

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

CONTRATANTE

ESCOLA EDUCATIVA TEENS EIRELI

CNPJ: 28.074.443/0001-46 (MATRIZ)
Rua Castro Alves, 690 – Jd. Shangri-la
CEP: 86.070-670 – Londrina PR
Telefone: (43) 3348-0179
E-mail: educativa@escolaeducativa.com.br

CONTRATADA

SUDAMÉRICA AMBIENTAL LTDA

Nome Fantasia: MASTER AMBIENTAL
CNPJ: 27.399.851/0001-05
Avenida Duque de Caxias, 1980
Londrina – Paraná.
43 – 30256640

Responsável Técnico

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

SETEMBRO/2019

SUMÁRIO

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 1. | DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 7 |
| 1.1. | Informações gerais de identificação do empreendimento | 7 |
| 1.2. | Identificação do responsável pelo empreendimento | 7 |
| 1.3. | Identificação do coordenador e equipe responsável pelo EIV | 7 |
| 1.4. | Histórico do empreendimento..... | 9 |
| 2. | CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 9 |
| 2.1. | Descrição do empreendimento | 9 |
| 2.2. | Descrição das atividades a serem desenvolvidas..... | 15 |
| 2.3. | Parâmetros urbanísticos vigentes no local | 16 |
| 2.4. | Objetivos do empreendimento e sua justificativa | 21 |
| 3. | ÁREA DE INFLUÊNCIA..... | 22 |
| 4. | IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA | 26 |
| 4.1. | Impactos no Meio Físico..... | 26 |
| 4.1.1. | Poluição atmosférica | 26 |
| 4.1.2. | Poluição Sonora | 27 |
| 4.1.3. | Recursos hídricos..... | 29 |
| 4.1.4. | Permeabilidade do solo | 32 |
| 4.1.5. | Resíduos sólidos | 32 |
| 4.2. | Impactos no meio biológico:..... | 32 |
| 4.2.1. | Flora | 32 |
| 4.2.2. | Áreas Verdes..... | 34 |
| 4.3. | Impactos no meio antrópico..... | 38 |
| 4.3.1. | Adensamento populacional temporário ou permanente | 38 |
| 4.3.2. | Uso e ocupação do solo | 42 |
| 4.3.3. | Análise da valorização ou desvalorização imobiliária | 45 |
| 4.3.4. | Análise do nível de vida relacionado ao empreendimento | 50 |
| 4.4. | Impactos na estrutura urbana instalada: | 51 |
| 4.4.1. | Equipamentos urbanos..... | 51 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 4.4.2. | Ventilação e iluminação | 56 |
| 4.4.3. | Equipamentos comunitários..... | 58 |
| 4.5. | Impactos na morfologia urbana: | 66 |
| 4.5.1. | Paisagem urbana..... | 66 |
| 4.5.2. | Poluição visual | 67 |
| 4.5.3. | Áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental (riscos de descaracterização, conflitos com a identidade e a legibilidade da paisagem urbana do entorno) | 70 |
| 4.6. | Impactos sobre o sistema viário: | 80 |
| 4.6.1. | Rotas de Acesso..... | 80 |
| 4.6.2. | Hierarquia e Diretrizes Viárias | 85 |
| 4.6.3. | Geração de tráfego | 87 |
| 4.6.4. | Oferta e demanda por transportes coletivos | 89 |
| 4.6.5. | Condições das Vias do Entorno..... | 96 |
| 4.6.6. | Capacidade Viária..... | 100 |
| 4.6.7. | Acessibilidade | 115 |
| 4.6.8. | Demanda de estacionamento | 123 |
| 4.6.9. | Demonstrativo do posicionamento dos acessos de veículos e pedestres..... | 125 |
| 4.6.10. | Demonstrativo dos acessos e manobras para veículos de carga | 127 |
| 4.6.11. | Dimensionamento e localização de áreas de embarque e desembarque dos usuários do empreendimento;..... | 127 |
| 4.6.12. | Localização e dimensionamento dos acessos e áreas específicas para veículos de emergência e de serviços..... | 128 |
| 5. | PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE ADEQUAÇÃO (COMPATIBILIZADORAS, MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS) | 129 |
| 5.1.1. | Emissão de material particulado na atmosfera | 129 |
| 5.1.2. | Não atendimento ao Plano de Arborização Municipal (Lei nº 11.996/13)..... | 129 |
| 5.1.3. | Não atendimento ao parâmetro urbanístico de taxa mínima de permeabilidade | 130 |
| 5.1.4. | Sinalização viária horizontal desgastada em vias próximas ao Empreendimento. | 133 |
| 5.1.5. | Implantação de área de serviço na calçada do empreendimento | 133 |
| 5.1.6. | Não incentivo ao modal cicloviário..... | 134 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.1.7. | Demanda por canaleta de acumulação para veículos de embarque e desembarque | 134 |
| 6. | CONCLUSÃO TÉCNICA | 136 |
| 7. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 137 |

1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1. Informações gerais de identificação do empreendimento

ESCOLA EDUCATIVA – TEENS – EIRELI
CNPJ: [REDACTED]
Rua Castro Alves, 690 – Jd. Shangri-la
CEP: 86.070-670 – Londrina PR
Telefone: [REDACTED]
E-mail: educativa@escolaeducativa.com.br

1.2. Identificação do responsável pelo empreendimento

Titular Pessoa Física: [REDACTED]
CPF: [REDACTED]

1.3. Identificação do coordenador e equipe responsável pelo EIV

Empresa de consultoria responsável pelo EIV

SUDAMERICA AMBIENTAL LTDA
CNPJ: [REDACTED]
Avenida Duque de Caxias, 1980, sala 304
Londrina – Paraná

Responsável Técnico

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

Equipe Técnica:

MARCELA ARFELLI SILVA

Engenheira Ambiental

CREA 134060/D

ERICA AKEMI MATSUDA

Arquiteta e Urbanista

CAU 230996-3

MARIANA NONINO

Gerente Técnica

RENATA EMY OHARA

Analista ambiental – Direito

GUILHERME AUGUSTO DE SOUZA

Analista Ambiental – Geografia

FRANCINE SPINETI

Estagiária – Arquitetura & Urbanismo

VITOR PRATES

Estagiário – Arquitetura & Urbanismo

JOÃO VICTOR GARCIA CAMPOS

Estagiário – Geografia

1.4. Histórico do empreendimento

A Educativa TEENS teve início de suas atividades em 2018 com a oferta de Ensino para alunos do Fundamental II.

Sabe-se que o Empreendimento possui projeto arquitetônico aprovado pelo processo nº179.968/2001 datado em 10/02/1999, com habite-se sob número 89 para 446,702m², entretanto, para o início de suas atividades, o Empreendimento necessitou de reformas para abrigar todo seu programa de necessidades, e, atualmente passa por fase de finalização para ser aprovado na Secretaria Municipal de Obras e Pavimentação.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Descrição do empreendimento

O Empreendimento se trata de um estabelecimento de ensino privado já em funcionamento, a Educativa Teens. O público alvo do empreendimento são alunos do 6º até o 9º ano.

A saber, o Empreendimento está em processo de regularização junto à Prefeitura Municipal e, portanto, o presente estudo realizará uma análise técnica com relação às áreas utilizadas para o funcionamento de suas atividades e aos parâmetros urbanísticos pertinentes a tais áreas.

As áreas consideradas para a análise do Empreendimento foram:

- Área referente ao lote 10, conforme matrícula (Anexo A): 600,07m²
- Área referente à incorporação das vielas XIII-A e XIII-C: 200,250m²
- Área referente ao lote 11: 600,75m²

O que, afinal, totaliza 1.401,07m² de área. O seguinte croqui demonstra as áreas pertinentes ao Empreendimento:

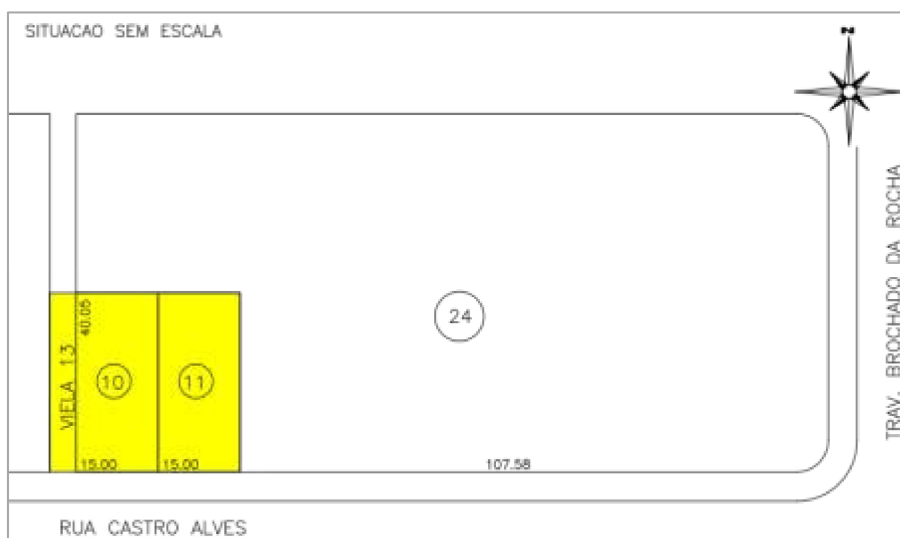


Figura 1: Áreas pertinentes ao Empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico.

Com isso, será utilizado o Projeto Arquitetônico (Anexo B) como base de estudo, de autoria dos Arquitetos Francisco Montes Hernandez (CREA-PR 7825/D) e Mauro Carrinho Fernandes (CAU A 20637-7).

Além disso, vale-se que 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.

As seguintes imagens apresentam o Empreendimento:



Figura 2: Implantação – Áreas Cobertas e Descobertas. Fonte: Projeto Arquitetônico.
Adaptação: Master Ambiental, 2019.



Figura 3: Implantação e Pavimento Térreo. Fonte: Projeto Arquitetônico. Adaptação: Master Ambiental, 2019.

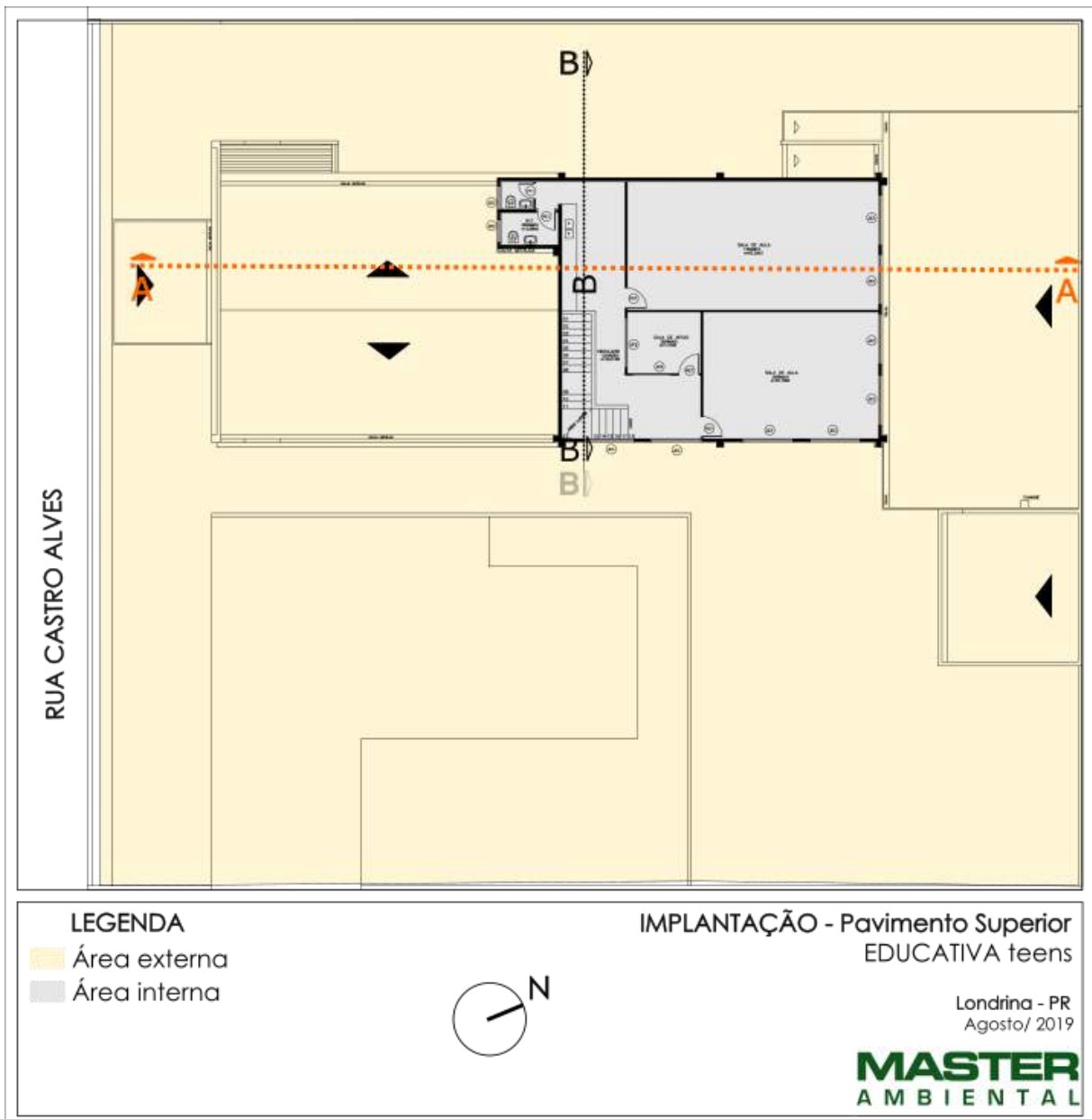


Figura 4: Pavimento Superior. Fonte: Projeto Arquitetônico. Adaptação: Master Ambiental, 2019.

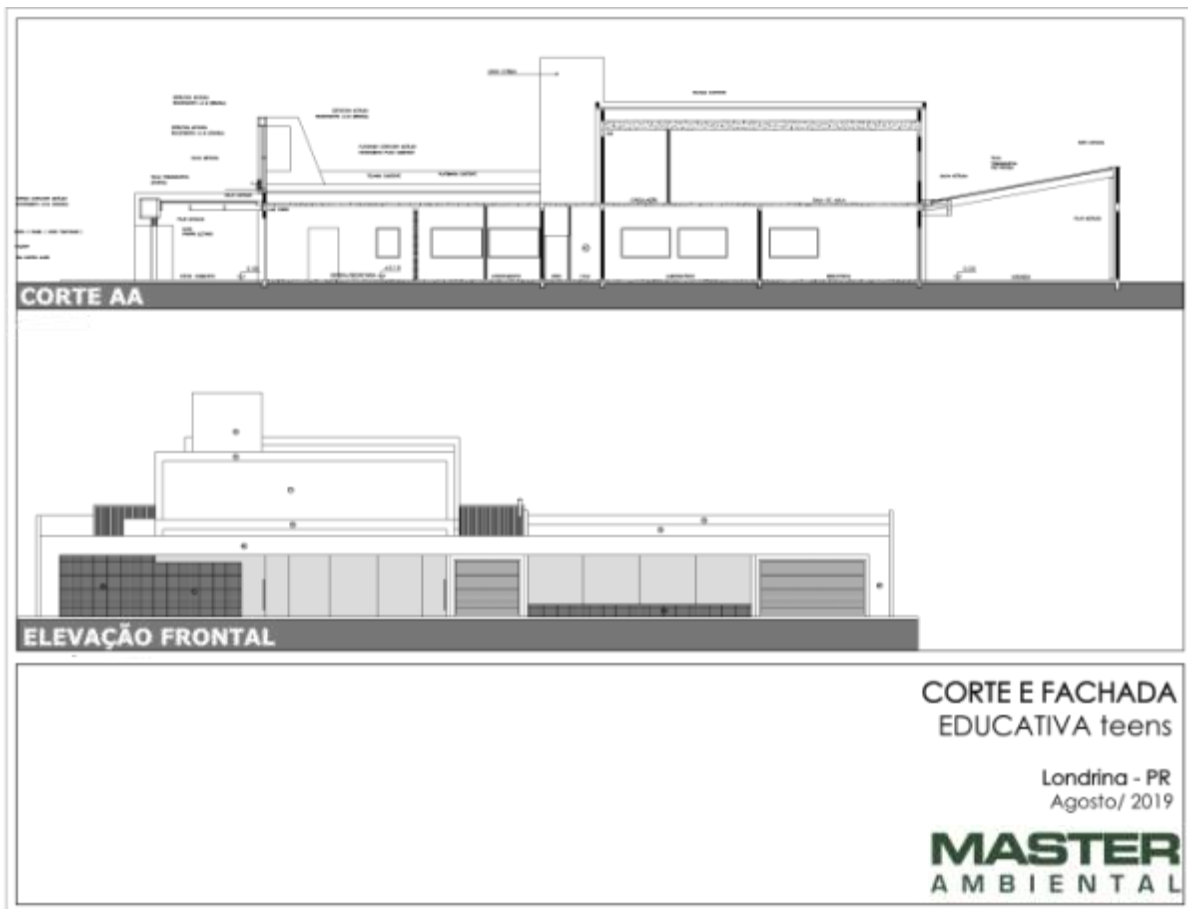


Figura 5: Corte e Elevação. Fonte: Projeto Arquitetônico. Adaptação: Master Ambiental, 2019.

Como se observa, a edificação construída apresenta dois pavimentos. O seguinte quadro expressa as áreas relativas ao empreendimento:

Tabela 1: Quadro de áreas do Empreendimento.

| | |
|--|------------------------|
| Área do terreno (1) | 1401,07 m ² |
| Pavimento térreo existente (2) | 299,995 m ² |
| Pavimento térreo varanda cantina (2) | 164,655 m ² |
| Pavimento térreo cobertura frontal (2) | 57,75 m ² |
| Pavimento térreo apoio e cantina existente (2) | 36,9 m ² |
| Pavimento térreo no lote 11 (3) | 137,95 m ² |
| Pavimento superior existente (2) | 146,707 m ² |
| Área total Construída | 843,96 m ² |

(1): Área calculada a partir da matrícula do imóvel e área medida em Autocad.

(2): Área que consta no projeto arquitetônico.

(3): Área calculada pelo arquivo em Autocad.

Tabela 2: quadro de índices urbanísticos.

| | |
|--------------------------------|--|
| Taxa de ocupação | 50% (696,95m ² /1401,07 m ²) |
| Coefficiente de aproveitamento | 0,60 |
| Taxa de permeabilidade (4) | 9,00% (126,64m ² /1401,07m ²) |
| Recuo Frontal | 4,85 m |
| Recuo Lateral | 5,44 m do lote 11 e 0m do lote 10 |
| Recuo de fundos | - |

(4): Área calculada pelo arquivo em Autocad e a partir de visita técnica

Fonte: índices calculados pela Master Ambiental a partir de dados do projeto arquitetônico e da matrícula dos imóveis.

2.2. Descrição das atividades a serem desenvolvidas

O Empreendimento objeto deste estudo se trata de uma escola particular de ensino fundamental voltada para alunos do 6º ao 9º ano. Segundo a lista de CNAE vinculados à lista de serviços do ISS da Secretaria da Fazenda do Município de Londrina, o Empreendimento na seguinte categoria:

- Código e Descrição da Atividade Econômica Principal

CNAE P851390000 – Ensino fundamental (privada).

2.3. Parâmetros urbanísticos vigentes no local

Referente ao uso e ocupação do solo, no município de Londrina vigora a Lei nº 12.236/2015, que dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo no Município.

As características do ordenamento territorial da área de estudo são diversificadas. Composto por cinco zonas distintas: as Zonas Comerciais ZC-3, ZC-5 E ZC-6, as quais se localizam limítrofes às Avenidas Tiradentes, Universo e Abélio Benati. Próximo às Zonas Comerciais, citadas anteriormente, há as Zonas Residenciais ZR-2 e ZR-3.

De acordo com a Lei Municipal de Londrina nº 12.236/2015, as zonas presentes na área de estudo, são definidas como:

Art. 13. A Zona Residencial tem a finalidade de atender, predominantemente, ao Uso Residencial Individual ou Coletivo.

Art. 14. Ficam estabelecidas 9 (nove) Zonas Residenciais distribuídas pela zona urbana, segundo critérios que visam adequar a densidade demográfica à infra-estrutura e à superestrutura ou edificação urbana existentes e ao sítio natural acessível, bem como às condições preexistentes ou a serem criadas na zona ou em sua vizinhança, com as seguintes denominações:

(...)

III. Zona Comercial 3 (ZC-3): destinada, predominantemente, às atividades de comércio e prestação de serviços regionais intra-urbano, localizada ao longo dos corredores viários estruturais e arteriais;

(...)

V. Zona Comercial 5 (ZC-5): visa estimular a concentração de comércio de grande porte e de

serviços de interesse regional, principalmente ao longo das rodovias;

VI. Zona Comercial 6 (ZC-6): visa estimular a concentração do comércio local em eixos estruturais e arteriais, destinado ao atendimento dos moradores do entorno;

O mapa a seguir localiza o lote do empreendimento e os zoneamentos que compõe a área.

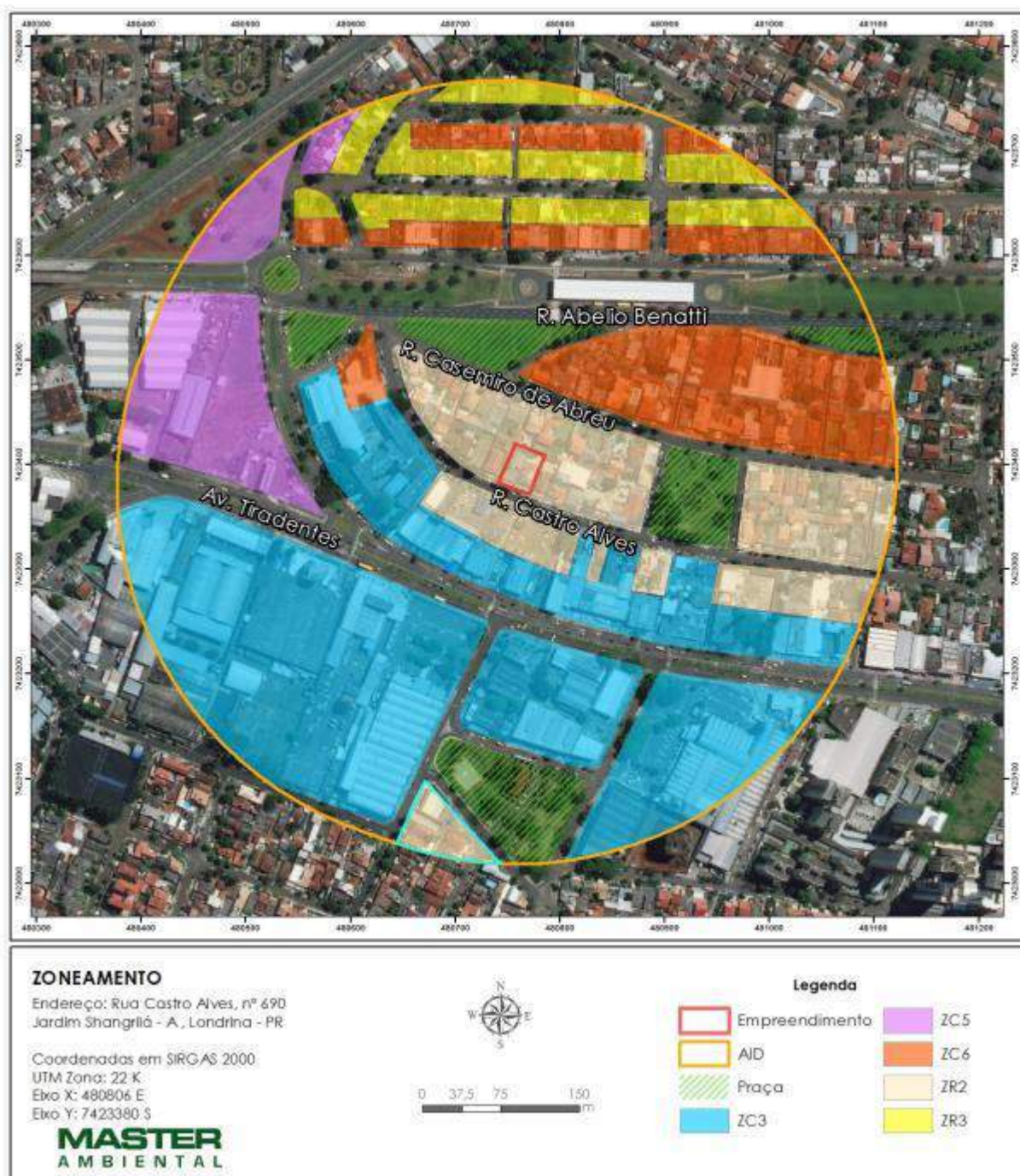


Figura 6: Mapa de Zoneamento. Fonte: Lei Municipal nº 12.236/2015. Adaptação: Master Ambiental, 2019.

O empreendimento está localizado em dois lotes na Zona Residencial ZR-2 e faz divisa com lotes da mesma Zona Residencial, assim como sua testada para a Rua Castro Alves. Na mesma rua de acesso ao empreendimento, próximo a ele, destacam-se as Zonas Comerciais ZC-3 e ZC-6.

Conforme o CNAE P851390000, o uso do empreendimento compreende:

- As atividades das classes de alfabetização (CA), quando prestadas por estabelecimentos de educação fundamental

- As atividades das escolas com oito séries regulares de educação fundamental
- As atividades das escolas de primeira a quarta séries de educação fundamental
- As atividades das escolas de quinta a oitava séries de educação fundamental

Os usos permitidos para a ZR-2 estão condicionados ao disposto no Art. 18 da Lei nº 12.236/2015:

- I. Residencial Unifamiliar (RU);
- II. Residencial Agrupada (RA);
- III. Residencial Multifamiliar Sobreposta (RMS);
- IV. Residencial Multifamiliar Horizontal Isolada (RMHI);
- V. Residencial Multifamiliar Horizontal Agrupada (RMHA);
- VI. Residencial Multifamiliar Horizontal em Vilas (RMHV);
- VII. Nas Vias Estruturais, Arteriais, Arteriais projetadas e Vias Coletoras A: Comércio (CL-1 e CL2), e **Serviço** (SP-2, SL-1, **SL-2A**), e Institucional (INS-L); e
- VIII. Serviço SP-1.

De acordo com a mesma Lei, o uso do empreendimento se configura como **Serviço**, mais especificamente como **SL-2A (ensino fundamental)**.

A lei ainda determina o seguinte:

*Art. 19. Para os usos Residencial Unifamiliar (RU), Comércio e **Serviço**, 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: 60% (sessenta por cento);

IV. coeficiente de aproveitamento:

a. mínimo: 0,05 (cinco centésimos);

b. básico: 1,2 (um inteiro e dois décimos), não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno; e

c. máximo: 1,2 (um inteiro e dois décimos), não sendo considerado no cálculo até 20% (vinte por cento) da área do pavimento motivada por declive acentuado do terreno.

V. altura máxima junto às divisas: 8,00m (oito metros), a partir do terreno natural; outros elementos construtivos acima desta altura deverão estar afastados no mínimo 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros);

VI. recuo mínimo: 5,00m (cinco metros);

VII. afastamentos mínimos: 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) em relação às divisas para as faces com abertura; e

VIII. o número de vagas para estacionamento deverá atender o Anexo III desta Lei.

Em relação às áreas permeáveis, o Art. 227 da mesma Lei, determina que:

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.

Segue abaixo um quadro resumindo os parâmetros urbanísticos a serem seguidos pelo empreendimento.

| Parâmetros urbanísticos que devem ser seguidos pelo empreendimento | |
|--|--------------------|
| Zoneamento | ZR -2 |
| Data Mínima | 360 m ² |
| Frente Mínima | 12,00 m |
| Coeficiente de Aproveitamento (máx.) | 1,20 |
| Taxa de Ocupação (máx.) | 60% |
| Área Permeável | 20% |
| Altura Máxima junto às divisas | 8,00 m |
| Recuo Mínimo | 5,00 m |

Como já tratado na Descrição do Empreendimento, o projeto atual do empreendimento consta com a incorporação de parte da Viela XIII, localizada a oeste do lote 10 do imóvel. Com a Lei nº 10.495/2008, essa viela foi dividida e desafetada de uso comum em quatro partes, as quais foram nomeadas como: viela XIII-A, viela XIII-B, viela XIII-C, viela XIII-D, todas contendo igualmente uma área de 100,125 m², que juntas resultam em uma área de 400,50m².

Abaixo, segue a Lei Municipal nº 10.495/2008, determinando que:

Art. 1º Fica desafetada de uso comum do povo e/ou especial, uma área de terras de propriedade do Município conforme registro nº 9.263 do Cartório de Registro de Imóveis do 2º Ofício, desta Comarca, constituída pela Viela nº XIII, com área total de 400,50 m², situada entre as quadras nº 23 e 24 do loteamento Jardim Shangri-lá, Zona "A", subdividida em quatro lotes, assim descritos:

a) Viela XIII-A, área de terras de formato retangular com 100,125

m² com as seguintes divisas e confrontações: A OESTE, com a data nº 13 da quadra 23 com 40,05 m; AO NORTE, com a Viela XIII-B com 2,50 m; A LESTE, com a Viela XIII-C com 40,05 m; AO SUL, com a Rua Castro Alves com 2,50 m. (Descrição de acordo com Memorial Descritivo nº 045/2005-SMOP).

b) Viela XIII-B, área de terras de formato retangular com 100,125 m², com as seguintes divisas e confrontações: A OESTE, com a data nº 8 da quadra 23 com 40,05 m; AO NORTE, com a Rua Casimiro de Abreu com 2,50 m; A LESTE, com a Viela XIII-D com 40,05 m; AO SUL, com a Viela XIII-A com 2,50 m. (Descrição de acordo com Memorial Descritivo nº 045/2005-SMOP).

c) Viela XIII-C, área de terras de formato retangular com 100,125 m², com as seguintes divisas e confrontações: A OESTE, com a Viela XIII-A com 40,05 m; AO NORTE, com a Viela XIII-D com 2,50 m; A LESTE, com a data nº 10 da quadra nº 24 com 40,05 m; AO SUL, com a Rua Castro Alves com 2,50 m. (Descrição de acordo com Memorial Descritivo nº 045/2005-SMOP).

d) Viela XIII-D, área de terras de formato retangular com 100,125 m², com as seguintes divisas e confrontações: A OESTE, com a Viela XIII-B com 40,05 m; AO NORTE, com a Rua Casimiro de Abreu com 2,50 m; A LESTE, com a data nº 1 da quadra nº 24 com 40,05 m; AO SUL, com a Viela XIII-C com 2,50 m. (Descrição de acordo com Memorial Descritivo nº 045/2005-SMOP).

Dessa forma, o atual empreendimento consta com uma área acrescida de 200,25 m² resultante do acréscimo das vielas XIII-A e XIII-C.

Para se verificar a situação legal do Empreendimento com relação à legislação vigente apresentada, segue o seguinte quadro, em que se explanam os parâmetros urbanísticos vigentes e os índices atendidos pelo Empreendimento:

| Parâmetros urbanísticos que devem ser seguidos pelo empreendimento | | Empreendimento |
|--|--------------------|--------------------|
| Zoneamento | ZR -2 | |
| Data Mínima | 360 m ² | >360m ² |
| Frente Mínima | 12,00 m | >15m |
| Coefficiente de Aproveitamento (máx.) | 1,20 | 0,60 |
| Taxa de Ocupação (máx.) | 60% | 52,62% |
| Área Permeável | 20% | 9,00% |
| Altura Máxima junto às divisas | 8,00 m | <8m |
| Recuo Mínimo | 5,00 m | 4,85m (frontal) |

O projeto aprovado pelo processo nº179.968/2001 datado em 10/02/1999, com habite-se sob número 89 para 446,702m² apresenta recuo frontal de 4,85m²,

sendo assim, esse recuo já se encontra aprovado pela SMOP, não sendo competência desse estudo essa autorização. Contudo, verifica-se que o Empreendimento não atende a taxa mínima de permeabilidade.

IMPACTO: Não atendimento a taxa mínima de permeabilidade.

2.4. Objetivos do empreendimento e sua justificativa

Os objetivos socioeconômicos do empreendimento consistem em se estabelecer como equipamento de ensino, destinado a suprir a demanda local existente na região.

3. ÁREA 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 três áreas de influência:

- Área Diretamente Afetada
- Área de Influência Direta
- Área de Influência Indireta

Área Diretamente Afetada

A Área Diretamente Afetada (ADA) é caracterizada pelo espaço que receberá as intervenções diretas das atividades inerentes à operação do empreendimento. Sendo assim, ela é definida pelo limite do lote do empreendimento, conforme o mapa a seguir:

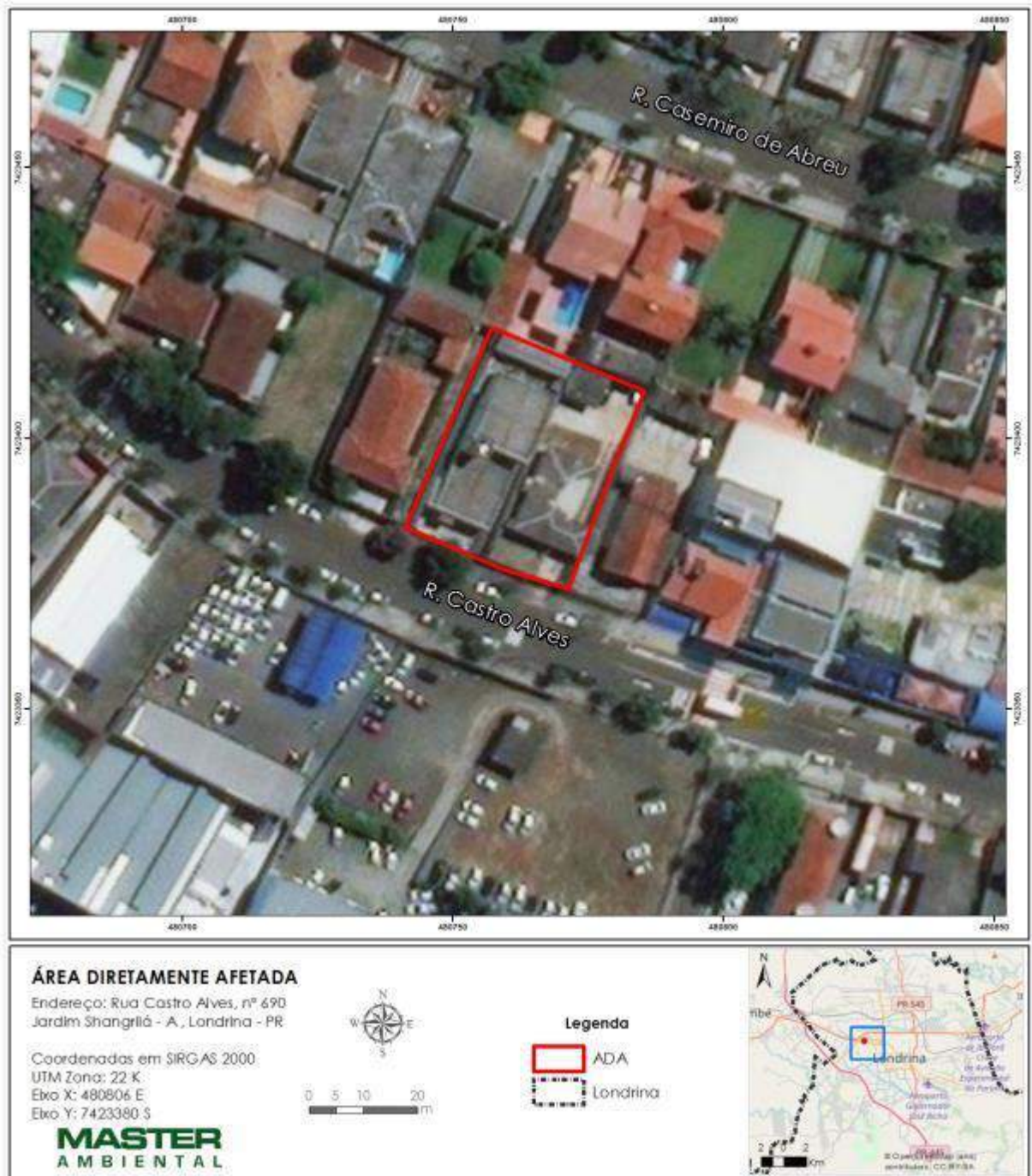


Figura 7: Área Diretamente Afetada. Elaboração: Master Ambiental, 2019.

Área de Influência Direta

A Área de Influência Direta (AID) compreende a extensão das vias de acesso ao empreendimento, sendo a Rua Castro Alves e a Rua Paulo Setúbal, até os “nós” de tráfegos mais próximos, abrangendo um raio de 600 metros dos limites do empreendimento. O mapa a seguir apresenta a AID:

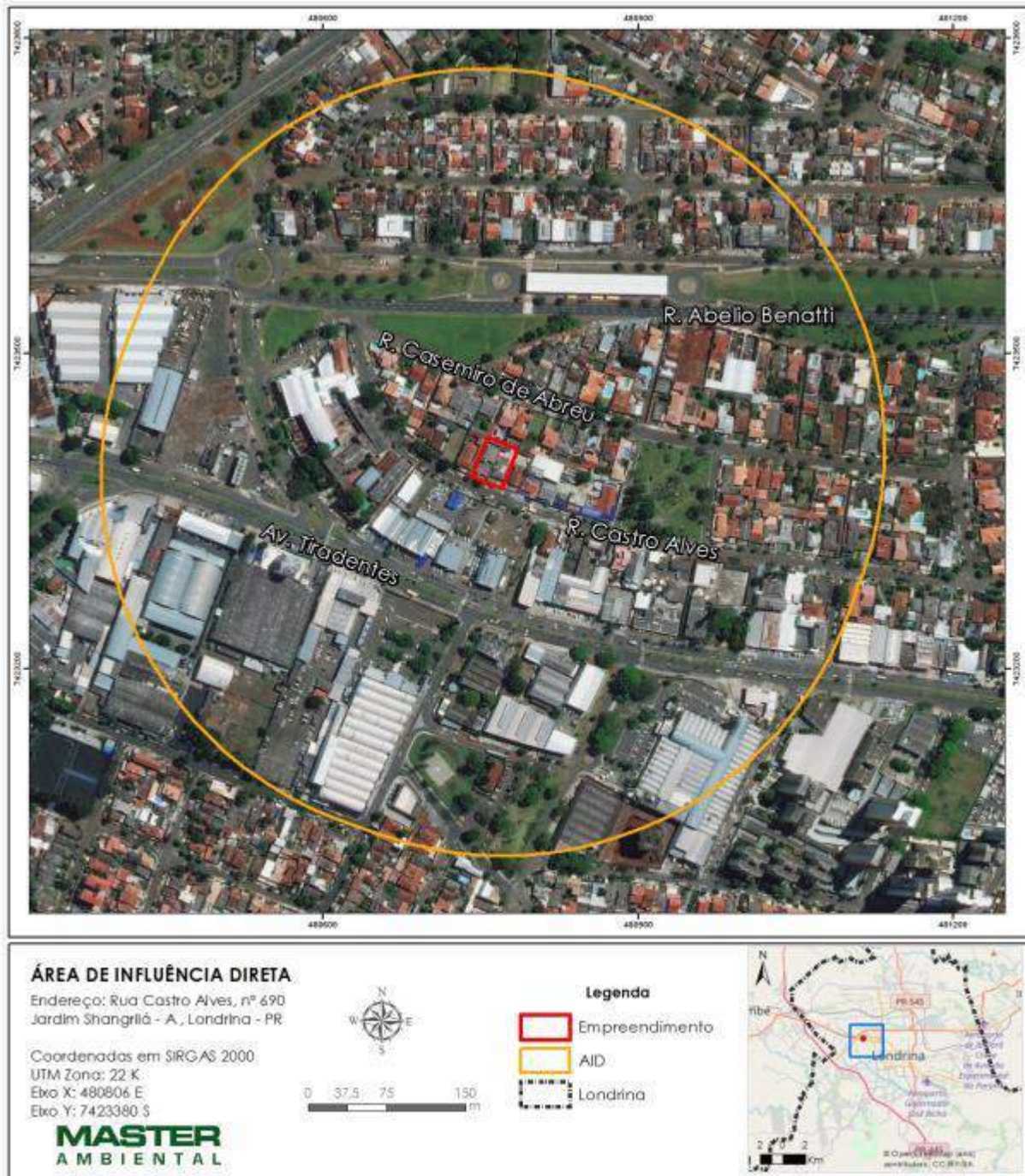


Figura 8: Área de Influência Direta. Elaboração: Master Ambiental, 2019

Área de Influência Indireta

Como área de influência indireta (AII) será considerada toda a área em que contém os endereços de origem dos alunos matriculados na Escola Educativa Teens. O seguinte mapa apresenta a área:

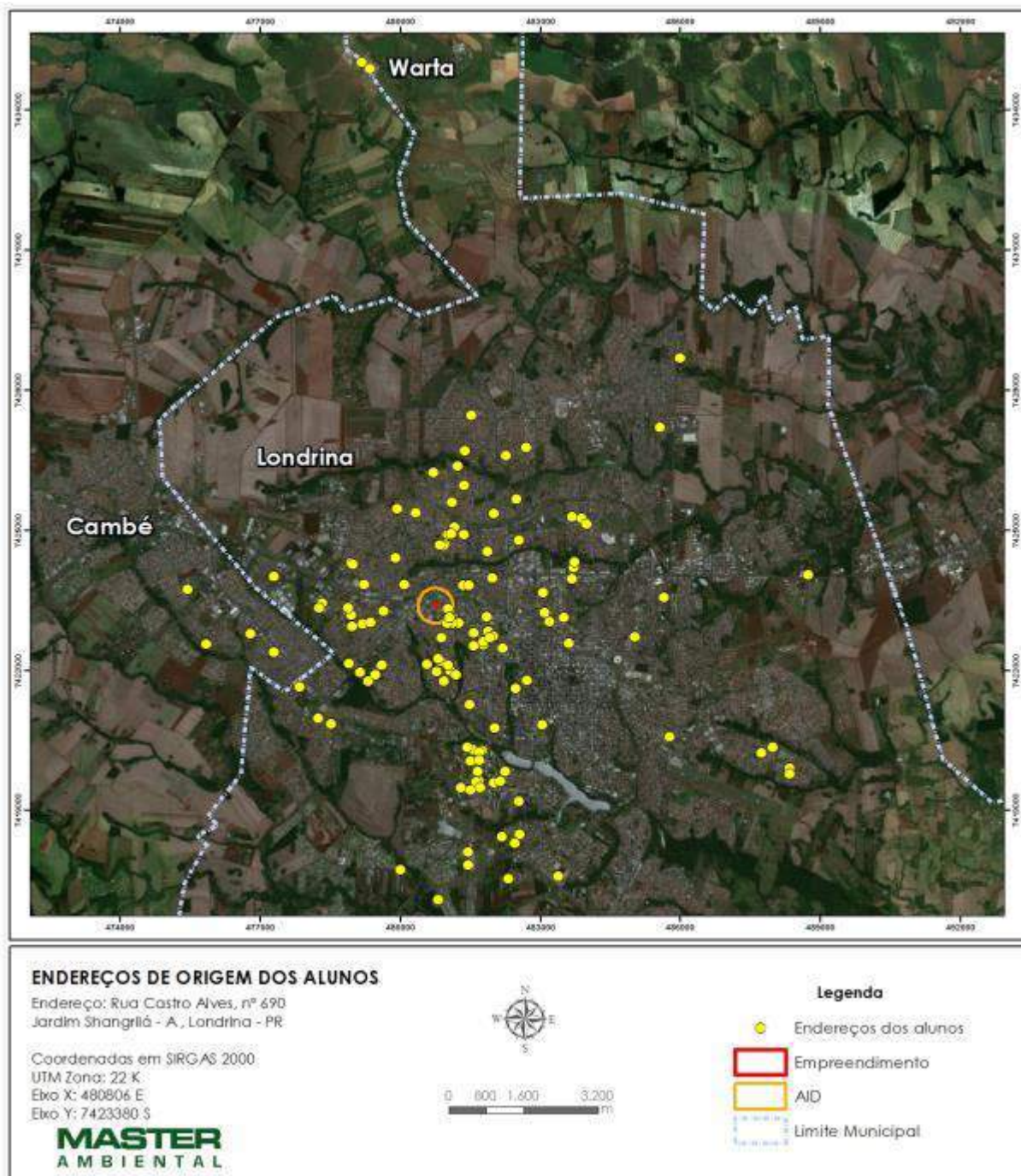


Figura 9: Área de Influência Indireta (AII) – Endereços de origem dos alunos.

Como se observa, os endereços de origem dos alunos encontram-se dispersos pelo Município de Londrina e, inclusive abrangem parte do Município vizinho Cambé e o Distrito Warta.

4. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

4.1. Impactos no Meio Físico

4.1.1. Poluição atmosférica

A respeito da qualidade do ar, pode-se dizer que haverá, durante a operação do empreendimento, emissão de material particulado por conta da queima de combustíveis fósseis gerados pelo tráfego de veículos ocasionado pelo empreendimento, bem como o consumo de energia elétrica utilizado no lote.

De modo a estimar a emissão anual de carbono equivalente gerado, utilizou-se da calculadora disponível no site da Iniciativa Verde (<http://www.iniciativaverde.org.br/calculadora/index.php>). Essa calculadora estima a emissão anual de gás carbônico gerado por automóveis, motos e ônibus para um distância média percorrida mensal (em Km).

Foi considerada para a estimativa desse cálculo, a atração atual de veículos utilizando-se dos dados obtidos na contagem de tráfego realizada para este estudo.

Além disso, para se obter uma distância média percorrida por cada veículo, afim de inseri-la com dado de entrada na calculadora, as seguintes considerações foram feitas:

- Distância média percorrida diariamente (centro de Londrina como ponto de referência, considerando ida e volta) = 11,8 Km;
- Número médio de dias úteis por mês = 20 dias;

A partir dessas considerações, chega-se então a um valor médio de aproximadamente 236 Km percorridos por mês, por cada veículo. As emissões de carbono estimadas podem ser calculadas considerando essa mesma distância para cada categoria, com exceção de caminhões, uma vez que a calculadora não abrange essa categoria (tabela a seguir).

Tabela 3: Estimativa de emissão anual de carbono pela atração de veículos. Fonte: Master Ambiental (2019).

Nota: (1) Carro flex, motor 1.0 (8V)

| Categoria | Veículos/dia | Kg CO₂/mês/veículo | ton CO₂/mês | Nº de Árvores para Compensação |
|---------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| Carros ¹ | 133 | 228,42 | 30,38 | 192 |

Para a demanda de energia no lote, a média mensal, considerando o intervalo de 12 meses (julho/18 – junho/19), é de 1.726,58 kWh/mês. Assim, o empreendimento gera entorno de 2,81 toneladas de CO₂e, podendo através de a iniciativa verde aplicar-se uma medida mitigadora de plantio de 18 árvores, compensando a emissão anual gerada pelo empreendimento em relação ao consumo de energia.

4.1.2. Poluição Sonora

Em relação a emissões sonoras a serem realizadas pelo empreendimento, podem ser utilizadas como referência as normas NBR 10.151 e 10.152. Essas normas definem os níveis máximos permitidos de ruídos de acordo com o tipo de área e período conforme tabela a seguir.

Tabela 4: Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A).

| TIPOS DE ÁREAS | DIURNO | NOTURNO |
|--|---------------|----------------|
| Áreas de sítios e fazendas | 40 | 35 |
| Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas | 50 | 45 |
| Área mista, predominantemente residencial | 55 | 50 |
| Área mista, com vocação comercial e administrativa | 60 | 55 |
| Área mista, com vocação recreacional | 65 | 55 |
| Área predominantemente industrial | 70 | 60 |

Diante das informações do quadro, pode-se enquadrar o entorno do empreendimento como “Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas”. Dessa forma, durante a operação do empreendimento, os ruídos gerados

não poderão ultrapassar os 50 dB(A) durante o período diurno e 45 dB(A) durante o 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.

Para avaliação dos níveis de pressão sonora existentes, realizou-se uma medição do ruído da vizinhança no entorno do empreendimento. As medições foram realizadas de acordo com as orientações da ABNT NBR 10.151. Foram estabelecidos três pontos em frente à fachada do empreendimento e um ponto no interior do lote, na quadra do Colégio Educativa. A localização dos pontos pode ser observada na Figura 10.



Figura 10: Localização dos pontos de avaliação do ruído na vizinhança da Escola Educativa.
Fonte: Google Maps, 2019, adaptado por Master Ambiental, 2019.

Os resultados demonstram que a vizinhança do empreendimento já apresenta um ruído ambiente superior ao determinado pela ABNT NBR 10.151. Os valores para o ruído avaliado no período diurno na Rua Castro Alves superaram o limite de nível de pressão sonora nos pontos 01, 02 e 03 em 10,2, 8 e 13,4 dB respectivamente. Os valores obtidos ao longo das medições foram atribuídos ao ruído da via decorrente do trânsito e a pássaros.

Ainda, analisou-se o ruído em um ponto no interior do lote do empreendimento. O ponto localizou-se na quadra do Colégio. Esse ponto resultou em um valor de 49,2 dB. O valor no interior do lote indica que o ruído externo é atenuado pela estrutura das edificações vizinhas. Vale ressaltar que o ponto aferido no interior do lote estava em área externa, portanto, o parâmetro de comparação com o limite de nível de pressão sonora não deve ser corrigido, como aplicado no caso de medições em ambientes internos.

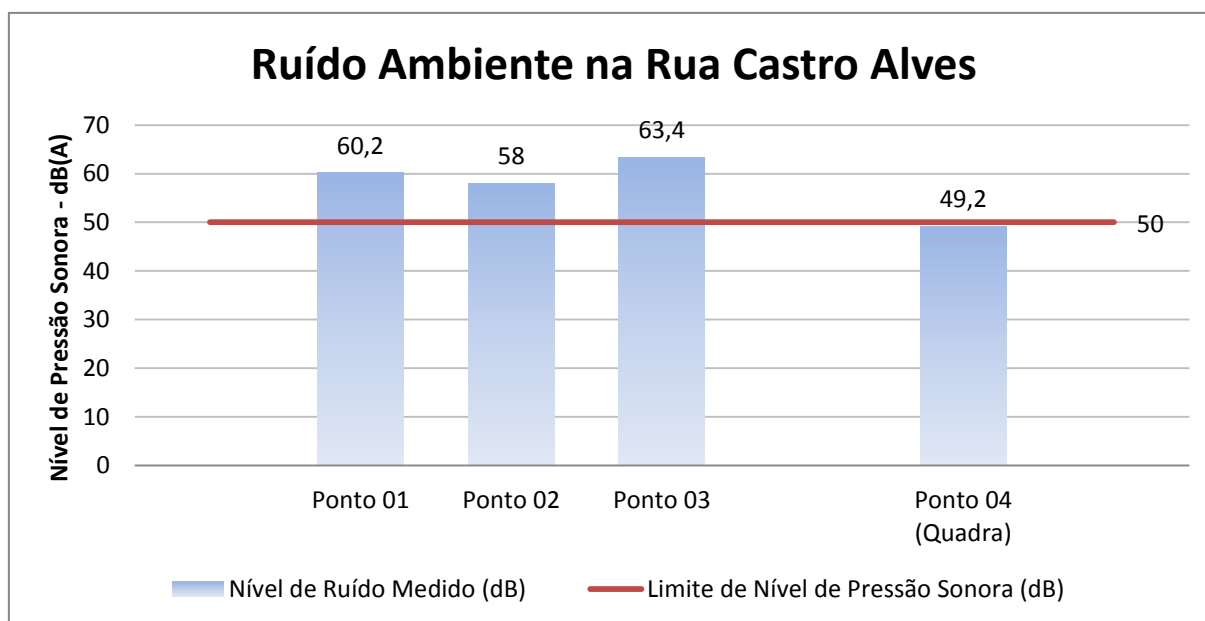


Figura 11: Resultados das medições realizadas na Rua Castro Alves.
 Fonte: Master Ambiental, 2019.

Dessa forma, observou-se que a vizinhança apresenta um nível de ruído acima do limite estabelecido pela Norma vigente e não relacionado com a operação do empreendimento. Isto posto, não há medida mitigadora aplicável ao empreendimento que resulte em redução do ruído já elevado da vizinhança.

IMPACTO: Não se aplica.

4.1.3. Recursos hídricos

O empreendimento está localizado na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé, e bem próximo da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lindóia. O Ribeirão Cambé nasce próximo ao trevo da BR – 369 entre as cidades de Londrina e Cambé, possuindo grande parte de sua origem hídrica situada no espaço urbano da cidade de Londrina, onde corta o município de nordeste em direção ao sudeste, totalizando 27 quilômetros de extensão. O corpo hídrico mais próximo do empreendimento é o

Córrego Baroré que fica em uma distância de aproximadamente 730 metros até sua nascente.

O mapa a seguir apresenta a disposição dos corpos hídricos em relação à localização do empreendimento:

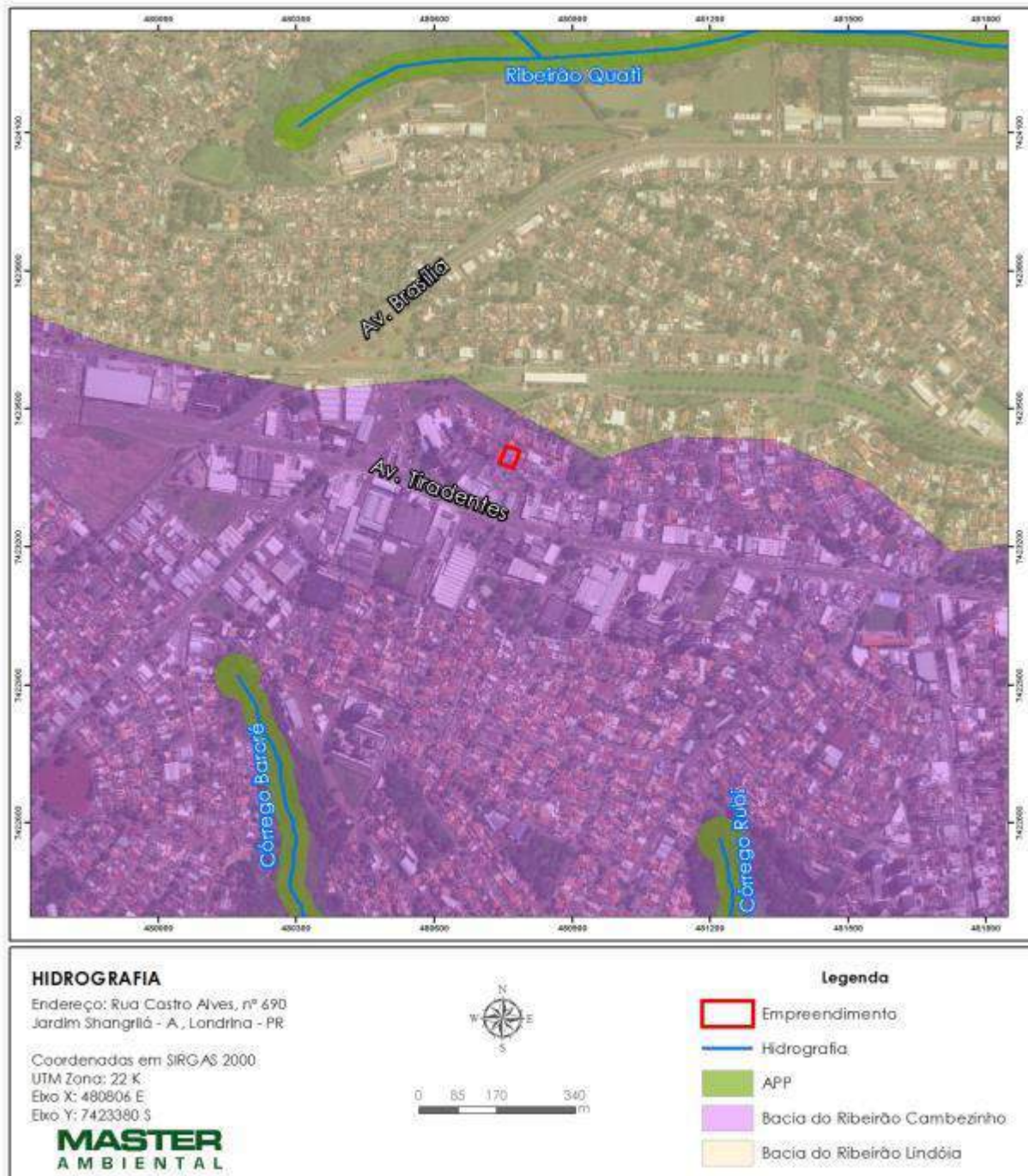


Figura 12: Hidrografia. Elaboração: Master Ambiental, 2019.

A área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé é de 73,9 Km², em que 19,95 km² se encontra em zona rural e 53,95 Km² em zona urbana. De acordo com o banco de dados do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) as áreas de

preservação permanente (APP) a serem recuperadas totalizam uma área de 0,71 Km² e 1,74 Km² é de APP em estado de conservação.

As demais áreas verdes presentes no perímetro urbano inseridas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé representam uma área de 15,5 Km², enquanto a área urbanizada é de 37,62 Km².

O mapa abaixo apresenta o uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé:

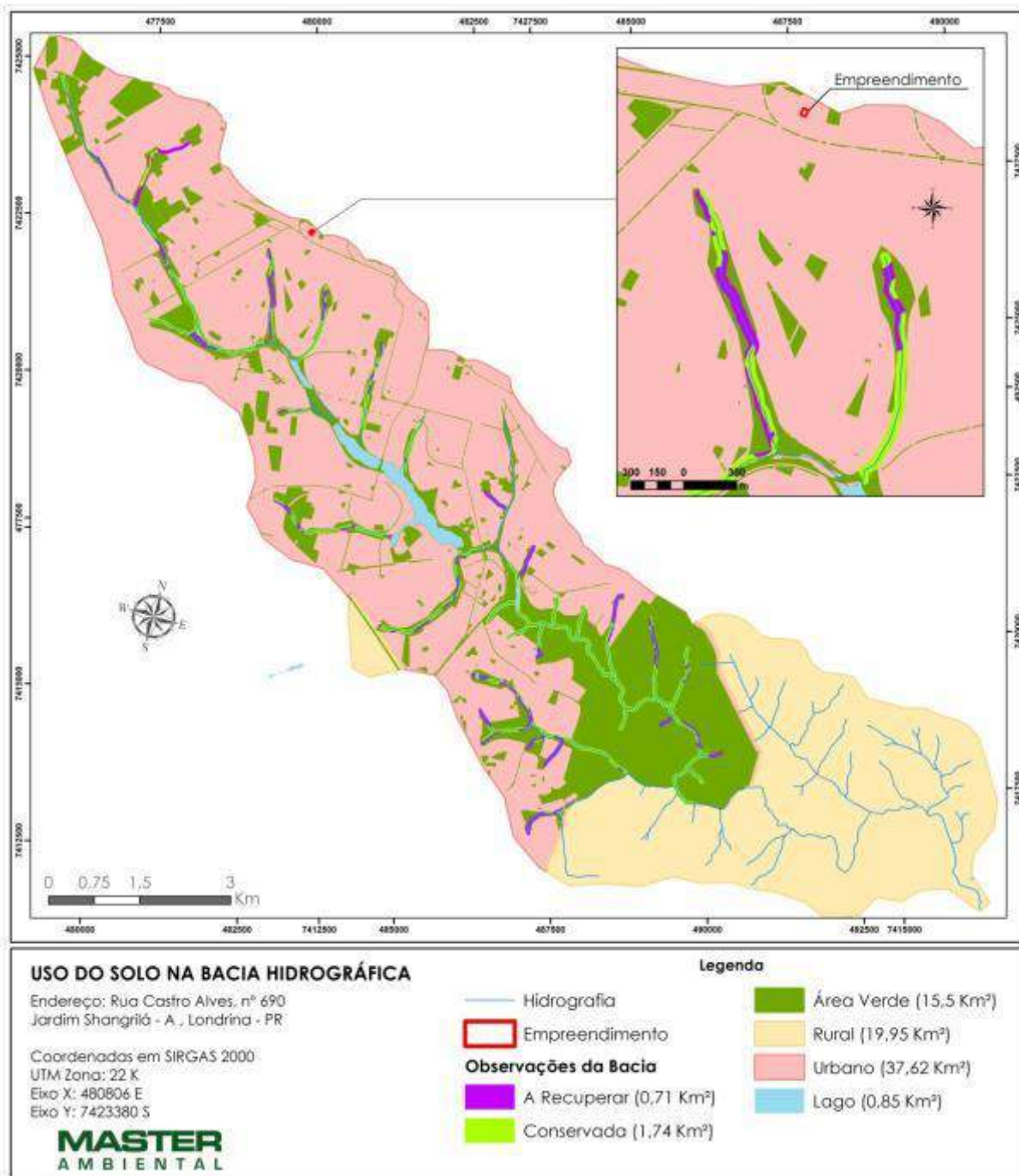


Figura 13: Uso do Solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé.
Elaboração: Master Ambiental, 2019.

Dessa forma, considerando que o empreendimento já está instalado não haverá impactos para os recursos hídricos da região, considerando a distância e as características do empreendimento que é de ensino. Os impactos relacionados à permeabilidade do solo no lote serão tratado em capítulo específico.

IMPACTO: Não se aplica.

4.1.4. Permeabilidade do solo

De acordo com a Lei de Uso e Ocupação do município de Londrina é obrigatório à existência de 20% do terreno reservado com vegetação para infiltração de águas pluviais.

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. (LEI Nº 12.236, DE 29 DE JANEIRO DE 2015)

Como visto no Capítulo Parâmetros Urbanísticos vigentes no local, o Empreendimento não atende a taxa de permeabilidade mínima de 20%.

IMPACTO: Não atendimento a taxa mínima de permeabilidade

4.1.5. Resíduos sólidos

Este tema será abordado no capítulo de Equipamentos Urbanos.

4.2. Impactos no meio biológico:

4.2.1. Flora

Em relação às características da flora local, o entorno do empreendimento conta com espécies arbóreas e arbustivas. Dentre os indivíduos encontrados no local, destacam-se a presença de: Espatodea, Calistênio, Jasmim do Norte, Aroeira Salsa, Graviola, Alfeneiro, Pata de Vaca híbrida, Resedá Branco e Rosa.

No interior do lote não existe indivíduos arbóreos, apenas plantas ornamentais em vasos e canteiros com vegetação gramínea, vale ressaltar a existência de uma espécie arbustiva com aproximadamente 3 metros de altura, sendo ela uma Pata de Elefante (*Beaucarnea Recurvata*).



Figura 14: Pata-de-Elefante (*Beaucarnea Recurvata*). Fonte: Master Ambiental, 2019.

Em relação à arborização urbana realizada no calçamento público do lote, existem duas espécies arbóreas – Oiti (*Licania Tomentosa*) e Falsa-Murta (*Murraya Paniculata*). De acordo com o Plano Diretor de Arborização do município de Londrina (Lei nº 11.996/13), alguns parâmetros são destacados apresentando as áreas disponíveis para o plantio de árvores no calçamento público, como a distância mínima de guias rebaixadas, calçadas em que é permitido o plantio, assim como o porte da árvore em relação à largura do calçamento.



Figura 15: Oiti (*Licania Tomentosa*) e Falsa-Murta (*Murraya Paniculata*). Fonte: Master Ambiental, 2019.

Em vistoria técnica foi possível analisar o enquadramento do empreendimento com o Plano Diretor de Arborização, no calçamento do

empreendimento não existem postes, cabines telefônicas, bocas de lobo, hidrantes ou caixas de inspeções, havendo apenas guias rebaixadas de acesso ao empreendimento, os indivíduos arbóreos presentes no calçamento respeitam a distância mínima de 1 m (um metro) das guias rebaixadas, como consta no art. 20 da Lei nº 11.996/13.

De acordo com o art. 22 do Plano Diretor de Arborização, as mudas plantadas devem ter seu centro a 90 centímetros (cm) do lado interno do meio fio, para as calçadas com mais de 3 metros de largura. *In loco* foi observado que o centro dos dois indivíduos arbóreos no calçamento do lote encontram-se abaixo do exigido pela legislação, o Oiti está a 66 cm do lado interno do meio fio e a Falsa-Murta encontra-se a 62,5 cm.

Segue abaixo o croqui do levantamento realizado em vistoria técnica que apresenta a situação dos indivíduos arbóreos mencionados:

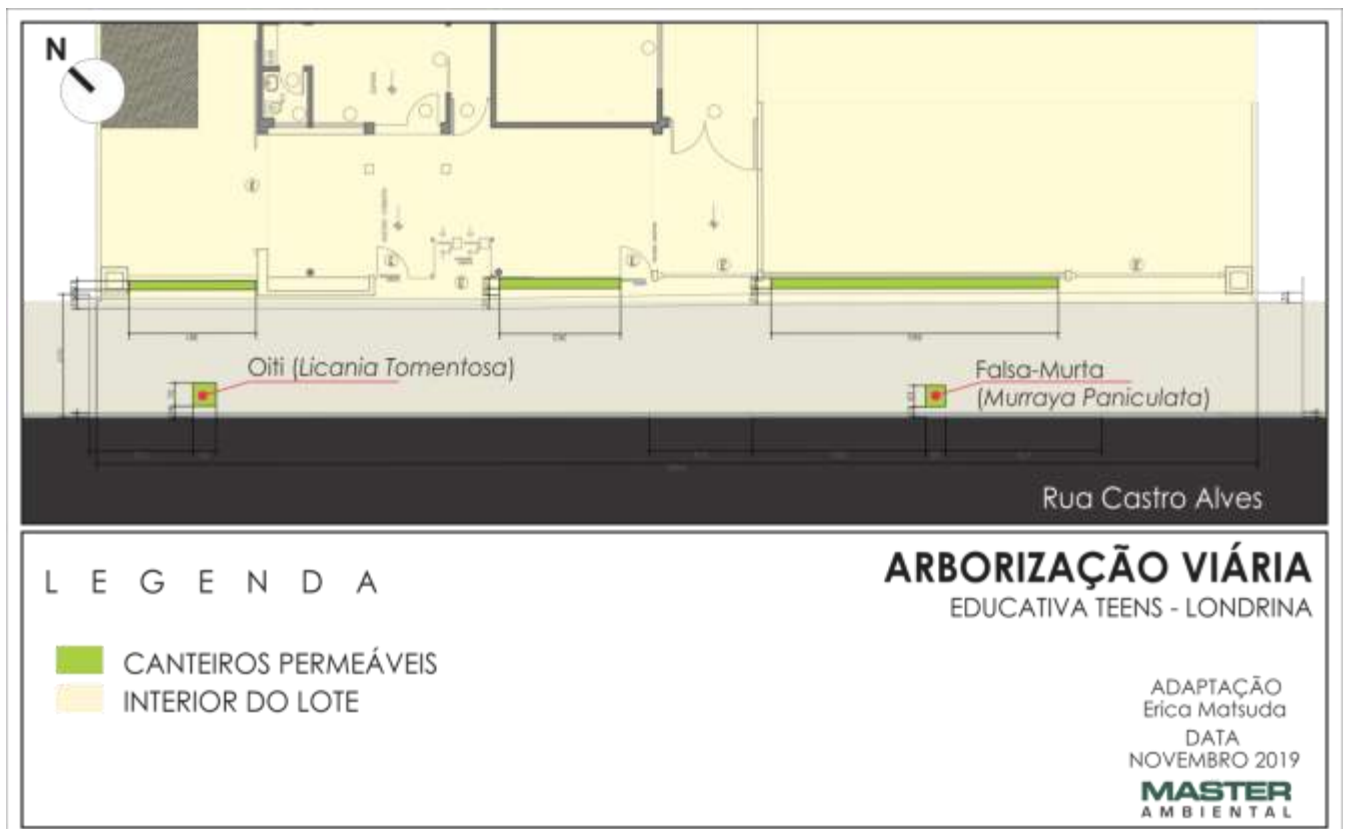


Figura 16: Arborização Viária. Elaboração: Master Ambiental, 2019.

4.2.2. Áreas Verdes

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 edificadas.

Na área de influência direta do empreendimento existem algumas áreas verdes, muitas delas estão correlacionadas a vazios urbanos, apresentando na maioria das vezes vegetação rasteira, com um ou nenhum indivíduo arbóreo, também estão ligados a esse aspecto os canteiros viários e as praças – Pedro Luiz; Bento Gonçalves; e Avelino Vieira. O mapa a seguir apresenta as áreas verdes dentro da AID:

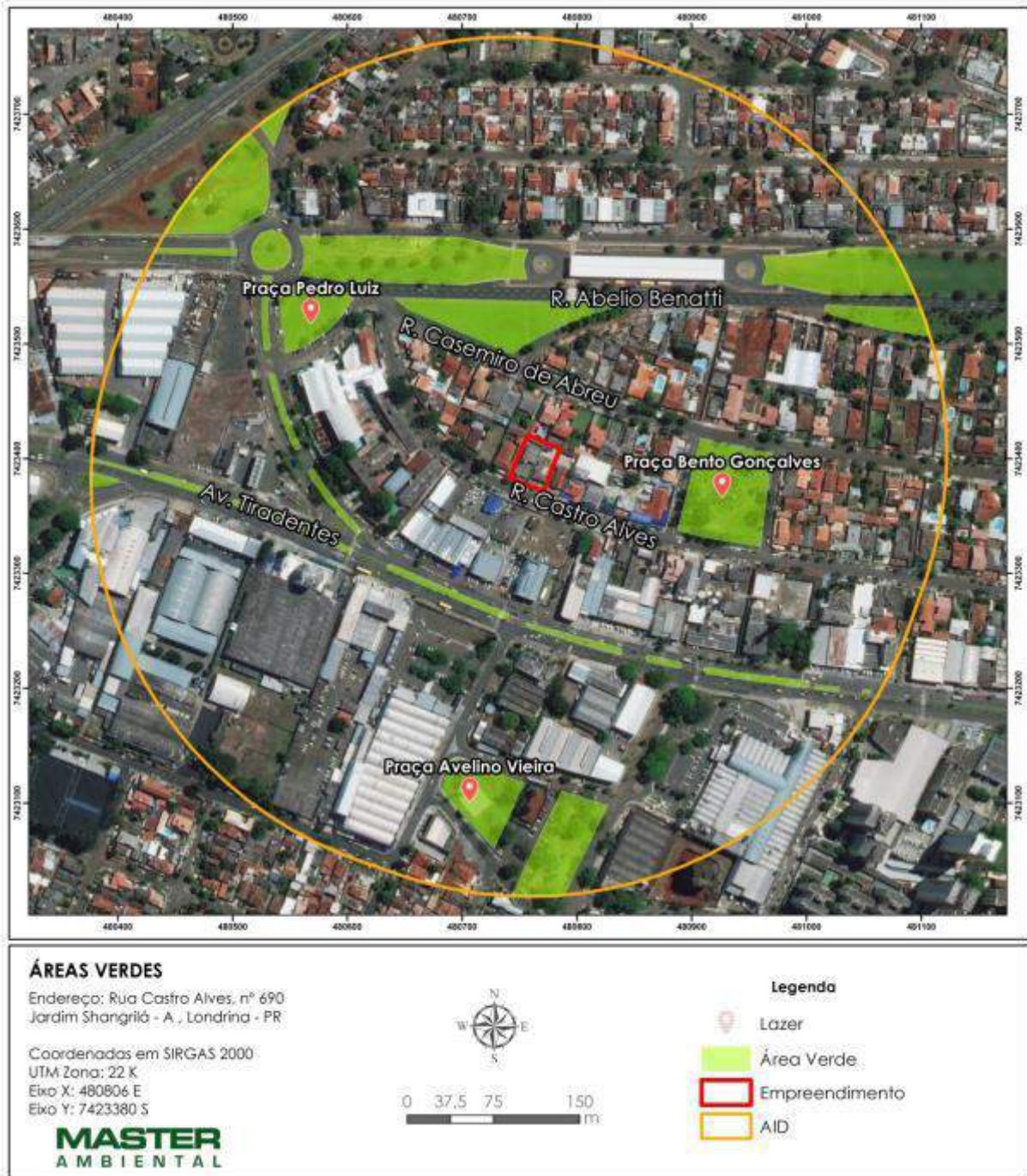


Figura 17: Áreas Verdes. Elaboração: Master Ambiental, 2019.

A seguir alguns registros fotográficos para demonstrar a situação das áreas verdes na AID:



Figura 18: Canteiros próximos ao Terminal Região Oeste. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 19: Praça Bento Gonçalves. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 20: Praça Pedro Luis. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Diante da caracterização das áreas verdes presentes na AID do Empreendimento, pode-se concluir que apresentam-se em bons estados de conservação.

IMPACTO: Não se aplica.

4.3. Impactos no meio antrópico

4.3.1. Adensamento populacional temporário ou permanente

O município de Londrina, inserido no estado do Paraná, possui uma população estimada (para 2019) de 569.733. O dado obtido no Censo de 2010 era de 506.701 habitantes contabilizados (IBGE). A densidade demográfica para Londrina era de 306,52 habitantes por quilômetro quadrado (hab./ km²), conforme último Censo de 2010. O número de habitantes coloca a cidade em 2^a posição dentre o conjunto de 399 cidades do mesmo estado. Em comparação com o conjunto de cidades dos demais estados, fica na 38^o posição dentre o grupo de 5570 cidades brasileiras (IBGE).

Em relação ao parâmetro de densidade demográfica, o município de Londrina fica na 10^o posição em relação às outras 399 cidades paranaenses. Em comparativo com o conjunto de cidades brasileiras, se posiciona em 233^o dentre um conjunto de 5570 municípios (IBGE).

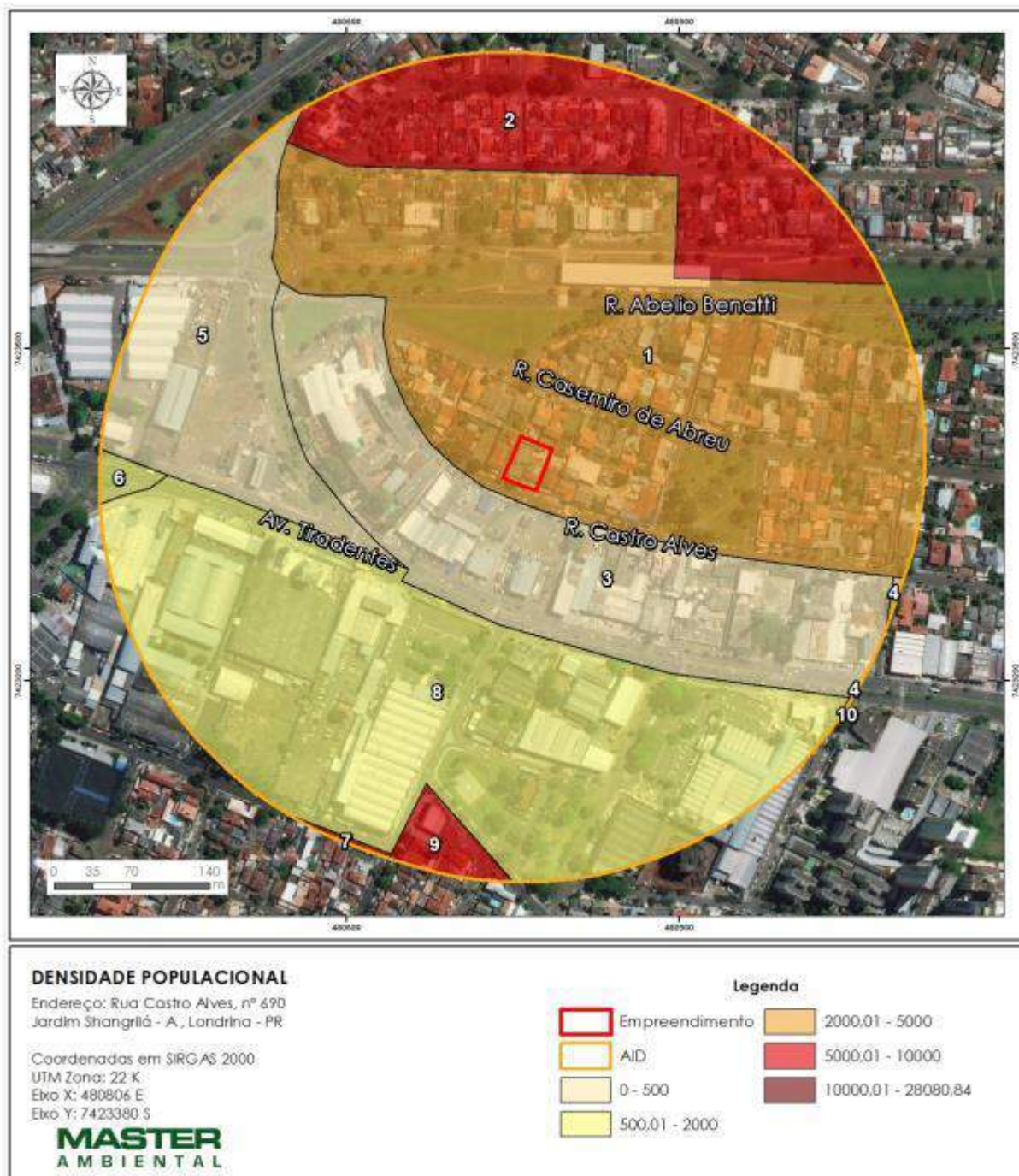


Figura 21: Mapa de densidade populacional da AID do empreendimento. Elaboração: Master Ambiental, 2019.

Segundo este critério, o setor onde se localiza o empreendimento é o Setor 411370005010054 – representado pelo número 1 no mapa acima – que possui aproximadamente 0,2213 km² e densidade demográfica preliminar de 2890,86 hab./km².

Seguem as principais características desse setor segundo dados do Censo 2010 do IBGE:

| | População | Razão de sexo | Densidade demográfica (habitante/Km ²) |
|------------------------------------|-----------|---------------|--|
| UF Paraná | 10444526 | 96,56 | 47,96 |
| Município Londrina | 506701 | 92,19 | 306,49 |
| Distrito LONDRINA | 489545 | 91,71 | 1047,83* |
| Bairro SHANGRI-LÁ | 6601 | 86,31 | 4992,54* |
| Setor 411370005010054 | 576 | 85,81 | 2890,86* |

* Densidade demográfica preliminar

Descrição do setor
 AV UNIVERSO COM RUA VENUS,
 RUA VENUS, RUA GEMEOS, AV ARCEBISPO DOM GERALDO FERNANDES, AV JOSE DE ALENCAR, RUA CASTRO ALVES, AV
 ARCEBISPO DOM GERALDO FERNANDES, AV UNIVERSO, PONTO INICIAL

Figura 22: Características do Setor Censitário 411370005010054 (Setor nº 1 no mapa Densidade Demográfica). Fonte: IBGE, 2010.

A tabela abaixo sintetiza a área, densidade e população do setor do Empreendimento e demais setores que compõem a AID.

Tabela 5: Área, densidade e população da AID.

| SETOR | ÁREA TOTAL DO SETOR (Km ²) | ÁREA SETOR NA AID (Km ²) | % DO SETOR NA AID | POPULAÇÃO TOTAL | DENSIDADE TOTAL | POPULAÇÃO TOTAL NA AID |
|----------------------------|--|--------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
| 1 | 0,2213 | 0,1431 | 64,68 | 576 | 2890,86 | 373 |
| 2 | 0,1383 | 0,0515 | 37,26 | 768 | 6165,65 | 286 |
| 3 | 0,0700 | 0,0697 | 99,52 | 6 | 95,14 | 6 |
| 4 | 0,0622 | 0,0003 | 0,48 | 67 | 1195,43 | 0 |
| 5 | 0,0796 | 0,0409 | 51,40 | 0 | 0,00 | 0 |
| 6 | 0,2842 | 0,0017 | 0,58 | 293 | 1144,88 | 2 |
| 7 | 0,1451 | 0,0004 | 0,26 | 824 | 6308,38 | 2 |
| 8 | 0,1908 | 0,1254 | 65,70 | 161 | 936,9 | 106 |
| 9 | 0,0640 | 0,0045 | 6,97 | 451 | 7827,96 | 31 |
| 10 | 0,0303 | 0,0000 | 0,09 | 767 | 28080,84 | 1 |
| ÁREA TOTAL AID | | | | | | 0,44 Km² |
| POPULAÇÃO TOTAL AID | | | | | | 807 hab. |
| DENSIDADE TOTAL AID | | | | | | 1844,2 Hab./Km² |

Fonte: Master Ambiental, 2019.

A região do empreendimento se situa entre duas importantes vias: uma arterial (Avenida Tiradentes) e outra estrutural (Avenida Abélio Benati) da cidade. Entre a Avenida Tiradentes e o empreendimento (área 3 no mapa acima), os usos predominantes são de serviço e comércio, caracterizando essa área com menor densidade populacional da região (0 - 500 hab./Km²), uma vez que a população constituinte é flutuante para esses usos. Com os mesmos usos dessa, destaca-se a área 8 com densidade entre 500,01 – 2.000 hab./Km².

Já na área onde está implantado o empreendimento (área 3 no mapa cima), constitui uma região predominantemente residencial unifamiliar com poucos

serviços, possuindo densidade entre 2000,01 e 5000 hab./ Km². Deve-se destacar que há diluição da densidade nessas áreas, uma vez que os imóveis de comércio e serviço possuem população flutuante.

Visto essa caracterização, cumpre ressaltar o impacto do adensamento populacional que o empreendimento ocasionará na região. O adensamento populacional de uma região deve ser provido de suporte e infraestrutura urbana, oferta de emprego, moradia e meio de transporte eficiente para dar suporte à nova demanda, que cresce constantemente. As questões sociais envolvidas neste processo de modificação devem ser observadas e mitigadas, principalmente com relação ao aumento do fluxo de pessoas e ao adensamento populacional, como também com relação à tendência de alteração da dinâmica do comércio local.

O impacto referente ao adensamento se divide em dois diferentes âmbitos: o adensamento populacional fixo, quando é considerada a população residente em determinado local, e o adensamento flutuante, quando são considerados os fluxos dos usuários. Os impactos do adensamento fixo são tratados com relação às características pertinentes à infraestrutura urbana e qualidade de vida. No caso do empreendimento em questão, de característica educacional, deve-se considerar a população flutuante referente aos funcionários e alunos que se locomoverão até o empreendimento.

É importante ressaltar que, o empreendimento contribuirá para o adensamento populacional flutuante que já é característico da região, uma vez que nas Avenidas Tiradentes, Universo e Abélio Benatti, há predomínio de usos comerciais e de serviço.

Ainda em relação ao adensamento populacional, são computados 165 alunos (112 matriculados em período matutinos e 53, no período vespertinos) e 21 funcionários (14 da área educacional e 7 das demais áreas) no empreendimento em período de funcionamento.

Contudo, é evidente o adensamento populacional flutuante induzido pelo Empreendimento. Considera-se um acréscimo indireto, uma vez que o Empreendimento não apresenta população residente em sua área diretamente afetada (ADA – lote do Empreendimento), e a atração populacional flutuante é por razões de trabalho e ensino.

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 é considerado um parâmetro que serve de embasamento para análise dos impactos dos demais itens abordados no estudo.

IMPACTO: Não se aplica.

4.3.2. Uso e ocupação do solo

A análise referente ao uso do solo praticado na área de influência do empreendimento visa verificar seus possíveis conflitos de uso, as áreas sensíveis e suas características. O mapa abaixo demonstra a os usos praticados na AID do Empreendimento.

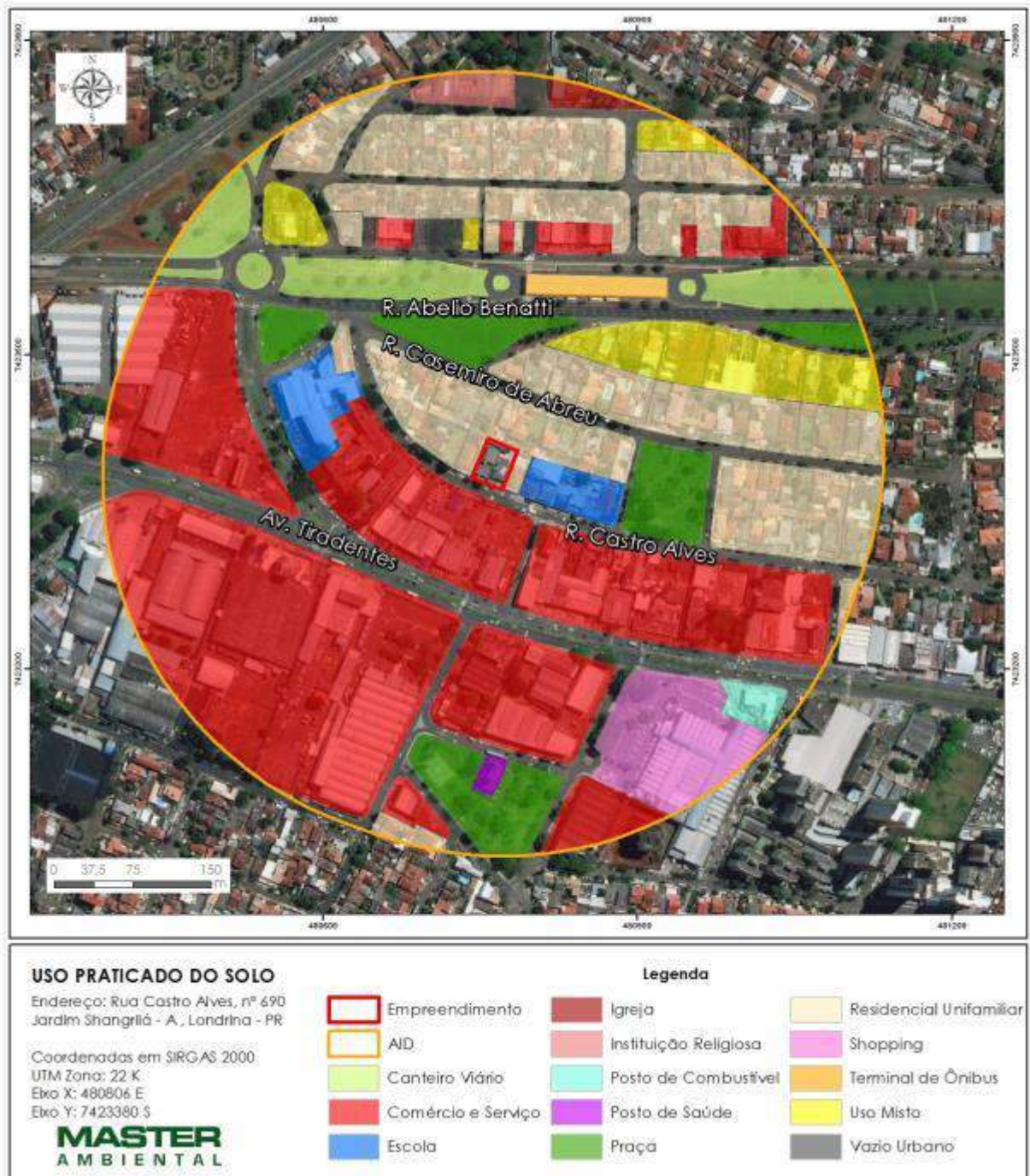


Figura 23: Mapa de uso praticado do solo da AID do empreendimento. Elaboração: Master Ambiental, 2019.

O uso praticado predominante na área de estudo é a classificado como comércio e serviço, o qual se concentra limítrofe, principalmente, às vias de grande fluxo (Avenida Tiradentes, Avenida Universo e Avenida Abélio Benati. Em seguida, em menor proporção que o uso de comércio e serviço, porém em grande extensão, as residências unifamiliares permeiam as áreas entre as vias de grande fluxo da AID.

O empreendimento caracteriza-se pelo uso praticado educacional e localiza-se em uma área envolta de residências unifamiliares de um lado, e serviço e comércio de outro. Há também, próximo ao empreendimento, duas instituições educacionais. Observa-se, dessa forma, que há grande movimentação de veículos e pedestres em decorrência do uso praticado do empreendimento e de seu entorno, principalmente em horários comerciais.

Abaixo, segue algumas imagens desses usos praticados predominantes da AID.



Figura 24: Uso praticado de comércio e serviço na Avenida Abílio Benati. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 25: Uso praticado de comércio e serviço na Avenida Universo. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 26: Uso praticado de comércio e serviço nos dois lados da Avenida Tiradentes. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 27: Uso praticado de comércio e serviço na Avenida Tiradentes. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 28: Uso praticado residencial unifamiliar próximo ao empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2019.

IMPACTO: Não se aplica.

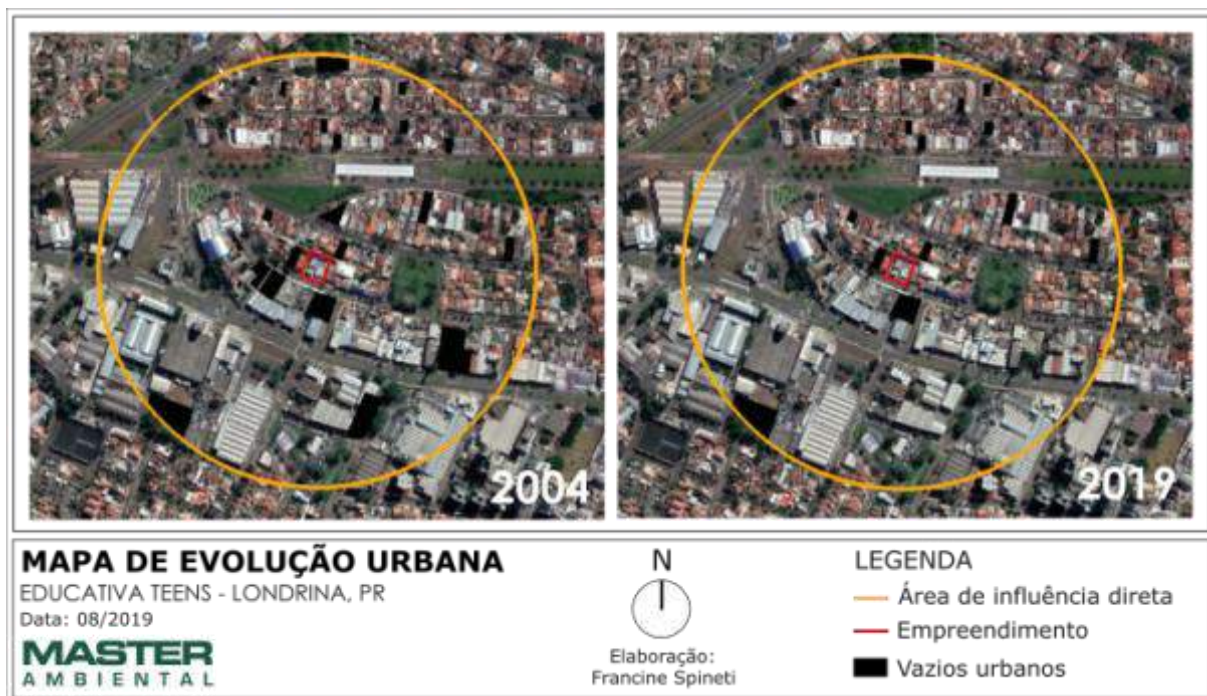
4.3.3. Análise da valorização ou desvalorização imobiliária

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

fazem com que aumente a procura por imóveis no local, gerando o processo de valorização positiva.

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

Observa-se, no mapa abaixo, que na área abrangida pela AID do empreendimento havia poucos vazios urbanos já em 2004. Atualmente, a proporção de vazios urbanos diminuiu na região, restando pequenas e esparsas áreas vazias. Dessa forma, considera-se que a AID do empreendimento é uma região consolidada (com poucos vazios urbanos e dotada de infraestrutura).



**Figura 29: Evolução Urbana – 2004/2019. Fonte: Google Earth, 2004/2019.
Adaptado por Master Ambiental, 2019.**



**Figura 30: Placa indicativa de venda em lote vazio na Rua Netuno.
Fonte: Master Ambiental, 2019.**



Figura 31: Placa indicativa de venda e de aluguel de imóvel recém construído na Avenida Abélio Benati. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Conforme disponibiliza o portal de imóveis Viva Real (<<https://www.vivareal.com.br>>), que anuncia imóveis por particulares e imobiliárias, há atualmente 95 imóveis disponíveis para venda e 69 imóveis para locação no Bairro Shangri La, onde se situa o empreendimento (dados extraídos no dia 12 de setembro de 2019). (VIVAREAL, 2019).

Seguem alguns dos anúncios:

Rua Euclides da Cunha, 530 - Jardim Shangri-la A, Londrina - PR
Apartamento com 2 Quartos à Venda, 52m²
52 m² 2 Quartos 2 Banheiros 1 Vaga
Apartamento padrão em Londrina • Referência: 572931 • Nome do empreendimento: Moradas Shangri-la
• Características do imóvel: Academia, Quadra poliesportiva, Salão de festas, Salão de jogos, Espaço.

R\$ 300.000
Condomínio: R\$ 250

[VER TELEFONE](#)

Avenida Maringá - Vitória, Londrina - PR
Vista Parque
71 m² 2-3 Quartos 2 Banheiros 2 Vagas
CONFORTO E PRATICIDADEO Vista Parque é mais um empreendimento da linha VC Home da Vectra, o melhor custo-benefício para sua família. Com uma ampla e completa área de lazer, possui apartamentos

R\$ 368.000

Jardim Shangri-la A, Londrina - PR
Apartamento com 3 Quartos à Venda, 67m²
67 m² 3 Quartos 2 Banheiros 2 Vagas
Apartamento em andar alto, sol da manhã e duas vagas. Interessa por menor valor ou apartamento na Gleba ou Casa em Condomínio até R\$950 mil, Pronto para morar!

R\$ 450.000

Rua Emílio de Menezes, 199 - Jardim Shangri-la A, Londrina - PR
Imóvel comercial à Venda, 235m²
235 m² -- Quarto 3 Banheiros -- Vaga
Casa com zoneamento comercial ZRS, localizada próxima a uma das avenidas com maiores fluxos de automóveis, Av. Tiradentes e Leste Oeste, sendo, casa alvenaria com Nos fundos: área de serviço.

R\$ 1.000.000

Figura 32: Alguns dos imóveis disponíveis para venda no bairro do empreendimento. Fonte: Viva Real, 2018.









| | |
|---|---|
|  | <p>Avenida Tiradentes, 7100 - Cilo 3, Londrina - PR Galpão/Depósito/Armazém para Aluguel, 1364m² 1364 m² -- Quarto -- Banheiro -- Vaga Sempre Imóveis, aluga galpão em Condomínio Logístico na cidade de Londrina PR. Galpão com módulo de 1,363,65m², pé direito 12m, piso de alta resistência nivelado a laser 6 ton/m², 04 docas. R\$ 20.455 /mês Condomínio: R\$ 3.368</p>  |
|  | <p>Avenida Tiradentes, 415 - Jardim Shangri-la A, Londrina - PR Ponto comercial/Loja/Box para Aluguel, 600m² 600 m² -- Quarto 2 Banheiros -- Vaga Mazanino amplo com banheiros feminino e masculino com vários box. Excelente localização com frente para Avenida Tiradentes e entrada pela rua Rebouças. Ótimo para depósito, Comercial salão comercial R\$ 3.500 /mês</p>  |
|  | <p>Rua Visconde de Mauá, 123 - Jardim Shangri-la A, Londrina - PR Imóvel comercial com 4 Quartos para Aluguel, 180m² 180 m² 4 Quartos 2 Banheiros 10 Vagas Rua Visconde de Mauá, nº 123 - 4 Dormitórios (01 suíte), 02 amplas salas, cozinha, banheiro social e lavabo, estacionamento no fundo para até 10 carros, portão eletrônico. Próximo ao Mercado Municipal R\$ 4.500 /mês</p>  |
|  | <p>Avenida Odilon Borges de Carvalho - Shangri-lá, Londrina - PR Casa com 2 Quartos para Aluguel, 50m² 50 m² 2 Quartos 1 Banheiro 1 Vaga Casa em Londrina-PR de 70 m² por R\$490,00. Entre em contato conosco e agende sua visita! R\$ 490 /mês</p>  |

Figura 33: Alguns dos imóveis disponíveis para locação no bairro do empreendimento. Fonte: Viva Real, 2018.

Visto essa caracterização, é preciso ponderar que um empreendimento de forma isolada e em curto prazo não altera substancialmente a dinâmica imobiliária de uma determinada região. Assim, com relação à valorização, do ponto de vista da melhoria na infraestrutura do entorno e embelezamento local, o mesmo também está atrelado às demais ocupações, visto que para atingir com sucesso o processo de valorização positiva do entorno é necessário que o uso do solo urbano seja compatível com a atividade e o que se espera da ocupação territorial deste entorno.

Assim, quanto aos impactos do empreendimento educacional na área em estudo, verifica-se que ele contribui com a oferta de ensino na área, o que agrega valor ao local.

Deste modo, conclui-se que a presença do Empreendimento compõe um impacto positivo por contribuir com a valorização imobiliária.

IMPACTO: Contribuição com a valorização imobiliária na região.

4.3.4. Análise do nível de vida relacionado ao empreendimento

A atividade industrial na região, ao longo da Rodovia Celso Garcia Cid. e Avenida Tiradentes, é bastante intensa, sendo o mais importante parque industrial do município. Apesar de Londrina ser uma cidade em que a principal atividade econômica é o setor de serviços, a atividade industrial tem grande importância. Segundo dados do IBGE, o setor industrial teve participação de cerca de 16,85% no Produto Interno Bruto do município em 2013. A maior parte dos empreendimentos são voltados para as grandes avenidas, enquanto que as residências unifamiliares, são voltadas às ruas internas dos bairros.

De acordo com os dados fornecidos pelo IBGE em 2016, o município de Londrina possui um PIB per capita de R\$ 33.374,97 o que garante sua posição em 4º lugar na microrregião, 103º no Estado e 847º no ranking do país.

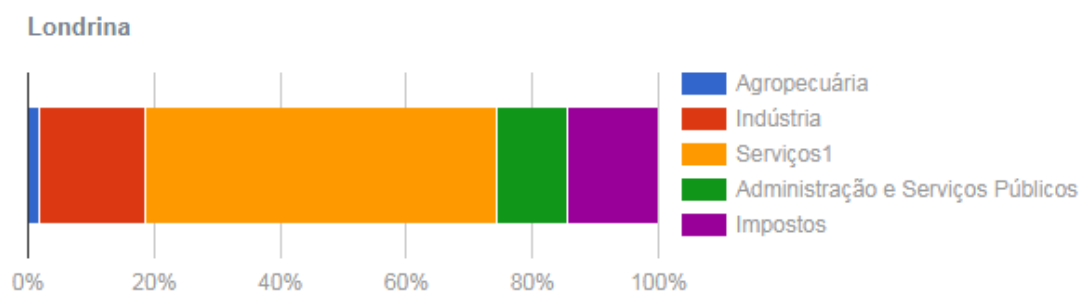


Figura 34: Composição do PIB de Londrina em 2013. Fonte: IBGE

O Empreendimento cumpre com a oferta de ensino na área, o que aumenta a qualidade de vida juntos aos usos diversificados, residências, comércio, serviços e indústrias.



Figura 35: Ampliação do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2019.

A presença do empreendimento contribui a manutenção das calçadas, dos indivíduos arbóreos e da sinalização viária, além de uma exigência maior ao poder público em relação à iluminação, coleta de lixo e segurança. A manutenção desses indicadores demonstra a melhoria da qualidade de vida do bairro.

IMPACTO: Contribuição com o aumento da qualidade de vida na região.

4.4. Impactos na estrutura urbana instalada:

4.4.1. Equipamentos urbanos

Abastecimento de água e coleta de esgoto

O abastecimento de água potável é uma das principais necessidades humanas, seja para os usos individuais ou no exercício de suas atividades econômicas.

A concessionária responsável pelos serviços de abastecimento de água em Londrina é a SANEPAR - Companhia de Saneamento do Paraná. Segundo o Ranking ABES da Universalização do Saneamento, publicada pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária em 2019, em Londrina 99,99% da população possui acesso à água potável.

O Empreendimento encontra-se em operação e é atendido pelo sistema público de fornecimento de água, tendo como consumo médio mensal o uso de 44,8 m³. A tabela a seguir apresenta o consumo realizado no período de 12 meses, referentes aos meses de julho de 2018 a junho de 2019:

Tabela 6: Consumo de água em metros cúbicos (m³):

| jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 | jan/19 | fev/19 | mar/19 | abr/19 | mai/19 | jun/19 |
|--|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 32 | 39 | 48 | A* | 40 | 48 | 47 | 46 | A* | 65 | 51 | 32 |
| * Ausência de leitura por impossibilidade. | | | | | | | | | | | |
| Total Anual | 448m ³ | | | | | | | | | | |
| Média Mensal | 44,8m ³ | | | | | | | | | | |

Em relação à coleta de esgoto, o consumo de água gera efluentes sanitários que devem ser tratados, tendo sua carga poluidora reduzida, e que atendam os parâmetros de disposição estabelecidos pelas legislações correlatas (a norma ABNT NBR 7229 para Projeto, Execução e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos considera que o esgoto representa 80% da água consumida).

A concessionária responsável pelos serviços de esgotamento sanitário em Londrina é a SANEPAR - Companhia de Saneamento do Paraná. Segundo o Ranking ABES da Universalização do Saneamento, publicada pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária em 2019, 99,98% da população de Londrina possui acesso à coleta de esgoto sanitário e 100,00% do esgoto do município é tratado, sendo que o empreendimento de estudo encontra-se em operação e é atendido pelo sistema público de esgotamento sanitário.

IMPACTO: Não se aplica.

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, fazendo sua coleta nas ruas, passeios, estacionamentos, coberturas, etc. e encaminhando-os aos corpos hídricos receptores (córregos, lagos e rios).

Em visita técnica, observou-se que o sistema próximo ao empreendimento funciona de forma adequada. O mapa abaixo localiza as bocas de lobo existentes na Área de Influência Direta do empreendimento.

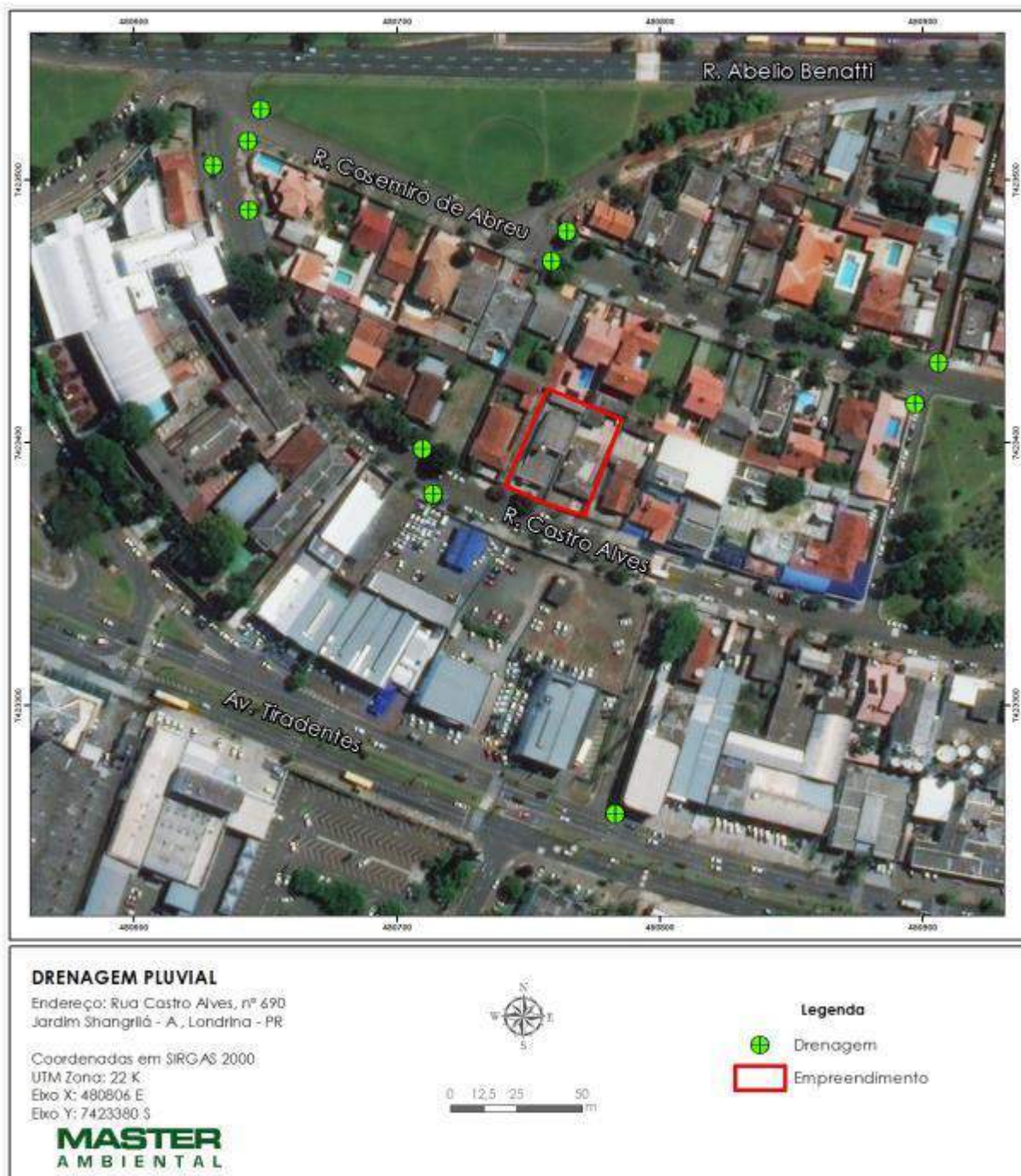


Figura 36: Drenagem Pluvial. Elaboração: Master Ambiental, 2019

O empreendimento não possui sistema de captação e reaproveitamento de água de chuva, as suas calhas de captação de água pluvial as direcionam para as galerias de drenagem pluvial que posteriormente deságuam no Ribeirão Quati, em uma distância de aproximadamente 900 metros do empreendimento.

IMPACTO: Não se aplica

Coleta de resíduos sólidos

Os resíduos gerados no Empreendimento são: os recicláveis, como os compostos de papel, papelão, plástico, oriundos das embalagens dos produtos e materiais de apoio utilizados, assim como resíduos de escritório composto de papéis e plásticos, e por fim os rejeitos, compostos de resíduos de banheiro e varrição.

Conforme dados da cliente, a estimativa de produção de resíduo semanal do Empreendimento é:

- Orgânico: 260L
- Rejeito: de 200 a 300 L
- Reciclável: 100L

Na área interna do empreendimento encontram-se lixeiras para a disposição de resíduos, como mostra as figuras abaixo:



Figura 37: Acondicionamento de resíduos na área interna. Fonte: Master Ambiental, 2019



Figura 38: Acondicionamento de resíduos na área interna. Fonte: Master Ambiental, 2019



Figura 39: Acondicionamento de resíduos na área interna. Fonte: Master Ambiental, 2019

Os resíduos são destinados para a Coleta Pública Municipal, sendo assim, sugere-se que o empreendimento mantenha a separação dos resíduos para destinação adequada.

IMPACTO: Não se aplica.

Fornecimento de energia elétrica

O fornecimento de energia elétrica no município de Londrina é feito pela Copel. O empreendimento encontra-se em operação e a infraestrutura atual para provisão de energia elétrica atende a demanda suficientemente.

IMPACTO: Não se aplica.

4.4.2. Ventilação e iluminação

Para avaliar iluminação e a ventilação de uma edificação em relação às edificações vizinhas devem-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 residencial 2 com uso educacional, apresenta gabarito de altura máximo de 9,10 metros, com ausência de recuo de fundo e presença de recuo mínimo de frente de 5,00m. O recuo lateral também não atende a exigência legal, conforme verificado no capítulo “Parâmetros Urbanísticos vigentes no local”.

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 no município de Londrina.

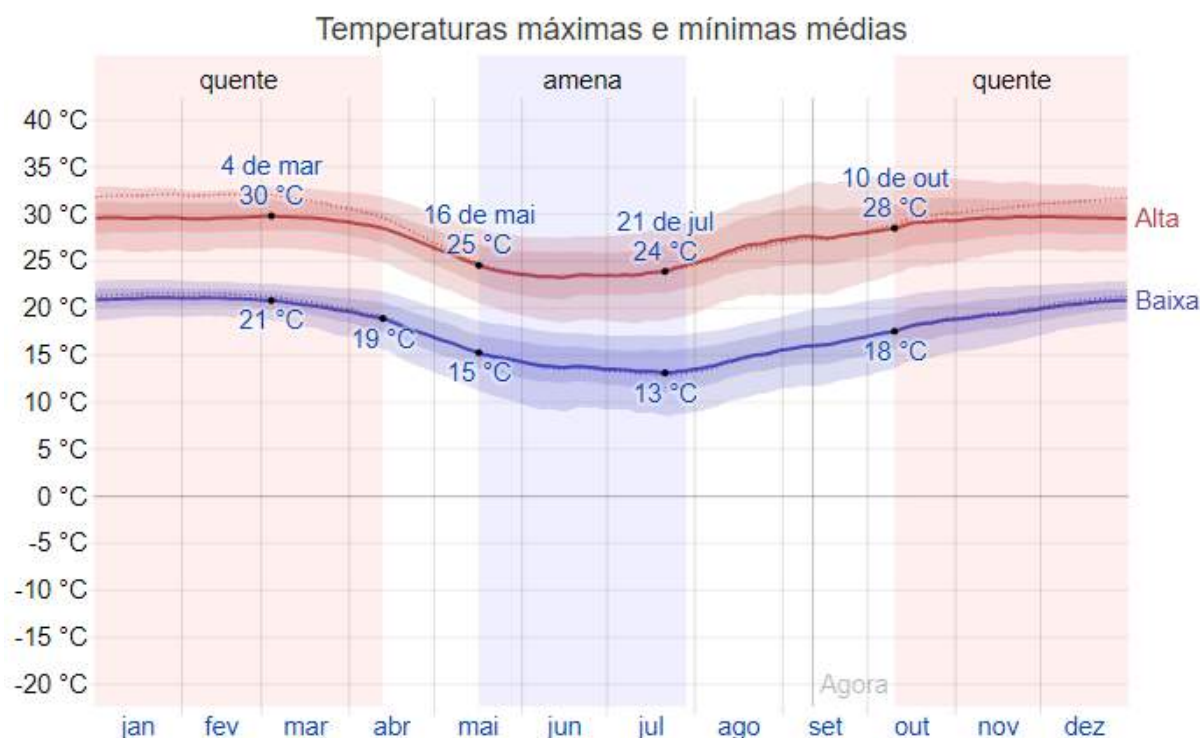


Figura 40: Gráfico das temperaturas máximas e mínimas do município de Londrina.
Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/29737/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Londrina-Brasil-durante-o-ano>. Acesso em: 11 de setembro de 2019.

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 as edificações vizinhas e o próprio empreendimento apresentam gabarito de altura baixos, não haverá interferência de ventilação entre as edificações. Porém, a ausência de recuo de fundo e recuo lateral em determinadas divisas do empreendimento, pode acarretar desconforto térmico na própria edificação em estudo.

O gráfico a seguir demonstra a direção dos ventos no município de Londrina, com destaque para o vento predominante de leste.

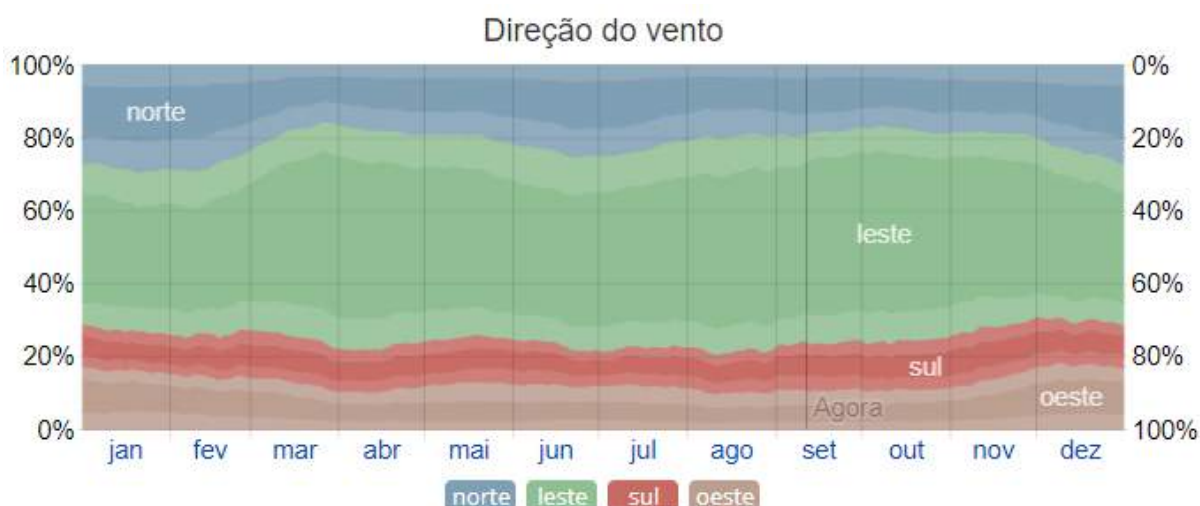


Figura 41: Gráfico da direção dos ventos do município de Cambé. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/29737/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Londrina-Brasil-durante-o-ano>. Acesso em: 11 de setembro de 2019.

O Empreendimento assim acarreta desconforto térmico, uma vez que a ventilação é prejudicada pela falta de recuo de fundo e lateral (em determinadas divisas do lote do empreendimento com as datas lindeiras) e pela temperatura média elevada do município, como observado no gráfico exposto anteriormente. É importante ressaltar que o conforto térmico é proporcionado pelas adequadas condições de ventilação em conjunto com a iluminação.

IMPACTO: Interferência do conforto térmico, uma vez que o recuo de fundo e lateral não são atendidos

4.4.3. Equipamentos comunitários

Equipamentos de Educação

O município de Londrina - PR possui uma taxa de escolarização da faixa etária de 6 a 14 anos de 97,3% (IBGE, 2010) e no ano de 2018 estavam matriculados 13.434 alunos nas escolas de pré-escola, 65.065 alunos no ensino fundamental e 18.140 no ensino médio.

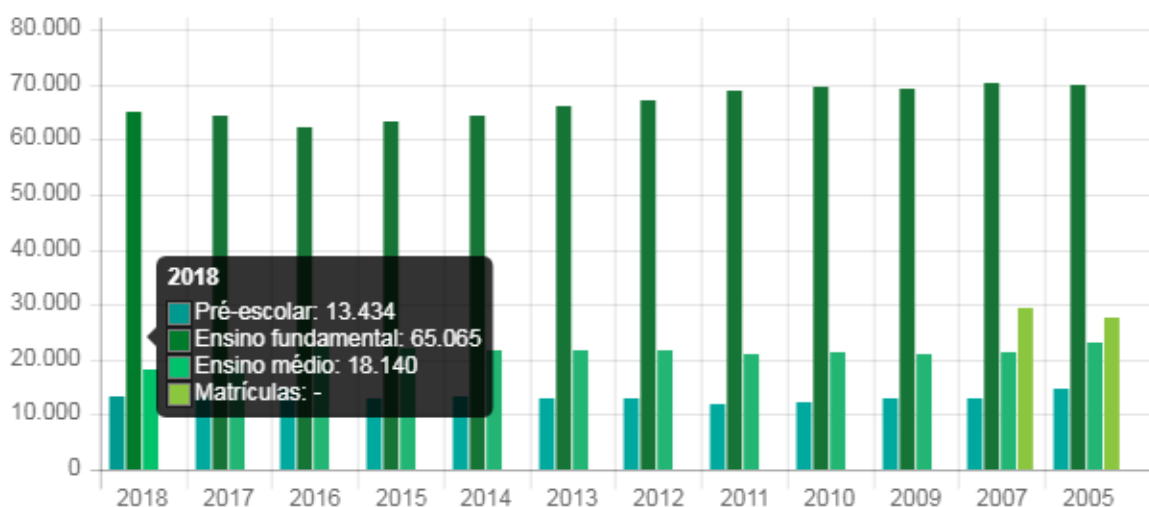


Figura 42: Matrículas realizadas no ano de 2018. Fonte: IBGE, 2018.

A rede de ensino no município em Londrina atende a todos os níveis do ensino, ensino infantil, ensino fundamental, ensino médio, ensino técnico e profissionalizante, ensino de jovens e adultos (EJA), ensino especial e ensino superior.

Na área de influência direta do empreendimento se destacam apenas 02 instituições que conta com educação infantil, fundamental e ensino médio, sendo essas também instituições particulares, porém há outras instituições predominantemente públicas no seu entorno. O mapa a seguir apresenta as instituições de ensino próximas ao empreendimento:

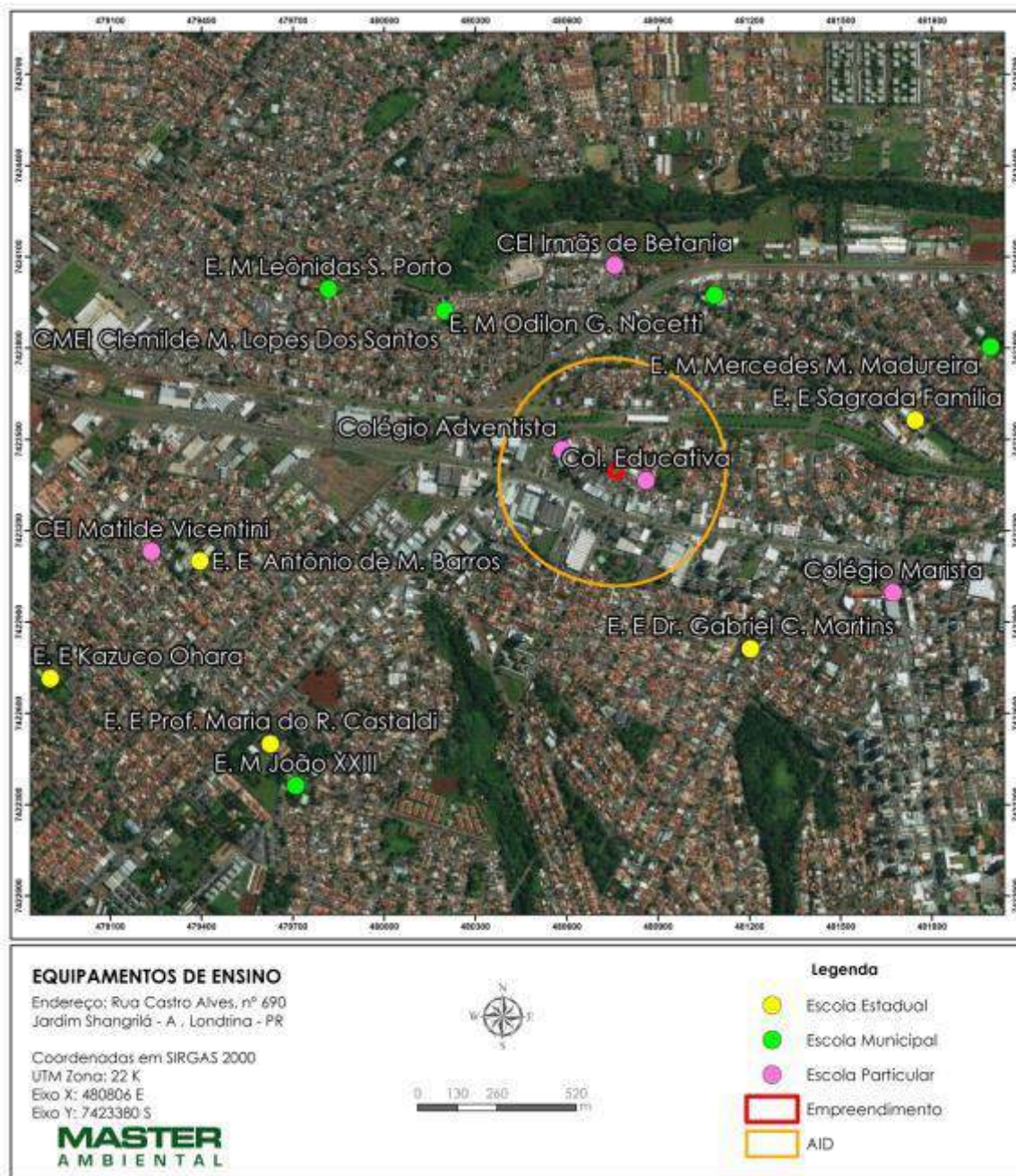


Figura 43: Equipamentos de Ensino. Elaboração: Master Ambiental, 2019

Os horários de funcionamento das instituições de ensino inseridas na área de influência direta, assim como do próprio empreendimento serão representados na tabela abaixo:

Tabela 7: Horários de Funcionamento:

| Escola Educativa Teens | | |
|---------------------------|-----------|-------|
| Horário de Funcionamento: | 07h - 19h | |
| | Entrada | Saída |
| Manhã | 07:00 | 12:00 |
| Tarde | 13:00 | 18:25 |

| Escola Educativa | | |
|---------------------------------------|----------------|--------------|
| Horário de Funcionamento: | | 07h - 19h |
| | Entrada | Saída |
| Manhã | 07:00 | 12:30 |
| Tarde | 13:00 | 19:00 |
| Colégio Adventista | | |
| Horário de Funcionamento: | | 07h30 - 19h |
| | Entrada | Saída |
| Manhã | 07:15 | 11:00/12:00 |
| Tarde | 13:15 | 17:50* |
| * Sexta-Feira a saída é feita às 17h. | | |

O empreendimento a que se refere este estudo se trata de um equipamento de ensino da rede particular, e sua existência no Município se apresenta como um impacto positivo na área de educação. Trata-se de uma unidade que oferece o ensino fundamental II no período matutino e no período vespertino, contando com 228 alunos nos dois períodos.

IMPACTO: Empreendimento se trata de um equipamento de ensino com oferta de vagas para o Ensino Fundamental II, sendo assim um impacto positivo.

Equipamento de Saúde

Próximos ao empreendimento estão alocados três serviços de saúde, sendo eles duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e uma Unidade Pronto Atendimento (UPA), localizados conforme mapa abaixo:

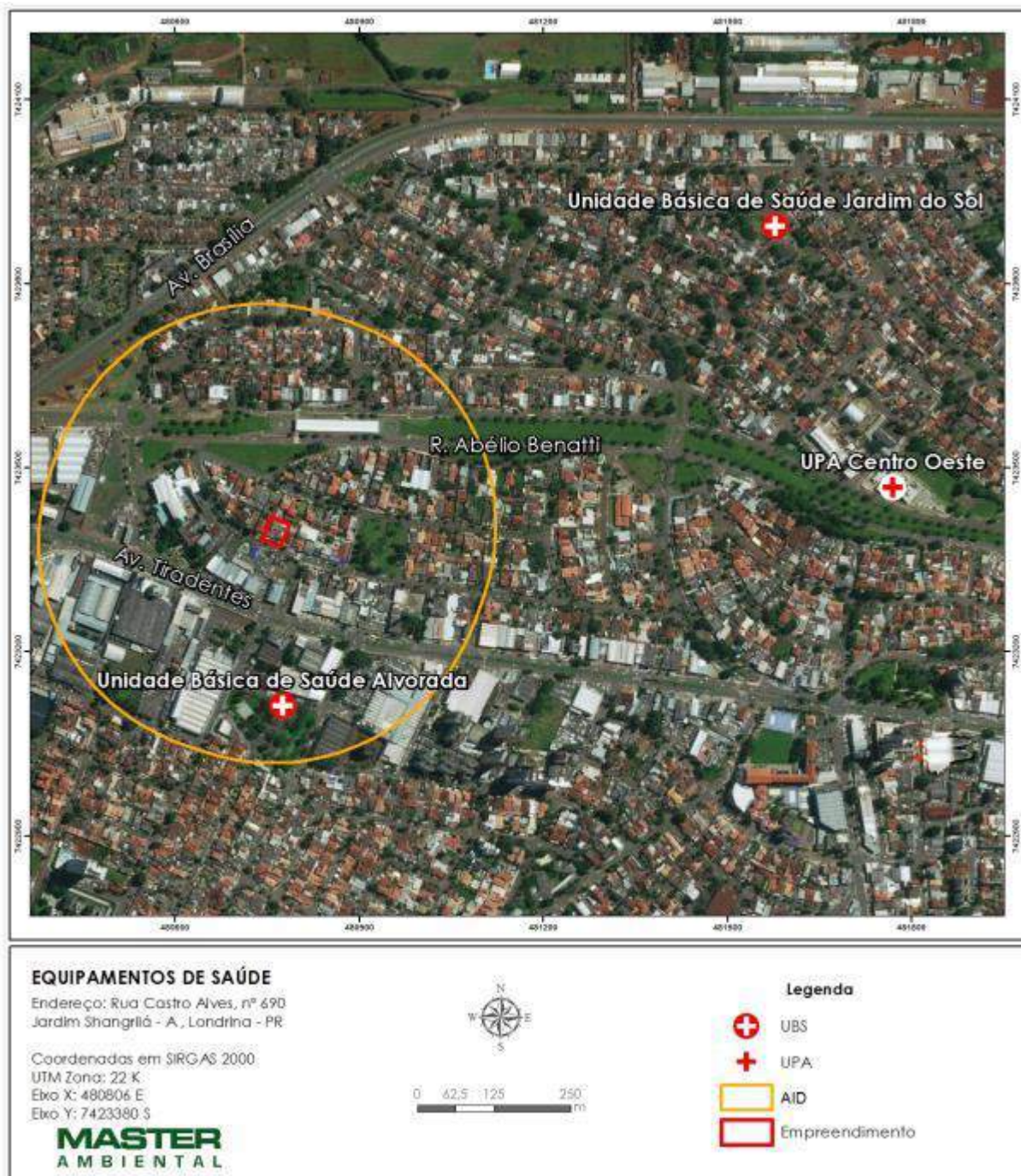


Figura 44: Equipamentos de Saúde. Elaboração: Master Ambiental, 2019

O empreendimento encontra-se em funcionamento e o possível impacto quanto aos equipamentos de saúde é que, eventualmente, funcionários e alunos podem necessitar de atendimento médico de urgência e emergência — tipo de atendimento oferecido pela Unidade Básica de Saúde (UBS), que se localiza a 275 metros do empreendimento.

Por já se encontrar em funcionamento, os equipamentos de saúde próximos já se encontram sob influência de eventual demanda de atendimento que a operação do empreendimento pode proporcionar, sendo que os impactos que o

empreendimento pode causar à demanda de atendimento aos equipamentos de saúde próximos são pouco expressivos.

IMPACTO: Não se aplica.

Equipamentos de Lazer

Os estudos relacionados ao lazer trazem consigo uma pluralidade nos aspectos e nas diretrizes, que permite classificar em categorias os espaços de lazer. Segundo Santos (2006) há 03 (três) tipos básicos: Espaço concreto de lazer - forma física dominante, atividade específica; Espaço temporário de lazer - ruas, campinhos, atividades temporárias; e os Espaços virtuais de lazer – ciberespaço.

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

Conforme destacado no mapa a seguir, as áreas de lazer mais próximas ao empreendimento são: a praça Pedro Luiz, a Praça Bento Gonçalves e os shoppings Armazém da Moda e Com-Tour. O empreendimento, caracterizado por um adensamento flutuante, não será responsável pela geração de novas demandas por equipamentos de lazer.

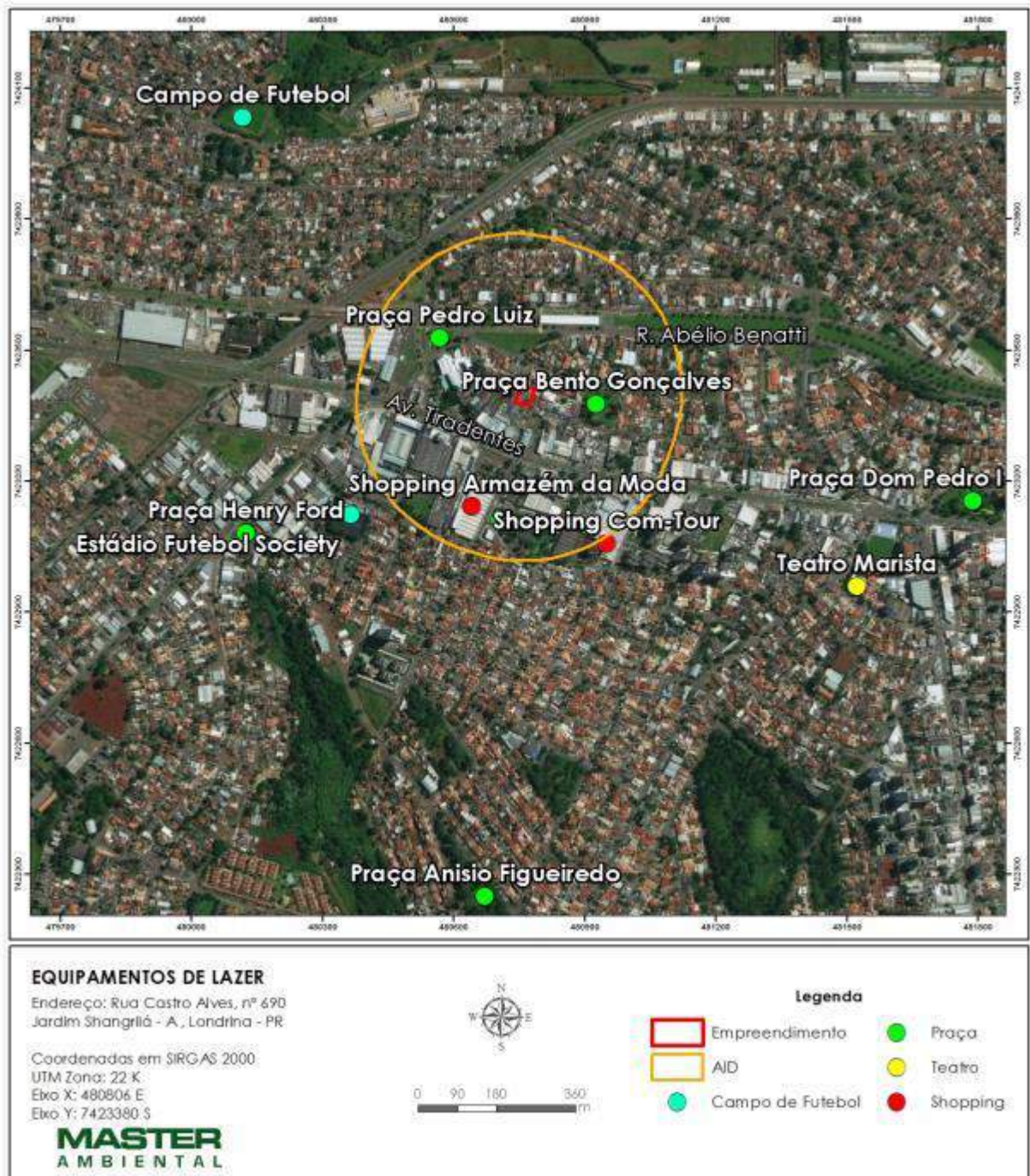


Figura 45: Equipamentos de Lazer. Elaboração: Master Ambiental, 2019

Além disso, como se pode observar na planta do projeto abaixo, o empreendimento conta com quadra poliesportiva destinada aos estudantes para suas atividades.



Figura 46: Área de lazer interna destinada aos estudantes. Fonte: Master Ambiental, 2019.

IMPACTO: Não se aplica.

Equipamentos de Segurança

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

O mapa abaixo identifica os equipamentos de segurança próximos ao empreendimento:

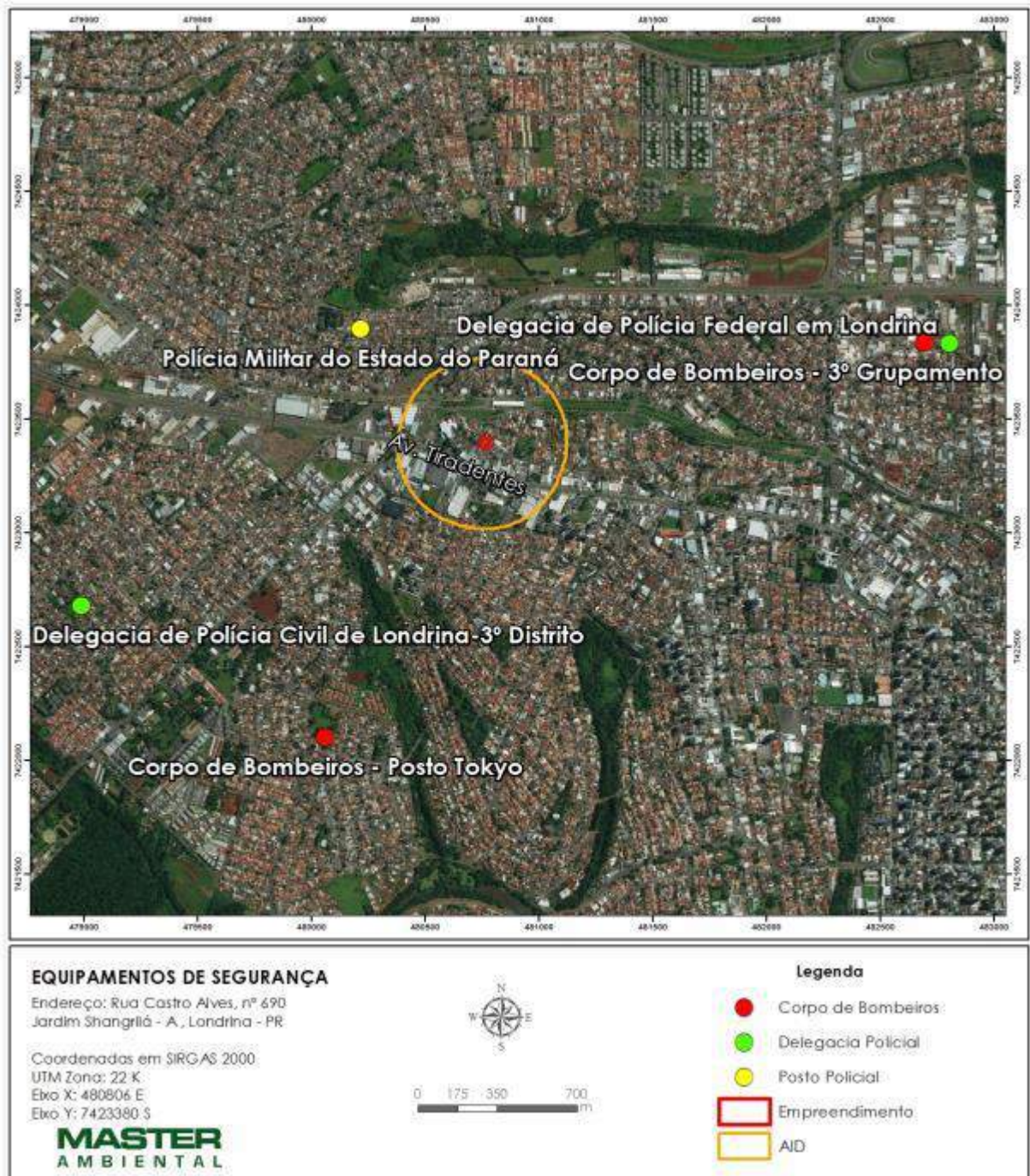


Figura 47: Equipamentos de Segurança. Elaboração: Master Ambiental, 2019

Como se pode observar, próximo ao empreendimento localiza-se um Posto Policial, delegacia e o Corpo de Bombeiros, portanto não se aplicam impactos a este aspecto.

IMPACTO: Não se aplica.

4.5. Impactos na morfologia urbana:

4.5.1. Paisagem urbana

Bens Tombados

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

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

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

Em relação aos órgãos responsáveis pelo patrimônio histórico e cultural referente à localização do empreendimento, pode-se citar a competência em três níveis: federal (IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional), estadual (CPC - Coordenação do Patrimônio da Cultura) e municipal (COMPAC – Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Londrina).

A lei municipal que estabelece a preservação do patrimônio cultural de Londrina - Lei 11.188, de 19 de abril de 2011, dispõe em seu Capítulo I que:

Art.1º O Patrimônio Cultural de Londrina é integrado pelos bens materiais e imateriais, tomados individualmente ou em conjunto, que constituem a identidade e a memória coletiva londrinense.

Art. 3º O Município efetuará a identificação de seus bens materiais e imateriais que constituem partes estruturadoras da identidade e da memória coletiva londrinense e os inscreverá numa Listagem de Bens de Interesse de Preservação do Município, visando à salvaguarda e à valorização de seu Patrimônio Cultural.

Art. 4º 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.

Em relação à região onde será instalado o empreendimento, a partir do levantamento de bens tombados nos três níveis citados anteriormente, não foram localizados bens tombados na AID do empreendimento, não cabendo ao caso, portanto, analisar eventuais interferências a serem causadas pela instalação e operação do empreendimento em relação a estes bens.

IMPACTO: Não se aplica.

4.5.2. Poluição visual

A poluição visual pode ser compreendida, segundo Maskulka (1999) como uma quantidade demasiada de informações e mensagens que criam uma sensação de irritação, proporcionando um efeito ao contrário do que se pretendia, ou seja, um efeito de não absorção das mensagens. Vargas e Mendes (2002) fazem uma analogia entre poluição visual e poluição ambiental, como exposto abaixo:

Parodiando a definição de poluição ambiental, podemos dizer que Poluição Visual é o limite a partir do qual, o meio não consegue mais digerir os elementos causadores das transformações em curso, e acaba por perder as características naturais que lhe deram origem. No caso, o meio é a visão, os elementos causadores são as imagens, e as características iniciais, seriam a capacidade do meio de transmitir mensagens.

Após compreender o conceito de 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 com clareza as informações expostas em locais visíveis a cidade.

Dessa forma, de acordo com a Lei nº 10.966, de 26 de julho de 2010 do município de Londrina, a qual dispõe sobre as ordens dos anúncios na paisagem do município de Londrina – *PROJETO CIDADE LIMPA* – tem como objetivo atender as necessidades de conforto ambiental para a melhoria na qualidade de vida, a partir da criação de novos padrões mais restritivos dos anúncios visíveis do logradouro público. Dessa forma, essa Lei estabelece que:

1. 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;

b. anúncio publicitário: aquele destinado à veiculação de publicidade, instalado fora do local onde se exerce a atividade;

c. anúncio especial: aquele com finalidade cultural, eleitoral, educativa ou imobiliária, nos termos do disposto no art. 14 desta lei;

d. anúncio obrigatório: aquele regido por outras legislações municipais, estaduais ou federais;

e. anúncio informativo ao consumidor: aqueles informativos de serviços ao consumidor;

área de exposição do anúncio: a área que compõe cada face da mensagem do anúncio, devendo, caso haja dificuldade de determinação da superfície de exposição ser considerada a área do menor quadrilátero regular que contenha o anúncio;

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;

V. testada ou alinhamento: a linha divisória entre o imóvel de propriedade

particular ou pública e o logradouro ou via pública.

Art. 3º Para fins desta lei, não são considerados anúncios:

I. os logotipos ou logomarcas de postos de abastecimento de serviços, quando veiculados nos equipamentos próprios do mobiliário obrigatório, como bombas, densímetros e similares;

II. as denominações de prédios e condomínios;

III. os que contenham referências que indiquem lotação, capacidade e os que recomendam cautela ou indiquem perigo, desde que sem qualquer legenda, dístico ou desenho de valor publicitário;

IV. os que contenham mensagens indicativas de órgãos da Administração Direta;

V. os que contenham indicação de monitoramento de empresas de segurança com área máxima de 400 cm² (quatrocentos centímetros quadrados);

VI. aqueles instalados em áreas de proteção ambiental ou de preservação permanente que contenham mensagens educativas;

VII. os que contenham as bandeiras dos cartões de crédito aceitos nos estabelecimentos comerciais, desde que não ultrapassem a área total de cm² (novecentos centímetros quadrados);

VIII. os "banners" ou pôsteres indicativos dos eventos culturais que serão exibidos no local de realização do evento, desde que não ultrapasse 10% (dez por cento) da área total da fachada frontal;

IX. a identificação das empresas nos veículos automotores utilizados para a realização de seus serviços.

Art. 4º A instalação de engenhos de divulgação de publicidade e propaganda, na paisagem, nos logradouros públicos ou em qualquer lugar de acesso ao público, está sujeita à licença da CMTU.

[...]

Art. 6º Fica proibida a instalação de anúncios em:

I. torres ou postes de transmissão de energia elétrica;

II. nos dutos de gás e de abastecimento de água, hidrantes, torres d'água e outros similares;

III. nas árvores de qualquer porte;

IV. postes de iluminação pública ou de rede de telefonia, inclusive cabines e telefones públicos, conforme autorização específica, exceção feita ao mobiliário urbano nos pontos permitidos pela Prefeitura;

V. veículos automotores, motocicletas, bicicletas e similares e nos trailers ou carretas engatados ou desengatados de veículos automotores, excetuado aqueles para transporte de carga;

VI. vias, parques, praças e outros logradouros públicos, salvo os anúncios de cooperação entre o Poder Público e a iniciativa privada, a serem definidas por legislações específicas, bem como as placas e unidades identificadoras de vias e logradouros públicos, instalados nas respectivas confluências;

VII. faixas ou placas acopladas à sinalização de trânsito;

VIII. nos muros, paredes e empenas cegas de lotes públicos ou privados;

IX. leito dos rios e cursos d'água, reservatórios, lagos e represas, conforme legislação específica;

X. obras públicas de arte, tais como pontes, passarelas, viadutos e túneis, ainda que de domínio estadual ou federal.

Contudo, o empreendimento configura-se como edificação privada e possui anúncio indicativo, como a classificação exposta acima. Segundo a mesma Lei citada anteriormente, é permitido que haja somente um anúncio indicativo por imóvel privado. O dimensionamento desse anúncio é determinado pela testada do imóvel, cujo o empreendimento se enquadra nos requisitos abaixo:

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;

Abaixo, segue a imagem da fachada do empreendimento.



**Figura 48: Fachada do empreendimento contendo anúncio indicativo.
Fonte: Master Ambiental, 2019.**

Observa-se, na figura acima, que o anúncio indicativo do empreendimento expõe a logomarca, cujo seu dimensionamento é compatível com a proporcionalidade de 15% como a Lei nº10966/2010 determina. Portanto, o empreendimento não apresenta impacto negativo à paisagem urbana, quanto ao anúncio contido nele.

IMPACTO: Não se aplica.

4.5.3. Áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental (riscos de descaracterização, conflitos com a identidade e a legibilidade da paisagem urbana do entorno)

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

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

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

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

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

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

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

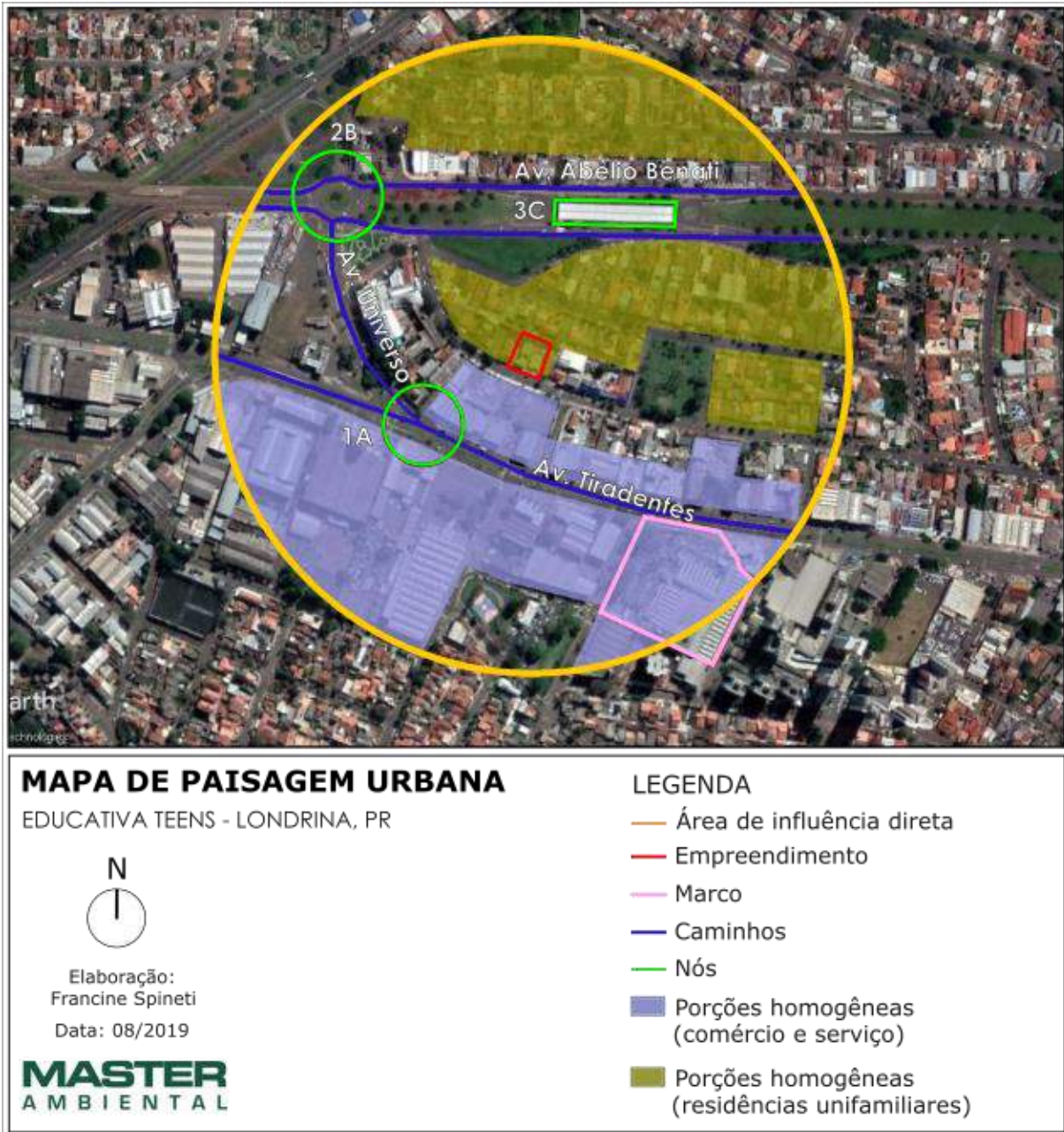


Figura 49: Mapa de paisagem urbana. Elaboração: Master Ambiental, 2019.

Do mapa, podemos identificar três caminhos destacado na AID: a Avenida Tiradentes, Avenida Universo e Avenida Abélio Benati.

A Avenida Tiradentes, um dos caminhos identificados, trata-se da principal rua da área, uma via de pista dupla, separada com canteiro central sem arborização, com largura da via maior que das ruas da região e traçado em sua maior parte retilíneo. Essas características atribuem à Avenida Tiradentes qualidades espaciais diferenciadas e possibilitam amplos visuais. Além disso, a Avenida Tiradentes constitui uma via arterial, ou seja, uma via com elevada capacidade de tráfego com o objetivo de promover a ligação entre diversos bairros e regiões da cidade,

capacidade que auxilia o acesso até o empreendimento e aumenta o fluxo de veículos e pessoas na região.

Outro caminho destacado é a Avenida Universo, via também asfaltada. A Avenida Universo apresenta canteiro central, porém, até a rotatória que dá acesso à Avenida Abelio Benati. A arborização é presente tanto no canteiro central como nas calçadas, se fazendo escassa ao aproximar-se da rotatória. Essa via configura-se como coletora e interliga duas vias de grande fluxo: Avenida Tiradentes: a Avenida Tiradentes (arterial) e a Avenida Abelio Benatti (estrutural), de forma a distribuir o fluxo delas, podendo ser rota de acesso ao empreendimento.

Por fim, outro caminho destacado na AID, é a Avenida Abelio Benatti, citada anteriormente. Por se constituir uma via estrutural, apresenta elevada capacidade de tráfego, inclusive, seu amplo canteiro central contém o Terminal Oeste, o qual se configura como um nó por se tratar de um ponto de convergência de fluxos e concentração de pessoas. O canteiro central dessa via apresenta arborização esparsa. Por meio da Avenida Abelio Benati, pode-se acessar diretamente a rua onde se localiza o empreendimento.



Figura 50: Trecho da Avenida Tiradentes.
Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 51: Trecho Avenida Universo. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 52: Trecho Avenida Abelio Benatti. Fonte Master Ambiental, 2019.

Como consequência dos caminhos anteriormente identificados na paisagem, tem-se o encontro da Avenida Tiradentes com a Avenida Universo, uma interseção viária importante na AID, o que se pode considerar como um nó (identificado no mapa como 1A), traduzindo um ponto de encontro de fluxos e possíveis conflitos viários. Com as mesmas características, pode-se identificar outro nó (2B) que se configura como rotatória: conexão entre a Avenida Abelio Benatti e a Avenida Universo, ponto de grande fluxo viário.

Por fim, o nó 3C identificado no mapa, porém não menos importante, é o Terminal Rodoviário Oeste, área de grande fluxo de veículos e ponto de encontro de transeuntes.

As imagens a seguir referem-se aos nós encontrados na AID.



Figura 53: Rotatória, ponto de encontro entre as Avenidas Tiradentes e Universo. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 54: Rotatória, ponto de encontro entre as Avenidas Abelio Benatti e Universo. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 55: Terminal Oeste. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 56: Terminal Oeste. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Identificou-se como um marco na AID, o Shopping Com-Tour localizado na Avenida Tiradentes. Fundado em 1973, segundo dados do próprio site (www.shoppingcomtour.com.br), o Com-Tour tinha o objetivo de unir serviços, produtos, áreas de lazer e comércios variados em um só lugar. Esses objetivos tornaram-se características marcantes até hoje, embora sua arquitetura tenha se modificado com o tempo – mas, de maneira a não perder sua essência. Além de um marco, é um ponto de convergência de pessoas e concentração de grande fluxo de veículos.



Figura 57: Shopping Com-Tour logo após sua inauguração. Disponível em: <<https://www.shoppingcomtour.com.br/nossa-historia>>. Acesso: 26 de jul. de 2019.



Figura 58: Shopping Com-Tour atual. Fonte: Master Ambiental, 2019.

A presença do empreendimento na AID na escala do pedestre altera a situação da Rua Castro de Alves positivamente, uma vez que aumentará o fluxo de transeuntes na região nos horários de funcionamento, tornando-a mais dinâmica, o que também tende a ser positivo, uma vez que, o fluxo de veículos será dissipado pelas vias identificadas, anteriormente, como caminhos.

Quanto às porções visualmente homogêneas da AID, foram identificadas duas delas: uma porção com características tipológicas que se assemelham a galpões com usos de comércio e serviço, com formas de prismas, pés direito altos e coberturas ocultas por platibandas; e outra porção residencial unifamiliar com tipologia térrea, com telhados aparentes.

Em relação à paisagem urbana, observando-se de uma escala mais ampla, percebe-se que a presença do empreendimento na AID destoa das porções visualmente homogêneas, assemelhando-se a uma tipologia construtiva que se funde às características das duas porções citadas anteriormente e apresentadas no mapa da paisagem urbana. O empreendimento, ora apresenta-se com telhados aparentes com uma tipologia semelhante às residências térreas do entorno, ora se constitui com formato de galpões com pé direito alto e coberturas ocultas pelas platibandas. Embora o empreendimento não se encaixe em nenhuma das duas porções visualmente homogêneas, o mesmo não impacta negativamente na paisagem urbana, em vista do seu pequeno porte, da sua tipologia e de seu gabarito de altura.

É importante salientar também, como elemento importante do bairro Shangri-lá onde o empreendimento está implantado, a existência de diversas vielas como elemento definidor do caráter da paisagem local. O Shangri-lá foi o primeiro loteamento aprovado pela as diretrizes da Lei Municipal 133/51 de Zoneamento e Arruamento de Londrina e seu desenho inovador de ruas curvas remete aos "garden cities" e "garden suburbs", modelos britânicos de cidades jardins, caracterizadas por serem autossuficientes e sustentáveis.

As vielas são elementos importantes do traçado do bairro, assim como as praças do Shangri-lá, servindo como caminho nas extensas quadras. No início do

loteamento as vielas eram vistas como espaços para divertimento das crianças, caminho de ida à escola e local de segurança. O bairro também era inovador no uso de asfalto e de arborização estética. Hoje, pelo abandono dos espaços públicos, a viela se tornou um espaço inseguro, o que gerou seu fechamento temporário por portões ou sua venda permanente às residências contíguas a elas. Esse fato torna-se controverso, uma vez que a ordem atual é o reuso de espaços públicos.

No caso do empreendimento, foi incorporado o espaço da viela adjacente ao lote, para o usufruto da instituição. Abaixo, seguem as imagens aéreas que marcam a existência da viela e sua posterior incorporação à área do Empreendimento.



Figura 59: Existência da viela (em laranja) no ano de 2004, e área onde se daria a implantação futura do empreendimento sem a ampliação do lote (área em lilás). Fonte: Google Earth, 2004. Modificação: Master Ambiental, 2019.



Figura 60: Vuela inexistente (em laranja) no ano de 2019, e área do empreendimento com a ampliação do lote abrangendo parte da vuela (área em lilás). Fonte: Google Earth, 2019. Modificação: Master Ambiental, 2019.

Com a extinção da vuela adjacente ao lote 10 (Empreendimento), observa-se a descaracterização local do bairro, uma vez que esse elemento constitui um patrimônio histórico ambiental.

Deste modo, conclui-se que a alteração da paisagem pela introdução do empreendimento no local pode ser negativa se considerado a extinção da vuela pela sua incorporação ao empreendimento, já que a mesma consiste em um elemento da conjuntura da paisagem urbana local. Entretanto, vale-se colocar ainda as questões de segurança e as alterações no contexto urbano que incidem na paisagem, que levaram a depreciação das vielas no bairro Shangri La.

Em relação ao pequeno porte do empreendimento, seu gabarito de altura e sua tipologia não impactam de forma negativa na paisagem. Entretanto, as tendências aqui estipuladas se fragilizam pela quantidade de atores que podem influenciar na cidade, assim como a paisagem, como elemento subjetivo, está sujeito a outras interpretações.

IMPACTO: Não se aplica.

4.6. Impactos sobre o sistema viário:

4.6.1. Rotas de Acesso

Para a análise da oferta e demanda por sistema viário será feito o estudo de rotas de acesso que atende a uma escala macro, ou seja, a partir de um ponto escolhido para representar um fluxo representativo dos usuários do Empreendimento, faz-se um estudo das vias de acesso e saída do mesmo, o que permite avaliar as condições da estrutura viária para a nova demanda de tráfego. Levam-se em consideração as condições do sistema viário, o trânsito em horários picos, distâncias e tempos de deslocamento.

A partir dos endereços dos alunos da Escola, elaborou-se um mapa de origem-destino que permite realizar uma análise de origem e destino dos trajetos realizados pelos alunos para acessar o Empreendimento.

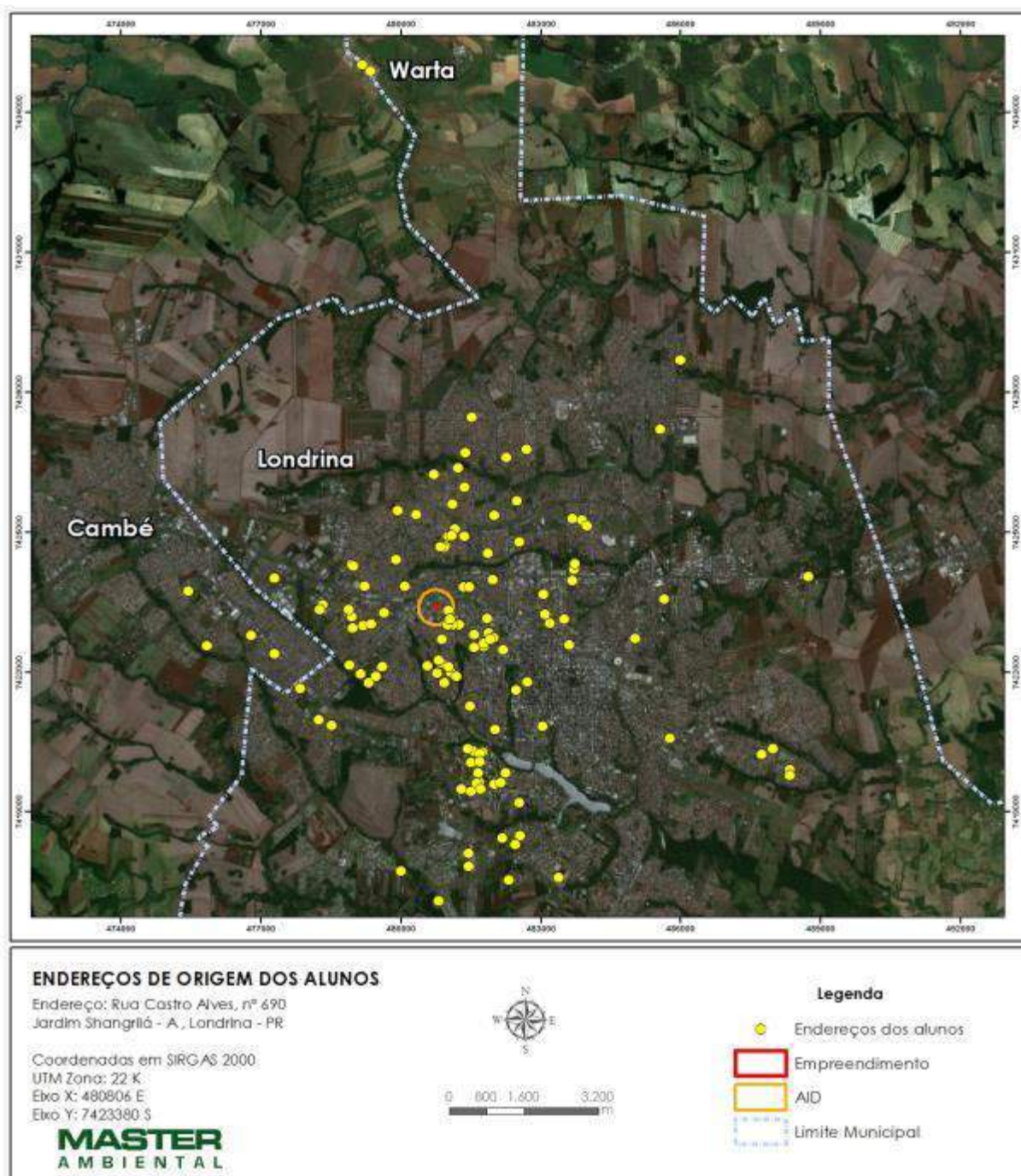


Figura 61: Endereços de origem dos alunos. Fonte: Master Ambiental, 2019.

A partir do mapa, observa-se que os pontos de origem dos alunos estão distribuídos pelo Município de Londrina, além de abranger parte de Cambé e o Distrito Warta, o que significa que não há uma sobrecarga no sistema viário pelas rotas de acesso atraídas pelo Empreendimento.

Além da análise de origem e destino foram analisadas rotas de duas unidades de Pronto Atendimento, as mais próximas, e o centro do Município.

As imagens seguintes apresentam as simulações de rotas:

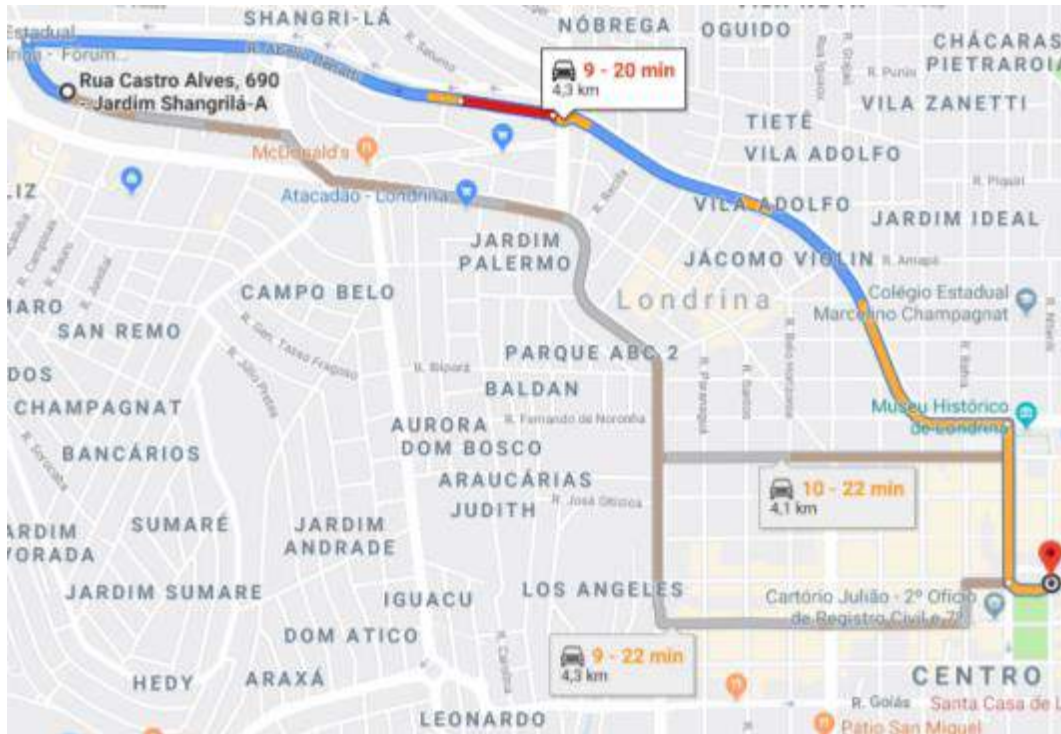


Figura 62: Ida do Empreendimento ao Centro de Londrina. Fonte: Google Maps.

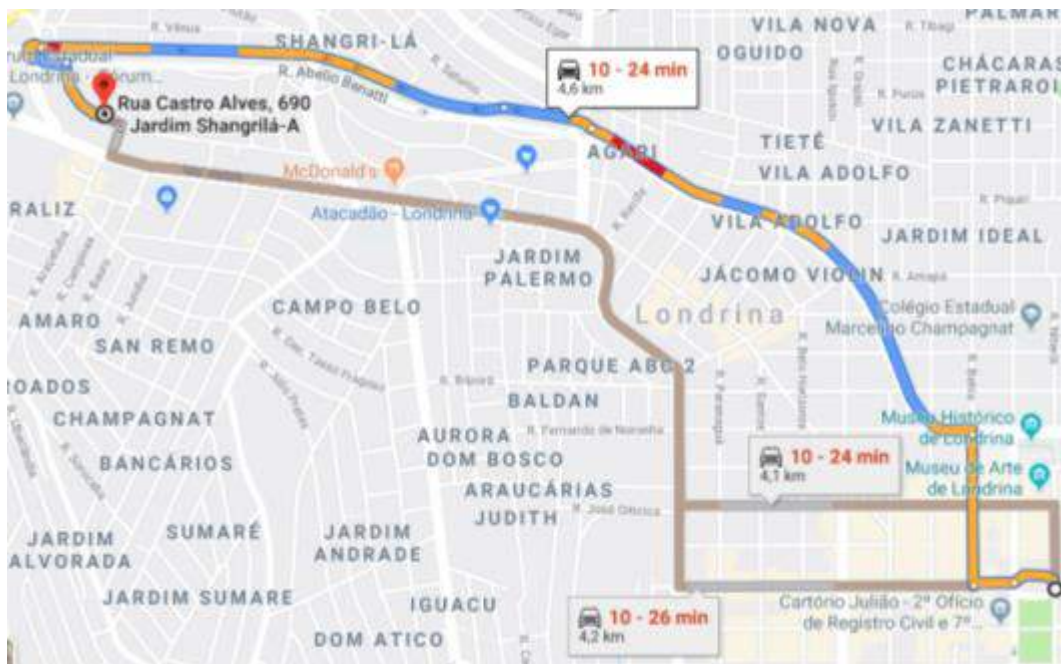


Figura 63: Volta do Empreendimento – Centro de Londrina. Fonte: Google Maps.

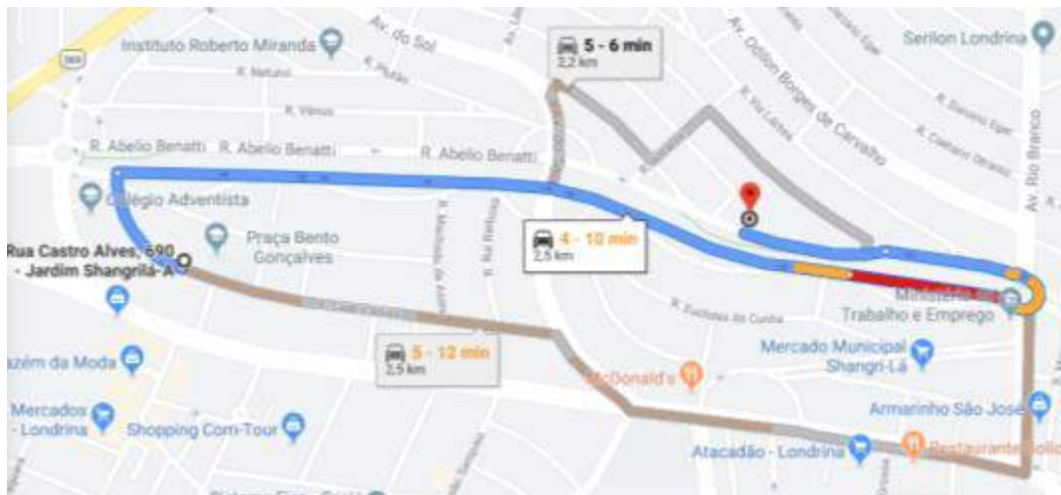


Figura 64: Ida do Empreendimento à UPA mais próxima. Fonte: Google Maps.



Figura 65: Volta da UPA mais próxima ao Empreendimento. Fonte: Google Maps.

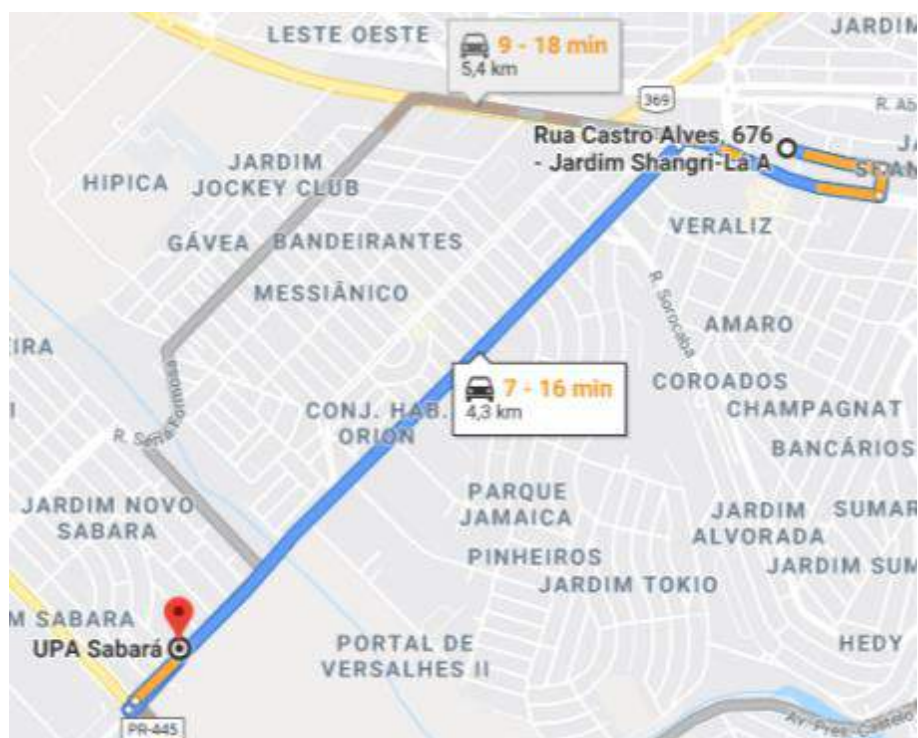


Figura 66: Ida do Empreendimento à UPA localizada na Av. Arthur Thomas. Fonte: Google Maps.

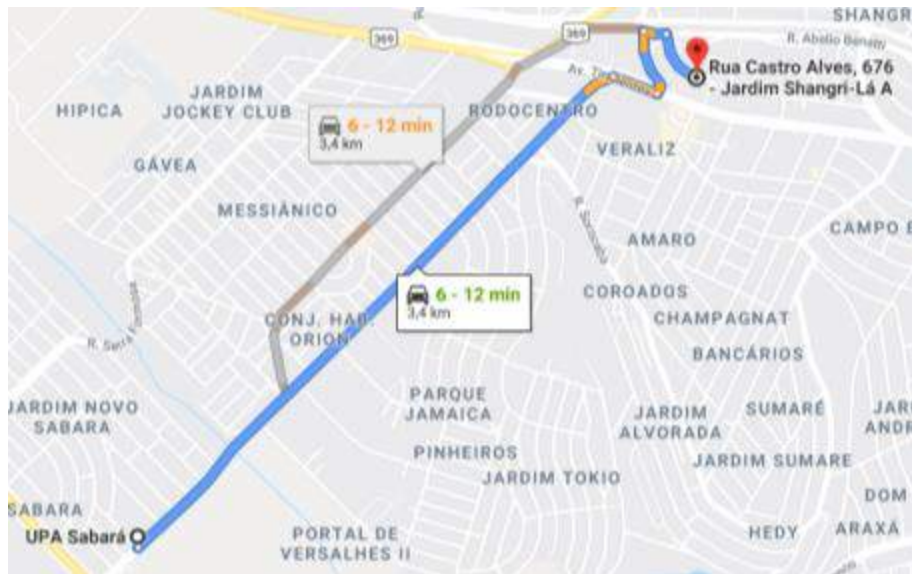


Figura 67: Volta da UPA localizada na Av. Arthur Thomas ao Empreendimento. Fonte: Google Maps.

O seguinte quadro resume os deslocamentos analisados:

Tabela 8: Informações das rotas de acesso e saída do empreendimento.

| Ponto de referência | IDA ¹ | | VOLTA ² | |
|---|------------------|-------------|--------------------|--------------|
| | Distância | Tempo | Distância | Tempo |
| Centro da cidade de Londrina ³ | 4,3 Km | 9 - 20 min. | 4,6 Km | 10 - 24 min. |
| UPA mais próxima ⁴ | 2,5 Km | 3 - 6 min. | 1,7 Km | 3 - 6 min. |
| UPA Arthur Thomas ⁵ | 4,3 Km | 7 – 16 min. | 3,4 Km | 6 – 12 min. |

Notas: (1) Considerando o tráfego típico de uma segunda-feira às 8h.
 (2) Considerando o tráfego típico de uma segunda-feira às 18h.
 (3) Na Avenida Rio de Janeiro, 380.
 (4) UPA localizada na Rua Abelio Benatti, 3500.
 (5) UPA localizada na Av. Arthur Thomas, 2390.

Como conclusão da análise de rotas de acesso e saída do empreendimento, atenta-se à simulação feita de rotas de acesso e saída utilizando o aplicativo Google Maps onde não foram notados grandes problemas de trânsito para o acesso e saída do Empreendimento em vias próximas. Todos os deslocamentos simulados apresentam percursos menores que 5km, num tempo inferior a 25min. Assim, verifica-se que não há impactos a se considerar para o sistema viário com relação às rotas de acesso na área de influência do Empreendimento.

IMPACTO: Não se aplica.

4.6.2. Hierarquia e Diretrizes Viárias

Hierarquia

A Lei Municipal nº 12.237/2015, que estabelece os critérios para a definição e hierarquização do sistema viário básico de Londrina, traz em seu artigo 7º a composição da rede viária e suas funções:

Art. 7º As vias componentes do sistema viário básico são assim classificadas:

I - via estrutural: é via de elevada capacidade de tráfego que tem como objetivo promover a interligação viária entre diferentes quadrantes da cidade;

II - anel de integração: é a sequência de vias com elevada capacidade de tráfego, que tem como objetivo promover ligações perimetrais entre diferentes quadrantes da cidade;

III - via arterial: é via de elevada capacidade de tráfego que tem como objetivo promover a ligação entre diferentes bairros ou regiões da cidade;

IV - via coletora: é aquela que liga um ou mais bairros entre si e coleta ou distribui o trânsito dentro das regiões da cidade, principalmente a partir das vias arteriais e estruturais;

V - via local: é aquela que distribui o tráfego internamente ao bairro, destinada ao acesso local ou às áreas restritas;

VI - via para pedestres: é aquela destinada à circulação prioritária de transeuntes;

VII - ciclovia: é a via destinada ao uso exclusivo de ciclos;

VIII - via de trânsito rápido: é aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível, de elevada capacidade de tráfego;

IX - rodovia: é a via rural, de trânsito rápido, cuja função é estabelecer ligações entre municípios vizinhos ou áreas contíguas e atende principalmente o tráfego de passagem ou regional;

X - contorno rodoviário: é a via, de trânsito rápido, cuja função é estabelecer ligações entre diferentes pontos de rodovias, com o objetivo de desviar o tráfego de passagem ou regional das áreas densamente urbanizadas, passando parcial ou integralmente pelo município; e

XI - estrada: é a via rural que tem por função promover as ligações entre as propriedades rurais, destas com as demais vias e com os aglomerados urbanos ou rurais.

O Anexo I da Lei em apreço diz respeito ao mapa do sistema viário básico, cujo entorno pertinente ao empreendimento foi destacado conforme seguinte imagem:



Figura 68: Hierarquia Viária. Fonte: Lei Municipal nº 12.237/2015.

Diretrizes Viárias

Como observado no mapa de hierarquia viária, o sistema viário encontra-se consolidado na área apresentada.

IMPACTO: Não se aplica.

4.6.3. Geração de tráfego

A previsão de tráfego para o empreendimento em questão pode ser estimada a partir de um estudo publicado no Boletim Técnico nº 36 publicado pela Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET, 2000 apud PORTUGAL, 2012). Este estudo contempla, entre outros modelos matemáticos, um específico para estimativa de geração de tráfego para escolas que possuam ensino infantil e fundamental. Como o Empreendimento oferta apenas o ensino fundamental, serão zerados os coeficientes relacionados ao ensino infantil. Duas fórmulas podem ser aplicadas, uma para entrada e uma para a saída do turno, conforme pode ser observado a seguir:

$$X = \frac{NAEI * P_0}{O_{C0}} + \frac{NAEI * P_1}{O_{C1}} + \frac{NAEF * P_2}{O_{C2}} + \frac{NAEF * P_3}{O_{C1}} + NP * P_8 + NF * P_9$$

$$Y = \frac{NAEI * P_4}{O_{C3}} + \frac{NAEI * P_5}{O_{C4}} + \frac{NAEF * P_6}{O_{C5}} + \frac{NAEF * P_7}{O_{C4}} + NP * P_8 + NF * P_9$$

Onde:

- X = estimativa de veículos atraídos (na entrada do turno)
- Y = estimativa de veículos atraídos (na saída do turno)
- NAEF = número de alunos do Ensino Fundamental → 112
- NP = número de professores → 14
- NF = número de funcionários → 7
- P₂ = percentual de viagens pessoais, por automóvel, de alunos na entrada do turno, de mesmo nível no Ensino Fundamental (valor tabelado no estudo) → 65%
- P₆ = percentual de viagens pessoais, por automóvel, de alunos na saída do turno, de mesmo nível no Ensino Fundamental (valor tabelado no estudo) → 64%
- P₈ = percentual de viagens pessoais, por automóvel, de professores, tanto na entrada quanto na saída do turno (valor tabelado no estudo) → 96%
- P₉ = percentual de viagens pessoais, por automóvel, de funcionários, tanto na entrada quanto na saída do turno (valor tabelado no estudo) → 46%

- O_{c2} = ocupação de veículos na entrada do turno, apenas com alunos do Ensino Fundamental (valor tabelado no estudo) $\rightarrow 1,47$
- O_{c5} = ocupação de veículos na saída do turno, apenas com alunos do Ensino Fundamental (valor tabelado no estudo) $\rightarrow 1,48$.

Considerando que o número de alunos no período matutino é maior que o vespertino, será considerado para a estimativa de tráfego o pior cenário, ou seja, o cálculo de viagens será baseado na atração de 112 alunos ao Empreendimento no início do turno da manhã (7h), e na saída os mesmos 112 alunos ao final do turno (12h).

De modo a estimar a geração de tráfego proporcionada pelo empreendimento, os seguintes valores foram inseridos para cada variável independente listada a seguir. Ressalta-se que todos os dados foram informados pelo empreendedor. Assim, temos que:

- $NAEF = 112$ alunos
- $NP = 14$ professores
- $NF = 7$ funcionários

A partir das equações descritas anteriormente e substituindo pelos parâmetros tabelados para cada turno (CET, 2000 apud PORTUGAL, 2012), chega-se nas equações e resultados abaixo:

- X = estimativa de veículos atraídos (na entrada do turno):

$$X = \frac{NAEF * P_2}{O_{C2}} + NP * P_8 + NF * P_9 \rightarrow$$
$$X = \frac{112 * 0,65}{1,47} + 14 * 0,96 + 7 * 0,46 = 66,18$$

- Y = estimativa de veículos atraídos (na saída do turno):

$$Y = \frac{NAEF * P_6}{O_{C5}} + NP * P_8 + NF * P_9 \rightarrow$$
$$Y = \frac{112 * 0,64}{1,48} + 14 * 0,96 + 7 * 0,46 = 65,09$$

O resultado dos cálculos pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 9: Estimativa de veículos atraídos ao empreendimento.

| Parâmetro | Cálculo | Conclusão |
|----------------------|---------|--|
| X _{entrada} | 66,18 | 67 veículos atraídos ao empreendimento no início do turno matutino (7h) |
| Y _{saída} | 65,09 | 66 veículos gerados do empreendimento no final do turno vespertino (12h) |

Conclui-se, portanto, que o pico referente ao início do turno matutino (entre as 7h e as 8h da manhã) se destaca como a hora-pico do empreendimento, de acordo com a previsão realizada com base no modelo proposto, com aproximadamente 67 viagens geradas por automóvel (ou seja, cerca de 1 a 2 viagens por minuto).

Os possíveis impactos causados pela geração de tráfego do Empreendimento estão correlacionados com a disposição de estacionamento e vagas de embarque e desembarque, assim, tratados em capítulos específicos.

IMPACTO: Não se aplica.

4.6.4. Oferta e demanda por transportes coletivos

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

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

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

Como o empreendimento é de caráter educacional, conseqüentemente ele colaborará para o adensamento populacional no bairro ao qual está inserido, em horários de funcionamento. Esse acréscimo ocorrerá na ordem de disponibilidade de vagas estudantis pela instituição de ensino, a qual conta com a previsão de 165

(sendo que 112 alunos estudam no período matutino e 53 alunos estudam no período vespertino), além de 14 professores e 7 funcionários. Dessa forma, considerando o período matutino (com maior número de alunos), tem-se que o Empreendimento gerará um adensamento populacional de 133 pessoas entre funcionários e estudantes.

Em relação às diretrizes da Política de Mobilidade de Londrina, contida na Lei nº 10.637, de 24 de dezembro de 2008, dispõe quanto ao transporte público:

- a) adequar o atendimento às pessoas com deficiência e com restrição de mobilidade, no sistema de transporte coletivo público e privado e no sistema de transporte individual remunerado de passageiros;*
- b) incentivar o uso do transporte não motorizado, através de bicicleta;*
- c) disciplinar o transporte de cargas e compatibilizá-lo às características de trânsito e das vias urbanas;*
- d) garantir a toda a população a oferta diária e regular de transporte coletivo;*
- e) adequar a oferta de transporte público coletivo à demanda, compatibilizando com as diretrizes de uso e ocupação do solo e contribuindo para o fortalecimento das diversas atividades nos bairros;*
- f) incentivar, no sistema de transporte público coletivo o uso de tecnologias veiculares que reduzam a poluição ambiental e elevem as condições de conforto e segurança dos passageiros;*
- g) assegurar concorrência e transparência na concessão da exploração do sistema público de transporte coletivo;*
- h) disciplinar e fiscalizar o sistema público e privado de transporte coletivo, transporte escolar, fretamento, o sistema de transporte individual remunerado de passageiros e o sistema de transporte remunerado de cargas; e*
- i) integrar políticas de desenvolvimento do turismo nas diretrizes do transporte coletivo.*

Como o empreendimento contribui com adensamentos populacionais flutuantes, é importante que o sistema de transporte público atenda a nova demanda da região e dos novos usuários das linhas contempladas para a vizinhança do empreendimento.

Abaixo, o mapa indica os pontos de ônibus localizados por levantamento de dados via satélite pelo site www.googlemaps.com.br, bem como a localização dos pontos de ônibus mais próximos do empreendimento.



Figura 69: Mapa de pontos de ônibus na AID. Fonte: Master Ambiental, 2019.

O levantamento de dados via satélite e a visita a campo demonstraram que o ponto de ônibus mais próximo (Ponto 3C no mapa) do empreendimento localiza-se há menos de 200 metros, na Avenida Tiradentes (no mapa representa a linha tracejada em verde). Esse ponto é atendido pelas seguintes linhas de ônibus:

- 104 - Terminal Central – Terminal Oeste
- 314 - Terminal Central – Terminal Central
- 807 - Terminal Oeste – Terminal Oeste

- 810 - Terminal Oeste – Terminal Oeste
- 901 - Fast Frio; Saul Elkind; Terminal Oeste – Terminal Oeste; Terminal Central – Terminal Central.

No ponto de ônibus próximo a esse, citado anteriormente, na Avenida Tiradentes, porém no outro sentido da via (Ponto 4D), é atendido pelas mesmas linhas como descritas acima, com acréscimo de uma:

- 99 - Terminal Central – Terminal Central

O ponto 1A na Avenida Universo é atendido pelas seguintes linhas: 104, 303, 317, 807, 810, 904, 932. Já o ponto 2B da mesma via, é atendido pelas linhas: 99, 104, 303, 309, 317, 807, 810, 904, 932.

Em visita in loco foi possível verificar os pontos de ônibus mais próximos do empreendimento, os quais se encontram registrados abaixo:



Figura 70: Ponto de ônibus mais próximo do empreendimento (Ponto 3C), na Avenida Tiradentes, sem sinalização indicativa. Fonte: Google Earth, 2018.



Figura 71: Ponto de ônibus na Avenida Tiradentes (Ponto 4D), com sinalização indicativa vertical. Fonte: Google Earth, 2018.



Figura 72: Ponto de ônibus na Avenida Tiradentes (Ponto 5E), sem sinalização indicativa. Fonte: Google Earth, 2018.



Figura 73: Ponto de ônibus na Avenida Tiradentes (Ponto 6F), sem sinalização indicativa. Fonte: Google Earth, 2018.

As linhas de ônibus que atendem o trecho da Avenida Universo dentro da AID compreendem: 99, 104, 303, 309, 317, 807, 810, 904, 932.



Figura 74: Ponto de ônibus na Avenida Universo (Ponto 2B), com sinalização indicativa horizontal. Fonte: Google Earth, 2018.



Figura 75: Ponto de ônibus na Avenida Universo (Ponto 1A), com sinalização indicativa horizontal. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Todos os pontos de ônibus presentes na AID possuem abrigo e sinalização tátil, porém nem todos apresentam sinalização indicativa. Os pontos mais recentes são de estrutura metálica e vedação de vidro, enquanto que os existentes há mais tempo são apenas de estrutura metálica.

Quanto à sinalização indicativa dos pontos de ônibus, essa é de responsabilidade do Município conforme Lei nº 11.468, de 29 de dezembro de 2011, que institui o Código de Posturas do município de Londrina.

*Art. 35 Compete ao Município e é seu dever estabelecer, dentro dos seus limites, com o objetivo de manter a ordem, a segurança e o bem-estar dos transeuntes, dos visitantes e da população em geral, a **sinalização do trânsito em geral**, a demarcação de faixas de pedestres e vias preferenciais, a instalação de semáforos, a demarcação e a sinalização de áreas de cargas e descargas, as áreas permitidas ao estacionamento controlado e o uso de equipamentos de segurança, bem como a colocação de placas indicativas nas vias públicas de entrada e saída dos seus limites.*

O serviço de transporte coletivo que atende a região do empreendimento é realizado pela empresa Transporte Coletivo Grande Londrina. O Terminal Oeste de Londrina localiza-se a um raio de aproximadamente 200 metros do empreendimento, de onde partem os seguintes ônibus coletivos: 104, 303, 309, 310, 311, 312, 313, 317, 351, 807, 810 e 904. Dentre essas linhas, 3 partem do Terminal Central: 104, 311, 351.

Considerando-se que o empreendimento é uma instituição de ensino fundamental II, seus usuários podem vir a utilizar transporte público. Até o momento, diante da análise, considera-se suficiente a oferta por transporte coletivo para a demanda do Empreendimento. Caso futuramente a demanda seja maior que a oferta

de transporte público, é possível que o empreendimento solicite ao órgão responsável, novas linhas de ônibus para a região.

IMPACTO: Não se aplica.

4.6.5. Condições das Vias do Entorno

As condições de pavimentação e sinalização das principais vias que dão acesso ao empreendimento (Av. Tiradentes e Ruas Abélio Benati, Castro Alves e Paulo Setúbal) foram avaliadas com o intuito de fornecer subsídios para avaliar as condições de acesso ao Empreendimento.

Como se pode observar nas imagens abaixo, as condições de pavimentação das principais vias de acesso encontram-se em situação adequada. No que se refere à sinalização viária, em todas as vias foram observadas faixas de sinalização horizontal com desgaste, especialmente nas Ruas Abélio Benati e Paulo Setúbal.

Rua Abélio Benati



Figura 76: Condições de sinalização da Rua Abélio Benatti. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 77: Condições de pavimentação e sinalização da Rua Abélio Benatti. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Rotatória da Avenida Abélio Benatti com a Avenida Universo



Figura 78: Condição da sinalização viária na rotatória da Avenida Abélio Benatti com a Avenida Universo. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Av. Tiradentes



Figura 79: Condições de pavimentação e sinalização da Av. Tiradentes. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 80: Condições de pavimentação e sinalização da Av. Tiradentes. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Rua Paulo Setúbal



Figura 81: Condições de pavimentação e sinalização da Rua Paulo Setúbal. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Rua Castro Alves



Figura 82: Condições de pavimentação e sinalização da Rua Castro Alves. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 83: Condições de pavimentação e sinalização da Rua Castro Alves. Fonte: Master Ambiental, 2019.

De forma geral, observa-se que a sinalização horizontal da AID apresenta desgastes por uso, evidenciando a falta de manutenção das mesmas. As faixas de pedestres, as faixas brancas interrompidas e as faixas amarelas contínuas foram as que apresentaram, com maior recorrência, a falta de zelo pelo poder público municipal.

A sinalização desgastada prejudica o trajeto de motoristas ao afetar negativamente a organização da circulação de veículos e pessoas nas vias públicas. O empreendimento deve solicitar a CMTU (Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina) a manutenção da sinalização viária, mais especificamente da sinalização horizontal, a qual apresentou defasada na AID, para a segurança e conforto dos pedestres e motoristas.

IMPACTO: Sinalização viária horizontal desgastada em vias próximas ao Empreendimento.

4.6.6. Capacidade Viária

Para a análise da capacidade viária, foi realizada contagem no mês de agosto (2019), das 11h às 13h e das 17h30min às 19h30min. Para a contagem foram considerados 3 pontos (interseções viárias):

- Rua Casemiro de Abreu x Rua Castro Alves (1)

- Rua Castro Alves x Rua Paulo Setúbal (2)
- Rua Castro Alves x Rua Fontoura Xavier (3)



Figura 84: Pontos de Contagem. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Em cada ponto foram quantificadas a frequência de veículos a cada movimento viário. As imagens a seguir apresentam os movimentos pertinentes a cada ponto de contagem:



Figura 85: Movimentos viários do ponto de contagem 1. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 86: Movimentos viários do ponto de contagem 2. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 87: Movimentos viários do ponto de contagem 3. Fonte: Master Ambiental, 2019.

As tabelas a seguir apresentam os dados da contagem veicular para cada movimento viário:

Tabela 10: Tabelas numéricas de contagem Ponto1 – Sentidos A e B

| Horário | Sentido A | | | | | Sentido B | | | | |
|---------------|-----------|------|--------|----------|-------|-----------|------|--------|----------|-------|
| | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total |
| 11:00 - 11:15 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| 11:15 - 11:30 | 1 | | | | 1 | | | | | 0 |
| 11:30 - 11:45 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| 11:45 - 12:00 | 1 | | | | 1 | | | | | 0 |
| 12:00 - 12:15 | 2 | | | | 2 | | | | | 0 |
| 12:15 - 12:30 | 2 | | | | 2 | | | | | 0 |
| 12:30 - 12:45 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| 12:45 - 13:00 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| 17:30 - 17:45 | | | | | 0 | | 1 | | | 0,55 |
| 17:45 - 18:00 | 1 | | | | 1 | | | | | 0 |
| 18:00 - 18:15 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| 18:15 - 18:30 | 1 | | | | 1 | | | | | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 18:30 - 18:45 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| 18:45 - 19:00 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| 19:00 - 19:15 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| 19:15 - 19:30 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| TOTAL | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,55 |

Tabela 11: Tabelas numéricas de contagem Ponto1 – Sentidos C e D

| Horário | Sentido 1C | | | | | Sentido 1D | | | | |
|----------------|------------|----------|----------|----------|--------------|------------|----------|----------|----------|--------------|
| | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total |
| 11:00 - 11:15 | 3 | | | | 3 | | | | | 0 |
| 11:15 - 11:30 | 3 | | | | 3 | 1 | 1 | | | 1,55 |
| 11:30 - 11:45 | 1 | 1 | | | 1,55 | 1 | 1 | | | 1,55 |
| 11: 45 - 12:00 | 6 | | | 1 | 8,25 | 9 | | | | 9 |
| 12:00 - 12:15 | 16 | 1 | | | 16,55 | 30 | | | | 30 |
| 12:15 - 12:30 | 15 | 1 | | 1 | 17,8 | 22 | | | | 22 |
| 12:30 - 12:45 | 5 | 1 | | | 5,55 | 4 | | | | 4 |
| 12:45 - 13:00 | 7 | 1 | | | 7,55 | 6 | | | | 6 |
| 17:30 - 17:45 | 2 | | | | 2 | | | | | 0 |
| 17:45 - 18:00 | 3 | | | | 3 | 10 | | | | 10 |
| 18:00 - 18:15 | 11 | | | | 11 | 12 | | | | 12 |
| 18:15 - 18:30 | 26 | | | | 26 | 19 | | | | 19 |
| 18:30 - 18:45 | 3 | 1 | | | 3,55 | 12 | | | | 12 |
| 18:45 - 19:00 | 2 | | | | 2 | 1 | 1 | | | 1,55 |
| 19:00 - 19:15 | 1 | | | | 1 | 2 | | | | 2 |
| 19:15 - 19:30 | | | | | 0 | 3 | | | | 3 |
| TOTAL | 104 | 6 | 0 | 2 | 111,8 | 132 | 3 | 0 | 0 | 133,7 |

Tabela 12: Tabelas numéricas de contagem Ponto2 – Sentidos A e B

| Horário | Sentido 2A | | | | | Sentido 2B | | | | |
|----------------|------------|------|--------|----------|-------|------------|------|--------|----------|-------|
| | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total |
| 11:00 - 11:15 | 4 | 1 | | | 4,55 | 12 | 6 | | | 15,3 |
| 11:15 - 11:30 | 3 | 2 | | | 4,1 | 23 | 3 | | 1 | 26,9 |
| 11:30 - 11:45 | 7 | 1 | | | 7,55 | 20 | 3 | 1 | | 23,4 |
| 11: 45 - 12:00 | 12 | | | 1 | 14,25 | 39 | 2 | 5 | | 48,85 |
| 12:00 - 12:15 | 43 | | 1 | | 44,75 | 75 | 10 | 4 | | 87,5 |
| 12:15 - 12:30 | 21 | 1 | 2 | | 25,05 | 54 | 2 | 4 | | 62,1 |
| 12:30 - 12:45 | 11 | | | | 11 | 47 | 9 | | | 51,95 |
| 12:45 - 13:00 | 14 | 1 | | | 14,55 | 34 | 7 | 1 | | 39,6 |
| 17:30 - 17:45 | 9 | | | | 9 | 34 | 3 | | | 35,65 |
| 17:45 - 18:00 | 14 | | | | 14 | 64 | 11 | | | 70,05 |
| 18:00 - 18:15 | 25 | | | | 25 | 70 | 3 | | 1 | 73,9 |
| 18:15 - 18:30 | 38 | 1 | | | 38,55 | 66 | 5 | | | 68,75 |
| 18:30 - 18:45 | 12 | | | | 12 | 34 | 3 | | | 35,65 |
| 18:45 - 19:00 | 3 | 1 | | | 3,55 | 28 | 5 | | | 30,75 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|----------|----------|----------|--------------|------------|-----------|-----------|----------|--------------|
| 19:00 - 19:15 | 5 | | | | 5 | 30 | 6 | | | 33,3 |
| 19:15 - 19:30 | | | | | 0 | | | | | 0 |
| TOTAL | 221 | 8 | 3 | 1 | 232,9 | 630 | 78 | 15 | 2 | 703,7 |

Tabela 13: Tabelas numéricas de contagem Ponto2 – Sentidos C e D

| Horário | Sentido 2C | | | | | Sentido 2D | | | | |
|----------------|------------|----------|----------|----------|--------------|------------|-----------|----------|----------|--------------|
| | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total |
| 11:00 - 11:15 | 1 | | | | 1 | 5 | | | | 5 |
| 11:15 - 11:30 | 4 | | | | 4 | 9 | 1 | | | 9,55 |
| 11:30 - 11:45 | 1 | | | | 1 | 21 | 1 | | | 21,55 |
| 11: 45 - 12:00 | 2 | | 1 | | 3,75 | 9 | 2 | | | 10,1 |
| 12:00 - 12:15 | 6 | | | | 6 | 14 | | 1 | 1 | 18 |
| 12:15 - 12:30 | 10 | 1 | 1 | 1 | 14,55 | 13 | | | | 13 |
| 12:30 - 12:45 | 3 | | | | 3 | 12 | 2 | | | 13,1 |
| 12:45 - 13:00 | 1 | | | | 1 | 12 | 3 | | | 13,65 |
| 17:30 - 17:45 | | | | | 0 | 11 | 3 | | | 12,65 |
| 17:45 - 18:00 | 3 | | | | 3 | 17 | 3 | | | 18,65 |
| 18:00 - 18:15 | 2 | | 1 | | 3,75 | 17 | 5 | | | 19,75 |
| 18:15 - 18:30 | 19 | 1 | 1 | | 21,3 | 18 | 4 | | | 20,2 |
| 18:30 - 18:45 | 8 | 2 | | | 9,1 | 11 | 1 | | | 11,55 |
| 18:45 - 19:00 | 3 | | | | 3 | 3 | 2 | | 1 | 6,35 |
| 19:00 - 19:15 | 2 | | | | 2 | 4 | | | | 4 |
| 19:15 - 19:30 | 1 | | | | 1 | 5 | 1 | | | 5,55 |
| TOTAL | 66 | 4 | 4 | 1 | 77,45 | 181 | 28 | 1 | 2 | 202,7 |

Tabela 14: Tabelas numéricas de contagem Ponto3 – Sentidos A e B

| Horário | Sentido 3A | | | | | Sentido 3B | | | | |
|----------------|------------|------|--------|----------|-------|------------|------|--------|----------|-------|
| | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | Total |
| 11:00 - 11:15 | 5 | 1 | | | 5,55 | 10 | 5 | | | 12,75 |
| 11:15 - 11:30 | 4 | 1 | | | 4,55 | 15 | 1 | | | 15,55 |
| 11:30 - 11:45 | 9 | 1 | | | 9,55 | 31 | 4 | | | 33,2 |
| 11: 45 - 12:00 | 21 | | | 1 | 23,25 | 31 | 5 | | | 33,75 |
| 12:00 - 12:15 | 34 | 2 | | | 35,1 | 46 | 10 | | | 51,5 |
| 12:15 - 12:30 | 12 | 2 | | | 13,1 | 43 | 6 | | | 46,3 |
| 12:30 - 12:45 | 17 | 2 | | | 18,1 | 32 | 2 | | | 33,1 |
| 12:45 - 13:00 | 23 | 1 | | | 23,55 | 22 | 9 | | | 26,95 |
| 17:30 - 17:45 | 15 | | | | 15 | 28 | 3 | | | 29,65 |
| 17:45 - 18:00 | 31 | | 1 | | 32,75 | 49 | 5 | 1 | | 53,5 |
| 18:00 - 18:15 | 23 | | | | 23 | 66 | 9 | | | 70,95 |
| 18:15 - 18:30 | 29 | 1 | | | 29,55 | 62 | 6 | | 1 | 67,55 |
| 18:30 - 18:45 | 9 | | 1 | | 10,75 | 59 | 5 | 1 | | 63,5 |
| 18:45 - 19:00 | 10 | 3 | | | 11,65 | 21 | 5 | 1 | | 25,5 |
| 19:00 - 19:15 | 7 | | 1 | 1 | 8,75 | 13 | | | | 13 |
| 19:15 - 19:30 | 2 | 1 | | | 2,55 | 12 | 1 | | | 12,55 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|-----|----|---|---|--------|-----|----|---|---|-------|
| TOTAL | 251 | 15 | 3 | 2 | 266,75 | 540 | 76 | 3 | 1 | 589,3 |
|-------|-----|----|---|---|--------|-----|----|---|---|-------|

Tabela 15: Tabelas numéricas de contagem Ponto3 – Sentidos C

| Horário | Sentido 3C | | | | Total |
|---------------|------------|-----------|----------|----------|--------------|
| | Carro | Moto | Ônibus | Caminhão | |
| 11:00 - 11:15 | 4 | 4 | | | 6,2 |
| 11:15 - 11:30 | 15 | 1 | | | 15,55 |
| 11:30 - 11:45 | 16 | 3 | | | 17,65 |
| 11:45 - 12:00 | 35 | 2 | | | 36,1 |
| 12:00 - 12:15 | 63 | 5 | | 1 | 68 |
| 12:15 - 12:30 | 57 | 3 | 1 | | 60,4 |
| 12:30 - 12:45 | 29 | 6 | | 1 | 34,55 |
| 12:45 - 13:00 | 31 | 6 | | | 34,3 |
| 17:30 - 17:45 | 17 | 1 | | | 17,55 |
| 17:45 - 18:00 | 49 | 7 | 1 | | 54,6 |
| 18:00 - 18:15 | 39 | 6 | 1 | | 44,05 |
| 18:15 - 18:30 | 56 | 4 | | | 58,2 |
| 18:30 - 18:45 | 26 | 6 | | | 29,3 |
| 18:45 - 19:00 | 22 | 7 | | | 25,85 |
| 19:00 - 19:15 | 24 | 4 | | | 26,2 |
| 19:15 - 19:30 | 21 | | | | 21 |
| TOTAL | 504 | 65 | 3 | 2 | 549,5 |

E a seguir as tabelas que resume a contagem veicular por ponto de contagem e movimento viário:

Tabela 16: Tabela resumo do Ponto 1.

| PONTO 1 | | | | | |
|--------------|----------|-------------|--------------|--------------|-------------------|
| RESUMO | 1A | 1B | 1C | 1D | TOTAL DE VEÍCULOS |
| carro | 8 | 0 | 104 | 132 | 244 |
| moto | 0 | 0,55 | 3,3 | 1,65 | 5,5 |
| ônibus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Caminhão | 0 | 0 | 4,5 | 0 | 4,5 |
| TOTAL | 8 | 0,55 | 111,8 | 133,7 | 254 |

Tabela 17: Tabela resumo do Ponto 2.

| PONTO 2 | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|-------------------|
| RESUMO | 2A | 2B | 2C | 2D | TOTAL DE VEÍCULOS |
| carro | 221 | 630 | 66 | 181 | 1098 |
| moto | 4,4 | 42,9 | 2,2 | 15,4 | 64,9 |
| ônibus | 5,25 | 26,25 | 7 | 1,75 | 40,25 |
| Caminhão | 2,25 | 4,5 | 2,25 | 4,5 | 13,5 |
| TOTAL | 232,9 | 703,65 | 77,45 | 202,65 | 1216,65 |

Tabela 18: Tabela resumo do Ponto 3.

| PONTO 3 | | | | |
|----------|--------|-------|-------|-------------------|
| RESUMO | 3A | 3B | 3C | TOTAL DE VEÍCULOS |
| carro | 251 | 540 | 504 | 1295 |
| moto | 8,25 | 41,8 | 35,75 | 85,8 |
| ônibus | 5,25 | 5,25 | 5,25 | 15,75 |
| Caminhão | 2,25 | 2,25 | 4,5 | 9 |
| TOTAL | 266,75 | 589,3 | 549,5 | 1405,55 |

A partir dos dados levantados na contagem, a seguir serão apresentadas duas metodologias para análise da capacidade viária, sendo uma metodologia pautada no estudo de trechos de vias urbanas e a outra metodologia na análise da interseção viária.

Vias Urbanas

Segundo o DENATRAN a taxa de crescimento anual para a cidade de Londrina/PR no período entre Fev/2016 e Fev/2019 foi de 1,11% ao ano.

Assim, com os dados de Geração de Viagens pelo empreendimento, a taxa de crescimento anual da frota municipal e a contagem veicular, pode-se analisar a capacidade das vias através da metodologia HCM2000 (Highway Capacity Manual), capítulo 15, que trata especificamente do nível de serviço de trechos urbanos. O nível de serviço (NS) é definido como uma medida qualitativa das condições de operação da via. São seis os níveis de serviço definidos: A, B, C, D, E e F, sendo que o nível A corresponde às melhores condições de operação, e o nível F, às piores. O Nível de Serviço (NS) de vias urbanas é baseado na velocidade média de viagem do veículo no segmento ou para a rua inteira sendo a mesma calculada a partir dos tempos de percurso da via e do atraso provocado pelo controle de movimentos nos cruzamentos.

Tabela 19 - Níveis de Serviço para Vias Urbanas – HCM 2000

| Níveis de Serviço para vias Urbanas por classe | | | | |
|--|----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Classe da via Urbana | I | II | III | IV |
| Velocidade Fluxo Livre | 90 a 70 km/h | 70 a 55 km/h | 55 a 50 km/h | 55 a 40 km/h |
| Velocidade típica de fluxo livre | 80 km/h | 65 km/h | 55 km/h | 45 km/h |
| Nível de Serviço | Média das velocidades km/h | | | |
| A | >72 | >59 | >50 | >41 |
| B | >56-72 | >46-59 | >39-50 | >32-41 |
| C | >40-56 | >33-46 | >28-39 | >23-32 |
| D | >32-40 | >26-33 | >22-28 | >18-23 |
| E | >26-32 | >21-26 | >17-22 | >14-18 |
| F | <26 | <21 | <17 | <14 |

Tabela 20 - Classificação dos Níveis de Serviço para Vias Urbanas

| Nível de Serviço | Situação |
|------------------|---|
| A | Fluxo livre, manobra livre; |
| B | Restrições iniciais ao usuário; |
| C | Vigilância constante; |
| D | Importância de acidentes, tempo de recuperação; |
| E | Movimento uniforme, limite de fluxo; |
| F | “demanda” > capacidade. |

Os Níveis de Serviços ainda são analisados nas situações sem empreendimento e com empreendimento, e em três cenários: atual, futuro de 5 anos e futuro de 10 anos.

Foi avaliada a Rua Castro Alves, a qual é realizada o acesso ao empreendimento. O quadro a seguir apresenta os resultados nos cenários sem empreendimento e após implantação.

Quadro 1: Níveis de Serviço – Vias Urbanas – Estr. Dr. Rogério Moura Estevão.

| Rua Castro Alvez | | | |
|--------------------------------------|----|--------------------------------------|----|
| Cenário Atual sem empreendimento | | Cenário Atual com empreendimento | |
| VELOCIDADE | NS | VELOCIDADE | NS |
| 37,99 | C | 37,25 | C |
| Futuro de 5 anos sem Empreendimento | | Futuro de 5 anos com Empreendimento | |
| VELOCIDADE | NS | VELOCIDADE | NS |
| 37,68 | C | 36,24 | C |
| Futuro de 10 anos sem Empreendimento | | Futuro de 10 anos com Empreendimento | |
| VELOCIDADE | NS | VELOCIDADE | NS |
| 37,33 | C | 35,12 | C |

Assim, para a Rua Castro Alves, observa-se que o cenário atual, com ou sem empreendimento, apresenta nível de serviço C, que indica um fluxo estável, com concentração de veículos média. Nesse nível, segundo do HCM2000, a liberdade na escolha da velocidade e a facilidade de ultrapassagem é relativamente prejudicada pela presença dos outros veículos. Em relação aos cenários futuros, de 5 e 10 anos, o nível de serviço se mantém o mesmo, C.

Interseções

Para a determinação dos níveis de serviço das interseções, adotou-se o método Intersection Capacity Utilization (ICU 2003), que é baseado na capacidade de tráfego utilizada da interseção. O método permite avaliar qual o percentual da capacidade de uma interseção é utilizado para escoar um determinado volume de tráfego. Essa avaliação é feita comparando o tempo necessário para escoar o tráfego existente com o tráfego escoado pela interseção em condições de saturação tendo como referencia um tempo de ciclo padronizado.

O valor ICU calculado pode ser categorizado em níveis de serviço (NS), que vão de A a H – da melhor à pior situação possível, respectivamente – cada um abrangendo uma faixa percentual determinada de ICU.

Tabela 21 - Definição dos níveis de Serviço Baseados na Capacidade (ICU2003).
 Fonte: Intersection Capacity Utilization Procedures for Intersections and Interchanges. David Husch and John Albeck 2003.

| Nível de Serviço | Valor Calculado do ICU | Diagnóstico da Situação |
|------------------|------------------------|---|
| A | ≤55% | A interseção não apresenta congestionamento. Um ciclo de 80 segundos ou menos vai atender o tráfego de forma eficiente. Todo o tráfego é atendido no primeiro ciclo. Flutuações no tráfego, acidentes e bloqueios de pista são resolvidos sem problemas. A interseção pode acomodar mais 40% de tráfego em todos os movimentos. |
| B | >55% até 64% | A interseção apresenta muito pouco congestionamento. Quase todo o tráfego é atendido no primeiro ciclo. Um tempo de ciclo de 90 segundo ou menos atende o tráfego de forma eficiente. Flutuações no tráfego, acidentes e bloqueios de pista são resolvidos com uma incidência mínima de congestionamento. A interseção pode acomodar mais 30% de tráfego em todos os movimentos. |
| C | >64% até 73% | Pequena incidência de congestionamento. A maioria do tráfego é atendida no primeiro ciclo. Um ciclo de 100 segundos ou menos atende o tráfego de forma eficiente. Flutuações de tráfego, acidentes e bloqueios de pista podem causar algum congestionamento. A interseção pode acomodar mais 20% de tráfego em todos os movimentos. |
| D | >73% até 82% | Em situações normais a interseção não apresenta congestionamento. Grande parte do tráfego é atendida no primeiro ciclo. Um ciclo de 110 segundo ou menos atende o tráfego de forma eficiente. Flutuações de tráfego, acidentes e bloqueios de pista podem causar congestionamento. Tempos de ciclo mal dimensionados podem causar congestionamento. A interseção pode acomodar mais 10% de tráfego em todos os movimentos. |
| E | >82% até 91% | A interseção está próxima ao limite de congestionamento. Muitos veículos não são atendidos no primeiro ciclo. Um ciclo de 120 segundos é necessário para atender a todo o tráfego. Pequenas flutuações de tráfego, acidentes e bloqueios de pista podem causar um congestionamento significativo. Tempos de ciclo mal dimensionados podem causar congestionamento. A interseção possui menos de 10% de reserva de capacidade. |
| F | >91% até 100% | Interseção está no limite da capacidade e provavelmente ocorrem períodos de congestionamento de 15 a 60 minutos consecutivos. É comum a existência de filas residuais ao final do tempo de verde. Um tempo de ciclo superior a 120 segundos é necessário para atender todo o tráfego. |

| | | |
|---|----------------|---|
| | | Pequenas flutuações no tráfego, acidentes e bloqueios de pista podem causar um congestionamento crescente. Tempos de ciclo mal dimensionados podem causar congestionamento crescente. |
| G | >100% até 109% | A interseção está até 9% acima da capacidade e provavelmente ocorrem períodos de congestionamento de 60 a 120 minutos consecutivos. A formação de longas filas é comum a. Um tempo de ciclo superior a 120 segundos é necessário para atender todo o tráfego. Motoristas podem escolher rotas alternativas, caso existam, ou reduzir o número de viagens na hora do pico. Os tempos semafóricos podem ser ajustados para distribuir a capacidade para os movimentos prioritários. |
| H | >109% | A interseção está mais de 9% acima da capacidade e provavelmente ocorrem períodos de congestionamento de 60 a 120 minutos consecutivos. A formação de longas filas é comum a. Um tempo de ciclo superior a 120 segundos é necessário para atender todo o tráfego. Motoristas podem escolher rotas alternativas, caso existam, ou reduzir o número de viagens na hora do pico. Os tempos semafóricos podem ser ajustados para distribuir a capacidade para os movimentos prioritários. |

Como já apresentado, foram avaliadas as interseções: Rua Casemiro de Abreu x Rua Castro Alves; Rua Castro Alves x Rua Paulo Setúbal; Rua Castro Alves x Rua Fontoura Xavier.

Os quadros a seguir apresentam os resultados.

Quadro 2: Níveis de Serviço da interseção: Rua Casemiro de Abreu x Rua Castro Alves.

| Rua Casemiro de Abreu x Rua Castro Alves | | | |
|--|----|--------------------------------------|----|
| Cenário Atual sem empreendimento | | Cenário Atual com empreendimento | |
| ICU | NS | ICU | NS |
| 6,3% | A | 8,0% | A |
| Futuro de 5 anos sem Empreendimento | | Futuro de 5 anos com Empreendimento | |
| ICU | NS | ICU | NS |
| 6,4% | A | 8,2% | A |
| Futuro de 10 anos sem Empreendimento | | Futuro de 10 anos com Empreendimento | |
| ICU | NS | ICU | NS |
| 6,6% | A | 6,6% | A |

Quadro 3: Níveis de Serviço da interseção: Rua Castro Alves x Rua Paulo Setúbal

| Rua Castro Alves x Rua Paulo Setúbal | | | |
|--------------------------------------|----|--------------------------------------|----|
| Cenário Atual sem empreendimento | | Cenário Atual com empreendimento | |
| ICU | NS | ICU | NS |
| 20,1% | A | 21,8% | A |
| Futuro de 5 anos sem Empreendimento | | Futuro de 5 anos com Empreendimento | |
| ICU | NS | ICU | NS |
| 21,1% | A | 22,8% | A |
| Futuro de 10 anos sem Empreendimento | | Futuro de 10 anos com Empreendimento | |
| ICU | NS | ICU | NS |
| 22,1% | A | 23,9% | A |

Quadro 4: Níveis de Serviço da interseção: Rua Castro Alves x Rua Fontoura Xavier.

| Rua Castro Alves x Rua Fontoura Xavier | | | |
|--|----|--------------------------------------|----|
| Cenário Atual sem empreendimento | | Cenário Atual com empreendimento | |
| ICU | NS | ICU | NS |
| 14,8% | A | 16,5% | A |
| Futuro de 5 anos sem Empreendimento | | Futuro de 5 anos com Empreendimento | |
| ICU | NS | ICU | NS |
| 15,5% | A | 17,3% | A |
| Futuro de 10 anos sem Empreendimento | | Futuro de 10 anos com Empreendimento | |
| ICU | NS | ICU | NS |
| 16,3% | A | 16,3% | A |

Diante dos quadros expostos, tem-se que as interseções estudadas, no cenário atual, apresentam nível de serviço A (sem congestionamento, a interseção pode acomodar mais 40% de tráfego em todos os movimentos), com ou sem empreendimento. Nos cenários futuros de 5 e 10 anos, o nível de serviço tende a se manter. Além disso, os níveis de serviços não apresentam alteração pela inserção do empreendimento, mantendo-se também como nível de serviço A.

Como observado no capítulo de equipamentos comunitários, na área de influência do empreendimento possui outros equipamentos de ensino com horários de funcionamento parecidos, podendo este influenciar no trânsito local, entretanto, a contagem realizada considerou a interferência causada pelas outras instituições de ensino e assim conclui-se que as vias onde o empreendimento está instalado apresentam baixo fluxo de veículos, tendo níveis de serviços com boa fluidez de tráfego. Com o passar dos anos, mesmo com a presença do empreendimento, o cenário tende a se manter.

Sabe-se que, diante disto, basta que o Empreendedor cumpra com as medidas elencadas sobre a demanda de estacionamento, para que o mesmo absorva a demanda gerada de atração veicular por conta dos funcionários e cumpra com a medida de áreas de embarque e desembarque para seus alunos.

| |
|--------------------------------|
| IMPACTO: Não se aplica. |
|--------------------------------|

4.6.7. Acessibilidade

A caminhabilidade e acesso universal são considerados parâmetros de qualidade de vida urbana. Segundo a urbanista neozelandesa Skye Duncan, em entrevista ao 2º seminário de mobilidade urbana, andar é uma das primeiras coisas que aprendemos e constitui um direito básico do ser humano. No entanto, nem sempre o pedestre é assegurado por seus direitos de ir e vir com segurança.

De acordo com dados DPVAT (Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre) em janeiro do ano de 2018 foram realizados 21% de seguros para pedestres. No mesmo período, o total de indenizações por acidentes fatais foram 27% de pedestres, já nos acidentes por invalidez permanente representaram 22%, enquanto que na cobertura das Despesas de Assistência Médica e Suplementar, o pedestre representou uma porcentagem de 15%.

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

6.12.3 Dimensões mínimas da calçada

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

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

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

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

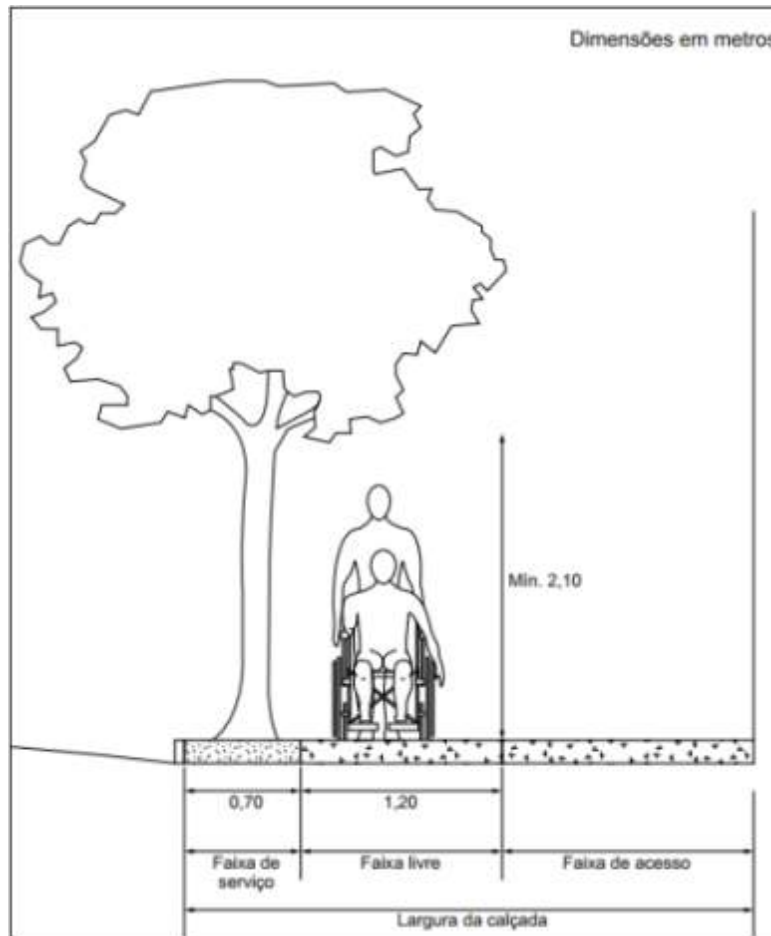


Figura 88 – Faixas de uso da calçada.
Fonte: NBR 9050/2015.

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

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

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

Assim, a calçada acessível deve apresentar linha guia de piso tátil, direcional e de alerta, para orientação de pessoas deficientes visuais, conforme regulamentação da NBR 9050/2015.

Em relação às leis municipais, o Código de Obras de Londrina – Lei nº 11.381, de 21 de novembro de 2011 – dispõe, em relação ao calçamento do passeio, que:

Art. 104. *Os proprietários de datas urbanizadas que tenham frente para ruas pavimentadas ou com meiofio e sarjetas são obrigados a executar calçadas, de acordo com o projeto estabelecido pelo Município, bem como conservar as calçadas à frente de suas datas.*

[...]

§ 4º *Todas as calçadas deverão ser executadas em conformidade com a NBR-9050 da ABNT, em especial no que se refere à declividade, acessibilidade, continuidade sem barreiras ou saliências no seu trajeto.*

§ 5º *No caso de não cumprimento do disposto no caput deste artigo ou quando as calçadas se acharem em mau estado, o Município intimará o proprietário para que providencie a execução dos serviços necessários e, não o fazendo, dentro do prazo de 30 dias, o Município poderá executar a obra, cobrando do proprietário as despesas totais, dentro do prazo de 30 dias, acrescido do valor da correspondente multa.*

Art. 105. *As calçadas devem ser construídas, reconstruídas ou reparadas com material durável, de fácil reposição, com superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição climática.*

Art. 106. *As calçadas localizadas fora do quadrilátero central, em vias locais ou coletoras deverão apresentar 0,70m para faixa gramada e/ou outro material que permita à permeabilidade do solo, posicionada a partir do meiofio.*

Parágrafo único. *A construção ou manutenção de calçadas de imóveis pertencentes ao Poder Público deverá ser feita com material pré-moldado e de fácil reposição.*

Art. 107. *As calçadas devem ser contínuas, sem degraus, sem mudança abrupta de níveis ou inclinações que possam dificultar o trânsito dos pedestres, observados, quando possível, os níveis imediatos das calçadas vizinhas já executadas e ao seguinte:*

I - *a inclinação longitudinal da calçada deve acompanhar o greide das vias lindeiras;*

II - *a inclinação transversal da calçada deve ser de 2% em direção à sarjeta, salvo em casos especiais de obras realizadas pelo poder público em que a inclinação transversal poderá estar direcionada à área gramada interna de parques ou praças; e*

III - *eventual desnível entre a calçada e a data lindeira deverá ser acomodado exclusivamente no interior do imóvel.*

Art. 108. *Na área de acesso aos veículos, a concordância entre o nível da calçada e o nível do leito carroçável na rua, decorrente do rebaixamento do meio-fio, deverá ocorrer numa faixa de até 0,85m na seção transversal.*

Art. 109. Nos logradouros públicos as calçadas deverão apresentar faixa de piso tátil, para facilitar a identificação do percurso e constituir linha guia ou alerta para as pessoas com deficiência sensorial visual.

O empreendimento localiza-se fora do quadrilátero central, o qual se caracteriza por uma área delimitada pelas vias: Avenida Juscelino Kubitschek, Rua Uruguai, Avenida Leste Oeste e Rua Fernando de Noronha. Essa definição está contida no Código de Obras do Município de Londrina (Lei nº 11.381, de 21 de novembro de 2011).

Dessa forma, como o empreendimento localiza-se fora do quadrilátero central, como disposto acima, situado em via local, o passeio deve ter uma faixa de 0,70 metros de área gramada ou constituída de material que permita a permeabilidade do solo, adjacente ao meio fio.

A maioria das calçadas da AID não apresenta a faixa gramada. Abaixo, seguem as imagens da situação do passeio na AID do empreendimento.



**Figura 89: Passeio na Rua Castro Alves, não apresentando faixa de serviço e sinalização tátil.
Fonte: Google Earth, 2017.**



Figura 90: Passeio na Avenida Tiradentes, não apresentando faixa de serviço e com sinalização tátil descontínua. Fonte: Master Ambiental, 2019.

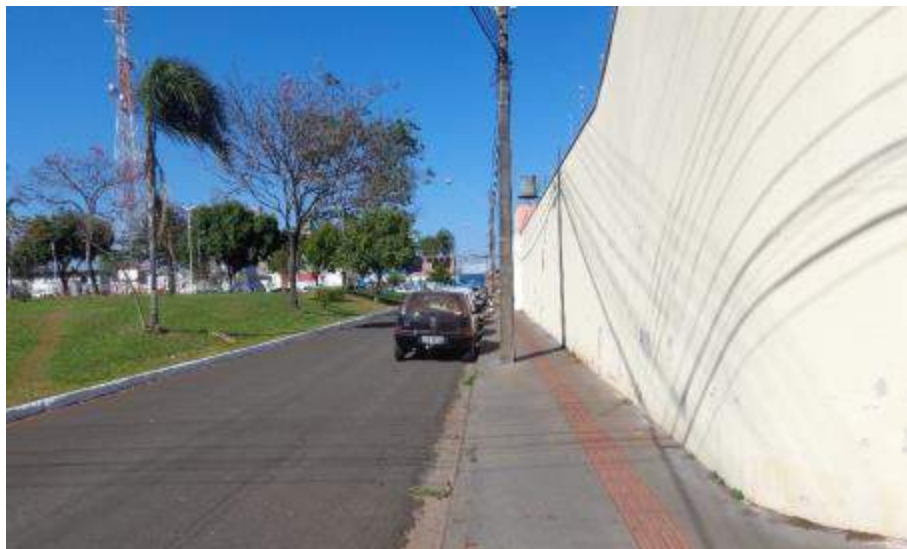


Figura 91: Passeio na Rua Travessa Brochado da Rocha, apresentando sinalização tátil, porém com passeio obstruído por poste e sem área de serviço. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 92: Praça Bento Gonçalves não apresentando calçamento. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 93: Praça Bento Gonçalves não apresentando calçamento. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 94: Passeio na Rua Bauru apresentando pavimentação descontínua, ausência de sinalização tátil e faixa de serviço. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Em visita *in loco*, foram registradas a situação do passeio público do município de Londrina. Pelas imagens acima, observou-se que a maioria das calçadas havia pavimentação, porém nem sempre apresentavam piso tátil e área de serviço. Quando essas existiam eram descontínuas. Em algumas situações, havia obstrução do passeio por postes de energia e indivíduos arbóreos, o que impedia a caminhabilidade em decorrência dos equipamentos urbanos estarem em dissonância.

Embora a maioria das calçadas da AID não estivessem de acordo com as exigências do Código de Obras e com a Norma de Acessibilidade 9050/2015, encontrou-se no bairro um exemplo de passeio que atendesse essa norma/ lei. Segue a imagem baixo:



Figura 95: Calçada do Colégio Adventista com presença de sinalização tátil, área de serviço e passeio pavimentado conforme a NBR 9050/2015. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Em relação à calçada do empreendimento, há sinalização tátil e calçamento, porém não há faixa de serviço permeável como exigido no código de obras. Apresenta arborização no passeio e canteiro permeável adjacente ao alinhamento predial, como se observa na seguinte imagem:



Figura 96: Passeio do empreendimento na Rua Castro Alves, presença de sinalização tátil e ausência de faixa de serviço. Fonte: Master Ambiental, 2019.

É importante ressaltar que as calçadas são de responsabilidade do proprietário. Deste modo, o empreendedor deverá readequar a calçada nos limites de sua fachada, estabelecendo a faixa gramada de 70cm de largura, rente ao meio fio, contribuindo com a permeabilidade do solo, conforme orienta o Código de Obras Municipal.

IMPACTO: Passeio público fora do padrão municipal, impedindo a infiltração de águas pluviais.

4.6.8. Demanda de estacionamento

A demanda de estacionamento deverá se compatibilizar com todas as regulamentações determinadas por lei, em especial o atendimento à legislação municipal.

A Lei N.º12.236/2015 dispõe sobre o uso e ocupação do solo municipal e assim estabelece parâmetros de dimensionamento de estacionamento pelo Anexo III.

Quadro 5: Vagas de Estacionamento

| CATEGORIA | USO/OCUPAÇÃO | NÚMERO DE VAGAS | ÁREA PARA CARGA E DESCARGA | NÚMERO DE VAGAS PARA EMABRQUE E DESEMBARQUE OU EMERGÊNCIA | NÚMERO DE VAGAS PARA BICICLETA |
|------------------------------------|--|---|----------------------------|---|----------------------------------|
| Edificações para fins educacionais | Instituição de Ensino Fundamental (1ª a 9ª séries) | 1 vaga a cada 60m ² de área construída | - | 1 vaga a cada 150m ² de área construída | 2% da capacidade total de alunos |

Fonte: Anexo III da Lei N.º12.236/2015. Adaptação: Master Ambiental, 2018.

Segundo a lei no 10.741/2003, que dispõe sobre o estatuto do idoso, em seu artigo 41, afirma que é assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso.

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

Além dos índices de demanda de quantidade de vagas de estacionamento, deverão ser atendidas as dimensões mínimas de vagas e de áreas de manobra.

Segundo o Código de Obras municipal, no artigo 121 da seção XVII – Das áreas de Estacionamento de Veículos,

*§ 1º. Cada vaga deverá ter largura mínima de 2,30m (dois metros e trinta centímetros) de largura e 4,60m (quatro metros e sessenta centímetros) de comprimento, livres de colunas ou qualquer outro obstáculo, com **espaço de manobra com largura mínima 5,00m** (de cinco metros). (grifo nosso)*

Sabendo que o Empreendimento apresenta 706m² de área construída, gera-se a demanda por 14 vagas de estacionamento.

A partir de informações do cliente, sabe-se que a demanda real de vagas de estacionamento é igual ao número de funcionários, uma vez que todos utilizam automóvel particular para acessar o ambiente de trabalho. Sendo assim, a demanda técnica por vagas de automóveis é de 21. Dentre estas 21 vagas, uma vaga deverá ser demarcada para uso exclusivo de idosos, e uma vaga para Pessoas com Deficiência (PcD).

Verifica-se que o empreendedor apresenta um contrato de locação do lote 12 (Anexo C), especificado na figura a seguir, para abrigar estacionamento de sua atividade.

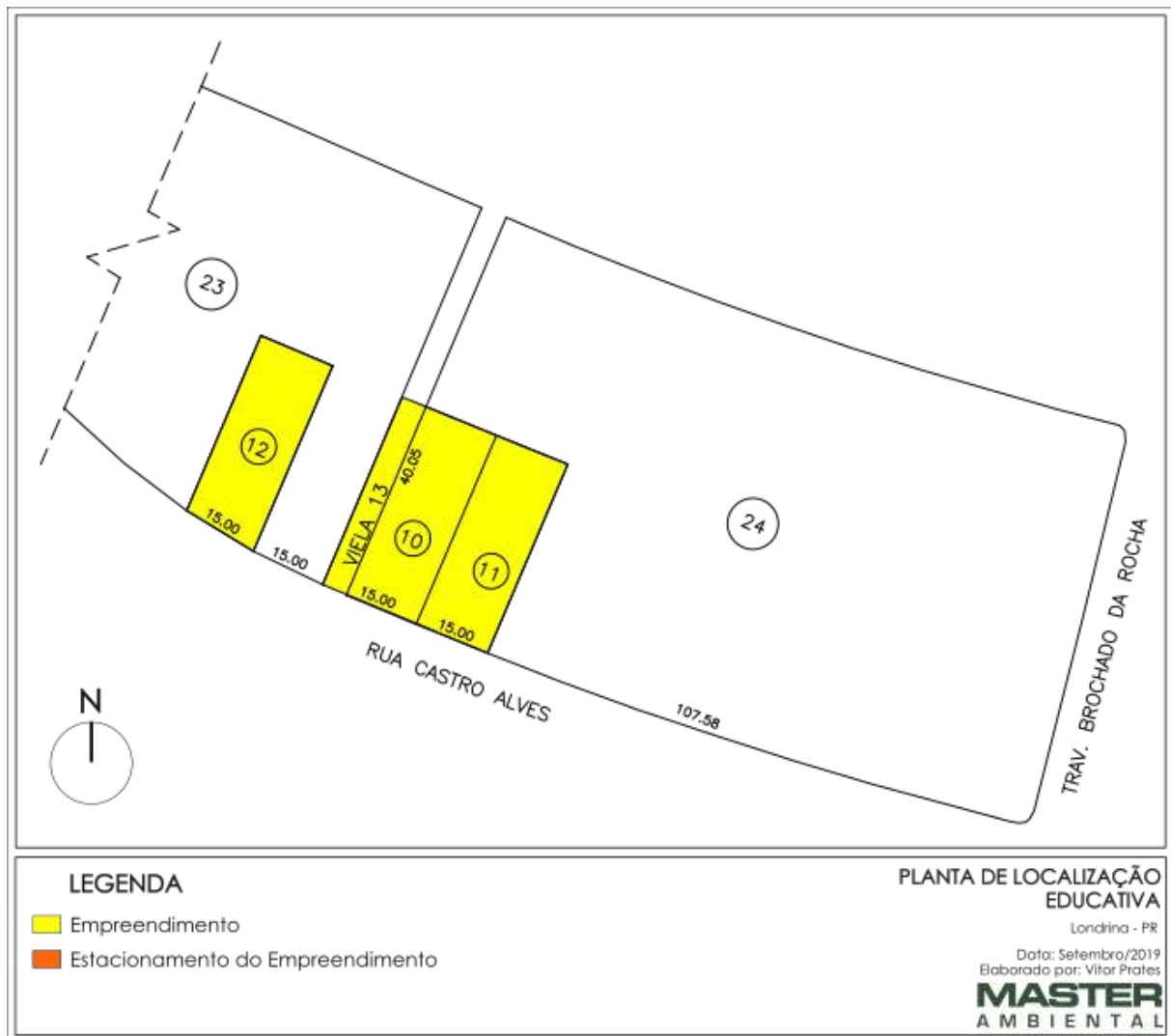


Figura 97: lote alugado para estacionamento do Empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, 2019.

IMPACTO: Não se aplica.

4.6.9. Demonstrativo do posicionamento dos acessos de veículos e pedestres

O acesso de veículos se dará pela fachada do imóvel alugado (lote 12) para estacionamento, como especificado no capítulo anterior. E o acesso de pedestres será a seguir apresentado pela imagem abaixo:

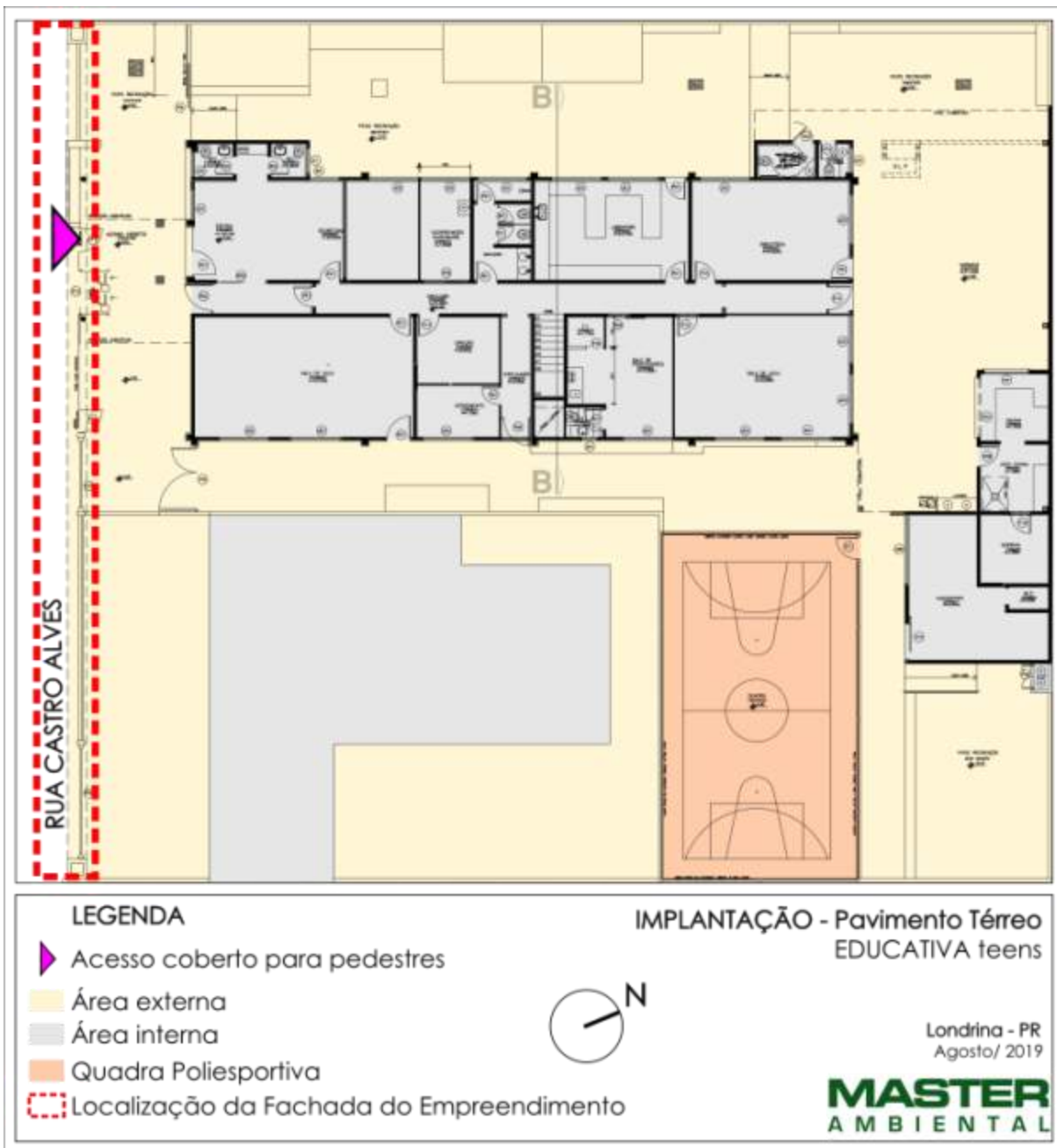


Figura 98: Implantação do Empreendimento com localização da Fachada junto à Rua Castro Alves. Fonte: Master Ambiental, 2019.



Figura 99: Fachada do Empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2019.

A entrada se localiza junto ao alinhamento predial; pedestres podem acessar o Empreendimento diretamente do passeio público.

IMPACTO: Não se aplica.

4.6.10. Demonstrativo dos acessos e manobras para veículos de carga

Segundo o Anexo III da 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, a atividade do Empreendimento objeto deste estudo não requer vaga reservada para carga e descarga, portanto não se aplicam impactos referentes a este aspecto.

IMPACTO: Não se aplica.

4.6.11. Dimensionamento e localização de áreas de embarque e desembarque dos usuários do empreendimento;

Segundo o Anexo III da 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, faz-se necessário uma vaga de embarque e desembarque a cada 150 metros; considerando que o Empreendimento possui 843,96 m² de área construída, calcula-se a necessidade do Empreendimento dispor de no mínimo 6 vagas de Embarque e Desembarque.

Assim, uma vez que o Empreendimento ainda não dispõe de área para embarque e desembarque, o empreendedor deverá elaborar projeto para canaleta de acumulação que contemple o dimensionamento para abrigar 6 vagas, e aprovar o mesmo junto ao órgão competente.

IMPACTO: Sobrecarga ao sistema viária pela atração de viagens e a não oferta de vagas de embarque e desembarque.

4.6.12. Localização e dimensionamento dos acessos e áreas específicas para veículos de emergência e de serviços.

Conforme consta no Anexo III da 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, as vagas de embarque e desembarque poderão ser utilizadas como áreas específicas para veículos de emergência, portanto, a medida elencada para mitigar os impactos das áreas para embarque e desembarque contempla ao atendimento de áreas específicas para veículos de emergência e de serviços.

IMPACTO: Não se aplica.

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

5.1.1. Emissão de material particulado na atmosfera

Devido aos cálculos apresentados no capítulo “Poluição Atmosférica”, diante da emissão de carbono por geração de tráfego de veículos e consumo de energia elétrica, deverá ser firmado um Termo de Compromisso com a Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA), para que seja realizada a doação de 210 mudas referentes ao consumo de energia e a atração de veículos ao empreendimento, em que a SEMA poderá destinar para algum projeto de reflorestamento que já esteja em andamento.

IMPACTO: Emissão de material particulado na atmosfera.

FASE: Operação.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGÊNCIA: ADA.

MEDIDA COMPENSATÓRIA: Realizar a doação de 210 mudas para a Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA).

PRAZO DE APLICAÇÃO DA MEDIDA: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

5.1.2. Não atendimento ao Plano de Arborização Municipal (Lei nº 11.996/13).

Como apresentado no capítulo “Flora”, a arborização viária frente ao lote, no passeio lindeiro, apresenta irregularidades diante do Plano de Arborização Municipal.

Contudo, em vista da regularização do acesso ao empreendimento, por meio da implantação de uma canaleta de acumulação, o projeto arquitetônico do acesso deverá contemplar arborização viária conforme diretrizes do Plano Diretor de Arborização do município de Londrina.

IMPACTO: Não conformidade com a Lei nº 11.996/13.

FASE: Operação.

NATUREZA: Não se aplica.

ABRANGÊNCIA: ADA.

MEDIDA COMPATIBILIZADORA/OBRIGAÇÃO LEGAL: Elaborar projeto de arborização viária junto ao projeto de implantação de canaleta de acumulação, atendendo às diretrizes do Plano de Arborização Municipal.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

5.1.3. Não atendimento ao parâmetro urbanístico de taxa mínima de permeabilidade

Verificou-se que o Empreendimento não atende a taxa mínima de permeabilidade, não contribuindo com a infiltração natural do solo, estabelecida no município pela contribuição obrigatória de 20% da área total do terreno (1401,07m²), o que corresponderia a 280,21m².

A partir da análise das áreas permeáveis do empreendimento, por meio de medições no projeto arquitetônico e verificação in loco, calcula-se que atualmente o Empreendimento contribui com 9,00%, ou melhor 126,64m² distribuídos em canteiros gramados.

Desta forma, o empreendedor deverá prover de acréscimo de 153,57m² de área permeável no terreno em que ocupa, a fim de que se atinja os 20% de permeabilidade mínima do solo.

Vale-se pontuar que o Código de Obras Municipal oferece uma alternativa a permeabilidade do solo, dispondo sobre pisos drenantes.

Art. 103 Os estacionamentos descobertos com área superior a 50,00m² (cinquenta metros quadrados) e vias de circulação de pedestres, em áreas de lazer, deverão ser construídos com pisos drenantes.

*§ 1º Para efeito da aplicação desta lei, **considera-se piso drenante aquele que, a cada metro quadrado de piso, possuir, no máximo, 50% (cinquenta por cento) de sua superfície impermeabilizada.***

Assim, será aumentada a área em grama e também será realizada a troca do piso das áreas externas e abertas por pisos drenantes que garantam, em sua especificação técnica de material, a permeabilidade de no mínimo 50%. Há também no mercado pisos drenantes com especificação técnica de permeabilidade superior a 50%.



Figura 100: Exemplo de piso paver drenante. Fonte: < <http://www.ciparte.ind.br/produto/piso-paver-drenante>>. Acesso em: 13 de setembro de 2019.

O seguinte croqui apresenta a análise gráfica sobre a viabilidade de áreas para aplicação de grama e piso drenante a fim de se atingir 20% de permeabilidade. Para tanto será ampliada a área gramada em 21m², aumentando a área total para 147,64m² de área permeável. Considerando que o empreendimento necessita de 280,21m² de área, o saldo restante será de 132,57 m² (280,21 – 147,64).

Para suprir a necessidade de 132,5m² de área permeável com piso drenante que apresenta permeabilidade de 50%, será necessária a instalação de piso em 265,14m² de área descoberta (o dobro da área em virtude da permeabilidade). O croqui denota uma área demarcada como área descoberta para implantação de paver que corresponde a uma área de 321m².

Sendo assim, o empreendimento apresenta área disponível para atendimento a permeabilidade exigida em lei.

Afirma-se que a composição dessa área pode ser alterada caso o empreendedor aumente a área gramada, ou também realize a instalação de um piso com permeabilidade superior a 50%, desde que mantenha-se o resultado como 20% de área permeável.

Dessa forma, cabe ao empreendedor atingir o percentual de permeabilidade exigido, podendo este ser realizado pela ampliação da área gramada, ou instalação de piso drenante conforme especificações acima.

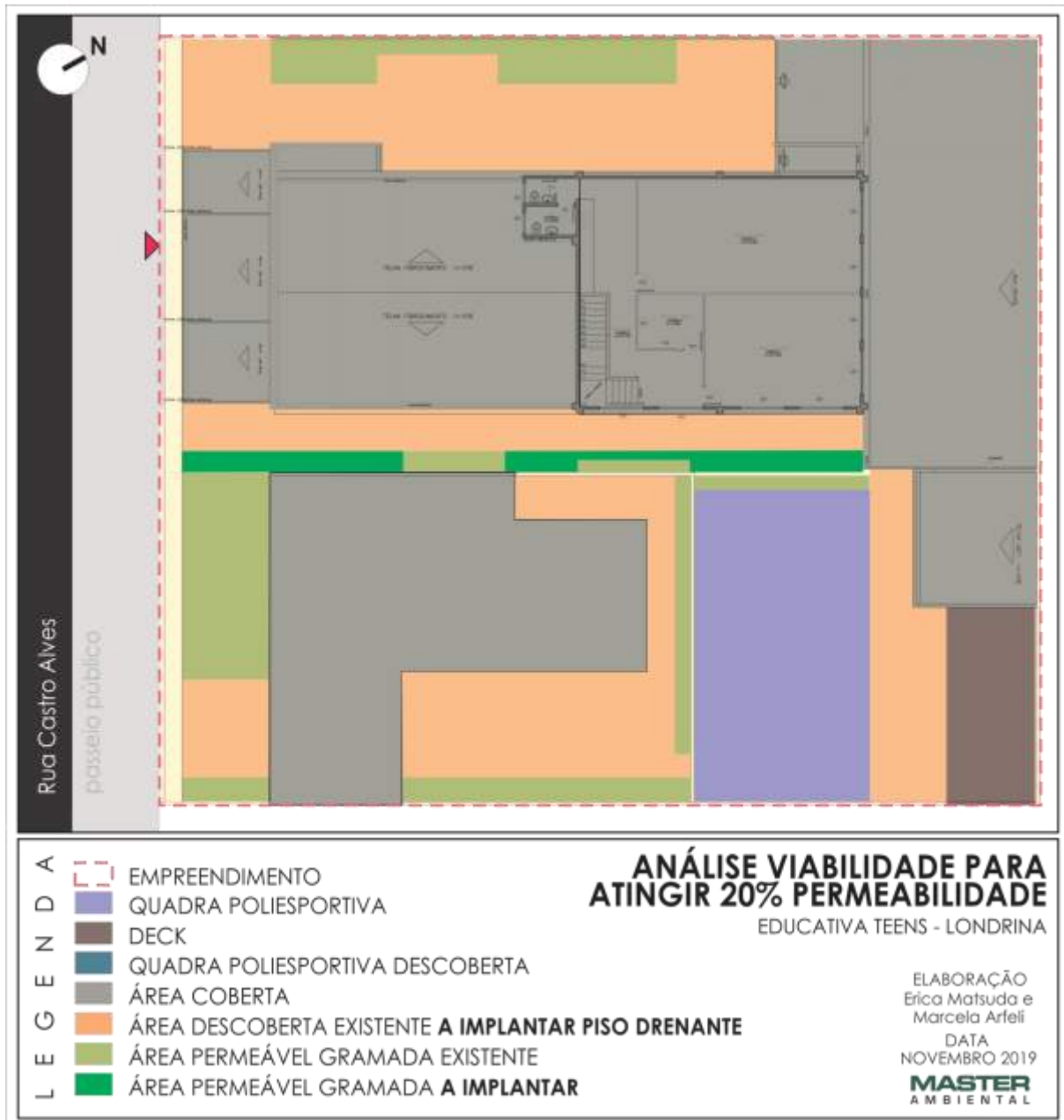


Figura 101: Croqui de análise da viabilidade de áreas para aplicação de piso drenante a fim de se atingir 20% de permeabilidade. Fonte: Master Ambiental, 2019.

IMPACTO: Não atendimento a taxa mínima de permeabilidade

FASE: Operação.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta

MEDIDA COMPATIBILIZADORA/OBRIGAÇÃO LEGAL: o empreendedor deverá, nas áreas externas e abertas, prover de mais áreas ajardinadas ou realizar a troca do piso existente por piso drenante, a fim de que se alcance a taxa mínima de permeabilidade de 20% da área total do Empreendimento (1.401,07 m²)

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

5.1.4. Sinalização viária horizontal desgastada em vias próximas ao Empreendimento.

De acordo com análise das vias do entorno do empreendimento, considera-se medida importante para a segurança dos usuários a repintura de sinalização horizontal, em que se pesa a Av. Abélio Benatti.

Na Av. Abélio Benatti se situa o Terminal Oeste, importante nó de integração de modais, o que aumenta a importância da via contemplar boa sinalização.

Assim, o empreendedor deverá solicitar a CMTU a repintura da sinalização horizontal da Av. Abélio Benatti, no trecho entre a Av. Universo e a Av. José de Alencar, incluindo a rotatória com a Av. Universo.

IMPACTO: Sinalização viária horizontal desgastada

FASE: Operação.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta.

MEDIDA MITIGADORA: Repintura da sinalização horizontal da Av. Abélio Benatti, no trecho entre a Av. Universo e a Av. José de Alencar, incluindo a rotatória com a Av. Universo

RESPONSABILIDADE: poder público (Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina – CMTU).

5.1.5. Implantação de área de serviço na calçada do empreendimento

A calçada do empreendimento possui sinalização tátil e calçamento na área de passeio. No entanto, há ausência de área de serviço adjacente ao meio-fio. É definido Código de Obras de Londrina que as áreas não abrangidas pelo quadrilátero central do município tenham suas calçadas com faixa de serviço permeável de 0,70 metros a partir do meio-fio. Uma vez que o empreendimento se encontra fora do quadrilátero central, deve-se cumprir essa exigência.

Uma observação importante é que a readequação do passeio público deverá ser compatibilizada com a construção de canaleta de acumulação.

IMPACTO: Ausência de faixa de serviço permeável nas calçadas

FASE: Operação.

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada

MEDIDA COMPATIBILIZADORA/OBRIGAÇÃO LEGAL: Implantar área de serviço na calçada do empreendimento com dimensão mínima de 0,70 metros, com grama ou material que permita a permeabilidade do solo, a partir do meio-fio, de acordo com o Código de Obras de Londrina – Lei nº 11.381, de 21 de novembro de 2011, já que o empreendimento está contido fora do quadrilátero central.

RESPONSABILIDADE: empreendedor

5.1.6. Não incentivo ao modal ciclovário.

Nota-se que a legislação obriga que o Empreendedor disponha de 2% do número de alunos como vagas para bicicletas, a incentivar o modal sustentável. Sendo 165 alunos, o empreendedor deverá dispor de no mínimo 4 paraciclos no interior do seu lote.

IMPACTO: Não incentivo ao modal ciclovário.

FASE: Operação.

ABRANGÊNCIA: Área de influência direta.

MEDIDA COMPATIBILIZADORA/OBRIGAÇÃO LEGAL: Dispor de no mínimo 4 paraciclos no interior do seu lote.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

5.1.7. Demanda por canaleta de acumulação para veículos de embarque e desembarque

O empreendedor deverá elaborar projeto para canaleta de acumulação que contemple o dimensionamento para abrigar 6 vagas para veículos de embarque e desembarque, inserida totalmente no interior do lote, e aprovar o mesmo junto ao órgão competente.

O seguinte croqui expressa a medida proposta:



Figura 102: Proposta de canaleta de acumulação. Fonte: Master Ambiental, 2019.

Como observado no croqui, demonstra-se também a localização de faixas de pedestres nas guias rebaixadas para acesso de automóveis a fim de que se garanta a segurança dos transeuntes.

IMPACTO: Atração de viagens e a não oferta de vagas de embarque e desembarque.

FASE: Operação.

ABRANGÊNCIA: Área de influência direta.

MEDIDA COMPATIBILIZADORA/OBRIGAÇÃO LEGAL: Elaboração de projeto arquitetônico para canaleta de acumulação que contemple o dimensionamento para abrigar a demanda mínima de vagas de embarque e desembarque, inserida totalmente no interior do lote, e a provação do projeto junto ao órgão competente.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor e Gerência de Avaliação de Projetos e Obras.

6. CONCLUSÃO TÉCNICA

Pode-se concluir que a Educativa Teens, em funcionamento desde 2018, cumpre com sua função social na oferta de vagas de ensino do 6º ao 9º do Fundamental II da rede privada, e também na geração de 21 vagas de emprego.

A presença do Empreendimento na AID afeta como impacto positivo, uma vez que complementa as atividades ofertadas pela Escola Educativa, instituição privada de ensino, localizada logo ao lado, aumenta a sensação de segurança pela movimentação de alunos, pais e funcionários.

Verificou-se que o Empreendimento, atualmente, acarreta o agravamento no trânsito local, devido a não disposição de estacionamento para funcionários e ausência de área de embarque e desembarque de alunos. Deste modo, o presente estudo levantou medidas para que seja mitigado o impacto negativo ao sistema viário.

Além disso, foram pontuadas outras medidas com relação a poluição atmosférica, conforto térmico e ambiental e medidas de sinalização viária horizontal do entorno.

Por fim, vale-se dizer que este Estudo de Impacto de Vizinhança foi elaborado conforme diretrizes do Estatuto da Cidade estabelecidas na Lei n 10.257, de 10 de Julho de 2001 e pelos itens presentes no Termo de Referência nº17/2019 emitido pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL).

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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. 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 nº3.179, 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.

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

MENDES, C.F.; VARGAS, H. C. **Poluição visual e paisagem urbana: quem lucra com o caos?**. Vitruvius, Arqtexto. v. ano 02. Jan., 2002.

PARANÁ. Instituto Agrônomo do. **Atlas Climático do Paraná**. Londrina, 2019. Disponível em: <<http://www.iapar.br/pagina-677.html>>

SIQUEIRA, Simone de Souza. Uma abordagem sobre análise ambiental em região de fundo de vale - o caso da área da lagoa dourada na zona sul de Londrina-pr. 2007. 66 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Centro de Ciências Exatas Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

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

ANEXOS

ANEXO A - Matrícula

ANEXO B - Projeto Arquitetônico

ANEXO C - Contrato de Locação do Imóvel para Estacionamento

ANEXO D - Parecer a respeito da Viela



1. Responsável Técnico

FERNANDO JOAO RODRIGUES DE BARROS

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 2001863896

Carteira: RJ-27699/D

Registro: 63607

Empresa Contratada: **SUDAMERICA AMBIENTAL LTDA. - ME**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ESCOLA EDUCATIVA - TEENS - EIRELI**

CNPJ: 28.074.443/0001-46

R CASTRO ALVES, 690

JARDIM SHANGRI-LA A - LONDRINA/PR 86070-670

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 15/07/2019

Valor: R\$ 6.990,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R CASTRO ALVES, 690

JARDIM SHANGRI-LA A - LONDRINA/PR 86070-670

Data de Início: 15/07/2019

Previsão de término: 16/12/2019

Finalidade: Ambiental

Proprietário: **ESCOLA EDUCATIVA - TEENS - EIRELI**

CNPJ: 28.074.443/0001-46

4. Atividade Técnica

Consultoria

[Consultoria] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ data _____ de _____

FERNANDO JOAO RODRIGUES DE BARROS - CPF: 330.741.357-00

ESCOLA EDUCATIVA - TEENS - EIRELI - CNPJ: 28.074.443/0001-46

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\$ 85,96

Registrada em : 17/09/2019

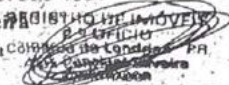
Valor Pago: R\$ 85,96

Nosso número: 2410101720194471091

ANEXO A - Matrícula



2º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE LONDRINA - PARANÁ
Av. Paraná nº 427 - Ed. Metrôpole - Salas 04 e 05 - Fone(Fax): 043. 336-4884
Alex Canziani Silveira Registrador Vera Maria Canziani Silveira Escrevente Substituta



Protocolado sob nº 173.537

Ficha nº 1

REGISTRO GERAL

Matrícula nº 71.529.

DATA:- 05 de dezembro de 2008.-

IMÓVEL: VIELA XIII-C (treze-C), medindo a área de 100,125 metros quadrados, da subdivisão da Viela "XIII", que media no seu todo 400,50 m², situada entre as quadras nºs 23 e 24, do "JARDIM SHANGRI-LÁ" - Zona "A", nesta cidade, subdivisão parcial do lote nº 343, da Gleba Ribeirão Jacutinga, neste Município e Comarca, dentro das seguintes divisas e confrontações:- "A Oeste: com a Viela XIII-A com 40,05 metros; a Norte: com a Viela XIII-D com 2,50 metros; A Leste: com a data nº 10 da quadra nº 24 com 40,05 metros; a Sul: com a Rua Castro Alves com 2,50 metros". Tudo de acordo com mapa, memorial descritivo e guia do CREA-ART nº 20083488827, arquivados neste Ofício sob nº 4.474.

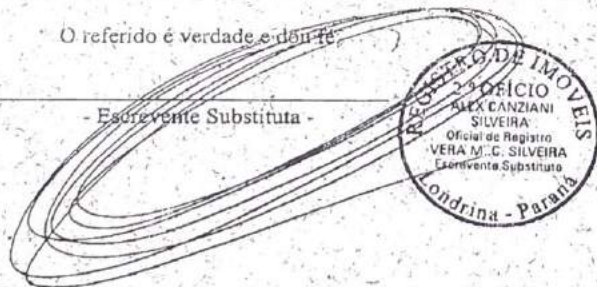
BENFEITÓRIAS:- Não consta.

PROPRIETÁRIO:- MUNICÍPIO DE LONDRINA, CNPJ/MF 75.771.477/0001-70, com sede em Londrina-Pr.

REGISTRO ANTERIOR:- Transcrição 9.263 de 27.02.1957, em maior porção, deste Ofício.
dsj

O referido é verdade e dou fé

- Escrevente Substituta -



2º Ofício de Registro de Imóveis de Londrina
Av. Paraná 427, sala 04/05 f. 3336-4884
A presente certidão, na forma do S.M. do Art. 19 da Lei 6.015/73 é composta de 1 (uma) páginas.
Dou Fé.
Custas: R\$ 12,15 (Doze)
Londrina, 28 de Abril de 2011.
Vera Maria Canziani Silveira - Escrevente Substituta
Vanessa Canziani Silveira - Escrevente Substituta





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
ESTADO DO PARANÁ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

TERMO DE VISTO DE CONCLUSÃO

"HABITE-SE"

HABITE-SE N.º: 89

PELO PROCESSO N.º 179.968/2001 CONCEDEMOS O "VISTO DE CONCLUSÃO"
PARA A OBRA CONSTANTE DO PROJETO APROVADO EM 10/02/1999 SOB N.º DE
ORDEM 380

TENDO O REFERIDO IMÓVEL ÀS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

PROPRIETÁRIO: INSTITUIÇÃO ADVENTISTA SUL BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO E
ASSISTENCIA SOCIAL

ÁREA CONSTRUÍDA: 446,702 m² ✓

+ ÁREA DO TERRENO: 600,070 m² + 100²/₁₂₅

TIPO DE CONSTRUÇÃO: EDIFÍCIO PARA FINS RELIGIOSOS

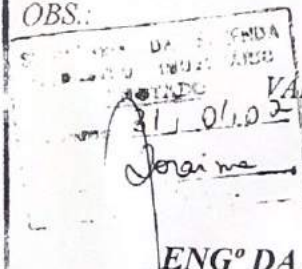
N.º DE PAVIMENTOS: 02

LOTEAMENTO: JARDIM SHANGRI-LÁ

QUADRA: 24

DATA: 10

OBS.:



VÁLIDO SOMENTE COM A CHANCELA DA P.M.L.

LONDRINA, aos 18 de JANEIRO de 2002

ENG.º DA DIRETORIA DE APROVAÇÕES E PROJETOS



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
ALVARÁ DE LICENÇA

Alvará nº A-380

Ficha _____

O Secretário de Obras, usando de suas atribuições, através do protocolo nº 28354/98 de 28.10.98 concede licença a INSTITUIÇÃO ADVENTISTA SUL BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, para construção de um edifício para fins religiosos, em dois pavimentos, com área total de 446,702 M2, na DATA 10 da QUADRA 24 do JARDIM SHANGRI-LA-ZONA "A". Conforme projeto aprovado sob nº de ordem 380, de responsabilidade téc. do Engº civil MARIO YAMANOETH.

Observações

- 1) Concluída a obra, deverá ser solicitado o VISTO DE CONCLUSÃO.
- 2) Em atendimento à Lei 5114/92, executar acesso e equipamentos que facilitem a vida dos deficientes físicos.
- 3) O passeio público (calçada) deverá ser executado em concreto simples, sem floreiras.
- 4) Os subsolos deverão ser projetados de forma que as águas pluviais não incidam no mesmo.

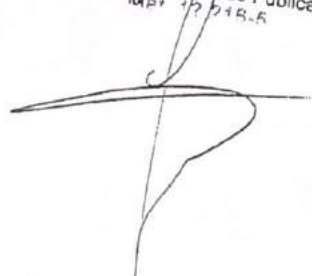
Londrina, aos 10 de FEVEREIRO de 19 99

FLAMARI - CDD. 3.01.003.00035

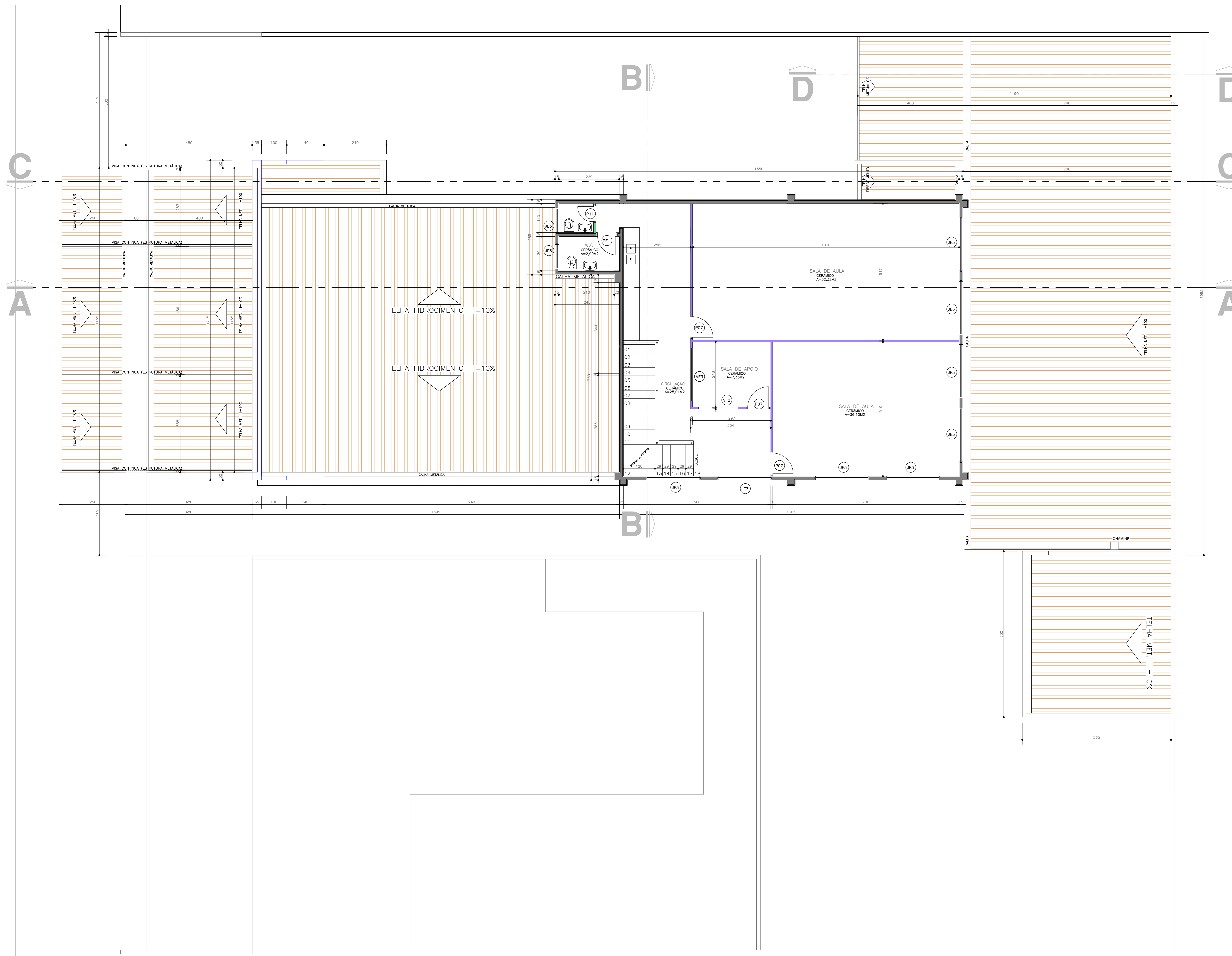


ENGº DIRETOR - DIRETORIA DE APROVAÇÕES

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
Confere com o original que encontra-se arquivado
nesta Prefeitura
Londrina, 10/02/99
Funcionário


José Virgílio de Oliveira
Técnico de Gestão Pública
MPO 12.718-5

ANEXO B - Projeto Arquitetônico



| CODIGO | NOMENCLATURA | LARGURA | ALTURA | PETORIL | TIPO |
|--------|------------------|---------|--------|---------|-----------------------|
| PE1 | PORTA EXISTENTE | 080 | 210 | - | ABRIR / MADEIRA |
| PE2 | PORTA EXISTENTE | 080 | 210 | - | ABRIR / METALICO |
| PTE | PORTAO EXISTENTE | 400 | 250 | - | BASCULANTE / METALICO |
| JE1 | JANELA EXISTENTE | 100 | 080 | 150 | MAXIMO AR |
| JE2 | JANELA EXISTENTE | 200 | 080 | 150 | MAXIMO AR |
| JE3 | JANELA EXISTENTE | 200 | 120 | 090 | CORRER |
| JE4 | JANELA EXISTENTE | 120 | 120 | 090 | CORRER |
| JE5 | JANELA EXISTENTE | 090 | 080 | 150 | MAXIMO AR |

| CODIGO | NOMENCLATURA | LARGURA | ALTURA | PETORIL | TIPO |
|--------|--------------|---------|--------|---------|---|
| P01 | PORTA | 200 | 210 | - | ABRIR 2 FOLHAS /VIDRO TEMPERADO |
| P02 | PORTA | 120 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P03 | PORTA | 200 | 210 | - | CORRER 2 FOLHAS /VIDRO TEMPERADO |
| P04 | PORTA | 080 | 210 | - | CORRER 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P05 | PORTA | 080 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /VIDRO TEMP./PELICULA TRANSLUCIDA |
| P06 | PORTA | 080 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /MADEIRA |
| P07 | PORTA | 080 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /METALICA |
| P08 | PORTA | 080 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /METALICA /VENEZ VENTILADA |
| P09 | PORTA | 080 | 210 | - | CORRER 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P10 | PORTA | 070 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P11 | PORTA | 060 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /MADEIRA |
| P12 | PORTA | 070 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /METALICA /VENEZ VENTILADA |
| P13 | PORTA | 090 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /MADEIRA |
| P14 | PORTA | 100 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P15 | PORTA | 100 | 210 | - | ABRIR 2 FOLHAS /METALICA /TELA ARTISTICA |
| P16 | PORTA | 100 | 210 | - | CORRER 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P17 | PORTA | 090 | 210 | - | CORRER 2 FOLHAS/VIDRO TEMPERADO |
| J01 | JANELA | 150 | 190 | 020 | CORRER 2 FOLHAS/VIDRO TEMPERADO |
| J02 | JANELA | 100 | 080 | 150 | BASCULANTE 2 FOLHAS / VIDRO TEMPERADO |
| J03 | JANELA | 210 | 100 | 110 | CORRER 2 FOLHAS/VIDRO TEMPERADO |
| J04 | JANELA | 080 | 150 | 110 | BASCULANTE 1 FOLHA / VIDRO TEMPERADO |
| J05 | JANELA | 120 | 080 | 150 | BASCULANTES 2 FOLHAS / VIDRO TEMPERADO |
| J06 | JANELA | 270 | 080 | 150 | CORRER 4 FOLHAS/VIDRO TEMPERADO |
| J07 | JANELA | 240 | 040 | 170 | BASCULANTE/VIDRO TEMPERADO |
| J08 | JANELA | 150 | 040 | 170 | BASCULANTE/VIDRO TEMPERADO |
| J09 | JANELA | 090 | 210 | - | ABRIR 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| J10 | JANELA | 100 | 210 | - | ABRIR 2 FOLHAS /VIDRO TEMPERADO |
| P18 | PORTAO | 170 | 210 | - | CORRER 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P19 | PORTAO | 170 | 210 | - | CORRER 2 FOLHAS /VIDRO TEMPERADO |
| P20 | PORTAO | 170 | 210 | - | CORRER 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P21 | PORTAO | 100+150 | 120 | - | CORRER 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P22 | PORTAO | 200 | 120 | - | CORRER 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P23 | PORTAO | 200 | 120 | - | CORRER 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| P24 | PORTAO | 100+150 | 120 | - | CORRER 1 FOLHA /VIDRO TEMPERADO |
| PR3 | PORTA | 240 | 100 | 110 | ENROSCAR 1 FOLHA /METALICA CHAPA PERFORADA |
| VF1 | VIDRO | 180 | 100 | 110 | FIXO /VIDRO TEMPERADO |
| VF2 | VIDRO | 150 | 100 | 110 | FIXO /VIDRO TEMPERADO |
| VF3 | VIDRO | 200 | 100 | 110 | FIXO /VIDRO TEMPERADO |
| VF4 | VIDRO | 280 | 040 | 170 | FIXO /VIDRO TEMPERADO |
| VF5 | VIDRO | 160 | 040 | 170 | FIXO /VIDRO TEMPERADO |

- ANOTAÇÕES:
- 1- RESERVA O NÚMERO DE 20% DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PERMANENTE.
 - 2- SERÁ MANTIDA A VEGETAÇÃO EXISTENTE NA FAIXA DE RESERVA PERMANENTE, LANTAS AS DIVISAS E LOTES VIZINHOS.
 - 3- AS MEDIDAS DOS TERRENS INDICADOS NESTE PROJETO REPRESENTAM A COBERTURA ACABADA INCLUSIVE GRÁVIS E RUÍFOS.
 - 4- SERÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE ADUÇÕES DE ÁGUA FRIA PARA O USO DOMÉSTICO.
 - 5- SERÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE ADUÇÕES DE ÁGUA QUENTE PARA O USO DOMÉSTICO.
 - 6- SERÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE ADUÇÕES DE ÁGUA QUENTE PARA O USO DOMÉSTICO.
 - 7- SERÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE ADUÇÕES DE ÁGUA QUENTE PARA O USO DOMÉSTICO.
 - 8- SERÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE ADUÇÕES DE ÁGUA QUENTE PARA O USO DOMÉSTICO.
 - 9- SERÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE ADUÇÕES DE ÁGUA QUENTE PARA O USO DOMÉSTICO.
 - 10- SERÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE ADUÇÕES DE ÁGUA QUENTE PARA O USO DOMÉSTICO.
 - 11- SERÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE ADUÇÕES DE ÁGUA QUENTE PARA O USO DOMÉSTICO.
 - 12- SERÁ PREVISTA A INSTALAÇÃO DE ADUÇÕES DE ÁGUA QUENTE PARA O USO DOMÉSTICO.
- LEGENDA:
- A CONSTRUIR
 - A DEMOLIR
 - ▨ PAREDE EXISTENTE
 - AZULEJO ATÉ O TETO
 - PINTURA TEXTURIZADA
 - ▨ PAREDE EM GESSO ARGAMASSADO (INDICAR ATÉ ALTURA DO FORRO)
 - ▨ PAREDE EM GESSO ARGAMASSADO /RUPRESISTENTE A UMIDADE (VERDE) ATÉ ALTURA DO FORRO
 - ▨ PAREDE EM PLACA CIMENTICA ATÉ ALTURA DO FORRO

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
(Art. 14 - DECRETO 109, DE 29 DE JANEIRO DE 2015)

O(s) abaixo assinados, na qualidade de proprietário do imóvel/prestador de serviços, 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 aprovado 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. DECLARAMOS ainda que o projeto e obra (edificação/prestador) atenderão a todas as exigências das legislações MUNICIPAL, ESTADUAL, FEDERAL e as normas técnicas brasileiras. DECLARAMOS, 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, 256, 259, 317, 333, do Código Penal; 188, 187, 327 e 618, do Código Civil; e das leis federais nºs 5194, de 1966, 6496, de 1977 e 12.378, de 2010 e o Código de Defesa do Consumidor; e ASSUMIMOS, desde já, total e irrestrita responsabilidade quanto ao atendimento a todos os parâmetros arquitetônicos construtivos. ASSUMIMOS toda a responsabilidade civil, administrativa e criminal decorrente de eventuais prejuízos a terceiro e, ainda, as sanções previstas na legislação municipal em vigor, em decorrência do não cumprimento da legislação vigente. DECLARAMOS, ainda, termos ciência que o não cumprimento das normas isentará o município de Londrina da expedição do certificado de vistoria e conclusão de obras - CVCO (habe-se).

Londrina, 20 de SETEMBRO de 2017.

IPA CO PLANEJAMENTO ARQUITETURA CONSULTORIA 15/2017

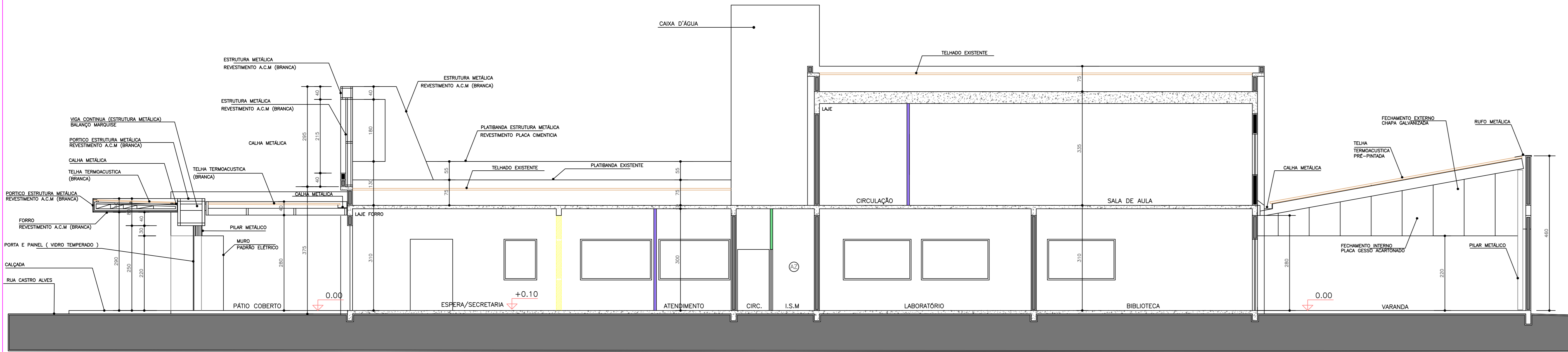
ARQUITETOS FRANCISCO HERNANDEZ MAURO FERNANDES

RUA CURITIBA 917 FONE 3154 5291 CEP 86182-470 CAMBÉ PR

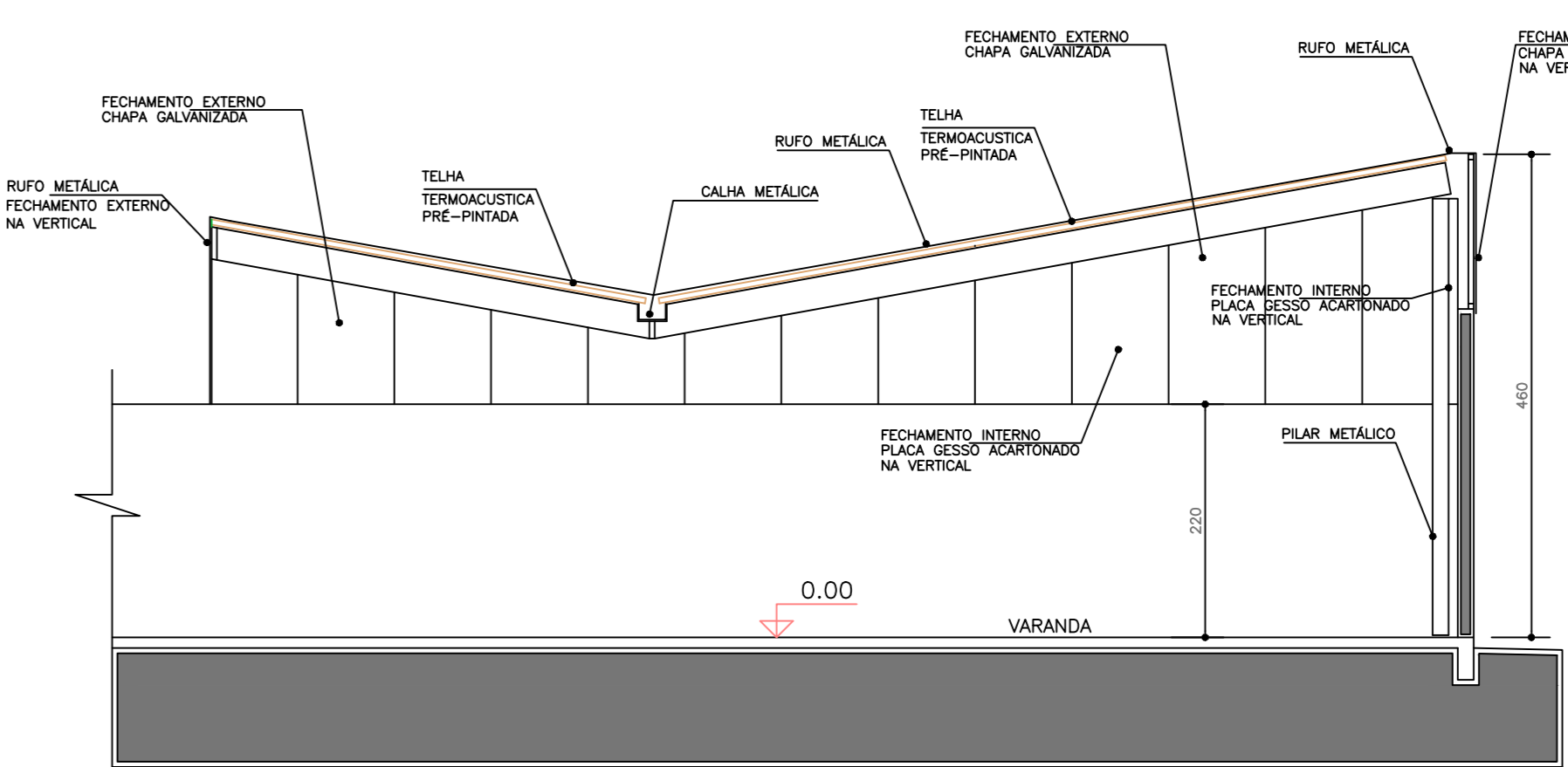
E-mail: ipaco@ipaco.com.br

| | | |
|--|---|--|
| TÍTULO DA PRONCHA PLANTA BAIXA PAVIMENTO SUPERIOR COBERTURA | FRANCHA Nº 02/03 | ESCALAS INDICADA |
| USO DA EDIFICAÇÃO EDIFÍCIO COMERCIAL PARA FINS EDUCACIONAIS | ZONAMENTO VER FRANCHA 01/03 | COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO VER FRANCHA 01/03 |
| LOCAL DA OBRA RUA CASTRO ALVES S/N QUADRA 24 LOTE 10 JARDIM SHANGRI-LÁ LONDRIANA - PR | DATA DO PROJETO 05/09/2017 | TAXA DE OCUPAÇÃO (%) VER FRANCHA 01/03 |
| PROPRIETÁRIO ESCOLA EDUCATIVA DE LONDRIANA SS LTDA EPP | CPF 09.561.924/0001-73 | REGISTRO NACIONAL 00.00.0000.0.0000.0000 |
| SITUAÇÃO SEM ESCALA | DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO | |
| VER FRANCHA 01/03 | PROPRIETÁRIO ESCOLA EDUCATIVA DE LONDRIANA SS LTDA EPP 09.561.924/0001-73 | |
| | AUTOR DO PROJETO ARQUITETÔNICO FRANCISCO MONTES HERNANDEZ MAURO CARREIRO FERNANDES CREA-PR 7825/D CAU A 20637-7 | |
| | RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO OBRA | |
| QUADRO DE ÁREAS (M2) | APROVAÇÃO PROJETO | |
| VER FRANCHA 01/03 | | |
| APROVAÇÃO PROJETO | APROVAÇÃO PROJETO | |

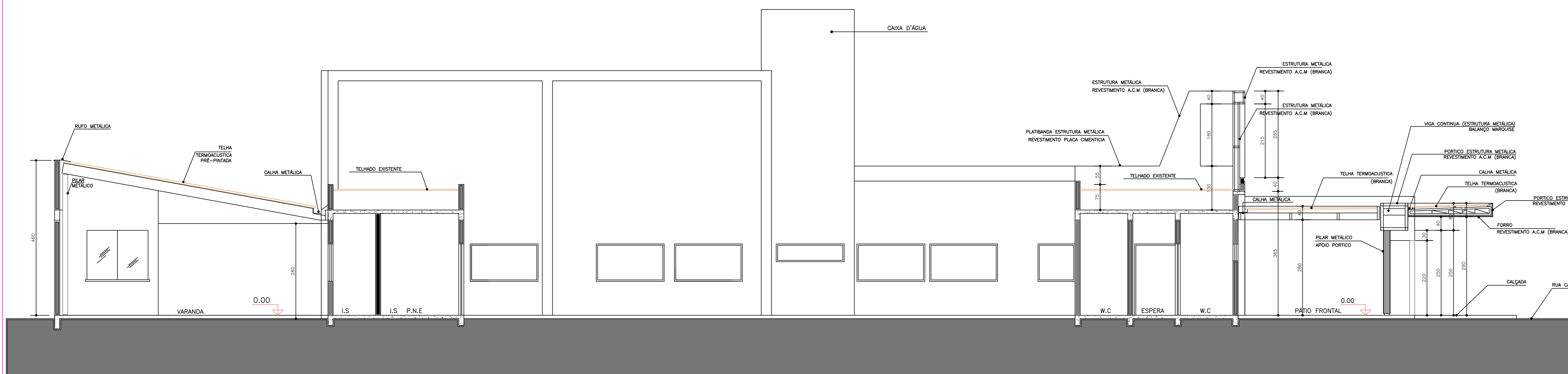
PLANTA BAIXA - SUPERIOR
ESCALA 1:50



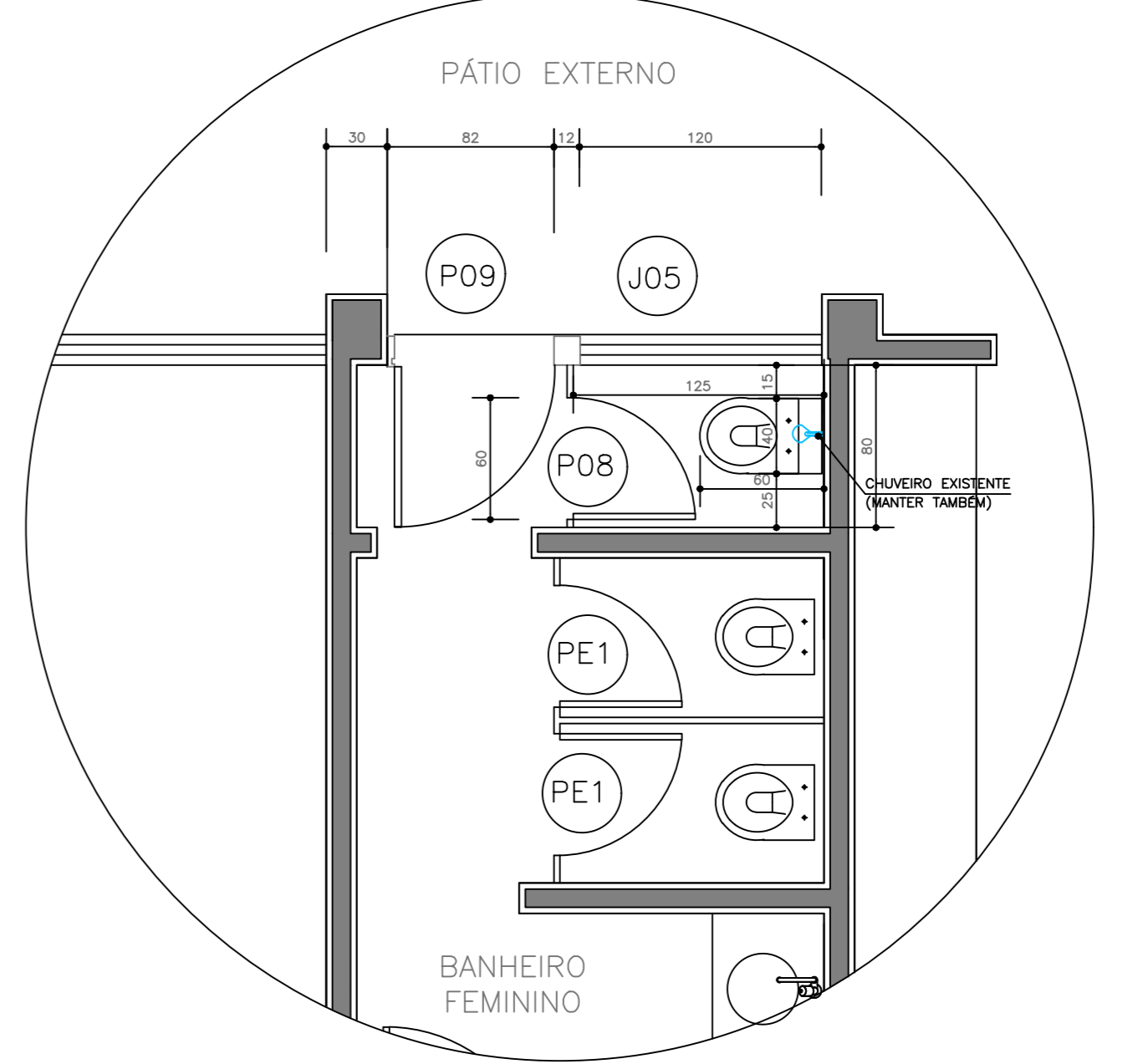
CORTE A.A
ESCALA 1:50



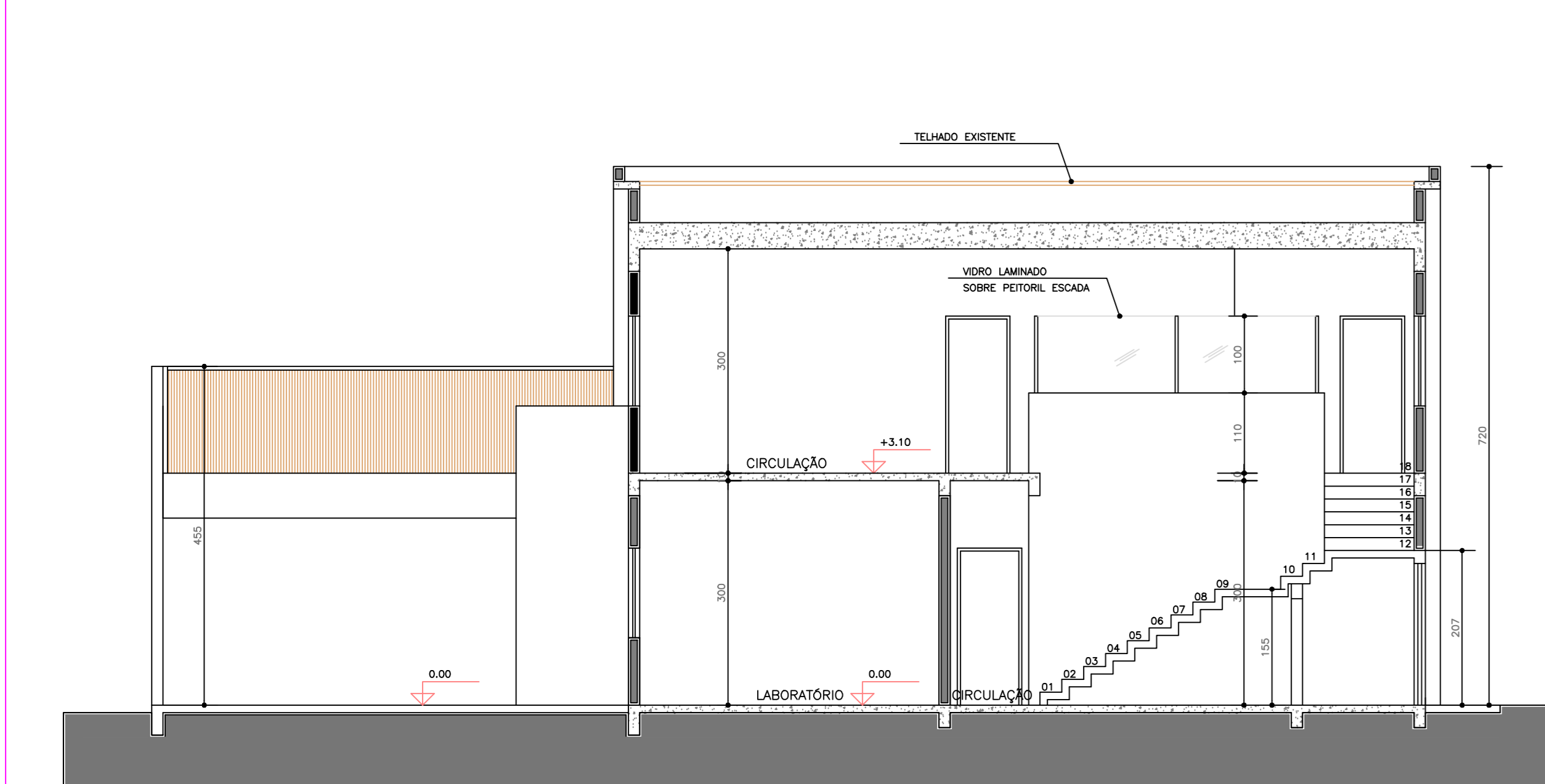
CORTE D.D
ESCALA 1:50



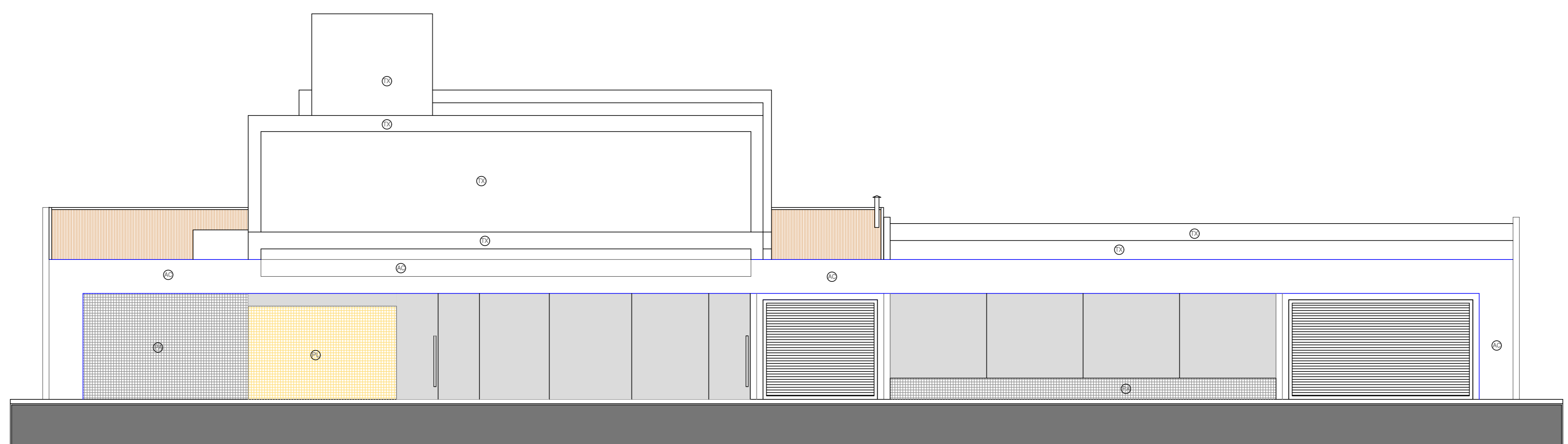
CORTE C.C
ESCALA 1:50



DETALHE BANHEIRO FEMININO
ESCALA 1:25



CORTE B.B
ESCALA 1:50



ELEVÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:50

- LEGENDA: REVESTIMENTO E PINTURA
- AZULEJO ATÉ O TETO
 - ALUMINIO COMPOSTO (COR BRANCA)
 - PASTILHA CERAMICA KRAHNI (COR AZUL)
 - PASTILHA CERAMICA KRAHNI (COR LARANJA)
 - PINTURA TERMOPLASTICA
 - PINTURA ESMALE SINTECO
- 005: PAREDES INTERNAS - PINTURA PAZ (LARGA SECA)
PAREDES EXTERNAS - PINTURA ACRILICA TERMOPLASTICA E LEGENDA REVESTIMENTO

- ANOTAÇÕES:
- 1- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA.
 - 2- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA, JUNTAS AS CALÇADAS E LOTES VIZINHOS.
 - 3- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA, JUNTAS AS CALÇADAS E LOTES VIZINHOS, DEVE SER USADO O PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND BRANCO E BRANCO.
 - 4- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA, DEVE SER USADO O PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND BRANCO E BRANCO.
 - 5- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA, DEVE SER USADO O PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND BRANCO E BRANCO.
 - 6- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA, DEVE SER USADO O PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND BRANCO E BRANCO.
 - 7- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA, DEVE SER USADO O PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND BRANCO E BRANCO.
 - 8- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA, DEVE SER USADO O PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND BRANCO E BRANCO.
 - 9- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA, DEVE SER USADO O PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND BRANCO E BRANCO.
 - 10- EM TODA A ÁREA DE SER DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PAVIMENTADA, DEVE SER USADO O PISO DE CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND BRANCO E BRANCO.

- LEGENDA:
- A CONSTRUIR
 - A DEMOLIR
 - ▨ PAREDE EXISTENTE
 - ▩ PAREDE EM GESSO ARGENTADO EXISTENTE (INDICAR A ALTURA DO FORNO)
 - ▧ PAREDE EM GESSO ARGENTADO ARGUMENTADO A MANEIRA VETADA (INDICAR A ALTURA DO FORNO)
 - ▦ PAREDE EM PLACA CERMICA ATÉ ALTURA DO FORNO

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
(ART.14 - DECRETO Nº 101 DE 29 DE JANEIRO DE 2015)

Eu, abaixo assinado, na qualidade de proprietário do imóvel/prestador de serviços, declaro a qualidade de proprietário do imóvel/prestador de serviços, responsável técnico pela autoria do projeto de arquitetura e responsável técnico pela execução da obra declarada, para fins de aprovação do projeto de obra e consequente expedição de alvará de construção, que tem pleno conhecimento que o projeto relativo à construção, ampliação, reforma ou restauro está sendo aprovado 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.

DECLARAMOS ainda que o projeto e obra (edificação/prestador de serviços) atenderão a todas as exigências das legislações MUNICIPAL, ESTADUAL, FEDERAL e as normas técnicas brasileiras. DECLARAMOS 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, 255, 256, 256, 259, 317, 333, do Código Penal; 186, 187, 207 e 618, do Código Civil; e das leis federais nºs 2194, de 1960; 6496, de 1977 e 12.378, de 2010 e o Código de Defesa do Consumidor; e ASSUMIMOS, desde já, total e exclusiva responsabilidade quanto ao andamento a todas as pendências arquitetônicas construtivas.

ASSUMIMOS toda a responsabilidade civil, administrativa e criminal decorrente de eventuais prejuízos a terceiros e, ainda, as sanções previstas na legislação municipal em vigor, em decorrência do não cumprimento da legislação vigente.

DECLARAMOS, ainda, termos ciência que o não cumprimento das normas inseridas o município de Londrina da expedição do certificado de visita e conclusão de obra - CVOCO (habite-se).

Londrina, 20 de SETEMBRO de 2017.

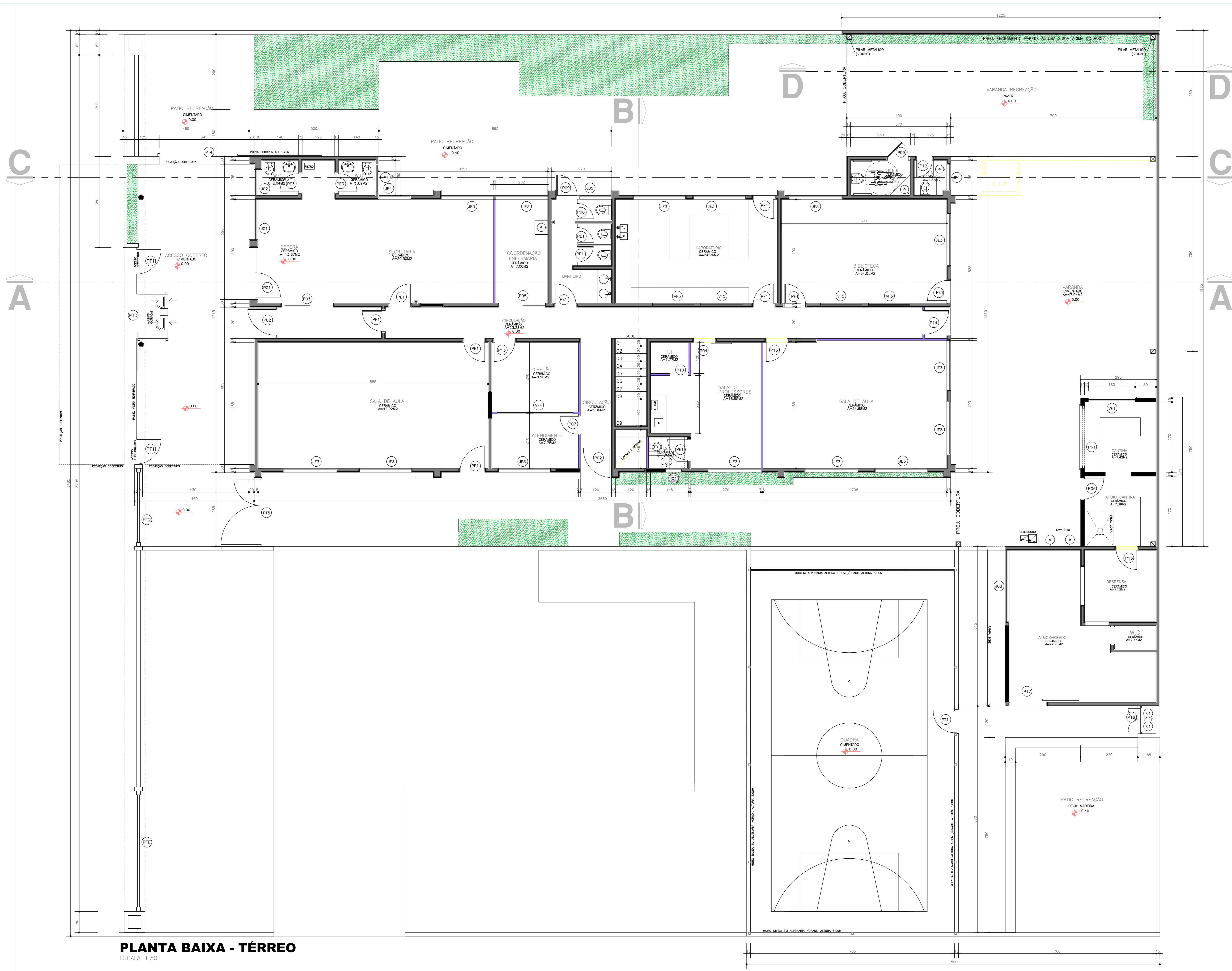
PLANEJAMENTO ARQUITETURA CONSULTORIA 15/2017

ARQUITETOS: FRANCISCO HERNANDEZ FERREZ MAURO

RUA CURITIBA 917 FONE 3154 5291 CEP 86182-470 CAMBÉ PR

E-mail: pacoarquitetura@outlook.com.br

| | | |
|---|--|----------------------------|
| TÍTULO DA FRANCHA | FRANCHA Nº | ESCALAS |
| CORTE A, B, C CORTE C, C | 03/03 | INDICADA |
| USO DA EDIFICAÇÃO | ZONAMENTO | CORRELATIVO DE APROVAMENTO |
| EDIFÍCIO COMERCIAL, PARA FINS EDUCACIONAIS | VER FRANCHA 01/03 | VER FRANCHA 01/03 |
| LOCAL DA OBRA | DATA DO PROJETO | DATA DE EMPLANTAMENTO |
| RUA CASTRO ALVES, S/N QUADRA 24 LOTE 10 JARDIM SHANGRI-LÁ LONDRINA - PR | 05/09/2017 | 05/09/2017 |
| PROPRIETÁRIO | CPF | REGISTRO MUNICIPAL |
| ESCOLA EDUCATIVA DE LONDRINA S/S LTDA EPP | 05 561 924 /0001-73 | 00.000.000.000.000 |
| SITUAÇÃO SEM ESCALA | DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO. | |
| VER FRANCHA 01/03 | PROPRIETÁRIO: ESCOLA EDUCATIVA DE LONDRINA S/S LTDA EPP 95 561 924 /0001-73 | |
| QUADRO DE ÁREAS (M ²) | AUTOR DO PROJETO ARQUITETÔNICO: FRANCISCO HERNANDEZ FERREZ MAURO CREA-PR 7833/0-CAU A 20637-7 | |
| VER FRANCHA 01/03 | RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA | |
| APROVAÇÃO PROJETO | APROVAÇÃO PROJETO | |



PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1:50

| ESQUADRIAS EXISTENTES | | | | |
|-----------------------|------------------|---------|--------|--------------|
| CODIGO | NOMENCLATURA | LARGURA | ALTURA | PETORIL TIPO |
| PE1 | PORTA EXISTENTE | 080 | 210 | - |
| PE2 | PORTA EXISTENTE | 090 | 210 | - |
| PTE | PORTA EXISTENTE | 400 | 250 | - |
| JE1 | JANELA EXISTENTE | 100 | 060 | 150 |
| JE2 | JANELA EXISTENTE | 200 | 120 | 090 |
| JE3 | JANELA EXISTENTE | 120 | 120 | 090 |
| JE4 | JANELA EXISTENTE | 090 | 060 | 150 |
| JE5 | JANELA EXISTENTE | 090 | 060 | 150 |

| ESQUADRIAS | | | | |
|------------|--------------|---------|--------|--------------|
| CODIGO | NOMENCLATURA | LARGURA | ALTURA | PETORIL TIPO |
| PO1 | PORTA | 200 | 210 | - |
| PO2 | PORTA | 120 | 210 | - |
| PO3 | PORTA | 200 | 210 | - |
| PO4 | PORTA | 090 | 210 | - |
| PO5 | PORTA | 180 | 210 | - |
| PO6 | PORTA | 090 | 210 | - |
| PO7 | PORTA | 090 | 210 | - |
| PO8 | PORTA | 090 | 210 | - |
| PO9 | PORTA | 080 | 210 | - |
| P10 | PORTA | 020 | 210 | - |
| P11 | PORTA | 060 | 210 | - |
| P12 | PORTA | 020 | 210 | - |
| P13 | PORTA | 090 | 210 | - |
| P14 | PORTA | 100 | 210 | - |
| P15 | PORTA | 100 | 180 | - |
| P16 | PORTA | 100 | 180 | - |
| P17 | PORTA | 090 | 210 | - |
| J01 | JANELA | 155 | 190 | 020 |
| J02 | JANELA | 100 | 060 | 150 |
| J03 | JANELA | 210 | 100 | 110 |
| J04 | JANELA | 080 | 150 | 150 |
| J05 | JANELA | 120 | 060 | 150 |
| J06 | JANELA | 270 | 060 | 150 |
| J07 | JANELA | 240 | 040 | 170 |
| J08 | JANELA | 150 | 040 | 170 |
| J09 | JANELA | 240 | 040 | 170 |
| J10 | JANELA | 150 | 040 | 170 |
| PT1 | PORTA | 090 | 210 | - |
| PT2 | PORTA | 200 | 250 | - |
| PT3 | PORTA | 170 | 210 | - |
| PT4 | PORTA | 200 | 120 | - |
| PT5 | PORTA | 100x150 | 120 | - |
| PR3 | PORTA | 240 | 100 | 110 |
| VF1 | VISOR | 190 | 100 | 110 |
| VF2 | VISOR | 100 | 110 | 110 |
| VF3 | VISOR | 200 | 100 | 110 |
| VF4 | VISOR | 280 | 040 | 170 |
| VF5 | VISOR | 160 | 040 | 170 |

- ANOTAÇÕES:
- 1- PISO E MÍNIMO DE 20% DE ÁREA DO LOTE COMO ÁREA PERMEÁVEL.
 - 2- SEM MANTER O NÍVEL NATURAL DO TERRENO NA FAIXA DE REVOZ FRONTAL JANTO AS RUAS E LOTES VIZINHOS.
 - 3- AS MEDIDAS DOS BENS INDICADOS NESTE PROJETO REPRESENTAM A COBERTURA ABSTRATA INCLUSIVE CALHAS E RUFOS.
 - 4- SEM PREVER A DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, NÃO SERÁ PERMITIDO O ABRIGAMENTO DE VEÍCULOS EM ÁREAS DE ESTUDO DE PLUVIAS PLUVIAIS.
 - 5- SEM PREVER A DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, NÃO SERÁ PERMITIDO O ABRIGAMENTO DE VEÍCULOS EM ÁREAS DE ESTUDO DE PLUVIAS PLUVIAIS.
 - 6- AS INSTALAÇÕES DE QLP DEVEM ATENDER AS NORMAS DA ABNT.
 - 7- TODAS AS ÁREAS DE PAVIMENTO DEVEM SER REVERENDAS E IMEDIAS.
 - 8- NA GUA EM FRENTE AO LOTE NÃO EXISTE BOCA DE LÓGUA.
 - 9- PISO E MANTER O NÍVEL NATURAL DO TERRENO EM 10% DA FAIXA DE REVOZ FRONTAL JANTO AS RUAS E LOTES VIZINHOS.
 - 10- SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO (DESE EXISTENTE).
- LEGENDA:
- A CONSTRUIR
 - A DEMOLIR
 - ▨ PAREDE EXISTENTE
 - AZULEJO ATÉ O TETO
 - PINTURA TEXTURIZADA
 - ▨ PAREDE EM GESSO ACABAMENTO ST/STANDARD (CINZA) ATE ALTURA DO FORRO COM ISOLAMENTO ACUSTICO.
 - ▨ PAREDE EM GESSO ACABAMENTO AL/PRESENTE A UMIDADE (VERDE) ATE ALTURA DO FORRO.
 - ▨ PAREDE EM PLACA CIMENTICA ATE ALTURA DO FORRO.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
(Art. 14 - DECRETO 100, DE 29 DE JANEIRO DE 2015)

Eu, 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 aprovado EXCLUSIVAMENTE em relação à legislação de USO E OCUPAÇÃO DO SOLO e demais parâmetros urbanísticos que o município de Londrina considera relevantes, previstas na legislação e normas técnicas vigentes. DECLARAMOS ainda que o projeto e obra edificatória/empreendimento atenderão a todas as exigências das legislações MUNICIPAL, ESTADUAL, FEDERAL e as normas técnicas brasileiras. DECLARAMOS, 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, 204, 254, 255, 290, 517, 533, do Código Penal; 186, 187, 927 e 618, do Código Civil; e das leis federais nºs 5194, de 1966, 6496, de 1977 e 12.378, de 2010 e o Código de Defesa do Consumidor, e ASSUMIMOS, desde já, total e exclusiva responsabilidade quanto ao atendimento a todos os parâmetros arquitetônicos construtivos.

ASSUMIMOS toda a responsabilidade civil, administrativa e criminal decorrente de eventuais prejuízos a terceiros e, ainda, as sanções previstas na legislação municipal em vigor, em ocorrência do não cumprimento da legislação vigente.

DECLARAMOS, ainda, termos ciência que o não cumprimento das normas isentará o município de Londrina da expedição do certificado de vistoria e conclusão de obras - CVCO (habite-se).

Londrina, 20 de SETEMBRO de 2017.

PA PLANEJAMENTO ARQUITETURA CONSULTORIA 15/2017

ARQUITETOS FRANCISCO MAURO HERNANDEZ FERNANDES

RUA CURITIBA, 917 - FONE: 3154-5291 CEP: 86182-470 - CAMBÉ - PR

E-mail: ppaconsultoria@pa.com.br

| TÍTULO DA PRINCHA | PRINCHA Nº | ESCALAS |
|---|---|-------------------------------|
| PLANTA BAIXA TERREO E LOCAÇÃO COBERTURA | 00/00 | INDICADA |
| USO DA EDIFICAÇÃO | ZONAMENTO | COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO |
| EDIFÍCIO COMERCIAL PARA FINS EDUCACIONAIS | ZR 1 | 0,00 |
| LOCAL DA OBRA | DATA DO PROJETO | TAXA DE OCUPAÇÃO (%) |
| RUA CASTRO ALVES S/N QUADRA 24 LOTE 10 JARDIM SHANGRI-LÁ LONDRIANA - PR | 05/09/2017 | 00,00% |
| PROPRIETÁRIO | DATA DO PROJETO | TAXA DE OCUPAÇÃO (%) |
| ESCOLA EDUCATIVA DE LONDRIANA SS LTDA EPP | 05/09/2017 | 00,00% |
| SITUAÇÃO SEM ESCALA | DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO PELA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO | |
| PROPRIETÁRIO | ESCOLA EDUCATIVA DE LONDRIANA SS LTDA EPP 95 561 924 /0001-73 | |
| AUTOR DO PROJETO ARQUITETÔNICO | FRANCISCO MONTES HERNANDEZ FERNANDES - CREA-PR 7825/D MAURO CARRINHO FERNANDES - CAU A 20637-7 | |
| RUA CASTRO ALVES | RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO OBRA | |
| QUADRO DE ÁREAS (M ²) | APROVAÇÃO PROJETO | |
| ÁREA DO TERRENO | A= 600,07042 | |
| PAVIMENTO TERREO EXISTENTE | A= 299,95942 | |
| PAVIMENTO TERREO VARRADA LANTANA | A= 144,85042 | |
| PAVIMENTO TERREO COBERTURA FRONTAL | A= 57,75042 | |
| PAV. TERREO APOIO E CANTINA EXISTENTE | A= 36,30042 | |
| PAVIMENTO SUPERIOR EXISTENTE | A= 146,707042 | |
| ÁREA TOTAL | A= 706,007042 | |
| ÁREA PERMEÁVEL DA UNIDADE | APROVAÇÃO PROJETO | |
| APROVAÇÃO PROJETO | APROVAÇÃO PROJETO | |

**ANEXO C - Contrato de Locação do Imóvel para
Estacionamento**

CONTRATO DE CESSÃO DE USO DE BEM IMÓVEL

EDIVALDO GOMES DE SOUZA, brasileiro, solteiro, empresário, residente na rua das Araibas, nº 140, Cond. Alphaville, Londrina – PR, portador do RG:1.959.479-3, SSP-SP, inscrito no CPF sob o nº: 330.129.979-20, adiante denominado simplesmente **CEDENTE**, e **ESCOLA EDUCATIVA – TEENS – EIRELI – EPP**, inscrita no CNPJ sob o nº28.074.443/0001-46, com sede na rua Castro Alves, 690, Jdim Shangri-lá, Londrina – PR, neste ato representada por sua proprietária, **DESIRÉE NÁPOLI DE OLIVEIRA**, doravante denominada **CESSIONÁRIA**, resolvem firmar o presente contrato de cessão de uso de bem imóvel, que prometem cumprir na melhor forma de direito, por si e seus legais sucessores.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente instrumento tem por objeto a cessão de uso do terreno do CEDENTE, localizado à rua Castro Alves, 718, Jdim Shangri-lá, regularmente inscrito na matrícula nº 24.359 junto ao 2º Registro de Imóveis de Londrina, para o CESSIONÁRIO.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA FINALIDADE

O CESSIONÁRIO deverá utilizar única e exclusivamente o bem objeto deste contrato como **estacionamento da escola CESSIONÁRIA**.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA MODALIDADE DA CESSÃO

As partes estabelecem que a presente cessão de uso é feita em caráter gratuito, sem custo para os envolvidos.

CLÁUSULA QUARTA – DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente contrato se inicia em 12/02/2018 e tem duração de 05 (cinco) anos, sendo que eventual prorrogação com a concordância das partes deverá ser feita mediante aditivo escrito.

CLÁUSULA QUINTA - DA RESCISÃO

O presente contrato poderá ser rescindido pelo descumprimento de quaisquer obrigações ou condições pactuadas, pela superveniência de norma legal ou fato administrativo que o torne formal ou materialmente inexecutável, ou ainda, por ato unilateral dos signatários, alienação do bem, mediante aviso prévio daquele que se desinteressar, com a antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, prazo durante o qual deverá ser restituído o imóvel nas mesmas condições de conservação em que foi entregue.

CLÁUSULA SEXTA - DA RESTITUIÇÃO

Terminado o prazo de vigência da cessão de uso, o bem cedido deverá ser devolvido ao CEDENTE nas mesmas condições de conservação em que foi entregue.


CLÁUSULA SÉTIMA - DO FORO

Fica eleito o foro da comarca de Londrina - PR para dirimir as questões oriundas da execução ou interpretação deste contrato.

E, por assim estarem de pleno acordo, as partes subscritoras do presente contrato obrigam-se ao seu total e irrenunciável cumprimento, o qual é elaborado em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para um só efeito, na presença das testemunhas abaixo relacionadas.

Londrina, 12 de fevereiro de 2018.


EDIVALDO GOMES DE SOUZA
CEDENTE


ESCOLA EDUCATIVA – TEENS EIRELI - EPP
CESSIONÁRIA

TESTEMUNHA 1:

RG:

TESTEMUNHA 2:

RG:

ANEXO D - Parecer a respeito da Viela



PROCURADORIA-GERAL DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
PROCURADORIA-GERAL ADJUNTA DE GESTÃO DA CONSULTORIA

PGM-GERÊNCIA DE PATRIMÔNIO PÚBLICO, URBANISMO E MEIO AMBIENTE

PARECER Nº 1283 / 2018

CONSULENTE: Secretaria Municipal de Gestão Pública - SMGP

INTERESSADOS: Instituição Adventista Sul Brasileira de Educação e Assistência Social e Adauto de Almeida Tomaszewski

ASSUNTO: Compra e venda de imóvel público (viela) pelo instituto da investidura. Diferença entre o valor de avaliação e o valor efetivamente pago pelos adquirentes.

CONSULTA JURÍDICA: Diferença entre valor de avaliação e valor efetivamente pago por áreas públicas, através de alienação por investidura.

Ementa: Direito Civil e Administrativo. Compra e venda de imóvel público por meio do instituto da investidura. Diferença entre o valor da avaliação e o efetivamente pago à época pelas áreas. Questionamentos sobre forma de atualização do valor dos imóveis. Aplicação do Decreto Municipal nº 243/2013.

1. RESENHA FÁTICA DA CONSULTA

A consulente nos encaminhou este SEI com a seguinte situação:

- em setembro de 2008, quatro vielas do Município foram alienadas para proprietários de imóveis lindeiros, por meio de investidura;
- foram anexados os processos administrativos SIP, referentes às aquisições, laudo de avaliação e guias de pagamento emitidas pelo Município;
- foi atribuído a cada viela pelo laudo de avaliação nº 031/2008, o valor de R\$ 12.300,00, o que totalizaria num valor devido por comprador de R\$ 24.600,00;
- no entanto, de acordo com as guias emitidas pela Administração e pagas, o valor total recolhido foi de R\$ 18.200,00 (ou seja, R\$ 9.100,00 cada viela - R\$ 3.200,00 menor que a avaliação);
- a situação somente foi identificada recentemente, quando os interessados procuraram a Diretoria para formalização da alienação e conseqüente registro da propriedade.

Foi questionado à Procuradoria acerca da possibilidade de atualização do valor do Laudo 031/2008 e dos valores já efetivamente pagos pelos interessados para que eles sejam notificados para pagamento da diferença.

2. CONSIDERAÇÕES

2.1. Delimitação da análise afeta a esta Procuradoria

Inicialmente, cumpre ressaltar que a PGM não adentrará no **mérito (conveniência e/ou oportunidade) dos atos e decisões já praticados nos processos de alienação, por serem de competência dos órgãos técnicos e autoridades municipais envolvidos, mas alerta ao órgão consulente sobre a necessidade de regularidade do processo administrativo**, no intuito de prevenir que eventual ausência de cumprimento de formalidades indispensáveis possam comprometer a validade e eficácia dos atos administrativos praticados.

2.2. Breve análise dos fatos

A Lei Municipal nº 10.495/2008 desafetou de uso comum do povo e/ou especial e autorizou a alienação por investidura, de uma área de terras constituída pela viela XIII, no Jardim Shangri-lá, subdividida em quatro lotes:

- a) viela XIII-A - 100,125 m²;
- b) viela XIII-B - 100,125 m²;
- c) viela XIII-C - 100,125 m²;
- d) viela XIII-D - 100,125 m²;

O laudo nº 31/2008 avaliou cada viela no valor de R\$ 12.300,00.

Em análise aos processos administrativos referentes à área pelo setor competente, foi localizado o processo administrativo SIP 58609/2007 (1466177), pelo qual a Instituição Adventista Sul Brasileira de Educação e Assistência Social requereu a aquisição de 50% da área total do imóvel original, ou seja, duas vielas e também foi informado neste processo que havia interesse na aquisição das outras duas vielas por parte de Adauto Tomaszewski, conforme processo administrativo SIP 244491/2002 (1466232).

Houve o trâmite administrativo para o fim de se formalizar a compra e venda dos imóveis públicos, com fundamento na Lei nº 8666/93, art 17, inciso I, alínea d c/c § 3º, inciso I. Após a elaboração do laudo, foram emitidas as guias de pagamento das vielas XIII-A e XIII-C, cada uma com 100,125 m², no valor de R\$ 18.200,00, sendo sacado o Instituto (1466290), com data de processamento 04/09/2008 e data de pagamento 15/09/2008; e das vielas XIII-B e XIII-D, cada uma com 100,125 m², também no valor de R\$ 18.200,00, sendo sacado Adauto Tomaszewski (1466312), com data de processamento 03/09/2008 e data de pagamento 11/09/2009 ambas emitidas pelo servidor de Matrícula 121169 - Márcio dos Santos Carvalho.

Verifica-se que houve uma diferença no valor devido por cada comprador - R\$ 24.600,00 e o efetivamente pago - R\$ 18.200,00, o que resultou em um valor pago a menor de R\$ 6.400,00,

resultando em prejuízo ao patrimônio público.

Constatada a irregularidade do procedimento, foi questionado se há a possibilidade de simples atualização do valor do Laudo 031/2008 e dos valores já efetivamente pagos pelos interessados, para que eles sejam notificados para pagamento da diferença ou se há outro procedimento para formalização da venda para possibilitar o registro dos imóveis.

2.3. Estudo do caso

Primeiramente, quanto à possibilidade de alienação de bens imóveis públicos, a Lei Orgânica Municipal prevê:

Art. 78. A alienação de bens municipais, subordinada à existência de interesse público devidamente justificado, obedecerá as normas gerais de licitação, instituídas por lei federal.

Portanto, são **dois** os requisitos indispensáveis para a alienação de bens públicos municipais: **existência de interesse público devidamente justificado e prévia submissão ao competente processo licitatório, nos termos da Lei Federal nº 8.666/93, que dispõe:**

Art. 17. A alienação de bens da Administração Pública subordina-se à existência de interesse público devidamente justificado, será precedida de avaliação e obedecerá às seguintes normas:

I - quando imóveis, dependerá de autorização legislativa para órgãos da administração direta e entidades autárquicas e fundacionais, e, para todos, inclusive entidades paraestatais, dependerá de avaliação prévia e de licitação na modalidade de concorrência, dispensada nos seguintes casos:

d) investidura;

§ 3º Entende-se por investidura, para os fins desta lei:

I - a alienação aos proprietários de imóveis lindeiros de área remanescente ou resultante de obra pública, área esta que se tornar inaproveitável isoladamente, por preço nunca inferior ao da avaliação e desde que esse não ultrapasse a 50% (cinquenta por cento) do valor constante da alínea "a" do inciso II do art. 23 desta lei;

Ao que parece, em que pese a intenção demonstrada nos dois processos de aquisição de quatro vielas, sendo duas para cada adquirente, apenas o ato de compra e venda de uma viela para cada um restou finalizado.

Explica-se: o processo administrativo de alienação de apenas uma viela para comprador cumpriu todas as etapas de validade do ato praticado.

O termo "**atos da Administração**" representa o gênero composto por todos os atos praticados no exercício da função administrativa. De acordo com Celso Antônio Bandeira de Mello (2004, pp. 354-358), nesse gênero são incluídos:

a) os atos de direito privado – a exemplo das doações, permutas, locações e compra e venda;

- b) os atos materiais da Administração – quando não há manifestação de vontade, mas apenas atividades de execução, como a apreensão de mercadorias, a demolição de uma edificação, a realização de um serviço, a pavimentação de uma rua;
- c) os atos políticos ou de governo – editados em obediência direta à Constituição[1], e com ampla discricionariedade, pelo Poder Executivo (apesar de controláveis pelo Judiciário), como o indulto (CF, art. 84, XII), a sanção (CF, art. 65), o veto (CF, art. 66, § 1º) e a iniciativa de leis delegadas (CF, art. 68); e
- d) os atos administrativos em sentido amplo.

O presente caso é um típico ato de direito privado, com regras previstas em legislação específica, haja vista que o patrimônio público, por existir para suprir a demanda estatal e populacional, deve ter uma proteção mais rígida, visando impedir abusos quanto ao seu uso e à sua destinação.

Assim, mesmo um ato de direito privado praticado pelo poder público, para que se aperfeiçoe, reunindo condições de eficácia para a produção de efeitos jurídicos válidos, deve ter sua estrutura composta por certos **REQUISITOS: competência, finalidade, forma, objeto e motivo**.

A **competência** é o primeiro e o mais importante requisito exigido para a prática de um ato administrativo. Trata-se de um requisito de ordem pública, que resulta da lei, intransferível e improrrogável pela vontade dos interessados. Por ser elemento vinculado de todo ato administrativo, sempre que um agente praticar um ato sem a devida competência, ou quando ultrapassar os limites por ela delimitados, esse será inválido “*por lhe faltar elemento básico de sua perfeição, qual seja, o poder jurídico para manifestar a vontade da Administração*” (MEIRELLES, 2004, p. 149).

Assim como a competência, a **finalidade** também é um requisito vinculado de todo ato administrativo, porque o ordenamento jurídico não permite que a Administração Pública atue de maneira a distanciar-se ou desviar-se da finalidade pública. Representa, pois, o interesse público a ser atingido, indicado pela lei de maneira explícita ou implícita, sendo vedado ao administrador, em quaisquer hipóteses, escolher outra finalidade a ser atingida pelo ato, ou substituir a prevista em lei (MEIRELLES, 2004, pp. 149-150).

A **forma** – requisito vinculado para a edição, modificação e desfazimento do ato administrativo – pode ser definida como o revestimento material exteriorizador do ato. Em princípio, todo ato administrativo é formal e, normalmente, na forma escrita; todavia, existem atos que se manifestam sob as formas de ordens verbais (nos casos das instruções de superior a inferior hierárquico) e sinais convencionais (como ocorre no trânsito e nas abordagens policiais) (MEIRELLES, 2004, pp. 150-151). Se no direito privado os atos jurídicos gozam da liberdade de forma (desde que não seja utilizada uma proibida por lei), com os atos administrativos é diferente, visto que estes se submetem a um regime jurídico de direito público, e para esse ramo do direito a liberdade de forma é a exceção.

O **objeto** é o conteúdo do ato administrativo, por meio do qual a Administração Pública cria, modifica ou comprova determinadas relações jurídicas que digam respeito a pessoas, coisas ou atividades sujeitas à tutela do Poder Público (MEIRELLES, 2004, p. 152).

O **motivo** do ato administrativo é a situação de direito que autoriza ou exige a prática do ato.

Quanto à **VALIDADE**, o ato pode ser:

- **Válido:** quando foi expedido em absoluta conformidade com as exigências do sistema normativo. Vale dizer, quando se encontra adequado aos requisitos estabelecidos pela ordem jurídica. O ato contrário à lei é ato inválido. O plano de validade do ato pressupõe que seja perfeito, devendo ser verificado preliminarmente se cumpriu integralmente seu ciclo de formação.
- **Perfeito:** é o que atende a todos os requisitos legais: competência, finalidade, forma, motivo e objeto. Completou o ciclo necessário à sua formação e está pronto para produzir seus efeitos. Perfeição diz respeito à situação do ato cujo processo de formação já está concluído, sua existência jurídica, e não à existência fática.
- **Eficaz:** quando está disponível para a produção de seus efeitos próprios; ou seja, quando o desencadear de seus efeitos típicos não se encontra dependente de qualquer evento posterior, como uma condição suspensiva, termo inicial ou ato controlador a cargo de outra autoridade

Com fundamento nos conceitos acima definidos, pode-se classificar os atos em:

- **Válido:** atende a todos os requisitos legais.
- **Nulo:** é o que nasce com vício insanável, ou seja, um defeito que não pode ser corrigido. Não produz qualquer efeito entre as partes. No entanto, em face dos atributos dos atos administrativos, ele deve ser observado até que haja decisão, seja administrativa, seja judicial, declarando sua nulidade, que terá efeitos retroativo, "*ex tunc*", entre as partes. Por outro lado, deverão ser respeitados os direitos de terceiros de boa-fé que tenham sido atingidos pelo ato nulo.
- **Anulável:** é o ato que contém defeitos, porém, que podem ser sanados, convalidados. Ressalte-se que, se mantido o defeito, o ato será nulo; se corrigido, poderá ser "salvo" e passar a ser válido. Atente-se que nem todos os defeitos são sanáveis, mas sim aqueles expressamente previstos em lei.
- **Inexistente:** é aquele que apenas aparenta ser um ato administrativo, manifestações de vontade da Administração Pública. São os "impossíveis juridicamente".

Quanto à **EXEQUIBILIDADE**, o ato pode ser:

- **Perfeito:** é aquele que completou seu processo de formação, estando apto a produzir seus efeitos. Refere-se às etapas de sua formação, não se confundindo com validade, que é a adequação do ato à lei.
- **Imperfeito:** o que não completou seu processo de formação, portanto, não está apto a produzir seus efeitos.
- **Pendente:** para produzir seus efeitos, sujeita-se a condição ou termo, mas já completou seu ciclo de formação, estando apenas aguardando o implemento desse acessório, por isso não se confunde com o imperfeito. Condição é evento futuro e incerto, como o casamento. Termo é evento futuro e certo, como uma data específica

Tecidas as considerações supra, necessárias para o deslinde da questão, pode-se afirmar que os atos administrativos valem até a data neles prevista ou, como regra geral, até que outro ato os revogue ou anule. Desde o nascimento, seja ele legítimo ou não, produz seus efeitos, em face da presunção de legitimidade e veracidade.

No entanto, caso se constate algum "defeito" em sua formação, deve-se proceder ao seu desfazimento ou, se possível juridicamente, à sua convalidação:

- **Ato nulo:** quando afronta a lei. Pode ser declarado nulo pela própria Administração Pública, no exercício de sua autotutela, ou pelo Judiciário. Opera efeitos retroativo, "*ex tunc*", como se nunca tivesse existido, exceto em relação a terceiros de boa-fé. Entre as partes, não gera direitos ou obrigações, não constitui situações jurídicas definitivas, nem admite convalidação.
- **Ato anulável:** é um ato perfeito, válido, legítimo que não mais é conveniente, útil ou oportuno à Administração Pública, e só por ela pode ser revogado, não cabendo ao Judiciário fazê-lo, exceto no exercício de sua atividade secundária administrativa, ou seja, só pode revogar seus próprios atos administrativos. Seus efeitos são proativos, "*ex nunc*", sendo válidas todas as situações atingidas antes da revogação.

No tocante à convalidação, é o ato jurídico que, com efeitos retroativos, sana vício de ato antecedente de tal modo que ele passa a ser considerado como válido desde o seu nascimento. Vale dizer que convalidar é tornar válido o ato, fazendo correções de forma que ele reste perfeito, atendendo às exigências legais. O legislador admitiu a existência da convalidação ao afirmar que "*os atos administrativos deverão ser motivados, com indicação dos fatos e dos fundamentos jurídicos quando: importem anulação, revogação, suspensão ou convalidação do ato administrativo*" (art. 50, VIII da Lei 9784/99). Há autores que entendem que a convalidação é um dever, por força do princípio da estabilidade das relações jurídicas e outros que defendem a convalidação é uma discricionariedade do administrador.

Procedendo-se à subsunção do fato às normas, pode-se concluir:

- a alienação das vielas dependia de lei autorizativa, que de fato foi editada;
- foi feita prévia avaliação, cujo valor não foi observado quando do pagamento;
- ainda não foi formalizado o processo de licitação dispensada (hipótese de investidura);
- considerando o total pago por cada adquirente - **R\$ 18.200,00**, verifica-se que foi pago o valor integral referente a uma viela - **R\$ 12.300,00**, assim este ato de compra e venda pode ser formalizado com relação a uma viela de cada comprador, pois se trata de um ato perfeito, válido e eficaz, apto a produzir efeitos no mundo jurídico;
- com relação à aquisição da segunda viela de cada comprador, o pagamento do valor total não se realizou, **motivo pelo qual configura-se imperfeito e ineficaz.**

Partindo da premissa de que sequer foi finalizada a compra da segunda viela de cada adquirente, pois não houve o pagamento integral do valor, entende-se que deve ser emitido novo laudo de avaliação, eis que o Decreto nº 243, de 04 de março de 2013, publicado no jornal oficial de 03 de abril de 2013, em seu artigo 11, dispõe que "*a avaliação deve ser revista, sempre que ocorrer mais de 360 dias de sua homologação, para que seus fins sejam atingidos plenamente*". isto porque deve ser verificada eventual valorização ou desvalorização do imóvel.

3. CONCLUSÃO

Em face do exposto e com fundamento exclusivamente nos documentos e informações apresentados, conclui-se que:

- a aquisição de uma viela de cada adquirente respeitou todos os requisitos para a plena validade, podendo ser feita a escritura em favor do comprador;
- quanto à segunda viela de cada adquirente, não restou finalizado o negócio, eis que o pagamento total do preço não foi feito, tratando-se de ato imperfeito e ineficaz;
- considerando o princípio da estabilidade das relações jurídicas, caso a autoridade competente decida neste sentido, pode haver a convalidação dos atos, com o pagamento da diferença;
- para a forma de atualização do valor devido, sugere-se que seja cumprido o Decreto 243/2013, pois garante a lisura do ato administrativo, uma vez qualquer oscilação de valor poderia viciar o negócio;
- deve ser apresentada a certidão negativa de débitos dos imóveis, eis que estão na posse dos adquirentes já há tempos;
- sugere-se o encaminhamento deste processo à Corregedoria para apuração de eventuais irregularidades.

A presente manifestação jurídica não tem efeito vinculante, mas sim o escopo de assistir a autoridade assessorada no controle interno da legalidade administrativa dos atos a serem praticados, apontando eventuais riscos, sob o ponto de vista jurídico, quanto à decisão a ser tomada.

Ressalte-se que o presente opinativo somente passa a ter validade jurídica após sua apreciação, concordância e assinatura pelo Gabinete da PGM, sem o que cuida-se de mera minuta de parecer.

Tendo em vista o contido na Portaria 20/2014-PGM, encaminho ao Gabinete/PGM para ratificação.

Em 26 de dezembro de 2018.

Renata Kawassaki Siqueira

Gerente de Patrimônio Público, Urbanismo e Meio Ambiente

Procuradora do Município

Ratifico

João Luiz Martins Esteves

Procurador Geral do Município



Documento assinado eletronicamente por **Renata Kawassaki Siqueira, Gerente de Unidade**, em 26/12/2018, às 17:23, 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 **João Luiz Martins Esteves, Procurador(a) Geral do Município**, em 26/12/2018, às 18:15, 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 **1623657** e o código CRC **9CC2DF0E**.

AVENIDA DUQUE DE CAXIAS, 635 - CENTRO CÍVICO - BAIRRO PETRÓPOLIS - CEP: 86015-901 - FONE (43) 3372-4305 - LONDRINA - PR - BRASIL

Referência: Processo nº 19.008.076654/2018-08

SEI nº 1623657

**MATRIZ DE IMPACTOS E MEDIDAS – EDUCATIVA TEENS EIRELLI
ELABORAÇÃO MASTER AMBIENTAL, 2019.**

| ANÁLISE | | IMPACTO | MEDIDA MITIGADORA/ COMPENSATÓRIA/ POTENCIALIZADORA/ OBRIGATÓRIA LEGAL | | RESPONSÁVEL | PRAZO |
|---------|---|--|--|--|---|--|
| | | | M/C/P | Medida Proposta | | |
| 4.1. | Impactos no Meio Físico | Emissão de material particulado na atmosfera | C | Realizar a doação de 210 mudas para a Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA). | Empreendedor | A ser definido previamente a elaboração do Termo de Compromisso, após aprovação das medidas. |
| 4.2. | Impactos no Meio Biológico | Não conformidade com a Lei nº 11.996/13 (Plano de Arborização). | O | Elaborar projeto de arborização viária junto ao projeto de implantação de canaleta de acumulação, atendendo às diretrizes do Plano de Arborização Municipal. | Empreendedor | A ser definido previamente a elaboração do Termo de Compromisso, após aprovação das medidas. |
| 4.3. | Impactos no Meio Antrópico | Não atendimento ao parâmetro urbanístico de taxa mínima de permeabilidade | O | Deverá, nas áreas externas e abertas, prover de mais áreas ajardinadas ou realizar a troca do piso existente por piso drenante, a fim de que se alcance a taxa mínima de permeabilidade de 20% da área total do Empreendimento (1.401,07 m²) | Empreendedor | A ser definido previamente a elaboração do Termo de Compromisso, após aprovação das medidas. |
| 4.4. | Impactos na Estrutura Urbana Instalada | Não há impactos referente a esse aspecto | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica |
| 4.6. | Impactos sobre o sistema viário | Sinalização viária horizontal desgastada em vias próximas ao Empreendimento. | M | Repintura da sinalização horizontal da Av. Abélio Benatti, no trecho entre a Av. Universo e a Av. José de Alencar, incluindo a rotatória com a Av. Universo | Poder Público (Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina – CMTU). | Não se aplica. |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------------|--|
| | | Ausência de faixa de serviço permeável nas calçadas | O | Implantar área de serviço na calçada do empreendimento com dimensão mínima de 0,70 metros, com grama ou material que permita a permeabilidade do solo, a partir do meio-fio, de acordo com o Código de Obras de Londrina – Lei nº 11.381, de 21 de novembro de 2011, já que o empreendimento está contido fora do quadrilátero central. | Empreendedor | A ser definido previamente a elaboração do Termo de Compromisso, após aprovação das medidas. |
| | | Não incentivo ao modal ciclovitário. | O | Disponer de no mínimo 4 paraciclos no interior do seu lote. | Empreendedor | A ser definido previamente a elaboração do Termo de Compromisso, após aprovação das medidas. |
| | | Atração de viagens e a não oferta de vagas de embarque e desembarque. | O | Elaboração de projeto arquitetônico para canaleta de acumulação que contemple o dimensionamento para abrigar a demanda mínima de vagas de embarque e desembarque, inserida totalmente no interior do lote, e a aprovação do projeto junto ao órgão competente. | Empreendedor | A ser definido previamente a elaboração do Termo de Compromisso, após aprovação das medidas. |