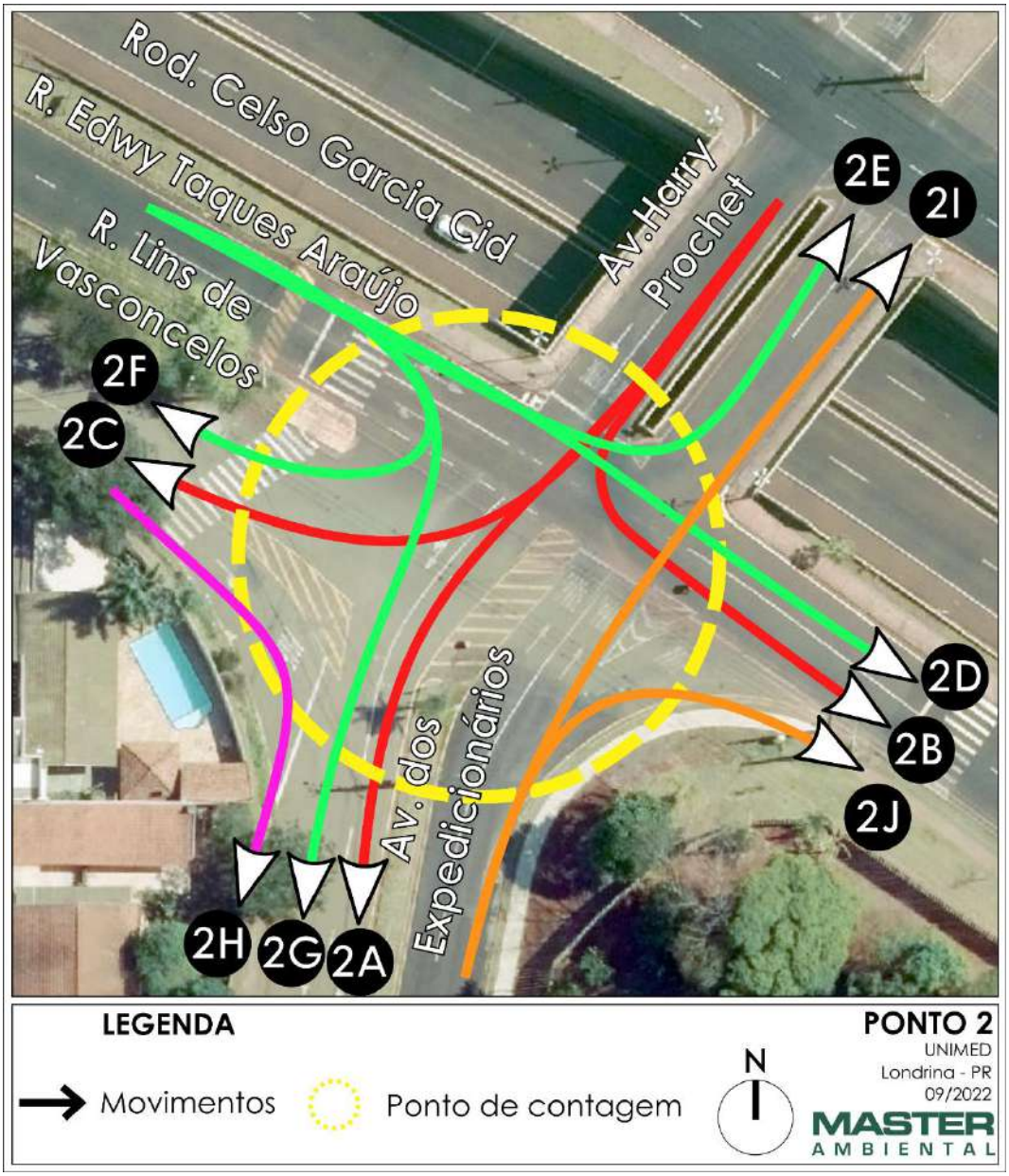


Figura 93: Ponto de contagem 2. Fonte: Master Ambiental, 2022.

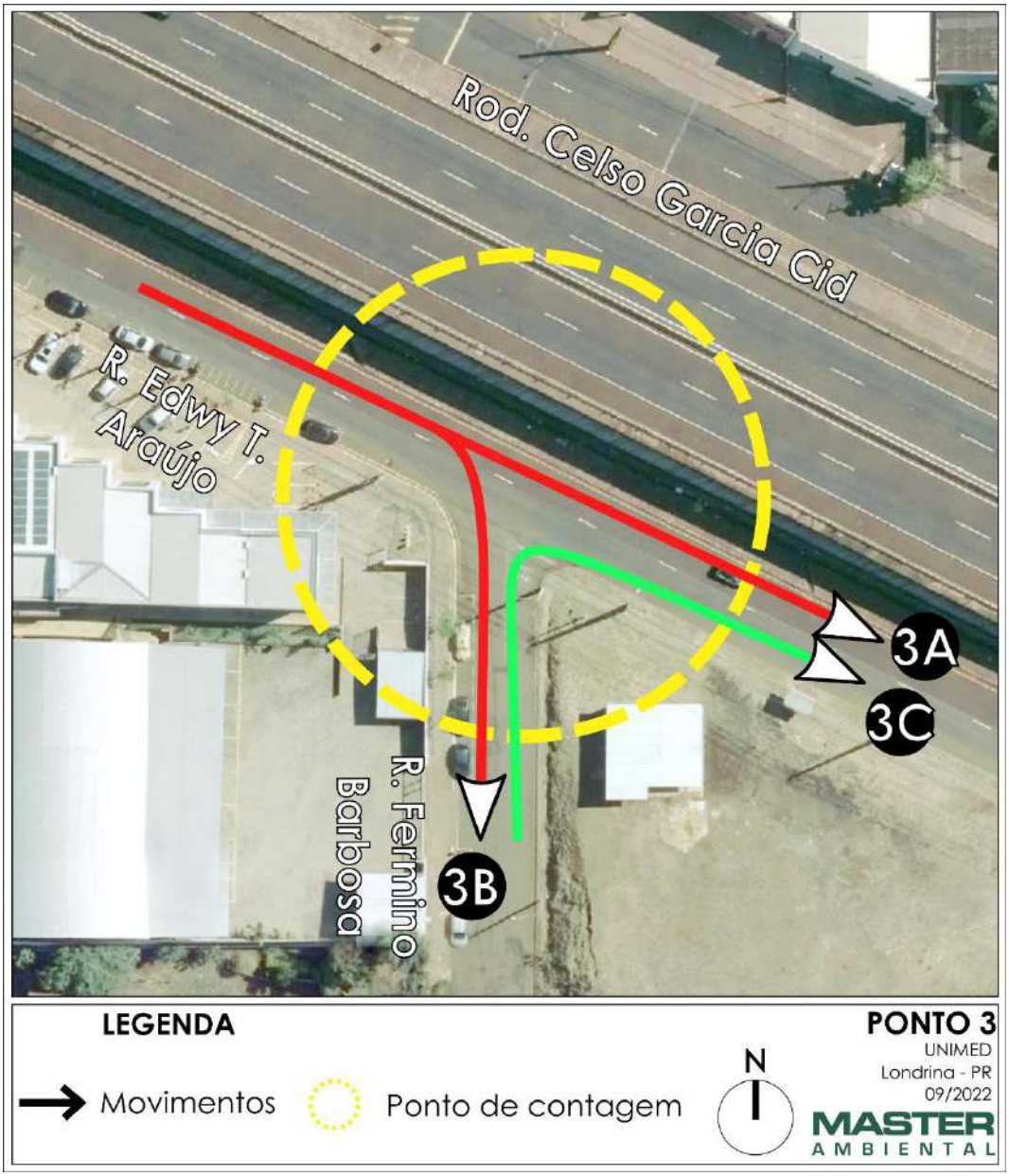


Figura 94: Ponto de contagem 3. Fonte: Master Ambiental, 2022.

No que tange ao fluxo veicular, as tabelas-resumo abaixo, apresentam os resultados em ucp/h (unidades de carro de passeio por hora), unidade que expressa a volumetria dos fluxos encontrados após realizar a conversão dos diferentes modos de transporte para o equivalente em veículo de passeio comum.

Tabela 11: Tabela-resumo contagem ponto 1. Fonte: Master Ambiental, 2022.

RESUMO	1A	1B	1C	1D	1E	TOTAL
Carro	128	5	9	0	123	271
Moto	7	0	1	0	7	16
Ônibus	5	0	0	0	5	9
Caminhão	2	0	0	0	2	4
Bicicleta	14	0	0	0	15	
Total (UCP)	142	5	10	0	136	299

Tabela 12: Tabela-resumo contagem ponto 2. Fonte: Master Ambiental, 2022.

RESUMO	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	2H	2I	2J	TOTAL
Carro	377	1365	334	1031	2184	14	89	106	579	105	6184
Moto	20	115	9	139	88	1	5	7	26	10	419
Ônibus	7	99	5	194	32	0	0	2	7	2	347
Caminhão	11	77	14	70	105	2	4	9	12	7	310
Bicicleta	3	4	1	14	1	0	2	1	5	4	
Total (UCP)	414	1656	362	1433	2408	16	98	124	624	124	7259

Tabela 13: Tabela-resumo contagem ponto 3. Fonte: Master Ambiental, 2022.

RESUMO	3A	3B	3C	TOTAL
Carro	2601	391	563	3555
Moto	203	16	25	244
Ônibus	209	9	12	230
Caminhão	147	12	5	165
Bicicleta	17	1	0	
Total (UCP)	3161	428	605	4193

No que tange à hora-pico comum de todos os pontos, tem-se a seguinte tabela:

Tabela 14: Tabela-resumo hora-pico. Fonte: Master Ambiental, 2022.

HORA PICO		PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	TOTAL
7:00	8:00	28	990	595	1614
7:15	8:15	32	1112	648	1791
7:30	8:30	30	1043	601	1674
7:45	8:45	27	997	564	1588
8:00	9:00	35	878	503	1416
11:00	12:00	39	667	341	1047
11:15	12:15	41	714	382	1138
11:30	12:30	34	714	414	1161
11:45	12:45	32	723	433	1188
12:00	13:00	21	707	453	1181
12:15	13:15	17	698	436	1151
12:30	13:30	20	766	453	1239
12:45	13:45	21	818	455	1294
13:00	14:00	30	1004	637	1671
17:00	18:00	45	1197	648	1890
17:15	18:15	47	1245	688	1980
17:30	18:30	52	1290	718	2060
17:45	18:45	60	1227	687	1974
18:00	19:00	69	1191	676	1936
18:15	19:15	80	1021	585	1687
18:30	19:30	76	875	493	1444
18:45	19:45	68	781	433	1282
19:00	20:00	62	655	357	1074

Desse modo, conclui-se que a hora-pico identificada pelo procedimento de contagem é das 17h30 às 18h30, período que coincide com a troca de turno de funcionários e um alto fluxo de pacientes e acompanhantes.

Com o intuito de se obter uma dimensão espacial do fluxo encontrado, as imagens abaixo apresentam o fluxo por movimento das **8 horas de contagem** e da **hora-pico** comum a todos os pontos de contagem (das **17h30 às 18h30**):

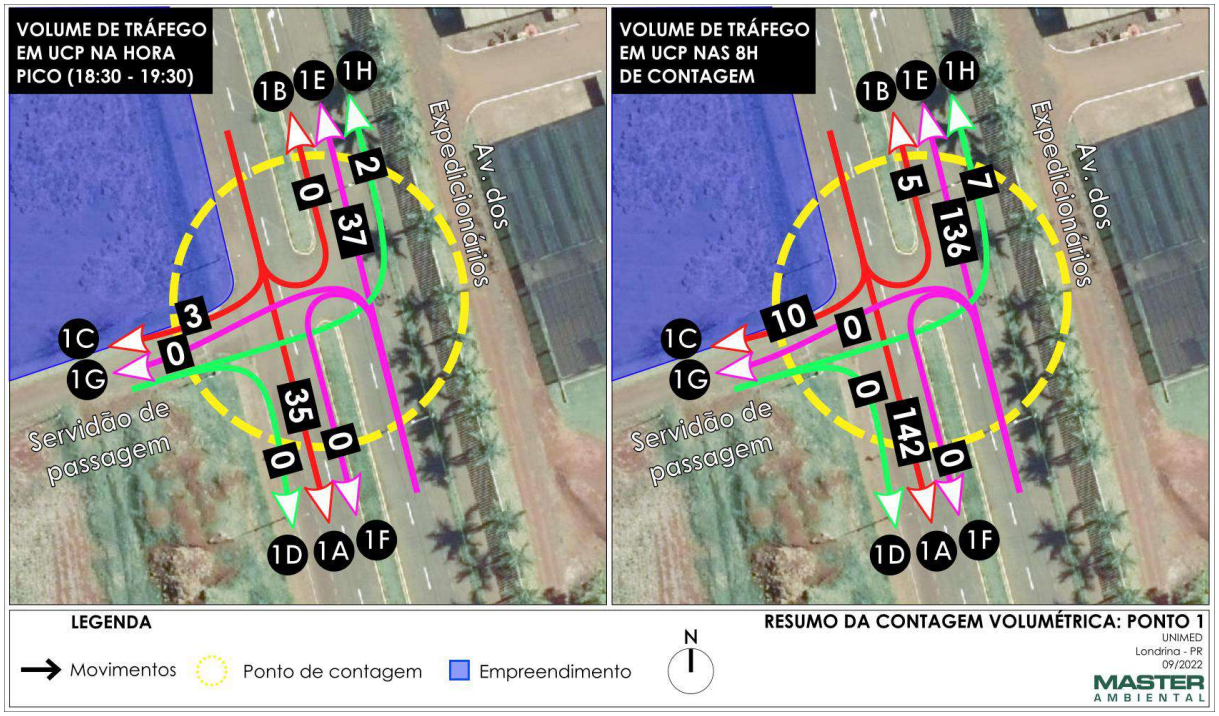


Figura 95: Volumetria dos movimentos do ponto 1. Fonte: Master Ambiental, 2022.

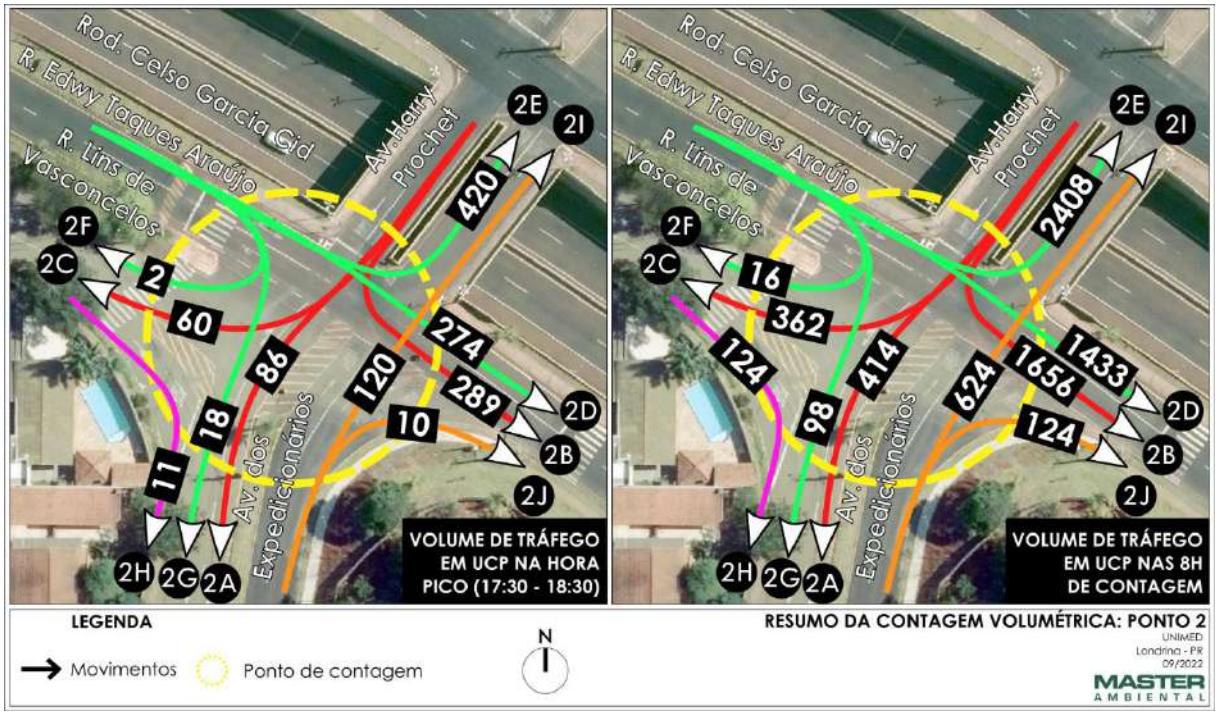


Figura 96: Volumetria dos movimentos do ponto 2. Fonte: Master Ambiental, 2022.

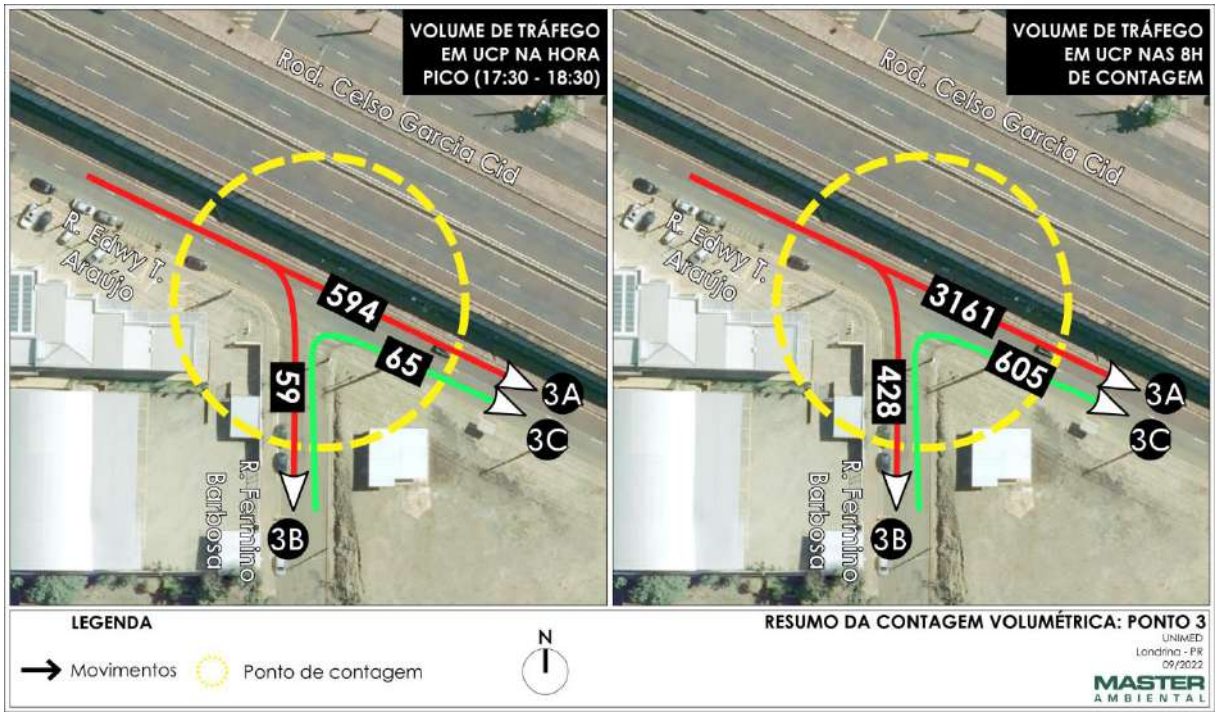


Figura 97: Volumetria dos movimentos do ponto 3. Fonte: Master Ambiental, 2022.

IMPACTO: Não se aplica.

F6. Estimativa do número de viagens atraídas pelo empreendimento por dia.

A geração de viagens é importante para um estudo por apresentar a alteração volumétrica de viagens que o empreendimento gerará a partir de sua implantação. Existem várias maneiras de se calcular a estimativa da variação do tráfego, considerando-se as cidades em que serão inseridos, os meios de transporte oferecidos, o tipo do empreendimento a ser implantado, seu porte e suas atividades, entre outras variáveis que devem ser levadas em consideração.

Adotou-se uma metodologia de cálculo para a geração de viagens que priorizasse uma abordagem específica para as atividades contempladas pelo empreendimento. Para isso, a estimativa de geração de tráfego foi realizada a partir do Boletim Técnico 32 (1983) da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET-SP), compilado de pesquisas que expõem metodologias para estimativa de geração de tráfego, elaboradas a partir de estudos sobre Polos Geradores de Tráfego na cidade de São Paulo.

Dentre outros tipos de Polos Geradores de Tráfego, a tipologia de hospitais foram uma das diversas tipologias de edificações estudadas. Levantou-se dados em

cinco hospitais, de diferentes portes, abrangendo distintas características, tais como: hospitais gerais, de especialidades e maternidades.

O estudo consistiu na contagem de pessoas, levantamento de dados físicos e operacionais e na realização de 1835 pesquisas junto a pacientes, visitantes e servidores dos diferentes estabelecimentos.

Do processamento desses levantamentos surgiram três modelos de predição de viagens, utilizando como variável dependente o “número de viagens atraídas na hora-pico” e, como variáveis independentes o “número de funcionários”, a “área construída” e a “quantidade de leitos”. Além disso, estimou-se um modelo para estabelecer a quantidade mínima de vagas necessárias de estacionamento. Este modelo foi desenvolvido levando-se em conta o tempo de permanência médio por veículo, a proporção de automóveis atraídos por este PGV e a quantidade de viagens atraídas na hora-pico, obtidas com a aplicação de algum dos três modelos de geração de viagens.

O estudo realizado pela CET (1983) não especifica as características das zonas onde estavam localizados os hospitais analisados, nem sua proximidade com a área central e as vias circundantes. Os modelos de estimativa de viagens atraídas correspondem à hora-pico. Para analisar a quantidade de vagas de estacionamento necessárias, estudou-se o tempo de permanência média dos automóveis, o que resultou igual a 2h32min (2,54 horas). Não foi disponibilizada a distribuição modal resultante das pesquisas realizadas.

São propostos três modelos de geração de viagens, usando-se a técnica de regressão linear, tomando-se como variáveis independentes, a quantidade total de funcionários, a área construída em m² e a quantidade de leitos de cada hospital. A seguinte tabela apresenta os modelos elaborados, a identificação das variáveis (dependentes e independentes), além do coeficiente de determinação (R^2).

Na prática, pode-se utilizar qualquer um dos três modelos, desenvolvidos, dependendo da disponibilidade de dados sobre as variáveis independentes. Caso existam disponíveis dados sobre mais de uma variável, recomenda-se usar o modelo que apresenta o coeficiente de correlação mais alto. A tabela a seguir apresenta os diferentes modelos disponíveis; observa-se que as equações retornam como resultado a quantidade média de viagens atraídas na hora-pico em função do número de funcionários, área total construída e número de leitos.

Tabela 15: Modelos para viagem atraídas a hospitais de São Paulo. Fonte: CET, 1983.

ID	Modelo	R²
1	$Y = 0{,}483NF + 36{,}269$	0,837
2	$Y = 0{,}023ATC + 28{,}834$	0,742
3	$Y = 36{,}065 * (1{,}5)NL * 10^{-2} + 141{,}793$	0,645
Variável Dependente → Y: quantidade média de viagens atraídas na hora-pico; **Variáveis Independentes →** NF: número total de funcionários ATC: área total construída (m²) NL: número de leitos		

Considerando que o empreendimento terá 700 funcionários, a tabela a seguir apresenta o cálculo de geração de viagens considerando a variável de funcionários, visto que apresenta o coeficiente de correlação mais alto.

Tabela 16: Geração de viagens do hospital. Elaboração: Master Ambiental, 2022.

MODELO	PARÂMETRO	VARIÁVEL IND.	VALOR	VIAGENS (Y)
1	Número de funcionários	NF	700	374

Assim, estima-se que a operação irá acarretar um acréscimo de **374 viagens na hora-pico ao tráfego atual**. Além de se estimar o volume de tráfego gerado pela implantação do empreendimento, é possível aprofundar o estudo para entender melhor a quantidade de viagens realizadas por pacientes, acompanhantes e clientes e as geradas por funcionários.

Segundo dados do empreendedor, no momento crítico de entrada/saída de colaboradores ocorrerá o fluxo de 330 funcionários. Visto que a hora pico irá registrar 374 viagens totais, **estima-se que 330 serão realizadas por funcionários, por motivos de trabalho, e 44 pelo público-alvo, por motivos de saúde**.

A cidade de Londrina possui o Plano de Mobilidade que apresenta informações chaves sobre o funcionamento real do dia a dia da cidade, indicando as taxas de distribuição modal e pesquisa de origem e destino. A Pesquisa de Origem e Destino de 2019 contempla os diversos motivos de viagem (como escola, saúde, lazer, trabalho, viagem, entre outros), o que contribui para as análises.

Desta forma, a Pesquisa auxilia a distribuição dos modos de transporte das viagens realizadas por motivos de saúde e de trabalho, que será apresentada no capítulo seguinte.

Além das viagens citadas, o empreendimento atrai operações de carga e descarga e ambulâncias. O empreendedor estima que diariamente haverá **a atração de 8 ambulâncias e 10 caminhões e utilitários para carga e descarga**. Portanto, considerando que um automóvel realiza duas viagens (entrada e saída) e que é estimada para a hora-pico das 17h30min às 18h30min a atração de 50% das viagens diárias, têm-se a estimativa de atração, neste horário, de 8 ambulâncias, que equivalem a 8 UCP, e 10 caminhões, que equivalem a 18 UCP.

Com isso, estima-se que a operação do empreendimento acarretará um acréscimo de 392 viagens, das quais 330 são de funcionários, 44 do público-alvo, 8 de ambulâncias e 10 de caminhões de carga e descarga.

IMPACTO: Mudança no tráfego da região devido ao incremento de viagens por parte da implantação do empreendimento.
NATUREZA: Negativo.
ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta.
MEDIDA MITIGADORA: Indicada nos demais capítulos deste estudo.
RESPONSABILIDADE: Empreendedor e Poder Público.

F7. Divisão modal e espacial das viagens atraídas pelo empreendimento por dia (em porcentagem, por meio de transporte – à pé, bicicleta, transporte público coletivo, veículo motorizado individual e transporte de cargas).

A divisão modal e espacial das viagens atraídas pelo empreendimento embasa a alocação do tráfego gerado pelo empreendimento através na situação com o empreendimento da microssimulação de tráfego exposta no capítulo ***"****F8. Verificação comparativa da capacidade viária atual e nível de serviço atual e com o empreendimento, fornecendo informação da metodologia ou software utilizado, com a respectiva apresentação das planilhas de cálculo (worksheets) e dos dados de entrada (inputs) identificados e discriminados****".***

Divisão Modal

No que tange à divisão modal, usou-se dados do empreendedor e do projeto arquitetônico, conforme exposto no capítulo ***"****F6. Estimativa do número de viagens*

atraídas pelo empreendimento por dia" e, posteriormente, fez-se uma relação com os dados do Plano de Mobilidade de Londrina.

O Plano de Mobilidade de Londrina, através da pesquisa de origem e destino encomendada pelo poder público, conta com distribuições modais de viagens motivadas por diferentes finalidades; considerando o uso do empreendimento objeto deste estudo, usou-se a distribuição modal de viagens geradas por motivos de saúde (produzidas por pacientes e visitantes) e trabalho (produzidas por funcionários). Das viagens geradas pelo empreendimento, apresentadas no capítulo *"F6. Estimativa do número de viagens atraídas pelo empreendimento por dia*", tem-se a seguinte divisão modal (por motivo de viagem):

Tabela 17: Divisão modal por motivo de viagem. Fonte: Pesquisa de Origem e Destino de Londrina (adaptado).

	Pacientes/acompanhantes		Funcionários	
Modo de transporte	Quantidade de viagens	%	Quantidade de viagens	%
Dirigindo automóvel	12	27,5%	127	38,4%
Ônibus	11	24,5%	83	25,1%
Dirigindo moto	1	1,7%	45	13,5%
A pé	6	13,3%	37	11,3%
Passageiro de automóvel	10	23,5%	22	6,8%
Passageiro de moto	0	0,5%	5	1,4%
Bicicleta	0	0,5%	5	1,4%
Aplicativo de carona paga	3	6,5%	4	1,1%
Outros	0	1,0%	3	0,8%
Táxi	0	1,0%	0	0,1%
Total	44	100%	330	100,0%

Dos modos de transporte, considerou-se os modos de transporte individuais motorizados e foi aplicado para as viagens geradas por automóveis a taxa média de ocupação veicular de Londrina que, segundo a Diretoria de Trânsito e Sistema Viário do IPPUL, é de 1,47 pessoa por veículo. A partir da aplicação do coeficiente, obtém-se a quantidade de modos de transporte individuais motorizados por motivo de viagem, em ucp/h, conforme exposto nas tabelas abaixo:

Tabela 18: Conversão para UCP das viagens motorizadas geradas por pacientes e acompanhantes. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Pacientes/acompanhantes			
Estacionamento	Viagens motorizadas	Veículos	ucp/h
Carro	12	8	8
Moto	1	1	0
Total Estacionamento	13	9	9
Embarque/desembarque	Viagens motorizadas	Veículos	ucp/h
Carro	14	9	9
Moto	0	0	0
Total Embarque e Desembarque	14	10	9
Total Pacientes/acompanhantes	27	19	18

Tabela 19: Conversão para UCP das viagens motorizadas geradas por funcionários. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Funcionários			
Estacionamento	Viagens motorizadas	Veículos	UCP
Carro	127	86	86
Moto	45	45	15
Total Estacionamento	171	131	101
Embarque/desembarque	Viagens motorizadas	Veículos	UCP
Carro	26	18	18
Moto	5	5	2
Total Embarque e Desembarque	31	23	20
Total Funcionários	202	153	120

É importante salientar que a taxa de ocupação média veicular foi aplicada apenas para carros; outros modos de transporte, considerou-se o número de viagens o mesmo número de veículos de **138 ucp/h** na hora-pico da tarde de viagens geradas por pacientes, visitantes e funcionários, além das viagens geradas por ambulâncias e caminhões, como exposto no capítulo ***"F6. Estimativa do número de viagens atraídas pelo empreendimento por dia".***

Divisão Espacial

No que se refere à divisão espacial, esta foi possível ao considerar os dados de origem e destino disponíveis no Plano de Mobilidade de Londrina; devido ao empreendimento ainda não estar construído, considerou-se a demanda de viagens por motivos de trabalho — com o intuito de abranger os funcionários do empreendimento — e saúde — com o intuito de abranger os pacientes e visitantes do empreendimento — de um empreendimento análogo, do mesmo empreendedor, no centro da cidade. Os mapas abaixo sintetizam os dados encontrados:

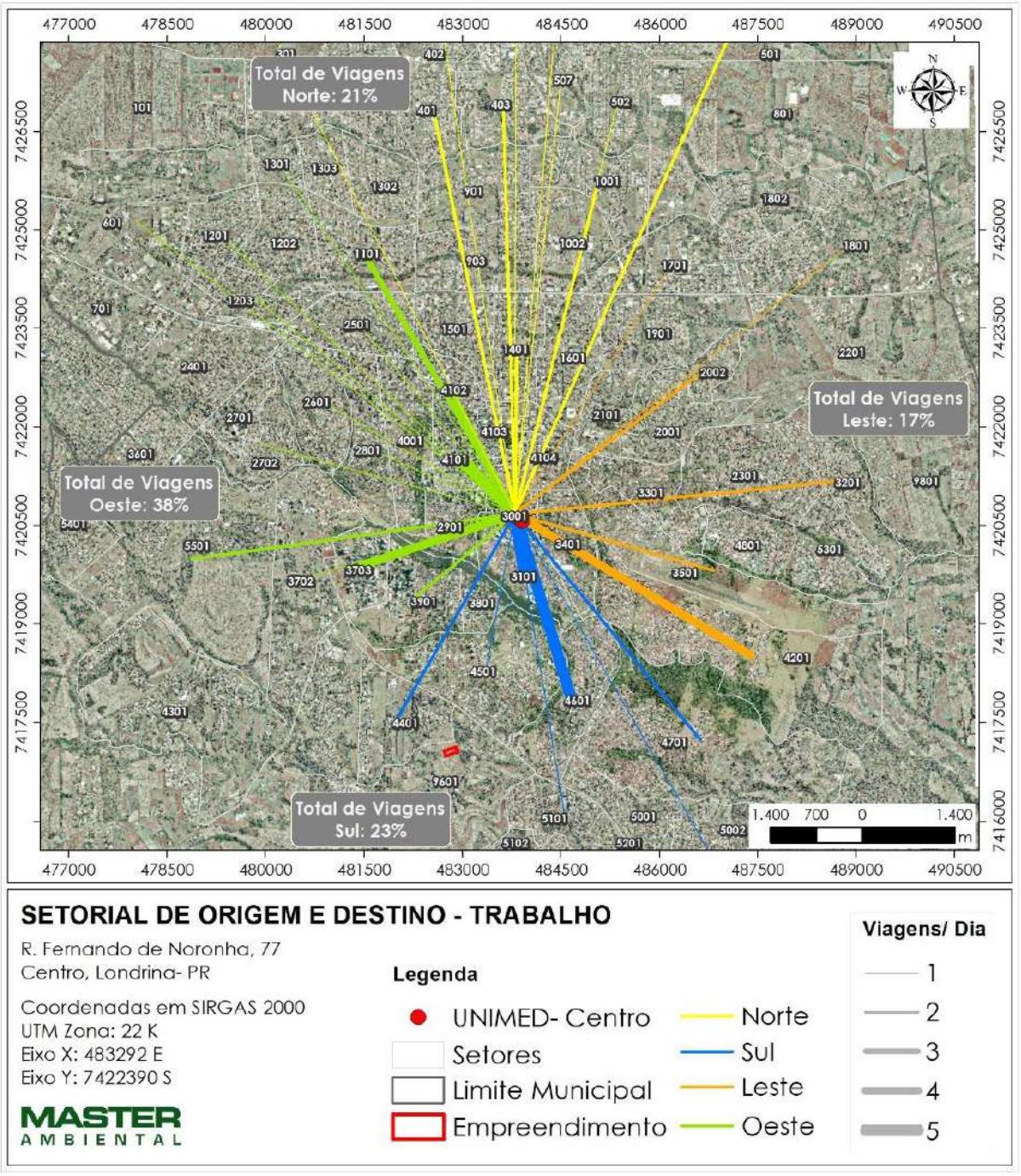


Figura 98: Mapa setorial de origem e destino de deslocamentos por motivo de trabalho – Unidade Centro. Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina (adaptado).

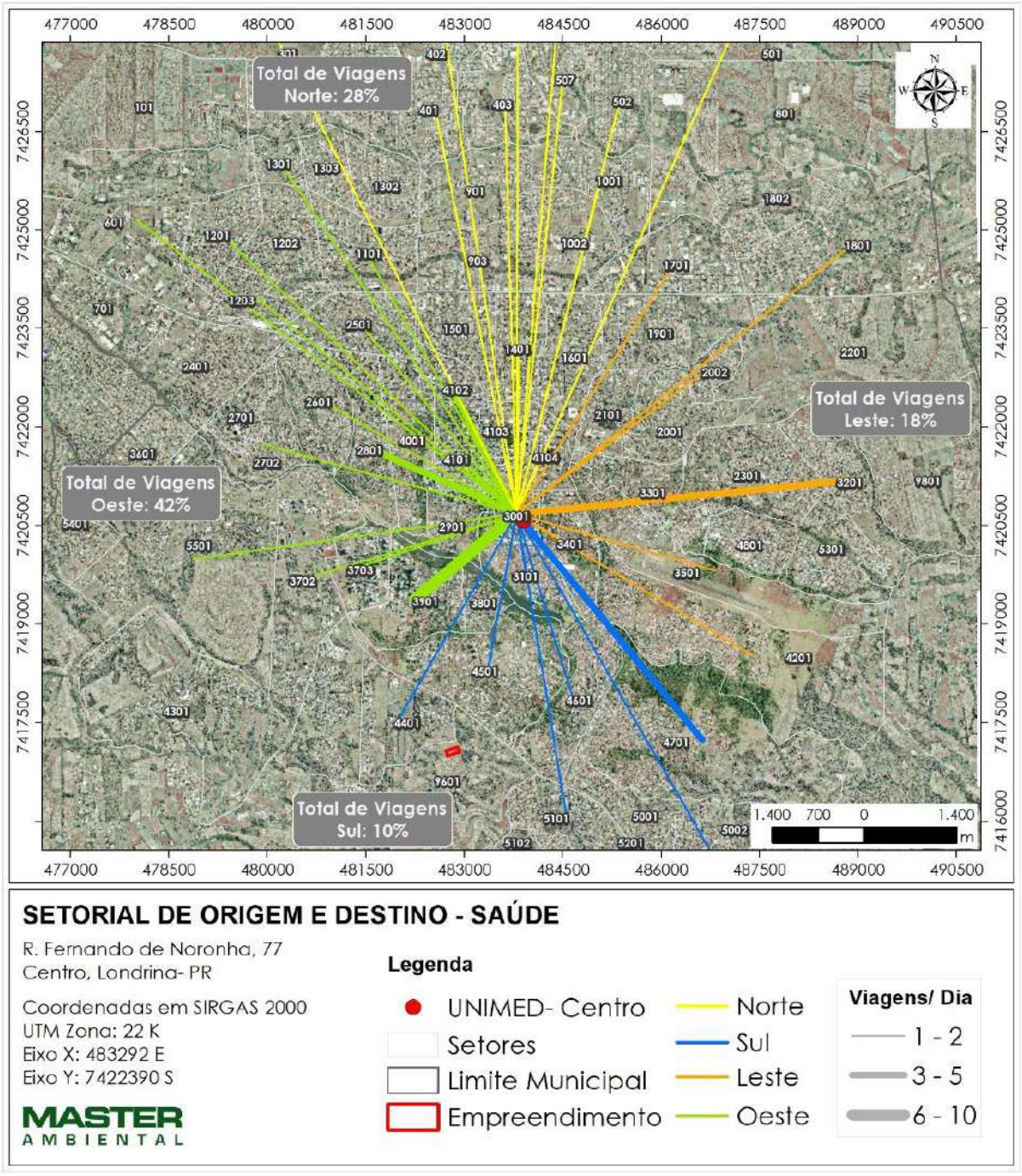


Figura 99: Mapa setorial de origem e destino de deslocamentos por motivo de saúde – Unidade Centro. Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina (adaptado).

Dos mapas, observa-se que, tanto quando as viagens são motivadas por trabalho como quando motivadas por saúde, a origem da maioria delas tende a ser a zona oeste de Londrina.

Desse modo, ao alocar o tráfego para a realidade do empreendimento a ser construído, tem-se a seguinte origem das viagens:

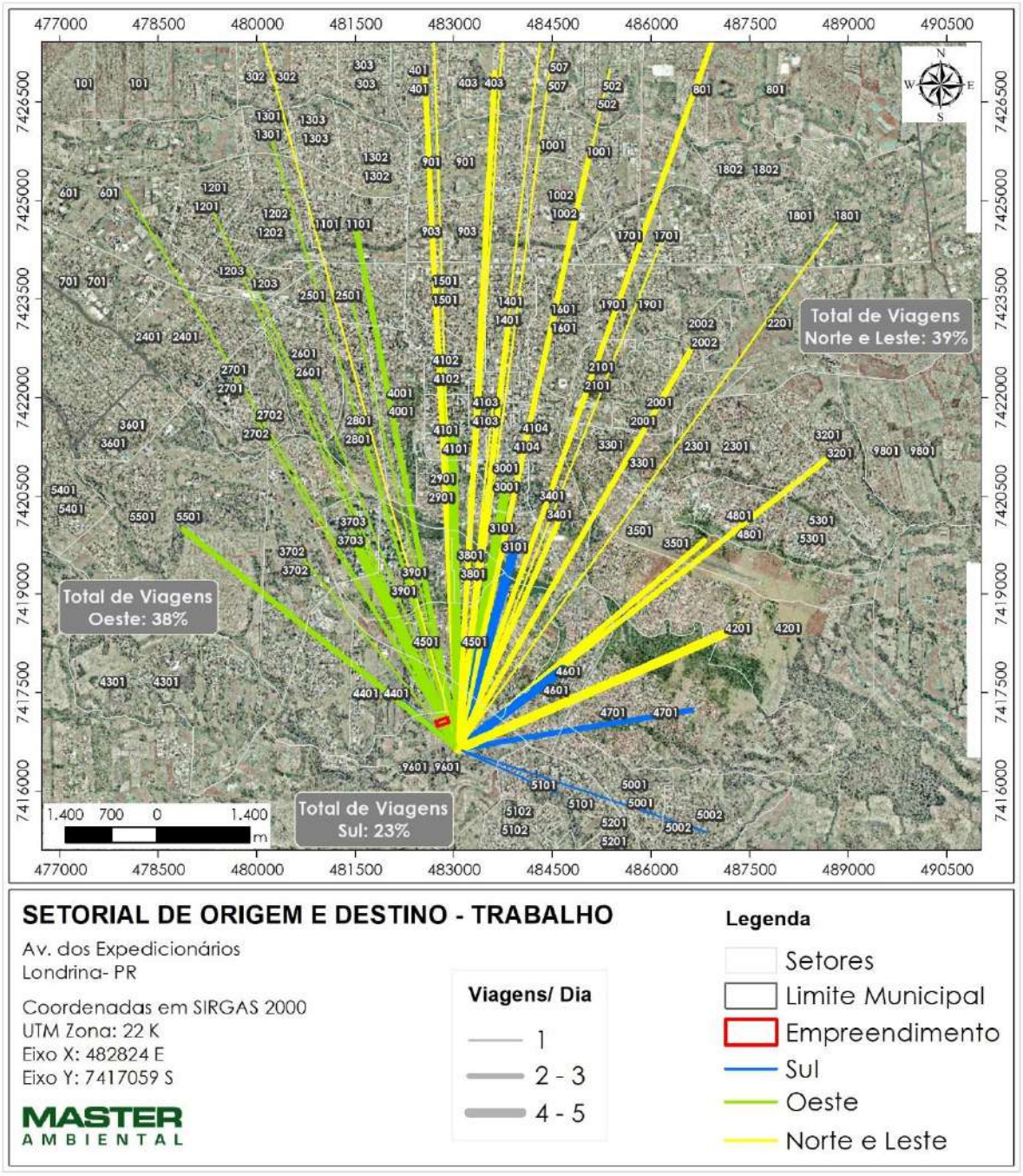


Figura 100: Mapa setorial de origem e destino de deslocamentos por motivo de trabalho – Unidade Jardim Botânico. Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina (adaptado).

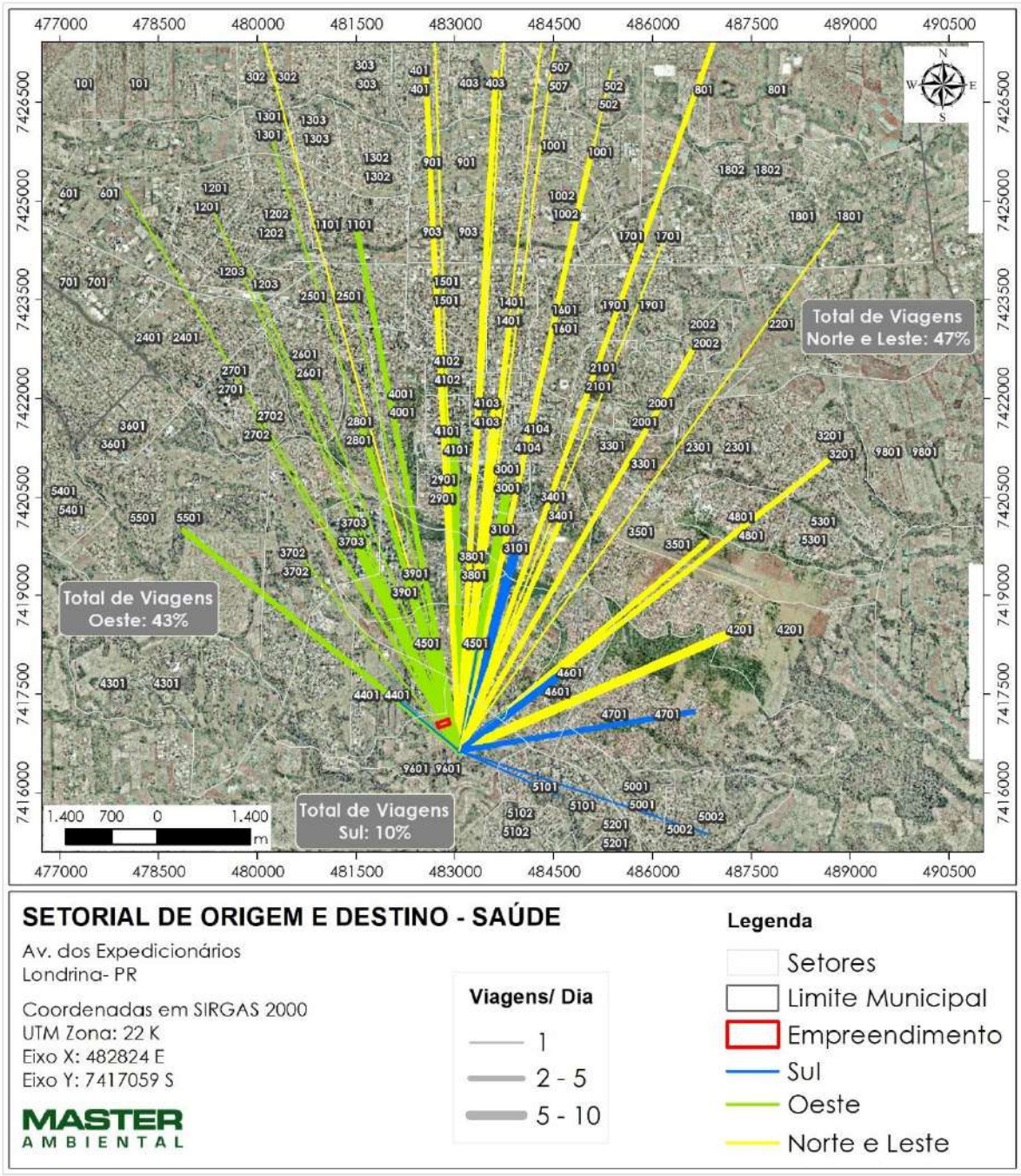


Figura 101: Mapa setorial de origem e destino de deslocamentos por motivo de saúde – Unidade Jardim Botânico. Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina (adaptado).

É importante salientar que, devido à disponibilidade dos dados, considerou-se como origem e destino a mesma parcela de volume de tráfego, logo, conclui-se que quem acessa o empreendimento retorna à zona de origem na volta.

Em uma abordagem mais aproximada, o mapa abaixo esquematiza a estrutura viária da Área de Influência Direta do empreendimento:

Figura 102: Mapa de alocação de tráfego. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Do mapa, observa-se que os pontos de contagem considerados se articulam com os pontos de acesso e saída do empreendimento e os pontos de acesso e saída da Área de Influência Direta.

No que tange aos pontos de acesso e saída do empreendimento, segundo o Projeto Arquitetônico, tem-se:

- A.S1 – Acesso e Saída do empreendimento 1: acesso da área destinada a serviços de recolhimento e abastecimentos;
- A.S2 – Acesso e Saída do empreendimento 2: acesso de veículos de emergência;
- A.S3 – Acesso e Saída do empreendimento 3: acesso veículos comuns (embarque e desembarque);

- A.S4 – Acesso e Saída do empreendimento 4: acesso carga e descarga.

O volume de tráfego do capítulo anterior foi distribuído entre os 4 acessos, considerando as respectivas parcelas de acesso e saída do empreendimento e a função do acesso, conforme supracitado.

Em relação aos pontos de acesso e saída da Área de Influência Direta, argumenta-se:

- AS 01 – Ponto de acesso à Área de Influência Direta 1: Ponto de acesso e saída localizado na Rodovia Celso Garcia Cid, sentido noroeste;
- AS 02 – Ponto de acesso à Área de Influência Direta 2: Ponto de acesso e saída localizado na Av. Harry Prochet, sentido nordeste;
- AS 03 – Ponto de acesso à Área de Influência Direta 3: Ponto de acesso e saída localizado na Rodovia Celso Garcia Cid, sentido sudeste.

A partir da estrutura viária e acessos e saídas do empreendimento, foram distribuídos os dados de geração de viagens expostos no capítulo "*F6. Estimativa do número de viagens atraídas pelo empreendimento por dia*", já considerando a conversão em ucp/h dos modos de transporte utilizados pelos pacientes, visitantes e funcionários, conforme explicado neste capítulo; desse modo, a seguinte tabela esquematiza a distribuição de viagens considerada e utilizada na microssimulação de tráfego:

Tabela 20: Distribuição de viagens conforme as rotas de acesso e saída do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2022.

ORIGEM (1)	DESTINO (1)	VOLUMETRIA DE TRÁFEGO (em UCP/h/via) Saúde	VOLUMETRIA DE TRÁFEGO (em UCP/h/via) Trabalho	Distribuição espacial saúde	Distribuição espacial trabalho	VOLUMETRIA DE TRÁFEGO (em UCP/h/via) total	SEGUNDOS POR VEÍCULO PARA AS VIAGENS GERADAS PELO EMPREENDIMENTO
AS 01	as1	0	18	43%	38%	7	541
AS 01	as2	8	0	43%	38%	3	1047
AS 01	as3	9	20	43%	38%	42	86
AS 01	as4	9	101	43%	38%	7	541
as1	AS 01	0	18	43%	38%	7	541
as2	AS 01	8	0	43%	38%	3	1047
as3	AS 01	9	20	43%	38%	11	314
as4	AS 01	9	101	43%	38%	42	86
AS 02	as1	0	18	47%	39%	7	527
AS 02	as2	8	0	47%	39%	4	957
AS 02	as3	9	20	47%	39%	12	299
AS 02	as4	9	101	47%	39%	43	83
as1	AS 02	0	18	47%	39%	7	527
as2	AS 02	8	0	47%	39%	4	957
as3	AS 02	9	20	47%	39%	12	299

as4	AS 02	9	101	47%	39%	43	83
AS 03	as1	0	18	10%	23%	4	894
AS 03	as2	8	0	10%	23%	1	4500
AS 03	as3	9	20	10%	23%	5	663
AS 03	as4	9	101	10%	23%	24	150
as1	AS 03	0	18	10%	23%	4	894
as2	AS 03	8	0	10%	23%	1	4500
as3	AS 03	9	20	10%	23%	5	663
as4	AS 03	9	101	10%	23%	24	150

(1) – Referência do mapa de alocação de tráfego.

Diante do exposto, pode-se concluir que ao utilizar dados científicos consolidados e dados coletados a partir de estudos do empreendimento e entorno, a distribuição das viagens geradas pelo empreendimento se aproxima da realidade prevista.

IMPACTO: Não se aplica.

F8. Verificação comparativa da capacidade viária atual e nível de serviço atual e com o empreendimento, fornecendo informação da metodologia ou software utilizado, com a respectiva apresentação das planilhas de cálculo (worksheets) e dos dados de entrada (inputs) identificados e discriminados.

Para a análise de capacidade viária, fez-se uma microssimulação de tráfego com o intuito de investigar eventuais impactos causados pelo empreendimento e alternativas para mitigação. A **microssimulação** consiste em uma técnica de análise de comportamento de tráfego em que é possível testar diferentes cenários em uma mesma rede viária. O volume de viagens e as características do sistema viário (sentido de circulação, velocidade máxima permitida, número de faixas, existência de estacionamento na via) são exemplos de variáveis que podem ser alteradas dentro do ambiente simulado, a fim de observar a as consequências das mudanças propostas.

Estes modelos de simulação de tráfego visam reproduzir uma determinada rede próxima do sistema real, transpondo o cenário existente para um modelo computacional.

Desta forma, a modelagem do fluxo de veículos na infraestrutura viária urbana permite a análise do desempenho de novas estratégias e políticas de controle de tráfego idealizadas para potencializar a eficiência do sistema de transportes.

De uma forma geral, um modelo de simulação de tráfego tem como objetivo: obter estimativas de volumes de tráfego, de velocidades e de **atrasos** (tempo médio de atraso das partidas de veículos devido à falta de espaço viário); obter estimativas de variáveis agregadas da rede (velocidade média de circulação, atraso total, emissões de gases, consumos de combustível); estimar tempos de viagens entre zonas; identificar arcos congestionados; identificar percursos entre pares O/D (pares Origem/Destino); analisar pares O/D que utilizam um dado arco ou percurso.

O **SUMO** (*Simulation of Urban MObility*), software escolhido para a microssimulação do entorno do empreendimento, é um conjunto de simulação de

tráfego gratuito e de código aberto, altamente portátil, microscópico e contínuo projetado para lidar com grandes redes. O *software* permite a modelagem de sistemas de tráfego intermodal – incluindo veículos rodoviários, transporte público e pedestres. Sua simulação é através de algoritmos, sendo desenvolvido em C++ para realizar simulações de malha de tráfego microscópicos, multimodal, de espaço viária e tempo de viagem. Com o programa foi possível criar um modelo virtual que representa os movimentos individuais dos veículos na rede de tráfego, com cenários diferentes, a fim de avaliar o comportamento dos veículos nos locais onde ocorrem alterações de infraestrutura.

Um arquivo de rede SUMO (*.net.xml) descreve a parte relacionada ao tráfego de um mapa, as vias, cruzamentos e veículos. Os nós caracterizam os cruzamentos das vias, enquanto as arestas representam segmentos de vias, rotas aquáticas, ferrovias ou faixas de pedestres. Nos nós, são especificados os movimentos permitidos, além disso, pode-se adicionar semáforos e rotatórias.

O software **NETEDIT** foi utilizado para construir a rede viária, por se tratar de um editor de rede visual. Após a geração da rede, é preciso descrever os veículos e como eles fluem na topologia da rede, fenômeno denominado demanda de trânsito. Para entender a demanda de trânsito, é necessária a terminologia a seguir. Uma viagem é um movimento de veículo (ou pessoas) de um lugar para outro definido pela aresta inicial (rua), a aresta do destino e o horário de partida. Uma rota é uma viagem expandida, logo uma definição de rota contém não apenas a primeira e a última aresta, mas todas as arestas que o veículo passará, desde sua origem até seu destino final. Os softwares SUMO e SUMO-GUI precisam de rotas para que a simulação seja executada. Por meio de um arquivo .net.xml e uma rota.xml é possível executar uma simulação completa no SUMO.

É possível extrair os seguintes dados a partir de uma microssimulação: comprimento médio da rota, duração média da viagem, tempo de espera (tempo médio gasto em pé involuntariamente), tempo médio perdido devido à condução mais lenta do que o desejado e tempo médio de saída do veículo adiado devido à falta de espaço na via.

A microssimulação foi aplicada, no cenário dos anos de 2022, 2027 e 2032, nas situações sem e com o empreendimento, para possibilitar a avaliação dos atrasos previstos em entradas e movimentos dos cruzamentos analisados em três períodos distintos. Para períodos futuros, os dados de contagem foram majorados em função da taxa de aumento anual de veículos no município, segundo dados do IBGE que indica que de 2017 a 2021 houve um aumento da frota de veículos no município de 1,42% por ano.

É importante salientar que a situação com o empreendimento prevê duas situações caracterizadas pelas diferentes situações da malha viária do bairro que acabam por impactar diretamente nas alternativas de rotas de acesso e saída do empreendimento. Analisando **morfologicamente**, de modo qualitativo, a área em que o empreendimento está inserido, nota-se que será voltado a uma importante avenida que, devido à impossibilidade de escoamento do tráfego em ambas as extremidades, acaba por concentrar todo o tráfego gerado pelo empreendimento objeto deste estudo e pelos empreendimentos passíveis de serem construídos no local (caracterizados pela alta densidade construtiva e populacional em potencial), em apenas uma das extremidades da via, potencializando eventuais problemas de tráfego; observa-se no mapa abaixo que, o poder público prevê a extensão de uma via de forma a conectar com o sistema viário existente e abrindo mais uma possibilidade de rota de acesso e saída do empreendimento. A imagem abaixo ilustra a situação da malha viária antes e depois da implantação do loteamento e proposta do poder público:

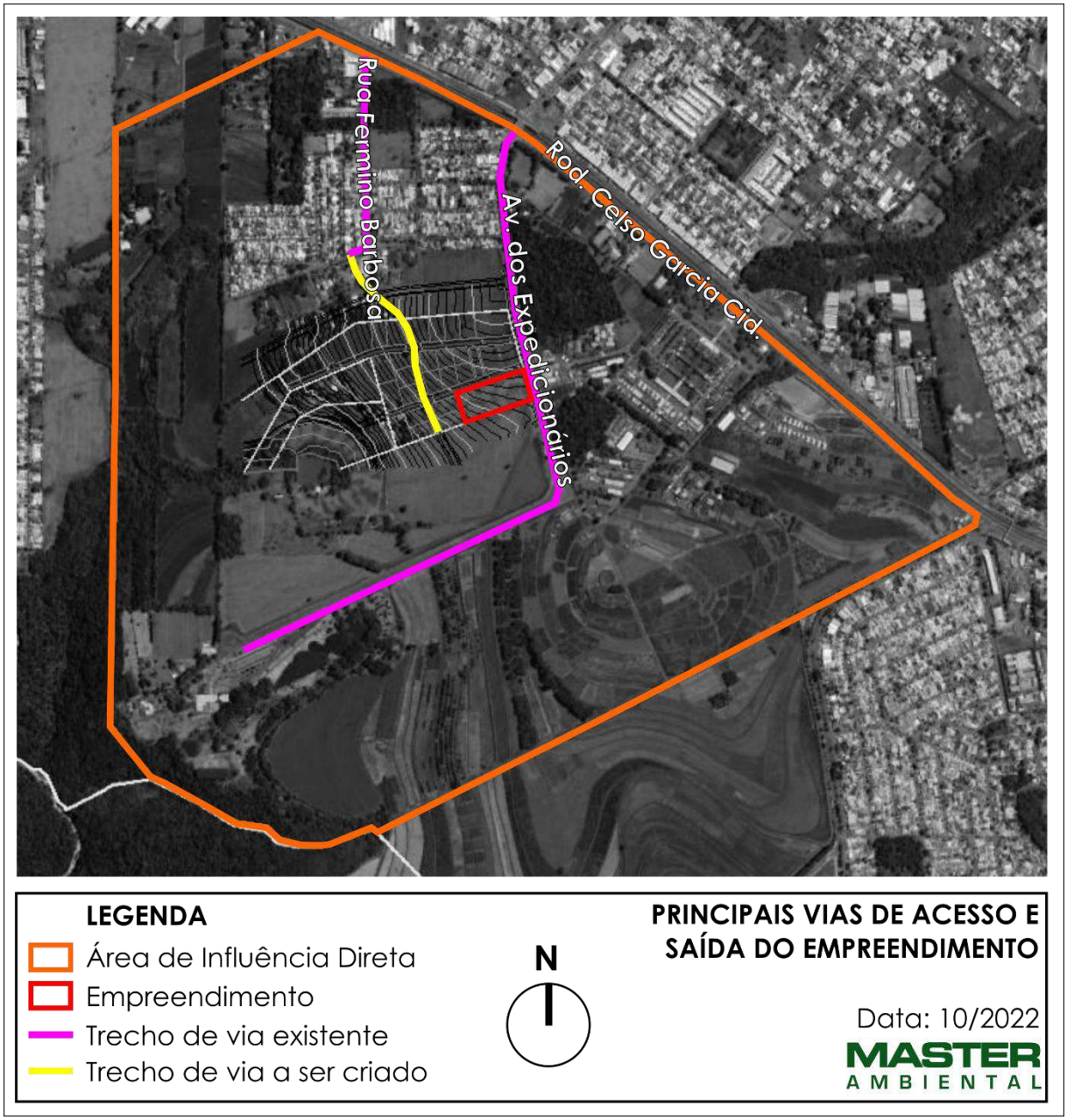


Figura 103: Principais vias de acesso e saída do empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Desse modo, considera-se duas situações para simulação de tráfego com o empreendimento:

- Sem a nova conexão viária decorrente da proposta de extensão da Rua Fermino Barbosa, pelo poder público;
- Com a nova conexão viária decorrente da proposta de extensão da Rua Fermino Barbosa, pelo poder público.

Figura 104: Rotas simuladas na AID considerando a abertura da via.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Os dados da microssimulação são apresentados por entrada, desse modo, as imagens abaixo apresentam os pontos de contagem com usas respectivas entradas:

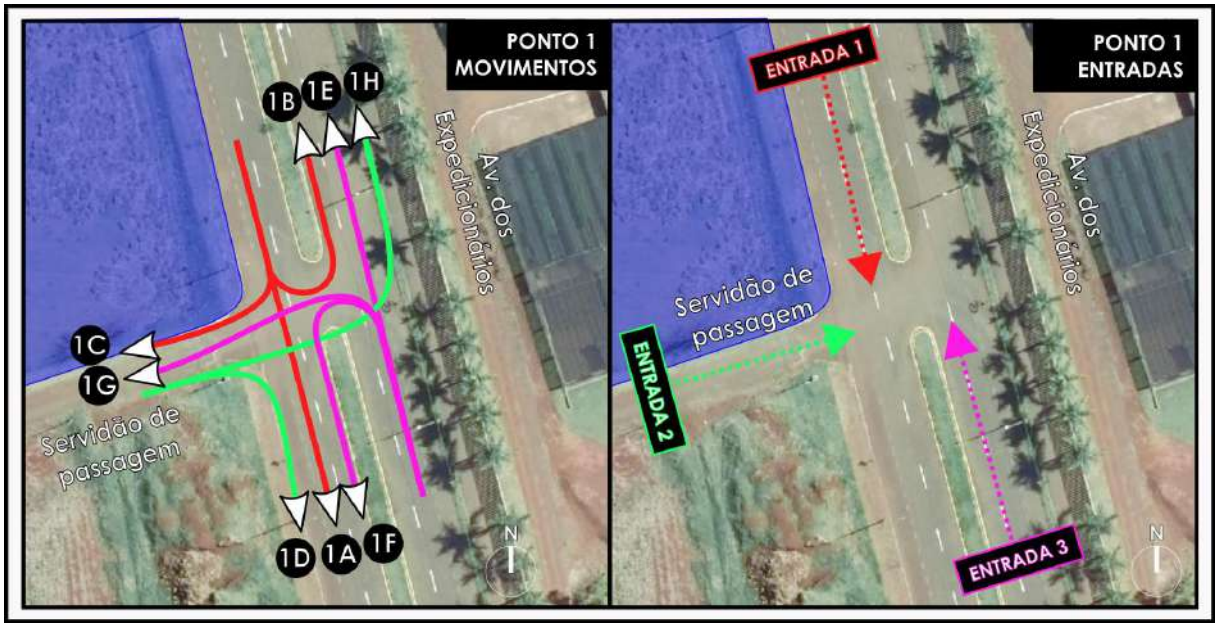


Figura 105: Movimentos e entradas do ponto 1. Fonte: Master Ambiental, 2022.

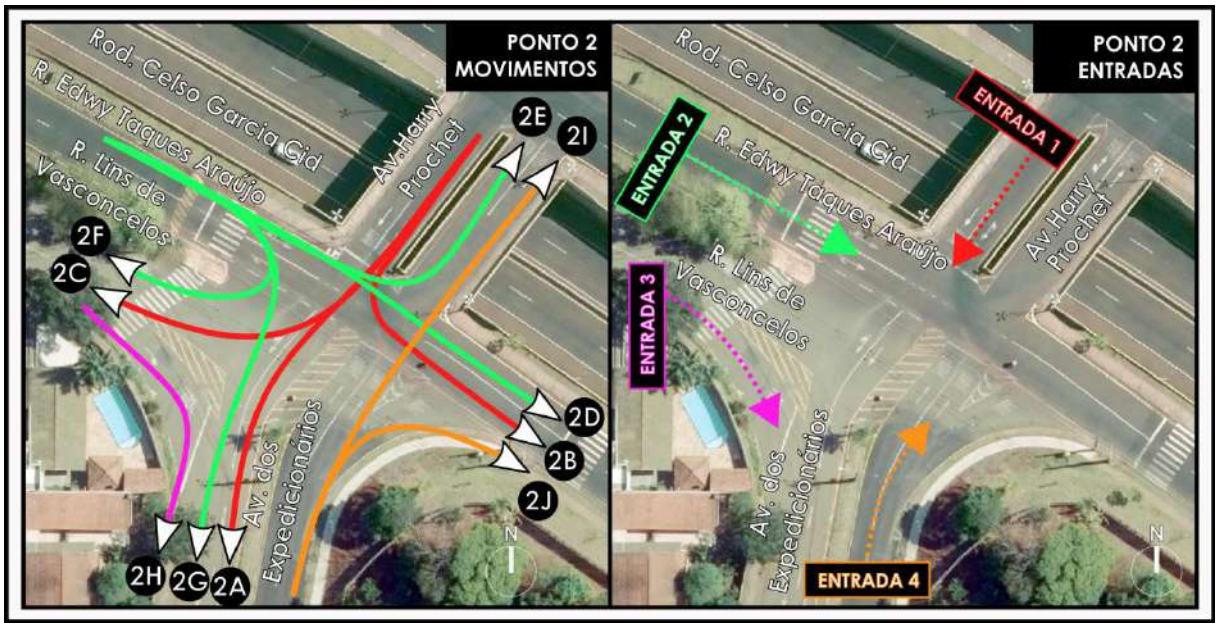


Figura 106: Movimentos e entradas do ponto 2. Fonte: Master Ambiental, 2022.

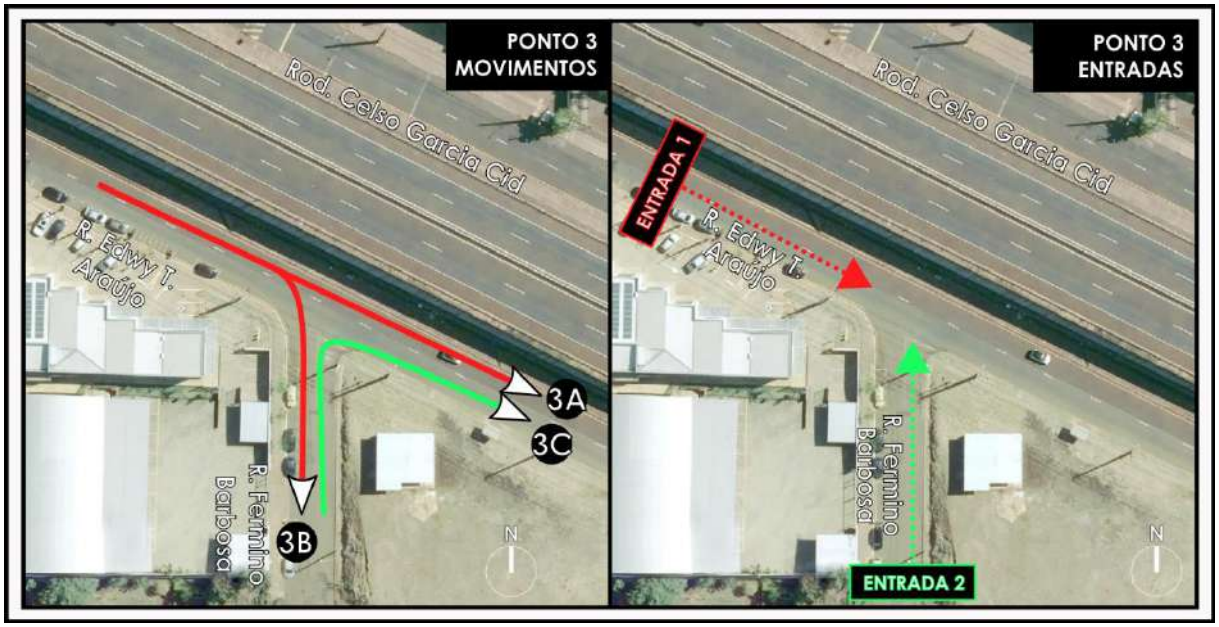


Figura 107: Movimentos e entradas do ponto 3. Fonte: Master Ambiental, 2022.

A tabela a seguir apresenta de forma sintetizada as médias de atraso (em segundos) das entradas dos pontos de contagem. Os dados completos podem ser consultados nos relatórios de Microssimulação de Tráfego.

Tabela 21: Média de atraso de partida (sem segundos) das entradas dos cruzamentos, nas situações com e sem o empreendimento, nos anos de 2022, 2027 e 2032. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Identificação (grupos)		Média de atraso de partida (s)								
		2022			2027			2032		
Ponto	Entrada	S/ EMP.	C/EMP. S/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	C/EMP. C/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	S/ EMP.	C/EMP. S/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	C/EMP. C/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	S/ EMP.	C/EMP. S/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	C/EMP. C/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA
p1	entrada1	0,08	0,11	0,09	0,07	0,19	0,23	0,07	0,11	0,09
p1	entrada2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p1	entrada3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p2	entrada1	0,23	0,12	0,12	0,12	0,15	0,14	0,09	0,12	0,12
p2	entrada2	0,72	758,70	685,72	194,53	570,58	553,04	359,08	758,70	685,72
p2	entrada3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p2	entrada4	0,05	0,10	0,09	0,03	0,09	0,09	0,02	0,10	0,09
p3	entrada1	0,05	0,18	1,26	0,10	0,19	0,08	0,00	0,18	1,26
p3	entrada2	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,03

Dos atrasos, observa-se que a situação mais grave se dá na entrada 2 do ponto 2, com a microssimulação apontando atrasos superiores a 10 minutos; observa-se também que a proposta de extensão da Rua Fermino Barbosa pelo poder público, implica em uma ligeira redução nos atrasos, mas não resolve o problema identificado.

A tabela abaixo, faz uma relação entre os atrasos apontados pela microssimulação e o Nível de Serviço da via:

Tabela 22: Intervalo de atraso (em segundos) de uma Interseção não Sinalizada e o respectivo Nível de Serviço. Fonte: Highway Capacity Manual, 2000.

Nível de Serviço	Intervalo de atraso (em segundos) de uma Interseção não Sinalizada
A	≤10 sec
B	10–15 sec
C	15–25 sec
D	25–35 sec
E	35–50 sec
F	>50 sec

Segundo o Manual do DNIT, cada nível de serviço representa condições de tráfego que variam das condições ideais ao fluxo forçado.

- Nível de serviço A – Via com baixos volumes e densidades, e elevada velocidade. O volume de veículos não interfere nessas condições e é inferior a 60% da capacidade da via.
- Nível de serviço B – Apresenta fluxo estável e velocidades que começam a ser limitadas pelas condições de tráfego, embora o motorista detenha razoável grau de liberdade de escolha da velocidade do veículo. O volume varia entre 60% e 70% da capacidade da via.
- Nível de serviço C – O fluxo é estável, porém a velocidade e as manobras são condicionadas pelos volumes mais elevados de tráfego, que atingem de 70% a 80% da capacidade da via.
- Nível de serviço D – Aproxima-se do fluxo instável e as velocidades são afetadas pelas condições de operação. A liberdade de manobra é restrita e o volume situa-se na faixa entre 80% e 90% da capacidade da via.
- Nível de serviço E – O fluxo e a velocidade são instáveis e o volume atinge até 100% da capacidade da via, provocando paradas frequentes. O

comportamento diferenciado de um motorista condiciona o fluxo e a velocidade dos demais veículos.

- Nível de serviço F – O fluxo é forçado, com baixíssimas velocidades. As paradas são frequentes, resultando na formação de extensas filas. O volume está acima da capacidade da via

Desse modo, tem-se os seguintes níveis de serviço:

Tabela 23: Nível de Serviço das entradas dos cruzamentos, nas situações com e sem o empreendimento, nos anos de 2022, 2027 e 2032. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Identificação (grupos)		Média de atraso de partida (s)								
		2022			2027			2032		
Ponto	Entrada	S/ EMP.	C/EMP. S/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	C/EMP. C/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	S/ EMP.	C/EMP. S/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	C/EMP. C/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	S/ EMP.	C/EMP. S/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA	C/EMP. C/ EXTENSÃO DA RUA FERMINO BARBOSA
p1	entrada1	A	A	A	A	A	A	A	A	A
p1	entrada2	A	A	A	A	A	A	A	A	A
p1	entrada3	A	A	A	A	A	A	A	A	A
p2	entrada1	A	A	A	A	A	A	A	A	A
p2	entrada2	A	F	F	F	F	F	F	F	F
p2	entrada3	A	A	A	A	A	A	A	A	A
p2	entrada4	A	A	A	A	A	A	A	A	A
p3	entrada1	A	A	A	A	A	A	A	A	A
p3	entrada2	A	A	A	A	A	A	A	A	A

As imagens a seguir sintetizam as informações das tabelas anteriores.

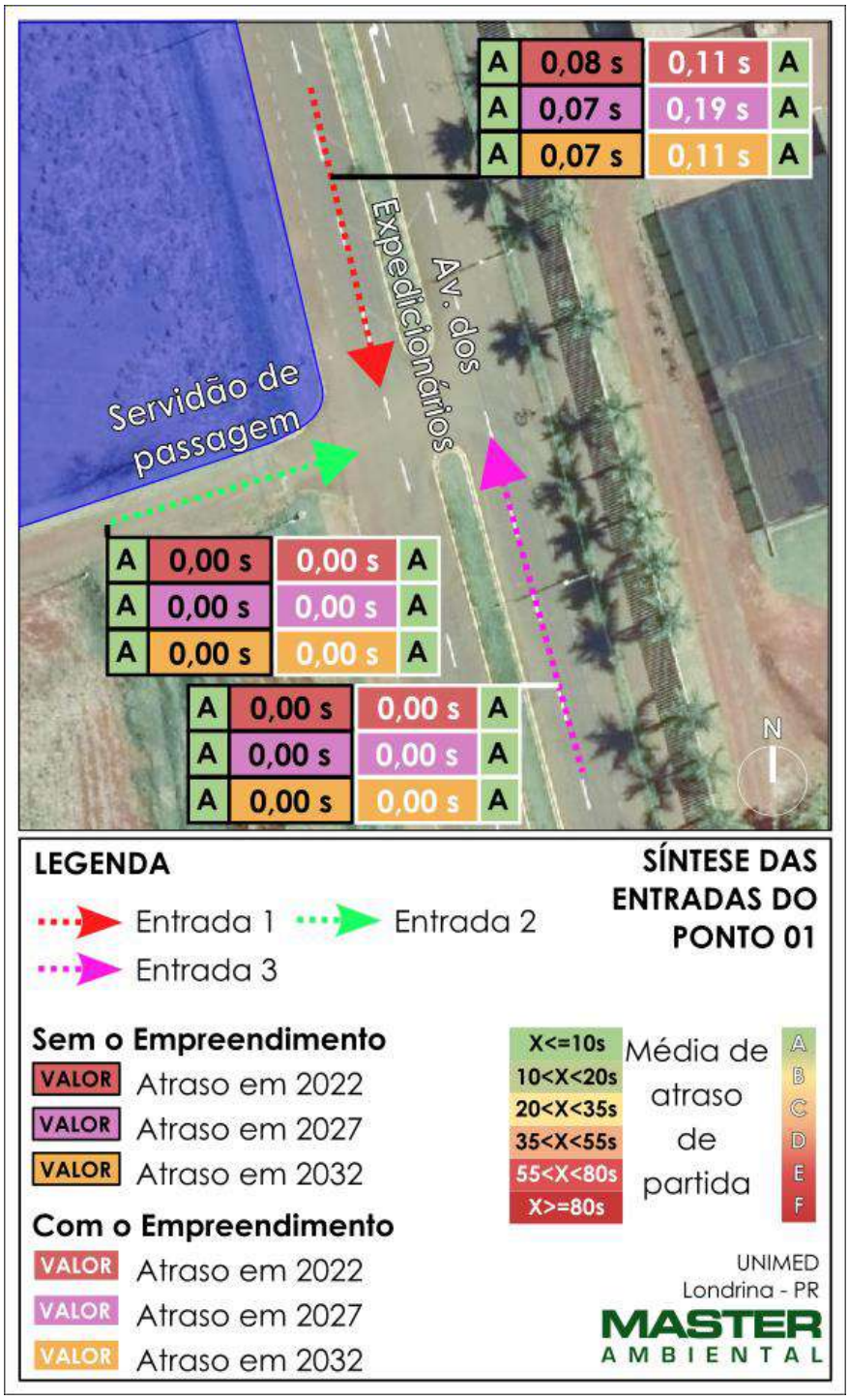


Figura 108: Síntese dos atrasos das entradas do ponto 1. Fonte: Master Ambiental, 2022.

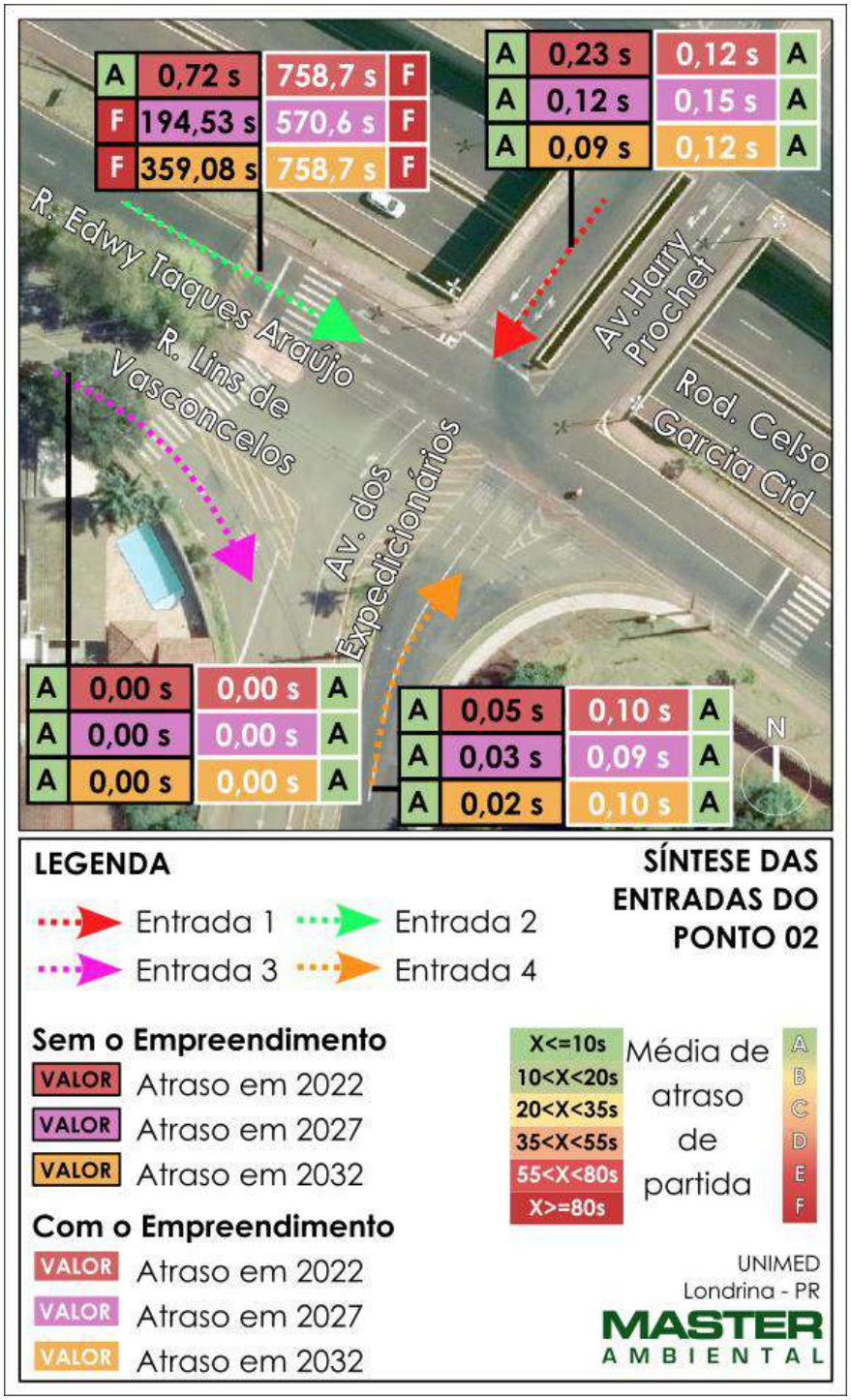


Figura 109: Síntese dos atrasos das entradas do ponto 2. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 110: Síntese dos atrasos das entradas do ponto 3. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Diante do exposto, conclui-se que fora observado um aumento significativo da **impedância** (fator condicionado por qualquer tipo de obstáculo no fluxo de deslocamento) na entrada 2 do ponto 2 de contagem, com a microssimulação apontando os piores Níveis de Serviço e, mesmo considerando a conexão adicional prevista futuramente pelo poder público com a extensão da Rua Fermino Barbosa, não há alteração nos Níveis de Serviço que se mantém em um nível insatisfatório. A

pouca alteração nos níveis de serviço, mesmo com a conexão prevista se deve ao fato da conexão se caracterizar como uma alternativa de rota, de acordo com a pesquisa de origem e destino do município, a apenas 38% dos fluxos de acesso quando se considera as viagens motivadas por trabalho e 43% dos fluxos de acesso quando se considera as viagens motivadas por saúde, não inferindo impacto significativo no ponto de contagem 2 que abriga cerca de 62% dos fluxos quando se considera as viagens motivadas por trabalho e 57% dos fluxos de acesso quando se considera as viagens motivadas por saúde.

É importante salientar que, mesmo com a conexão, considerando a Rua Fermino Barbosa com as condições atuais com 2 faixas de rolamento e estacionamento ao logo da via com sinalização e larguras inadequadas, o software de microssimulação, quando os níveis de atraso se aproximam da saturação, desvia parte do fluxo para o ponto 2, levando a concluir que melhorias significativas são necessárias na conexão viária para que seja efetivamente uma alternativa de acesso ao empreendimento.

Por enquanto o único polo gerador de tráfego previsto no loteamento, se trata do Hospital da Unimed, mas como abordado no estudo, devido ao zoneamento e às características morfológicas do parcelamento do solo, prevê adensamento construtivo que pode levar futuramente à construção de novos polos geradores de tráfego no local, indicando que novas contrapartidas futuras para melhoria da conectividade viária da região deverão ser travados nos processos de aprovação de futuros empreendimentos.

Desse modo, ainda que se considere o padrão de ocupação previsto decorrente da implantação do loteamento e que o empreendimento objeto desse estudo seja uma consequência desse padrão de ocupação, por ser um Polo Gerador de Tráfego e por se tratar de um empreendimento âncora que tem a capacidade de induzir o desenvolvimento imobiliário no local, o empreendedor deve **elaborar um plano funcional de acesso**, no trecho entre os cruzamentos dos pontos de contagem 1 e 2 (incluindo ambas as interseções) e junto à testada do empreendimento na rua projetada “Rua 3”, com o intuito de otimizar o fluxo de veículos na Rodovia Celso Garcia Cid, e possibilitar o acesso ao empreendimento com menores atrasos, especialmente no que se refere a veículos de emergência, um dos fluxos previstos de serem atraídos pelo empreendimento.

A seguinte imagem apresenta o trecho sugerido para implantação do plano funcional de acesso.

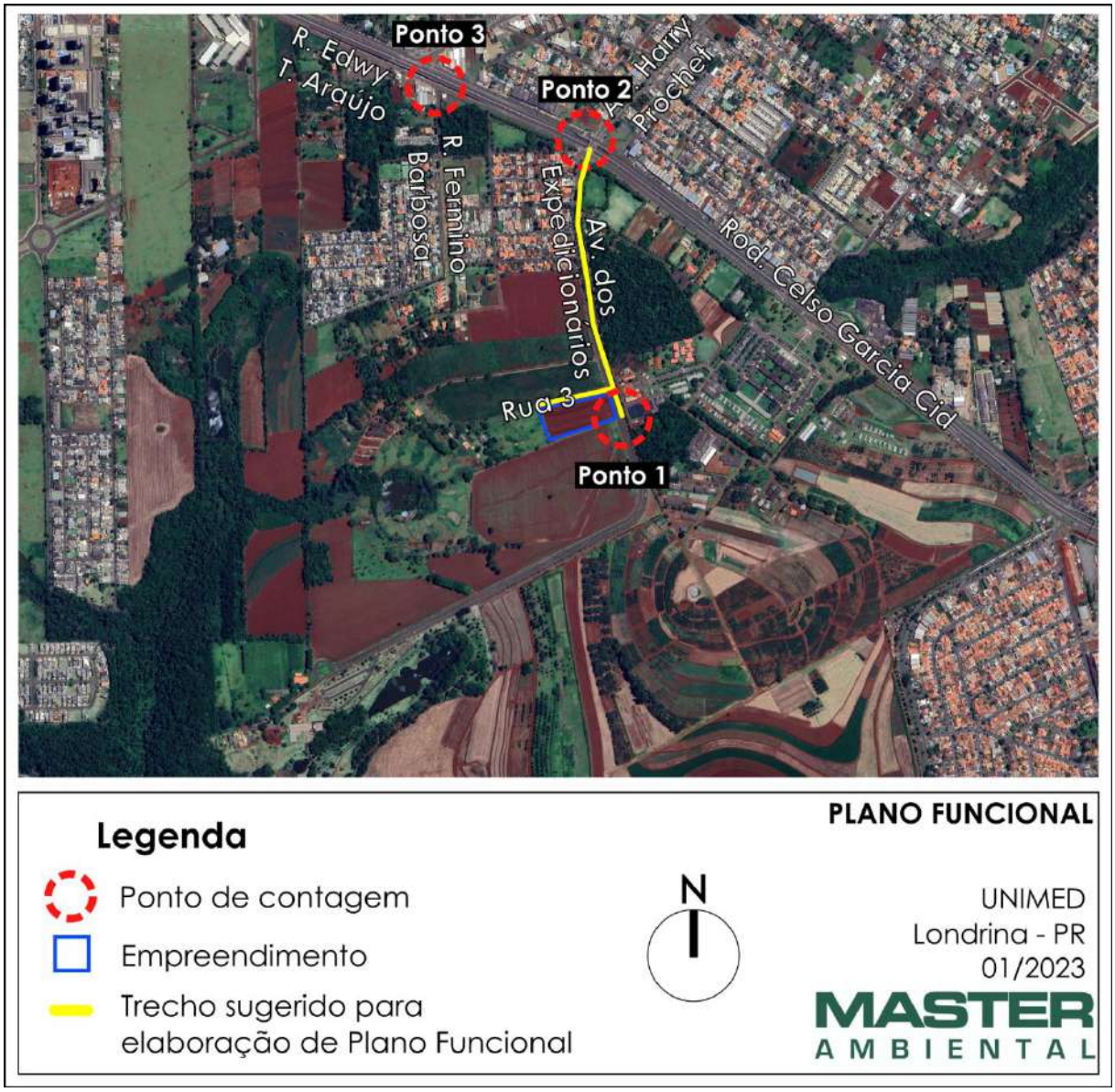


Figura 111: Trecho sugerido para implantação de Plano Funcional de acesso. Fonte: Master Ambiental, 2022.

É importante salientar que o plano funcional está sendo elaborado e será anexado ao processo do presente estudo.

IMPACTO: Aumento da impedância da entrada 2 do ponto 2 decorrente da implantação do empreendimento.

NATUREZA: Negativa.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta.

MEDIDA MITIGADORA: Elaboração de um plano funcional de acesso com o intuito de otimizar os fluxos de acesso e saída do empreendimento concentrados no cruzamento da rodovia Celso Garcia Cid com a Av. dos Expedicionários.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

10. Análise de suficiência do transporte público coletivo ofertado na área do empreendimento, verificação da demanda por novas linhas de transporte coletivo e análise da localização, condições físicas e suficiência das paradas de ônibus.

A respeito do transporte público coletivo ofertado na área do empreendimento, será verificado a demanda por novas linhas de transportes coletivos e a situação física e locacional dos pontos de paradas de ônibus.

O mapa abaixo identifica os pontos de ônibus na Área de Influência Direta do empreendimento:

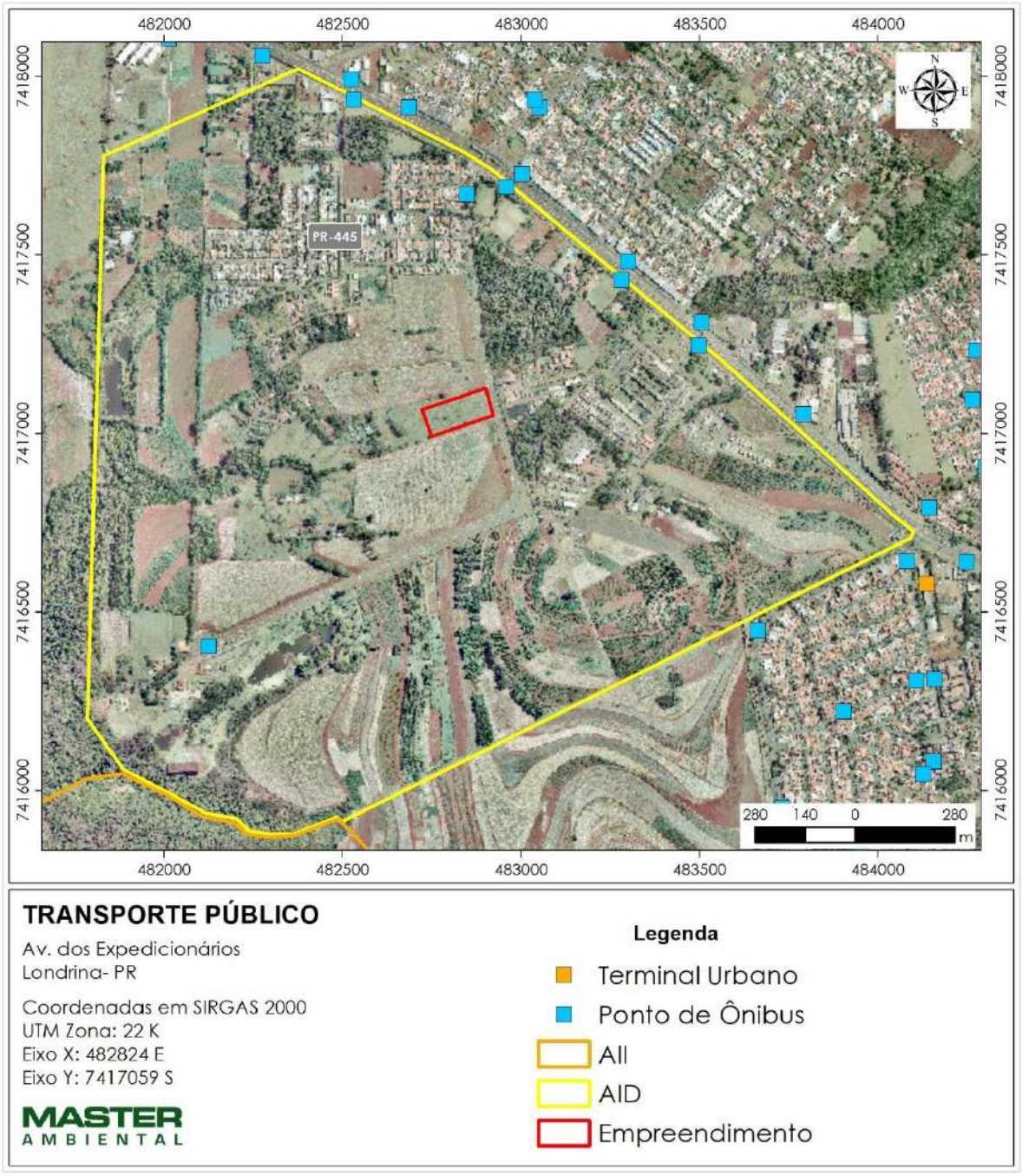


Figura 112: Marcação dos pontos de ônibus em relação ao empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

Do mapa, observa-se que há 2 pontos de ônibus mais próximos do empreendimento, ambos são atendidos pela linha 227 – JD Botânico, que possui como origem e destino o Terminal de Integração Acapulco; consultando dados disponibilizados pela Companhia Municipal de Trânsito de Urbanização (CMTU), constatou-se que a linha conta com apenas 1 horário (às 16h45). Considerando que a hora-pico do fluxo de veículos do entorno e, consequentemente, dos fluxos de acesso e saída do empreendimento, especialmente referente aos pacientes, se dê

entre às 16h30 e às 17h30, identifica-se uma insuficiência nas linhas de transporte público em função da demanda gerada pelo empreendimento.

A tabela abaixo apresenta a demanda de viagens por transporte público na hora-pico (das 17h30 às 18h30):

Tabela 24: Viagens de transporte público produzidas por motivo de saúde (pacientes e acompanhantes) e trabalho (funcionários). Fonte: Pesquisa de Origem e Destino de Londrina (adaptado).

	Pacientes/acompanhantes		Funcionários	
Modo de transporte	Quantidade de viagens	%	Quantidade de viagens	%
Ônibus	11	24,5%	83	25,1%

Com o intuito de atender a demanda prevista, estima-se 2 ônibus distribuídos durante o horário, além da disponibilidade de linhas durante o dia todo, visto a necessidade de melhorar a acessibilidade ao local, especialmente quando se considera o uso do empreendimento. Nos demais horários, sugere-se 1 ônibus por hora, sendo 2 ônibus nos horários que compreendem a entrada e a saída de funcionários. Desse modo, sugere-se a seguinte frequência de ônibus com o intuito de atender o empreendimento satisfatoriamente:

Tabela 25: Serviços de ônibus sugeridos como incremento, decorrente da construção do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Horário/Dia da semana	Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
06:00 – 07:00	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)
07:00 – 08:00	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)
08:00 – 09:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
09:00 – 10:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
10:00 – 11:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
11:00 – 12:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
12:00 – 13:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
13:00 – 14:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
14:00 – 15:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
15:00 – 16:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
16:00 – 17:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
17:00 – 18:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
18:00 – 19:00	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)
19:00 – 20:00	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)	2 (b)
20:00 – 21:00	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)

a – Horário sugerido referente a períodos que não coincidem com a hora-pico de tráfego e/ou o horário de entrada e saída de funcionários;
b – Horário sugerido referente a períodos que coincidem com a hora-pico de tráfego e/ou o horário de entrada e saída de funcionários.

Da tabela, considera-se o horário de entrada (entre às 07 e 08 horas) e saída (entre às 18 e 19 horas) de funcionários e o período de hora-pico do tráfego no entorno (entre às 17h30 e às 18h30). É importante salientar que o zoneamento previsto para o local prevê o adensamento construtivo, viabilizado pelo loteamento que conta com lotes grandes que possibilitam uma verticalização acentuada; desse modo, pode-se concluir que além da demanda prevista pelo empreendimento, prevê-se a existência de demanda adicional decorrente do adensamento do local e cujo atendimento deverá ser providenciado futuramente; a tabela acima, compreende apenas a demanda gerada pelo empreendimento objeto deste estudo.

No que tange à situação dos pontos de parada de ônibus existentes, observa-se que apesar de indicado em mapas de transporte público de diversas plataformas, apenas um dos pontos de ônibus próximos ao empreendimento conta com infraestrutura física adequada. A imagem abaixo ilustra a situação do ponto de ônibus junto ao jardim botânico:

Figura 113: Ponto de ônibus em frente ao Jardim botânico. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Observa-se que o ponto de ônibus conta com infraestrutura mínima para utilização, no entanto não conta com sinalização tátil para pessoas com deficiência. A imagem abaixo ilustra o percurso para acesso da entrada principal do empreendimento, junto à Av. dos expedicionários, até o ponto de ônibus:

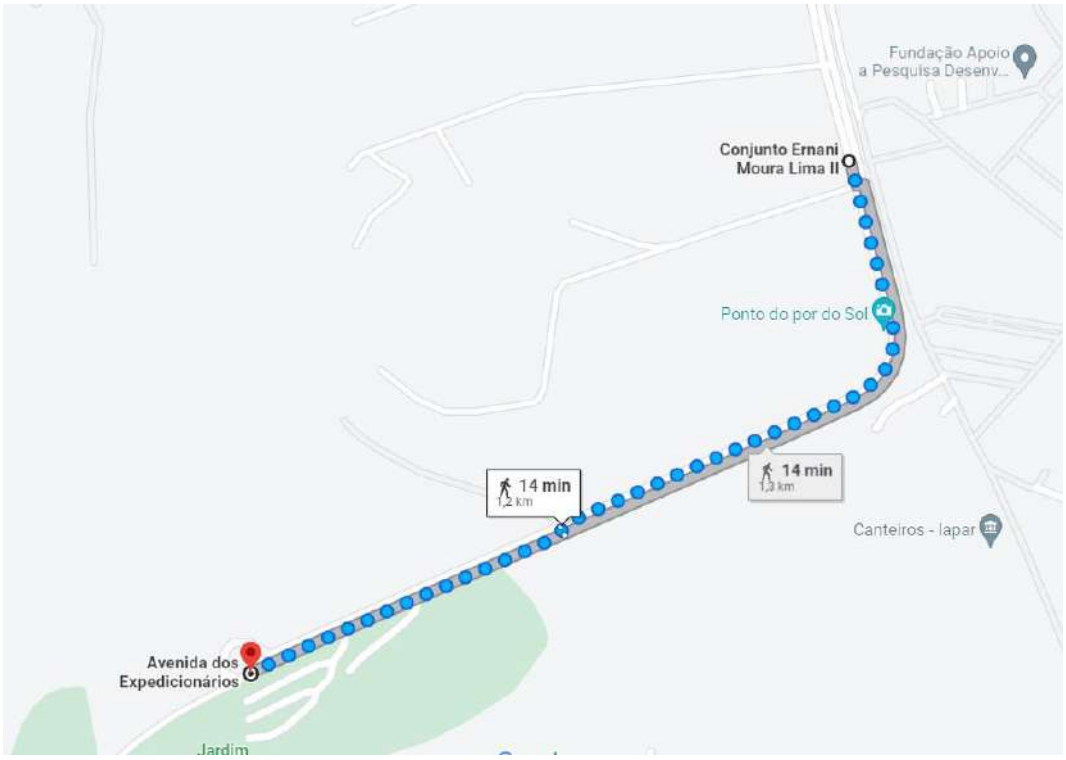


Figura 114: Percurso entre um dos acessos do empreendimento e o ponto de ônibus com infraestrutura adequada mais próximo, junto ao Jardim Botânico. Fonte: Master Ambiental, 2022.

O ponto de parada de ônibus dista 1,2 quilômetros do empreendimento, distância inadequada para os usuários e que dificulta a acessibilidade ao empreendimento por modos de transporte alternativos ao individual motorizado; além da distância, é inviável a utilização das estruturas pelos usuários do futuro hospital devido às condições de caminhabilidade insatisfatórias devido à urbanização não consolidada de um dos lados da Av. dos Expedicionários (junto ao empreendimento) e a infraestrutura inadequada do lado oposto ao empreendimento, na Av. dos Expedicionários (junto ao Jardim Botânico). Desse modo, o empreendedor deverá providenciar 2 estruturas de transporte público na Av. dos Expedicionários, em frente ao empreendimento, nos dois sentidos da Av. dos Expedicionários, e providenciar projeto de acessibilidade compatibilizando o fluxo de veículos, pedestres e ciclistas da ciclovia existente, possibilitando a travessia segura em frente ao empreendimento, além de prever pisos podotáteis (de acordo com a NBR9050/2021) junto às estruturas de transporte público, conduzindo os usuários até a entrada principal do edifício com o intuito de garantir a acessibilidade universal entre as estruturas de transporte público previstas e o empreendimento.

No que tange à viabilidade de promoção de mais linhas de ônibus para o local, foi feita uma manifestação junto ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) (Recibo Eletrônico de Protocolo nº 9367368), direcionada à Diretoria

de Transportes da CMTU, sobre a possibilidade de nova oferta de linhas de ônibus na Av. dos Expedicionários, sobre itinerários do entorno e respectivos locais de ponto de parada de ônibus, em atendimento à nova demanda de transporte público a ser gerada pelo futuro hospital; como resposta, no despacho administrativo nº 132/2023, foi informado que a solicitação seria feita com base nos dados expostos neste estudo.

IMPACTO: O aumento da demanda por transporte público na região do empreendimento, em específico na Av. dos Expedicionários para acesso ao atendimento hospitalar e para funcionários do futuro empreendimento.
NATUREZA: Negativa.
ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta.
MEDIDA MITIGADORA 1: Solicitação da viabilidade à Diretoria de Transportes da CMTU para o aumento de linhas de ônibus que conectam o Terminal de Integração Acapulco à Av. dos Expedicionários ou a criação de novos itinerários que contem como origem e/ou destino outros terminais de integração.
RESPONSABILIDADE: Poder Público e a empresa responsável pelos transportes coletivos de Londrina (TCGL).
MEDIDA MITIGADORA 2: Doação e instalação de 2 pontos de ônibus na Av. dos Expedicionários próximo ao acesso do empreendimento, sob responsabilidade do empreendedor, a ser acordado com a CMTU.
RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

11. Análise de suficiência de infraestruturas de incentivo ao uso de modos de transporte alternativos ao individual motorizado

Atualmente, projeta-se como um grande problema o intenso processo de motorização, tornando necessária a utilização de alternativas para a redução do uso de automóveis particulares. Dentre as medidas alternativas de locomoção, o ciclismo destaca-se devido sua praticidade e benefícios. Além de diminuir o volume de veículos e, consequentemente, a poluição atmosférica e sonora, funciona também 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 3,5 m de largura de acordo com o modal escolhido para a mobilidade, comparando o

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

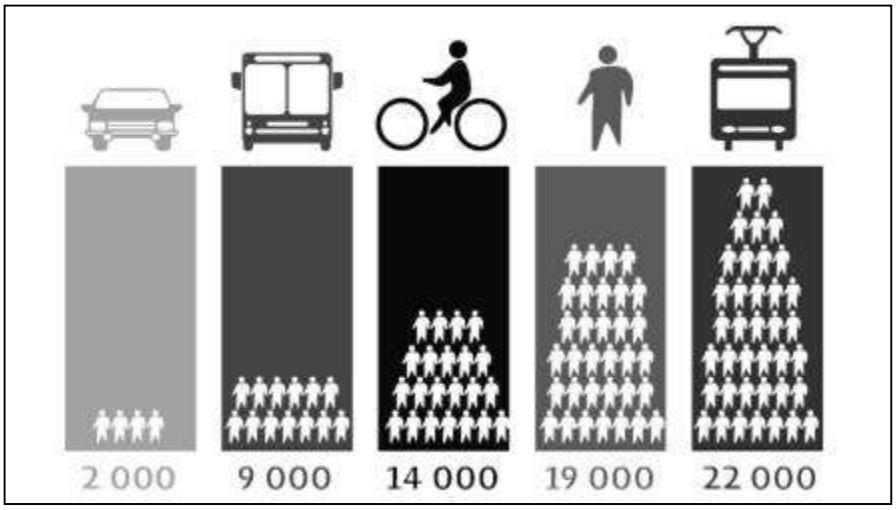


Figura 115: Pessoas por hora em uma via com 3,5m de largura. Fonte: Botma&Papendrecht, TraficOperationofBicycleTrafic, TU-Delft, 1991 apud EUROPEIA, União. Cidades para bicicletas, Cidades de Futuro. 2000,p.9.

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 ciclovia 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.

O município de Londrina conta com o decreto nº 865 de 01 de agosto de 2022 que institui o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina e dá outras providências. O decreto apresenta um diagnóstico a respeito da infraestrutura cicloviária da cidade e uma das principais deficiências identificadas é a falta de conexão entre os diferentes trechos existentes, desse modo, no próprio decreto o município propõe uma rede conectada e abrangente. A partir dos dados apresentados no decreto que dispõe sobre o Plano de Mobilidade, foi elaborado um mapa, exposto a seguir, que identifica estruturas cicloviárias e propostas para a região referente à Área de Influência Direta do empreendimento:

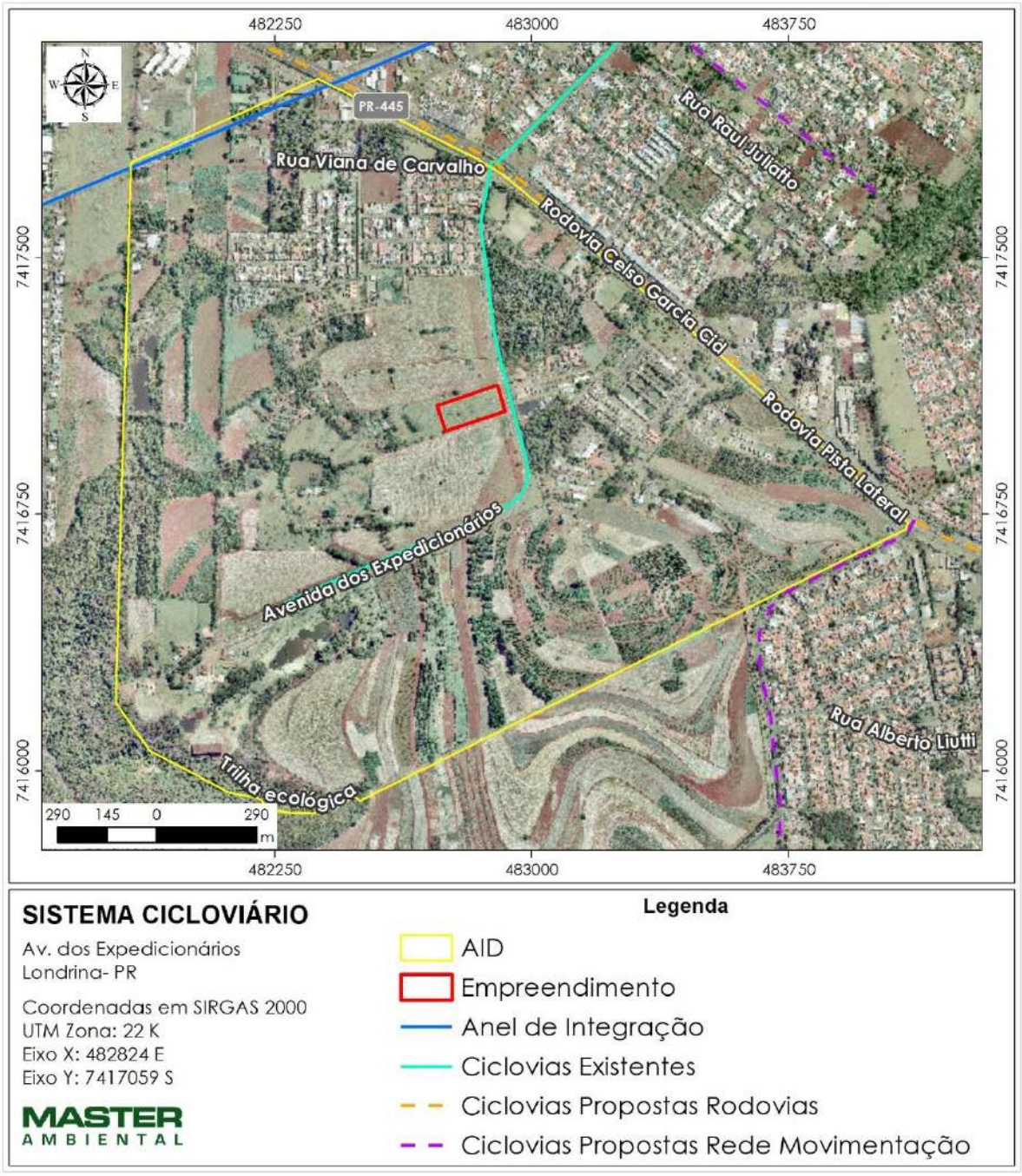


Figura 116: Sistema Cicloviário. Fonte: Master Ambiental, 2022.

De acordo com o mapa, foram identificas duas ciclovias existentes próximas ao empreendimento, sendo a mais próxima localizada na Av. dos Expedicionários, principal via de acesso ao empreendimento. A estrutura cicloviária foi implantada junto ao Jardim Botânico, possibilitando um percurso contemplativo que além de infraestrutura de mobilidade pode também servir como infraestrutura de lazer.

Com o intuito de ilustrar as condições da ciclovia, foi feito um percurso ilustrando os diferentes trechos verificados. A imagem abaixo ilustra o percurso do trecho considerado e as visuais de referência dos diferentes trechos identificados:

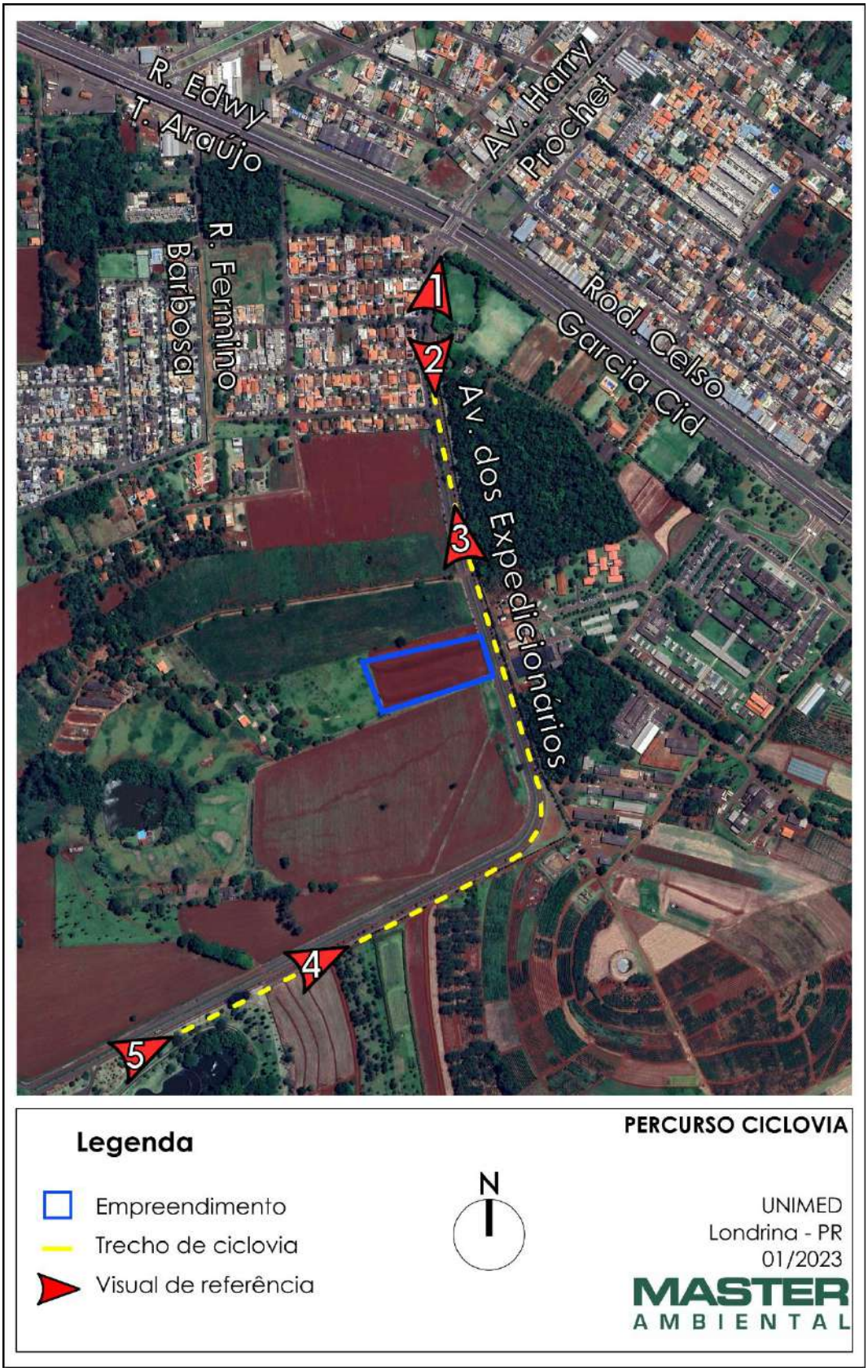


Figura 117: Percurso na ciclovia com as visuais mais significativas.
Fonte: Master Ambiental, 2022.

No trecho identificado pelo número 1, observa-se a inexistência da ciclovia, podendo concluir que a estrutura se encontra desconectada da rede cicloviária do município, característica identificada em diversos trechos de ciclovias do município.

Figura 118: Trecho de calçada, sem ciclovia. Fonte: Master Ambiental, 2022.

No trecho identificado pelo número 2, observa-se a coexistência de ciclovia com passeio público.

Figura 119: Início do trecho de calçada com ciclovia. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Figura 120: Trecho de Calçada com ciclovia. Master Ambiental, 2022.

No trecho identificado pelo número 4, observa-se a inexistência de passeio público, levando a concluir que se trata de uma via compartilhada entre pedestres e ciclistas.

Figura 121: Trecho de ciclovia sem calçada – rota compartilhada. Master Ambiental, 2022.

No trecho identificado pelo número 5, observa-se que a estrutura cicloviária adentra o Jardim Botânico e o passeio público continua com outro tipo de pavimentação, separando novamente o espaço destinado a pedestres e o espaço destinado a ciclistas.

Figura 122: Trecho de ciclovia e calçada junto ao Jardim Botânico. Master Ambiental, 2022.

Das imagens, observa-se também que a ciclovia se encontra em mau estado de conservação, com vegetação invadindo a área circulável e inexistência de sinalização.

O projeto arquitetônico contempla duas áreas para o armazenamento de bicicletas, uma para funcionários próxima ao acesso principal e outra para pacientes próxima do acesso e saída de veículos pela via projetada do loteamento identificada por “Rua 3”, caracterizando um impacto positivo devido a infraestrutura cicloviária existente e prevista na região e considerando a capacidade de redução da demanda por modos de transporte motorizados individuais que o incentivo à utilização da bicicleta promove para a redução dos Níveis de Serviço apontados no capítulo “**Verificação comparativa da capacidade viária atual e nível de serviço atual e com o empreendimento, fornecendo informação da metodologia ou software utilizado, com a respectiva apresentação das planilhas de cálculo (worksheets) e dos dados de entrada (inputs) identificados e discriminados**”, em oposição a outra alternativa que consiste no aumento da capacidade da via para modos de transporte motorizados; segundo pesquisa da California State University (Hymel, 2018), ao aumentar a capacidade viária de vias destinadas ao fluxo de modos de transporte motorizados individuais, o nível de serviço da via tende a melhorar, num primeiro momento, seguido de uma piora e regressão aos níveis observados anteriormente, desencadeando uma reação em cadeia que privilegia o uso do

automóvel na cidade e, consequentemente, acaba por distanciar cada vez mais as pessoas da vida urbana.

Com base no que foi dissertado no presente capítulo, é possível afirmar que o município de Londrina possui uma postura de incentivo à expansão da estrutura cicloviária e o empreendimento corrobora com essa visão ao prever bicicletários no projeto. Também foi observado que o entorno do empreendimento é atendido por ciclovias e, segundo o Decreto que institui o Plano de Mobilidade do município, o município prevê a expansão da estrutura cicloviária do entorno.

Com base no exposto, pode-se afirmar também que considerando as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Uurbana (Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012), a provisão de infraestrutura que incentive o uso de modos de transportes alternativos ao individual motorizado é uma das principais medidas para aumentar a eficiência da circulação de pessoas, bens e serviços na cidade, inclusive daqueles que utilizam modos de transporte motorizados. Assim sendo, além dos bicicletários já previstos no projeto, estabelece-se como medida mitigadora dos impactos da atração de veículos decorrentes da construção do empreendimento, a revitalização da ciclovia existente e conexão da estrutura com o cruzamento da Av. Expedicionários com a Rodovia Celso Garcia Cid e com o empreendimento (conforme trecho indicado na figura abaixo), possibilitando a conexão do empreendimento à rede cicloviária existente e projetada do município, assim como sinalização adequada, dentro dos limites do lote do empreendimento, para localização dos bicicletários por parte dos futuros usuários da edificação, sendo pacientes, prestadores de serviços ou funcionários.

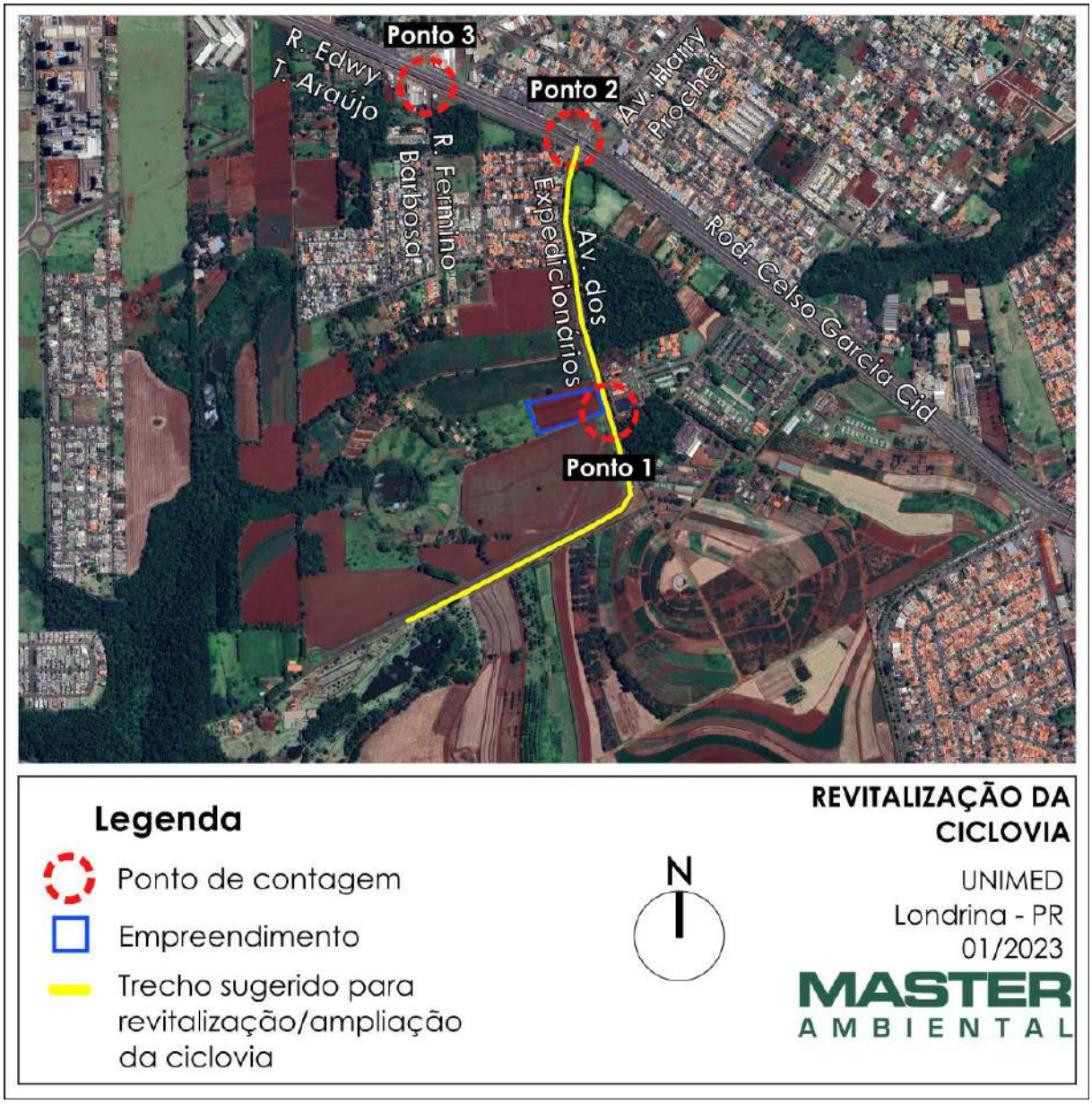


Figura 123: Trecho sugerido para revitalização da ciclovia. Fonte: Master Ambiental, 2023.

IMPACTO: Aumento da Geração de Tráfego no entorno do empreendimento.

NATUREZA: Negativa.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta.

MEDIDA MITIGADORA: Revitalização do trecho de ciclovia entre a Rodovia Celso Garcia Cid. e o ponto de acesso da ciclovia para o Jardim Botânico.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

12. Análise de suficiência das áreas de acumulação de acesso e saída do empreendimento

O Projeto Arquitetônico (Anexo C) apresenta as áreas de acumulação e as cancelas de entrada e saída de quatro acessos:

1. **Acesso e Saída do estacionamento junto à Rua 3:**
    a. Capacidade de acumulação de 2 veículos antes da cancela de entrada e mais 2 veículos antes da cancela de saída;
2. **Alça de embarque e desembarque junto à Rua 3:**
    a. Capacidade de acumulação de 10 veículos;
3. **Alça de acesso de ambulâncias (entrada) junto à Av. dos Expedicionários:**
    a. Capacidade de acumulação de 1 ambulância antes da cancela de entrada e 1 ambulância depois da cancela de saída;
4. **Acesso carga e descarga (entrada) Av. dos Expedicionários:**
    a. Capacidade de acumulação de 1 veículo de grande porte antes da cancela de entrada e 1 veículo de grande porte antes da cancela de saída.

Com o intuito de converter os impactos dos veículos previstos para o equivalente em casso de passeio, facilitando análises comparativas, usou-se a seguinte referência para conversão:

Tabela 26: Tabela de conversão de modos de transporte ao equivalente em carros de passeio. Fonte: HCM, 2009.

Modo de transporte	Equivalente em carro de passeio
Carro	1
Moto	0,33
Ambulância	1,5
Caminhão	1,75

Diante do exposto, a tabela abaixo, apresenta a demanda (em ucp/min) de veículos por minuto, decorrente das operações de acesso e saída do empreendimento:

Tabela 27: Demanda de acesso de veículos por minuto. Fonte: Master Ambiental, 2022.

ORIGEM DA ROTA	DESTINO DA ROTA	VOLUMETRIA (em UCP/h)	Tempo (em segundos) para acesso do equivalente a 1 veículo (em ucp) na hora-pico (entre 17h30 e 18h30)
ENTORNO	Acesso carga e descarga (entrada) Av. dos Expedicionários	18	206
ENTORNO	Alça de acesso de ambulâncias (entrada) ACESSO 3 Av. dos Expedicionários	8	450
ENTORNO	Alça de embarque e desembarque Rua 3	29	124
ENTORNO	Acesso estacionamento Rua 3	109	33
Acesso carga e descarga (saída) Av. dos Expedicionários	ENTORNO	18	206
Alça de acesso de ambulâncias (saída) ACESSO 3 Av. dos Expedicionários	ENTORNO	8	450
Alça de embarque e desembarque Rua 3	ENTORNO	29	124
Saída estacionamento Rua 3	ENTORNO	109	33

Desse modo, considerando a capacidade apresentada pelas áreas de acumulação e a demanda estimada, pode-se concluir que as operações de acesso e saída do empreendimento não implicarão em formação de filas de forma a impactar o sistema viário do entorno.

IMPACTO: Não se aplica.

F9. Análise conclusiva da oferta atual e da demanda por sistema viário, observando condições de mobilidade, deslocamento e acessibilidade.

Diante do exposto, pode-se concluir que o empreendimento impacta fortemente o local, no entanto, é uma consequência do modelo de ocupação territorial proposto para o local, a exemplo do loteamento proposto com lotes de grandes dimensões e um zoneamento que possibilita a construção de edifícios altos, especialmente os residenciais que não são objetos de Estudos de Impacto de Vizinhança pelo município, mas que ainda assim impactam fortemente o sistema viário.

Analisando morfologicamente, a área em que o empreendimento está inserido, nota-se que será voltado a uma **importante avenida (Av. dos Expedicionários)** que, devido à impossibilidade de escoamento do tráfego em ambas as extremidades, acaba por concentrar todo o tráfego gerado pelo empreendimento objeto deste estudo e pelos empreendimentos passíveis de serem construídos no local (caracterizados pela alta densidade construtiva e populacional em potencial), em apenas uma das extremidades da via, potencializando eventuais problemas de tráfego.

Observa-se que o loteamento não prevê a extensão de via de forma a conectar com o sistema viário existente à Rua Fermino Barbosa, sendo essa uma proposta do poder público que influenciará ligeiramente nos Níveis de Serviço dos pontos de contagem simulados ao oferecer um cruzamento alternativo às rotas de acesso e saída que sem a extensão, se concentrarão no cruzamento da Av. dos Expedicionários com a Rodovia Celso Garcia Cid, identificado como ponto 2 do procedimento de contagem, no entanto, mesmo com a alternativa de conexão, a implantação do empreendimento concentrará na Rodovia Celso Garcia Cid a acumulação do volume de tráfego decorrente da geração de tráfego tanto do empreendimento objeto deste estudo, quando dos empreendimentos passíveis de serem propostos no local. Desse modo, a medida mais efetiva para mitigar os impactos decorrentes dos fluxos previstos, é a elaboração de um **plano funcional de acesso** com o intuito de otimizar os fluxos de acesso e saída do empreendimento e possibilitar o acesso ao empreendimento com menores atrasos, especialmente no que se refere a veículos de emergência, um dos fluxos previstos de serem atraídos pelo empreendimento. É importante salientar que o plano funcional está sendo elaborado e será anexado ao processo do presente estudo.

No que tange aos impactos referentes ao **transporte público**, considerando que o tráfego urbano é induzido e o estímulo ao uso de modos de transporte alternativos aos individuais motorizados auxilia na redução do uso de veículos como carros e motos (que causam maior impacto sobre as vias urbanas), conclui-se que o **aumento da demanda por transporte público na região do empreendimento**, em específico na Av. dos Expedicionários para acesso ao atendimento hospitalar e para funcionários do futuro empreendimento, implica na necessidade de aumento de linhas e/ou itinerários de ônibus que conectam a Av. dos Expedicionários ao sistema de transporte público através de análise da empresa responsável pelo transporte público com intermediação do Poder Público, além da doação e instalação de 2 pontos de ônibus na Av. dos Expedicionários próximo ao acesso do empreendimento, sob responsabilidade do empreendedor, a ser acordado com a CMTU.

G. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

G1. Análise dos transtornos causados pelas modificações viárias, tráfego e áreas de carga e descarga de caminhões, quanto à acessibilidade, partículas em suspensão, poluição sonora e atmosférica decorrente do maquinário utilizado na fase de implantação e demais incômodos.

Destino final do entulho da obra;

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 que os grandes geradores elaborem de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), documento exigido pela Resolução CONAMA nº 307/2002. Ressalta-se a importância de o empreendedor contratar empresas devidamente licenciadas para o transporte e destinação final dos resíduos gerados durante as obras. Os impactos e medidas da geração de resíduos da construção civil já foram tratados no capítulo “A9 Análise da geração de resíduos”.

IMPACTO: Observar capítulo “A9 Análise da geração de resíduos”.

Partículas em suspensão

O uso de caminhões e maquinários durante a fase de obras acarretará emissões atmosféricas. Destaca-se a emissão de material particulado causada pela movimentação de veículos pesados principalmente no canteiro de obras e nas vias de acesso, além de emissão atmosférica de fumaça preta, que pode ser emitida por maquinário movido a combustíveis fósseis, especialmente óleo diesel. Quando há alguma irregularidade no funcionamento desses equipamentos, pode ocorrer uma combustão incompleta, causando a emissão de fumaça preta.

Além disso, se houver solos expostos durante o período de obras, o empreendedor deverá umectar as vias internas buscando reduzir a dispersão de material particulado. O maquinário que estiver circulando a serviço da obra deverá estar sempre com a manutenção em dia, evitando principalmente a emissão de fumaça preta. Os impactos e medidas referente a emissões atmosféricas já foram tratadas no capítulo “A2 Análise de emissões atmosféricas, existência de chaminés, cabines de pinturas, etc.”.

IMPACTO: Observar capítulo “A2 Análise de emissões atmosféricas, existência de chaminés, cabines de pinturas, etc.”.

Solução do esgotamento sanitário para pessoal da obra do empreendimento

Durante a fase de obras de um empreendimento, é comum a presença de um número considerável de funcionários, sendo assim, recomenda-se que o empreendedor utilize fossa séptica conforme norma NBR7229, ou banheiros químicos de modo a atender à demanda por tratamento de esgoto sanitário gerado pelos funcionários da obra.

IMPACTOS: Geração de esgoto durante fase de obras

NATUREZA: Negativo

ABRANGÊNCIA: Área do lote

MEDIDA MITIGADORA: Instalar fossas sépticas ou banheiros químicos durante a fase de obras

RESPONSABILIDADE: Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.

Movimentação de veículos de carga e descarga de material para obras;

Em relação aos impactos relacionados à movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras, os principais impactos estão relacionados à suspensão de particulados e o risco de carreamento de solo para a rua.

Sendo assim, recomenda-se como medida preventiva ao processo erosivo e prevenção de carreamento de solo para a rua, que seja definido um local para o acesso (entrada e saída) de veículos no canteiro. Recomenda-se que este local permaneça durante o menor período de tempo possível com o solo descoberto.

O acesso de veículos por outros locais deve ser evitado sempre que possível durante toda a obra, a fim de evitar o carreamento de solo para a rua. Ou ainda, pode-se instalar um sistema de lava-rodas, que consiste em uma área próxima ao acesso de veículos, com superfície impermeável, com inclinação para uma grelha central, que conduza o efluente à um sistema de tratamento. O sistema de tratamento consiste em: caixa separadora de água e óleo (Caixa SAO), caixa de decantação, e destino final, que pode ser infiltração no solo, tanque para reuso na própria lavagem de rodas, ou galeria de águas pluviais.

IMPACTO: Risco de carreamento de solo para a rua e suspensão de particulados no canteiro de obras oriundos do fluxo de veículos pesados.
NATUREZA: Negativa
ABRANGÊNCIA: Área de influência direta.
MEDIDA MITIGADORA: Umectação do canteiro de obras para reduzir a suspensão de particulados atmosféricos; Elaborar logística de pisos limpos na obra para trânsito de caminhões e orientação restritiva de entradas e saídas, ou instalação de lava-rodas.
RESPONSABILIDADE: Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.

Produção e nível de ruído;

Segundo a resolução Municipal CONSEMMA no 31/2013, que regulamenta, disciplina e estabelece normas sobre emissão de ruídos urbanos, proteção do bem-estar e do sossego público.

> *Art. 10º Na Construção Civil deve-se observar o princípio da máxima redução dos níveis sonoros, com a adoção medidas gerais e específicas para atenuar ou eliminar os ruídos.*

> *§1º - Para a absorção da energia sonora gerada com a atividade de Construção Civil deve ser especialmente adotado, ao longo de toda a obra, o enclausuramento de equipamentos e de espaços para o uso de ferramentas ruidosas.*
>
> *§2° - As atividades de Construção Civil poderão ser exercidas nos horários previstos no Código de Posturas obedecendo os limites máximos de emissões previstas nas normas da Associação Brasileiras de Normas Técnicas - ABNT NBR 10.151:2000 e NBR 10.152:2000 ou às que lhes sucederem (Tabela I do Anexo I).*
>
> *§3°- As atividades de Construção Civil não passíveis de enclausuramento deverão atender aos limites máximos estabelecidos na Tabela II do Anexo II, que é parte integrante desta Resolução, permitido somente de segunda-feira a sexta-feira, das 9h às 17h e aos sábados das 9h às 12h.*
>
> *§4°- Para efeito de aplicação dos limites constantes na Tabela II do Anexo II, fica estabelecido que atividades passíveis de enclausuramento são todas aquelas que podem ser realizadas dentro de recintos já existentes, ou em recintos que tecnicamente são possíveis de serem construídos no interior do canteiro de obras com a finalidade de absorver a energia sonora gerada com a utilização de máquinas e equipamentos com alto grau de emissões de ruídos como serras elétricas, serra circular, e outros similares.*
>
> *§5° - Para efeito de aplicação desta resolução para atividades de Construção Civil e sua consequente fiscalização, o limite máximo de 80dB deve ser medido a 50m (cinco metros) de qualquer divisa do canteiro de obras, ou medido dentro dos limites reais da propriedade onde existe denuncia ou reclamação de excesso de emissões de ruídos utilizando o critério de avaliação NCA para ambientes internos com nível máximo de 80Db(A) com a correção de - 10 dB(A) para janela aberta e - 15 dB(A) para janela fechada.*

O empreendimento, durante a fase de obras, será responsável pela geração de ruídos característicos da execução das obras. Caso o ruído gerado pelo empreendimento gere incômodo à vizinhança, o empreendimento deverá garantir que os equipamentos passíveis de isolamento acústico sejam enclausurados para reduzir o impacto ao ruído ambiente.

Recomenda-se ao empreendedor a execução de projeto de canteiro de obras com o objetivo de alocar e acondicionar os equipamentos de obras no terreno de maneira que minimize os ruídos à vizinhança.

Por fim, deve-se ainda adotar o uso obrigatório de equipamentos de segurança relativos à proteção dos trabalhadores contra os ruídos no canteiro de obras, dispostos na Norma Regulamentadora 6 (NR6), como protetores auriculares por trabalhadores diretamente expostos aos ruídos desses equipamentos.

Tendo em vista a resolução acima citada, e o exposto no tópico A3 deste mesmo estudo, os Níveis de Pressão Sonora medidos não superam 80dB em nenhum dos pontos de medição, ressaltando mais uma vez que o empreendimento ainda não

se encontra construído. Sendo assim, para a fase de obras, deverá ser respeitado os limites de pressão sonora e os horários apresentados, sendo somente de segunda-feira a sexta-feira, das 9h às 17h e aos sábados das 9h às 12h, com limite de pressão sonora de 80dB.

IMPACTO: Geração de ruídos durante a execução das obras **NATUREZA:** Negativa **ABRANGÊNCIA**: Área de influência direta. **MEDIDA MITIGADORA**: Elaborar projeto de canteiro de obras, prevendo a instalação das fontes fixas de ruído em local o mais distante possível dos vizinhos; Isolamento acústico das fontes fixas de geração de ruídos. **RESPONSABILIDADE:** Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.

G2. Apresentar certidões dos órgãos competentes.

- Certidão Prévia Unificada nº 1183/2022 – já anexada;
- Parecer Técnico de Licenciamento Ambiental nº 91/2021 - Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA) - Anexo G;
- Licença Prévia nº 5/2021 - Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA) - Anexo H;

1.4. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE ADEQUAÇÃO (COMPATIBILIZADORAS, MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS)

Ao longo do capítulo "*1.3. Impactos do empreendimento sobre a área de vizinhança*" foram descritos os impactos relativos à implantação e operação do empreendimento, seguidamente foram apontadas as medidas para a melhor compreensão dos eventos diagnosticados.

Sendo assim, como resumo dos impactos e medidas apontadas ao longo do EIV, segue a Matriz de Impactos e Medidas sob o Anexo I.

1.5. CONCLUSÂO TÉCNICA

Trata-se de um empreendimento de grande relevância ao município a ser implantado em uma área de uso praticado predominantemente rural e de residências unifamiliares em bairros tradicionais ou condomínios fechados. O empreendimento compõe um dos lotes de um novo loteamento aprovado, que contribuirá com a ocupação de vazio urbano, e a consequente alteração da paisagem e dinâmica urbana da área em questão.

A região possui marcos como o IAPAR e o Jardim Botânico, em que se pese o fundo de vale do Córrego do Sabiá, por isso a implantação do empreendimento deverá ser cuidadosamente analisada.

A implantação do empreendimento aponta um direcionamento de construção de cidade que parece estar alinhado com o planejamento municipal, devido ao próprio zoneamento, hierarquia e diretrizes viárias. Ou seja, a operação do empreendimento, como novo centro hospitalar da região da rede privada, condiz com a evolução urbana que desponta nesta região do Município, alterando totalmente o contexto atual de uso do solo.

Do balanço dos impactos positivos e negativos, compreende-se que, o atendimento minucioso a todas as exigências legais atreladas aos processos de aprovação dos projetos aos órgãos competentes, somadas às medidas apontadas ao longo deste trabalho, poderá mitigar e/ou compensar os impactos negativos advindos da implantação e operação do empreendimento.

Por fim, considerando a projeção de um cenário de contrapartidas executadas, o presente EIV pode concluir como positiva a implantação do empreendimento às várias escalas aqui analisadas, devido aos benefícios como: geração de emprego e renda, indução da valorização imobiliária levando-se em conta as dimensões e atrativos presentes no local de implantação e entorno que serão potencializados durante os processos de implantação, incluindo melhorias para a infraestrutura urbana, áreas de lazer, aumento da dinâmica urbana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIOLY, C.; DAVIDSON, F. **Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

ALVES, C. L. E. **Dinâmica espacial da produção e reprodução da força de trabalho em Londrina: os conjuntos habitacionais**. 1991. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRASIL, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais– ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil.** São Paulo, 2017.

BRASIL, CONAMA Nº 369/2006. **Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP**. 2006. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=104080

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de Dezembro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRASIL. Decreto Federal n°3.179, de 21 de Setembro de 1999. **Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 set. 1999.

BRASIL, EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Cassificação de Solos**- SiBCS. 2013.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Londrina.** 2010. Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/londrina/panorama> Acesso em: 29 abril. 2021.

BRASIL, 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**. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm

BRASIL, Resolução CONAMA nº 307/2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** 2002. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=98303

BRASIL, Resolução CONAMA 491/18. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51058895/do1-2018-11-21-resolucao-n-491-de-19-de-novembro-de-2018-51058603

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO. **Pólos geradores de tráfego. Boletim técnico no. 32**, São Paulo: s.d

CONAMA. **Resoluções CONAMA**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>.

CULLEN, G. **Paisagem Urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1971.

DENATRAN, Departamento Nacional de Trânsito. **Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego**. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano.** São Carlos: Rima, 2004.

HYMEL, Kent. If you build it, they will drive: Measuring induced demand for vehicle travel in urban areas. Transport Policy, v. 76, p. 57–66, 2019. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez45.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0967070X18301720?via%3Dihub>. Acesso em: 12 jan. 2023.

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

LONDRINA. Plano Diretor Municipal de Londrina. Relatório Final da Etapa 2: Avaliação Temática Integrada. Caderno 3: Sistema de Atividades Produtivas. IPPUL, Londrina, PR, set. 2018. Disponível em: https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028/relatorios.html

PARANÁ, Instituto Água e Terra do Paraná- IAT. Atlas Geolóigicop do Estado do Paraná. 2001. Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Atlas-Geologico-do-Estado-do-Parana

PARANÁ, Resolução SEMA 16/14. Define critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida. 2014. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=269324

UNIMED. Unimed Londrina, 2022. Página Quem Somos – A experiência cooperativista de maior sucesso na área da saúde. Disponível em: < https://www.unimedlondrina.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 02.11.22

VIVAREAL. **Imóveis em Londrina – PR**. Disponível em: <https://www.vivareal.com.br>.

WEATHERSPARK. **O clima típico de qualquer lugar da Terra**. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/29737/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Londrina-Brasil-durante-o-ano>.

ANEXOS

ANEXO A - Termo de Referência

ANEXO B - Urbanístico, Matrícula do Loteamento e Memorial Descritivo do Lote do empreendimento

ANEXO C - Projeto Arquitetônico e Memorial Descritivo

ANEXO D - Certidão Prévia Unificada n.1183/2022

ANEXO E - Projeto de Drenagem do Loteamento

ANEXO F - Relatório de Sondagem

ANEXO G - Parecer Técnico de Licenciamento Ambiental n.91/2021

ANEXO H - Licença Prévia n.5/2021

ANEXO I - Matriz de Impactos e Medidas

ANEXO J - Anotações de Responsabilidade Técnica EIV

ANEXO K - Atestado de Viabilidade da SANEPAR

ANEXO L - Tratamento de efluentes do loteamento

ANEXO M - Anuências do loteamento

ANEXO N - Projeto de terraplanagem

ANEXO A - Termo de Referência

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

TERMO DE REFERÊNCIA

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

Este termo tem validade por 180 (cento e oitenta) dias a partir da data de sua emissão.

Processo SEI: 84.003670/2022-19

Requerente: UNIMED LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO

CNPJ: 75222224/0001-47

Localização: Av. dos Expedicionários, Lote 01, Data 42/D-E-F-1/A, Quadra 05, GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL (Mapa/ Vista da Rua)

Inscrição imobiliária:

Zoneamento: Zona Comercial 4 (ZC-4), conforme a Lei Municipal n° 12.236/2015

Requerimento para: Análise de EIV para implantação de novo empreendimento (construção e operação)

Atividade(s) pretendida(s) condicionada(s) a EIV:

CNAE 8610-1/01 - Atividades de atendimento hospitalar, exceto pronto-socorro e unidades para atendimento a urgências.
CNAE 8610-1/02 - Atividades de atendimento em pronto-socorro e unidades hospitalares para atendimento a urgências.
CNAE 8630-5/01 - Atividade médica ambulatorial com recursos para realização de procedimentos cirúrgicos.

1. QUALIFICAÇÃO MÍNIMA DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR QUE DEVERÁ ELABORAR O EIV

Coordenador - profissional de Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil ;

Profissional de Ciências Biológicas ou Engenharia Florestal, Agronômica ou Ambiental ;

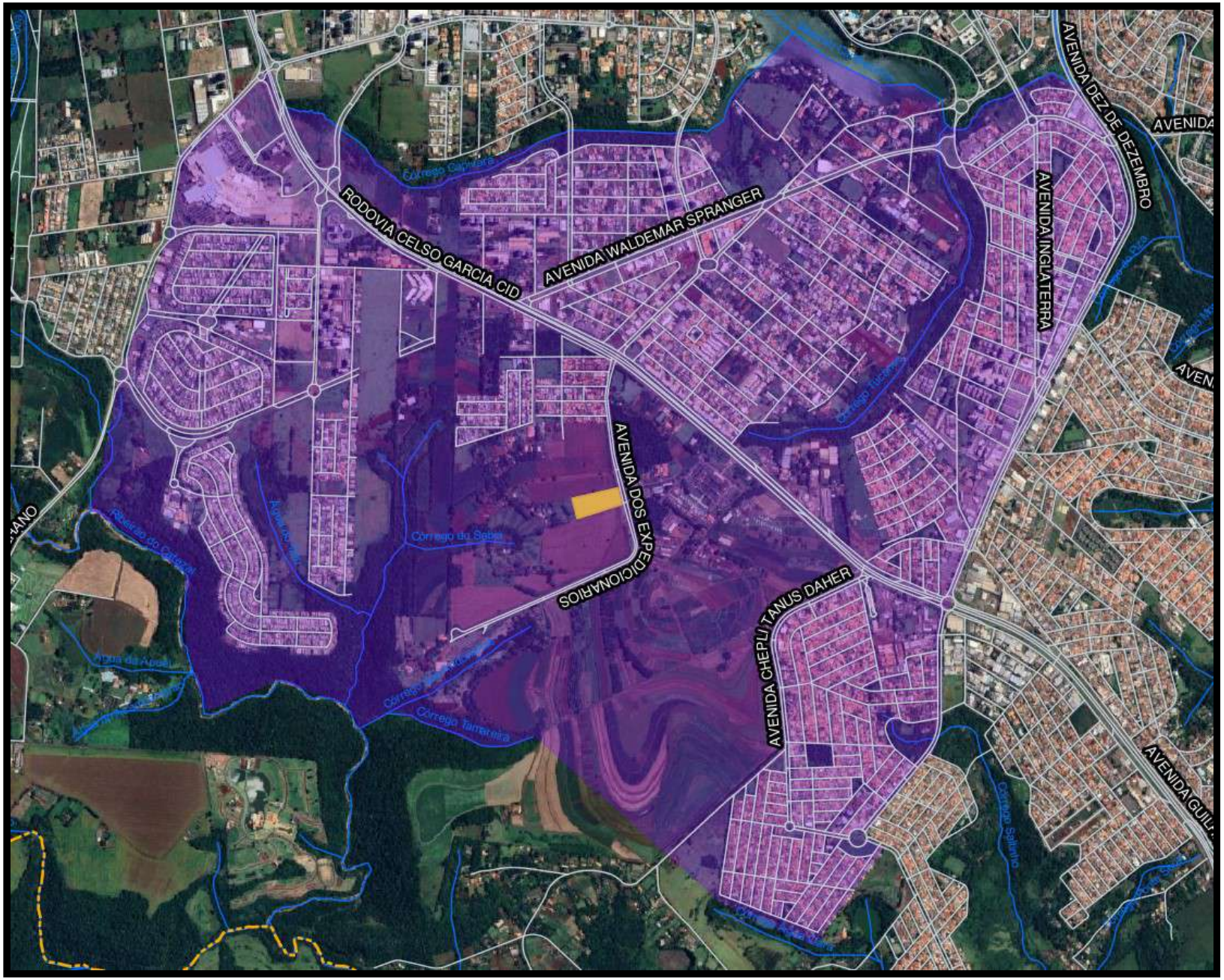
Profissional de Engenharia de Transportes;

2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA DO EMPREENDIMENTO

A caracterização da área de vizinhança corresponde à análise da área do entorno do empreendimento que sofre influência direta e indireta tanto na fase de implantação (obra) quanto da sua operação. Para isso devem ser delimitadas as áreas de influência direta (AID) e de influência indireta (AII) do empreendimento, de modo a permitir o diagnóstico da área de influência do projeto em relação aos meios físico, biótico e antrópico, conforme os fatores de impacto identificados. A delimitação da área de vizinhança depende do tamanho do empreendimento, da atividade que será desenvolvida e do local de implantação.

No caso do empreendimento proposto, a delimitação das áreas de influência deve compreender, no mínimo:

A extensão das vias de acesso ao empreendimento (Avenida dos Expedicionários), até os “nós” de tráfego mais próximos (Rodovia Mábio Gonçalves Palhano, Rodovia Celso Garcia Cid - PR-445, Avenida Dez de Dezembro, Avenida Presidente Eurico Gaspar Dutra) e Setor Especial de Fundo de Vale do Córrego Capivara, Ribeirão Cambezinho e Ribeirão Cafezal.



Fonte: Siglon e Google 2022, editado pelo autor.

3. CONTEÚDO A SER ABORDADO PELO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) deve contemplar os aspectos **positivos e negativos** do empreendimento sobre a qualidade de vida da população residente ou usuária da área em questão e seu entorno, devendo incluir a análise e proposição de solução, conforme o Art. 37º da Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), complementado pela Lei Municipal nº 13.339/2022 (Plano Diretor do Município de Londrina - PDML).*

Os prazos e procedimentos a serem observados, bem como a competência dos órgãos municipais incumbidos de sua aprovação, e os critérios para a participação popular efetiva no processo de análise de EIV, são descritos no Decreto Municipal nº 712 de 28 de junho de 2021, que regulamenta o trâmite desse processo.

** Referência: Caderno Técnico sobre Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) do Ministério das Cidades.*

Conteúdo mínimo que deverá ser apresentado no EIV:

3.1. Descrição do empreendimento

- Informações gerais de identificação do empreendimento (nome fantasia, razão social, endereço, contatos);
- Identificação do responsável pelo empreendimento (nome, endereço, contatos);
- Identificação do coordenador e equipe responsável pelo EIV (nome, área de atuação, n° do registro no órgão de classe, endereço, contatos);
- Histórico do empreendimento.

3.2. Caracterização do empreendimento

- Descrição do empreendimento (áreas, porte, número de funcionários, horário de funcionamento, público-alvo, **valor do investimento previsto**);
- Descrição das atividades a serem desenvolvidas (principais e secundárias);
- Objetivos do empreendimento e sua justificativa quanto ao contexto socioeconômico, localização e compatibilização com o Plano Diretor do Município de Londrina (PDML).

3.3. Impactos do empreendimento sobre a área de vizinhança

Deverão ser apresentadas as **análises** referentes aos itens considerados impactantes, considerando a área de abrangência adotada para o estudo (área de influência direta e indireta), caracterizando o ambiente natural e construído, antes e depois do empreendimento/atividade instalado. As análises devem compreender a identificação dos impactos negativos e positivos, as medidas de adequação/mitigação/compensação propostas, os prazos e os responsáveis pela sua execução. Os demais itens, considerados como não aplicáveis, deverão ser justificados.

a. Impactos no meio físico:

- Análise de emissão de odores decorrentes das atividades produtivas do empreendimento e propor medidas de controle;
- Análise de emissões atmosféricas, existência de chaminés, cabines de pinturas, etc;
- Análise de poluição sonora, emissão de ruído, período (diurno/noturno) e duração (horas) do ruído produzido, nível de critério de avaliação (NCA) ou o nível de ruído ambiente (Lra) das ruas limítrofes conforme NBR 10.151, nível de pressão sonora equivalente (Laeq) produzido pelo empreendimento;
- Análise de riscos de explosão, incêndio e assimilação ou não pelas atividades circunvizinhas (análise do entorno, observando as atividades/edificações vizinhas incompatíveis);
- Análise de corpos hídricos, estado (situação) da bacia hidrográfica, classificação do corpo hídrico receptor do empreendimento e se a bacia hidrográfica e o corpo hídrico receptor são mananciais de abastecimento, existência de nascentes, surgências, olhos d'água, áreas de banhado, alagado ou várzea na área de influência, impacto do empreendimento sobre os corpos hídricos identificados.
- Análise de efluentes, tipificação e quantificação de efluentes líquidos específicos gerados pelo empreendimento (desconsiderar efluente doméstico – banheiro/cozinha), existência de sistema de tratamento e destino do efluente líquido específico (projeto com detalhamento), destinação do efluente líquido doméstico (rede de esgoto, fossa, etc), existência de fossas, sumidouros, tanques, outros, no interior do empreendimento;
- Análise do uso da água (doméstico, industrial, etc), previsão de consumo anual (em m^3), fonte de abastecimento (rede pública, poços, cisterna, reuso, etc), existência de poços tubulares e poços rasos no empreendimento;
- Análise da permeabilidade do solo (antes e após a construção/implantação do empreendimento), existência/previsão de sistema de captação de água pluvial (cisternas, reservatório) e sua capacidade (m^3), alternativas de infiltração e permeabilização;
- Análise da geração de resíduos, previsão de quantidade e tipologia de resíduos de construção civil gerados na implantação do empreendimento, previsão de quantidade e tipologia dos resíduos sólidos produzidos na operação do empreendimento, estrutura de armazenamento e destinação final dos resíduos gerados;
- Análise das características do solo, presença de solo raso, afloramento rochoso ou áreas com declividade superior a 15% e 30% no empreendimento, necessidade de alteração do perfil natural do terreno (aterro/corte com volumetria).

b. Impactos no meio biológico:

- Análise da flora, tipificação e quantificação dos indivíduos arbóreos existentes na área diretamente afetada do empreendimento (interior do lote e calçamento externo), tipificação e quantificação de indivíduos arbóreos a serem erradicados na implantação do empreendimento;
- Análise de áreas verdes, existência de praças e espaços verdes livres na área de influência do empreendimento e seu estado de conservação;

- Análise de áreas protegidas, existência de Unidades de Conservação (UC) e Reserva Legal e seu estado de conservação na área de influência do empreendimento;
- Análise da fauna, tipificação e impacto sobre a fauna existente e atração de fauna, especialmente roedores e/ou aves, decorrentes das atividades produtivas do empreendimento.

c. Impactos no meio antrópico:

- Análise do adensamento populacional temporário ou permanente (com base na dinâmica populacional do empreendimento, estimativa de adensamento populacional ao longo do tempo e caracterização da estrutura socioeconômica dessa nova população);
- Análise do uso e ocupação do solo, tendências de mudança de uso do solo e transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento e atividade em estudo;
- Análise de valorização ou desvalorização imobiliária induzida pelo empreendimento e as atividades pretendidas;
- Análise do nível de vida relacionado ao empreendimento (apresentar dados sobre estrutura produtiva e de serviços e impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno).

d. Impactos na estrutura urbana instalada:

- Análise de equipamentos urbanos existentes, compatibilidade entre o empreendimento proposto e a capacidade das redes de infraestrutura (consumo de água, energia elétrica, geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes, drenagem de águas pluviais, etc.);
- Estimativa de consumo de KWh/dia de energia elétrica consumida pelo empreendimento;
- Análise da ventilação e iluminação nos imóveis e áreas do entorno considerando a implantação do empreendimento;
- Análise de equipamentos comunitários, mapeamento dos equipamentos comunitários na área de influência e capacidade de atendimento à demanda decorrente da implantação do empreendimento.

e. Impactos na morfologia urbana:

- Análise da paisagem urbana, volumetria do empreendimento em relação ao entorno imediato natural e construído, arborização urbana e aos marcos de referência local, influência do empreendimento sobre as edificações do entorno e vizinhas;
- Análise de poluição visual;

- Análise de áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental, riscos de descaracterização, conflitos com a identidade e a legibilidade da paisagem urbana do entorno.

f. Impactos sobre o sistema viário*:

- Apresentar cálculo do dimensionamento do estacionamento para funcionários, considerando também a necessidade de vagas referentes à carga e descarga, embarque e desembarque, veículos de emergência, estacionamento para visitantes, serviços de abastecimento em geral, etc.;
- Apresentar croqui contendo localização de todas as vagas de estacionamento com respectiva sinalização viária (demarcação), contemplando vagas delimitadas e numeradas, vagas especiais, tipo de piso, que atenda aos parâmetros previstos no Código de Obras, Código de Posturas e na Lei de Uso e Ocupação do Solo;
- Demonstrar o posicionamento dos acessos de veículos e pedestres (em relação ao sistema viário existente e/ou proposto) e dimensões das áreas de acumulação;
- Apresentar acessos e manobras dos veículos de carga (médio e grande porte), com dimensionamento, layout e demonstração funcional das áreas de carga e descarga e doca.

* compatibilizar às demais análises referentes à área externa do empreendimento, tratadas no Relatório de Impacto de Trânsito - RIT (ver item 8).

** Referência: Manual de Procedimentos para o Tratamento de Pólos Geradores de Tráfego do DENATRAN.*

g. Impactos durante a fase de obra do empreendimento:

- Análise dos transtornos causados pelas modificações viárias, tráfego e áreas de carga e descarga de caminhões, quanto à acessibilidade, partículas em suspensão, poluição sonora e atmosférica decorrente do maquinário utilizado na fase de implantação e demais incômodos.
- Apresentar certidões dos órgãos competentes.

3.4. Proposição de medidas de adequação (compatibilizadoras, mitigadoras e/ou compensatórias)

Juntamente às análises dos impactos deverão ser apresentadas as medidas propostas para eliminar ou minimizar impactos negativos e potencializar os impactos positivos a serem gerados pelo empreendimento, conforme a Lei Municipal nº 13.339/2022 (Plano Diretor do Município de Londrina - PDML).

Ao final da análise, deverá ser apresentado um **quadro resumo** constando os impactos e as correspondentes medidas mitigadoras e/ou compensatórias, indicando o prazo e o responsável pela aplicação das medidas propostas, conforme modelo disponível no site do IPPUL. Deverão ser mencionados os impactos adversos que não possam ser evitados ou mitigados e suas respectivas compensações.

3.5. Conclusão técnica

Apresentar conclusão técnica do estudo, quanto aos efeitos positivos e negativos do empreendimento sobre a qualidade de vida da população usuária e residente da vizinhança e seu entorno. Deverá ser apresentado parecer técnico fundamentado sobre a viabilidade do empreendimento do ponto de vista urbanístico, embasado no princípio do interesse coletivo e cumprimento das funções sociais da propriedade urbana.

4. ÓRGÃOS E ENTIDADES PÚBLICAS QUE DEVERÃO SER CONSULTADOS

- Apresentar certidões dos órgãos competentes (Instituto Água e Terra - IAT, etc.);

5. CONSULTA POPULAR

Após todas as análises técnicas, o processo será disponibilizado ao Conselho Municipal responsável pelo Planejamento Urbano, para análise e emissão de parecer sobre o estudo, conforme Lei Municipal nº 13.339/2022 (Plano Diretor do Município de Londrina - PDML), no prazo de 30 dias.

Ao longo do processo de análise do EIV, a Prefeitura poderá promover discussões com a população em audiências ou outros meios de consulta pública, realizadas em espaços públicos ou no próprio local do empreendimento, visando a participação democrática. Nesses encontros com a sociedade devem participar, além dos técnicos da prefeitura envolvidos com o processo, os responsáveis técnicos pela elaboração do EIV, para esclarecimentos de eventuais dúvidas da população.

6. SECRETARIAS QUE DEVERÃO EMITIR PARECER TÉCNICO DURANTE A TRAMITAÇÃO DO EIV, A FIM DE SUBSIDIAR AS ANÁLISES E PROPOSIÇÕES QUANTO AO IMPACTO GERADO PELO EMPREENDIMENTO

- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL);
- Secretaria Municipal de Obras e Pavimentação (SMOP);
- Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA);
- Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina (CMTU);

7. INFORMAÇÕES E DOCUMENTOS BÁSICOS PARA ANÁLISE DO EIV

- Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) do profissional responsável pelo EIV, com comprovante de pagamento e assinatura do profissional e do contratante;
- Projeto arquitetônico, com memorial descritivo (que demonstre área permeável, área de estacionamento, com as respectivas vagas e calçadas, contemplando as vias de acesso e a acessibilidade);

- Contrato Social, Estatuto Social ou equivalente do requerente, com sua última alteração do quadro societário, dispensando suas alterações intermediárias;
- Cópia dos documentos pessoais (RG e CPF, frente e verso) do representante legal que assinará o Termo de Compromisso.

Obs. 1: A documentação apresentada deverá ser assinada digitalmente (com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil).

Obs. 2: Todos os arquivos digitais deverão ser apresentados em formato *.pdf* .

Obs. 3: O EIV e demais documentos solicitados, bem como adequações/correções necessárias, deverão ser protocolados durante o prazo de validade deste Termo de Referência, sob pena de arquivamento.

8. INFORMAÇÕES E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES NECESSÁRIOS PARA ANÁLISE DO EIV

Além do conteúdo descrito anteriormente, os seguintes documentos, estudos ou conteúdo deverão ser contemplados no EIV:

- Estudo de Impacto de Trânsito (EIT)/ Relatório de Impacto de Trânsito (RIT)*, apresentando as seguintes informações acompanhadas da identificação da METODOLOGIA DE CÁLCULO utilizada:

- Contagem volumétrica de tráfego nos principais cruzamentos da área de influência direta apresentada no EIV.

No caso de hospitais, a contagem de tráfego deverá ser realizada por movimento permitido e por tipo de veículo (verificar padrão do IPPUL no link http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/contagens-de-trafego.html), em dia útil típico, em 13 horas, no período das 7h às 20h, estratificada de 15 em 15 minutos, com tabela e croqui das horas de pico. Aceitável contagem de 8 horas, nos mesmos padrões de estratificação, dentro dos períodos das 7h às 9h; 11h às 14h; e 17h às 20h.

- População fixa (alunos, professores, funcionários terceirizados ou não, com respectivos horários de turnos de trabalho);

- População flutuante (clientes, fornecedores, visitantes, pacientes, etc.);

- Estimativa do número de viagens atraídas pelo empreendimento por dia;

- Divisão modal das viagens atraídas pelo empreendimento por dia (em porcentagem, por meio de transporte – à pé, bicicleta, transporte público coletivo, veículo motorizado individual e transporte de cargas);

- Verificação comparativa da capacidade viária atual e com o empreendimento, fornecendo informação da metodologia ou *software* utilizado, com a respectiva apresentação das planilhas de cálculo (*worksheets*) e dos dados de entrada (*inputs*) identificados e discriminados;

- Verificação comparativa do nível de serviço viário atual e com o empreendimento, fornecendo informação da metodologia ou *software* utilizado, com a respectiva apresentação das planilhas de cálculo (*worksheets*) e dos dados de entrada (*inputs*) identificados e discriminados;

- Análise conclusiva da oferta atual e da demanda por sistema viário, observando condições de mobilidade, deslocamento e acessibilidade;

- Análise de suficiência do transporte público coletivo ofertado na área do empreendimento, verificação da demanda por novas linhas de transporte coletivo;

- Análise da localização, condições físicas e suficiência das paradas de ônibus;

- Arquivo digital das contagens volumétricas de trânsito em Excel (extensão *.xls*).

- Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) do profissional responsável pelo EIT/RIT, com comprovante de pagamento e assinatura do profissional e do contratante.

** Referência: Manual de Procedimentos para o Tratamento de Pólos Geradores de Tráfego do DENATRAN.*

Documento assinado eletronicamente por **Jefferson Eduardo Callegari**, **Gerente de Instrumentos Urbanísticos**, em 05/08/2022, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8292549** e o código CRC **270A076D**.

Referência: Processo nº 84.003670/2022-19 SEI nº 8292549

ANEXO B - Urbanístico, Matrícula do Loteamento e Memorial Descritivo do Lote do empreendimento

1º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE LONDRINA - ESTADO DO PARANÁ
CAROLINE FELIZ SARRAF FERRI
TITULAR

1º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE LONDRINA

REGISTRO GERAL

Ficha 01
Matrícula 127.629

MATRÍCULA Nº: 127.629. **DATA**: 23 de março de 2022.-

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: Rural - Lote nº 42/D-E-F-1/A, com a área de 133.368,31m², resultante da anexação dos lotes nº 42/D-1/A, 42/E/1/A e 42/F-1/A, situado na Gleba Ribeirão Cafezal, do Município e Comarca de Londrina - PR, com as seguintes divisas e confrontações: "Partindo do vértice V-01, situado no limite da Avenida dos Expedicionários com o Lote nº 42-E/1, definido pela coordenada topográfica Y=257.049,673 metros e X=145.863,967 metros, deste segue confrontando com o Lote nº 42-E/1, no azimute: 251°31'24" com 385,66 metros, chega-se ao vértice V-02 de coordenada topográfica Y= 256.927,451 metros e X= 145.498,189 metros deste segue confrontando com o Lote nº 42/F-1/Rem., no azimute: 345°15'29" com 129,28 metros, chega-se ao vértice V-03 de coordenada topográfica Y= 257.052,472 metros e X= 145.465,292 metros deste segue confrontando com o Lote nº 42/E/1/Rem., no azimute: 345°15'29" com 121,25 metros, chega-se ao vértice V-04 de coordenada topográfica Y= 257.169,727 metros e X= 145.434,439 metros deste segue confrontando com o Lote nº 42/E/1/Rem., no azimute: 264°04'57" com 5,73 metros, chega-se ao vértice V-05 de coordenada topográfica Y= 257.169,136 metros e X= 145.428,738 metros deste segue confrontando com o Lote nº 42/E/1/Rem., no azimute: 248°35'57" com 230,00 metros, chega-se ao vértice V-06 de coordenada topográfica Y=257.085,211 metros e X= 145.214,596 metros deste segue confrontando com o Lote nº 42/D-1/Rem., no azimute: 327°13'49" com 52,53 metros, chega-se ao vértice V-07 de coordenada topográfica Y= 257.129,381 metros e X= 145.186,164 metros deste segue confrontando com o Lote nº 42-B-C, no azimute: 57°25'23" com 249,25 metros, chega-se ao vértice V-08 de coordenada topográfica Y= 257.263,586 metros e X= 145.396,201 metros deste segue confrontando com o Lote nº 42-B-C, no azimute: 86°37'27" com 409,21 metros, chega-se ao vértice V-09 de coordenada topográfica Y= 257.287,682 metros e X= 145.804,705 metros deste segue confrontando com a Avenida dos Expedicionários, em desenvolvimento de curva de 63,451 metros e raio de 618,038 metros, chega-se ao vértice V-10 de coordenada topográfica Y= 257.225,599 metros e X= 145.817,676 metros deste segue confrontando com Avenida dos Expedicionários, no azimute: 165°15'29" com 181,92 metros, chega-se ao vértice V-01 de coordenada topográfica Y= 257.049,673 metros e X= 145.863,967 metros vértice inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão geo-referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir da estação Geodésica 91647 (MR-UEL), com origem topográfica no marco PML-50 de coordenadas N0=7.410.008,611, E0=487.066,129, X0=150.000, Y0=250.000, altitude média do plano 527,875 metros, representadas no Sistema Topográfico Local, referenciadas ao Meridiano Central -51, tendo como Datum o Sirgas2000. Todos os azimutes, distâncias, áreas e perímetros estão no plano de projeção topográfico local do Município de Londrina.".-

PROPRIETÁRIOS: **LOTEADORA BLIMAJ BOTÂNICO LTDA**, CNPJ nº 32.884.110/0001-50, com sede na Avenida Ayrton Senna da Silva nº 500, em Londrina-PR; e **BLIMAJ EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**, CNPJ nº

Continua no verso.

A presente certidão, na forma do Art. 19 da Lei 6.015/1973,
somente é válida com a integridade de páginas e encerramento
ao fim com o selo respectivo.

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta
https://www.aripar.org/e-validador o CNS: 08.376-6
e o código de verificação do documento: DQR7FC
Consulta disponível por 30 dias

Matrícula
127.629

Ficha
01
verso

07.353.395/0001-55, com sede na Avenida Ayrton Senna da Silva, nº 500, sala 2301, em Londrina-PR.-
REGISTRO ANTERIOR: R.3/118.743, R.5/118.743, R.7/118.743 da **matrícula nº 118.743**, R.2/125.086, R.3/125.086, **da matrícula nº 125.086**, e R.2/125.121, R.3/125.121, da **matrícula nº 125.121**, deste Ofício.-
OBSERVAÇÃO: O imóvel objeto da presente matrícula é de propriedade das proprietárias nas seguintes proporções: **93,1528824906% do imóvel para LOTEADORA BLIMAJ BOTÂNICO LTDA; e 6,847117519% do imóvel para BLIMAJ EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.-**
Prenot. 428.157, em 21/02/2022. Emolumentos: 30,00 VRCext (R$7,38). Funrejus: R$1,85. ISS. R$0,15. Fundep: R$0,37. Funarpen: Isento. Selo: F690J.26qPy.zes9k-4sVL6.ejbdw.-

Londrina, 23 de março de 2022.

Bruno Queiroz Bobroff - Escrevente
Oficial: Caroline Feliz Sarraf Ferri.

Continua na ficha 02

A presente certidão, na forma do Art. 19 da Lei 6.015/1973, somente é válida com a integridade de páginas e encerramento ao fim com o selo respectivo.

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta https://www.aripar.org/e-validador o CNS: **08.376-6** e o código de verificação do documento: **DQR7FC**
Consulta disponível por 30 dias

1º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE LONDRINA - ESTADO DO PARANÁ
CAROLINE FELIZ SARRAF FERRI
TITULAR

1º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE LONDRINA
REGISTRO GERAL

Ficha 02
Matrícula 127.629

Av.1/127.629 - Prenot. 428.157, em 21/02/2022. **TERMO DE COMPROMISSO DE RESERVA LEGAL**. Averba-se, nos termos do Art. 230 da Lei 6.015/1973, para constar que, conforme **Av.1/125.086**, sobre o imóvel desta matrícula foi registrado: "Termo de Compromisso de Reserva Legal SISLEG nº 1.118.857-1, assinado nesta cidade de Londrina, em 23 de dezembro de 2010, por ANIBAL SANTANNA e ZENEIDE DO ROCIO SANT'ANNA, casados entre si proprietário e/ou representante do imóvel objeto desta matricula, e pelo Representante Legal do Escritório Regional de Londrina do **INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ**. O proprietário e/ou Representante declara que para completar o percental mínimo exigivel da Reserva Legal deste imóvel, **a área de 1,7190 hectares, corresponde a 20,00% da área total de 8,5949 hectares deste imóvel**, está localizada e averbada no imóvel cedente denominado Lote sob a matricula nº 1777. Localização: Vale do Tibagi, no município de São Jeronimo da Serra, cadastro do INCRA nº 7130580127858, matricula 1777, no livro nº 2, e 1º Oficio da Comarca de São Jerônimo da Serra, Sisleg nº 10528021, com 964,1280 hectares de área total, qualificado como imovel cedente da Reserva Legal, cujo proprietario e/ou Representante assume o compromisso da conservação da mesma conforme ao que dispõe a Lei Federal nº 4.771/65, a Lei Estadual nº 11.054/95, e os Decretos Estaduais nº 387/99, nº 3.320/04 e demais normas pertinentes, e também assina o presente Termo como anuente. O Sr. Andrew Pinheiro Neto, representando do Escritorio Regional de Londrina do Instituto Ambiental do Paraná, declara que as áreas de Reserva Legal foram localizadas nos imóveis conforme mapa anexo que fica arquivado neste Ofício. A presente limitação e intocabilidade de uso se fazem, em cumprimento ao que dispõe a Lei Federal nº 4.771/65, a Lei Estadual nº 11.054/95 e o Decretos Estaduais nº 387/99, nº 3.320/04 e demais normas pertinentes. O proprietário e/ou Representante do imóvel recebedor firma o presente Termo por si, seus herdeiros e sucessores, mantendo o presente gravame sempre bom, firme e valioso, com a anuência dos proprietarios e/ou representantes do imovel cedente.". Emolumentos: 315,00 VRCext (R$77,49). Funrejus: R$19,37. ISS: R$1,55. Fundep: R$3,88. Funarpen: R$5,95. Selo: F690V.ebqPC.hpbyO-sLRCI.u3ocT. Londrina, 23 de março de 2022. Dou fé. Bruno Queiroz Bobroff - Escrevente. Oficial: Caroline Feliz Sarraf Ferri.

Av.2/127.629 - Prenot. 428.157, em 21/02/2022. **TERMO DE COMPROMISSO DE RESERVA LEGAL.** Averba-se, nos termos do artigo 230 da Lei nº. 6.015/1973, para constar que, conforme **Av.1/125.121**, sobre o imóvel desta matricula foi registrado: "Termo de Compromisso de Reserva Legal SISLEG nº 1.119.145-1, assinado nesta cidade de Londrina, em 25 de janeiro de 2011, por ARGEMIRO SANTANA e ARACI DIAS DE ALMEIDA SANTANA, casados entre si, proprietário e/ou representante do imóvel objeto desta matrícula, e pelo Representante Legal do Escritório Regional de Londrina do **INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ**. O proprietário e/ou Representante declara que, para completar o percentual

Continua no verso.

A presente certidão, na forma do Art. 19 da Lei 6.015/1973,
somente é válida com a integridade de páginas e encerramento
ao fim com o selo respectivo.

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta
https://www.aripar.org/e-validador o CNS: 08.376-6
e o código de verificação do documento: DQR7FC
Consulta disponível por 30 dias

1º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE LONDRINA - ESTADO DO PARANÁ
CAROLINE FELIZ SARRAF FERRI
TITULAR

Matrícula 127.629

Ficha 02 verso

mínimo exigível da Reserva Legal deste imóvel, **a área de 1,6466 hectare, correspondendo a 20,00% da área total de 8,2330 hectares deste imóvel**, está localizada e averbada no imóvel cedente denominado Lote sob a Matrícula nº 1777. Localização: Vale do Tibagi, no município de São Jerônimo da Serra, cadastro do INCRA nº 7130580127858, matrícula nº 1777, livro n.2, 1º Ofício da Comarca de São Jerônimo da Serra, Sisleg nº 10528021, com 964,1280 hectares de área total, qualificado como imóvel cedente da Reserva Legal, cujo Proprietário e/ou Representante assume o compromisso da conservação da mesma,conforme ao que dispõe a Lei Federal nº 4.771/65, a Lei Estadual nº 11.054/95 e os Decretos Estaduais nº 387/99, nº 3.320/04 e demais normas pertinentes, e também assina o presente Termo como anuente. O Sr. Andrew Pinheiro Neto, Representante do Escritório Regional de Londrina do INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, declara que as áreas de Reserva Legal foram localizadas nos imóveis conforme mapa anexo que fica arquivado neste Ofício do Cartório de Registro de Imóveis. A presente limitação e intocabilidade de uso fazem, em cumprimento ao que dispõe a Lei Federal nº 4.771/65, a Lei Estadual nº 11.054/95 e os Decretos Estaduais nº 387/99, nº 3.320/04 e demais normas pertinentes. O Proprietário e/ou Representante do imóvel recebedor firma o presente Termo por si, seus herdeiros e sucessores, mantendo o presente gravame sempre bom, firme e valioso, com a anuência do Proprietário e/ou Representante do imóvel cedente.". Emolumentos: 315,00 VRCext (R$77,49). Funrejus: R$19,37. ISS: R$1,55. Fundep: R$3,88. Funarpen: R$5,95. Selo: F690V.ebqPC.hpsyO-sL6w2.u3ocw. Londrina, 23 de março de 2022. Dou fé. Bruno Queiroz Bobroff - Escrevente. Oficial: Caroline Feliz Sarraf Ferri.

1º REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE LONDRINA-PR

A presente certidão, referente à matrícula nº 127.629, do Registro Geral deste Ofício, na forma do § 1º, do Art. 19 da Lei 6015/73. Dou fé. R$ 40,16 Selo: R$ 5,95. Funrejus: R$ 10,04. ISS: R$ 0,80. Fundep: R$ 2,01.
rp

Londrina, 25 de maio de 2022.

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE
MP 2.200-2/2001

FUNARPEN
SELO DIGITAL Nº F690V.xZqPj.PFCna - GoLMy.MIHyu
Consulte este selo em: https://selo.funarpen.com.br

Para consultar a autenticidade, informe na ferramenta https://www.aripar.org/e-validador o CNS: 08.376-6 e o código de verificação do documento: DQR7FC
Consulta disponível por 30 dias

Presidência da República Casa Civil Medida Provisória Nº 2.200-2 de agosto de 2001.

Documento Assinado Digitalmente RAISA CRISTINA NASCIMENTO DO PRADO CPF: 09270950921 - 25/05/2022

MEMORIAL DESCRITIVO

Da Data 01, da Quadra V, do "Loteamento Jardim Botânico", implantado no Lote 42/D-E-F-1/A, da Gleba Ribeirão Cafezal.

Município de Londrina - Estado do Paraná

Área: 15.000,72 m².

LIMITES E CONFRONTAÇÕES

Partindo do vértice, situado no limite da Rua 03, com a Data 02, definido pela coordenada topográfica **Y=257.066,437 metros** e **X=145.661,359 metros**, deste, segue confrontando com a Rua 03, no azimute: **71°33'15"** com **183,67 metros,** chega-se ao vértice de coordenada topográfica **Y=257.124,552 metros** e **X=145.835,591 metros,** deste, segue confrontando com a Rua 03, em desenvolvimento de curva circular com **9,81 metros** e raio de **6,00 metros,** chega-se ao vértice de coordenada topográfica **Y=257.120,387 metros** e **X=145.843,292 metros,** deste, segue confrontando com a Avenida dos Expedicionários, no azimute: **165°15'29"** com **73,78 metros,** chega-se ao vértice de coordenada topográfica **Y=257.049,038 metros** e **X=145.862,066 metros,** deste, segue confrontando com parte do Lote, nº 42-E/1, no azimute: **251°31'24"** com **184,89 metros,** chega-se ao vértice de coordenada topográfica **Y=256.990,443 metros** e **X=145.686,707 metros,** deste, segue confrontando com a Data 03 e com a Data 02, no azimute: **341°33'15"** com **80,11 metros,** chega-se ao vértice de coordenada topográfica **Y=257.066,437 metros** e **X=145.661,359 metros,** vértice inicial da descrição deste perímetro.

Todas as coordenadas aqui descritas estão geo-referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir da estação Geodésica **91647 (MR-UEL)**, com origem topográfica no marco **PML-50** de coordenadas **N0=7.410.008,611, E0=487.066,129, X0=150.000, Y0=250.000**, altitude média do plano **527,875** metros, representadas no Sistema Topográfico Local, referenciadas ao **Meridiano Central -51,** tendo como Datum o **Sirgas2000**. Todos os azimutes, distâncias, áreas e perímetros estão no plano de projeção topográfico local do Município de Londrina.

Londrina, 31 de Março de 2022.

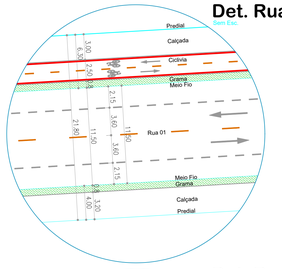
JORGE GIL FERNANDES GAMEIRO:03448050857

Assinado de forma digital por JORGE GIL FERNANDES GAMEIRO:03448050857
Dados: 2022.03.31 10:19:50 -03'00'

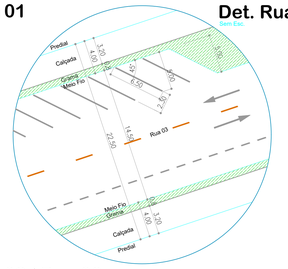
Jorge Gil Fernandes Gameiro
Arquiteto & Urbanista
CAU nº: A 20.474-9
RRT n°: SI11495738R01CT001

JARDIM BOTÂNICO

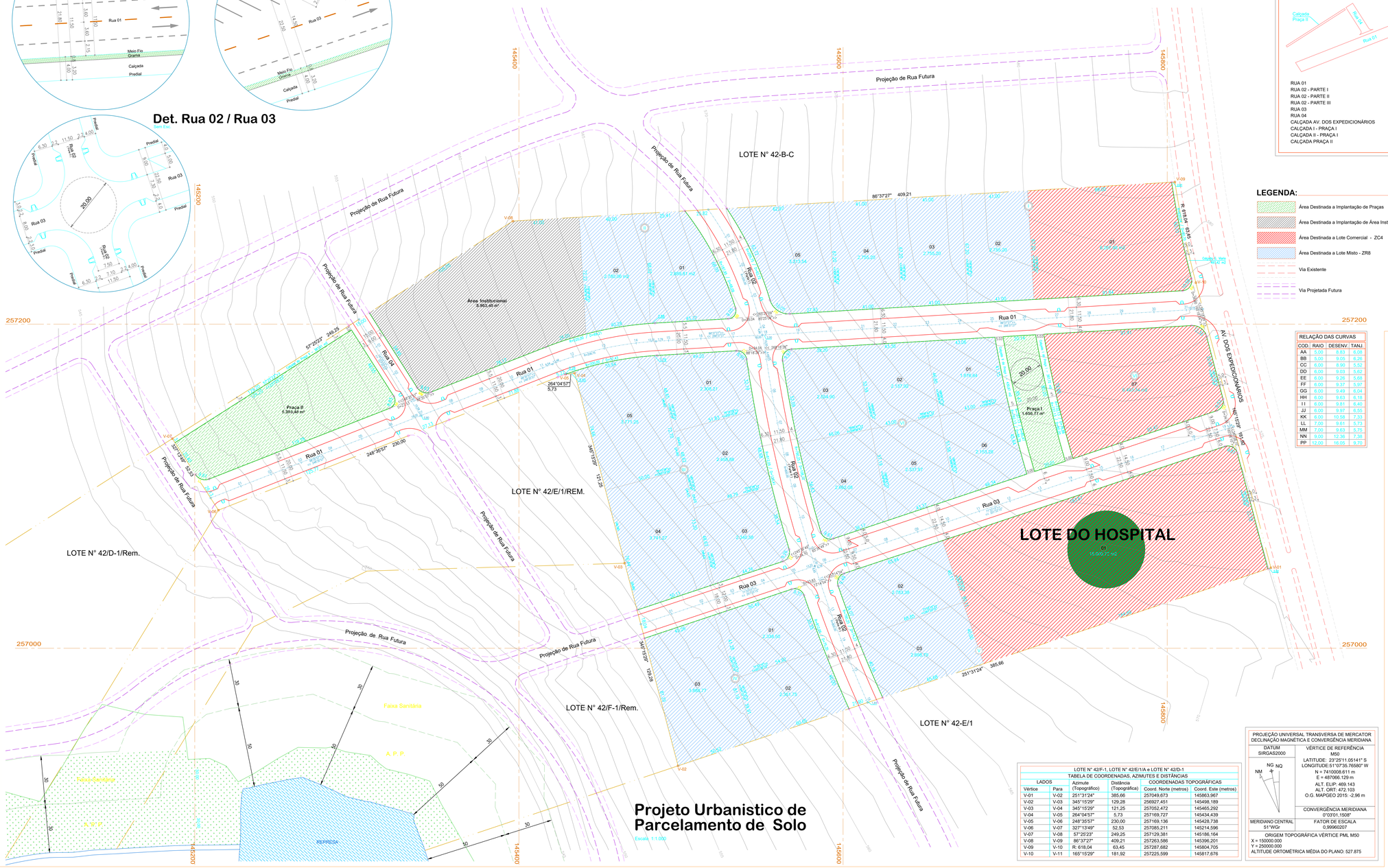
Det. Rua 01



Det. Rua 03



Det. Rua 02 / Rua 03



MEMORIA DE CALCULO DAS ÁREAS DO SISTEMA VIÁRIO

SEM ESCALA

RUA 01	13.086,32 m2
RUA 02 - PARTE I	1.625,31 m2
RUA 02 - PARTE II	2.792,88 m2
RUA 02 - PARTE III	1.776,91 m2
RUA 03	8.142,94 m2
RUA 04	901,66 m2
CALÇADA AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS	497,42 m2
CALÇADA I - PRAÇA I	397,72 m2
CALÇADA II - PRAÇA I	430,67 m2
CALÇADA PRAÇA II	387,61 m2

LEGENDA:

- Área Destinada a Implantação de Praças
- Área Destinada a Implantação de Área Institucional - ZR8
- Área Destinada a Lote Comercial - ZC4
- Área Destinada a Lote Misto - ZR8
- Via Existente
- Via Projetada Futura

RELAÇÃO AREA INSTITUCIONAL	
ÁREA INSTITUCIONAL	8.963,40 m2
TOTAL	8.963,40 m2

RELAÇÃO ÁREA PRAÇA	
PRAÇA I	1.656,77 m2
PRAÇA II	5.393,45 m2
TOTAL	7.050,25 m2

RELAÇÃO ÁREA SISTEMA VIÁRIO	
RUA 01	13.086,32 m2
RUA 02 - (Parte I)	1.625,31 m2
RUA 02 - (Parte II)	2.792,88 m2
RUA 02 - (Parte III)	1.776,91 m2
RUA 03	8.142,94 m2
RUA 04	901,66 m2
CALÇADA AV. EXPED.	497,42 m2
CALÇADA I DA PRAÇA I	397,72 m2
CALÇADA II DA PRAÇA I	430,67 m2
CALÇADA DA PRAÇA II	387,61 m2
TOTAL	30.039,44 m2

RELAÇÃO ÁREA COMERCIALIZÁVEL - ZR8		
Q. I	05	17.747,12 m2
Q. II	02	5.669,87 m2
Q. III	05	14.620,19 m2
Q. IV	03	8.579,02m2
Q. V	03	20.482,89 m2
Q. VI	07	20.216,13 m2
TOTAL	25	87.315,22 m2

RESUMO :	
ÁREA INSTITUCIONAL	8.963,40 m2
PRAÇA	7.050,25 m2
SISTEMA VIÁRIO	30.039,44 m2
ÁREA COMERCIALIZÁVEL - ZR8	87.315,22 m2
TOTAL	133.368,31 m2

RELAÇÃO DAS CURVAS			
COD.	RAIO	DESENV.	TANJ.
AA	5,00	8,83	6,08
BB	5,00	9,05	6,26
CC	6,00	8,90	5,52
DD	6,00	9,03	5,62
EE	6,00	9,26	5,98
FF	6,00	9,37	5,97
GG	6,00	9,49	6,04
HH	6,00	9,63	6,18
I I	6,00	9,81	6,40
JJ	6,00	9,97	6,55
KK	6,00	10,58	7,33
LL	7,00	9,61	5,73
MM	7,00	9,63	5,75
NN	9,00	12,36	7,38
PP	12,00	16,05	9,70

LOTE N° 42/F-1, LOTE N° 42/E/1/A e LOTE N° 42/D-1				
TABELA DE COORDENADAS, AZIMUTES E DISTÂNCIAS				
LADOS		Azimute	Distância	COORDENADAS TOPOGRÁFICAS
Vértice	Para	(Topográfico)	(Topográfica)	Coord. Norte (metros)	Coord. Este (metros)
V-01	V-02	251°31'24"	385,66	257049,673	145863,967
V-02	V-03	345°15'29"	129,28	256927,451	145498,189
V-03	V-04	345°15'29"	121,25	257052,472	145465,292
V-04	V-05	264°04'57"	5,73	257169,727	145434,439
V-05	V-06	248°35'57"	230,00	257169,136	145428,738
V-06	V-07	327°13'49"	52,53	257085,211	145214,596
V-07	V-08	57°25'23"	249,25	257129,381	145186,164
V-08	V-09	86°37'27"	409,21	257263,586	145396,201
V-09	V-10	R: 618,04	63,45	257287,682	145804,705
V-10	V-11	165°15'29"	181,92	257225,599	145817,676

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA E CONVERGÊNCIA MERIDIANA

DATUM	VÉRTICE DE REFERÊNCIA
SIRGAS2000	M50
	LATITUDE: 23°25'11.05141" S
	LONGITUDE:51°07'35.76580" W
	N = 7410008,611 m
	E = 487066,129 m
	ALT. ELIP: 469,143
	ALT. ORT: 472,103
	O.G. MAPGEO 2015: -2,96 m
MERIDIANO CENTRAL	CONVERGÊNCIA MERIDIANA
51°WGr.	0°03'01,1508"
	FATOR DE ESCALA
	0,99960207

ORIGEM TOPOGRÁFICA VÉRTICE PML M50
X = 150000.000
Y = 250000.000
ALTITUDE ORTOMÉTRICA MÉDIA DO PLANO: 527,875

URBANISMO - PARCELAMENTO DE SOLO 308/21

URB 011308/21

MARÇO/2022

PROCESSO SEI PML: -

DECRETO APROVAÇÃO: * *

DESENHO URBANO E INCORPORADORA

PROJETO URBANÍSTICO

TÍTULO DA PRANCHA:
PROJETO URBANÍSTICO
PROJETO DE LOTEAMENTO

PRANCHA: 1/1

ESCALA: 1:1000

LOTE/GLEBA/MUNICÍPIO:
LOTE N° 42/D-E-F-1/A
GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL, LONDRINA - PARANÁ

ZONEAMENTO: ZR-8

MODALIDADE:
LOTEAMENTO ABERTO MISTO E COMERCIAL

DATA DO PROJETO (MÊS/ANO): 03/2022

PROPRIETÁRIO:
BLIMAJ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
LOTEADORA BLIMAJ BOTÂNICO LTDA

Nº UNIDADES HABITACIONAIS:
22 Mistos
03 Comercial

QUADRO DE ÁREAS E PORCENTAGENS		
DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)	%
ÁREA TOTAL DO LOTE	133.368,31m²	-
Faixa Sanitária	-	-
Área de Preservação Permanente (A.P.P.)	-	-
ÁREA LOTEÁVEL TOTAL	133.368,31m²	100%
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
Área Institucional (Área Publica)	8.963,40m²	6,72%
Área de Praça (Área Publica)	7.050,25m²	5,29%
Sistema Viário (Área Publica)	30.039,44m²	22,52%
ÁREA LÍQUIDA COMERCIALIZÁVEL	87.315,22m²	65,47%

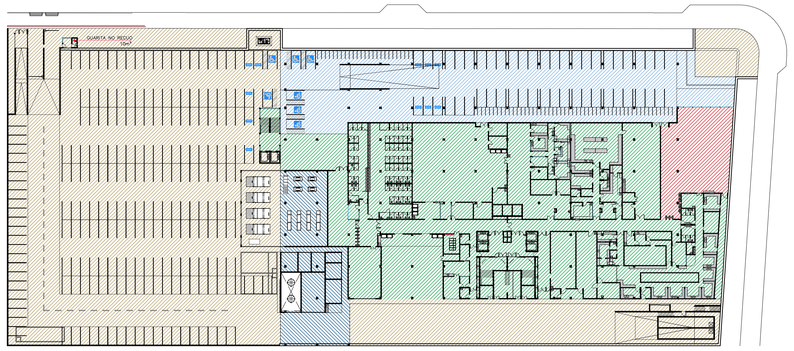
Proprietário : BLIMAJ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
CNPJ : 07.353.395/0001-55

Proprietário : LOTEADORA BLIMAJ BOTÂNICO LTDA
CNPJ : 32.884.110/0001-50

Essa prancha é vinculada ao texto da Diretriz Urbanística emitido através do processo SEI nº 84.000822/2021-41

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO:
Assinatura através de Certificado Digital, atualmente regido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

ANEXO C - Projeto Arquitetônico e Memorial Descritivo



PLANTA PAV. INFERIOR
1:500

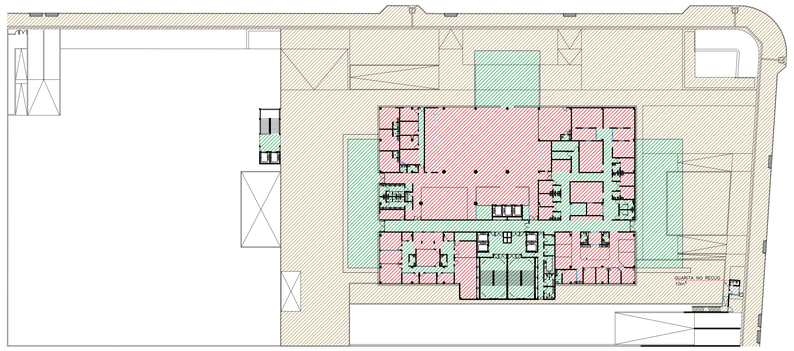
ÁREA CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREA EFEITIVAMENTE ASSITENCIAL COM PERMANÊNCIA DE PESSOAS
396,29m²

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: CIRCULAÇÕES, ÁREAS MOLHADAS, DEPÓSITOS E ÁREAS TÉCNICAS
4.233,61m²

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREA DE ESTACIONAMENTO COBERTO 2.011,22m² E ÁREAS TÉCNICAS 612,02m²
2.623,24m²

ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO: 7.253,14m² (ÁREA PARA O CÁLCULO DA T.O.)

ÁREA EXTERNA DESCOBERTA
6.808,10m²



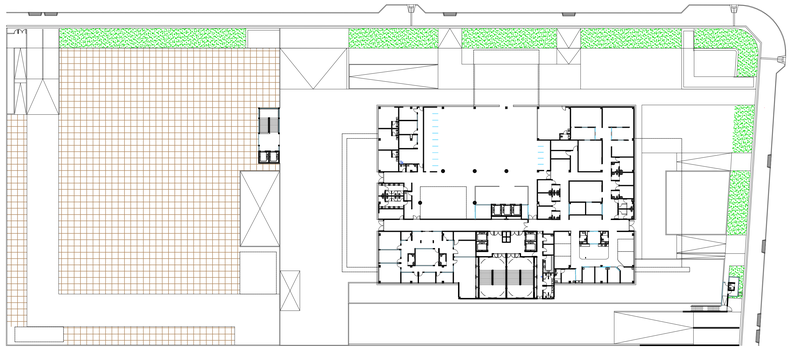
PLANTA PAV. TÉRREO
1:500

ÁREA CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREA EFEITIVAMENTE ASSITENCIAL COM PERMANÊNCIA DE PESSOAS
2.003,87m²

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: CIRCULAÇÕES, ÁREAS MOLHADAS, DEPÓSITOS E ÁREAS TÉCNICAS
1.785,74m²

ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO: 3.789,61m²

ÁREA EXTERNA DESCOBERTA
5.619,07m²



PLANTA PERMEABILIDADE DO SOLO
1:500

PAVER 100% DRENANTE
3.536,62m²

JARDIM 100% DRENANTE
862,79m²

ÁREA PERMEÁVEL TOTAL
4.399,41m² (29,32%)

PLANTA DO 1°, 2° E 3° PAVIMENTO
1:500

ÁREA CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREA EFEITIVAMENTE ASSITENCIAL COM PERMANÊNCIA DE PESSOAS
1.499,71m²

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: CIRCULAÇÕES, ÁREAS MOLHADAS, DEPÓSITOS E ÁREAS TÉCNICAS
1.268,62m²

ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO: 2.768,33m²

PLANTA DO 4° PAVIMENTO
1:500

ÁREA CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREA EFEITIVAMENTE ASSITENCIAL COM PERMANÊNCIA DE PESSOAS
1.761,44m²

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: CIRCULAÇÕES, ÁREAS MOLHADAS, DEPÓSITOS E ÁREAS TÉCNICAS
1.006,89m²

ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO: 2.768,33m²

PLANTA DO 5° PAVIMENTO
1:500

ÁREA CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREA EFEITIVAMENTE ASSITENCIAL COM PERMANÊNCIA DE PESSOAS
1.370,04m²

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: CIRCULAÇÕES, ÁREAS MOLHADAS, DEPÓSITOS E ÁREAS TÉCNICAS
1.398,29m²

ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO: 2.768,33m²

PLANTA DO 6° PAVIMENTO
1:500

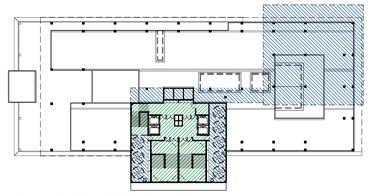
ÁREA CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREA EFEITIVAMENTE ASSITENCIAL COM PERMANÊNCIA DE PESSOAS
580,43m²

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: CIRCULAÇÕES, ÁREAS MOLHADAS, DEPÓSITOS E ÁREAS TÉCNICAS
935,83m²

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREAS TÉCNICAS
623,51m²

ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO: 2.139,77m²

ÁREA EXTERNA DESCOBERTA
459,33m²

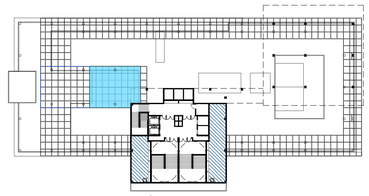


PLANTA DO 7° PAVIMENTO
1:500

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: CIRCULAÇÕES, ÁREAS MOLHADAS, DEPÓSITOS E ÁREAS TÉCNICAS
310,77m²

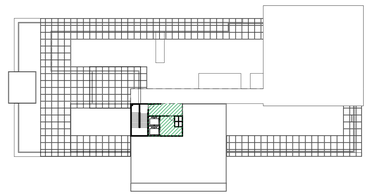
ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREAS TÉCNICAS E PROJEÇÃO DO HELIPONTO
897,04m²

ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO: 1.207,81m²



PLANTA RESERVATÓRIOS
1:500

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: ÁREAS TÉCNICAS
132,53m²



PLANTA DO 8° PAVIMENTO - HELIPONTO
1:500

ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO: CIRCULAÇÕES, ÁREAS MOLHADAS, DEPÓSITOS E ÁREAS TÉCNICAS
54,96m²

QUADRO DE ÁREAS

PAVIMENTO	▨	▨	▭	ÁREA DO PAVIMENTO
INFERIOR	396,29m²	4.233,61m²	2.623,24m²	7.253,14m²
TÉRREO	2.003,87m²	1.785,74m²	——	3.789,61m²
PRIMEIRO	1.499,71m²	1.268,62m²	——	2.768,33m²
SEGUNDO	1.499,71m²	1.268,62m²	——	2.768,33m²
TERCEIRO	1.499,71m²	1.268,62m²	——	2.768,33m²
QUARTO	1.761,44m²	1.006,89m²	——	2.768,33m²
QUINTO	1.370,04m²	1.398,29m²	——	2.768,33m²
SEXTO	580,43m²	935,83m²	623,51m²	2.139,77m²
SÉTIMO	——	310,77m²	897,04m²	1.207,81m²
RESERVATÓRIOS	——	——	132,53m²	132,53m²
OITAVO (HELIPONTO)	——	54,96m²	——	54,96m²
SOMATÓRIA DE ÁREAS	10.611,20m²	13.531,95m²	4.276,32m²	28.419,47m²

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: (28.419,47m² + 20,00m² (GUARITA NO RECUO)) 28.439,47m²

LEGENDA:
▨ ÁREA CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO
▨ ÁREA NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO (CIRCULAÇÕES, ÁREAS MOLHADAS, DEPÓSITOS E ÁREAS TÉCNICAS)
▭ NÃO CONSIDERADA NO CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO (ESTACIONAMENTO COBERTO E ÁREAS TÉCNICAS)

CÁLCULO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO:

CONSIDERANDO A ÁREA DE 10.611,20m², OU SEJA, DESCONSIDERANDO ÁREAS DE CIRCULAÇÃO, MOLHADAS E DE EQUIPAMENTOS CONFORME A ORIENTAÇÃO DA SECRETARIA DE OBRAS EM REUNIÃO SERÃO NECESSÁRIAS, NO MÍNIMO, 266 VAGAS (10.611,20m²/40)
ESTÃO PREVISTAS NO PROJETO 280 VAGAS

- QUANT. VAGAS COMUNS 256
- QUANT. VAGAS P/ IDOSOS 17 = 280 VAGAS
- QUANT. VAGAS P/ PCD 07
- QUANT. VAGAS AMBULÂNCIA 03
- QUANT. VAGAS EMBAIXADOR 07
- QUANT. VAGAS P/ EMBARQUE/DESEMBARQUE 10
- QUANT. VAGAS P/ ACESP (TUNERÁRIA) 01

CÁLCULO DO C.A.:

28.439,47m² − 2.011,22m² (ESTACIONAMENTO COBERTO) = 26.428,25m²
ESTA ÁREA REPRESENTA C.A = 1,76

CÁLCULO DA T.O:

CONSIDERANDO A ÁREA DO PAVIMENTO INFERIOR DE 7.253,14m²
ESTA ÁREA REPRESENTA T.O. = 46,30%

OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES: PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA

1. O PROJETO (PLANTAS E CORTES) FOI ELABORADO NA ESCALA 1:100 E 125, TENDO EM VISTA UMA MAIOR COMPATIBILIDADE COM AS DIMENSÕES DAS PRANCHAS E MELHOR COMPREENSÃO DO CONJUNTO ARQUITETÔNICO.
2. A EDIFICAÇÃO ATENDE AS NORMAS DE ACESSIBILIDADE, CONFORME NBR 9050.
3. OS ABAIXO ASSINADOS NA QUALIDADE DE PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL/EMPREENDIMENTO, RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA AUTORIA DO PROJETO DE ARQUITETURA E RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA DECLARAM, PARA FINS DE APROVAÇÃO DO PROJETO DA OBRA E CONSEQUENTE EXPEDIÇÃO DE ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO, QUE TEM PLENO CONHECIMENTO QUE O PROJETO RELATIVO À CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO, REFORMA E/OU RESTAURO ESTÁ SENDO APRECIADO EXCLUSIVAMENTE EM RELAÇÃO À LEGISLAÇÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E DEMAIS PARÂMETROS URBANÍSTICOS QUE O MUNICÍPIO DE LONDRINA CONSIDERA RELEVANTES, PREVISTOS NA LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS VIGENTES. DECLARAM AINDA QUE O PROJETO E OBRA (EDIFICAÇÃO/EMPREENDIMENTO) ATENDERÁ A TODAS AS EXIGÊNCIAS DAS LEGISLAÇÕES MUNICIPAL, ESTADUAL, FEDERAL E AS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS, DECLARAM, TAMBÉM , ESTAR CIENTES DE QUE AS RESPONSABILIDADES PODERÃO SER CUMULADAS NA ESFERA CIVIL, PENAL E ADMINISTRATIVA, DECORRENTES DE EVENTUAIS PREJUÍZOS A TERCEIROS, E AINDA ESTAR CIENTES DE TODAS AS SANÇÕES PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL ENTRE OUTRAS, AS CONSTANTES NOS SEGUINTES ARTIGOS: 184, 250, 254, 255, 256, 299, 317, 333, DO CÓDIGO PENAL; 186, 187, 927 E 618, DO CÓDIGO CIVIL; E DAS LEIS FEDERAIS Nºs 5.194, DE 1966, 6.496, DE 1977 E 12.378, DE 2010 E O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR, E ASSUMEM, DESDE JÁ, TOTAL E IRRESTRITA RESPONSABILIDADE QUANTO AO ATENDIMENTO A TODOS OS PARÂMETROS ARQUITETÔNICOS CONSTRUTIVOS. ASSUMEM TODA A RESPONSABILIDADE CIVIL, ADMINISTRATIVA E CRIMINAL DECORRENTES DE EVENTUAIS PREJUÍZOS A TERCEIRO E , AINDA, AS SANÇÕES PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL EM VIGOR, EM DECORRÊNCIA DO NÃO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE. DECLARAM AINDA, CIÊNCIA QUE O NÃO CUMPRIMENTO DAS NORMAS ISENTARÁ O MUNICÍPIO DE LONDRINA DA EXPEDIÇÃO DO CERTIFICADO DE VISTORIA E CONCLUSÃO DE OBRAS

OBSERVAÇÕES: VIGILÂNCIA SANITÁRIA

1. AS ÁREAS MOLHADAS, TAIS COMO: SANITÁRIOS, COPA, D.M.L., RECEBERÃO REVESTIMENTO CERÂMICO COM ÍNDICE DE ABSORÇÃO MÁXIMO DE 4%
2. OS MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO DAS PAREDES, PISO E TETO, E DE REVESTIMENTO DE MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS DAS ÁREAS CRÍTICAS DEVERÃO ESTAR EM CONFORMIDADE COM A RDC 50/2002 — ANVISA, OU SEJA, APRESENTAREM ÍNDICE DE ABSORÇÃO MÁXIMO QUE NÃO SEJAM PROPÍCIOS À ACUMULAÇÃO DE SUJIDADES, MICRORGANISMOS, ABRASÃO E IMPACTOS
3. O ÍNDICE DE ABSORÇÃO MÁXIMO DO PISO DE TODOS OS AMBIENTES NÃO SERÁ SUPERIOR A 4%
4. TODOS OS AMBIENTES SEM VENTILAÇÃO NATURAL E COM POSTO DE TRABALHO TERÃO SISTEMA COM RENOVAÇÃO EFETIVA DO AR QUE ATENDERÁ AOS PADRÕES REFERENCIADOS DE QUALIDADE DO AR CONSTANTES DA RESOLUÇÃO RDC 09 DE 16/01/2003–ANVISA PADRÕES REFERENDOS DE QUALIDADE DO AR, EM AMBIENTES CLIMATIZADOS ARTIFICIALMENTE DE USO PÚBLICO E COLETIVO.
5. NOS SANITÁRIOS PARA PcD SERÃO PREVISTAS BARRAS DE APOIO EM CONFORMIDADE COM NORMA DE ACESSIBILIDADE.
6. AS DIVISÓRIAS DE GESSO SERÃO TRATADAS COM ISOLANTE ACÚSTICO EM SEU INTERIOR
7. O FORRO DE GESSO TAMBÉM DEVERÁ SER TRATADO COM ISOLANTE ACÚSTICO PARA MAIOR CONFORTO
8. ABRIGO EXTERNO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ATENDIMENTO A RDC 222–2018
9. EM TODOS OS AMBIENTES EM QUE NÃO FOR POSSÍVEL PREVER VENTILAÇÃO NATURAL SERÃO INSTALADOS VENTILADORES INSUFLADORES, EXAUSTORES E/OU CONDICIONADORES DE AR RESGARDANDO A QUALIDADE DO AR CAPTADO. ESTAS INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE AR ESTARÃO EM CONFORMIDADE COM O ART.14,DECRETO(71)/2002, COM O ART.5. ITEM IV DA PORTARIA 3523 DE 28/08/1998 E COM A NBR17 7256/2021 DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.
10. O SISTEMA DE AR CONDICIONADO DE MATERIAL ESTERILIZADO – CLASSE III ATENDERÁ AOS REQUISITOS E PARÂMETROS DA RDC 15/2012 DA ANVISA E SEUS RESPECTIVOS ANEXOS

ALTERAÇÃO	DATA	ASSUNTO

GIACOMO ARQUITETURA
giacomo@giacomoarquitetura.com.br
giacomoarquitetura.com.br
+ 55(43)9944 - 1334/3346

DESENHO: RICARDO
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: R01

HOSPITAL UNIMED LONDRINA

TÍTULO DA PRANCHA
PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA
MEMORIAL ÁREAS

PRANCHA: **P01/13**
ARQUIVO: **1051 | CD16**

TIPO DA EDIFICAÇÃO
CONSTRUÇÃO
INS-G INSTITUCIONAL GERAL DESTINADA À SAÚDE
HOSPITAL DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE

ZONEAMENTO: **ZC4**
COEF. DE APROV.: 1,76 (MÁX 4,0)

LOCAL DA OBRA
GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL, AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS
QUADRA 5 - DATA 01, LONDRINA - PARANÁ

DATA DO PROJETO: JANEIRO 2023
TAXA DE OCUPAÇÃO: 48,35% (MÁX.50%)

PROPRIETÁRIO
HOSPITAL UNIMED LONDRINA

CNPJ
75.222.224/0001-47

INSCRIÇÃO MUNICIPAL
LOTEAMENTO EM APROVAÇÃO

SITUAÇÃO SEM ESCALA

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO

RESPONSÁVEL LEGAL PELO ESTABELECIMENTO
HOSPITAL UNIMED LONDRINA
CNPJ 75.222.224/0001-47
CELSO FERNANDES JUNIOR
CPF 366.697.849-53

QUADRO DE ÁREAS

TERRENO	15.000,72m²
PAV. INFERIOR (SUBSOLO)	7.253,14m²
PAV. TÉRREO	3.789,61m²
PAV. 2°, 3°, 4°, 5° ....(2.768,33m² cada)	13.841,65m²
PAV. 6°	2.139,77m²
PAV. 7°	1.207,81m²
RESERVATÓRIOS	132,53m²
HELIPONTO	54,96m²
GUARITA NO RECUO	20,00m²
TOTAL DE ÁREA A CONSTRUIR	28.439,47m²
TX. DE PERMEABILIDADE	4.399,41m² (29,32%)

AUTORA DO PROJETO
ARQUITETA TALITA DE GIACOMO | CAU PR A326500

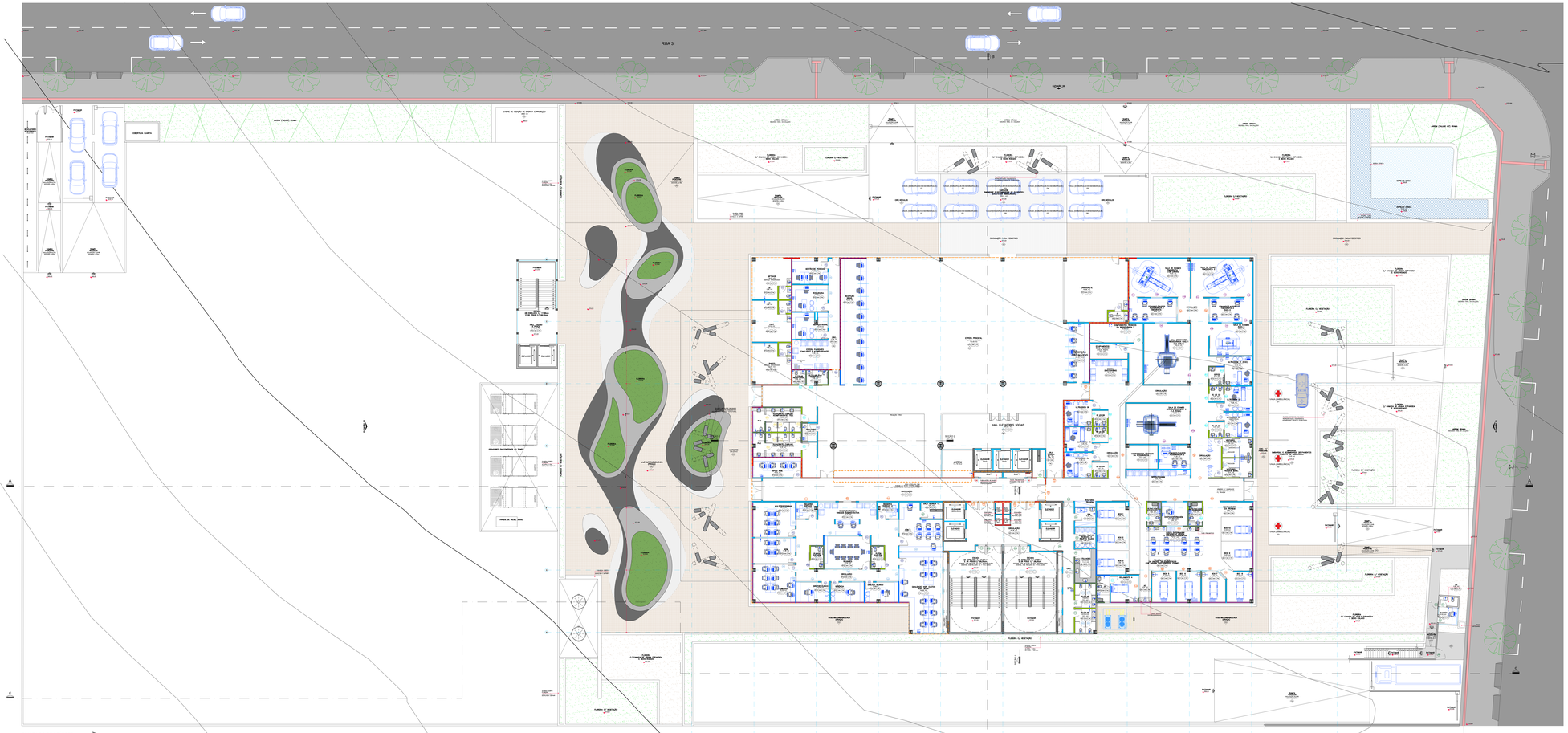
AUTOR DO PROJETO
ARQUITETO ANDRÉ DE GIACOMO | CAU PR A460079

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO
NOME DO RESPONSÁVEL A DEFINIR | CREA UF 000000

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO

PLANTA DO PAV. INFERIOR
VAGA COMUM 01
VAGA COMUM 02
VAGA COMUM 03
VAGA COMUM 04
VAGA COMUM 05
VAGA COMUM 06
VAGA COMUM 07
VAGA COMUM 08
VAGA COMUM 09
VAGA COMUM 10
VAGA COMUM 11
VAGA COMUM 12
VAGA COMUM 13
VAGA COMUM 14
VAGA COMUM 15
VAGA COMUM 16
VAGA COMUM 17
VAGA COMUM 18
VAGA COMUM 19
VAGA COMUM 20
VAGA COMUM 21
VAGA COMUM 22
VAGA COMUM 23
VAGA COMUM 24
VAGA COMUM 25
VAGA COMUM 26
VAGA COMUM 27
VAGA COMUM 28
VAGA COMUM 29
VAGA COMUM 30
VAGA COMUM 31
VAGA COMUM 32
VAGA COMUM 33
VAGA COMUM 34
VAGA COMUM 35
VAGA COMUM 36
VAGA COMUM 37
VAGA COMUM 38
VAGA COMUM 39
VAGA COMUM 40
VAGA COMUM 41
VAGA COMUM 42
VAGA COMUM 43
VAGA COMUM 44
VAGA COMUM 45
VAGA COMUM 46
VAGA COMUM 47
VAGA COMUM 48
VAGA COMUM 49
VAGA COMUM 50
VAGA COMUM 51
VAGA COMUM 52
VAGA COMUM 53
VAGA COMUM 54
VAGA COMUM 55
VAGA COMUM 56
VAGA COMUM 57
VAGA COMUM 58
VAGA COMUM 59
VAGA COMUM 60
VAGA COMUM 61
VAGA COMUM 62
VAGA COMUM 63
VAGA COMUM 64
VAGA COMUM 65
VAGA COMUM 66
VAGA COMUM 67
VAGA COMUM 68
VAGA COMUM 69
VAGA COMUM 70
VAGA COMUM 71
VAGA COMUM 72
VAGA COMUM 73
VAGA COMUM 74
VAGA COMUM 75
VAGA COMUM 76
VAGA COMUM 77
VAGA COMUM 78
VAGA COMUM 79
VAGA COMUM 80
VAGA COMUM 81
VAGA COMUM 82
VAGA COMUM 83
VAGA COMUM 84
VAGA COMUM 85
VAGA COMUM 86
VAGA COMUM 87
VAGA COMUM 88
VAGA COMUM 89
VAGA COMUM 90
VAGA COMUM 91
VAGA COMUM 92
VAGA COMUM 93
VAGA COMUM 94
VAGA COMUM 95
VAGA COMUM 96
VAGA COMUM 97
VAGA COMUM 98
VAGA COMUM 99
VAGA COMUM 100
VAGA COMUM 101
VAGA COMUM 102
VAGA COMUM 103
VAGA COMUM 104
VAGA COMUM 105
VAGA COMUM 106
VAGA COMUM 107
VAGA COMUM 108
VAGA COMUM 109
VAGA COMUM 110
VAGA COMUM 111
VAGA COMUM 112
VAGA COMUM 113
VAGA COMUM 114
VAGA COMUM 115
VAGA COMUM 116
VAGA COMUM 117
VAGA COMUM 118
VAGA COMUM 119
VAGA COMUM 120
VAGA COMUM 121
VAGA COMUM 122
VAGA COMUM 123
VAGA COMUM 124
VAGA COMUM 125
VAGA COMUM 126
VAGA COMUM 127
VAGA COMUM 128
VAGA COMUM 129
VAGA COMUM 130
VAGA COMUM 131
VAGA COMUM 132
VAGA COMUM 133
VAGA COMUM 134
VAGA COMUM 135
VAGA COMUM 136
VAGA COMUM 137
VAGA COMUM 138
VAGA COMUM 139
VAGA COMUM 140
VAGA COMUM 141
VAGA COMUM 142
VAGA COMUM 143
VAGA COMUM 144
VAGA COMUM 145
VAGA COMUM 146
VAGA COMUM 147
VAGA COMUM 148
VAGA COMUM 149
VAGA COMUM 150
VAGA COMUM 151
VAGA COMUM 152
VAGA COMUM 153
VAGA COMUM 154
VAGA COMUM 155
VAGA COMUM 156
VAGA COMUM 157
VAGA COMUM 158
VAGA COMUM 159
VAGA COMUM 160
VAGA COMUM 161
VAGA COMUM 162
VAGA COMUM 163
VAGA COMUM 164
VAGA COMUM 165
VAGA COMUM 166
VAGA COMUM 167
VAGA COMUM 168
VAGA COMUM 169
VAGA COMUM 170
VAGA COMUM 171
VAGA COMUM 172
VAGA COMUM 173
VAGA COMUM 174
VAGA COMUM 175
VAGA COMUM 176
VAGA COMUM 177
VAGA COMUM 178
VAGA COMUM 179
VAGA COMUM 180
VAGA COMUM 181
VAGA COMUM 182
VAGA COMUM 183
VAGA COMUM 184
VAGA COMUM 185
VAGA COMUM 186
VAGA COMUM 187
VAGA COMUM 188
VAGA COMUM 189
VAGA COMUM 190
VAGA COMUM 191
VAGA COMUM 192
VAGA COMUM 193
VAGA COMUM 194
VAGA COMUM 195
VAGA COMUM 196
VAGA COMUM 197
VAGA COMUM 198
VAGA COMUM 199
VAGA COMUM 200
VAGA COMUM 201
VAGA COMUM 202
VAGA COMUM 203
VAGA COMUM 204
VAGA COMUM 205
VAGA COMUM 206
VAGA COMUM 207
VAGA COMUM 208
VAGA COMUM 209
VAGA COMUM 210
VAGA COMUM 211
VAGA COMUM 212
VAGA COMUM 213
VAGA COMUM 214
VAGA COMUM 215
VAGA COMUM 216
VAGA COMUM 217
VAGA COMUM 218
VAGA COMUM 219
VAGA COMUM 220
VAGA COMUM 221
VAGA COMUM 222
VAGA COMUM 223
VAGA COMUM 224
VAGA COMUM 225
VAGA COMUM 226
VAGA COMUM 227
VAGA COMUM 228
VAGA COMUM 229
VAGA COMUM 230
VAGA COMUM 231
VAGA COMUM 232
VAGA COMUM 233
VAGA COMUM 234
VAGA COMUM 235
VAGA COMUM 236
VAGA COMUM 237
VAGA COMUM 238
VAGA COMUM 239
VAGA COMUM 240
VAGA COMUM 241
VAGA COMUM 242
VAGA COMUM 243
VAGA COMUM 244
VAGA COMUM 245
VAGA COMUM 246
VAGA COMUM 247
VAGA COMUM 248
VAGA COMUM 249
VAGA COMUM 250
VAGA COMUM 251
VAGA COMUM 252
VAGA COMUM 253
VAGA COMUM 254
VAGA COMUM 255
VAGA COMUM 256
VAGA COMUM 257
VAGA COMUM 258
ESTACIONAMENTO DESCOBERTO
CIRCULAÇÃO
RAMPA DE ACESSO
RAMPA DE SAÍDA
CENTRAL DE GÁS HOSPITALAR
CENTRAL DE GÁS MEDICINAL
SUBESTAÇÃO DE ENERGIA
CENTRAL DE GÁS GLP
CENTRAL DE GÁS GLP
CENTRAL DE GÁS GLP



PLANTA DE COMPARTIMENTAÇÃO DO PAV. TÉRREO (CORPO DE BOMBEIROS)

NOMENCLATURA JANELAS

ITEM	DES.
J	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS
J1	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS
J2	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS
JP	JANELA BASCULANTE
JV	JANELA FIXA/VENEZ. - VER ELEVAMENTO

NOMENCLATURA DAS PORTAS

ITEM	DES.
P	PORTA ABRIR 2AS FOLHAS
P1	PORTA ABRIR 2AS FOLHAS
P2	PORTA DE ABRIR 2AS FOLHAS + BANDEIRA FIXA VER 3 CORTES
PAC	PORTA DE ABRIR 2AS FOLHAS COM VIDRO + KIT DE FECHO
PAL	PORTA DE ABRIR 2AS FOLHAS COM VIDRO + KIT DE FECHO ANTICHAMAS
PB	PORTA DE ABRIR 2AS FOLHAS COM BANDEIRA
PBP	PORTA DUPLA DE ABRIR COM BANDEIRA E ACESSOS VER 3 TIPOS CONFORME ELEVAMENTOS
PC	PORTA DE CORRER 2AS FOLHAS
PC1	PORTA DE CORRER 2AS FOLHAS - KIT DE FECHO
PC2	PORTA DE CORRER 2AS FOLHAS
PC3	PORTA DE CORRER 2AS FOLHAS COM VIDRO
PCF	PORTA DE CORRER 2AS FOLHAS COM VIDRO
PCF	PORTA DE CORRER DUPLA FOLHAS COM ABERTURA CENTRAL
PCVB	PORTA DE CORRER DUPLA FOLHAS COM VIDRO + BANDEIRA FIXA VER 3 TIPOS
PD	PORTA DE CORRER DUPLA FOLHAS + VIDRO FIXO VER 3 TIPOS
PE	PORTA DE CORRER DUPLA FOLHAS
PF	PORTA DE CORRER DUPLA FOLHAS

NOMENCLATURA DIVISÓRIAS E VIDROS

ITEM	DES.
DV	DIVISÓRIA COM ALTURA DE 2,50M EM VIDRO E CAIXILHO
DV1	DIVISÓRIA COM ALTURA DE 2,50M EM VIDRO E CAIXILHO VER ACESSOS
DV2	DIVISÓRIA COM ALTURA DE 2,50M EM VIDRO E CAIXILHO 1,10M
DVP	DIVISÓRIA DUPLA EM VIDRO E CAIXILHO + BANDEIRA FIXA VER 3 TIPOS
DVP1	DIVISÓRIA DUPLA EM VIDRO E CAIXILHO + BANDEIRA FIXA VER 3 TIPOS
VF	VIDRO FIXO
VF	VIDRO FIXO PEITORIL 1,10M E ALTURA 2,50 1,10M

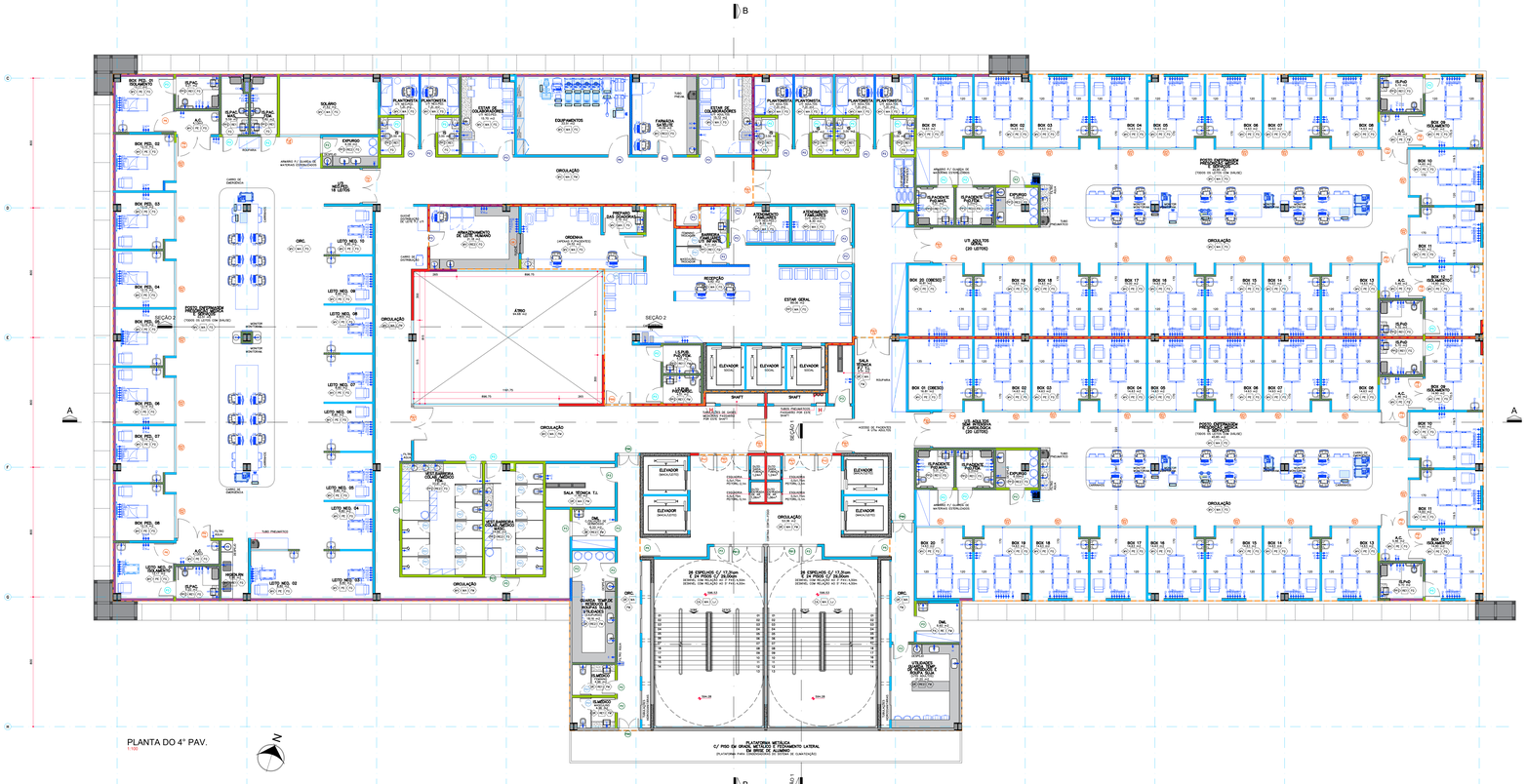
TABELA DE MATERIAIS

COR	DES.	SIGLA
	ACM	ALUMÍNIO
	ALUMÍNIO	ALUMÍNIO
	CONCRETO APARENTE	CONCRETO APARENTE
	CONCRETO	CONCRETO
	GESSO	GESSO
	PEDRA	PEDRA
	PEDRA MARMORE ULTRA	PEDRA MARMORE ULTRA
	PEDRA MARMORE ULTRA	PEDRA MARMORE ULTRA
	PINTURA	PINTURA
	PINTURA EPOXI	PINTURA EPOXI
	PINTURA EPOXI	PINTURA EPOXI
	PINTURA EPOXI	PINTURA EPOXI

PLANTA DE COMPARTIMENTAÇÃO DO 1°, 2°, 3° PAVIMENTO (CORPO DE BOMBEIROS)

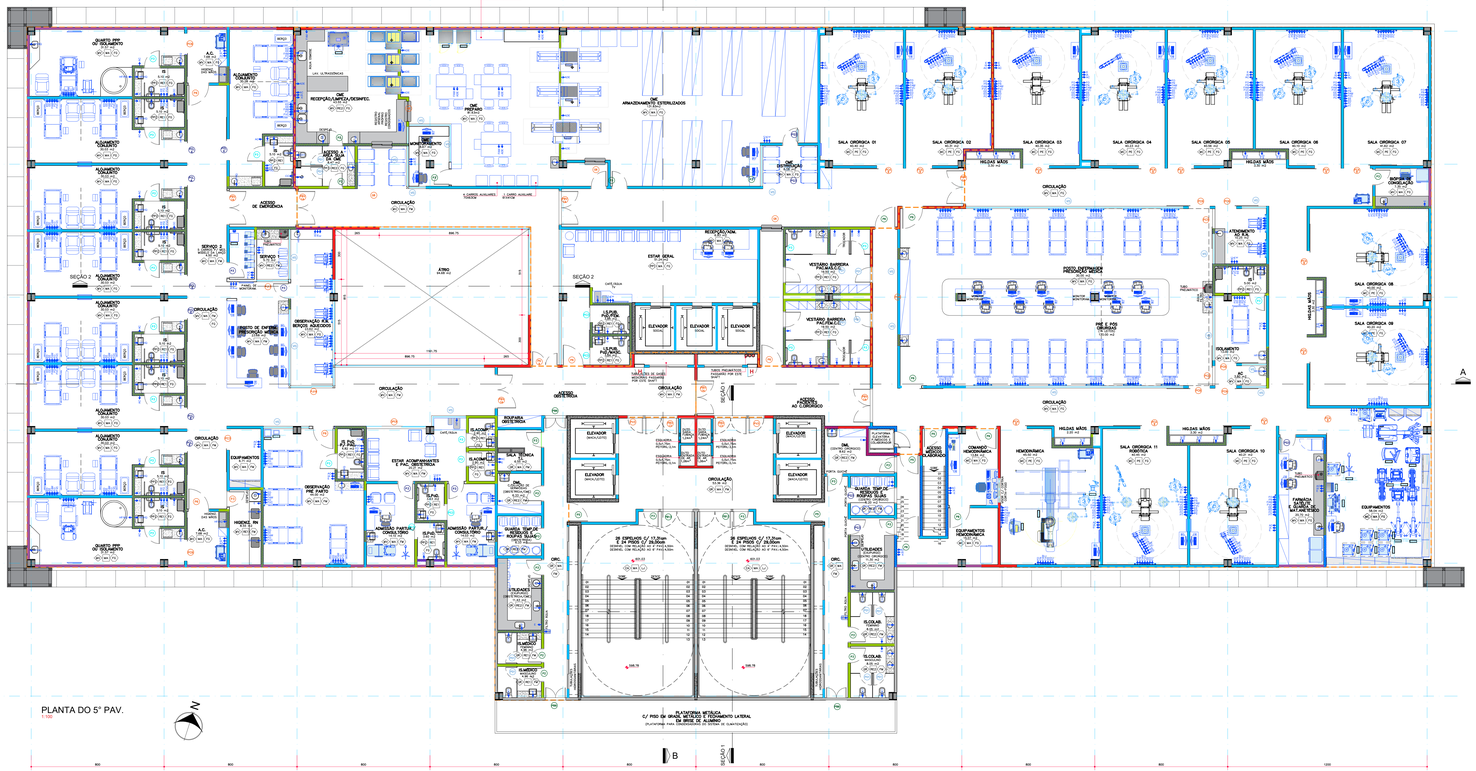
1:500

PLANTA DE COMPARTIMENTAÇÃO DO 4° PAVIMENTO (CORPO DE BOMBEIROS)
1:200



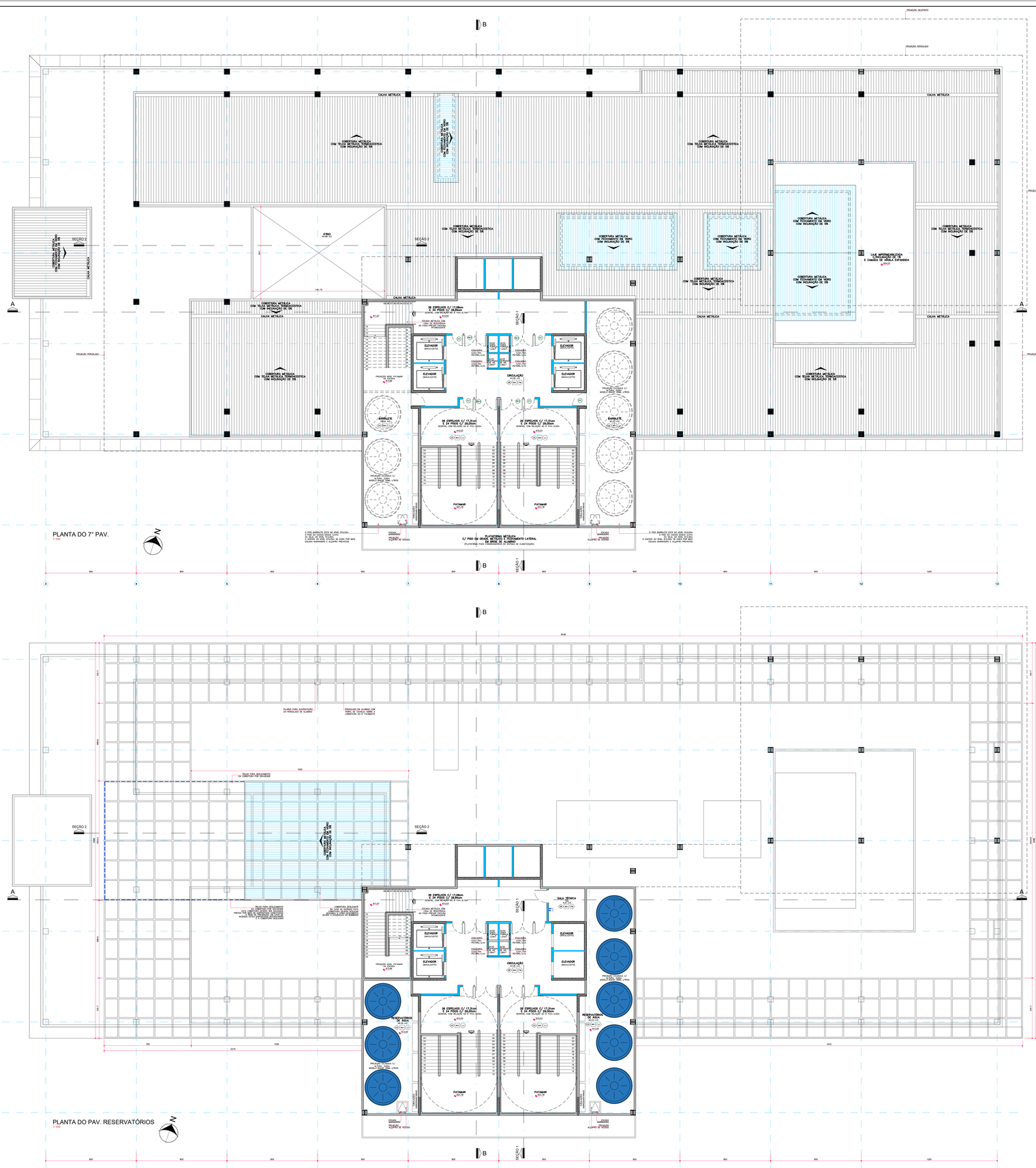
PLANTA DE COMPARTIMENTAÇÃO DO 5º PAVIMENTO (CORPO DE BOMBEIROS)

1:500

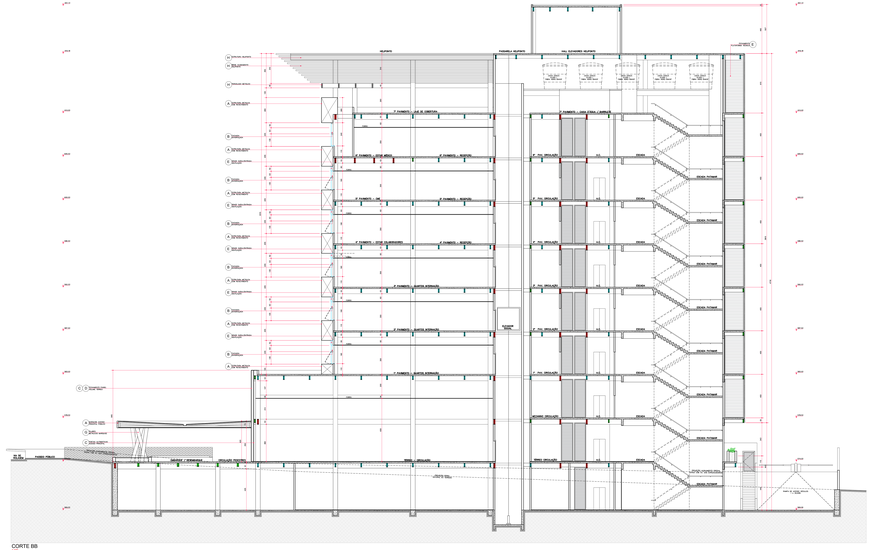

A
B
SALA OBSTETRICIA 01
SALA OBSTETRICIA 02
SALA OBSTETRICIA 03
SALA OBSTETRICIA 04
SALA OBSTETRICIA 05
SALA OBSTETRICIA 06
SALA OBSTETRICIA 07
SALA OBSTETRICIA 08
SALA OBSTETRICIA 09
SALA OBSTETRICIA 10
SALA OBSTETRICIA 11
CIRCULAÇÃO
HALL DE ENTRADA
RECEPÇÃO/ADMISSÃO
SALA DE ESPERA
SALA DE ESPERA ACOMPANHANTES
SALA DE ESPERA PARTO NORMAL
SALA DE ESPERA PARTO CIRÚRGICO
SALA DE ESPERA PRÉ PARTO
SALA DE ESPERA PÓS PARTO
SALA DE ESPERA PÓS PARTO CIRÚRGICO
SALA DE ESPERA PÓS PARTO PRÉ PARTO
SALA DE ESPERA PÓS PARTO PRÉ PARTO CIRÚRGIC

PLANTA DE COMPARTIMENTAÇÃO DO 6° PAVIMENTO (CORPO DE BOMBEIROS)
1:150

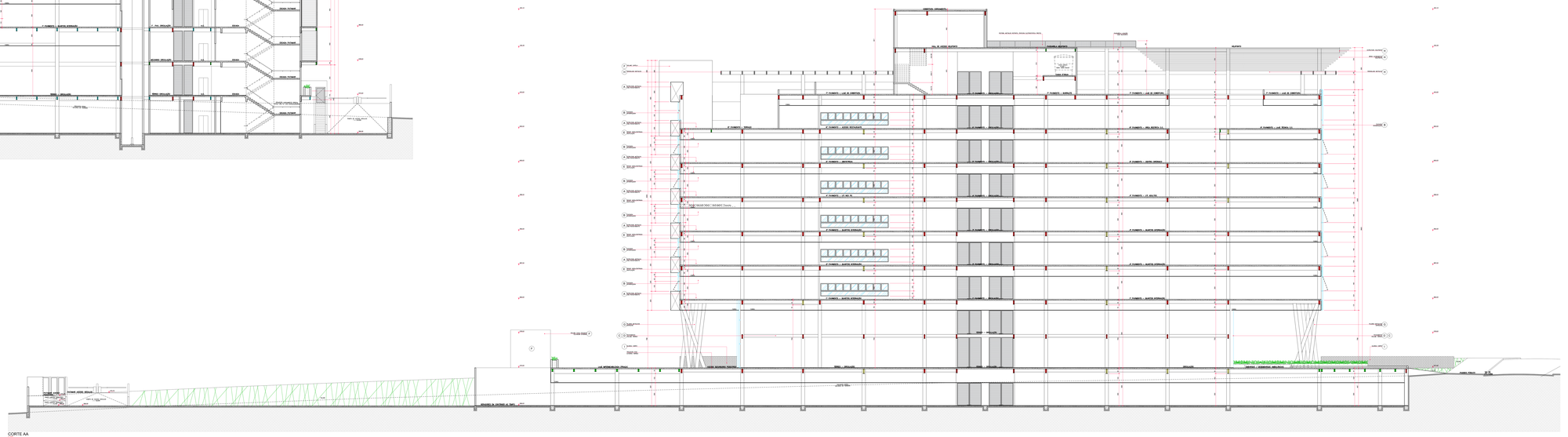
B
A
SALA DE TREINAMENTO E AULAS PARA 70 PESSOAS
SALA DE TREINAMENTO E AULAS PARA 70 PESSOAS
SALA DE REUNIÕES DIRETORIA PARA 10 PESSOAS
ESTAR COLABORADORES DO CORPORATIVO
ESTAR MÉDICO
AREA DE MÁQUINAS CC
CIRCULAÇÃO
SEÇÃO 2
CAPELA
LAJE IMPERMEABILIZADA TERRAÇO
ATRIO
HALL (AREA RESTRITA DO C.C.)
LAJE IMPERMEABILIZADA E CAMADA DE AREIA EXPANDIDA
COBERTURA METÁLICA COM FECHAMENTO DE VIDRO COM INCLINAÇÃO DE 5%
SALÃO RESTAURANTE (DEFINIR LAYOUT CONFORME SERVIÇO-A DEFINIR)
COZINHA RESTAURANTE
DISPENSA PASTEURIZADA
LOUÇAS MASC RESTAURANTE
LOUÇAS MASC RESTAURANTE
ELEVADOR (MAQUISTA)
ELEVADOR (MAQUISTA)
ELEVADOR (MAQUISTA)


PLANTA DO 7° PAV.
1:100
PLANTA DO PAV. RESERVATÓRIOS
1:100
COBERTURA METÁLICA COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA COM INCLINAÇÃO DE 5%
COBERTURA METÁLICA COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA COM INCLINAÇÃO DE 3%
COBERTURA METÁLICA COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA COM INCLINAÇÃO DE 10%
COBERTURA METÁLICA COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA COM INCLINAÇÃO DE 15%
COBERTURA METÁLICA COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA COM INCLINAÇÃO DE 5

RUA 3
AV. DOS ESPERANÇOSAS
CANTEIRO
ESTACIONAMENTO 8ºSUBSOLO
ESTACIONAMENTO 7ºSUBSOLO
ESTACIONAMENTO 6ºSUBSOLO
ESTACIONAMENTO 5ºSUBSOLO
CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS
CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS
CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS
ESTACIONAMENTO 4ºSUBSOLO
ESTACIONAMENTO 3ºSUBSOLO
ESTACIONAMENTO 2ºSUBSOLO
ESTACIONAMENTO 1ºSUBSOLO
CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS
CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS
CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS



CORTE BB



CORTE AA

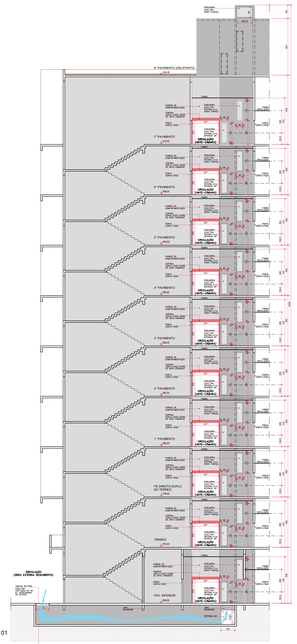
LEGENDA REVESTIMENTOS EXTERNOS	
A	PAINEL DE ALUMÍNIO COMPOSTO COR BRANCA, COR: A DEFINIR, COR: A DEFINIR
B	PAINEL ONTEADO COM ARRO LAMINADO REVESTIDO EM VIDRO 2+ CONFORME
C	PAINEL COM PERFIL DE ARRO LAMINADO REVESTIDO EM VIDRO 2+ CONFORME
D	GUARDA - EM VIDRO LAMINADO INCOLOR, COR: A DEFINIR, COR: A DEFINIR, MODELO: A DEFINIR
E	BRISE VIDRO, EM ALUMÍNIO, COM REVESTIMENTO, MODELO: MODELO: REF.: A DEFINIR
F	PINTURA ANTICORROSIVA PARA PERFIS EM AÇO, COR: A DEFINIR, COR: A DEFINIR, MODELO: A DEFINIR
G	PINTURA ELASTOMÉRICA COR BRANCA
H	PINTURA ELASTOMÉRICA COR AMARELA
I	PISOS INTERNOS, A DEFINIR
J	PAVIMENTOS EM MADEIRA, MODELO: A DEFINIR

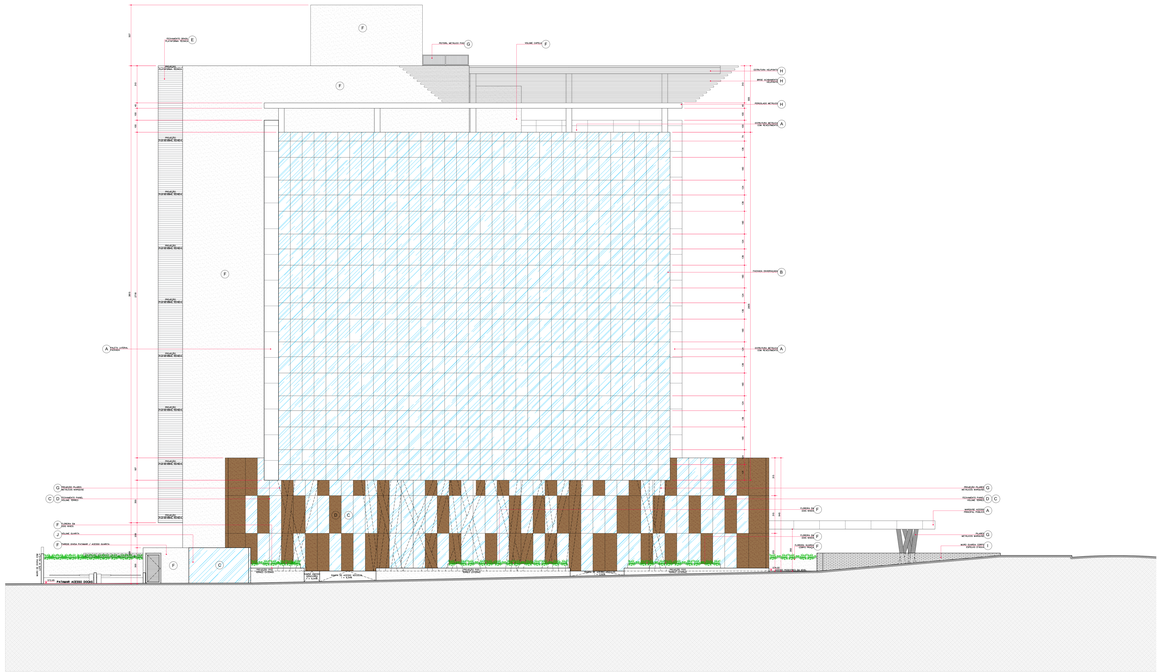
LEGENDA INDICATIVA DE ESTRUTURA EM CORTE			
PILAR - METÁLICO	PILAR - MISTO	PILAR - CONCRETO	PILAR - MADEIRA

OBSERVAÇÕES

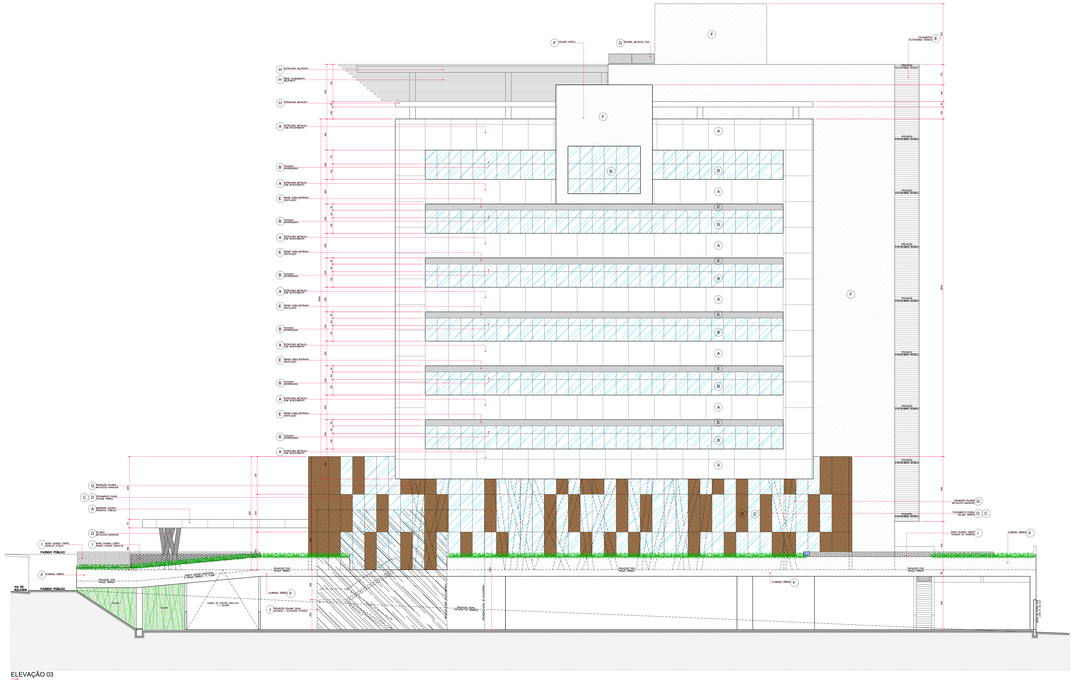
DIRETRIZES PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA

- PRAZO DE ANÁLISE 5 ANOS, TX DE ANÁLISE DE 0,5% A 0,1%, TAXA DE APLI. 0%
- ÁREA DE CONSTRUÇÃO MÁXIMA PERMITIDA: 1 VEZ E MEIA A ÁREA DO TERRENO
- EDIFICAÇÃO ISOLADA NO TERRENO DE ACORDO/MAIOR: CENTRAL MIN 20%
- ÁREA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA: 20% DA ÁREA DO TERRENO, INCLUINDO, SENDO PELO MENOS 1/3 DESTA DE VEGETAÇÃO E INTERMEDIA. PODERÁ SUA REALIZAÇÃO EM ÁREA SITUADA EM RAIO DE APROXIMAÇÃO DE 500,00 M DO EMPREENDIMENTO, DESDE QUE NÃO SEJA OBRIGATÓRIA A SUA LOCALIZAÇÃO NO LOTE
- TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA PERMITIDA: 70% DA ÁREA DO TERRENO, INCLUINDO, SENDO PELO MENOS 1/3 DESTA DE VEGETAÇÃO E INTERMEDIA. PODERÁ SUA REALIZAÇÃO EM ÁREA SITUADA EM RAIO DE APROXIMAÇÃO DE 500,00 M DO EMPREENDIMENTO, DESDE QUE NÃO SEJA OBRIGATÓRIA A SUA LOCALIZAÇÃO NO LOTE
- ESTACIONAMENTO: CONSIDERA 1 VAGA DE GARAGEM PARA CADA 100 M² DE ÁREA CONSTRUÍDA, EXCETO PARA HABITAÇÃO UNIFAMILIAR, QUE DEVERÁ SER CONSIDERADA 1 VAGA PARA CADA UNIDADE HABITACIONAL


8º PAVIMENTO (HELIPONTO)
7º PAVIMENTO
6º PAVIMENTO
5º PAVIMENTO
4º PAVIMENTO
3º PAVIMENTO
2º PAVIMENTO
1º PAVIMENTO
TÉRREO
PAV. INFERIOR
PE DIRETO DUPLO
CASA DE MÁQUINAS
CASA DE BOMBAS
CASA GERADOR



ELEVAÇÃO 01



ELEVAÇÃO 03

LEGENDA REVESTIMENTOS EXTERNOS	
A	GRAFIA DE ALUMÍNIO COMPOSTO CORAL ACME 4 DEFINIR, COR A DEFINIR
B	PAINEL CIMENTÍCIO COM VIDRO LAMINADO REFLETIVO DE 10mm CA COMPANHIA
C	PAINEL CIMENTÍCIO COM VIDRO LAMINADO REFLETIVO DE 10mm CA COMPANHIA ASSEMELHADO AO REVESTIMENTO B
D	GRAFIA EM ALUMÍNIO COMPOSTO ELETROFOSCO ACME 4 DEFINIR, COR A DEFINIR, MARCA A DEFINIR
E	PINTURA TEXTURIZADA TIPO 4 DEFINIR, COR A DEFINIR
F	PINTURA MICROTEXTURIZADA TIPO 4 DEFINIR, REF. A DEFINIR, COR A DEFINIR, MARCA A DEFINIR
G	PINTURA ELETROSTÁTICA COR PRETA
H	PINTURA ELETROSTÁTICA COR BRANCA
I	PEDRA NATURAL A DEFINIR
J	FECHAMENTO DE VIDRO SISTEMA A DEFINIR

LEGENDA INDICATIVA DE ESTRUTURA EM CORTE			
VIGAS METÁLICAS	PILARES METÁLICOS	VIGAS MADEIRA	PILARES MADEIRA

OBSERVAÇÕES
OBSERVAÇÕES PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA 1. O PRESENTE PLANTA E CORTES TEM ELABORADO NA ESCALA 1:100 E 1:50, TAMAS DE ARTU 2MM. 2. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR OU DEVERÃO SOLICITAR DO DESENHO ARQUITETÔNICO. 3. A EXECUÇÃO ATENDE AS NORMAS DE ACESSIBILIDADE, CONFORME NBR 9050. 4. OS ANEXOS ASSINADOS DA AUSÊNCIA DE PROPRIETÁRIO DE IMÓVEL/EMPREENDEDOR, RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA AUTORIA DO PROJETO E RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA, DEVERÃO SER ENTREGUES NO ATO DA APRESENTAÇÃO DO PROJETO NO ÓRGÃO 1 CONFORME EXPEDIÇÃO DE ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO, SEU NÃO PLANO CONFORMIDADE NÃO É PROJETO RELATIVO À CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO, REFORMA E/OU RESTAURO SEM QUEBRA APROVADO ANTERIORMENTE EM RELAÇÃO À ÁREA CONSTRUÍDA, ÁREA DE PISO, ÁREA DE COBERTURA, ÁREA DE PERMEABILIDADE, ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO, ÁREAS DE RECUOS, ENTRE OUTROS. RELATIVOS, PROJETOS DA LOCALIZAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS ADOTOU DECLARAM ANDA QUE O PROJETO É 2MM. 5. EXPEDIÇÃO/EMPREENDIMENTO ATENDERÁ A TODAS AS EXIGÊNCIAS DAS LEGISLAÇÕES MUNICIPAL, ESTADUAL, FEDERAL E AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES, ESPECIALMENTE AS RELACIONADAS À ACESSIBILIDADE, SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, SAÚDE E HIGIENE. 6. CABE AO PROPRIETÁRIO DA OBRA, PESSOA FÍSICA OU JURÍDICA, A RESPONSABILIDADE PELA CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA OBRA, BEM COMO PELA ADMINISTRAÇÃO, DESEMPENHO DE EVENTUAIS FALHAS E PATOLOGIA, E, AINDA, PELA CONSTRUÇÃO DE MUROS DE ARRIMO, CASO NECESSÁRIOS, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE. 7. OS ELEMENTOS NÃO DESENHADOS APÓSIA, VEN, ZEL, ZEH, ZHS, ZCR, ZRA, ZIT, VES, ZIS DEVERÃO PENAL, TAB, TAT, SCT E AVA, DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES, ESPECIALMENTE AS NBR 9050, NBR 9077, NBR 15575 E NBR 16537. 8. OS CÁLCULOS E ESTUDOS QUE AS TAXA E RESPOSTA RESPONSABILIDADE QUANTO AO ATENDIMENTO A TODAS AS NORMAS TÉCNICAS ARQUITETÔNICAS CIDENTAIS. ASSUMEM TAIS A RESPONSABILIDADE CIVIL ADMINISTRATIVA E PENAL. 9. A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO EXIME O PROPRIETÁRIO DA OBRA, PESSOA FÍSICA OU JURÍDICA, DE RESPONSABILIDADE CIVIL, ADMINISTRATIVA E PENAL DE ACORDO COM AS LEGISLAÇÕES VIGENTES, DE ACORDO COM AS LEIS E NÃO CUMPRIMENTO DAS DISPOSIÇÕES DO NÃO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE, DECLARA AINDA, ESTAR CIENTE QUE A NÃO CUMPRIMENTO DAS NORMAS DESCRITAS E ADOTADAS DE LONDRINA E/A EXPEDIÇÃO DE CERTIFICADO DE VISTORIA E CONCLUSÃO DE OBRAS.
OBSERVAÇÕES VIGILÂNCIA SANITÁRIA 1. PISOS E PAREDES DEVERÃO SER DE MATERIAL LISO, LAVÁVEL, RESISTENTE E IMPERMEÁVEL. 2. OS PISOS DEVERÃO SER DE MATERIAL QUE NÃO ABSORVA UMIDADE, DE FÁCIL LIMPEZA E DESINFECÇÃO. 3. AS PAREDES DEVERÃO SER REVESTIDAS DE MATERIAL LISO E DE FÁCIL LIMPEZA, ATÉ A ALTURA ADEQUADA PARA AS OPERAÇÕES, DE MATERIAL RESISTENTE À UMIDADE, DE COR CLARA, NÃO REFLETORA, SEM FRESTAS E ORIFÍCIOS. 4. O TETO DEVERÁ SER DE MATERIAL RESISTENTE À UMIDADE, DE FÁCIL LIMPEZA, NÃO REFLETOR, SEM FRESTAS E ORIFÍCIOS. 5. A ÁREA DE MANIPULAÇÃO DEVERÁ SER DOTADA DE EXAUSTÃO MECÂNICA QUE NÃO PROVOQUE CORRENTES DE AR INCOMODAS. 6. AS PORTAS DE ACESSO DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 7. AS JANELAS DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 8. AS ESQUINAS DA SALA DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 9. O PISO DEVERÁ SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 10. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 11. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 12. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 13. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 14. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 15. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 16. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 17. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 18. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 19. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 20. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 21. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 22. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 23. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 24. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 25. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 26. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 27. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 28. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 29. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 30. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 31. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 32. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 33. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 34. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 35. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 36. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 37. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 38. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 39. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 40. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 41. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 42. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 43. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 44. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 45. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 46. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 47. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 48. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 49. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 50. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 51. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 52. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 53. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 54. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 55. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 56. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 57. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 58. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 59. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 60. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 61. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 62. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 63. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 64. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 65. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 66. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 67. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 68. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 69. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 70. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 71. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 72. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 73. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 74. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 75. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 76. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 77. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 78. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 79. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 80. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 81. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 82. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 83. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 84. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 85. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 86. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 87. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 88. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 89. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 90. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 91. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 92. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 93. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 94. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 95. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 96. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 97. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 98. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 99. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO. 100. AS PAREDES DEVERÃO SER DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO.

Nº	ALTERAÇÃO	DATA	DESENHO
			RICARDO

GIACOMO ARQUITETURA

ESCALA: INDICADA | REVISÃO: R01

HOSPITAL UNIMED LONDRINA

TÍTULO DA PRANCHA: PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA
ELEVAÇÕES 01 E 03

PRANCHA: **P12/13** | ARQUIVO: **1051 | CD18**

DESCRIÇÃO DO PROJETO: **BG-G INSTITUCIONAL GERAL DESTINADA A SAÚDE HOSPITAL DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE**

ESTABELECIMENTO: **214** | COEF. DE APROV.: **1,75**

ÁREA DO LOTE: GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL, AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS QUADRA G - DATA 07, LONDRINA - PARANÁ

DATA DO PROJETO: JANEIRO 2023 | TAXA DE OCUPAÇÃO: 48,30%

RESPONSÁVEL: CPF: 75.033.234/0001-47 | RAZÃO SOCIAL: LOTEAMENTO EM APROVAÇÃO

SITUAÇÃO EXISTENTE/A: VER PRANCHA 1

SITUAÇÃO PROPOSTA: RELATÓRIO DE AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE ATENDIMENTO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA DO HOSPITAL UNIMED LONDRINA

QUADRO DE ÁREAS: VER PRANCHA 1

RESPONSÁVEL LEGAL PELO EMPREENDIMENTO: HOSPITAL UNIMED LONDRINA CNPJ: 78.033.234/0001-47 CEO: ELI FERNANDES JUNIOR CPF: 366.697.849-53

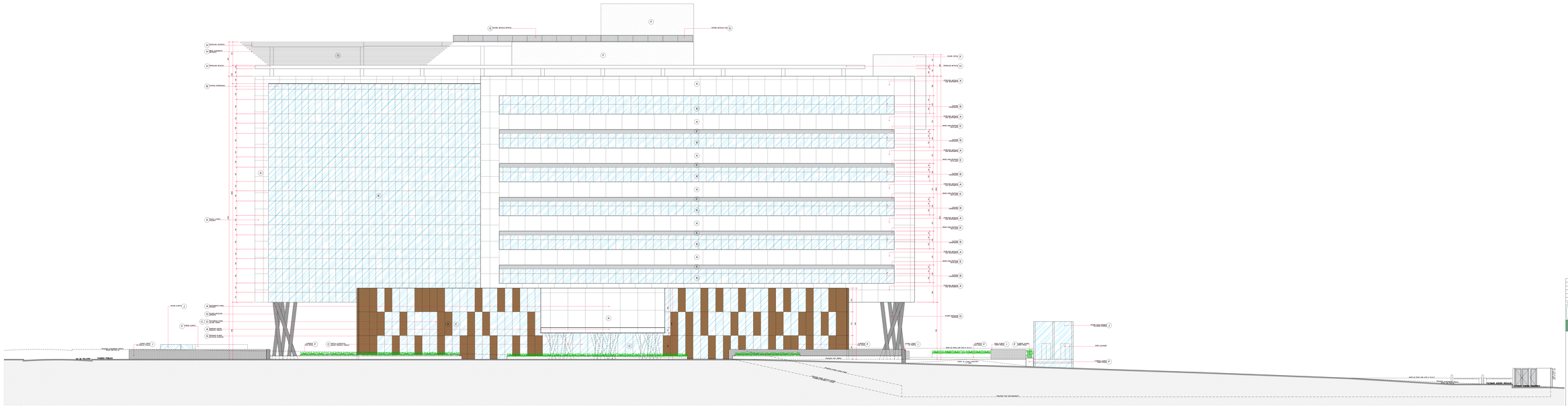
AUTOR DO PROJETO: ARQUITETA TALITA DE GIACOMO | CAU PR A326500

AUTOR DO PROJETO: ARQUITETO ANDRÉ DE GIACOMO | CAU PR A400379

RESPONSÁVEL TÉCNICO/EXECUTOR: NOME DO RESPONSÁVEL A DEFINIR | CREA OF 000000

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO

ESPAÇO RESERVADO PARA APROVAÇÃO


PLANO INCLINADO 10%
PLANO INCLINADO 10%
PLANO INCLINADO 10%

GIACOMO
ARQUITETURA

HOSPITAL UNIMED LONDRINA

INSTALAÇÃO DE NOVO EDIFÍCIO

LONDRINA PR | **JANEIRO** 2023

MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

DADOS CADASTRAIS

HOSPITAL UNIMED LONDRINA	razão social
HOSPITAL UNIMED	nome fantasia
Av. dos Expedicionários – Londrina PR	endereço
75.222.224/0001-47	CNPJ
Não há	nº licença sanitária

PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS

Arquiteta Talita de Giacomo
CAU PR A 32.650-0
Responsável Técnico pelo Projeto Básico de Arquitetura

Arquiteto André de Giacomo
CAU PR A 46.007-9
Responsável Técnico pelo Projeto Básico de Arquitetura

MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

1. Memorial do Projeto de Arquitetura.....1
2. Listagem de Atividades.....1
3. Quadro de Leitos 21
4. Relação de Serviços Realizados 22
5. Relação de Serviços Terceirizados.....22
6. Especificação Materiais de Acabamento 23
7. Infra-Estrutura Predial e Instalações.....24

AV. HIGIENÓPOLIS, 1100-SALA 111- CEP. 86020-911 - LONDRINA - PR - FONE/FAX (43) 3323-9294/ 3324-2256
giacomo@giacomoarquitetura.com.br
www.giacomoarquitetura.com.br

1. Memorial do Projeto de Arquitetura

Trata-se da **instalação inicial do hospital Unimed**, situado na cidade de Londrina, estado do Paraná. O Estabelecimento privado será implantado para oferecer diversos serviços de média e alta complexidade**.** A área total de construção corresponde a 28.432,72m² que foram divididos em pavimento inferior, térreo, mais sete pavimentos e heliponto.

A obra será executada em estrutura metálica, laje *steeldeck* e vedação com painéis unitizados em alumínio e vidro. As coberturas serão com telha de alumínio do tipo sanduíche, para isolamento térmico e acústico, e laje impermeabilizada com camada de 15cm de argila expandida.

O Projeto Básico de Arquitetura visa atender as questões legais e construtivas para a oferta do serviço, principalmente a RDC nº 50/2002 ANVISA, portarias e ABNTs pertinentes.

2. Listagem de Atividades

RDC Nº 50/2002 ANVISA

À seguir, estão listados todos os ambientes do Projeto Básico de Arquitetura, por pavimento, com a descrição das atividades que serão realizadas em cada ambiente.

PAVIMENTO INFERIOR principais: serviços, apoios e áreas técnicas	
Hall – acesso a praça	Os pacientes, familiares, acompanhantes e convidados sairão do estacionamento, acessarão esta circulação vertical e se direcionarão a entrada principal do hospital.
Hall de entrada de colaboradores e médicos	Acesso exclusivo de colaboradores e médicos. Pacientes, acompanhantes e familiares não acessarão o hospital por este ambiente.
Recepção e entrega de privativos	Controle de acesso e saída e entrega de uniformes para colaboradores (privativos)
Estar de colaboradores	-
Vestiário e sanitários de colaboradores masculinos	-
Vestiário e sanitários de colaboradores femininos	-
Docas	Área suficiente para 4 caminhões com dimensões iguais a 2,9x11m. Roupa suja e resíduos não serão recolhidos nestas docas – há vagas exclusivas para estas retiradas, bem como a entrega de roupas limpas.
Recebimento e conferência	Todo material será conferido e pré-lançado no sistema interno nesta área antes de entrarem no hospital. Em caso de desconformidade do material deverá retornar ao fornecedor.
Entrada/higienização de insumos do CAF, farmácia e laboratórios. Distribuição de insumos do CAF	Após a liberação do “recebimento e conferência” estes materiais serão direcionados para esta área e serão armazenados no CAF. Esta área será monitorada por colaboradores da “recepção e distribuição do CAF” e funcionará em horário previamente estabelecido.
Recepção e distribuição do CAF	Monitoramento “entrada/higienização de insumos do CAF, farmácia e laboratórios. Distribuição de insumos do CAF”
CAF – Central de armazenagens e medicamentos	Haverá o armazenamento de materiais e medicamentos médico-hospitalares, materiais de escritório.
Sala administrativa	Coordenação e supervisão do CAF
Termolábeis	Câmara fria para armazenamento destes materiais
Equipamentos de blisterização e unitarização de medicamentos secos	Equipamentos automatizados com sistema fechado de funcionamento.
Guarda de germicidas	Não haverá diluição de germicidas neste ambiente, pois, a diluição ocorrerá nos DMLs com dispenser exclusivo
Guarda de inflamáveis	Materiais líquidos inflamáveis como por exemplo: álcool 70%, materiais de limpeza.

Área de distribuição da farmácia	Recebimento de medicamentos unitarizados e manipulados
Salas dos farmacêuticos	Coordenação e monitoramento da farmácia. Não serão armazenados psicotrópicos nesta sala.
Guarda de medicamentos psicotrópicos	O acesso a esta sala será restrito aos farmacêuticos.
OPME	Guarda de materiais – órteses, próteses, e materiais especiais. Os kits de materiais provenientes destas salas subirão para o centro cirúrgico para utilização de acordo com a necessidade.
Sala de armazenamento de vacinas	Câmara fria para as vacinas que serão aplicadas nos recém-nascidos (hepatite B)
Montagem e distribuição carros de medicamentos	Os carros de medicamentos que serão utilizados nas unidades serão abastecidos nesta área com medicamentos devidamente identificados por paciente.
Distribuição de medicamentos	Por meio de tubos pneumáticos
Limpeza e higienização de insumos da farmácia para manipulação	Área destinada à limpeza das embalagens para a área de manipulação
Antecâmara de acesso a farmacotécnica	Antecâmara com inversão de pressão e área de paramentação do colaborador
Manipulação de medicamentos	Entrada de insumos por passthough
Antecâmara de acesso as salas de manipulações	Antecâmara com inversão de pressão e área de paramentação do colaborador
Manipulação de medicamentos	Nesta sala, eventualmente, serão manipulados quimioterápicos para pacientes internados em tratamento contra câncer. Entrada de insumos por passthough
Antecâmara de acesso manipulação de nutrição parenteral	Antecâmara com inversão de pressão e área de paramentação do colaborador
Manipulação de nutrição parenteral	Entrada de insumos por passthough
Distribuição de manipulados	Passagem por passthough
Sala de classificação de amostras	Recebimento e classificação de amostras internas e externas, sendo as internas por tubo pneumático.
Sala de distribuição de amostras	Distribuição das amostras para as respectivas áreas de análise
Entrada e saída ao laboratório	Entrada de colaboradores
Sala administrativa	Coordenação e monitoramento do laboratório e agência transfusional
Laboratório de microbiologia	Equipamentos automatizados de processamento de amostras
Laboratório de parasitologia	Equipamentos automatizados de processamento de amostras
Soroteca	Armazenamento de amostras conforme norma

Laboratório de hematologia, bioquímica, imunologia e urinálise	Equipamentos automatizados de processamento de amostras
Lavagem de “vidrarias” do laboratório	Lavagem de pipetas
Expurgo	Ambiente compartilhado entre laboratório e agência transfusional
Lavagem de “vidrarias” da agência transfusional	Obrigatório por norma, porém utilizaremos descartáveis como padrão
DML do laboratório e da agência transfusional	Uso exclusivo para o laboratório com dispensadores localizados nos armários que promovem a diluição segura de germicidas (apresentaremos manual deste equipamento)
Laboratório de compatibilidade da agência transfusional	Realização dos testes pré transfusionais
Abertura de bolsas de sangue para procedimentos especiais	Manipulação do componente sanguíneo em cabine de segurança biológica conforme portaria
Estoque de bolsas de sangue	Local de armazenamento das bolsas
Recepção, distribuição e rotulagem de bolsas de sangue	Local de recepção das bolsas externas e distribuição para os pavimentos
Entrada e saída a agência transfusional	Acesso exclusivo para a agência transfusional
Reuniões engenharia clínica	Local para realizar reuniões com colaboradores da engenharia clínica e fornecedores externos.
Oficina da engenharia clínica e manutenção de equipamentos	Realização da manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e infra-estrutura.
Sala técnica de T.I. (tecnologia da informação)	Locação de racks e equipamentos
Refeitório	Será utilizado por colaboradores, médicos e convidados/fornecedores. Funcionará das 11h às 15h e noite das 23h às 01h, ou seja, 4 horas com 8 ciclos de 30 minutos. Em cada ciclo 80 pessoas utilizarão o refeitório, aproximadamente 640 refeições período.
Distribuição de alimentos para refeitório	Área destinada ao abastecimento do refeitório
Recepção, lavagem e guarda de louças, bandejas e talheres provenientes do refeitório	Área destinada a higienização dos utensílios
Guarda de utensílios da produção da cozinha	Área destinada a guarda dos utensílios
Circulação de resíduos	Área destinada de saída dos resíduos para descarte
Paramentação e instalação sanitária para colaboradores masculinos	Área destinada a paramentação dos colaboradores exclusiva da cozinha
Paramentação e instalação sanitária para colaboradores	Área destinada a paramentação dos colaboradores exclusiva da cozinha

femininos	
DML da cozinha	Uso exclusivo da cozinha
Nutricionistas	Coordenar e monitorar a cozinha
Lavagem e guarda de panelas	Área destinada a lavagem e guarda de panelas
Preparo de bebidas	Área destinada ao preparo das bebidas
Preparo de massas e sobremesas	Área destinada ao preparo de massas e sobremesas
Preparo de cereais e frutas	-
Preparo de verduras e legumes	-
Preparo de carnes	-
Preparo de dietas especiais	-
Cocção	-
Saída de resíduos da produção da cozinha	Área destinada ao descarte dos resíduos produzidos pela cozinha que posteriormente serão levados ao descarte de lixo específico
Recepção, lavagem e guarda de louças, bandejas e talheres provenientes da assistência (quartos e utis)	-
Porcionamento de dietas normais e especiais	-
Guarda de carrinho limpos de transporte de refeições	-
Despensa de alimentos em temperatura ambiente	-
Câmaras frias	-
Higienização insumos da cozinha	-
Recepção e inspeção de alimentos	-
Lactário – Recepção e lavagens	-
Lactário – Preparo e envaze	-
Lactário – Estocagem e distribuição	-
Antecâmara de acesso ao lactário	-
DML lactário	Para atendimento exclusivo do lactário
Recepção e lavagem de carrinhos de transporte de refeições e de roupa limpa	Área destinada a lavagem dos carrinhos exclusivos para transporte de refeições e carrinhos de roupa limpa (os carrinhos serão distintos)
Armazenamento de roupas limpas e/ou esterilizadas	Área exclusiva para armazenamento de roupas limpas e/ou esterilizadas
Guarda de equipamentos limpos (colchões)	-
Pesagem de roupa limpa	Área destinada a pesagem das roupas limpas que chegam da lavanderia terceirizada

Pesagem de roupa suja	Área destinada a pesagem das roupas sujas que vão para a lavanderia terceirizada
DML roupa suja	Para atendimento exclusivo do depósito de roupa suja com dispenser localizados nos armários que promovem a diluição segura de germicidas (apresentaremos manual deste equipamento)
Depósito de roupa suja	
Resíduos orgânicos nutrição 1 – pesagem de resíduos de nutrição	Pesar e descartar restos de alimentos provenientes da assistência. Os carrinhos, com as bandejas, serão destinados a este ambiente e na sequencia direcionados a lavagem de carrinhos de transporte de refeições e de roupa limpa
Lavagem de carrinhos de transporte de roupa suja e resíduos	Área destinada a lavagem dos carrinhos exclusivos para transporte de resíduos e carrinhos de roupa suja (os carrinhos serão distintos)
Guarda de carrinhos limpos de transporte de roupa suja e resíduos	Área destinada a guarda dos carrinhos exclusivos para transporte de resíduos e carrinhos de roupa suja (os carrinhos serão distintos) após sua higienização
Resíduos orgânicos nutrição 2 – resíduos da produção e resta ingesta	Ambiente refrigerado
DML para central de resíduos e áreas externas	com dispensadores localizados nos armários que promovem a diluição segura de germicidas (apresentaremos manual deste equipamento)
Controle morgue	Monitorar e registrar os fluxos do morgue e da área de remoção de corpos.
Morgue	-
Acolhimento de familiares morgue	Em casos de doenças contagiosas o familiar consegue visualizar o corpo sem a necessidade de entrar no morgue
DML do pavimento	Para atendimento das outras unidades do pavimento com dispensadores localizados nos armários que promovem a diluição segura de germicidas (apresentaremos manual deste equipamento)
Datacenter e nobreak	
Geradores, transformadores e painéis de baixa tensão	Praça de geração e distribuição de energias
Central de ar comprimido	-
Central de vácuo	-
Central de óxido nitroso	-
Central de oxigênio	A princípio dois tanques de oxigênio com vaga exclusiva para abastecimento
Resíduos químicos	Guarda de resíduos químicos com coleta diária
Resíduos infectantes e perfurocortantes	Guarda de resíduos infectantes e perfurocortantes com coleta diária
Resíduos orgânicos	Guarda de resíduos orgânicos com coleta diária

Resíduos recicláveis	Guarda de resíduos recicláveis com coleta diária
Balança de resíduos	
Obs.: a montagem do programa de necessidades foi realizada considerando boas práticas e os fluxos operacionais já detalhados pela equipe técnica assistencial formada. Por isso, a escolha do conjunto de ambientes de cada unidade foi feita considerando seu uso efetivo e práticas assistenciais atuais. Em caso de dúvidas com relação as estas escolhas e a RDC 50 estamos disponíveis para maiores explicações.	

TÉRREO principais unidades: entradas principais, triagem (atendimento exclusivo para pacientes referenciados), administração e unidade de diagnósticos por imagens	
Hall – acesso a praça	Os pacientes, familiares, acompanhantes e convidados sairão da recepção principal, acessarão esta circulação vertical e se direcionarão ao estacionamento.
Gift shop	Serviço terceirizado com acesso e operação independentes do hospital
Café	Serviço terceirizado com acesso e operação independentes do hospital
Banco (financeiro)	Serviço terceirizado com acesso e operação independentes do hospital
Marquise (entrada principal)	Embarque e desembarque coberto
Espera principal	Acesso social.
Recepção geral	Atendimento de pacientes, familiares e acompanhantes gerais
Hall dos elevadores sociais	
Gestão de pessoas	Setor administrativo
Tesouraria	Setor administrativo e atendimento a pacientes, familiares e acompanhantes
Serviço social	Setor administrativo e atendimento a pacientes, familiares e acompanhantes
Espera de pacientes e familiares e acompanhantes	Espera para posterior atendimento nas salas de serviço social e tesouraria
Instalação sanitária para colaboradores masculinos da recepção	-
Instalação sanitária para colaboradores femininos da recepção	-
Instalação sanitária para pacientes, familiares e acompanhantes femininos	-
Instalação sanitária para pacientes, familiares e acompanhantes masculinos	-
Fraldário	-

Lanchonete	Serviço terceirizado com acesso e operação independentes do hospital
Recepção diagnósticos por imagem	Atendimento de pacientes, familiares e acompanhantes do centro de diagnósticos por imagem
Espera diagnósticos por imagens	Espera intermediária pré exame
Equipamentos da unidade de diagnósticos por imagens	-
Componentes técnicos 1	-
Sala de exames de ressonância magnética 1	-
Comando/laudos ressonância 1 e tomografia 1	A proposta inicial é que ocorra o compartilhamento entre a sala de comando e laudos considerando boas práticas utilizadas em outros hospitais
Sala de exames tomografia 1	Projeto de proteção radiológica será encaminhado no próximo retorno do projeto. Até este momento ainda não temos todos os equipamentos definidos.
Sala de exames tomografia 2	Projeto de proteção radiológica será encaminhado no próximo retorno do projeto. Até este momento ainda não temos todos os equipamentos definidos.
Comando/laudos tomografia 2 e raio-x	A proposta inicial é que o ocorra o compartilhamento entre a sala de comando e laudos considerando boas práticas utilizadas em outros hospitais
Sala de exames de raio-X	Projeto de proteção radiológica será encaminhado no próximo retorno do projeto. Até este momento ainda não temos todos os equipamentos definidos.
Sala de exames de ressonância magnética 2	-
Ultrassom 01	Para atendimento a PcD – com maca ao lado direito do equipamento
Instalação sanitária para PcD da sala de ultrassom 01	-
Ultrassom 02	Com maca ao lado direito do equipamento
Instalação sanitária da sala de ultrassom 02	-
Ultrassom 03	Com maca ao lado direito do equipamento
Instalação sanitária da sala de ultrassom 03	-
Vestiário para paciente feminino	Exclusivo para pacientes da triagem e da unidade de diagnósticos por imagem
Vestiário para paciente masculino	Exclusivo para pacientes da triagem e da unidade de diagnósticos por imagem
Comando/laudos da ressonância 2	A proposta inicial é que ocorra o compartilhamento entre a sala de comando e laudos considerando boas práticas utilizadas em outros hospitais
Componentes técnicos da	-

ressonância 2	
Ultrassom 04	Com maca ao lado esquerdo do equipamento
Instalação sanitária da sala de ultrassom 04	-
Ultrassom 05	Sala com duas macas para realização de exames de ecocardio/doppler
Instalação sanitária da sala de ultrassom 05	-
Ultrassom 06	Com maca ao lado esquerdo do equipamento
Instalação sanitária da sala de ultrassom 06	-
Chefia de enfermagem da triagem	-
Instalação sanitária para pacientes masculinos da triagem	-
Instalação sanitária para pacientes femininos da triagem	-
Posto de enfermagem, prescrição médica e serviços da triagem e apoio da unidade de diagnósticos por imagem	Área destinada ao recebimento dos pacientes referenciados e retaguarda de atendimento aos pacientes da unidade de diagnósticos por imagem.
Triagem e apoio da unidade de diagnósticos por imagem (UDI) pré e pós exames com 10 leitos sendo 01 isolamento	A unidade de triagem refere-se ao atendimento somente de pacientes referenciados. Funcionará como apoio da unidade de diagnósticos por imagem e receberá pacientes pré e pós exames de imagens
Equipamentos da triagem	Guarda de equipamentos
DML	com dispensadores localizados nos armários que promovem a diluição segura de germicidas (apresentaremos manual deste equipamento)
Guarda temporária de resíduos e roupa suja	Todos os grupos de resíduos e roupas sujas provenientes da triagem e unidade de diagnóstico por imagem.
Utilidades (expurgo)	Apoio à triagem e unidade de diagnóstico por imagem
Instalação sanitária para colaboradores femininos	Colaboradores e médicos da triagem e unidade de diagnósticos por imagens
Instalação sanitária para colaboradores masculinos	Colaboradores e médicos da triagem e unidade de diagnósticos por imagens
Sala técnica para TI (tecnologia da informação)	-
Administração TI	Setor administrativo
Qualidade, Núcleo de segurança do paciente (NSP), Custos, CCIH	Setor administrativo
Reuniões rápidas 1	Setor administrativo – realizar reuniões

	administrativas rápidas com até duas pessoas
Recepção e espera da unidade administrativa	Setor administrativo
Reuniões rápidas 2	Setor administrativo – realizar reuniões administrativas rápidas com até duas pessoas
Multiprofissional	Setor administrativo – estações de trabalhos para multiprofissionais, coordenadores dos serviços de nutrição, fisioterapia, psicologia, serviço social.
Administração	Setor administrativo
Compras	Setor administrativo
Diretor clínica	Setor administrativo
Gerência	Setor administrativo
Diretor técnico	Setor administrativo
Instalação sanitária para colaboradores masculinos da administração	Setor administrativo
Instalação sanitária para colaboradores femininos da administração	Setor administrativo
Reunião	Setor administrativo
Obs.: a montagem do programa de necessidades foi realizada considerando boas práticas e os fluxos operacionais já detalhados pela equipe técnica assistencial formada. Por isso, a escolha do conjunto de ambientes de cada unidade foi feita considerando seu uso efetivo e práticas assistenciais atuais. Em caso de dúvidas com relação as estas escolhas e a RDC 50 estamos disponíveis para maiores explicações.	

1° 2° 3° PAVIMENTOS principais unidades: internação	
Quartos (tipo A) internação	Com a antecâmara de acesso com infraestrutura para eventualmente ser um isolamento. Previsão de infraestrutura para a realização de diálise em um leito por quarto. (04 quartos deste tipo)
Quartos (tipo B) internação	Maioria dos quartos. Previsão de infraestrutura para a realização de diálise em um leito por quarto (60 quartos deste tipo).
Quartos (tipo C) internação	Com estar de acesso sem infraestrutura para eventualmente ser um isolamento (somente ante sala para maior conforto). Previsão de infraestrutura para a realização de diálise em um leito por quarto (04 quartos deste tipo).
Quartos (tipo D) internação	Quartos localizados nas extremidades dos pavimentos com área ligeiramente maior

	com relação aos quartos do tipo A. Previsão de infraestrutura para a realização de diálise em um leito por quarto (04 quartos deste tipo).
Isolamentos	Previsão de antecâmara com infraestrutura para inversão de pressão. Previsão de infraestrutura para a realização de diálise (04 quartos deste tipo).
Instalação sanitária dos quartos de internação e isolamento	Serão previstos pontos de oxigênio em todos os banheiros e chamada e emergência
Estar geral	Estar de familiares, acompanhantes e pacientes ambulantes
Recepção	Recepcionar, orientar e monitorar familiares, acompanhantes e pacientes ambulantes
Instalação sanitária para público geral e PcD masculino	-
Instalação sanitária para público geral e PcD feminino	-
Atendimento a familiares	de pacientes internados neste pavimento
Sala técnica p/ TI	
DML (duas salas para cada pavimento)	com dispensadores localizados nos armários que promovem a diluição segura de germicidas (apresentaremos manual deste equipamento)
Guarda temporária de resíduos e roupas sujas (duas salas para cada pavimento)	Recolhimento diário
Utilidades (expurgo - duas salas para cada pavimento)	-
Instalação sanitária para médicos masculinos	-
Instalação sanitária para médicos femininos	-
Instalação sanitária para colaboradores femininos	Colaboradores de cada pavimento
Instalação sanitária para colaboradores masculinos	Colaboradores de cada pavimento
Posto de enfermagem 01 e 02	Para otimização dos espaços a proposta foi justapor os dois postos de enfermagem com área, infraestrutura e operação que atenderão 38 leitos.
Posto de enfermagem 03 e 04	Para otimização dos espaços a proposta foi justapor os dois postos de enfermagem com área, infraestrutura e operação que atenderão 38 leitos.

Prescrição médica	-
Serviços 1 e 3	Área com estação para tubos pneumáticos para transporte de amostras clínicas e eventuais medicamentos. Todo o serviço de farmácia será concentrado na farmácia central e os medicamentos seguirão para os pavimentos por meio dos carros de medicamentos que serão equipados com computador para registrar a administração do medicamento à beira leito.
Serviços 2 e 4	Foram previstos dois carros de medicamentos a cada 4 leitos os quais ficarão estacionados neste ambiente exceto os carros de medicamentos dos isolamentos que serão exclusivos para cada isolamento e ficarão estacionados nas antecâmaras de acesso
Obs.: a montagem do programa de necessidades foi realizada considerando boas práticas e os fluxos operacionais já detalhados pela equipe técnica assistencial formada. Por isso, a escolha do conjunto de ambientes de cada unidade foi feita considerando seu uso efetivo e práticas assistenciais atuais. Em caso de dúvidas com relação as estas escolhas e a RDC 50 estamos disponíveis para maiores explicações.	

4° PAVIMENTO principais unidades: UTIs (adultos e neonatológicos e pediátricos)	
Estar geral	Estar de familiares, acompanhantes e doadoras do banco de leite
Recepção	Recepcionar, orientar, monitorar familiares e acompanhantes.
Atendimento familiares (UTI neopediátrica)	Exclusivo
Atendimento familiares (UTI adultos)	Exclusivo
Instalação sanitária público feminino / PcD	-
Instalação sanitária público masculino / PcD	-
Vestiário de barreira familiares (UTI neopediátrica)	-
Quarto plantonista 01 (UTI neopediátrica) com sanitário	-
Quarto plantonista 02 (UTI	-

pediátrica) com sanitário	
Estar de colaboradores (UTI neopediátrica)	-
Sala de equipamentos	Esta sala deverá atender a todas as UTIs
Farmácia satélite	Esta farmácia deverá atender a todas as UTIs
Estar colaboradores (UTI adulto)	-
Quarto plantonista 01 (UTI adultos) com sanitário	-
Quarto plantonista 02 (UTI adultos) com sanitário	-
Quarto plantonista 03 (UTI adultos) com sanitário	
Quarto plantonista 04 (UTI adultos) com sanitário	-
UTI geral/ UTI semi intensiva e cardiológica	
Box (UTI geral para adultos)	A UTI adulto conta com 20 boxes, sendo 2 deles de isolamento com antecâmara e instalação sanitária e 1 para obeso. Todos os leitos possuem infraestrutura para diálise. Todos boxes serão fechados com divisórias de vidro/alumínio.
Posto de enfermagem, prescrição médica e serviços	-
Expurgo temporário (UTI adultos)	despejo de secreções e a guarda temporária de roupa suja com o objetivo de facilitar rotinas assistenciais.
Instalação sanitária paciente (feminino) (UTI adulto)	-
Instalação sanitária paciente (masculino) (UTI adulto)	-
Box (UTI– semi-intensiva e cardiológica para adultos)	A UTI adulto (semi-intensiva e cardiológica) conta com 20 boxes, sendo 2 deles de isolamento com antecâmara e instalação sanitária e 1 para obeso. Todos os leitos contam com diálise. Todos boxes serão fechados com divisórias de vidro/alumínio.
Posto de enfermagem, prescrição médica e serviços	
Expurgo temporário (UTI adultos – semi-intensiva e cardiológica)	despejo de secreções e a guarda temporária de roupa suja com o objetivo de facilitar rotinas assistenciais.
Instalação sanitária paciente (feminino) (UTI adulto semi-intensiva e cardiológica)	-
Instalação sanitária paciente (masculino) (UTI adulto semi-intensiva e cardiológica)	-
DML (UTI adulto geral, semi-	-

intensivo e cardiológica)	
Expurgo geral, guarda temporária de resíduos e roupa suja (exclusivo para UTI adulto geral, semi-intensivo e cardiológica)	-
Banco de leite Humano	
Ordenha	Não terá coleta de doadoras externas, exclusivo para pacientes internadas.
Preparo das doadoras	-
Processamento de leite	Não haverá liofilização
Obs.: Espera, recepção e DML, do banco de leite, serão compartilhados – ver indicações nas plantas.	
UTI neonatológica e pediátrica	
Leitos neopediátricos	A UTI neopediátrica conta com 10 leitos neopediátricos sendo 1 deles de isolamento com antecâmara e instalação sanitária. Os leitos serão separados com divisórias de vidro, porém, não configuram boxes fechados.
Boxes pediátricos	A Unidade neopediátrico conta com 10 boxes pediátricos, sendo 1 deles de isolamento com antecâmara e instalação sanitária. Pacientes até 2 anos de idade. Todos os leitos contam com diálise. Os boxes pediátricos serão fechados com divisórias de vidro/alumínio.
Posto de enfermagem prescrição médica e serviços	-
Instalação sanitária paciente (feminino) (UTI neopediátrica)	-
Instalação sanitária paciente (masculino) (UTI neopediátrica)	-
Solário	
Expurgo temporário (UTI neopediátrica)	Facilitar o despejo de secreções e a guarda temporária de roupa suja após o banho do paciente
Higienização Recém-nascido	-
Vestiário de barreira colaboradores e médicos – feminino (unidade neopediátrica)	O acesso de médicos e colaboradores da UTI neo. Ped. ocorrerá exclusivamente por estes vestiários. Contudo, a utilização dos sanitários será compartilhada entre os médicos e colaboradores assistenciais do pavimento.
Vestiário de barreira colaboradores e médicos – masculino (unidade neopediátrica)	O acesso de médicos e colaboradores da UTI neo. Ped. ocorrerá exclusivamente por estes vestiários. Contudo, a utilização dos sanitários será compartilhada entre os médicos e colaboradores assistenciais do pavimento
DML (UTI neopediátrica)	
Expurgo temporário de	Facilitar o despejo de secreções e a guarda

resíduos e roupa suja (UTI neopediátrica)	temporária de roupa suja. Recolhimento diário.
Instalação sanitária colaboradores (feminino)	-
Instalação sanitária colaboradores (masculino)	-
Sala técnica -TI	-
Obs.: a montagem do programa de necessidades foi realizada considerando boas práticas e os fluxos operacionais já detalhados pela equipe técnica assistencial formada. Por isso, a escolha do conjunto de ambientes de cada unidade foi feita considerando seu uso efetivo e práticas assistenciais atuais. Em caso de dúvidas com relação as estas escolhas e a RDC 50 estamos disponíveis para maiores explicações.	

5° PAVIMENTO principais unidades: obstetrícia/central de parto, Central de esterilização de materiais e Centro cirúrgico	
Obstetrícia	
Estar geral	Estar de familiares, acompanhantes e pacientes da obstetrícia
Recepção	Recepcionar, orientar e monitorar familiares, acompanhantes e pacientes ambulantes da obstetrícia. Administração do centro cirúrgico.
Instalação sanitária para público geral e PcD masculino	-
Instalação sanitária para público geral e PcD feminino	-
Sala técnica p/ TI	
DML para unidade de obstetrícia e CME	com dispensadores localizados nos armários que promovem a diluição segura de germicidas (apresentaremos manual deste equipamento)
Guarda temporária de resíduos e roupas sujas (exclusivo para obstetrícia)	Recolhimento diário
Utilidades (expurgo – para obstetrícia)	-
Instalação sanitária para médicos masculinos	Da obstetrícia
Instalação sanitária para médicos femininos	Da obstetrícia
Instalação sanitária para colaboradores femininos	Colaboradores de cada pavimento da obstetrícia e recepção

Instalação sanitária para colaboradores masculinos	Colaboradores de cada pavimento da obstetrícia e recepção
Instalação sanitária para acompanhantes masculinos	Da obstetrícia
Instalação sanitária para acompanhantes femininos	Da obstetrícia
Estar para acompanhantes e pacientes da obstetrícia	-
Admissão de parturientes e consultório com sanitário para PcD (dois ambientes)	Exclusivo da obstetrícia
Observação pré parto com sanitário para pacientes	Ambiente destinado a observação de pacientes até definição de conduta médica.
Equipamentos	Exclusivos da obstetrícia. O seu dimensionamento foi analisado e validado pela equipe técnica após inventário de todos os equipamentos que serão armazenados.
Higienização de recém nascido (RN)	
Quarto PPP ou isolamento (02 quartos)	Estes quartos possuem antecâmara de acesso com infraestrutura para inversão de pressão. Eles poderão ser utilizados como PPP ou isolamento. Estudos numéricos realizados pela equipe de planejamento da Unimed, considerando as demandas atuais e previsão para os próximos anos.
Alojamento conjunto (7 quartos)	
Posto de enfermagem e prescrição médica	
Serviços 1	Área com estação para tubos pneumáticos para transporte de amostras clínicas e eventuais medicamentos. Todo o serviço de farmácia será concentrado na farmácia central e os medicamentos seguirão para os pavimentos por meio dos carros de medicamentos que serão equipados com computador para registrar a administração do medicamento à beira leito.
Serviços 2	Foram previstos dois carros de medicamentos a cada 4 leitos os quais ficarão estacionados neste ambiente exceto os carros de medicamentos dos isolamentos que serão exclusivos para cada isolamento e ficarão estacionados nas antecâmaras de acesso

Observação de recém-nascido (berços aquecidos)	Área destinada à observação de recém-nascidos com desconforto leve pós parto até definição de conduta médica
Instalação sanitária dos alojamentos conjuntos e PPPs	Serão previstos pontos de oxigênio em todos os banheiros e chamada e emergência
Central de esterilização de materiais classe II conforme a rdc 15/2012	
Barreira a área suja	Acesso de colaboradores a área de recepção, limpeza e desinfecção
Recepção, limpeza e recepção	Recepção, limpeza e desinfecção de materiais a serem esterilizados
Preparo e esterilização	
Monitoramento	da CME
Paramentação (para acesso) a sala de preparo e esterilização	Acesso de colaboradores
Armazenamento de esterilizados	Previsto neste ambiente uma área exclusiva para o armazenamento de componentes esterilizados do robô. Este robô está em fase de escolha e o dimensionamento da sala depende desta definição. Iremos incluir na sequência.
Distribuição de esterilizados	
Paramentação (para acesso) a sala de armazenamento de esterilizados	Acesso de colaboradores
Centro cirúrgico	
DML exclusivo para centro cirúrgico	com dispensadores localizados nos armários que promovem a diluição segura de germicidas (apresentaremos manual deste equipamento). Há, neste ambiente, a previsão de espaço para a instalação de uma plataforma elevatória para conectar o centro cirúrgico aos vestiários de barreira no pavimento superior. Esta plataforma terá fechada com paredes e o seu acesso ocorrerá pela circulação do centro cirúrgico.
Guarda temporária de resíduos e roupas sujas (exclusivo para o centro cirúrgico)	Recolhimento diário
Utilidades (expurgo – exclusivo para o centro cirúrgico)	-
Vestiário de barreira para pacientes eletivos do centro cirúrgico masculino	Exclusivo para pacientes – médicos e colaboradores terão seus vestiários no pavimento superior com acesso por escada e eventualmente por plataforma elevatória
Vestiário de barreira para pacientes eletivos do centro cirúrgico feminino	Exclusivo para pacientes – médicos e colaboradores terão seus vestiários no

	pavimento superior com acesso por escada e eventualmente por plataforma elevatória
Comado da hemodinâmica	
Equipamentos da hemodinâmica	
Sala de hemodinâmica	A princípio serão realizados apenas procedimentos intervencionistas. O paciente será preparado em um quarto de internação, conduzido a hemodinâmica e direcionado ao RPA ou UTI para recuperação. Projeto de proteção radiológica será encaminhado no próximo retorno do projeto. Até este momento ainda não temos todos os equipamentos definidos.
Sala cirúrgica 11	Esta sala será destinada para cirurgia robótica (robô a definir – no próximo retorno do projeto provavelmente apresentaremos esta definição)
Salas cirúrgicas (10 salas)	
Farmácia satélite e guarda de material anestésico	O material anestésico ficará preparado na farmácia e distribuído em psicobox.
Equipamentos	Do centro cirúrgico
Biópsia de congelação	Ainda será definido o método – por criostato ou nitrogênio (no próximo retorno do projeto provavelmente apresentaremos esta definição)
Indução e recuperação pós anestésica	Foram previstos 12 leitos para recuperação (sendo 1 isolamento considerando) e 03 leitos para indução
Posto de enfermagem e prescrição médica	A farmácia satélite servirá de apoio a este posto (serviços)
Atendimento ao recém nascido	Sala destinada ao atendimento imediato as recém nascidos com intercorrências.
Obs.: a montagem do programa de necessidades foi realizada considerando boas práticas e os fluxos operacionais já detalhados pela equipe técnica assistencial formada. Por isso, a escolha do conjunto de ambientes de cada unidade foi feita considerando seu uso efetivo e práticas assistenciais atuais. Em caso de dúvidas com relação as estas escolhas e a RDC 50 estamos disponíveis para maiores explicações.	

6° PAVIMENTO principais unidades: vestiários de barreira de acesso ao centro cirúrgico (médicos e colaboradores), estar de médicos e colaboradores, salas de treinamentos, restaurante e capela	
Hall	-

Instalação sanitária (feminino + pcd)	-
Instalação sanitária (masculino + pcd)	-
Sala de reuniões diretoria	-
Sala de treinamento e aulas	50 pessoas com possibilidade de aumento através de divisória retrátil.
Sala de treinamento e aulas	36 pessoas com possibilidade de aumento através de divisória retrátil.
Estar colaboradores (centro-cirúrgico)	-
Quarto plantonista (obstetra, pediatra e diarista)	Serão 3 quartos com instalação sanitária individualizada. Estes estarão equipados com dispositivos de chamadas e estão localizados no pavimento imediatamente acima com acesso exclusivo.
Estar médico (centro-cirúrgico)	-
DML (vestiários de barreira centro-cirúrgico)	-
Vestiário de barreira médico - masculino (centro-cirúrgico)	-
Vestiário de barreira médico - feminino (centro-cirúrgico)	-
Vestiário de barreira colaboradores - masculino (centro-cirúrgico)	-
Vestiário de barreira colaboradores - feminino (centro-cirúrgico)	-
DML (do pavimento)	-
Sala osmose reversa	Da CME
Sala IT médico	Do centro cirúrgico
Instalação sanitário colaborador (feminino)	-
Instalação sanitário colaborador (masculino)	-
Central de segurança	Monitoramento geral do edifício
Salão restaurante	-
Instalação sanitária público - feminino + pcd (restaurante)	
Instalação sanitária público - masculino + pcd (restaurante)	
Cozinha (restaurante)	O layout proposto foi meramente lançado para efeito de infraestrutura e análise de fluxos. Sendo provável a ocupação deste por empresa terceirizada. À medida que houver a definição desta empresa e qualquer alteração do layout

	proposto a vigilância sanitária será acionada para a aprovação/substituição do projeto.
Despensa (restaurante)	-
DML (restaurante)	-
Instalação sanitária funcionário (feminino) (restaurante)	-
Instalação sanitária funcionário (masculino) (restaurante)	-
Administração (restaurante)	-
Terraço	-
Capela	-
Obs.: a montagem do programa de necessidades foi realizada considerando boas práticas e os fluxos operacionais já detalhados pela equipe técnica assistencial formada. Por isso, a escolha do conjunto de ambientes de cada unidade foi feita considerando seu uso efetivo e práticas assistenciais atuais. Em caso de dúvidas com relação as estas escolhas e a RDC 50 estamos disponíveis para maiores explicações.	

7° PAVIMENTO	
Área técnica	Área reservada para reservatórios de água, e acesso independente para o Heliponto.

8° PAVIMENTO	
Heliponto	O layout proposto foi meramente lançado para efeito de infraestrutura e análise de fluxos. A medida que houver uma definição este projeto será substituído.

Quantidade total de colaboradores: Aproximadamente 700

O ponto crítico de entrada de colaboradores ocorrerá às 7h da manhã. Neste momento teremos as entrada de 280 femininos e 50 masculinos. Os vestiários foram dimensionados considerando este momento crítico.

3. Quadro de Leitos

PORTARIA Nº 1101/GM MINISTÉRIO DA SAÚDE

Definições conforme RDC 50/2002:

Leito hospitalar - cama destinada à internação de um paciente no hospital. (Não considerar como leito hospitalar os leitos de observação e os leitos da Unidade de Terapia Intensiva).

Leito de observação ou auxiliar - leito destinado a acomodar os pacientes que necessitem ficar sob supervisão médica e ou de enfermagem para fins de diagnóstico ou terapêutica durante um período inferior a 24 horas.

Leitos no Estabelecimento Assistencial de Saúde:

Leito de internação	Total de 228 (3 pavimentos com 76 leitos em cada pavimento)
Leito de observação	4 (obstetrícia) 10 (unidade de triagem/ apoio a unidade de diagnósticos por imagem)
Leito de Tratamento Intensivo	Total de 58 20 leitos para adultos (geral) 20 leitos para adultos (Semi intensiva e cardiológica) 10 leitos neonatológicos 8 leitos pediátricos (pacientes com até 2 anos de idade)

4. Relação de Serviços Realizados

Exames por imagens tomografia, ressonância magnética, Raio-x e Hemodinâmica
Estes serviços serão instalados gradualmente conforme aprovações e demandas.

5. Relação de Serviços Terceirizados

1. **Lavanderia** (a empresa está em processo de definição pela Unimed – para a aprovação do projeto será apresentado o contrato de prestação deste serviço)
2. **Esterilização de alguns materiais** (por exemplo: equipamentos e pinças especiais como óticas) (a empresa está em processo de definição pela Unimed – para a aprovação do projeto será apresentado o contrato de prestação deste serviço)
3. **Operação da cozinha** (o layout interno da cozinha foi lançado para o estudo dos principais fluxos, previsão de infraestutura e considerados métodos convencionais de produção. Contudo, a Unimed está em processo de escolhas da empresa terceirizada que irá operar. Sabe-se que o layout interno pode variar de acordo com a empresa que será contratada em função dos seus métodos específicos de produção. A previsão de contratação desta empresa é após a aprovação do projeto/início das obras, por isso, se no futuro este layout interno proposto sofrer qualquer ajuste a vigilância sanitária será acionada imediatamente e solicitada a reaprovação/substituição do projeto. Também será apresentado o contrato de prestação deste serviço)
4. **Agência transfusional** (O serviço de coleta e processamento de sangue serão terceirizados, ou seja, o hospital receberá as bolsas de sangue prontas e realizará apenas os testes de compatibilidade pré transfusão - que será realizada no leito de internação ou no centro cirúrgico somente). Para a aprovação do projeto será apresentado o contrato de prestação deste serviço

6. Especificação Materiais de Acabamento

1. ACABAMENTOS

1.1. PISO

1.1.1. Conforme projeto arquitetônico.

1.2. RODAPÉ

1.2.1. Material igual ao piso com altura de 10 cm.

Obs.: Os materiais colocados como rodapé deverão estar embutidos nas paredes, não deixando a face superior exposta ao acúmulo de sujeira.

1.3. PAREDE

1.3.1. Conforme projeto arquitetônico.

1.4. TETO

1.4.1. Conforme projeto arquitetônico.

7. Infra-Estrutura Predial e Instalações

I. Fornecimento de água

rede pública do município de responsabilidade da SANEPAR.

II. Coleta e destinação de esgoto

rede pública do município de responsabilidade da SANEPAR.

III. Fornecimento de energia elétrica

rede pública do município de responsabilidade da COPEL.

IV. Sistema de emergência (NBR 13.534/2008)

Esta norma será atendida integralmente nos ambientes necessários. Para a aprovação do projeto será apresentada a ART (anotação de responsabilidade técnica) referente a consideração desta NBR no projeto elétrico por profissional devidamente habilitado.

V. Tratamento de ar (NBR 7256/2021)

Esta norma será atendida integralmente nos ambientes necessários. Para a aprovação do projeto será apresentada a ART (anotação de responsabilidade técnica) referente a consideração desta NBR no projeto elétrico por profissional devidamente habilitado.

VI. Proteção radiológica

Os projetos de proteção radiológica estão em desenvolvimento e serão apresentados no próximo retorno do projeto à vigilância.

VII. Sistema de gases medicinais (RDC 50/2002)

Esta norma será atendida integralmente nos ambientes necessários. Para a aprovação do projeto será apresentada a ART (anotação de

responsabilidade técnica) referente a consideração desta NBR no projeto elétrico por profissional devidamente habilitado.

VIII. Coleta e destinação de águas pluviais

Sim.

IX. Resíduos sólidos (RDC 306/2004 e Resolução 358/2005 CONAMA)

Os resíduos sólidos serão coletados, classificados e embalados no seu local de origem, conforme PGRSS e Manual de Rotinas e Procedimentos do estabelecimento. Após esta medida, os resíduos serão encaminhados aos ambientes adequados para sua armazenagem temporária.

Conforme horários pré-estabelecidos, o pessoal encarregado recolherá dos diversos ambientes, os recipientes (sacos e caixas) e os encaminhará à Central de Armazenamento de Resíduos Sólidos junto ao pátio de serviços do estabelecimento. Diariamente, o serviço de recolhimento fará a coleta e o destino final dos resíduos. Todo o processo de recolhimento de resíduos deve obedecer ao PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde do referido estabelecimento.

ANEXO D - Certidão Prévia Unificada n.1183/2022

CERTIDÃO PRÉVIA UNIFICADA

Nº1183/2022

Esta certidão contém a compilação dos pareceres técnicos e manifestações das secretarias envolvidas no processo. A responsabilidade pelas informações de cada manifestação/parecer aqui contidos são do servidor emitente, no âmbito das atribuições de suas respectivas Secretarias e Órgãos Públicos, nos termos do Art. 4º do Decreto Municipal nº. 355, de 20 de Março de 2017 e Lei Municipal 8.834, de 1º de Julho de 2002.

Atendendo ao requerido por **UNIMED LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO**, referente ao Processo SEI **84.002961/2022-90**, para fins de direito, certifico que, de acordo com as secretarias municipais foram prestadas as seguintes considerações técnicas:

IPPUL - INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA – DOC SEI: 8037798

Referente a esta Certidão Prévia Unificada, para fins de alvará, certifico que o imóvel: LOTES 42/D-1/A, 42/E/1/A e 42/F-1/A, GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL, que confronta com a via: AVENIDA DOS EXPEDICIONÁRIOS, via Arterial, pertence à Zona Comercial 4 (ZC-4) de acordo com a Lei n°12.236 de 29 de janeiro de 2015.

Usos Permitidos:
I.Residencial Unifamiliar (RU);
II.Residencial Multifamiliar Vertical (RMV);
III.Misto (M);
IV.Comércio: CL-1, CL-2, CG-1, CA-2, CG-3;
V.Serviço; SP-1, SP-2, SL-1, SL-2, SL-3, SL-4, SL-6, SG-1, SG-2A, SG-2B, SG-3, SG-4, SG-5, SG-6, SG-8, SG-9, SG-10, SE-2;
VI.Indústria: IND-D; e
VII.Institucional: INS-L, INS-G, INS-E, exceto cemitérios e afins.

Trata-se de atividades de atendimento hospitalar, exceto pronto-socorro e unidades para atendimento a urgências (INS-G), atividades de atendimento em pronto-socorro e unidades hospitalares para atendimento a urgências (SG-2B), atividade médica ambulatorial com recursos para realização de procedimentos cirúrgicos (SG-2A).

Portanto, não existe óbice quanto ao uso e ocupação do solo.

Conforme Art. 11 da Lei 12.236/2015 e Decreto Municipal 876/2017, são classificados como Polo Gerador de Tráfego:

PGT - XV. Estabelecimentos de serviços de saúde, hospital, pronto-socorro e laboratórios de análises clínicas, excetuados os estabelecimentos públicos municipais, com área construída igual ou superior a 1.000 m² (mil metros quadrados), quando localizados em Zona Residencial, ou com área construída superior a 3.000 m² (três mil metros quadrados), quando localizados em Zona Comercial, sendo excetuada a área construída referente a estacionamento coberto;

Conforme informações prestadas pelo requerente no Formulário de Entrada (8021048), a área a edificar é de 36.440,00m² (área de edificação + área de estacionamento) e 22.500,00m^2 de área de estacionamento.

Dessa forma, o **Certificado de Conclusão da Obra e o Alvará de Funcionamento ficam condicionados à execução das obras de mitigação, compatibilização e compensação estipuladas em Estudo de Impacto de Vizinhança**

(EIV), conforme Art. 231 da Lei 12.236/2015.
Para início do processo de Análise de EIV o mesmo deverá ser protocolado no IPPUL, informações e orientações disponíveis no link Aprovação de EIV - IPPUL.

AMS - AUTARQUIA MUNICIPAL DE SAÚDE - DOC SEI: 8065015

Referente a esta Certidão Prévia Unificada de Junho/2022, a **Autarquia Municipal de Saúde** informa que caso o exercício da atividade seja liberada no endereço consultado, a empresa deverá obedecer ao seguinte:

Para desenvolver a atividade pretendida:

CNAE - 8610-1/01 - Atividades de atendimento hospitalar, exceto pronto-socorro e unidades para atendimento a urgências.

CNAE - 8610-1/02 - Atividades de atendimento em pronto-socorro e unidades hospitalares para atendimento a urgências.

CNAE - 8630-5/01 - Atividade médica ambulatorial com recursos para realização de procedimentos cirúrgicos.

Deverá atender:

Conforme Decreto Municipal de Londrina-PR Nº 964 de 27 de agosto de 2021, Código de Saúde do Paraná, Lei Nº 13.331/2021; Decreto 5.711 de 23/05/2002 Art. 286, art. 413, art. 414, art. 423, art. 425, art. 426 parágrafos I, II, III. Parágrafo único, art. 427, art. 438, art. 454 parágrafos único. Art. 467. Parágrafo 1º e 2º. Art. 468 Incisos I e III.

Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998

Resolução - RDC nº 63, de 25 de novembro de 2011

Resolução - RDC nº 165, de 05 de maio de 2016

Resolução - RDC nº 504, de 27 de maio de 2021

Resolução - RDC ANVISA nº 222 de 28/03/2018

Resolução - RDC nº 307, de 14 de novembro de 2002

Resolução Estadual SESA nº 389/2006

Resolução - RDC nº 36, de 25 de julho de 2013

Resolução - RDC ANVISA nº 15, de 15 de março de 2012

Portaria nº 3523/1998 e Resolução -RDC nº 09, de 16 de janeiro de 2003

Resolução - RDC nº 611

Resolução CNS nº 06, de 21 de dezembro de 1988

Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005

Resolução - RDC nº 67 , de 08 de outubro de 2017

Portaria nº 2048, de 5 de novembro de 2002

O estabelecimento deverá protocolar previamente Projeto Arquitetônico Básico (PAB), conforme Resolução SESA PR 389/2006. Para o protocolo de PAB, a empresa deve providenciar a abertura de processo novo no SEI: "VISA: solicitação de aprovação de projeto básico de arquitetura". O peticionamento deve ser feito na página da prefeitura (Sistema Eletrônico de Informações da Prefeitura Municipal de Londrina). A Vistoria prévia somente será deferida com apresentação de Projeto Arquitetônico aprovado pela autoridade sanitária e estando a estrutura física em conformidade com o mesmo.

Esta Manifestação Técnica foi elaborada com base em informações prestadas pelo requerente, quaisquer alterações deverão ser informadas, não isentando o requerente do cumprimento de exigências contidas nas demais leis

vigentes. Não há óbice quanto à instalação e funcionamento da empresa, desde que atendidas as condicionantes acima listadas.

SEMA - SECRETARIA MUNICIPAL DO AMBIENTE – DOC SEI: 8046606

Referente a esta Certidão Prévia Unificada, a **SECRETARIA MUNICIPAL DO AMBIENTE** informa**:**

Conforme informações prestadas pelo contribuinte, a empresa desenvolverá atividade de:

8610-1/01 - Atividades de atendimento hospitalar, exceto pronto-socorro e unidades para atendimento a urgências.

8610-1/02 - Atividades de atendimento em pronto-socorro e unidades hospitalares para atendimento a urgências.

8630-5/01.00 - Atividade médica ambulatorial com recursos para realização de procedimentos cirúrgicos - (Alto Risco Conf. Dec. 1167/20).

As atividades acima demandam Licenciamento Ambiental Municipal junto à SEMA, de acordo com o Decreto 1167/2020 de 06 de outubro de 2020, Lei Municipal nº 10.849/2009 e Resolução CEMA nº 110/2021, caso o volume de geração de resíduos seja até 30 litros/dia, e não produza resíduos quimioterápicos. Os procedimentos para requerer o licenciamento ambiental municipal de "Serviços médico, hospitalar, laboratorial e veterinário" estão indicados no site da Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA. Caso o volume de geração de resíduos seja superior a 30 litros/dia, o licenciamento ambiental deverá ser obtido junto ao IAT – Instituto Água e Terra do Paraná.

De acordo com o Art. 141 da Lei 11.471/2012, a área constitui-se Setor Especial de Fundo de Vale, uma vez que o lote está localizado entre a área de preservação permanente do Córrego do Sabiá e a via marginal mais próxima (Avenida dos Expedicionários). De acordo com o Parágrafo único do mesmo artigo os setores especiais de fundo de vale são INEDIFICÁVEIS, salvo em caso de construção de baixo impacto e de interesse público. Ainda, de acordo com o decreto nº 261 de 04 de março de 2020, que regulamentou o Art. 141 da Lei Municipal 11.471/2012 os setores especiais de fundos de vale passam a ter como limite de largura inedificável, a somatória da Área de Preservação Permanente, definida pela legislação vigente, com a área que trata o § 3°, do artigo 127 da Lei Municipal nº 11.471/2012, acrescidos, ainda, de outros 20 (vinte) metros de faixa de domínio para construção de vias. De acordo com o §1º do Art. 1º do mesmo decreto em área rural ou loteada anterior à Lei 11.471/2012 deve-se apenas respeitar os limites das Áreas de Preservação Permanente.

NÃO HÁ ÓBICE AMBIENTAL QUANTO À LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA, DESDE QUE ATENDIDAS AS CONDICIONANTES ACIMA LISTADAS, OU SEJA, TENHA VIA MARGINAL PROJETADA OU ATENDA AO DECRETO Nº 261/2020 QUE REGULAMENTOU O ART. 141 DA LEI 11.471/2012.

SMOP - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E PAVIMENTAÇÃO – DOC SEI: 8039839

CADASTRO DE OBRAS

NÃO POSSUI PROJETOS APROVADOS

Atendendo ao requerido por **UNIMED LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO**, referente as informações do Formulário de Entrada desta Certidão Prévia Unificada, informa-se que **não foi localizado em nossos arquivos**, até a presente data, qualquer projeto de construção aprovado sobre a Data 42/D-1/A, 42/E/1/A e 42/F-1/A na Gleba Ribeirão Cafezal.

DIRETORIA DE LOTEAMENTOS – DOC SEI: 8063413

Referente às informações prestadas no Formulário de Entrada desta Certidão Prévia Unificada e mediante consulta aos arquivos desta Diretoria de Loteamentos, informa que:

- A Data 42/D-E-F-1/A, com área de 133.368,31 m², resultante da anexação dos lotes nº 42/D-1/A, 42/E/1/A e 42/F-1/A, situado na Gleba Ribeirão Cafezal está em **processo de parcelamento**, ainda **NÃO APROVADO.**

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Esta certidão foi elaborada com base em informações prestadas pelo Requerente e quaisquer alterações deverão ser informadas, não isentando o requerente do cumprimento de exigências contidas nas demais leis vigentes.

- A emissão deste documento não implica no reconhecimento pelo Município do direito de propriedade do terreno.

- Os usos permitidos pela Lei 12.236/2015 e 7.485/1998 se aplicam somente a lotes parcelados para fins urbanos.

- Esta certidão tem validade por 12 meses a partir da data de sua emissão.

- Considerando que esta Certidão Prévia Unificada tem a finalidade de subsidiar a emissão de Alvará de Licença de Localização e Funcionamento para empreendimentos novos, ou para suas ampliações, após a apresentação deste documento junto à Secretaria Municipal de Fazenda, atendida sua finalidade, não é necessária a sua renovação periódica.

O referido é verdade e dou fé.

Londrina, 01 de julho de 2022.

Documento assinado eletronicamente por **Rachel Zekveld Daher**, **Gestor(a) de Engenharia e Arquitetura - Serviço de Arquitetura e Urbanismo**, em 01/07/2022, às 13:55, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8072835** e o código CRC **C24D324B**.

ANEXO E - Projeto de Drenagem do Loteamento

PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE DE ÁGUA PLUVIAL DO LOTE Nº 42/D-E-F-1/A GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL, LONDRINA - PARANÁ

Trecho		Extr.	Área de contribuição				Tempo Conc.	Intens.	Vazão Máx (lit/s)	Diam. Tubo	Declivid. Tubo	Decliv. do Tubo	Veloc.	Vazão Max	Cotas do Terreno de grande rua		Cotas da geratriz		Prof. da Geratriz		Prof. Ass.	Tempo Perc.	Obs.
		(MTS)	C	A	C.A	S.C.A	(MIN)	(LIS HA)	(VRMAX) (LIS)	(MTS)	(MTS)	(M/M)	(M/S)	(LIS)	MONT	JUS	MONT	JUS	MONT	JUS	(MTS)	(MIN)	
TRECHOS DA REDE DE GALERIA																							
PV	1 - PV	2	96,00	0,80	0,70	0,56	0,56	12,00	370,32	207,38	0,50	1	0,010	1,80	327,25	577,932	578,155	(0,003)	575,932	574,955	1,90	3,20	3,20	0,89	
PV	2 - PV	3	46,00	0,80	0,13	0,10	0,66	12,59	362,55	240,73	0,50	1	0,010	1,85	327,25	578,155	577,324	0,018	574,955	574,524	3,20	2,80	2,80	0,41	
PV	3 - PQ	4	71,00	0,80	0,53	0,42	1,08	13,00	355,17	356,33	0,50	1	0,026	2,85	714,41	577,324	574,501	0,057	573,924	569,101	2,80	1,90	2,50	0,36	
PV	4 - PQ	5	71,00	0,80	0,53	0,42	1,50	13,00	350,17	356,33	0,50	1	0,026	2,85	714,41	574,501	574,091	0,057	573,924	569,101	2,90	1,90	2,50	0,36	
PV	5 - PQ	6	71,00	0,80	0,63	0,50	0,50	12,00	372,32	196,64	0,50	1	0,010	1,72	327,25	574,501	570,001	0,002	569,261	567,601	1,90	2,50	2,90	0,69	
PV	6 - PQ	7	77,00	0,80	1,17	0,94	3,60	14,59	350,57	1.282,05	0,80	1	0,057	5,16	1.270,47	570,001	565,260	0,062	567,561	563,110	2,50	2,15	2,15	0,25	
PV	7 - PQ	8	37,00	0,80	0,87	0,70	4,30	14,93	349,58	1.467,50	0,80	1	0,082	6,17	1.623,63	565,260	562,670	0,070	563,110	560,070	2,15	2,60	3,50	0,10	
PQ	8 - PQ	9	45,00	0,80	0,36	0,78	5,08	14,10	347,79	1.199,77	0,80	1	0,042	5,20	2.346,68	562,670	559,469	0,071	559,170	557,269	3,50	2,20	3,60	0,14	
PQ	9 - PQ	11	65,00	0,80	0,61	0,49	5,57	14,04	346,89	1.930,37	0,80	1	0,042	5,22	2.346,68	559,469	555,346	0,064	555,869	553,146	3,60	2,20	3,20	0,21	
PQ	11 - PQ	12	69,00	0,80	0,65	0,52	6,09	13,90	345,76	2.302,10	0,80	1	0,046	5,62	2.462,96	555,346	551,183	0,060	553,146	549,983	3,20	2,20	3,20	0,23	
PQ	11 - PQ	12	69,00	0,80	1,02	0,82	6,14	15,42	341,76	2.302,10	0,80	1	0,046	5,62	2.462,96	555,346	551,183	0,060	553,146	549,983	3,20	2,20	3,20	0,23	
PQ	12 - PV	13	60,00	0,80	0,42	0,34	7,07	15,68	340,25	2.406,25	0,80	1	0,047	5,85	2.464,95	551,183	547,371	0,064	547,963	545,171	3,20	2,20	2,20	0,18	
PV	13 - PQ	14	30,00	0,80	0,42	0,34	7,41	15,66	338,9	2.510,57	0,80	1	0,050	5,82	2.552,62	547,371	546,175	0,040	545,171	543,675	2,20	2,50	3,20	0,09	
PQ	14 - PQ	15	30,00	0,80	0,00	0,00	7,41	15,54	338,23	2.505,61	0,80	1	0,052	5,96	2.598,12	546,175	545,605	0,086	542,975	541,405	3,20	2,20	3,20	0,08	
PQ	15 - PQ	16	30,00	0,80	0,00	0,00	7,41	16,03	337,63	2.501,16	0,80	1	0,053	6,02	2.613,37	545,605	541,004	0,087	540,405	538,804	3,20	2,20	3,40	0,08	
PQ	16 - PQ	17	30,00	0,80	0,00	0,00	7,41	16,11	337,04	2.496,70	0,80	1	0,053	6,01	2.613,37	541,004	536,313	0,093	537,804	536,013	3,40	2,20	3,50	0,08	
PV	17 - PQ	18	30,00	0,80	0,00	0,00	7,41	16,19	336,45	2.492,25	0,80	1	0,053	6,01	2.613,37	536,313	535,213	0,093	535,813	534,213	3,50	2,20	3,50	0,08	
PV	18 - PV	19	35,00	0,80	0,20	0,16	0,16	12,00	372,32	59,25	0,40	1	0,010	1,45	197,72	575,164	574,625	0,007	573,364	572,825	1,90	2,00	2,00	0,36	
PV	19 - PV	20	65,00	0,80	0,12	0,10	0,26	12,36	367,05	93,95	0,40	1	0,015	1,71	221,05	574,925	573,746	0,016	572,925	571,946	2,00	1,60	1,90	0,63	
PV	20 - PV	21	40,00	0,80	1,16	0,93	1,18	13,01	361,53	429,05	0,50	1	0,028	3,11	547,39	573,746	572,466	0,028	571,840	570,566	1,90	1,00	1,90	0,24	
PV	21 - PV	22	60,00	0,80	0,72	0,58	1,76	13,25	359,5	632,72	0,50	1	0,041	3,85	662,63	572,466	570,022	0,041	570,566	568,122	1,90	1,00	2,00	0,26	
PV	22 - PV	24	77,00	0,80	0,85	0,68	2,44	13,51	357,33	871,89	0,50	1	0,054	4,63	1.236,59	570,022	565,693	0,054	568,022	563,893	2,00	2,00	2,00	0,27	
PV	23 - PV	24	70,00	0,80	0,34	0,27	0,27	12,00	370,32	100,73	0,40	1	0,036	2,10	285,36	567,944	565,603	0,039	565,944	564,093	2,00	1,60	2,00	0,54	
PV	24 - PV	25	46,00	0,80	0,37	0,30	3,51	14,29	351,37	1.153,27	0,80	1	0,076	6,86	1.448,56	565,693	561,128	0,079	563,893	559,328	2,00	2,00	2,00	0,12	
PV	25 - PV	26	46,00	0,80	0,59	0,55	4,14	14,23	351,37	1.463,27	0,80	1	0,076	6,86	1.448,56	561,128	557,646	0,079	559,328	555,846	2,82	2,00	2,00	0,12	
PV	26 - PV	27	44,00	0,80	0,84	0,67	4,81	14,37	350,33	1.694,56	0,80	1	0,027	4,29	1.647,93	557,646	556,456	0,027	555,446	554,256	2,20	2,20	2,20	0,17	
PV	27 - PQ	31	46,00	0,80	0,00	0,00	4,81	14,54	348,68	1.677,90	0,80	1	0,027	4,27	1.647,93	556,456	555,579	0,030	554,256	553,079	2,20	2,50	2,50	0,17	
PV	28 - PV	29	50,00	0,80	0,11	0,09	0,09	12,00	370,32	32,59	0,40	1	0,029	1,70	307,36	564,794	563,330	0,029	562,994	561,530	1,90	1,60	1,90	0,49	
PV	29 - PV	30	70,00	0,80	0,28	1,62	1,91	12,49	366	699,79	0,50	1	0,064	4,77	837,98	563,330	559,678	0,064	561,430	559,978	1,90	1,90	1,90	0,24	
PQ	30 - PQ	31	50,00	0,80	0,92	0,74	2,25	12,74	363,92	618,09	0,50	1	0,066	4,91	840,72	559,678	555,579	0,066	559,978	555,679	1,90	1,90	2,90	0,16	
PQ	31 - PQ	32	32,00	0,80	0,00	0,00	2,25	13,00	361,53	616,09	0,50	1	0,066	4,91	840,72	555,579	548,708	0,123	548,753	548,608	3,90	2,20	3,73	0,08	
PQ	32 - PQ	33	32,00	0,80	0,00	0,00	7,36	14,79	347,08	2.554,51	0,80	1	0,070	6,80	3.032,13	552,853	548,708	0,123	548,753	548,608	3,90	2,20	3,73	0,08	
PQ	33 - PA	34	32,00	0,80	0,00	0,00	7,36	14,92	346,46	2.549,95	0,80	1	0,070	6,79	3.032,13	548,709	542,950	0,190	542,919	540,750	5,73	2,20	3,50	0,08	
PA	34 - PV	35	78,00	0,80	0,00	0,00	7,36	14,69	345,64	2.545,38	1,00	1	0,018	4,03	2.739,25	542,950	540,526	0,031	539,450	539,026	3,50	2,50	2,50	0,32	
PV	35 - PV	36	25,00	0,80	0,00	0,00	7,36	15,27	343,36	2.527,13	1,00	1	0,018	4,06	2.739,25	540,526	540,064	0,018	539,026	537,564	2,50	2,50	2,90	0,10	
PV	36 - PV	37	25,00	0,80	0,00	0,00	7,36	15,42	342,7	2.522,55	1,00	1	0,024	4,56	3.219,07	540,064	538,523	0,025	537,564	536,023	2,50	2,50	2,50	0,10	
PV	37 - PV	38	47,00	0,80	0,00	0,00	7,36	15,62	340,7	2.507,55	1,00	1	0,024	4,56	3.219,07	538,523	536,679	0,025	536,973	534,579	2,50	2,50	2,50	0,24	
PV	38 - PQ	39	67,00	0,80	0,00	0,00	7,36	15,95	338,82	2.483,72	1,00	1	0,024	4,53	3.219,07	536,679	535,205	0,024	534,379	532,755	2,50	2,50	2,82	0,25	
PQ	39 - PQ	40	21,00	0,80	0,00	0,00	14,77	16,11	337,04	2.488,70	0,80	2	0,070	6,83	3.032,13	535,205	533,170	0,099	532,455	530,728	2,50	2,50	2,50	0,05	2 LINHAS
PQ	40 - PQ	41	21,00	0,80	0,00	0,00	14,77	16,16	336,67	2.485,97	0,80	2	0,070	6,83	3.032,13	533,170	530,728	0,116	529,960	528,928	3,18	2,20	3,55	0,05	2 LINHAS
PQ	41 - PV	42	21,00	0,80	0,00	0,00	14,77	16,21	336,23	2.482,72	0,80	2	0,070	6,82	3.032,13	530,728	527,915	0,134	527,179	525,715	3,55	2,20	2,25	0,05	2 LINHAS
PV	42 - PV	43	21,00	0,80	0,00	0,00	14,77	16,26	335,86	2.479,96	0,80	2	0,070	6,81	3.032,13	527,915	526,404	0,072	525,965	524,354	2,25	2,20	0,00	0,05	2 LINHAS - DISSIPADOR

LISTA DE MATERIAIS - RGP

IT	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	OBSERVAÇÃO
01	TUBO - Ø 0,40 - RAMAIS DE LIGAÇÃO BL/PV OU BL/PQ	850	MTS	DE ACORDO COM NORMAS DA A.B.N.T.
02	TUBO - Ø 0,40 - REDE TUBO PONTA E BOLSA - PA1	281	MTS	DE ACORDO COM NORMAS DA A.B.N.T.
03	TUBO - Ø 0,50 - REDE TUBO PONTA E BOLSA - PA1	573	MTS	DE ACORDO COM NORMAS DA A.B.N.T.
04	TUBO - Ø 0,60 - REDE TUBO PONTA E BOLSA - PA1	302	MTS	DE ACORDO COM NORMAS DA A.B.N.T.
05	TUBO - Ø 0,80 - REDE TUBO PONTA E BOLSA - PA1	741	MTS	DE ACORDO COM NORMAS DA A.B.N.T.
06	TUBO - Ø 1,00 - REDE TUBO PONTA E BOLSA - PA1	298	MTS	DE ACORDO COM NORMAS DA A.B.N.T.
07	POÇO DE VISITA - PV - NORMAL	23	UND	PADRÃO DA PREFEITURA DE LONDRINA
08	POÇO DE VISITA - PV - ESPECIAL	02	UND	PADRÃO DA PREFEITURA DE LONDRINA
09	POÇO DE QUEDA - PQ - NORMAL	15	UND	PADRÃO DA PREFEITURA DE LONDRINA
10	POÇO DE QUEDA - PQ - ESPECIAL	03	UND	PADRÃO DA PREFEITURA DE LONDRINA
11	BOCA DE LOBO - SIMPLES	70	UND	PADRÃO DA PREFEITURA DE LONDRINA
12	BOCA DE LOBO - TRIPLA	04	UND	PADRÃO DA PREFEITURA DE LONDRINA
13	DISSIPADOR	01	UND	PADRÃO DA PREFEITURA DE LONDRINA

OBSERVAÇÃO:
AS QUANTIDADES DE MATERIAIS SÃO ESTIMADOS PELA PLANTA, PODENDO OCORRER DIFERENÇAS QUANDO DA EXECUÇÃO.

OBSERVAÇÕES GERAIS DA REDE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS:

1. ANTES DO INICIO DE QUALQUER OBRA TERÁ QUE SER VERIFICADO EM OUTROS PROJETOS QUE FAZEM PARTE DESTA OBRA E IN LOCO, AS POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS COM OUTRAS REDES, POSTES, ARVORES EXISTENTES E OUTROS EQUIPAMENTOS, A DISTANCIA MINIMA PERMETIDA ENTRE OUTRAS TUBULAÇÕES É DE 0,80 METROS E DE 3,00 METROS DE POSTES E ARVORES EXISTENTE NA OCORRENCIA DE INTERFERENCIAS O PROJETISTA TERÁ QUE SER INFORMADO IMEDIATAMENTE.

2. SOMENTE APÓS A CONCLUSÃO DE TODO SERVIÇO DE TERRAPLANAGEM (CORTES OU ATERROS) COM AS COTAS DE NIVELAMENTO DO GREIDE DEVIDAMENTE DEFINIDO, COM MEIO FIO CONCLUIDO OU NÃO (DE ACORDO COM ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA PREFEITURA), É QUE O EXECUTOR DA OBRA DEVERA INICIAR A ESCAVAÇÃO DAS VALAS PARA ASSENTAMENTO DAS REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, RAMAIS DE LIGAÇÃO BL / PV, BOCAS DE LOBO, POÇOS DE VISITA E POÇOS DE QUEDA.

3. AS REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS TERÃO SER INSTALADAS NO EIXO DAS VIAS INDEPENDENTE DA LARGURA (LARGURA MINIMA DAS VIAS 9,00 METROS).

4. AS REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS TERÁ QUE SER ASSENTADA SOBRE UM BERÇO DE AREIA MEDIA DE 0,30 DE ESPESSURA DEVIDAMENTE ESPALHADA NO FUNDO DA VALETA A FIM DE ACOMODAR, NIVELAR E PROTEGER A TUBULAÇÃO.

5. A PROFUNDIDADE MINIMA DAS VALETAS FORAM DEFINIDAS A PARTIR DA REGRA "DIAMETRO DO TUBO A SER INSTALADO + 1x1/2 O DIAMETRO DO TUBO A SER INSTALADO + ESPESSURA DA PAVIMENTAÇÃO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DA PREFEITURA PARA AQUELA VIA (REFORÇO DO SUBLEITO (SE FOR NECESSARIO), SUB-BASE, BASE E CAMADA ASFALTICA)" OU ORIENTAÇÕES DIFERENTES DA FISCALIZAÇÃO DA PREFEITURA.

6. POR DETERMINAÇÃO DA PREFEITURA DE LONDRINA É VETADO O USO DO TUBO DO TIPO "MACHO / FEMEA" NAS REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DEVERA SER USADO O TUBO TIPO "PONTA E BOLSA - PA1" EM TODA REDE COLETORA DE AGUAS PLUVIAIS INDEPENDENTE DO DIAMETRO DO TUBO.

7. TODOS OS TUBOS A SEREM USADOS NA REDE COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS, INDEPENDENTE DO DIAMETRO TERÁ QUE SER SUBMETIDOS A ANALISE E APROVAÇÃO PREVIA DA PREFEITURA ANTES DA AQUISIÇÃO OU INSTALAÇÃO, TODOS OS TUBOS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT, TANTO PARA FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, ESTOCAGEM E COLOCAÇÃO.

8. TODOS OS EQUIPAMENTOS "BOCAS DE LOBO, POÇOS DE VISITA, POÇOS DE QUEDA E DISSIPADORES" TERÃO QUE SER EXECUTADOS EM CONFORMIDADE COM OS PADRÕES E PROJETOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA OU EM PROJETOS APRESENTADOS A PARTE QUE FORAM ANALISADOS, APROVADOS E AUTORIZADOS PELA SECRETARIA DE OBRAS DA PREFEITURA DE LONDRINA, PARA SEREM EXECUTADOS.

9. ESTE PROJETO ATENDE AS NORMAS E DIRETRIZES DA PREFEITURA DE LONDRINA, TANTO NO LAY OUT DAS REDES COMO TAMBEM NO DIMENCIONAMENTO DAS REDES, RESALTO QUE TODOS EQUIPAMENTOS "BOCAS DE LOBO, POÇOS DE VISITA, POÇOS DE QUEDA E DISSIPADORES" INDICADOS NESTE PROJETO SÃO PADRÕES ELABORADOS E FORNECIDOS PELA PREFEITURA DE LONDRINA OU FORAM APRESENTADOS, ANALISADOS, APROVADOS E AUTORIZADOS PELA SECRETARIA DE OBRAS DA PREFEITURA DE LONDRINA, PARA SEREM EXECUTADOS.

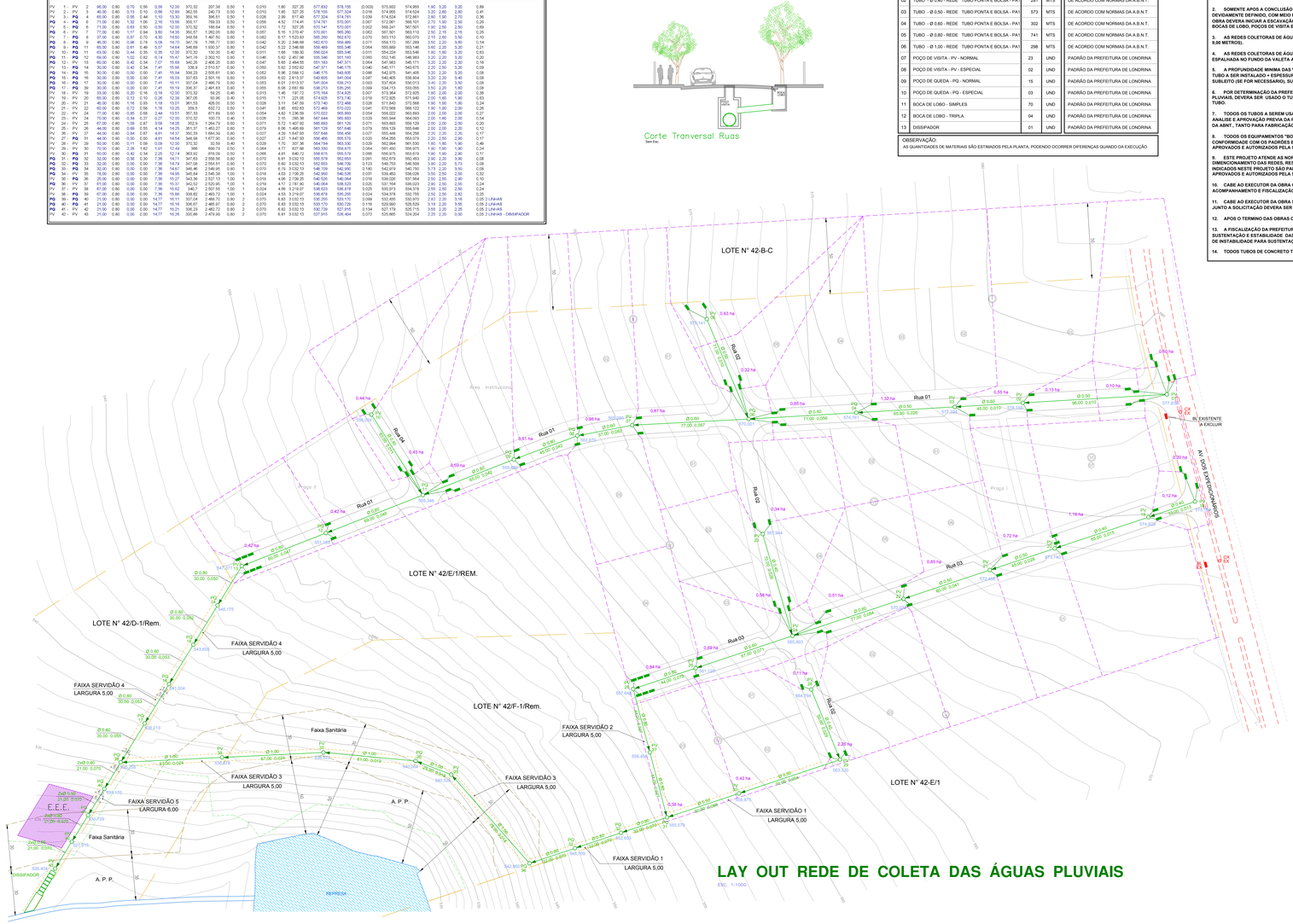
10. CABE AO EXECUTOR DA OBRA COMUNICAR PREVIAMENTE (05 DIAS) A FISCALIZAÇÃO DA PREFEITURA, O INICIO DE QUALQUER OBRA E SOLICITAR O ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS.

11. CABE AO EXECUTOR DA OBRA SOLICITAR JUNTO A PREFEITURA O ÁLVARA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS ANTES DO INICIO DE QUALQUER OBRA, JUNTO A SOLICITAÇÃO DEVERA SER APRESENTADO AS DEVIDAS A.R.T. (CREA) DE EXECUÇÃO MAIS O CRONOGRAMA DAS OBRAS.

12. APOS O TERMINO DAS OBRAS O EXECUTOR TERÁ QUE SOLICITAR A PREFEITURA O ACEITE FINAL.

13. A FISCALIZAÇÃO DA PREFEITURA DE LONDRINA PODERA SOLICITAR AO EXECUTOR DA OBRA QUE SEJA EXECUTADO "PROJETO ESPECIFICO PARA SUSTENTAÇÃO E ESTABILIDADE DAS REDES E DOS EQUIPAMENTOS" NAS ÁREAS DE ATERRO OU EM ÁREAS EM QUE O SOLO APRESENTAR ALGUM TIPO DE INSTABILIDADE PARA SUSTENTAÇÃO DAS REDES OU DOS EQUIPAMENTOS.

14. TODOS TUBOS DE CONCRETO TEM QUE OBRIGATORIAMENTE ATENDER A NBR 8890:2018.



LAY OUT REDE DE COLETA DAS ÁGUAS PLUVIAIS

ESC. 1:1000

CONVENCOES DAS REDES DE AGUA PLUVIAL

PEÇAS		REDES		
XX / 00	POCO DE VISITA POCO DE QUEDA POCO DE VISITA ESPECIAL POCO DE QUEDA ESPECIAL	1,00 Ø	REDE DE TUBO DE CONCRETO P/B DN (VARIAVEL) - PA1	A EXECUTAR
		1,00 Ø	REDE DE TUBO DE CONCRETO MAT DN (VARIAVEL)	A EXECUTAR
		1,00 Ø	REDE DE TUBO DE CONCRETO DN (VARIAVEL) - PA2/ PA3	A EXECUTAR
DISSIP. Ø	DISSIPADOR Ø	1,00 Ø	REDE EXISTENTE DE GALERIA DE AGUAS PLUVIAIS	EXISTENTE
	PERFIL DO GREIDE	1,00 Ø	REDE EXISTENTE DA SANEPAR - EMISSARIO DE ESGOTO	EXISTENTE
	PERFIL BASE DA REDE	OBS: NAS AREAS DE ATERRO USAR OBRIGATORIAMENTE O TUBO DE CONCRETO COM ENCAIXE DO TIPO PONTA E BOLSA.		
	AREA COM ATERRO	TODOS TUBOS DE CONCRETO TEM OBRIGATORIAMENTE ATENDER A NBR 8890/2018		

TITULO
PROJETO REDE GALERIA AGUAS PLUVIAIS — REDE COLETORA

PRANCHA: **01/07**

LOCAL
LOTE Nº 42/D-E-F-1/A
GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL, LONDRINA – PARANÁ

PROPRIETÁRIO
BLIMAJ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
LOTEADORA BLIMAJ BOTÂNICO LTDA

EMPREENDIMENTO
JARDIM BOTANICO

EMPREENDIMENTO

ESCALA 1:1.000 | DATA 07/2022 | REVISÃO -

DESENHO: **DC-0**

LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

ASSINATURAS

Proprietário - BLIMAJ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
CNPJ : 07.203.395/0001-55

Proprietário - LOTEADORA BLIMAJ BOTÂNICO LTDA
CNPJ : 32.894.110/0001-50

Autor do Projeto: LUIZ FERNANDO COVELO SILVA
CPF : 857.127.369-34
PROFISSÃO / CONSELHO: ENG. CIVIL / CREA - 22.429/D

ÁREA DO TERRENO	133.368,31m²
NUMERO DE LOTES	25 UNIDADES

Responsavel Tecnico Obra: -
CPF:
PROFISSÃO / CONSELHO: -

PREFEITURA

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

SMOP: APROVAÇÃO DE PROJETO GALERIAS PLUVIAIS

12/2022

IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO/EMPREENDEDOR E LOTEAMENTO

Nome Completo do Proprietário/ Empresa	CPF ou CNPJ
BLIMAJ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	**07.353.395/0001-55**

Nome do Loteamento	Lote	Gleba
JARDIM BOTANICO	**42/D-E-F-1/A**	**RIBEIRÃO CAFEZAL**

Endereço (Logradouro, Rua, Avenida, Nº, Complemento)
AVENIDA DOS EXPEDICIONARIOS S/N

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO

Nome da Empresa	CREA
LUIZ FERNANDO COVELO SILVA	**PR 22429/D**

Resp. Técnico do Projeto de Galerias Pluviais	Nº ART
LUIZ FERNANDO COVELO SILVA	**1720222696641**

Nº Processo SEI	Nº de Ordem	Data de Aprovação	Nomenclatura do Arquivo
19.021.080314/2022-81	**89/2022**	**16/09/2022**	**L000-LOT-DRE-PJT-20220089-001-JDBOTANICO-A0** **L000-LOT-DRE-PJT-20220089-002-JDBOTANICO-A0** **L000-LOT-DRE-PJT-20220089-003-JDBOTANICO-A0** **L000-LOT-DRE-PJT-20220089-004-JDBOTANICO-A0** **L000-LOT-DRE-PJT-20220089-005-JDBOTANICO-A0** **L000-LOT-DRE-PJT-20220089-006-JDBOTANICO-A0** **L000-LOT-DRE-PJT-20220089-007-JDBOTANICO-A0**

ATRAVÉS DAS INFORMAÇÕES SUPRACITADAS, CONCEDE-SE A APROVAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DE GALERIAS PLUVIAIS, NO MUNICÍPIO DE LONDRINA-PR.

OBSERVAÇÕES:

1. A aprovação do projeto não autoriza o início das obras.

2. Antes do início das obras, o executor deverá providenciar o Alvará de Licença para Execução de Perfis Longitudinais e Galerias Pluviais, somente após a expedição do Decreto de Licenciamento Urbanístico do Loteamento.

3. Para a solicitação do Alvará, deverá ser providenciada a Licença de Instalação do Loteamento e demais Licenças Ambientais, junto à SEMA.

4. A solicitação do alvará deverá ser protocolada junto à PML, acompanhada dos documentos necessários conforme Carta de Serviços do Site da Prefeitura Municipal de Londrina *(http://www.londrina.pr.gov.br)*.

5. Conforme descrito no documento *SOLICITAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO - GALERIAS PLUVIAIS*, o requerente tem pleno conhecimento de que todos os materiais que compõem a rede de galerias de aguas pluviais, bem como todas as obras de drenagem, em especial dissipadores e bueiros celulares, passam a ser propriedade do Município de Londrina a partir da conclusão das obras e a aceitação do loteamento.

Londrina, 16 de setembro de 2022.

DIRETORIA DE LOTEAMENTOS

Engº. Nicolas Henrique Pedrosa
CREA-PR 123.078/D

Engº. Thales Renan Scalassara
CREA-PR 117.162/D

Londrina, 16 de setembro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por **Thales Renan Scalassara**, **Gestor(a) de Engenharia e Arquitetura - Serviço de Engenharia Civil**, em 16/09/2022, às 17:31, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Nicolas Henrique Pedrosa**, **Gestor(a) de Engenharia e Arquitetura - Serviço de Engenharia Civil**, em 16/09/2022, às 17:33, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8611248** e o código CRC **5C761A4B**.

Referência: Processo nº 19.021.080314/2022-81 SEI nº 8611248

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 276
Mov. 42

CA 193/2022-GIDLD
Londrina, 20 de outubro de 2022.

APROVAÇÃO PROJETO BÁSICO: EEE 80 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO – LOTEAMENTO BOTÂNICO (EP 19.583.776-7)

NOME DO EMPREENDIMENTO: Projeto Básico de Engenharia de Estação Elevatória de Esgoto - EEE-80 Loteamento Botânico e sua respectiva linha de recalque.
PROPRIETÁRIO: Loteadora Blimaj Botânico Ltda
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº. Audinil Maringonda Junior - CREA PR 73.685/D.
A.R.T. PRINCIPAL: 1720225063550
LOCALIZAÇÃO: Lote nº 42/D-1/A; Lote 42/E/1/A; Lote 42/F-1/A – Gleba Ribeirão Cafezal, Avenida dos Expedicionários, Londrina-PR, denominado Loteamento Botânico.
COORDENADAS UTM SIRGAS2000: X: 482.658,10 m; Y: 7.417.158,47 m.
LOCALIDADE / CIDADE: Londrina/PR.

Prezados senhores,

A Companhia de Saneamento do Paraná - Sanepar aprovou o projeto básico de engenharia da Estação Elevatória de Esgoto - EEE-80 Loteamento Botânico e sua respectiva linha de recalque sob o número PRJ 3/2022-GIDLD, na data de 20/10/2022.
Ressalta-se que a Sanepar analisa somente os itens que não afetam negativamente o seu sistema.
Esta Carta de Liberação é válida por um período máximo de 02 (dois) anos, contados a partir da data da sua emissão. Se nesse período, o empreendimento não estiver concluído, será necessária uma nova análise e liberação do Projeto Hidro Sanitário junto à Sanepar.
As orientações referentes à aprovação de projetos estão disponíveis no site www.sanepar.com.br (informações técnicas/manual de projetos hidros sanitários).

OBSERVAÇÕES:
Ligações de água e esgoto para as unidades (lotes) do empreendimento estão condicionadas à completa execução e teste de desempenho da referida EEE-80 - Estação Elevatória de Esgoto – Loteamento Botânico e da sua respectiva linha de recalque.
Devido à especificidade do conjunto moto bomba para atender ao ponto operacional da estação elevatória, **o empreendedor deverá fornecer um equipamento sobressalente** igual aos que serão instalados na EEE-80, conforme equipamento definido no projeto aprovado.

Atenciosamente,

Ricardo Vinícius de Oliveira Cruz
Eng. Civil – CTE / GIDLD
CREA-PR 23900/D

Luiz Henrique Fujisao da Silva
Eng. Civil – CTE / GIDLD
CREA-PR 29740/D

Gil Henrique Augusto Kikuchi Calzavara
Coordenador
Coordenação de Tratamento de Esgoto
CTE / GIDLD

Rafael Leite Gonçalves
Gerente
Gerência Industrial Londrina - GIDLD

Inserido ao protocolo **19.583.776-7** por: **Ricardo Vinicius de Oliveira Cruz** em: 20/10/2022 10:28. As assinaturas deste documento constam às fls. 276a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **efdb6b9a8d3abe149511f4a46df5dbe6**.

ePROTOCOLO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 276a
Mov. 42

Documento: **CA193_2022_GIDLD_CartadeaprovacaoPBENEEE80LoteamentoBotanico.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Ricardo Vinicius de Oliveira Cruz (XXX.527.579-XX)** em 20/10/2022 10:28, **Rafael Leite Goncalves (XXX.405.689-XX)** em 20/10/2022 17:07, **Gil Henrique Augusto Kikuchi Calzavara (XXX.487.889-XX)** em 28/10/2022 14:37.

Assinatura Simples realizada por: **Luiz Henrique Fujisao da Silva (XXX.655.439-XX)** em 20/10/2022 13:49.

Inserido ao protocolo **19.583.776-7** por: **Ricardo Vinicius de Oliveira Cruz** em: 20/10/2022 10:28.

Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **efdb6b9a8d3abe149511f4a46df5dbe6**.

SANEPAR
Companhia de Saneamento do Paraná

CARTA DE APROVAÇÃO
PROJETO HIDRÁULICO SANITÁRIO DE LOTEAMENTO

EP: 19.012.165-8

LOTE 42/D-E-F-1/A – LOTEAMENTO JARDIM BOTANICO

Informamos através desta, a aprovação sob **N.º 017/2022 (PHL)** do Projeto de implantação de redes de água potável e coleta de esgoto sanitário, para atender empreendimento com característica residencial e comercial, com previsão para 1.500 unidades, localizado na Av. dos Expedicionários, Gleba Ribeirão Cafezal, no Município de Londrina - PR.

OBRA: Lote 42/D-E-F-1/A – Loteamento Jardim Botanico
ENDEREÇO: Av. dos Expedicionários
PROPRIETÁRIO: Blimaj Empreendimentos Imobiliários Spe Ltda – CNPJ 07.353.395/0001-55
CIDADE / ESTADO: Londrina / PR
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO: Luiz Fernando Covelo Silva - CREA PR – 22.429/D
CONTATO:

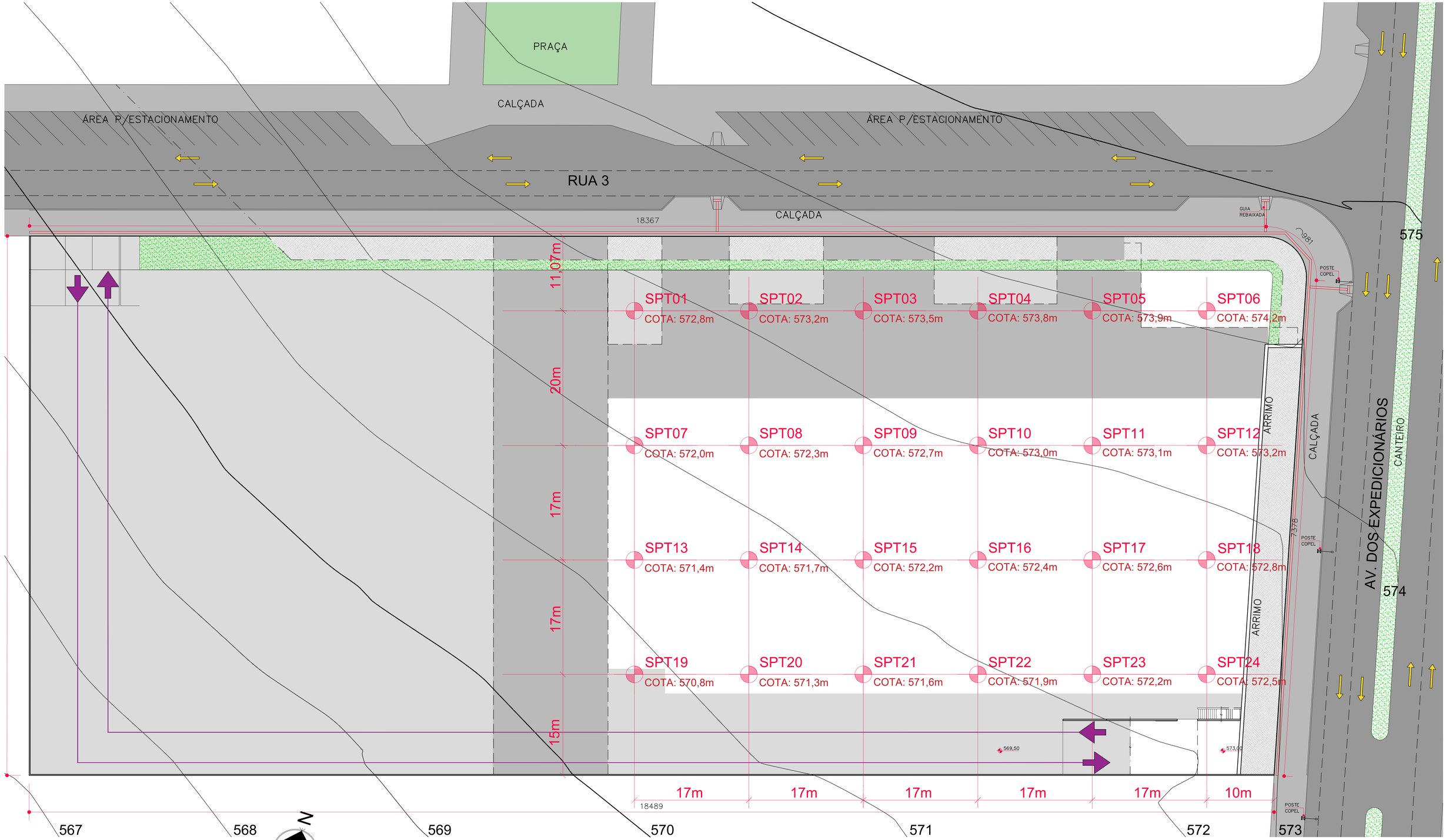
OBS:
Esta aprovação tem o prazo de validade de **02 anos** a contar da data de sua emissão;
As obras contempladas pelo projeto em questão serão executadas à expensas do empreendedor;
Os serviços de implantação de redes somente poderão ser iniciados após execução do meio-fio;
Solicitamos o preenchimento e envio a Sanepar do formulário impresso "*Comunicação de Início de Serviços*" no máximo até 07 (sete) dias antes do início do assentamento da rede;
O "*Termo de Responsabilidade de Execução, a Carta de Solicitação de Fiscalização e o Certificado de Homologação dos Materiais*", deverão ser entregues à Sanepar na Gerência Regional de Londrina, aos cuidados do coordenador de redes André Luiz Bazzo Martins.

Atenciosamente,

Londrina, 18 de novembro de 2022.

Valdi Fernandes Costa
Engenheiro Civil – CREA PR 32.712 / D
SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná
Gerência Regional de Londrina
Setor de Cadastro e Desenvolvimento Operacional
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ
Avenida Juscelino Kubitschek, 1132 – CEP 86020-000 – Londrina – Paraná.
e-mail: silviocbs@sanepar.com.br / valdicosta@sanepar.com.br

ANEXO F -Relatório de Sondagem



IMPLANTAÇÃO
1:250

HOSPITAL UNIMED LONDRINA

MAPEAMENTO DAS PERFURAÇÕES DA SONDAGEM DO SOLO

OBSERVAÇÕES:
- SEGUNDO A EMPRESA GALEGO LEVANTAMENTO DE CAMPO FOI REALIZADO CONFORME O MAPEAMENTO APRESENTADO ACIMA
- O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO INDICADO NA IMPLANTAÇÃO ACIMA É O QUE O PROPRIETÁRIO DO LOTEAMENTO DISPONIBILIZOU

GIACOMO ARQUITETURA
giacomo@giacomoarquitetura.com.br
giacomoarquitetura.com.br
+ 3323.9294
+ 3324.2256

CONSTRUÇÃO: HOSPITAL UNIMED LONDRINA

SONDAGEM DO SOLO — ASSUNTO
ÚNICA — PRANCHA

1:250	19/09/2022	ARQ. RICARDO DIAS	1001 | CD16
ESCALA	DATA	DESENHO	ARQUIVO

ARQUIVO 1051_CD16_EP_R05.dwg

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 – SALA 01 – FONE: 3327-1600 – LONDRINA-PR

Londrina, 09 de setembro de 2.022.

À
UNIMED LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO
A/C GIÁCOMO ARQUITETURA – Arqt. Ricardo Dias
Londrina – PR

Prezados senhores:

Vimos por meio desta apresentar os resultados de Sondagem à Percussão S.P.T.-T realizados na **AVENIDA DOS EXPEDICIONÁRIOS – LONDRINA/PR**, para fins de **CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL UNIMED LONDRINA,** como segue:

1. Foram executados **24 (Vinte e quatro) furos** de sondagem – **SP-01 ao SP-24**, no período de **05 à 27/08/2022**, perfazendo um total de **477,20m (Quatrocentos e setenta e sete metros e vinte centímetros)** perfurados;
2. As perfurações foram realizadas com tubos de revestimento de 2 ½";
3. O Ensaio de Penetração Padrão (S.P.T.) com amostrador do tipo Terzaghi e Peck de 2" de diâmetro externo e 1 3/8" de diâmetro interno foi realizado penetrando-se o amostrador em 45 cm a cada metro com um peso de 65 kg caindo a uma altura de 75 cm;
4. Para mensurar o Torque (T), a cada amostra de solo ensaiado, empregou-se o Torquímetro GEDORE, modelo R-350;
5. Na primeira coluna indicamos a forma de avanço da perfuração para a amostragem: a trado helicoidal (TH) ou com circulação de água (CA);
6. Nas colunas (02, 03 e 04) indicamos os números de golpes que foram necessários para a penetração de 15 cm do amostrador (N/15);
7. Na décima e décima-primeira coluna, encontram-se os valores dos Torques (máximo e residual), expressos em kgfm, respectivamente;
8. Na sétima coluna, indicamos as profundidades das diversas camadas, de uma maneira absoluta, que poderá ser referenciada ao R.N. cujas cotas iniciais dos furos a ela se refere;
9. O nível d'água encontrado nos furos foi de: **22,30m (SP-01); 23,70m (SP-05); 21,70m (SP-10); e 21,10m (SP-15)**, medidos a partir da cota inicial dos furos. Nos demais furos não foi encontrado o lençol freático;
10. Para uma verificação mais criteriosa do nível d'água recomenda-se a execução de poços de maior diâmetro ou tubos com leitura piezométricas, conforme NBR 6497/83.

Sem mais para o momento, colocamo-nos a dispor para prestar quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

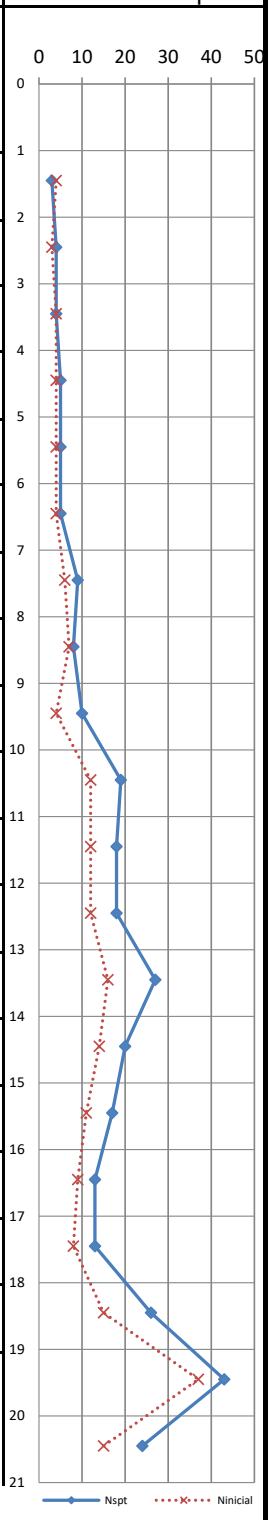
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-01**

Nível d'água **22,30m**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	2 / 15	2 / 15	1 / 15	**3**	01		Argila siltosa marrom, MOLE		< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	02				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	03				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	04				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	05				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	06	7,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	4 / 15	5 / 15	**9**	07	8,00	Argila siltosa marrom c/ veios amarelos, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	4 / 15	**8**	08	9,00	Argila siltosa marrom c/ veios amar. e preto, MÉDIA		< 10	< 10
TH	1 / 15	3 / 15	7 / 15	**10**	09	10,00	Argila siltosa marrom, MÉDIA		< 10	< 10
TH	4 / 15	8 / 15	11 / 15	**19**	10	11,00	Argila siltosa marrom c/ veios brancos, RIJA		23	20
TH	4 / 15	8 / 15	10 / 15	**18**	11		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		20	15
TH	4 / 15	8 / 15	10 / 15	**18**	12				20	15
TH	6 / 15	10 / 15	17 / 15	**27**	13				Não Lido	Não Lido
TH	6 / 15	8 / 15	12 / 15	**20**	14				28	25
TH	4 / 15	7 / 15	10 / 15	**17**	15				20	18
TH	4 / 15	5 / 15	8 / 15	**13**	16				15	10
TH	3 / 15	5 / 15	8 / 15	**13**	17				14	10
TH	5 / 15	10 / 15	16 / 15	**26**	18				Não Lido	Não Lido
TH	17 / 15	20 / 15	23 / 15	**43**	19				Não Lido	Não Lido
TH	5 / 15	10 / 15	14 / 15	**24**	20	20,45	Continua		Não Lido	Não Lido

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 16/08/2022

FIM: 19/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

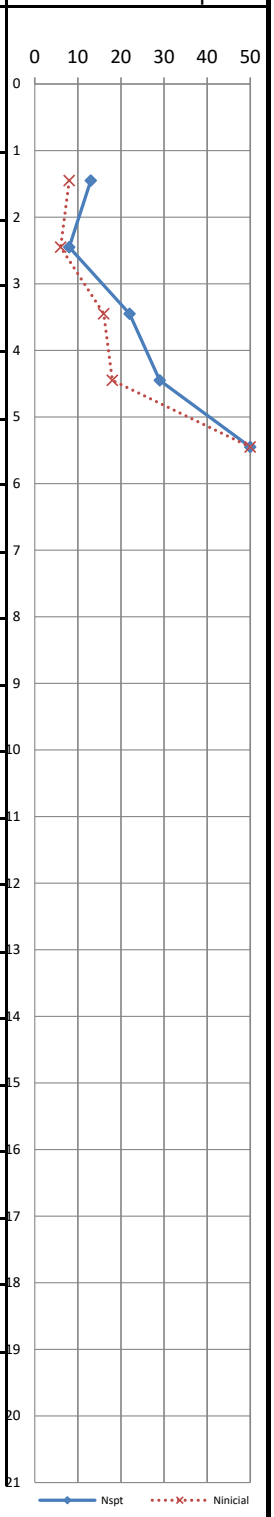
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-01**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água 22,30m — CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	3 / 15	5 / 15	8 / 15	**13**	21	22,00	Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		15	12
TH	3 / 15	3 / 15	5 / 15	**8**	22	23,00	Idem, MÉDIA	N.A.= 22,30 m	10	< 10
TH	5 / 15	11 / 15	11 / 15	**22**	23	24,00	Argila siltosa marrom e cinza, DURA		16	15
TH	7 / 15	11 / 15	18 / 15	**29**	24		Argila siltosa marrom e amarela c/ veios pretos, DURA		25	20
TH	30 / 15	48 / 15	..	**50**	25	25,30	Impenetrável ao amostrador		Não Lido	Não Lido

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 16/08/2022

FIM: 19/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

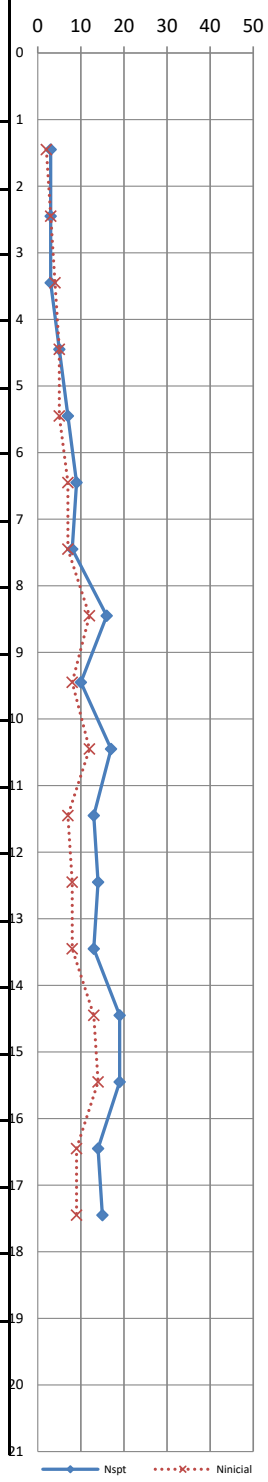
COTA: | SONDAGEM: **SP-02**

Nível d'água **não encontrado**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	TORQUE Residual (kgfm)
TH	1/15	1/15	2/15	**3**	01				< 10	< 10
TH	1/15	2/15	1/15	**3**	02		Argila siltosa marrom, MOLE		< 10	< 10
TH	2/15	2/15	1/15	**3**	03				< 10	< 10
TH	2/15	3/15	2/15	**5**	04	5,00			< 10	< 10
TH	2/15	3/15	4/15	**7**	05				< 10	< 10
TH	3/15	4/15	5/15	**9**	06		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3/15	4/15	4/15	**8**	07	8,00			< 10	< 10
TH	5/15	7/15	9/15	**16**	08	9,00	Idem, RIJA		10	< 10
TH	3/15	5/15	5/15	**10**	09	10,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	4/15	8/15	9/15	**17**	10	11,00	Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		15	10
TH	2/15	5/15	8/15	**13**	11	12,00	Argila siltosa marrom e cinza c/ veios varieg., RIJA		14	10
TH	3/15	5/15	9/15	**14**	12				17	14
TH	3/15	5/15	8/15	**13**	13				16	14
TH	5/15	8/15	11/15	**19**	14		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		28	25
TH	5/15	9/15	10/15	**19**	15				25	20
TH	3/15	6/15	8/15	**14**	16				20	15
TH	3/15	6/15	9/15	**15**	17				22	18
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 11/08/2022

FIM: 11/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

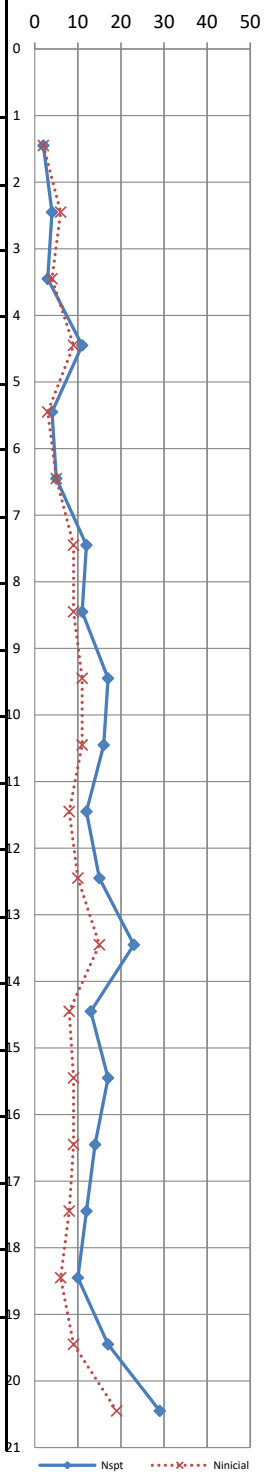
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-03**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** — CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	4/15	2/15	2/15	**4**	02				< 10	< 10
TH	2/15	2/15	1/15	**3**	03	4,00			< 10	< 10
TH	4/15	5/15	6/15	**11**	04	5,00	Idem, RIJA		< 10	< 10
TH	1/15	2/15	2/15	**4**	05		Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	2/15	**5**	06	7,00			< 10	< 10
TH	4/15	5/15	7/15	**12**	07		Idem, RIJA		10	< 10
TH	4/15	5/15	6/15	**11**	08	9,00			< 10	< 10
TH	4/15	7/15	10/15	**17**	09		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		10	< 10
TH	4/15	7/15	9/15	**16**	10				15	13
TH	3/15	5/15	7/15	**12**	11				15	11
TH	4/15	6/15	9/15	**15**	12				13	10
TH	6/15	9/15	14/15	**23**	13				27	17
TH	3/15	5/15	8/15	**13**	14				15	10
TH	3/15	6/15	11/15	**17**	15	16,00			28	20
TH	3/15	6/15	8/15	**14**	16		Argila siltosa marrom e cinza c/ veios variegados, RIJA		15	12
TH	3/15	5/15	7/15	**12**	17	18,00			15	10
TH	2/15	4/15	6/15	**10**	18	19,00	Argila siltosa marrom c/ veios variegados, MÉDIA		15	10
TH	3/15	6/15	11/15	**17**	19	20,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA		17	14
TH	8/15	11/15	18/15	**29**	20	20,45	Continua		Não Lido	Não Lido

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 20/08/2022

FIM: 20/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

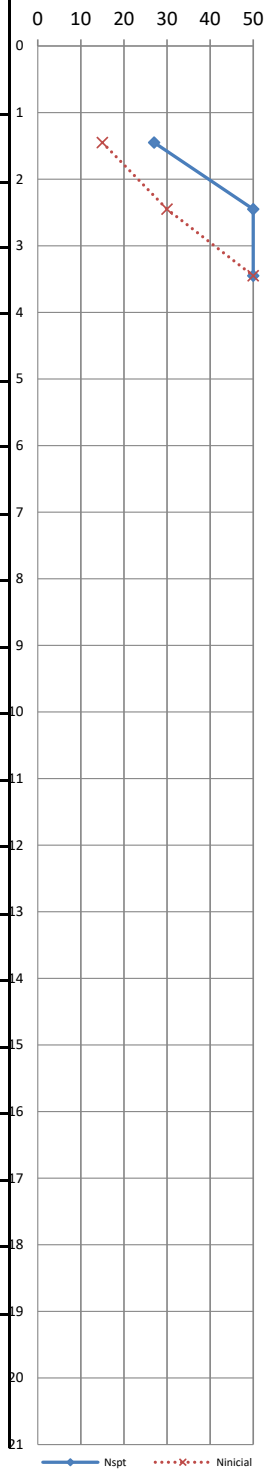
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-03**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	6 15	9 15	18 15	**27**	21		Argila siltosa marrom e amarela, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	10 15	20 15	41 15	**61**	22				Não Lido	Não Lido
TH	20 15	37 15	30 4	**67** **19**	23	23,34	Impenetrável ao amostrador		Não Lido	Não Lido
					24					
					25					
					26					
					27					
					28					
					29					
					30					
					31					
					32					
					33					
					34					
					35					
					36					
					37					
					38					
					39					
					40					

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 20/08/2022

FIM: 20/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

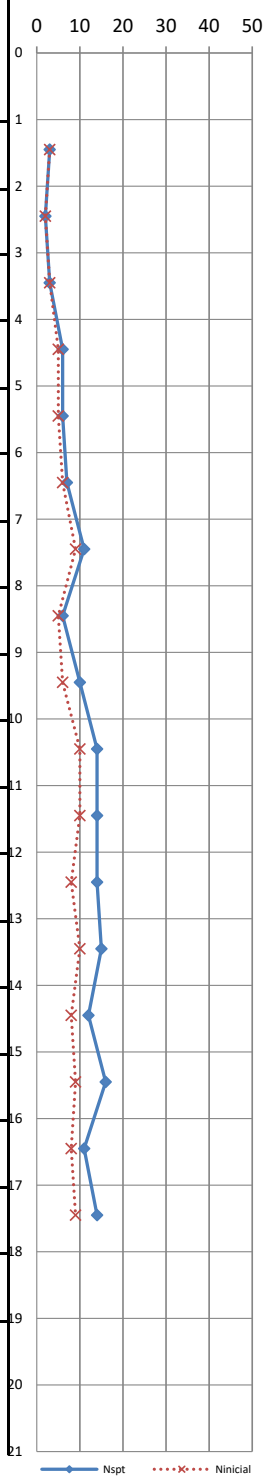
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-04**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** — CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1/15	2/15	1/15	**3**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	02				< 10	< 10
TH	1/15	2/15	1/15	**3**	03	4,00			< 10	< 10
TH	2/15	3/15	3/15	**6**	04		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	3/15	**6**	05				< 10	< 10
TH	3/15	3/15	4/15	**7**	06	7,00			< 10	< 10
TH	4/15	5/15	6/15	**11**	07	8,00	Idem, RIJA		10	< 10
TH	2/15	3/15	3/15	**6**	08		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2/15	4/15	6/15	**10**	09	10,00			< 10	< 10
TH	4/15	6/15	8/15	**14**	10	11,00	Argila siltosa marrom c/ veios amarelos, RIJA		12	10
TH	4/15	6/15	8/15	**14**	11	12,00	Argila siltosa marrom c/ veios branco e preto, RIJA		15	11
TH	3/15	5/15	9/15	**14**	12	13,00	Argila siltosa marrom c/ veios brancos, RIJA		20	17
TH	3/15	7/15	8/15	**15**	13	14,00	Argila siltosa marrom, RIJA		25	20
TH	3/15	5/15	7/15	**12**	14	15,00	Argila siltosa marrom c/ veios brancos, RIJA		16	12
TH	3/15	6/15	10/15	**16**	15	16,00	Argila siltosa marrom, RIJA		18	12
TH	3/15	5/15	6/15	**11**	16		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		17	13
TH	3/15	6/15	8/15	**14**	17				20	16
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 10/08/2022

FIM: 10/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

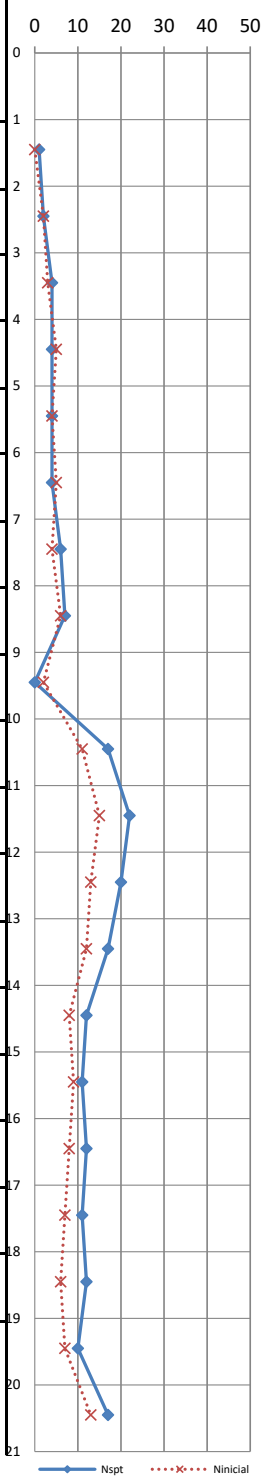
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-05**

Nível d'água **23,70m**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1 / 30	0 / 15	1 / 15	**1**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE		< 10	< 10
TH	1 / 15	1 / 15	1 / 15	**2**	02				< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	03				< 10	< 10
TH	3 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	04				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	05				< 10	< 10
TH	3 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	06	7,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	4 / 15	**6**	07		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3 / 15	3 / 15	4 / 15	**7**	08	9,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	1 / 30	0 / 15	**1**	09	10,00	Idem, MUITO MOLE		< 10	< 10
TH	4 / 15	7 / 15	10 / 15	**17**	10	11,00	Argila siltosa marrom c/ veios amarelo e cinza, RIJA		14	11
TH	5 / 15	10 / 15	12 / 15	**22**	11		Argila siltosa marrom, DURA		15	13
TH	5 / 15	8 / 15	12 / 15	**20**	12	13,00			22	12
TH	5 / 15	7 / 15	10 / 15	**17**	13		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		15	11
TH	3 / 15	5 / 15	7 / 15	**12**	14				13	10
TH	4 / 15	5 / 15	6 / 15	**11**	15				12	10
TH	3 / 15	5 / 15	7 / 15	**12**	16				15	13
TH	2 / 15	5 / 15	6 / 15	**11**	17				18	15
TH	2 / 15	4 / 15	8 / 15	**12**	18	19,00			16	12
TH	3 / 15	4 / 15	6 / 15	**10**	19	20,00	Idem, MÉDIA		14	13
TH	6 / 15	7 / 15	10 / 15	**17**	20	20,45	Idem, RIJA Continua		22	19

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 21/08/2022

FIM: 21/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

Revestimento: 10,00m

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

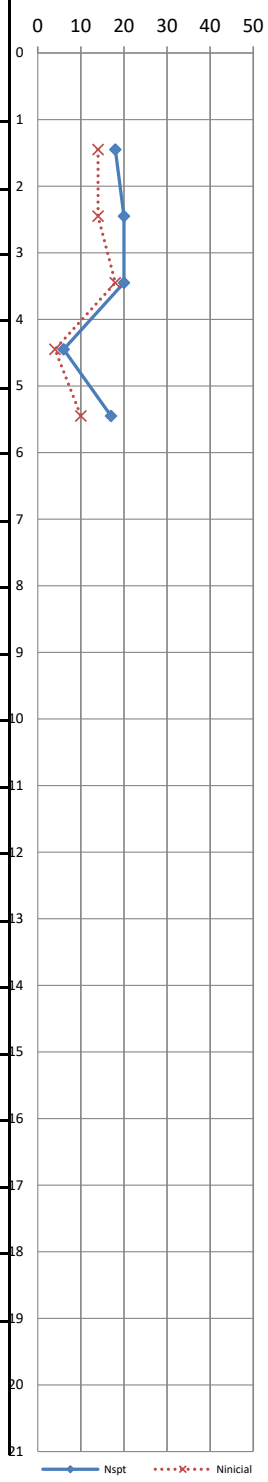
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-05**

Nível d'água **23,70m**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	6 15	8 15	10 15	**18**	21	22,00	Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		18	15
TH	5 15	9 15	11 15	**20**	22	23,00	Argila siltosa marrom e cinza c/ veios pret., DURA		15	14
TH	8 15	10 15	10 15	**20**	23	24,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza, DURA		20	17
TH	2 15	2 15	4 15	**6**	24	25,00	Argila siltosa marr. e cinza c/ veios verde, MÉDIA	23,70	10	< 10
TH	5 15	5 15	12 15	**17**	25	25,45	Sondagem interrompida		Não Lido	Não Lido
					26					
					27		Argila siltosa verde c/ veios pretos, RIJA			
					28					
					29					
					30		**OBS:** Notou-se estrangulamento do furo na profundidade de 9,10m,e foi necessário utilizar revestimento até a profundidade de 10,00m para o avanço da sondagem.			
					31					
					32					
					33					
					34					
					35					
					36					
					37					
					38					
					39					
					40					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 21/08/2022

FIM: 21/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

Revestimento: 10,00m

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

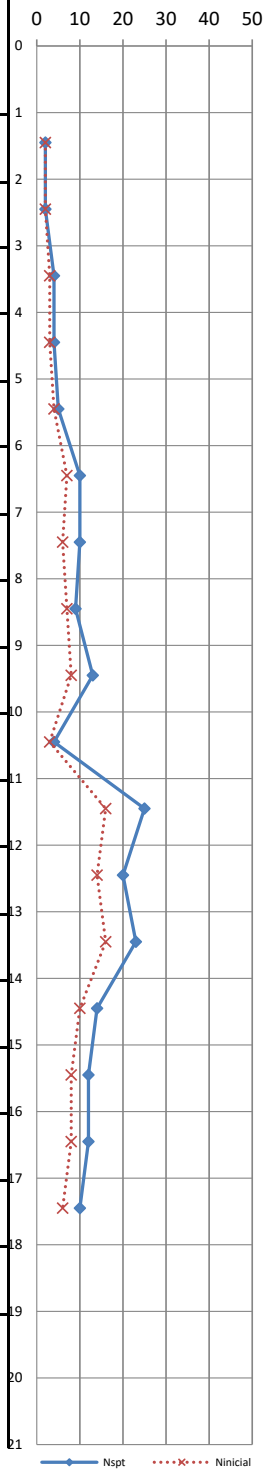
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-06**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1 / 15	1 / 15	1 / 15	**2**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	1 / 15	1 / 15	1 / 15	**2**	02				< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	03				< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	04				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	05	6,00			< 10	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	6 / 15	**10**	06		Idem, MÉDIA		10	< 10
TH	2 / 15	4 / 15	6 / 15	**10**	07				< 10	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	5 / 15	**9**	08	9,00			< 10	< 10
TH	3 / 15	5 / 15	8 / 15	**13**	09	10,00	Idem, RIJA		12	< 10
TH	2 / 15	1 / 15	3 / 15	**4**	10	11,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	5 / 15	11 / 15	14 / 15	**25**	11	12,00	Idem, DURA		28	25
TH	5 / 15	9 / 15	11 / 15	**20**	12	13,00	Argila siltosa marrom c/ veios brancos, DURA		25	16
TH	6 / 15	10 / 15	13 / 15	**23**	13		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		Não Lido	Não Lido
TH	4 / 15	6 / 15	8 / 15	**14**	14				25	15
TH	3 / 15	5 / 15	7 / 15	**12**	15				20	15
TH	3 / 15	5 / 15	7 / 15	**12**	16	17,00			17	12
TH	2 / 15	4 / 15	6 / 15	**10**	17		Idem, MÉDIA		17	12
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 05/08/2022

FIM: 05/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

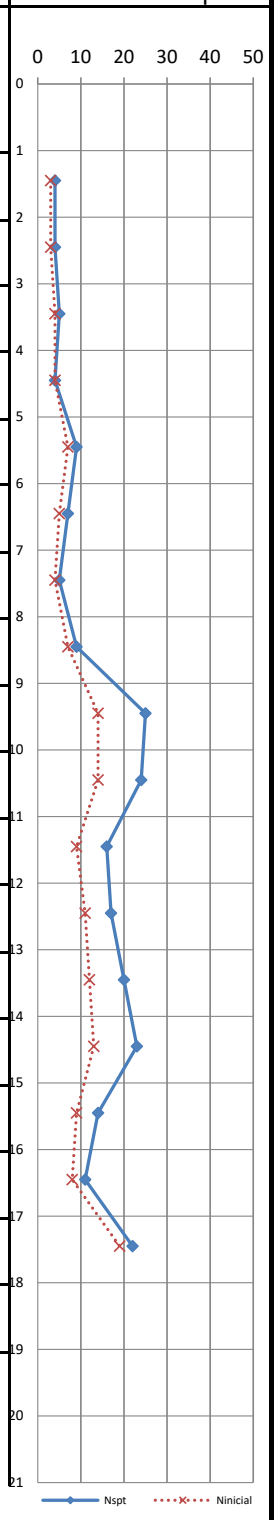
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-07**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	TORQUE Residual (kgfm)
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	01		Argila siltosa marrom, MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	02				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	03				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	04	5,00			< 10	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	5 / 15	**9**	05		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	4 / 15	**7**	06	7,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	07	8,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	5 / 15	**9**	08	9,00	Argila siltosa marrom c/ veios variegados, MÉDIA		10	< 10
TH	4 / 15	10 / 15	15 / 15	**25**	09		Idem, RIJA E DURA		20	11
TH	4 / 15	10 / 15	14 / 15	**24**	10				Não Lido	Não Lido
TH	3 / 15	6 / 15	10 / 15	**16**	11				21	17
TH	3 / 15	8 / 15	9 / 15	**17**	12				25	20
TH	4 / 15	8 / 15	12 / 15	**20**	13				27	24
TH	5 / 15	8 / 15	15 / 15	**23**	14				Não Lido	Não Lido
TH	3 / 15	6 / 15	8 / 15	**14**	15				20	15
TH	3 / 15	5 / 15	6 / 15	**11**	16				15	10
TH	9 / 15	10 / 15	12 / 15	**22**	17				Não Lido	Não Lido
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 11/08/2022

FIM: 11/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

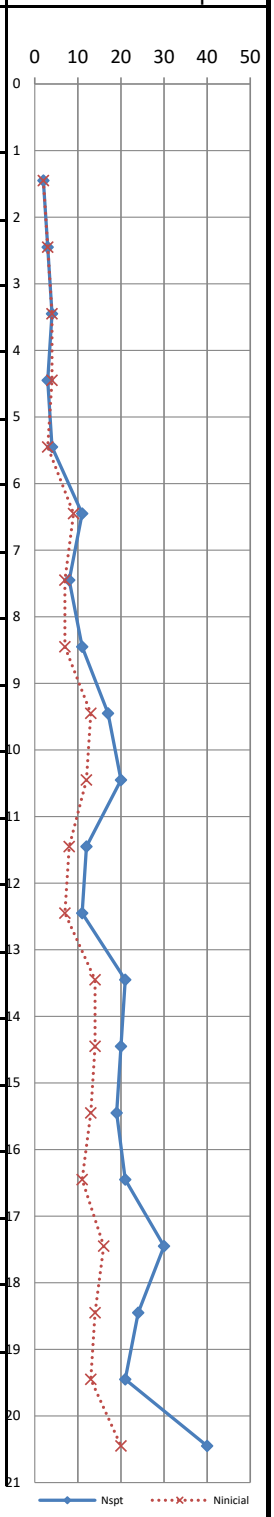
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-08**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1 / 15	1 / 15	1 / 15	**2**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	2 / 15	1 / 15	2 / 15	**3**	02				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	03				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	1 / 15	**3**	04				< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	05	6,00			< 10	< 10
TH	4 / 15	5 / 15	6 / 15	**11**	06	7,00	Idem, RIJA		10	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	4 / 15	**8**	07	8,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2 / 15	5 / 15	6 / 15	**11**	08		Idem, RIJA		< 10	< 10
TH	5 / 15	8 / 15	9 / 15	**17**	09	10,00			11	< 10
TH	4 / 15	8 / 15	12 / 15	**20**	10		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		15	< 10
TH	4 / 15	4 / 15	8 / 15	**12**	11				11	< 10
TH	2 / 15	5 / 15	6 / 15	**11**	12				14	12
TH	5 / 15	9 / 15	12 / 15	**21**	13	14,00			25	18
TH	5 / 15	9 / 15	11 / 15	**20**	14	15,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, DURA		20	15
TH	5 / 15	8 / 15	11 / 15	**19**	15	16,00	Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		25	20
TH	3 / 15	8 / 15	13 / 15	**21**	16		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, DURA		25	20
TH	6 / 15	10 / 15	20 / 15	**30**	17	18,00			Não Lido	Não Lido
TH	5 / 15	9 / 15	15 / 15	**24**	18	19,00	Argila siltosa marrom e cinza c/ veios pret., DURA		Não Lido	Não Lido
TH	5 / 15	8 / 15	13 / 15	**21**	19		Argila siltosa cinza e preto, DURA		26	21
TH	6 / 15	14 / 15	26 / 15	**40**	20	20,45	Sondagem interrompida		Não Lido	Não Lido

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 15/08/2022

FIM: 16/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

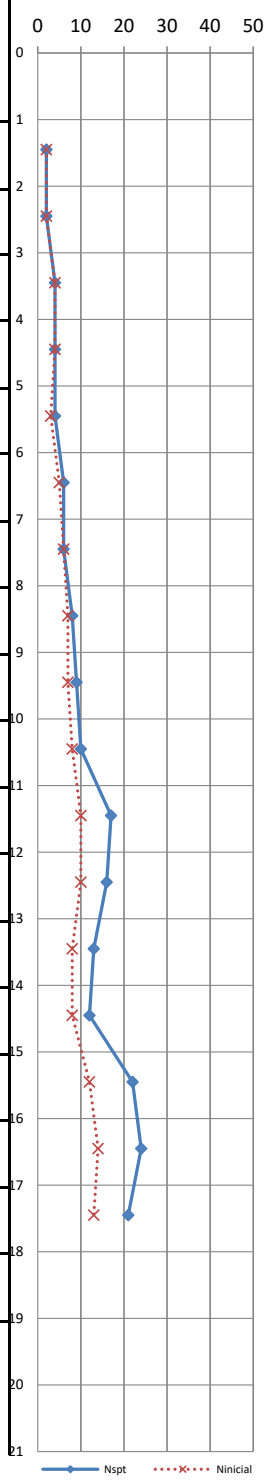
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-09**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** — CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	01				< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	02		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE		< 10	< 10
TH	2/15	2/15	2/15	**4**	03				< 10	< 10
TH	2/15	2/15	2/15	**4**	04				< 10	< 10
TH	1/15	2/15	2/15	**4**	05	6,00			< 10	< 10
TH	2/15	3/15	3/15	**6**	06				< 10	< 10
TH	3/15	3/15	3/15	**6**	07		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3/15	4/15	4/15	**8**	08	9,00			< 10	< 10
TH	3/15	4/15	5/15	**9**	09	10,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, MÉDIA		< 10	< 10
TH	4/15	4/15	6/15	**10**	10	11,00	Argila siltosa marrom c/ veios brancos, MÉDIA		10	< 10
TH	3/15	7/15	10/15	**17**	11	12,00	Idem, RIJA		15	10
TH	3/15	7/15	9/15	**16**	12				12	< 10
TH	3/15	5/15	8/15	**13**	13				20	15
TH	3/15	5/15	7/15	**12**	14		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		15	13
TH	5/15	7/15	15/15	**22**	15				Não Lido	Não Lido
TH	5/15	9/15	15/15	**24**	16				Não Lido	Não Lido
TH	5/15	8/15	13/15	**21**	17				Não Lido	Não Lido
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 10/08/2022

FIM: 10/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

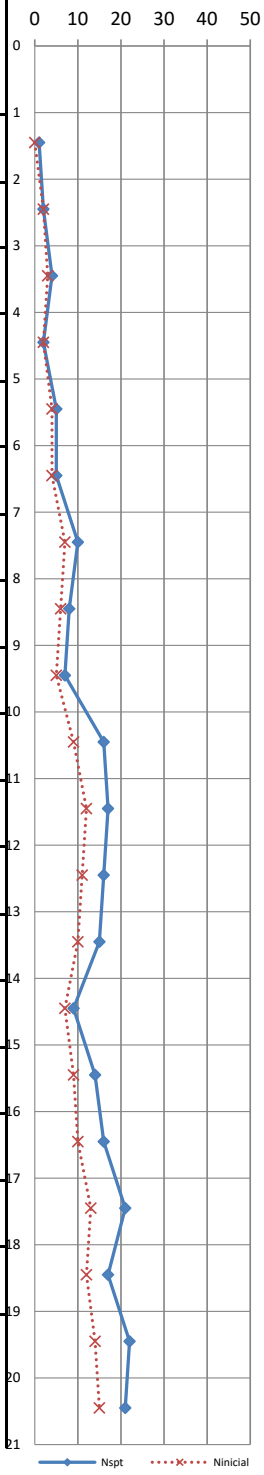
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-10**

Nível d'água **21,70m**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	TORQUE Residual (kgfm)
TH	1/30	0/15	1/15	**1**	01				< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	02				< 10	< 10
TH	1/15	2/15	2/15	**4**	03		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE		< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	04				< 10	< 10
TH	2/15	2/15	3/15	**5**	05				< 10	< 10
TH	2/15	2/15	3/15	**5**	06	7,00			< 10	< 10
TH	3/15	4/15	6/15	**10**	07		Idem, MÉDIA		10	< 10
TH	2/15	4/15	4/15	**8**	08	9,00			< 10	< 10
TH	2/15	3/15	4/15	**7**	09	10,00	Argila siltosa marrom c/ veios amar. e cinza, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3/15	6/15	10/15	**16**	10	11,00	Idem, RIJA		11	10
TH	5/15	7/15	10/15	**17**	11		Argila siltosa marrom, RIJA		15	14
TH	4/15	7/15	9/15	**16**	12	13,00			15	11
TH	4/15	6/15	9/15	**15**	13	14,00	Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		20	15
TH	3/15	4/15	5/15	**9**	14	15,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3/15	6/15	8/15	**14**	15		Idem, RIJA E DURA		18	15
TH	3/15	7/15	9/15	**16**	16				25	20
TH	5/15	8/15	13/15	**21**	17				Não Lido	Não Lido
TH	5/15	7/15	10/15	**17**	18	19,00			25	17
TH	6/15	8/15	14/15	**22**	19		Argila siltosa marrom e cinza c/ veios pretos, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	6/15	9/15	12/15	**21**	20	20,45	Continua		25	17

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 22/08/2022

FIM: 22/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

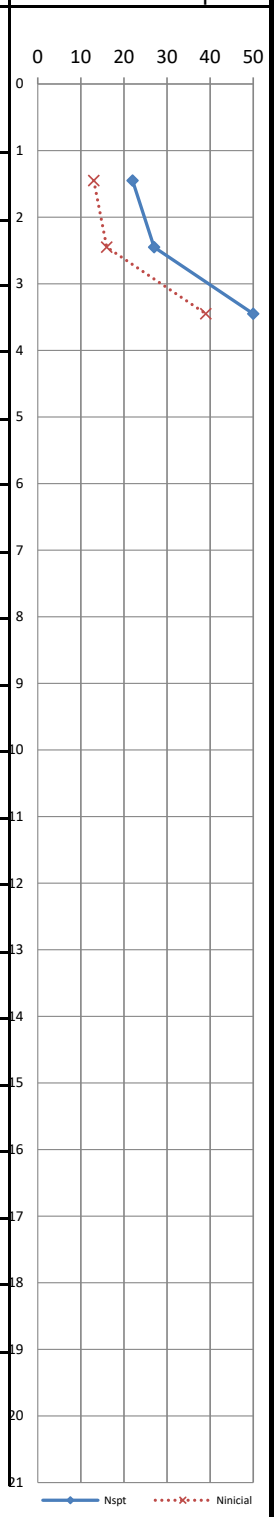
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-10**

Nível d'água **21,70m**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	5 15	8 15	14 15	**22**	21	22,00	Argila siltosa marrom e cinza c/ veios pretos, DURA	21,70 m	Não Lido	Não Lido
TH	6 15	10 15	17 15	**27**	22		Argila siltosa cinza e amarela c/ veios pretos, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	17 15	22 15	45 11	**67** **26**	23	23,95	Impenetrável ao amostrador		Não Lido	Não Lido

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 22/08/2022

FIM: 22/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

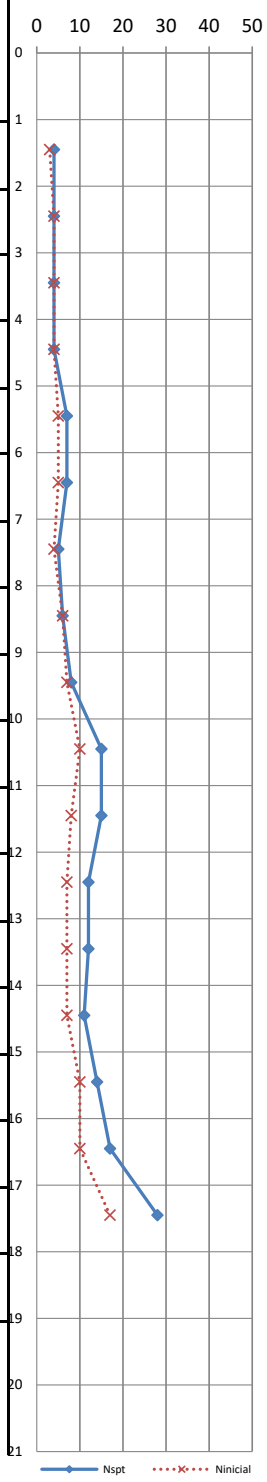
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-11**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	TORQUE Residual (kgfm)
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	01		Argila siltosa marrom, MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	02				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	03				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	04	5,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	4 / 15	**7**	05		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	4 / 15	**7**	06	7,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	07	8,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	3 / 15	3 / 15	3 / 15	**6**	08		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	4 / 15	**8**	09	10,00			< 10	< 10
TH	4 / 15	6 / 15	9 / 15	**15**	10		Argila siltosa marrom c/ veios amarelo, cinza e preto, RIJA		15	10
TH	3 / 15	5 / 15	10 / 15	**15**	11	11,00			20	12
TH	3 / 15	4 / 15	8 / 15	**12**	12	13,00	Argila siltosa marrom, RIJA		14	< 10
TH	2 / 15	5 / 15	7 / 15	**12**	13		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		13	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	7 / 15	**11**	14				15	10
TH	4 / 15	6 / 15	8 / 15	**14**	15				17	11
TH	3 / 15	7 / 15	10 / 15	**17**	16				28	22
TH	6 / 15	11 / 15	17 / 15	**28**	17				Não Lido	Não Lido
						17,45	Sondagem interrompida			
					18					
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 05/08/2022

FIM: 06/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

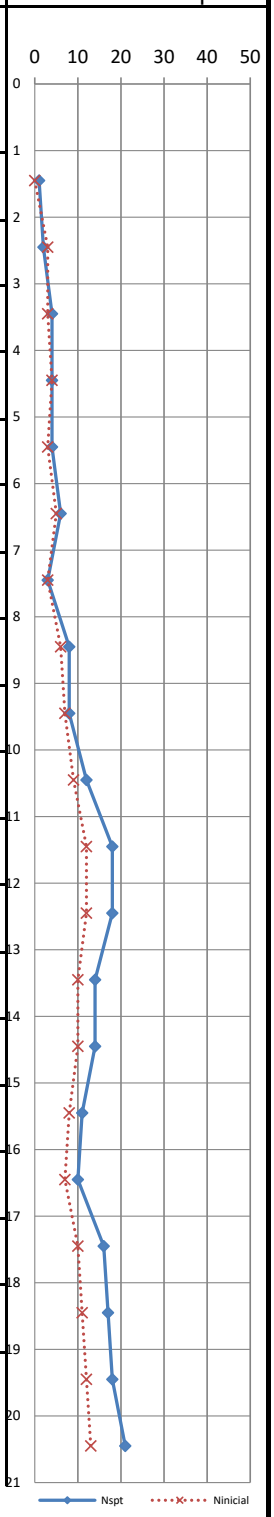
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-12**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	TORQUE Residual (kgfm)
TH	1 / 30	0 / 15	1 / 15	**1**	01				< 10	< 10
TH	2 / 15	1 / 15	1 / 15	**2**	02				< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	03		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE		< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	04				< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	05	6,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	3 / 15	**6**	06	7,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	1 / 15	**3**	07	8,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	3 / 15	3 / 15	5 / 15	**8**	08		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	4 / 15	**8**	09	10,00			< 10	< 10
TH	3 / 15	6 / 15	6 / 15	**12**	10		Argila siltosa marrom c/ veios pretos, RIJA		< 10	< 10
TH	4 / 15	8 / 15	10 / 15	**18**	11	12,00			13	< 10
TH	4 / 15	8 / 15	10 / 15	**18**	12				17	10
TH	4 / 15	6 / 15	8 / 15	**14**	13		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		15	10
TH	4 / 15	6 / 15	8 / 15	**14**	14				20	17
TH	4 / 15	4 / 15	7 / 15	**11**	15	16,00			17	13
TH	3 / 15	4 / 15	6 / 15	**10**	16	17,00	Idem, MÉDIA		15	10
TH	4 / 15	6 / 15	10 / 15	**16**	17		Idem, RIJA		22	20
TH	4 / 15	7 / 15	10 / 15	**17**	18	19,00			25	20
TH	4 / 15	8 / 15	10 / 15	**18**	19		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA E DURA		25	20
TH	5 / 15	8 / 15	13 / 15	**21**	20	20,45	Continua		Não Lido	Não Lido

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 26/08/2022

FIM: 27/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

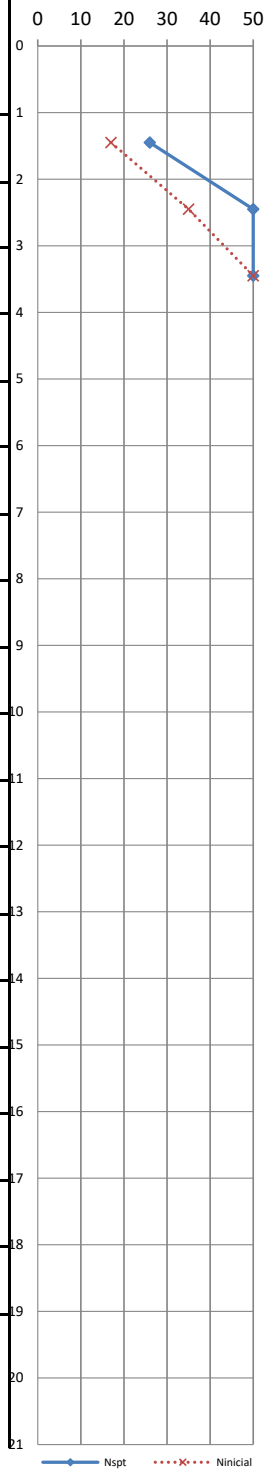
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-12**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	7 / 15	10 / 15	16 / 15	**26**	21		Argila siltosa verde c/ veios pretos, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	16 / 15	19 / 15	43 / 15	**62**	22				Não Lido	Não Lido
TH	33 / 12	..	..	**50**	23	23,13	Impenetrável ao amostrador		Não Lido	Não Lido
					24					
					25					
					26					
					27					
					28					
					29					
					30					
					31					
					32					
					33					
					34					
					35					
					36					
					37					
					38					
					39					
					40					

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 26/08/2022

FIM: 27/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

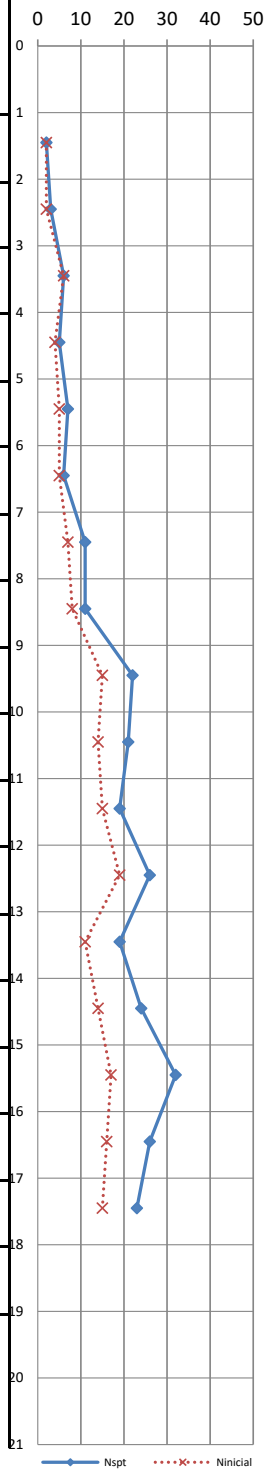
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-13**

Nível d'água **não encontrado**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	1/15	1/15	2/15	**3**	02	3,00			< 10	< 10
TH	3/15	3/15	3/15	**6**	03	4,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2/15	2/15	3/15	**5**	04	5,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	4/15	**7**	05		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	3/15	**6**	06	7,00			< 10	< 10
TH	3/15	4/15	7/15	**11**	07	8,00	Idem, RIJA		10	< 10
TH	3/15	5/15	6/15	**11**	08	9,00	Argila siltosa marrom c/ veios brancos, RIJA		< 10	< 10
TH	6/15	9/15	13/15	**22**	09		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, DURA		18	12
TH	6/15	8/15	13/15	**21**	10	11,00			25	15
TH	6/15	9/15	10/15	**19**	11		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		20	13
TH	8/15	11/15	15/15	**26**	12				Não Lido	Não Lido
TH	3/15	8/15	11/15	**19**	13				Não Lido	Não Lido
TH	5/15	9/15	15/15	**24**	14				Não Lido	Não Lido
TH	5/15	12/15	20/15	**32**	15				Não Lido	Não Lido
TH	5/15	11/15	15/15	**26**	16				Não Lido	Não Lido
TH	6/15	9/15	14/15	**23**	17				Não Lido	Não Lido
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 15/08/2022

FIM: 15/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

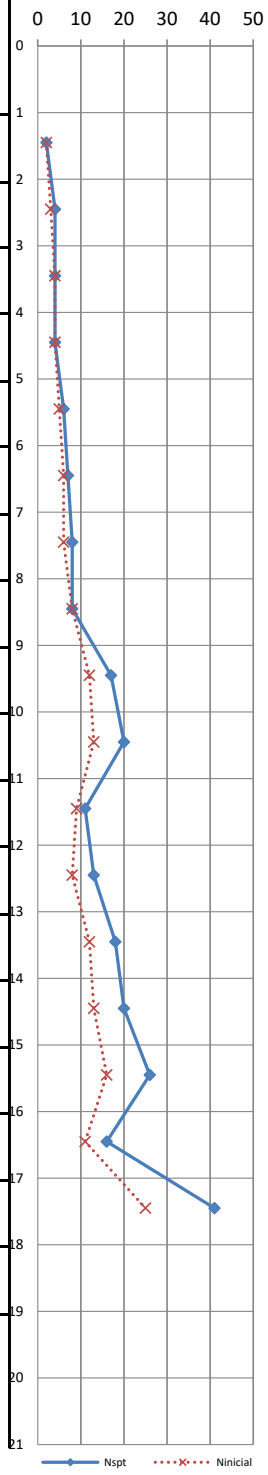
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-14**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1 / 15	1 / 15	1 / 15	**2**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	02				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	03				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	04	5,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	3 / 15	**6**	05		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3 / 15	3 / 15	4 / 15	**7**	06				< 10	< 10
TH	2 / 15	4 / 15	4 / 15	**8**	07	8,00			< 10	< 10
TH	4 / 15	4 / 15	4 / 15	**8**	08	9,00	Argila siltosa marrom c/ veios amar. e preto, MÉDIA		< 10	< 10
TH	4 / 15	8 / 15	9 / 15	**17**	09	10,00	Argila siltosa marrom c/ veios brancos, RIJA		10	< 10
TH	4 / 15	9 / 15	11 / 15	**20**	10		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		18	13
TH	4 / 15	5 / 15	6 / 15	**11**	11				14	10
TH	3 / 15	5 / 15	8 / 15	**13**	12				16	13
TH	4 / 15	8 / 15	10 / 15	**18**	13				25	21
TH	5 / 15	8 / 15	12 / 15	**20**	14				Não Lido	Não Lido
TH	6 / 15	10 / 15	16 / 15	**26**	15	16,00			Não Lido	Não Lido
TH	4 / 15	7 / 15	9 / 15	**16**	16		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA E DURA		22	17
TH	8 / 15	17 / 15	24 / 15	**41**	17	17,45	Sondagem interrompida		Não Lido	Não Lido
					18					
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 12/08/2022

FIM: 12/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

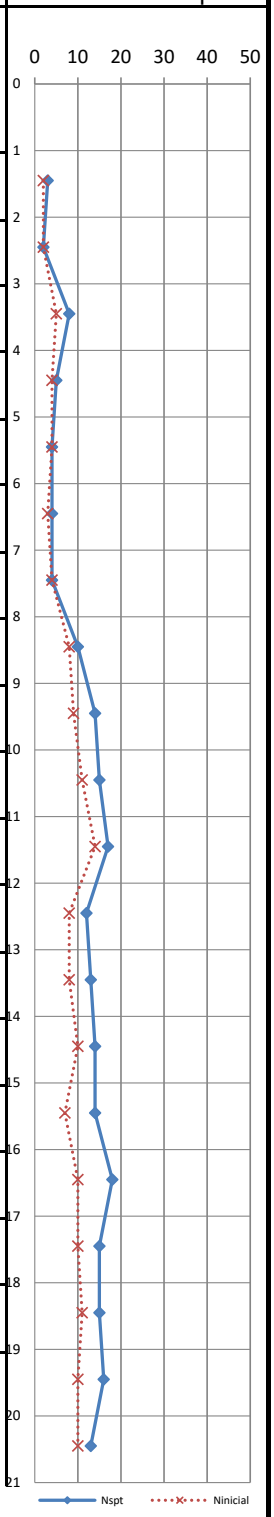
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-15**

Nível d'água **21,10m**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	NSPT	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1 / 15	1 / 15	2 / 15	**3**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE		< 10	< 10
TH	1 / 15	1 / 15	1 / 15	**2**	02	3,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	5 / 15	**8**	03	4,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	04		Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	05				< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	06	7,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	07	8,00	Argila siltosa marrom c/ veios amarelos, MOLE		< 10	< 10
TH	3 / 15	5 / 15	5 / 15	**10**	08	9,00	Argila siltosa marrom, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3 / 15	6 / 15	8 / 15	**14**	09		Argila siltosa marrom c/ veios amarelo e preto, RIJA		12	10
TH	5 / 15	6 / 15	9 / 15	**15**	10	11,00			10	< 10
TH	6 / 15	8 / 15	9 / 15	**17**	11		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA		15	11
TH	3 / 15	5 / 15	7 / 15	**12**	12	13,00			17	13
TH	3 / 15	5 / 15	8 / 15	**13**	13	14,00	Argila siltosa marrom c/ veios brancos, RIJA		17	10
TH	4 / 15	6 / 15	8 / 15	**14**	14		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		15	13
TH	2 / 15	5 / 15	9 / 15	**14**	15				17	15
TH	3 / 15	7 / 15	11 / 15	**18**	16				20	18
TH	4 / 15	6 / 15	9 / 15	**15**	17				26	22
TH	4 / 15	7 / 15	8 / 15	**15**	18				20	16
TH	4 / 15	6 / 15	10 / 15	**16**	19				20	17
TH	4 / 15	6 / 15	7 / 15	**13**	20	20,45	Continua		15	12

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 23/08/2022

FIM: 23/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

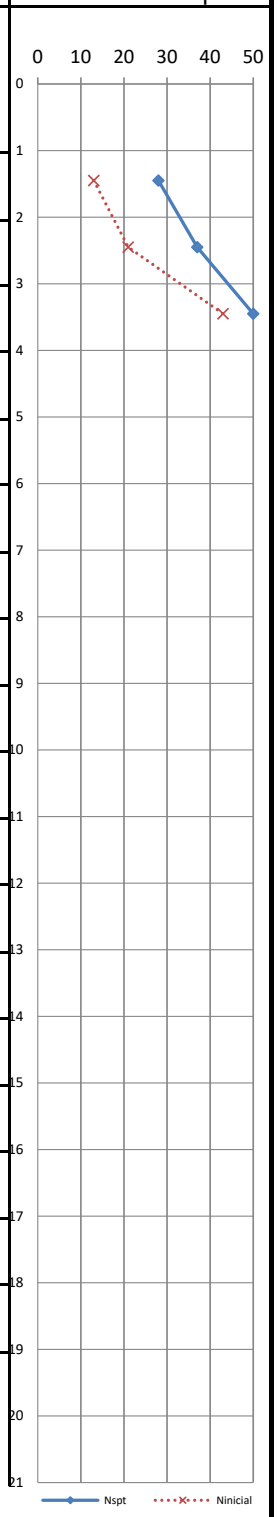
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-15**

Nível d'água **21,10m**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	NSPT	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	3 15	10 15	18 15	**28**	21	22,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, DURA	21,10 m	Não Lido	Não Lido
TH	6 15	15 15	22 15	**37**	22		Argila siltosa cinza e amarela c/ veios pretos, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	17 15	26 15	40 10	**66** **25**	23	23,43	Impenetrável ao amostrador		Não Lido	Não Lido
					24					
					25					
					26					
					27					
					28					
					29					
					30					
					31					
					32					
					33					
					34					
					35					
					36					
					37					
					38					
					39					
					40					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 23/08/2022

FIM: 23/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

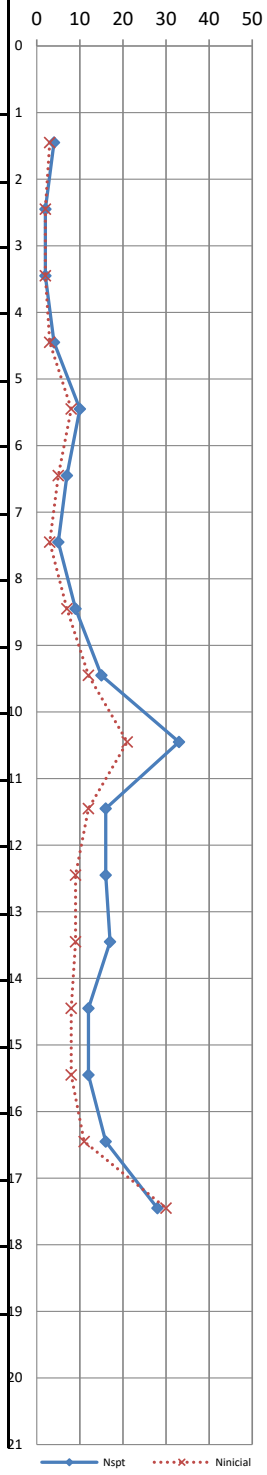
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-16**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** — CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1/15	2/15	2/15	**4**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	02				< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	03				< 10	< 10
TH	1/15	2/15	2/15	**4**	04	5,00			< 10	< 10
TH	3/15	5/15	5/15	**10**	05		Idem, MÉDIA		10	< 10
TH	2/15	3/15	4/15	**7**	06	7,00			< 10	< 10
TH	1/15	2/15	3/15	**5**	07	8,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	3/15	4/15	5/15	**9**	08	9,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	5/15	7/15	8/15	**15**	09	10,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA		15	10
TH	7/15	14/15	19/15	**33**	10		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		Não Lido	Não Lido
TH	5/15	7/15	9/15	**16**	11				25	15
TH	3/15	6/15	10/15	**16**	12				20	14
TH	3/15	6/15	11/15	**17**	13				25	15
TH	3/15	5/15	7/15	**12**	14				18	13
TH	3/15	5/15	7/15	**12**	15	16,00			18	12
TH	4/15	7/15	9/15	**16**	16		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA E DURA		25	20
TH	15/15	15/15	13/15	**28**	17				Não Lido	Não Lido
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 07/08/2022

FIM: 07/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

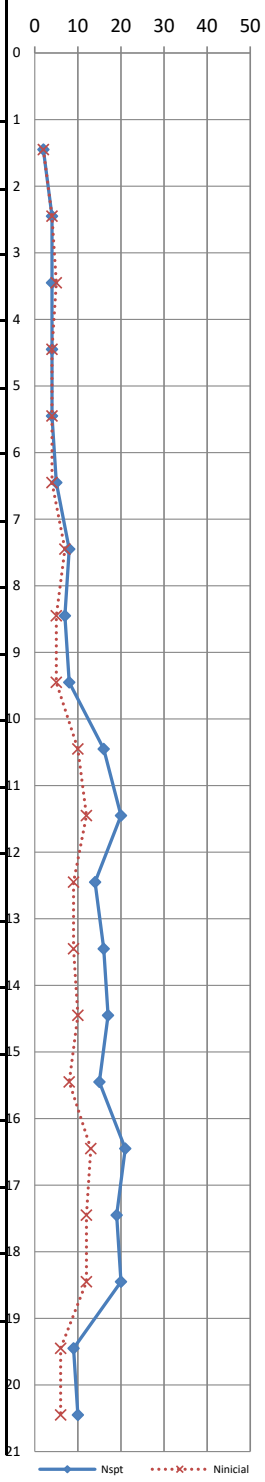
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-17**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	TORQUE Residual (kgfm)
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	01				< 10	< 10
TH	2/15	2/15	2/15	**4**	02				< 10	< 10
TH	3/15	2/15	2/15	**4**	03		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE		< 10	< 10
TH	2/15	2/15	2/15	**4**	04				< 10	< 10
TH	2/15	2/15	2/15	**4**	05				< 10	< 10
TH	2/15	2/15	3/15	**5**	06	7,00			< 10	< 10
TH	3/15	4/15	4/15	**8**	07		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	4/15	**7**	08	9,00			< 10	< 10
TH	2/15	3/15	5/15	**8**	09	10,00	Argila siltosa marrom c/ veios amar.e cinza, MÉDIA		< 10	< 10
TH	4/15	6/15	10/15	**16**	10	11,00	Idem, RIJA		13	< 10
TH	5/15	7/15	13/15	**20**	11				23	15
TH	4/15	5/15	9/15	**14**	12				25	15
TH	3/15	6/15	10/15	**16**	13		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		29	23
TH	3/15	7/15	10/15	**17**	14				23	19
TH	3/15	5/15	10/15	**15**	15	16,00			25	20
TH	5/15	8/15	13/15	**21**	16				Não Lido	Não Lido
TH	5/15	7/15	12/15	**19**	17		Argila siltosa marrom c/ veios amarelo e preto, RIJA E DURA		28	25
TH	5/15	7/15	13/15	**20**	18	19,00			Não Lido	Não Lido
TH	2/15	4/15	5/15	**9**	19		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, MÉDIA		10	< 10
TH	2/15	4/15	6/15	**10**	20	20,45	Continua		11	< 10

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 25/08/2022

FIM: 26/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

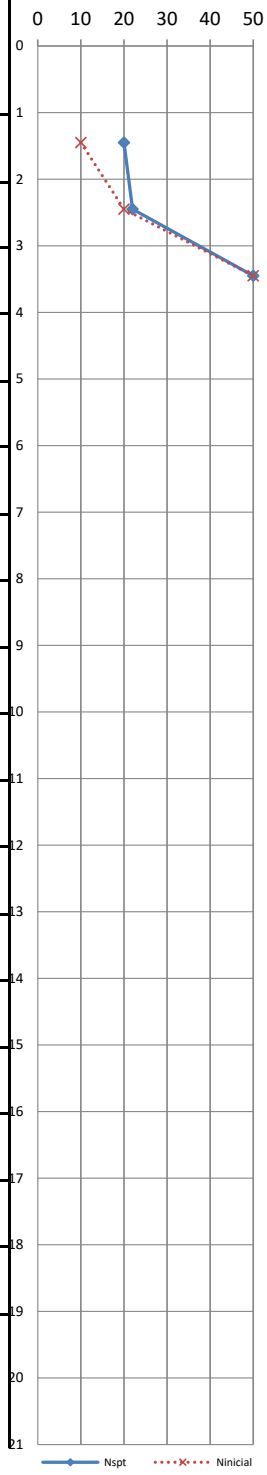
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-17**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	3 15	7 15	13 15	**20**	21		Argila siltosa cinza c/ veios pretos, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	10 15	10 15	12 15	**22**	22				20	17
TH	27 15	29 15	30 12	**59** **27**	23	23,44	Impenetrável ao amostrador	NA = Não foi encontrado	Não Lido	Não Lido
					24					
					25					
					26					
					27					
					28					
					29					
					30					
					31					
					32					
					33					
					34					
					35					
					36					
					37					
					38					
					39					
					40					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 25/08/2022

FIM: 26/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

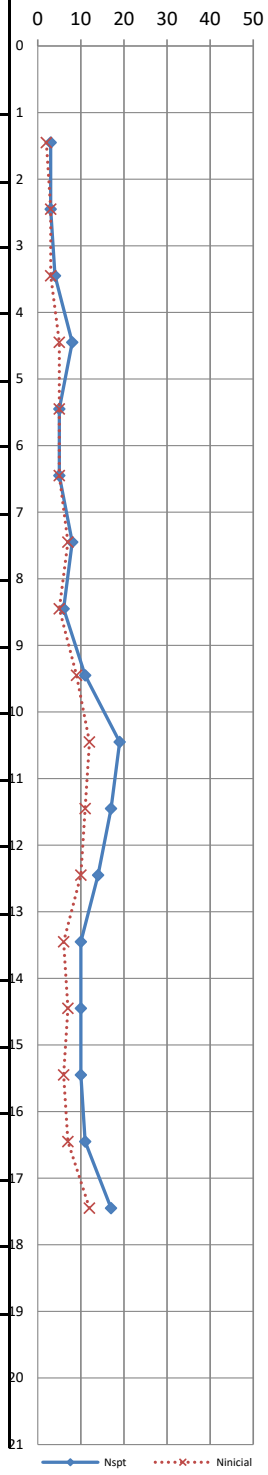
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-18**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	TORQUE Residual (kgfm)
TH	1/15	1/15	2/15	**3**	01		Argila siltosa marrom, MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	1/15	2/15	1/15	**3**	02				< 10	< 10
TH	1/15	2/15	2/15	**4**	03	4,00			< 10	< 10
TH	2/15	3/15	5/15	**8**	04	5,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	2/15	**5**	05		Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	2/15	**5**	06	7,00			< 10	< 10
TH	3/15	4/15	4/15	**8**	07	8,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	3/15	**6**	08	9,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, MÉDIA		< 10	< 10
TH	4/15	5/15	6/15	**11**	09	10,00	Idem, RIJA		< 10	< 10
TH	4/15	8/15	11/15	**19**	10		Argila siltosa marrom c/ veios branco e amarelo, RIJA		25	18
TH	3/15	8/15	9/15	**17**	11				20	12
TH	4/15	6/15	8/15	**14**	12	13,00			19	14
TH	2/15	4/15	6/15	**10**	13		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, MÉDIA		15	10
TH	3/15	4/15	6/15	**10**	14				17	12
TH	2/15	4/15	6/15	**10**	15	16,00			15	12
TH	3/15	4/15	7/15	**11**	16		Idem, RIJA		18	14
TH	4/15	8/15	9/15	**17**	17				25	16
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 06/08/2022

FIM: 06/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

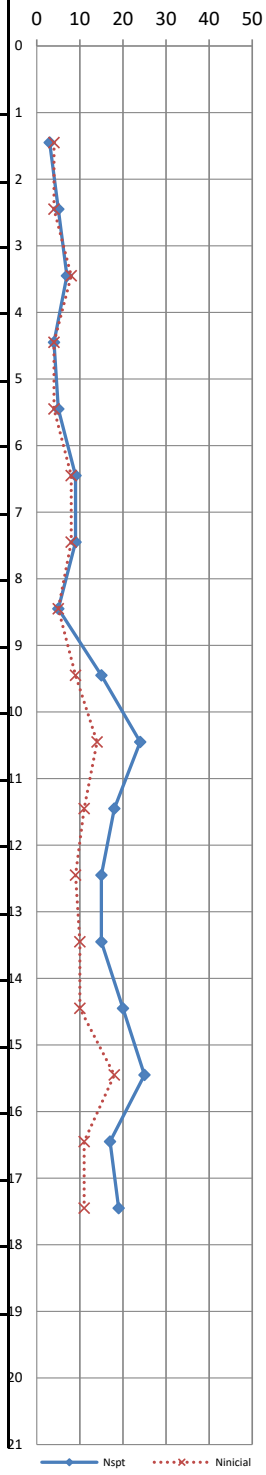
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-19**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	2/15	2/15	1/15	**3**	01		Argila siltosa marrom, MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	2/15	2/15	3/15	**5**	02	3,00			< 10	< 10
TH	4/15	4/15	3/15	**7**	03	4,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2/15	2/15	2/15	**4**	04		Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	2/15	2/15	3/15	**5**	05	6,00			< 10	< 10
TH	3/15	5/15	4/15	**9**	06		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3/15	5/15	4/15	**9**	07	8,00			< 10	< 10
TH	2/15	3/15	2/15	**5**	08	9,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	3/15	6/15	9/15	**15**	09	10,00	Idem, RIJA		10	< 10
TH	4/15	10/15	14/15	**24**	10		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		25	20
TH	4/15	7/15	11/15	**18**	11				20	15
TH	3/15	6/15	9/15	**15**	12				18	13
TH	4/15	6/15	9/15	**15**	13				18	15
TH	3/15	7/15	13/15	**20**	14				25	16
TH	7/15	11/15	14/15	**25**	15				18	11
TH	4/15	7/15	10/15	**17**	16				12	10
TH	3/15	8/15	11/15	**19**	17				22	19
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 13/08/2022

FIM: 13/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

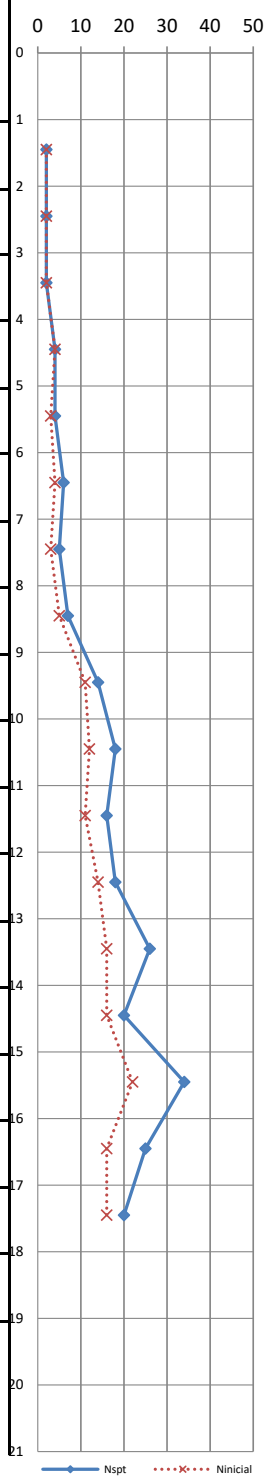
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-20**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** — CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	01				< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	02				< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	03		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE		< 10	< 10
TH	2/15	2/15	2/15	**4**	04				< 10	< 10
TH	1/15	2/15	2/15	**4**	05	6,00			< 10	< 10
TH	1/15	3/15	3/15	**6**	06	7,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	1/15	2/15	3/15	**5**	07	8,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	4/15	**7**	08	9,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	5/15	6/15	8/15	**14**	09	10,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA		10	< 10
TH	4/15	8/15	10/15	**18**	10	11,00	Argila siltosa marrom c/ veios brancos, RIJA		15	10
TH	4/15	7/15	9/15	**16**	11				18	15
TH	6/15	8/15	10/15	**18**	12		Argila siltosa marrom c/ veios amarelo e preto, RIJA E DURA		19	12
TH	6/15	10/15	16/15	**26**	13				Não Lido	Não Lido
TH	6/15	10/15	10/15	**20**	14	15,00			16	14
TH	7/15	15/15	19/15	**34**	15	16,00	Argila siltosa amarela c/ veios pretos, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	6/15	10/15	15/15	**25**	16		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	7/15	9/15	11/15	**20**	17				24	23
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19					
					20					

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 13/08/2022

FIM: 13/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

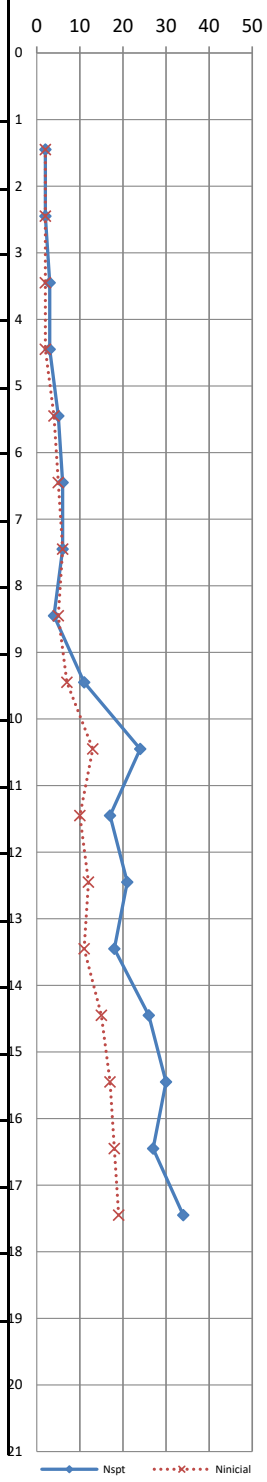
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-21**

Nível d'água **não encontrado**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	TORQUE Residual (kgfm)
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	02				< 10	< 10
TH	1/15	1/15	2/15	**3**	03				< 10	< 10
TH	1/15	1/15	2/15	**3**	04				< 10	< 10
TH	2/15	2/15	3/15	**5**	05	6,00			< 10	< 10
TH	2/15	3/15	3/15	**6**	06		Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3/15	3/15	3/15	**6**	07	8,00			< 10	< 10
TH	3/15	2/15	2/15	**4**	08	9,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	3/15	4/15	7/15	**11**	09	10,00	Argila siltosa marrom c/ veios pretos, RIJA		< 10	< 10
TH	4/15	9/15	15/15	**24**	10	11,00	Argila siltosa marrom, DURA		19	13
TH	4/15	6/15	11/15	**17**	11		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		12	10
TH	4/15	8/15	13/15	**21**	12				27	22
TH	4/15	7/15	11/15	**18**	13				22	18
TH	5/15	10/15	16/15	**26**	14				Não Lido	Não Lido
TH	6/15	11/15	19/15	**30**	15				Não Lido	Não Lido
TH	6/15	12/15	15/15	**27**	16	17,00			Não Lido	Não Lido
TH	6/15	13/15	21/15	**34**	17				Não Lido	Não Lido
					18	17,45	Sondagem interrompida			
					19		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, DURA			
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 12/08/2022

FIM: 12/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

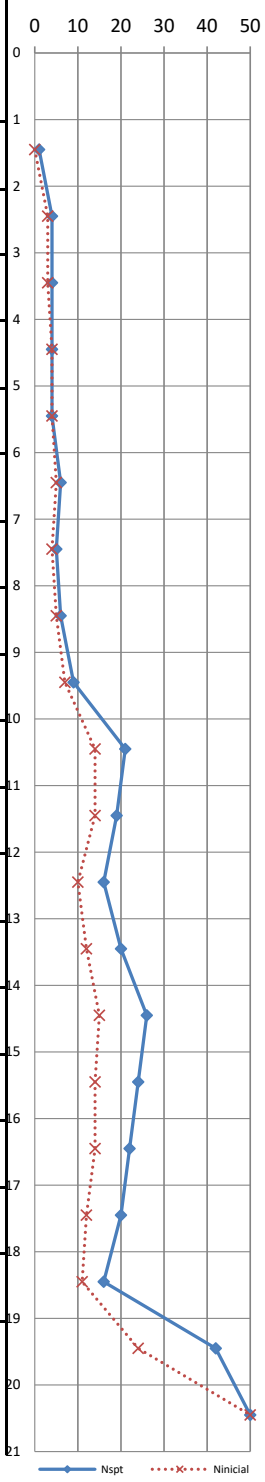
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-22**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** — CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1 / 30	0 / 15	1 / 15	**1**	01				< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	02				< 10	< 10
TH	1 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	03		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE		< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	04				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	05	6,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	3 / 15	**6**	06	7,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	07	8,00	Idem, MOLE		< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	3 / 15	**6**	08	9,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3 / 15	4 / 15	5 / 15	**9**	09	10,00	Argila siltosa marrom c/ veios amar. e cinza, MÉDIA		< 10	< 10
TH	5 / 15	9 / 15	12 / 15	**21**	10	11,00	Argila siltosa marrom, DURA		16	14
TH	5 / 15	9 / 15	10 / 15	**19**	11		Argila siltosa marrom c/ veios brancos, RIJA		19	11
TH	4 / 15	6 / 15	10 / 15	**16**	12	13,00			24	15
TH	4 / 15	8 / 15	12 / 15	**20**	13		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, DURA		20	15
TH	5 / 15	10 / 15	16 / 15	**26**	14	15,00			Não Lido	Não Lido
TH	4 / 15	10 / 15	14 / 15	**24**	15				Não Lido	Não Lido
TH	5 / 15	9 / 15	13 / 15	**22**	16		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	4 / 15	8 / 15	12 / 15	**20**	17	18,00			25	21
TH	5 / 15	6 / 15	10 / 15	**16**	18	19,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA		20	16
TH	8 / 15	16 / 15	26 / 15	**42**	19		Argila siltosa cinza c/ veios pretos, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	16 / 15	37 / 15	41 / 15	**78**	20	20,45	Continua		Não Lido	Não Lido

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 24/08/2022

FIM: 24/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

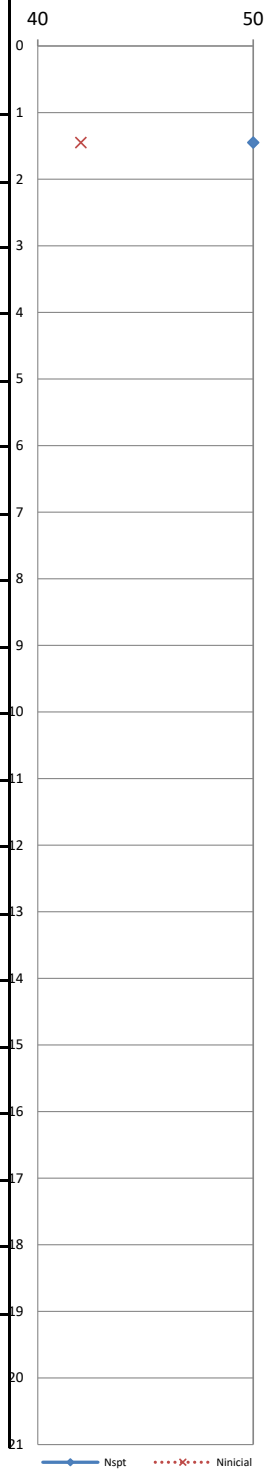
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-22**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	15 15	27 15	30 8	**57** **23**	21	21,40	Impenetrável ao amostrador	NA = Não foi encontrado	Não Lido	Não Lido
					22		Argila siltosa cinza c/ veios pretos, DURA			
					23					
					24					
					25					
					26					
					27					
					28					
					29					
					30					
					31					
					32					
					33					
					34					
					35					
					36					
					37					
					38					
					39					
					40					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 24/08/2022

FIM: 24/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

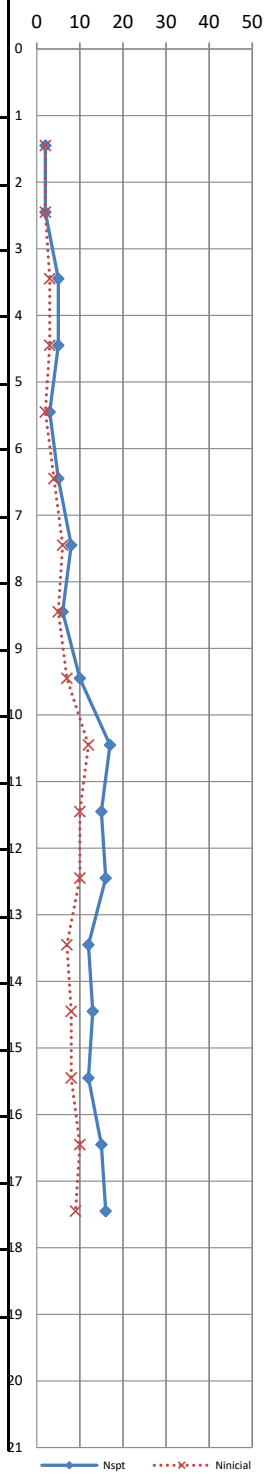
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-23**

Nível d'água **não encontrado**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	01		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE	NA = Não foi encontrado	< 10	< 10
TH	1/15	1/15	1/15	**2**	02				< 10	< 10
TH	1/15	2/15	3/15	**5**	03				< 10	< 10
TH	1/15	2/15	3/15	**5**	04				< 10	< 10
TH	1/15	1/15	2/15	**3**	05				< 10	< 10
TH	2/15	2/15	3/15	**5**	06	7,00			< 10	< 10
TH	2/15	4/15	4/15	**8**	07	8,00	Idem, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2/15	3/15	3/15	**6**	08	9,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, MÉDIA		< 10	< 10
TH	3/15	4/15	6/15	**10**	09	10,00	Argila siltosa cinza c/ veios pretos, MÉDIA		10	< 10
TH	5/15	7/15	10/15	**17**	10	11,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA		17	12
TH	3/15	7/15	8/15	**15**	11		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA		15	10
TH	4/15	6/15	10/15	**16**	12				21	15
TH	2/15	5/15	7/15	**12**	13				18	13
TH	3/15	5/15	8/15	**13**	14				20	15
TH	3/15	5/15	7/15	**12**	15				16	11
TH	4/15	6/15	9/15	**15**	16				25	20
TH	3/15	6/15	10/15	**16**	17	17,45	Sondagem interrompida		24	20
					18					
					19					
					20					

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 07/08/2022

FIM: 07/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

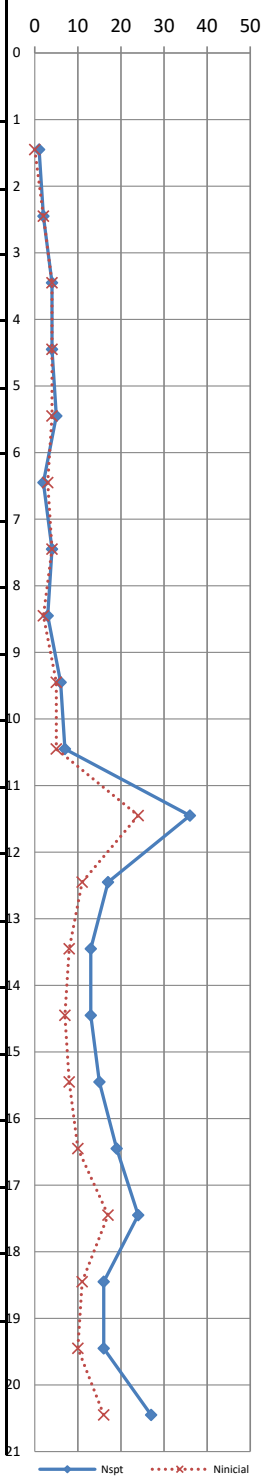
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-24**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	TORQUE Residual (kgfm)
TH	1 / 30	0 / 15	1 / 15	**1**	01				< 10	< 10
TH	1 / 15	1 / 15	1 / 15	**2**	02				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	03		Argila siltosa marrom, MUITO MOLE E MOLE		< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	04				< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	3 / 15	**5**	05	6,00			< 10	< 10
TH	2 / 15	1 / 15	1 / 15	**2**	06	7,00	Argila silt. marrom c/ veios cinz. e pret., MTO MOLE		< 10	< 10
TH	2 / 15	2 / 15	2 / 15	**4**	07				< 10	< 10
TH	1 / 15	1 / 15	2 / 15	**3**	08	9,00	Argila siltosa marrom, MOLE		< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	3 / 15	**6**	09	10,00	Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, MÉDIA		< 10	< 10
TH	2 / 15	3 / 15	4 / 15	**7**	10	11,00	Argila siltosa marrom e cinza c/ veios pret., MÉDIA		< 10	< 10
TH	8 / 15	16 / 15	20 / 15	**36**	11	12,00	Idem, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	4 / 15	7 / 15	10 / 15	**17**	12				20	16
TH	3 / 15	5 / 15	8 / 15	**13**	13				17	13
TH	2 / 15	5 / 15	8 / 15	**13**	14		Argila siltosa marrom c/ veios variegados, RIJA E DURA		17	10
TH	3 / 15	5 / 15	10 / 15	**15**	15				25	21
TH	3 / 15	7 / 15	12 / 15	**19**	16				Não Lido	Não Lido
TH	7 / 15	10 / 15	14 / 15	**24**	17	18,00			Não Lido	Não Lido
TH	4 / 15	7 / 15	9 / 15	**16**	18		Argila siltosa marrom c/ veios cinza e preto, RIJA		25	20
TH	4 / 15	6 / 15	10 / 15	**16**	19	20,00			15	10
TH	6 / 15	10 / 15	17 / 15	**27**	20	20,45	Continua		Não Lido	Não Lido

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 24/08/2022

FIM: 25/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.

PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

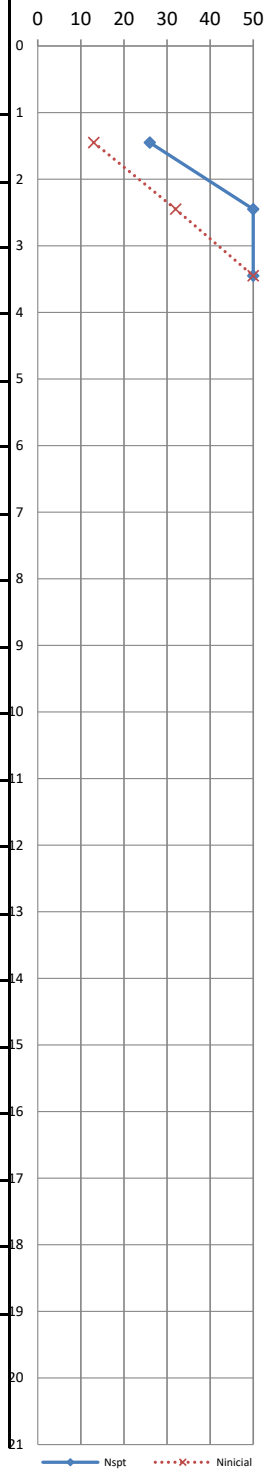
R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 - SALA 01 - FONE: 3327-1600 - LONDRINA - PR

COTA: | SONDAGEM: **SP-24**

Avanço do Furo	Número de Golpes N 1º	N 2º	N 3º	**NSPT**	Nº Amostra	Profundidade (m)	Nível d'água **não encontrado** / CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	Nível d' água	TORQUE Máximo (kgfm)	Residual (kgfm)
TH	5 15	8 15	18 15	**26**	21		Argila siltosa marrom e cinza c/ veios pretos, DURA		Não Lido	Não Lido
TH	13 15	19 15	34 15	**53**	22				Não Lido	Não Lido
TH	30 1	‥	‥	**50**	23	23,01	Impenetrável ao amostrador		Não Lido	Não Lido
					24					
					25					
					26					
					27					
					28					
					29					
					30					
					31					
					32					
					33					
					34					
					35					
					36					
					37					
					38					
					39					
					40					

NA = Não foi encontrado

Gráfico NSPT X prof.



Cliente: UNIMED LONDRINA

Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA - AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS - LONDRINA/PR

INÍCIO: 24/08/2022

FIM: 25/08/2022

NOTA:

TH - Trado Helicoidal D=57 mm

CA - Circulação d' água

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 – SALA 01 – FONE: 3327-1600 – LONDRINA-PR

ANEXO
(REGISTRO FOTOGRÁFICO)

Execução do furo SP-01

Execução do furo SP-02

Execução do furo SP-03

Execução do furo SP-04

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 – SALA 01 – FONE: 3327-1600 – LONDRINA-PR

Execução do furo SP-05

Execução do furo SP-06

Execução do furo SP-07

Execução do furo SP-08

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 – SALA 01 – FONE: 3327-1600 – LONDRINA-PR

Execução do furo SP-09

Execução do furo SP-10

Execução do furo SP-11

Execução do furo SP-12

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 – SALA 01 – FONE: 3327-1600 – LONDRINA-PR

Execução do furo SP-13

Execução do furo SP-14

Execução do furo SP-15

Execução do furo SP-16

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 – SALA 01 – FONE: 3327-1600 – LONDRINA-PR

Execução do furo SP-17

Execução do furo SP-18

Execução do furo SP-19

Execução do furo SP-20

GALEGO FUNDAÇÕES LTDA.
PROJETOS, ESTAQUEAMENTOS E SONDAGENS

R. SERRA DOS PIRINEUS, 464 – SALA 01 – FONE: 3327-1600 – LONDRINA-PR

Execução do furo SP-21

Execução do furo SP-22

Execução do furo SP-23

Execução do furo SP-24

ANEXO G - Parecer Técnico de Licenciamento Ambiental n.91/2021

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

SECRETARIA MUNICIPAL DO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL Nº 91/2021

I. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

Razão social/nome: Blimaj Empreendimentos Imobiliários LTDA

CNPJ/CPF: 07.353.395/0001-55

Inscrição imobiliária: --

Endereço: Avenida dos Expedicionários, s/n.

Bairro: Vivendas do Arvoredo

CEP: 86047-575

Corpo hídrico: Córrego Sabiá

Bacia hidrográfica: Ribeirão Cafezal

II. ATIVIDADE

Loteamento para fins residenciais e comerciais.

III. DESCRIÇÃO (SINTÉTICA)

Trata-se de solicitação de licença prévia para loteamento residencial e comercial.

IV. VISTORIA

Data da realização da vistoria: 23/03/2021

Área: Terreno com área total de 133.368,31 m², Lote 42 D 1, Lote 42 E 1 A e Lote 42 F 1, Vivendas do Arvoredo. Possui declividade de 0 % a 14,99 %, em 100 % do terreno com queda altimétrica em sentido sudoeste (de acordo com Carta de Declividade realizada sob a responsabilidade técnica do Técnico de Agrimensura Cinésio Martins da Silva – CRT 04 56278365987 - TRT º BR20210997054). De acordo com o ensaio de sondagem (de responsabilidade técnica da Eng.ª Civil Rebeka Ribas Cesar CREA-PR 23.223/D – ART 1720204267556) foram realizadas 30 (trinta) perfurações (a trado) sendo que o lençol freático não foi encontrado até a profundidade de 20,30 m.

Atividade: Loteamento para fins residenciais e comerciais.

Constituintes ambientais: terreno recoberto gramíneas e poucas unidades de indivíduos arbóreos esparsos.

Entorno: Área institucional e lotes urbanos não ocupados.

V. CONDICIONANTES, EXIGÊNCIAS E RESTRIÇÕES

1. Este parecer não garante a emissão da licença/autorização e, tampouco, as substitui. O ato decisório para emissão de licenças/autorizações é de competência exclusiva do(a) Secretário(a) Municipal do Ambiente.

2. O presente parecer não desobriga projetistas/contratantes/empreendedores do atendimento da legislação em vigor, em especial à Lei Municipal 11.471/2012 (Código Ambiental), Lei Municipal 11.996/2013 (Plano Diretor Municipal de Arborização) e Lei 12.236/2015 (Lei de Uso e Ocupação do Solo de Londrina).

3. O presente parecer foi elaborado de acordo com informações prestadas. A constatação de omissões ou falsa descrição de informações torna este documento inválido e sujeita a sanções administrativas, civis e criminais cabíveis.

4. O presente parecer também embasou-se no observado em vistoria, alterações relevantes nos processos produtivos e no volume da produção deverão ser comunicadas a esta Secretaria e demandarão novo processo de licenciamento ambiental.

5. É de inteira responsabilidade dos projetistas/contratantes/empreendedores, a perfeita implantação, operacionalização e manutenção dos projetos e planos apresentados.

6. A Secretaria Municipal do Ambiente, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação do projeto, suspender ou cancelar este documento, se constatada a violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, o interesse público e/ou o princípio da precaução.

7. O empreendimento deverá cumprir toda a legislação ambiental pertinente à natureza das atividades desenvolvidas de nível federal, estadual e municipal.

8. A emissão de ruídos provenientes do funcionamento dos equipamentos deverá atender as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

9. Fica proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de material.

10. Quaisquer ampliações e/ou alterações que venham a ocorrer no empreendimento e atividade ora licenciada, em conformidade com o estabelecido pela Resolução CEMA n° 065/08, em seu Art. 4°, deverão ser objeto de novos licenciamentos.

11. A concessão de licença não impedirá de exigências futuras decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual n 857/79, Art. 7° Parágrafo 2°.

12. O não cumprimento às condicionantes supramencionadas, bem como à legislação ambiental vigente, sujeitará e/ou seus representantes às sanções previstas na Lei Federal n° 9605/98 regulamentada pelo Decreto Federal n° 6514/08.

13. A eventual surgência e/ou afloramento de águas e/ou a constatação de solos rasos ou afloramentos rochosos deverão ser comunicados imediatamente a esta Secretaria Municipal do Ambiente e os responsáveis técnicos e o empreendedor poderão ser responsabilizados em caso de omissão ou falsa descrição de informações relevantes.

14. Para solicitação da Licença de Instalação do empreendimento a esta Secretaria Municipal do Ambiente faz-se necessária a apresentação do projeto do sistema da rede coletora de esgoto sanitária aprovado pela SANEPAR e pelo Município de Londrina, uma vez que, a Carta de Viabilidade Sanepar indica a sua viabilidade técnica.

15. Para solicitação da Licença de Instalação do empreendimento a esta Secretaria Municipal do Ambiente faz-se necessária apresentação do projeto do sistema da rede de galerias pluviais com APROVAÇÃO do Município de Londrina.

16. Para solicitação da Licença de Instalação do empreendimento faz-se necessária apresentação do projeto de arborização do empreendimento aprovado pela Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA) Londrina.

17. Para solicitação da Licença de Instalação do empreendimento faz-se necessária apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC relativo à eventual demolição de construções existentes no terreno do empreendimento aprovado pela Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA) Londrina.

18. Seja respeitada a legislação ambiental em vigor e aplicável ao caso em questão**.**

19. Deverá ser realizada a publicação da súmula de recebimento desta licença em jornal de grande circulação e jornal oficial, conforme o estabelecido pelo Art. 10 da Lei 10.849/2009, alterada pela Lei 12.628/2017.

20. É vedada a erradicação de indivíduos arbóreos sem anuência da SEMA. A emissão da Licença Prévia não autoriza a erradicação de indivíduos arbóreos existentes na área em tela, sendo objeto de análise quando da solicitação de Licença de Instalação do empreendimentoa esta Secretaria Municipal do Ambiente.

VI. CONCLUSÃO

De acordo com a análise realizada e considerando o indicado no Item V (Condicionantes, exigência e restrições) e de acordo com o disposto no artigo 14 da Lei 11.849/2009:

NÃO HÁ OBICE QUANTO A EMISSÃO DA LICENÇA PRÉVIA, SUGERINDO QUE TENHA UM PRAZO MÁXIMO DE 24 (VINTE E QUATRO) MESES.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Da Silva**, **Gestor(a) de Engenharia e Arquitetura - Serviço de Arquitetura e Urbanismo**, em 01/04/2021, às 12:16, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo de Menezes Trigueiro**, **Gestor(a) de Engenharia e Arquitetura - Serviço de Engenharia Agronômica**, em 01/04/2021, às 13:23, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Maria Silvia Cebulski**, **Gestor Territorial- Serviço de Geologia**, em 01/04/2021, às 13:49, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5360161** e o código CRC **1660993B**.

ANEXO H - Licença Prévia n.5/2021

Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

SECRETARIA MUNICIPAL DO AMBIENTE

LICENÇA PRÉVIA Nº 5/2021

A Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA) da Prefeitura Municipal de Londrina (PML), no uso de suas atribuições legais previstas na Lei Complementar 140/2011, na Resolução CEMA-PR 088/2013 e na Lei 10.849/2009, expede a presente **LICENÇA PRÉVIA** à:

I. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

Razão social/nome: Blimaj Empreendimentos Imobiliários LTDA

CNPJ/CPF: 07.353.395/0001-55

Inscrição imobiliária: --

Endereço: Avenida dos Expedicionários, s/n.

Bairro: Vivendas do Arvoredo

CEP: 86047-575

Corpo hídrico: Córrego Sabiá

Bacia hidrográfica: Ribeirão Cafezal

II. DESCRIÇÃO (SINTÉTICA)

Trata-se de solicitação de licença prévia para loteamento residencial e comercial.

III. CONDICIONANTES, EXIGÊNCIAS E RESTRIÇÕES

1. A Licença Prévia não desobriga o empreendedor e os responsáveis técnicos do cumprimento da legislação vigente, em especial a Lei Federal 9.605/1998, Lei Federal 12.651/2012, Lei Federal 12.305/2010, Lei Municipal 11.471/2012 e Lei Municipal 11.996/2013;

2. A Licença Prévia não dispensa e nem tampouco substitui quaisquer outros alvarás e certidões de qualquer natureza exigidos pela legislação federal, estadual e/ou municipal;

3. A Licença Prévia foi elaborada de acordo com informações prestadas e vistoria in loco. A constatação de omissões ou falsa descrição de informações, a violação de quaisquer condicionantes ou normas legais torna este documento inválido e sujeita a sanções administrativas, civis e criminais cabíveis;

4. É de inteira responsabilidade dos projetistas/contratantes/empreendedores, a perfeita implantação, operacionalização e manutenção dos projetos e planos apresentados.

5. A Secretaria Municipal do Ambiente, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação do projeto, suspender ou cancelar este documento, se constatada a violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, o interesse público e/ou o princípio da precaução.

6. O empreendimento deverá cumprir toda a legislação ambiental pertinente à natureza das atividades desenvolvidas de nível federal, estadual e municipal.

7. A emissão de ruídos provenientes do funcionamento dos equipamentos deverá atender as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

8. Fica proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de material.

9. Quaisquer ampliações e/ou alterações que venham a ocorrer no empreendimento e atividade ora licenciada, em conformidade com o estabelecido pela Resolução CEMA n° 065/08, em seu Art. 4°, deverão ser objeto de novos licenciamentos.

10. A concessão de licença não impedirá de exigências futuras decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual n 857/79, Art. 7° Parágrafo 2°.

11. O não cumprimento às condicionantes supramencionadas, bem como à legislação ambiental vigente, sujeitará e/ou seus representantes às sanções previstas na Lei Federal n° 9605/98 regulamentada pelo Decreto Federal n° 6514/08.

12. A eventual surgência e/ou afloramento de águas e/ou a constatação de solos rasos ou afloramentos rochosos deverão ser comunicados imediatamente a esta Secretaria Municipal do Ambiente e os responsáveis técnicos e o empreendedor poderão ser responsabilizados em caso de omissão ou falsa descrição de informações relevantes.

13. Para solicitação da Licença de Instalação do empreendimento a esta Secretaria Municipal do Ambiente faz-se necessária a apresentação do projeto do sistema da rede coletora de esgoto sanitária aprovado pela SANEPAR e pelo Município de Londrina, uma vez que, a Carta de Viabilidade Sanepar indica a sua viabilidade técnica.

14. Para solicitação da Licença de Instalação do empreendimento a esta Secretaria Municipal do Ambiente faz-se necessária apresentação do projeto do sistema da rede de galerias pluviais com APROVAÇÃO do Município de Londrina.

15. Para solicitação da Licença de Instalação do empreendimento faz-se necessária apresentação do projeto de arborização do empreendimento aprovado pela Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA) Londrina.

16. Seja respeitada a legislação ambiental em vigor e aplicável ao caso em questão**.**

17. Deverá ser realizada a publicação da súmula de recebimento desta licença em jornal de grande circulação e jornal oficial, conforme o estabelecido pelo Art. 10 da Lei 10.849/2009, alterada pela Lei 12.628/2017.

18. É vedada a erradicação de indivíduos arbóreos sem anuência da SEMA. A emissão da Licença Prévia não autoriza a erradicação de indivíduos arbóreos existentes na área em tela, sendo objeto de análise quando da solicitação de Licença de Instalação do empreendimento a esta Secretaria Municipal do Ambiente.

VI. CONCLUSÃO

Esta LICENÇA PRÉVIA terá validade de 24 (vinte e quatro) meses, observadas as condicionantes, exigências e restrições constantes na mesma e no processo que lhe deu origem, do qual é parte integrante.

Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Deber Siena**, **Secretário(a) Municipal do Ambiente**, em 01/04/2021, às 12:52, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5360163** e o código CRC **495AA931**.

ANEXO I - Matriz de Impactos e Medidas

MATRIZ DE IMPACTOS E MEDIDAS – EIV E RIT EIV UNIMED HOSPITAL LONDRINA (Processo SEI: 84.003670/2022-19) ELABORAÇÃO MASTER AMBIENTAL (LONDRINA, 2023)						
TÓPICO DE ANÁLISE		**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDA MITIGADORA/ COMPENSATÓRIA/ POTENCIALIZADORA/OBRIGATORIEDADE LEGAL**		**PRAZO**	**RESPONSÁVEL**
			M/C/P/O	**Medida Proposta**		
A	**Impactos no Meio Físico**	Aumento de emissões de material particulado e de fumaça preta	M	Na fase de obras, deverá ser implementado PGRCC que contemple: aspersão de água no interior do empreendimento e nos materiais provenientes de escavações e entulhos em dias de estiagem; manter maquinários com a manutenção em dia; umectação do solo exposto durante a obra e cobrimento com brita, proteção com lona de materiais armazenados e em transporte de carga e descarga.	Durante a fase de obras	Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.
		Aumento das emissões de ruído pelo maquinário da construção.	M	Isolamento das atividades passíveis de confinamento; Atendimento das normas NBR 10.151 e NBR 10.152; Distribuição e uso de abafadores sonoros para os funcionários da empresa que trabalham próximos a equipamentos emissores de poluição sonora.	Durante a fase de obras	Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.
		Risco de contaminação e assoreamento de Corpos Hídricos.	M	Destinação de efluentes gerados no lote para a rede municipal.	Após implantação da infraestrutura do loteamento	Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.
				Proteção do perímetro do canteiro de obras e gerenciamento de destinação de efluentes gerados na obra (implementação de PGRCC).	Durante a fase de obras	
		Perfuração de poço artesiano	O	Seguir a Lei Federal 9.433/97 e normativas do Instituto de Água e Terra do Paraná.	Até a finalização das obras.	Empreendedor

TÓPICO DE ANÁLISE		IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA MITIGADORA/ COMPENSATÓRIA/ POTENCIALIZADORA/OBRIGATORIEDADE LEGAL		PRAZO	RESPONSÁVEL
			M/C/P/O	Medida Proposta		
A	**Impactos no Meio Físico**	Aumento de áreas impermeáveis devido à construção de edificação.	M	Elaboração e implantação de projeto paisagístico em área interna.	Até a finalização das obras.	Empreendedor
B	**Impactos no Meio Biológico**	Descaracterização de ambiente natural com fauna devido à implantação do empreendimento, principalmente em relação à movimentação de terra.	M	Realizar plano de afugentamento de fauna anterior à movimentação de terra.	Anterior à movimentação de terra.	Empreendedor
C	**Impactos no Meio Antrópico**	Valorização imobiliária decorrente do aumento da circulação de pessoas atraídas pelo empreendimento e melhoria da segurança.	Não se aplica			
		Contribuição na qualidade de vida do entorno, ampliando a dinâmica local, a segurança, favorecendo a mobilidade ativa e valorização socioeconômica com a geração de novos empregos.	Não se aplica			
D	**Impactos na Estrutura Urbana Instalada**	Risco de contribuir para o assoreamento do corpo hídrico mais próximo ao empreendimento e aumento do escoamento superficial	M	Realizar projeto de canteiro de obras, assim como proteção com gradeamento nas bocas de lobo nas vias lindeiras ao lote e cobrimento com lona de cargas de caminhões que irão acessar o empreendimento durante a fase de obras.	Anterior do início das obras	Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.
		Alto consumo de energia elétrica.	M	Solicitação de carta de viabilidade para a COPEL.	Anterior do início das obras	Empreendedor

TÓPICO		IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA MITIGADORA/ COMPENSATÓRIA/ POTENCIALIZADORA/OBRIGATORIEDADE LEGAL		PRAZO	RESPONSÁVEL
DE ANÁLISE			M/C/P/O	Medida Proposta		
D	**Impactos na Estrutura Urbana Instalada**	Melhoria do serviço de saúde no município e valorização do entorno.	M	Não se aplica.	Não se aplica.	Empreendedor
F	**Impactos sobre o sistema viário**	Aumento da impedância da entrada 2 do ponto 2 decorrente da implantação do empreendimento.	M	Elaboração de um plano funcional de acesso com o intuito de otimizar os fluxos de acesso e saída do empreendimento concentrados no cruzamento da rodovia Celso Garcia Cid com a Av. dos Expedicionários.	Antes do início da fase de operação	Empreendedor
		Aumento da geração de tráfego no entorno do empreendimento.	M	Revitalização do trecho de ciclovia entre a Rodovia Celso Garcia Cid. e o ponto de acesso da ciclovia para o Jardim Botânico.	Antes do início da fase de operação	
		O aumento da demanda por transporte público na região do empreendimento, em específico na Av. dos Expedicionários para acesso ao atendimento hospitalar e para funcionários do futuro empreendimento.	M	Solicitação da viabilidade à Diretoria de Transportes da CMTU para o aumento de linhas de ônibus que conectam o Terminal de Integração Acapulco à Av. dos Expedicionários ou a criação de novos itinerários que contem como origem e/ou destino outros terminais de integração.	Antes do início da fase de operação	Poder Público e a empresa responsável pelos transportes coletivos de Londrina (TCGL).
			M	Doação e instalação de 2 pontos de ônibus na Av. dos Expedicionários próximo ao acesso do empreendimento, sob responsabilidade do empreendedor, a ser acordado com a CMTU.	Antes do início da fase de operação	Empreendedor.
G	**Impactos durante a fase de obras do empreendimento**	Geração de esgoto durante fase de obras	M	Instalar fossas sépticas ou banheiros químicos durante a fase de obras	No início da fase de obras	Construtora a ser contratada pelo empreendedor e que se responsabilizará pela obra.
		Risco de carreamento de solo para a rua e suspensão de particulados no canteiro de obras oriundos do fluxo de veículos pesados.	M	Umectação do canteiro de obras para reduzir a suspensão de particulados atmosféricos; Elaborar logística de pisos limpos na obra para trânsito de caminhões e orientação restritiva de entradas e saídas, ou instalação de lava-rodas.		

Geração de ruídos durante a execução das obras	M	Elaborar projeto de canteiro de obras, prevendo a instalação das fontes fixas de ruído em local o mais distante possível dos vizinhos; Isolamento acústico das fontes fixas de geração de ruídos.		

ANEXO J - Anotações de Responsabilidade Técnica EIV

DocuSign Envelope ID: AA09F626-820D-4DC8-920D-B1AEA8BDD1B7

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720225900061

1. Responsável Técnico

FERNANDO JOAO RODRIGUES DE BARROS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2001863896**

Carteira: **RJ-27699/D**

Empresa Contratada: **SUDAMERICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **63607**

2. Dados do Contrato

Contratante: **UNIMED DE LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MEDICO**

CNPJ: **75.222.224/0001-47**

R AYRTON SENNA DA SILVA, 1065
GLEBA FAZENDA PALHANO - LONDRINA/PR 86050-460

Contrato: 068390.2022B

Celebrado em: 19/08/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV DOS EXPEDICIONARIOS, S/N
QUADRA 5 - DATA 01, GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL CONJUNTO RESIDENCIAL VIVENDAS DO ARVOREDO - LONDRINA/PR 86047-575

Data de Início: 03/10/2022 **Previsão de término:** 03/10/2023

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Coordenação] *de estudos ambientais*	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação de equipe na elaboração de EIV e RIT para implantação de empreendimento hospitalar.

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por FERNANDO JOAO RODRIGUES DE BARROS, registro Crea-PR RJ-27699/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 01/11/2022 e hora 11h31.

DocuSigned by: Nelson
9C98AC38DAB34DF...

DocuSigned by: Antonio Carlos Valezi
C56B738998D74EE...

UNIMED DE LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MEDICO - CNPJ: 75.222.224/0001-47

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 88,78 **Registrada em : 01/11/2022** **Valor Pago: R$ 88,78** **Nosso número: 2410101720225900061**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720225939308

Equipe à 1720225900061

1. Responsável Técnico

MARCELA ARFELLI SILVA

Título profissional:
ENGENHEIRA AMBIENTAL

RNP: **1712436430**
Carteira: **PR-134060/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SUDAMERICA AMBIENTAL LTDA** CNPJ: **27.399.851/0001-05**

AVENIDA HIGIENOPOLIS, 1505
SALA 701 E 702 JARDIM HIGIENOPOLIS - LONDRINA/PR 86015-010

Contrato: 068390.2022B Celebrado em: 19/08/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV DOS EXPEDICIONARIOS, S/N
QUADRA 5 - DATA 01, GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL CONJUNTO RESIDENCIAL VIVENDAS DO ARVOREDO - LONDRINA/PR 86047-575

Data de Início: 03/10/2022 **Previsão de término:** 03/10/2023

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Coordenação] *de estudos ambientais*	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação de equipe na elaboração de EIV e RIT de empreendimento hospitalar a ser implantado em Londrina/PR

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por MARCELA ARFELLI SILVA, registro Crea-PR PR-134060/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 03/11/2022 e hora 14h01.

SUDAMERICA AMBIENTAL LTDA - CNPJ: 27.399.851/0001-05

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 88,78 **Registrada em : 04/11/2022** **Valor Pago: R$ 88,78** **Nosso número: 2410101720225939308**

RRT 12529834

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ERICA AKEMI MATSUDA
CPF: 397.XXX.XXX-79
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A1695193

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12529834I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 01/11/2022
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 05/11/2022
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Institucional

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$108,69
Pago em: 04/11/2022

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: SUDAMERICA AMBIENTAL LTDA (MASTER AMBIENTAL)
CPF/CNPJ: 27.XXX.XXX/0001-05
Tipo: Pessoa jurídica de direito privado
Data de Início: 03/10/2022
Valor do Serviço/Honorários: R$1.700,00
Data de Previsão de Término: 03/10/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 86047575
Nº: S N
Logradouro: DOS EXPEDICIONÁRIOS
Complemento: QUADRA 5 DATA 01 GLEBA RIBEIRAO CAFEZAL
Bairro: CONJUNTO RESIDENCIAL VIVENDAS DO ARVOREDO
Cidade: LONDRINA
UF: PR
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Coordenação de equipe de elaboração de EIV e RIT para implantação de empreendimento hospitalar. Trabalho realizado em parceria com o Eng Fernando de Barros (ART 1720225900061) e Engª Marcela Arfelli.

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Quantidade: 1
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Unidade: unidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12529834I00CT001	**SUDAMERICA AMBIENTAL LTDA (MASTER AMBIENTAL)**	**INICIAL**	**01/11/2022**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ERICA AKEMI MATSUDA, registro CAU nº 00A1695193, na data e hora: 01/11/2022 11:45:53, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

ANEXO K - Atestado de Viabilidade da SANEPAR

SANEPAR
Companhia de Saneamento do Paraná

Viabilidade e Diretriz (PHL) N.º 027 /2021 **EP: 18.233.539-8**

Londrina, 28 de outubro de 2021.

Empreendimento: **LOTES 42/D-1/A, 42/E/1/A, 42/F-1/A**
Endereço da obra: **Av Dos Expedicionários – Gleba Cafezal**
Proprietário: **AGROPECUÁRIA BOTANICO LTDA**
Solicitante: **Jorge Gameiro (43) 3028-0625 – gameiroarq@uol.com.br**
Ref.: Loteamento aberto residencial e comercial

Em resposta a solicitação de Viabilidade técnica para abastecimento de água potável e coleta de esgoto sanitário para atender loteamento residencial e comerciall, com previsão para 1.500 unidades, a ser executado no endereço acima citado, em Londrina PR, vimos a informar:

Da viabilidade para abastecimento de água

Será através de extensão de tubulação (em DN 150) com comprimento a ser levantado no local, interligando com a rede em PVC DN 100, com disponibilidade de pressão estática de 18 mca, existente sob a Avenida dos Expedicionários, no cruzamento com a Rua Antero de Quental, conforme indicação no croqui anexo.

Obs: *A Sanepar poderá fazer alterações, quanto ao ponto de interligação indicado ou solicitar execução de trechos para reforço no sistema existente, se necessário, na ocasião da apresentação do projeto phl.*

Da viabilidade para coleta de esgoto

Será através de extensão de tubulação com comprimento a ser levantado no local, interligando ao PV 111508, na rede em PVC DN 150, existente sob a Marginal da Rodovia PR 445, após a Rua Manoel Alves dos Santos, na travessia, conforme indicação no croqui anexo. ***Obs: Devido a topografia do terreno deste Lote, será necessária a execução de Elevatória para o lançamento dos efluentes até o ponto indicado. Deverá ser realizada a troca do trecho da travessia, que atualmente é em DN 150, para DN 200.***

Obs: *Na elaboração do projeto phl, deve-se priorizar o escoamento dos efluentes por SISTEMA DE GRAVIDADE. Caso, após comprovação em estudo topográfico, não seja possível, o empreendedor deverá prever a execução de Estação de Elevatória de Esgoto (EEE) para o lançamento no ponto indicado. A Sanepar poderá solicitar execução de trechos para reforço no sistema existente, se necessário, na ocasião da apresentação do projeto phs.*

O Projeto Hidráulico Sanitário da obra em questão deverá ser executado conforme padrão SANEPAR, disponível no site http://www.sanepar.com.br no link "*Informações Técnicas*" –> "*Manual de Projetos Hidrossanitários*"..

– Esta viabilidade tem prazo de validade de **01 ano** a contar da data de sua emissão. Após este período, novo requerimento deverá ser formalizado junto a Sanepar.

Atenciosamente,

Silvio Cesar B. de Souza
Técnico em Edificações CFT 1708875506
Gerencia Regional de Londrina
Setor de Cadastro e Desenvolvimento Operacional
SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná

Valdi Fernandes Costa
Engenheiro Civil CREA PR 32.712 / D
Gerencia Regional de Londrina
Setor de Cadastro e Desenvolvimento I
SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná

ANEXO L - Tratamento de efluentes do loteamento

SANEPAR
Companhia de Saneamento do Paraná

CARTA DE APROVAÇÃO
PROJETO HIDRÁULICO SANITÁRIO DE LOTEAMENTO

EP: 19.012.165-8

LOTE 42/D-E-F-1/A – LOTEAMENTO JARDIM BOTANICO

Informamos através desta, a aprovação sob **N.º 017/2022 (PHL)** do Projeto de implantação de redes de água potável e coleta de esgoto sanitário, para atender empreendimento com característica residencial e comercial, com previsão para 1.500 unidades, localizado na Av. dos Expedicionários, Gleba Ribeirão Cafezal, no Município de Londrina - PR.

OBRA: Lote 42/D-E-F-1/A – Loteamento Jardim Botanico
ENDEREÇO: Av. dos Expedicionários
PROPRIETÁRIO: Blimaj Empreendimentos Imobiliários Spe Ltda – CNPJ 07.353.395/0001-55
CIDADE / ESTADO: Londrina / PR
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO: Luiz Fernando Covelo Silva - CREA PR – 22.429/D
CONTATO:

OBS:
Esta aprovação tem o prazo de validade de **02 anos** a contar da data de sua emissão;
As obras contempladas pelo projeto em questão serão executadas à expensas do empreendedor;
Os serviços de implantação de redes somente poderão ser iniciados após execução do meio-fio;
Solicitamos o preenchimento e envio a Sanepar do formulário impresso "*Comunicação de Início de Serviços*" no máximo até 07 (sete) dias antes do início do assentamento da rede;
O "*Termo de Responsabilidade de Execução, a Carta de Solicitação de Fiscalização e o Certificado de Homologação dos Materiais*", deverão ser entregues à Sanepar na Gerência Regional de Londrina, aos cuidados do coordenador de redes André Luiz Bazzo Martins.

Atenciosamente,

Londrina, 18 de novembro de 2022.

Valdi Fernandes Costa
Engenheiro Civil – CREA PR 32.712 / D
SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná
Gerência Regional de Londrina
Setor de Cadastro e Desenvolvimento Operacional
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ
Avenida Juscelino Kubitschek, 1132 – CEP 86020-000 – Londrina – Paraná.
e-mail: silviocbs@sanepar.com.br / valdicosta@sanepar.com.br

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 276
Mov. 42

CA 193/2022-GIDLD
Londrina, 20 de outubro de 2022.

APROVAÇÃO PROJETO BÁSICO: EEE 80 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO – LOTEAMENTO BOTÂNICO (EP 19.583.776-7)

NOME DO EMPREENDIMENTO: Projeto Básico de Engenharia de Estação Elevatória de Esgoto - EEE-80 Loteamento Botânico e sua respectiva linha de recalque.
PROPRIETÁRIO: Loteadora Blimaj Botânico Ltda
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº. Audinil Maringonda Junior - CREA PR 73.685/D.
A.R.T. PRINCIPAL: 1720225063550
LOCALIZAÇÃO: Lote nº 42/D-1/A; Lote 42/E/1/A; Lote 42/F-1/A – Gleba Ribeirão Cafezal, Avenida dos Expedicionários, Londrina-PR, denominado Loteamento Botânico.
COORDENADAS UTM SIRGAS2000: X: 482.658,10 m; Y: 7.417.158,47 m.
LOCALIDADE / CIDADE: Londrina/PR.

Prezados senhores,

A Companhia de Saneamento do Paraná - Sanepar aprovou o projeto básico de engenharia da Estação Elevatória de Esgoto - EEE-80 Loteamento Botânico e sua respectiva linha de recalque sob o número PRJ 3/2022-GIDLD, na data de 20/10/2022.
Ressalta-se que a Sanepar analisa somente os itens que não afetam negativamente o seu sistema.
Esta Carta de Liberação é válida por um período máximo de 02 (dois) anos, contados a partir da data da sua emissão. Se nesse período, o empreendimento não estiver concluído, será necessária uma nova análise e liberação do Projeto Hidro Sanitário junto à Sanepar.
As orientações referentes à aprovação de projetos estão disponíveis no site www.sanepar.com.br (informações técnicas/manual de projetos hidros sanitários).

OBSERVAÇÕES:
Ligações de água e esgoto para as unidades (lotes) do empreendimento estão condicionadas à completa execução e teste de desempenho da referida EEE-80 - Estação Elevatória de Esgoto – Loteamento Botânico e da sua respectiva linha de recalque.
Devido à especificidade do conjunto moto bomba para atender ao ponto operacional da estação elevatória, **o empreendedor deverá fornecer um equipamento sobressalente** igual aos que serão instalados na EEE-80, conforme equipamento definido no projeto aprovado.

Atenciosamente,

Ricardo Vinícius de Oliveira Cruz
Eng. Civil – CTE / GIDLD
CREA-PR 23900/D

Luiz Henrique Fujisao da Silva
Eng. Civil – CTE / GIDLD
CREA-PR 29740/D

Gil Henrique Augusto Kikuchi Calzavara
Coordenador
Coordenação de Tratamento de Esgoto
CTE / GIDLD

Rafael Leite Gonçalves
Gerente
Gerência Industrial Londrina - GIDLD

Inserido ao protocolo **19.583.776-7** por: **Ricardo Vinicius de Oliveira Cruz** em: 20/10/2022 10:28. As assinaturas deste documento constam às fls. 276a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **efdb6b9a8d3abe149511f4a46df5dbe6**.

ePROTOCOLO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 276a
Mov. 42

Documento: **CA193_2022_GIDLD_CartadeaprovacaoPBENEEE80LoteamentoBotanico.pdf**.

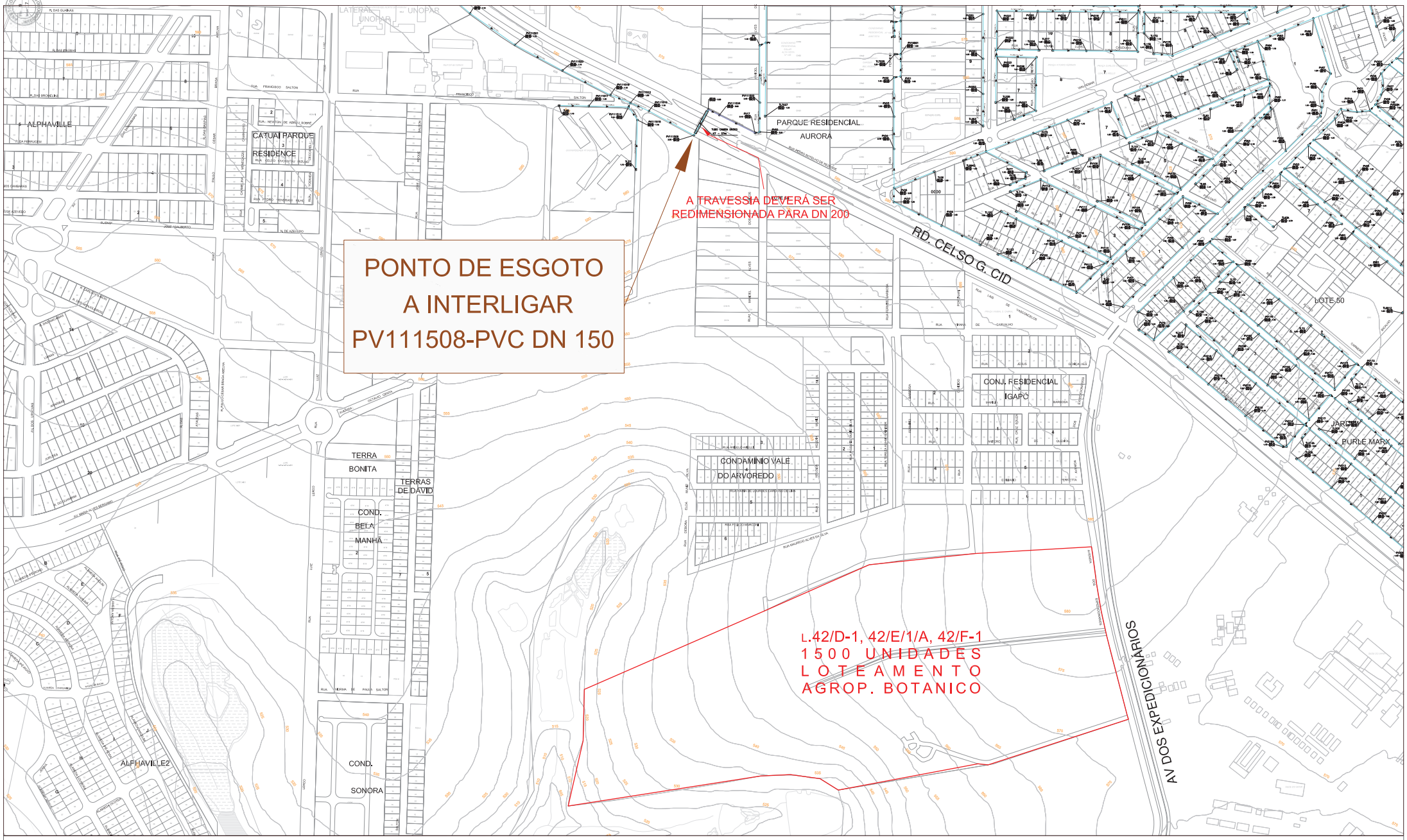
Assinatura Avançada realizada por: **Ricardo Vinicius de Oliveira Cruz (XXX.527.579-XX)** em 20/10/2022 10:28, **Rafael Leite Goncalves (XXX.405.689-XX)** em 20/10/2022 17:07, **Gil Henrique Augusto Kikuchi Calzavara (XXX.487.889-XX)** em 28/10/2022 14:37.

Assinatura Simples realizada por: **Luiz Henrique Fujisao da Silva (XXX.655.439-XX)** em 20/10/2022 13:49.

Inserido ao protocolo **19.583.776-7** por: **Ricardo Vinicius de Oliveira Cruz** em: 20/10/2022 10:28.

Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **efdb6b9a8d3abe149511f4a46df5dbe6**.



FG/FD/F F /AÇO E OUTROS

< DN50

DN50

> DN50

PVC/PVC DEFOFO, PEAD E OUTROS

< DN50

DN50

> DN50

PEÇAS

CÂMARA DE MEDIÇÃO

CAP

CRUZETA

CRUZETA DE REDUÇÃO

CURVA 11°

CURVA 22°

CURVA 45°

GABINETE DE MEDIÇÃO DE PRESSÃO

HIDRANTE

MACROMEDIDOR

RECAPE

REDUÇÃO

REGISTRO DE DESCARGA

REGISTRO DE MANOBRA

CURVA 90°

REGISTRO DE MANOBRA FECHADO

TE

TE DE REDUÇÃO

TORNEIRA PÚBLICA

VÁLVULA DE RETENÇÃO

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

VENTOSA

POÇO

SIGLA

MATERIAL

SOLICITANTE

AGROP. BOTANICO LTDA

PRANCHA A1

A4

NORTE

N

SANEPAR Companhia de Saneamento do Paraná

MUNICÍPIO: LONDRINA

FOLHA Nº: ÚNICA

ESPECIFICAÇÃO: ESGOTO

ESCALA: SEM

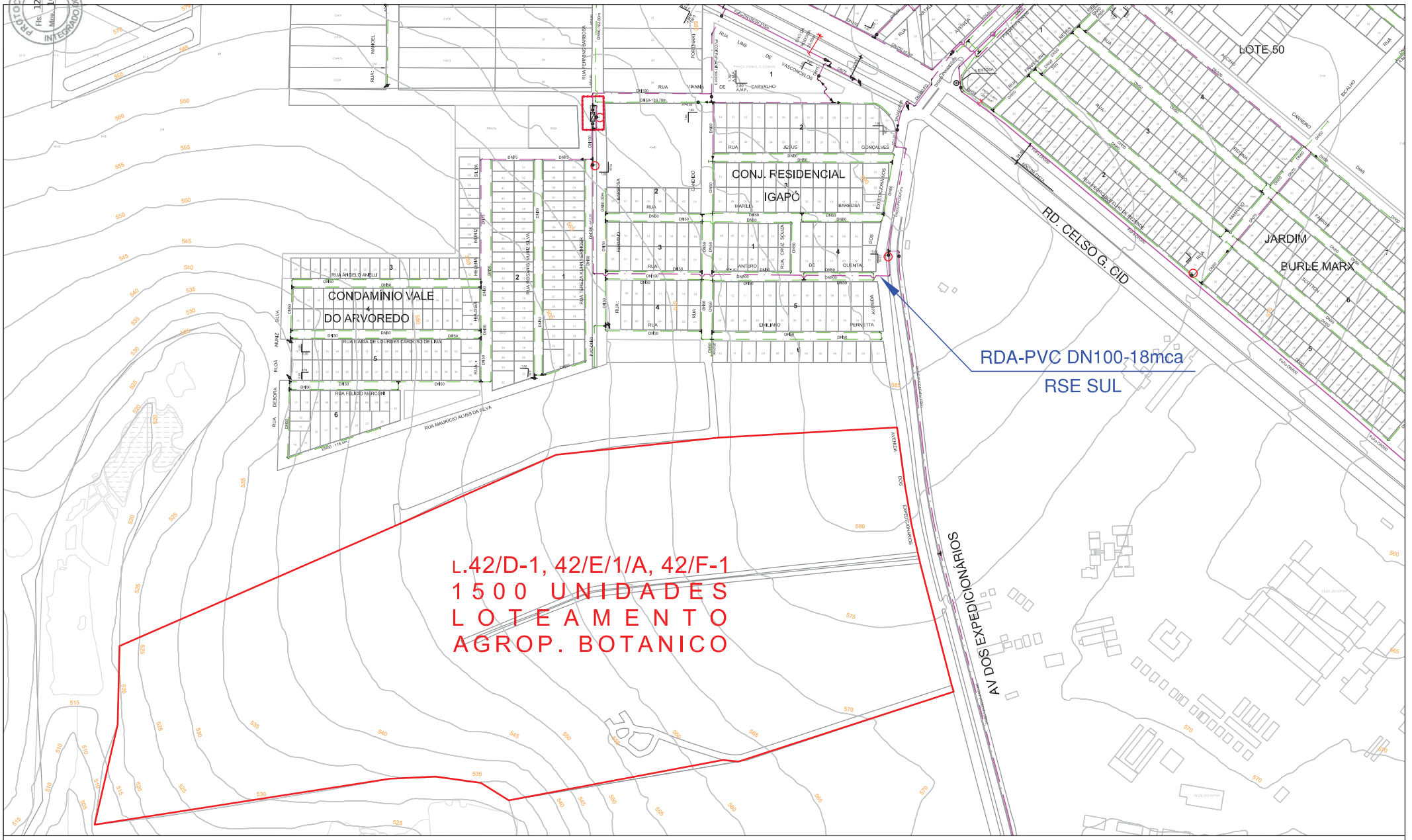
UNIDADE: GRLC

SETOR: SECAD

DATA ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: 10/2021

Inserido ao protocolo 18.233.339-8 por: Silvia Cesar Bezerra de Souza em: 28/10/2021 10:42:

PROTOCOLO INTEGRADO
Fls. 12
Mod. 10



FQ/FD/F P /AÇO E OUTROS
< DN50
DN50
> DN50

PVC/PVC DEFOFO, PEAD E OUTROS
< DN50
DN50
> DN50

PEÇAS
CÂMARA DE MEDIÇÃO
CAP
CRUZETA
CRUZETA DE REDUÇÃO
CURVA 11°
CURVA 22°
CURVA 45°
CURVA 90°
GABINETE DE MEDIÇÃO DE PRESSÃO
HIDRANTE
MACROMEDIDOR
RECAPE
REDUÇÃO
REGISTRO DE DESCARGA
REGISTRO DE MANOBRA
REGISTRO DE MANOBRA FECHADO
TE
TE DE REDUÇÃO
TORNEIRA PÚBLICA
VÁLVULA DE RETENÇÃO
VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO
VENTOSA
POÇO

SIGLA
MATERIAL

SOLICITANTE
AGROP. BOTANICO LTDA

PRANCHA A1
A4

NORTE
N

SANEPAR Companhia de Saneamento do Paraná

MUNICÍPIO: LONDRINA
FOLHA Nº: ÚNICA
ESPECIFICAÇÃO: ÁGUA
ESCALA: SEM
UNIDADE: GRLC
SETOR: SECAD
DATA ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: 10/2021

Inserido ao protocolo **18.233.539-8** por: **Silvio Cesar Bezerra de Souza** em: 28/10/2021 11:23.

SANEPAR
Companhia de Saneamento do Paraná

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 13
Mov. 11

Viabilidade e Diretriz (PHL) N.º 027 /2021 **EP: 18.233.539-8**

Londrina, 28 de outubro de 2021.

Empreendimento: **LOTES 42/D-1, 42/E/1/A, 42/F-1/A**
Endereço da obra: **Av Dos Expedicionários – Gleba Cafezal**
Proprietário: **AGROPECUÁRIA BOTANICO LTDA**
Solicitante: **Jorge Gameiro (43) 3028-0625 – gameiroarq@uol.com.br**
Ref.: Loteamento aberto residencial e comercial

Em resposta a solicitação de Viabilidade técnica para abastecimento de água potável e coleta de esgoto sanitário para atender loteamento residencial e comerciall, com previsão para 1.500 unidades, a ser executado no endereço acima citado, em Londrina PR, vimos a informar:

Da viabilidade para abastecimento de água

Será através de extensão de tubulação (em DN 150) com comprimento a ser levantado no local, interligando com a rede em PVC DN 100, com disponibilidade de pressão estática de 18 mca, existente sob a Avenida dos Expedicionários, no cruzamento com a Rua Antero de Quental, conforme indicação no croqui anexo.

***Obs**: A Sanepar poderá fazer alterações, quanto ao ponto de interligação indicado ou solicitar execução de trechos para reforço no sistema existente, se necessário, na ocasião da apresentação do projeto phl.*

Da viabilidade para coleta de esgoto

Será através de extensão de tubulação com comprimento a ser levantado no local, interligando ao PV 111508, na rede em PVC DN 150, existente sob a Marginal da Rodovia PR 445, após a Rua Manoel Alves dos Santos, na travessia, conforme indicação no croqui anexo. ***Obs: Devido a topografia do terreno deste Lote, será necessária a execução de Elevatória para o lançamento dos efluentes até o ponto indicado. Deverá ser realizada a troca do trecho da travessia, que atualmente é em DN 150, para DN 200.***

***Obs**: Na elaboração do projeto phl, deve-se priorizar o escoamento dos efluentes por SISTEMA DE GRAVIDADE. Caso, após comprovação em estudo topográfico, não seja possível, o empreendedor deverá prever a execução de Estação de Elevatória de Esgoto (EEE) para o lançamento no ponto indicado. A Sanepar poderá solicitar execução de trechos para reforço no sistema existente, se necessário, na ocasião da apresentação do projeto phs.*

O Projeto Hidráulico Sanitário da obra em questão deverá ser executado conforme padrão SANEPAR, disponível no site http://www.sanepar.com.br no link "*Informações Técnicas*" –> "*Manual de Projetos Hidrossanitários*"..

– Esta viabilidade tem prazo de validade de **01 ano** a contar da data de sua emissão. Após este período, novo requerimento deverá ser formalizado junto a Sanepar.

Atenciosamente,

Silvio Cesar B. de Souza
Técnico em Edificações CFT 1708875506
Gerencia Regional de Londrina
Setor de Cadastro e Desenvolvimento Operacional
SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná

Valdi Fernandes Costa
Engenheiro Civil CREA PR 32.712 / D
Gerencia Regional de Londrina
Setor de Cadastro e Desenvolvimento I
SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ
Avenida Juscelino Kubitschek, 1132 – CEP 86020-000 – Londrina – Paraná.
e-mail: silviocbs@sanepar.com.br / valdicosta@sanepar.com.br

Missão: Assegurar serviços de saneamento ambiental de forma sustentável e inovadora, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social.

Assinatura Simples realizada por: **Silvio Cesar Bezerra de Souza** em 28/10/2021 11:23. Inserido ao protocolo **18.233.539-8** por: **Silvio Cesar Bezerra de Souza** em: 28/10/2021 11:23. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarAssinatura** com o código: **f217d0a2d1ecc09370aacf92b30ecd6e**.

ANEXO M - Anuências do loteamento

COPEL
Companhia Paranaense de Energia

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

Protocolo: 01.20208756132414
Londrina, 12 de Fevereiro de 2020.

AGROPECUARIA BOTANICO LTDA
RUA AYRTON SENNA DA SILVA, 500 -
CEP: 86050-460, LONDRINA - PR

VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL

Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado:

Empreendimento	LOTEAMENTO RESIDENCIAL	Ofício: P2019002
Local	AV. DOS EXPEDICIONARIOS - LOTES 42/D-1 , LOTE 42/E/1A , LOTE 42/F-1	
Município	LONDRINA	Unidades: 1

Informamos, ainda, que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação do projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.

Poderá, ainda, optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com, através do caminho: "Fornecedores" / "Informações" / "Construção de Redes por Particular - Empreiteiras". As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: "Normas Técnicas" / "Projeto de redes de distribuição" e "Montagens de redes de distribuição".

Atenciosamente,

MARCELO CASTILHO SOUZA
VPOLNA - DV PROJETOS E OBRAS LONDRINA

Recebido em _____/_____/_____

_____

COPEL
Companhia Paranaense de Energia

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

Protocolo: 01.20212142769840
Londrina, 09 de Novembro de 2021.

AGROPECUARIA BOTANICO LTDA
R AYRTON SENNA DA SILVA, 500 - SALA 2301 C
CEP: 86050-450, LONDRINA - PR

VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL

Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado:

Empreendimento	LOTEAMENTO JARDIM BOTÂNICO LONDRINA	Ofício:
Local	AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS, LOTES 42/D-1A, 42/E-1A E 42/F-1A	
Município	LONDRINA	Unidades: 22

Informamos, ainda, que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação do projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.

Poderá, ainda, optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com, através do caminho: O que você quer fazer? / Fornecedores e parceiros / Cadastro de fornecedores / Consulta / Informações / Construção de redes por particular # Empreiteiras. As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: O que você quer fazer? / Fornecedores e parceiros / Normas Técnicas / Projeto de redes de distribuição e Montagens de redes de distribuição.

Atenciosamente,

Aprovado Eletronicamente
MARCOS ROBERTO PEREIRA
VPRNRT - DV PROJ DE REDES NORTE

Recebido em _____/_____/_____

_____

Documento aprovado eletronicamente pela parte Copel Distribuição SA. Workflow 164094025 em 09.11.2021 - Por MARCOS ROBERTO PEREIRA

N

CHAVE: 8480003955
Consumidores Residenciais: 0
Consumidores Comerciais: 7
Consumidores Industriais: 0

Circuito No.: 8480013194
TRANSFORMADOR INSTALADO
No. Copel: 5654315893
Marca:
No. de Fábrica:
Potência (kVA): 75
Impedância (Ohms):
Ano de Fabricação:
Tapa:

Circuito No.: 8480013195
TRANSFORMADOR INSTALADO
No. Copel: 5654315904
Marca:
No. de Fábrica:
Potência (kVA): 75
Impedância (Ohms):
Ano de Fabricação:
Tapa:

ÁREA INSTITUCIONAL 3,16 KVA
PRAÇA I
PRAÇA II
RUA 1
RUA 2
RUA 3
RUA 4
PROJEÇÃO DE RUA FUTURA
LOTE 1 3,16 KVA
LOTE 2 3,16 KVA
LOTE 3 3,16 KVA
LOTE 4 3,16 KVA
LOTE 5 3,16 KVA
LOTE 6 3,16 KVA
LOTE 1 14,56 KVA
PS REAPLICADO DO PS 01
INSTAL.ATER.TEMP.
Kio Fusível K /10
3x35XLPE-6mm-13KV
3x70(70)Q
3x1CAA/95
3x4CAA/95
2 x 04 CA
2x4(4)41 CAA
3 x 04 CAA
3 x 04 CA
2x4(4)50 CAA
2x4(4)50 T
3x4(4)50 CAA
3x4(4)50 T
2 x 1/0 XLPE
3x1CAA/95
3x70(70)Q
33308 5600262459-1-10
L5696 5610152825-1-25
E1263 5602806307-1-25
E3842 5608833247-3-30
E3841 5608654815-3-45
53256
E3843
2737E 5607549089-3-20
E2737
L5316 5609800134-3-45
Cabrobó-54000097

NOTA:
1- AS LUMINÁRIAS PROJETADAS SÃO 43 LED 110 WATTS COM BRAÇOS BR-3(4m) LD3 COM 15° DE INCLINAÇÃO, SOBRE BRAÇOS GALVANIZADOS A FOGO.
2- OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS EMPREGADOS DEVERÃO ESTAR EM CONFORMIDADE COM AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ILUMINAÇÃO EM LED NO MUNICÍPIO DE LONDRINA, DISPONIVEL EM https://www.londrina.pr.gov.br/iluminação-publica-obras, ATENDENDO A NBR 5101/2018 DA ABNT.
3- AS LUMINÁRIAS SERÃO ATERRADAS NO CONDUTOR NEUTRO DA REDE BAIXA TENSÃO (RSI).
4- RESPEITAR RIGOROSAMENTE O FASEAMENTO PROPOSTO NO PROJETO.
5- ESTRUTURAS PROJETADAS DE MÉDIA TENSÃO COMPACTA NÃO ESPECIFICADAS SÃO C1 E BAIXA TENSÃO ISOLADA SÃO SI-1.
6- O MENSAGEIRO DA REDE DE MÉDIA TENSÃO COMPACTA DEVERÁ SER INTERLIGADO AO NEUTRO DA REDE DE BAIXA TENSÃO.
7- SEMPRE QUE POSSÍVEL OS POSTES DEVERÃO SER IMPLANTADOS NAS DIVISAS OU NO MEIO DOS LOTES.

LEGENDA

D-/150 daN / 9m	B-/600 daN / 10,5m	TRANSFORMADOR	LED-110W LUMINÁRIA 110W LED PROJETADA
D-/150 daN / 10,5m	B-/600 daN / 12m	POSTE QUADRADO	A FASE A
D-/200 daN / 10,5m	B-/800 daN / 9m	ATERRAMENTO DE REDE	B FASE B
D-/200 daN / 11m	E-/100 daN / 10m	BASE CONCRETADA	C FASE C
D-/200 daN / 12m	B-1,5/1000 daN / 9m	ESCORA DO POSTE	
D-/300 daN / 9m	B-1,5/1000 daN / 10,5m	REDE ELÉTRICA ALTA	
D-/300 daN / 10,5m	B-1,5/1000 daN / 12m	REDE ELÉTRICA BAIXA	
D -/300 daN / 12m	B-1,5/1000 daN / 13,5m	CHAVE FUSIVEL	
D-/500 daN / 10,5m	B-2/1000 daN / 10,5m	ESTAI POSTE A POSTE	
D-/500 daN / 11m	B-3/1500 daN / 10,5m	ABERTURA DE CIRCUITO	
D-/500 daN / 12m	B-/600 daN / 13,5m	PARA RAIO	
D-/600 daN / 9m	POSTE COM CAVA PROF.		

COPEL Distribuição
Divisão de Projetos Norte
ANÁLISE DE PROJETO DE REDE DISTRIBUIÇÃO

PROJETO APROVADO

49021 - Fabiana Yuri Izumi
Carimbo e Assinatura
EM: 08/ 06 / 2022 Validade: 18 Mêses

A APROVAÇÃO DESTE PROJETO NÃO IMPLICA NA AUTORIZAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS. O PROJETO E EXECUÇÃO DEVERÃO SEGUIR AS INSTRUÇÕES DO MIT 162601 EM VIGOR NA ÉPOCA DA CONSTRUÇÃO. QUANDO NA IMPLANTAÇÃO HOUVER A NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO POR MOTIVOS TÉCNICOS REFERENTES À REDE ELÉTRICA PROJETADA OU À EXISTENTE, E/OU AINDA ALTERAÇÕES TECNOLÓGICAS DE MATERIAL DE REDE, SERÁ NECESSÁRIO ALTERAÇÃO DO PROJETO PELO PRETENDENTE.

PROJETO VÁLIDO POR 18 MESES DESDE QUE NA ÉPOCA DE SUA IMPLANTAÇÃO A COPEL NÃO VERIFIQUE A NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO POR MOTIVOS TÉCNICOS REFERENTES A REDE ELÉTRICA PROJETADA E EXISTENTES E ALTERAÇÕES TECNOLÓGICAS DE MATERIAL DE REDE

6 anos

* Fontes dos dados da Rede Elétrica e Cartográfica - COPEL Distribuição S/A

LOCALIZAÇÃO QRcode
Coordenadas em UTM SD 69(Lat.;Long.): 482931, 7417271
Coordenadas em WGS 84(Lat. long.): -23,35484 , -51,167423

BOL ENGENHARIA LTDA AV. DUQUE DE CAXIAS 1700-SALA 404 43-3322-5199 - LONDRINA - PR	LOCAL: RDU - LONDRINA CLIENTE: AGROPECUARIA BOTÂNICO LTDA OBRA: LOTEAMENTO RESIDENCIAL COMERCIAL		OSE: 01.20223003480737 ODI: ODD: ODS:
PROJETO: 1494278			
PROJETISTA: Norival - 288029	DATA: 09/06/2022	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	☐ SOLICITAR ALINHAMENTO ☐ AVISAR:
FISCAL:	DATA: 09/06/2022		
CADASTRO:	ESCALA: 1:1.000		
EMPREITEIRA:	REF:	NORIVAL BATISTA OLIVEIRA JR CREA: PR-90275/D	
	FOLHA: ÚNICA		

A1

ANEXO N - Projeto de terraplanagem

RELATÓRIO DE VOLUME
PRIMITIVO x MEDIÇÃO 1
Trecho: Est. 1 à Est. 35

Cliente: UNIMED DE LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MEDICO
Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA
Município: LONDRINA/PR
Trecho: TERRAPLENAGEM INICIAL

Arquivo: D:\Dados desta maquina\Documents\Arquivos Cinésio\2022\TOP Medições Topográficas\Giacomo Arquitetura\Unimed Botânico\Posição\Vo

ESTACA	ÁREAS		ÁREA ACUMULADA		SEMI	VOLUMES		VOLUME ACUMULADO	
	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	DISTÂNCIA	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO
1	3.120	1.344	3.120	1.344					
					2.500	35.068	59.753	35.068	59.753
2	10.907	22.557	14.027	23.901					
					2.500	72.910	94.758	107.978	154.511
3	18.257	15.346	32.284	39.247					
					2.500	113.135	64.378	221.113	218.889
4	26.997	10.405	59.281	49.652					
					2.500	158.673	42.788	379.786	261.677
5	36.472	6.710	95.753	56.362					
					2.500	206.703	26.405	586.489	288.082
6	46.209	3.852	141.962	60.214					
					2.500	256.288	14.683	842.777	302.765
7	56.306	2.021	198.268	62.235					
					2.500	306.195	7.233	1148.972	309.998
8	66.172	0.872	264.440	63.107					
					2.500	355.550	2.800	1504.522	312.798
9	76.048	0.248	340.488	63.355					
					2.500	408.130	0.630	1912.652	313.428
10	87.204	0.004	427.692	63.359					
					2.500	459.503	0.010	2372.155	313.438
11	96.597	0.000	524.289	63.359					
					2.500	504.228	0.000	2876.383	313.438
12	105.094	0.000	629.383	63.359					
					2.500	546.975	0.000	3423.358	313.438
13	113.696	0.000	743.079	63.359					
					2.500	590.333	0.000	4013.691	313.438
14	122.437	0.000	865.516	63.359					
					2.500	634.363	0.000	4648.054	313.438
15	131.308	0.000	996.824	63.359					
					2.500	679.033	0.000	5327.087	313.438
16	140.305	0.000	1137.129	63.359					
					2.500	724.165	0.000	6051.252	313.438
17	149.361	0.000	1286.490	63.359					
					2.500	768.250	0.000	6819.502	313.438
18	157.939	0.000	1444.429	63.359					
					2.500	809.848	0.000	7629.350	313.438
19	166.000	0.000	1610.429	63.359					
					2.500	848.950	0.000	8478.300	313.438
20	173.580	0.000	1784.009	63.359					
					2.500	885.723	0.000	9364.023	313.438
21	180.709	0.000	1964.718	63.359					
					2.500	920.658	0.000	10284.681	313.438
22	187.554	0.000	2152.272	63.359					
					2.500	954.163	0.000	11238.844	313.438
23	194.111	0.000	2346.383	63.359					
					2.500	985.780	0.000	12224.624	313.438
24	200.201	0.000	2546.584	63.359					
					2.500	1015.085	0.000	13239.709	313.438
25	205.833	0.000	2752.417	63.359					
					2.500	1041.953	0.003	14281.662	313.441
26	210.948	0.001	2963.365	63.360					
					2.500	1068.155	0.005	15349.817	313.446
27	216.314	0.001	3179.679	63.361					
					2.500	1091.720	0.003	16441.537	313.449
28	220.374	0.000	3400.053	63.361					
					2.500	1107.990	0.000	17549.527	313.449
29	222.822	0.000	3622.875	63.361					
					2.500	1120.495	0.000	18670.022	313.449

RELATÓRIO DE VOLUME
PRIMITIVO x MEDIÇÃO 1
Trecho: Est. 1 à Est. 35

Cliente: UNIMED DE LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MEDICO
Obra: HOSPITAL UNIMED LONDRINA
Município: LONDRINA/PR
Trecho: TERRAPLENAGEM INICIAL

Arquivo: D:\Dados desta maquina\Documents\Arquivos Cinésio\2022\TOP Medições Topográficas\Giacomo Arquitetura\Unimed Botânico\Posição\Vo

ESTACA	ÁREAS		ÁREA ACUMULADA		SEMI	VOLUMES		VOLUME ACUMULADO	
	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	DISTÂNCIA	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO
30	225.376	0.000	3848.251	63.361					
					2.500	1133.520	0.000	19803.542	313.449
31	228.032	0.000	4076.283	63.361					
					2.500	1146.455	0.000	20949.997	313.449
32	230.550	0.000	4306.833	63.361					
					2.500	1159.193	0.000	22109.190	313.449
33	233.127	0.000	4539.960	63.361					
					2.500	1144.685	0.000	23253.875	313.449
34	224.747	0.000	4764.707	63.361					
					2.500	749.813	0.000	24003.688	313.449
35	75.178	0.000	4839.885	63.361					

TOTAL ÁREA DE CORTE: 4839.885 m² **TOTAL VOLUME DE CORTE: 24003.688 m³**

TOTAL ÁREA DE ATERRO: 63.361 m² **TOTAL VOLUME DE ATERRO: 313.449 m³**

Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT 04

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº CFT2202224972

Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04

INICIAL

1. Responsável Técnico

CINESIO MARTINS DA SILVA

Título profissional: **TÉCNICO EM AGRIMENSURA** RNP: **56278365987**

Empresa contratada: **TOP MEDIÇÕES TOPOGRÁFICAS S/S LTDA** Registro: **02279789000197**

CNPJ: **02.279.789/0001-97**

2. Contratante

Contratante: **UNIMED DE LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MEDICO** CPF/CNPJ: **75.222.224/0001-47**

RUA AYRTON SENNA DA SILVA Nº: **1065**

Complemento: Bairro: **GLEBA FAZENDA PALHANO**

Cidade: **LONDRINA** UF: **PR** CEP: **86050460**

País: **Brasil**

Telefone: Email:

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:

Valor: **R$ 2.400,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**

Ação Institucional: **NENHUM**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **UNIMED DE LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MEDICO** CPF/CNPJ: **75.222.224/0001-47**

AVENIDA DOS EXPEDICIONÁRIOS Nº: **S/Nº**

Complemento: **Data 01 Quadra 05** Bairro: **CONJUNTO RESIDENCIAL VIVENDAS DO ARVOREDO**

Cidade: **LONDRINA** UF: **PR** CEP: **86047575**

Telefone: Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 23°21'18.86"S Longitude: 51°10'3.84"W**

Data de Início: **28/10/2022** Previsão de término: **14/11/2022**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

4. Atividade Técnica

13 - PROJETO	Quantidade	Unidade
100 - CÁLCULO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> MEDIÇÃO DE TERRA -> #0645 - CUBAGEM	24.317,137	m³
100 - CÁLCULO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> MEDIÇÃO DE TERRA -> #0648 - MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO E DE ELEVAÇÃO	24.317,137	m³
100 - CÁLCULO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> #3111 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM	24.317,137	m³

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

5. Observações

Projeto de cálculo de volume geométrico, contendo planta baixa com a definição dos platôs e perfis transversais das seções e resumo dos cálculos da Obra Hospital Unimed Londrina, localizada GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL, AV. DOS EXPEDICIONÁRIOS QUADRA 5 - DATA 01, LONDRINA/PR

6. Declarações

7. Entidade de Classe

CRT/CFT (Valor Padrão)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LONDRINA, 11 de NOVEMBRO de 2022

Local data

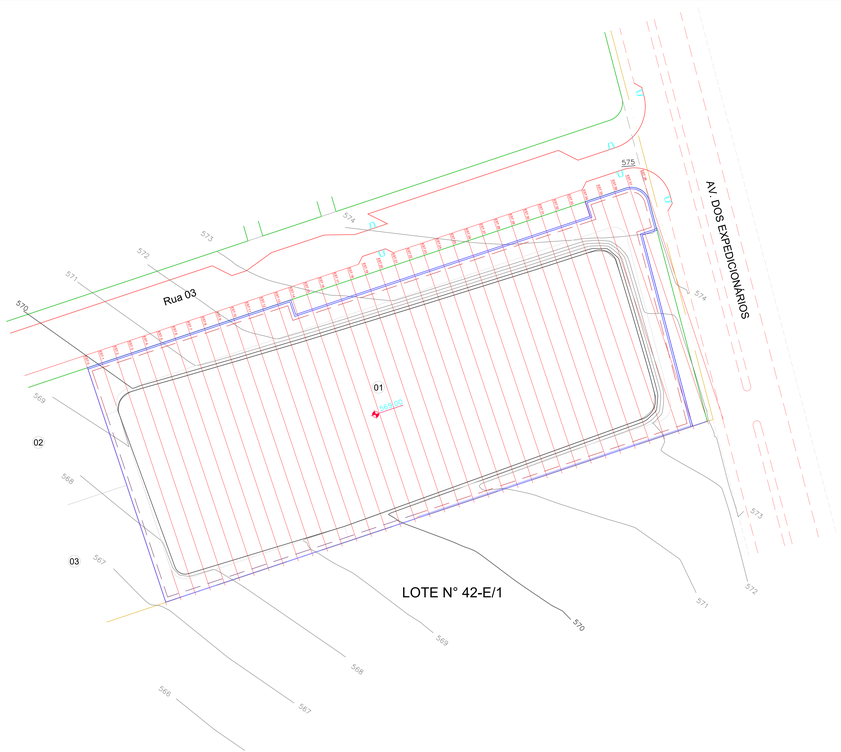
Responsável Técnico: CINESIO MARTINS DA SILVA - CPF: 562.783.659-87

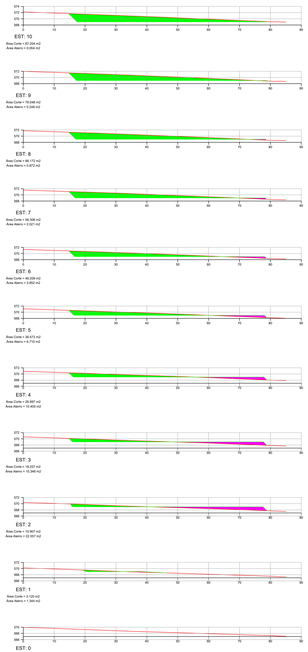
Contratante: UNIMED DE LONDRINA COOPERATIVA DE TRABALHO MEDICO - CNPJ: 75.222.224/0001-47

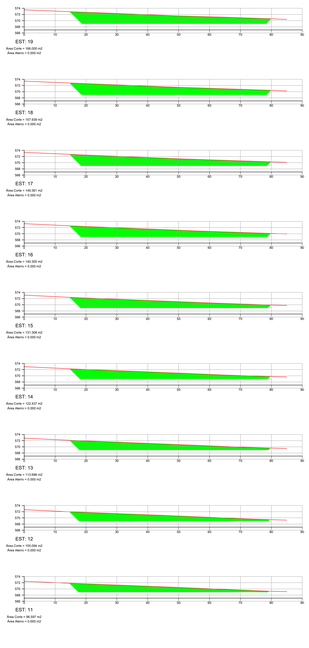
9. Informações

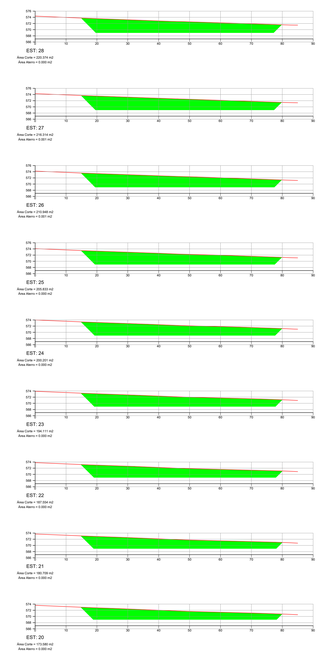
10. Valor

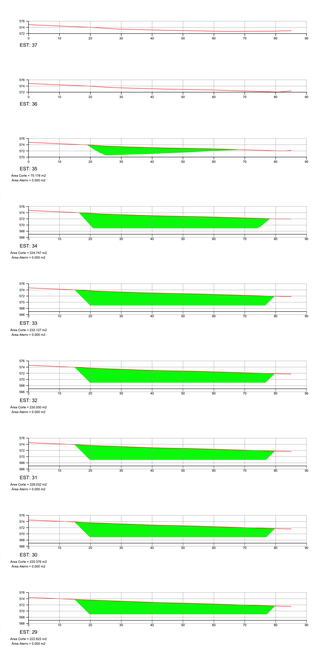
Valor do TRT: **R$ 55,26** Pago em: **11/11/2022** Nosso Número: **8225550753**











ÁREA DE CORTE

ÁREA DE ATERRO

TOP Cinesio Martins ENGENHARIA E CONSULTORIA AV. SANTOS DUMONT, 555 - SALA 101 CEP 86.060-000 - LONDRINA - PR Fone: (43) 3324-2121 / 3324-2122 www.topengenharia.com.br	ESCALA HORIZONTAL 1:500	DATA 11/11/2022	FOLHA ÚNICA
	ESCALA VERTICAL 1:500	REVISÃO -	

TÍTULO

PERFIS TERRAPLENAGEM (CÁLCULO GEOMÉTRICO)

OBRA

HOSPITAL UNIMED LONDRINA

LOCAL

GLEBA RIBEIRÃO CAFEZAL, AV. DOS EXPEDICIONÁROS QUADRA 5 – DATA 01, LONDRINA/PR

PROPRIETÁRIO

HOSPITAL UNIMED LONDRINA

QUADRO DE ÁREAS –

ÁREA DO TERRENO	–	m²
DATA 01	15.000,72	m2
–	–	m²
–	–	m²
–	–	m²
–	–	m²
–	–	m²
–	–	m²
–	–	m²
–	–	m²
–	–	m²
TOTAL	–	m²

ASSINATURAS

PROPRIETÁRIO –
HOSPITAL UNIMED LONDRINA
CNPJ: 75.222.224/0001-47

RESPONSÁVEL TÉCNICO –
CINESIO MARTINS DE SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - 060.000-D

OBSERVAÇÃO

MUROS DE 5 OU 5 METROS, CÁLCULO GEOMÉTRICO SEM % DE EMPOLAMENTO
VOLUME GEOMÉTRICO TOTAL: CORTE = 24.123,648m3 ATERRO = 33,4 48m3

PREFEITURA