

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1 LEGISLAÇÃO REFERENTE AO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV).....	3
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. IGREJA COMUNIDADE CRISTÃ IDE – MINISTÉRIO IDE .....</b>	<b>4</b>
<b>4. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE.....</b>	<b>5</b>
<b>5. LOCALIZAÇÃO E INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>5</b>
5.1 DIMENSÕES DO EMPREENDIMENTO .....	6
<b>6. ANÁLISE DO ENTORNO.....</b>	<b>6</b>
6.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) E ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII).....	6
6.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII).....	7
<b>7. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS.....</b>	<b>7</b>
7.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL.....	7
7.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....	8
7.2.1 ZONEAMENTO URBANO E INSTRUMENTOS LEGAIS DO USO DE OCUPAÇÃO DO SOLO .....	8
7.3 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA .....	8
7.4 ÁREAS DE INTERESSE CULTURAL, HISTÓRICO, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL .....	9
7.5 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS .....	9
7.5.1 PAVIMENTAÇÃO .....	10
7.5.2 GERAÇÃO, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	10
7.5.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	11
7.5.4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM NATURAL DO LOTE E CORPO HÍDRICO RECEPTOR.....	11
7.5.5 ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	12
7.5.6 TRANSPORTE PÚBLICO .....	12
7.6 SISTEMA VIÁRIO.....	14
7.6.1 ESTACIONAMENTO E ACESSIBILIDADE .....	14
7.6.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	14
7.6.3 CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO .....	14
7.7 POLUIÇÃO VISUAL, SONORA, ATMOSFÉRICA E HÍDRICA.....	17
7.8 CARACTERÍSTICAS DO CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DA ÁREA POTENCIALMENTE ATINGIDA PELO EMPREENDIMENTO .....	18
7.8.1 CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE DO AR NA REGIÃO .....	18
7.9 FLORA E FAUNA DA REGIÃO DO ENTORNO .....	18
7.10 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA .....	19
7.11 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO.....	20
7.12 ÁREA PERMEÁVEL.....	20
7.13 RISCOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO ..	20
<b>8. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DA AMPLIAÇÃO.....</b>	<b>21</b>
8.1 GERAÇÃO DE EFLUENTES GASOSOS E MATERIAL PARTICULADO.....	21
8.2 GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES.....	21
8.3 RESÍDUOS SÓLIDOS.....	21
8.4 INTERRUPÇÃO NA REDE DE INFRAESTRUTURA URBANA .....	21
8.5 PREVENÇÃO DE ACIDENTES .....	21
<b>9. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO.....</b>	<b>21</b>

---

9.1	EFLUENTES LÍQUIDOS .....	22
9.2	DRENAGEM.....	22
9.3	RESÍDUOS SÓLIDOS.....	22
<b>10.</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>11.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>22</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Esse Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como foco a **Ampliação da Igreja Comunidade Cristã Ide - Ministério Ide** na Av. Guilherme de Almeida, n. 312.

O EIV contemplará os efeitos positivos e negativos da implantação do empreendimento quanto à qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades, bem como a especificação das providências necessárias para evitar ou superar seus efeitos prejudiciais.

### 1.1 LEGISLAÇÃO REFERENTE AO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

A utilização do EIV decorre na busca de conciliar o necessário desenvolvimento econômico com a vital preservação do meio ambiente, conforme o inciso IV do Artigo 225 da Constituição Federal:

“Exigir, na forma da Lei, para instalação de obra ou atitude potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.”

A relevância de um instrumento de planejamento urbano – O Plano Diretor de uma cidade, que após a aprovação da Lei Federal n.º 10.257/2001 do Estatuto da Cidade, tomou-se obrigatório para as cidades de mais de 20.000 habitantes, visando estabelecer os objetivos e as diretrizes bem definidas, apresentou uma nova proposta de análise do empreendimento através do EIV.

O Art. 36 do Estatuto da Cidade estabelece as leis municipais que determinarão os critérios técnicos que definirão quais são os empreendimentos que dependerão de um estudo prévio de impacto de vizinhança como condição para sua aprovação.

Também conforme o Art. 37, o Estudo de Impacto de Vizinhança “será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento”, devendo incluir no mínimo:

- A análise dos impactos quanto ao adensamento populacional;
- Os equipamentos urbanos e comunitários;
- O uso e ocupação do solo;
- A valorização imobiliária;
- A geração de tráfego;
- A demanda por transporte público;
- A paisagem urbana;
- O patrimônio natural e cultural.

De forma que, a conclusão deste Estudo de Impacto de Vizinhança contribua para a aprovação do empreendimento, estabelecendo:

- As condições ou contrapartidas para seu funcionamento;
- Sugerindo as adequações necessárias para a defesa ambiental, de forma a viabilizar o empreendimento;
- Podendo direcionar os ajustes necessários na infra-estrutura do entorno do mesmo, com objetivo de melhorar e minimizar os aspectos gerados para esta região urbana.

Este estudo visa também, debater o projeto do empreendimento, em conjunto com o empreendedor e órgãos públicos, a fim de promover as alterações técnicas necessárias à viabilização do mesmo, contemplando os mais diversos aspectos, tais como:

- Avaliação da área de construção;
- A reserva de áreas verdes;
- A drenagem urbana;
- As estruturas urbanísticas, entre outros particulares.

A análise detalhada destes aspectos tem como objetivo permitir uma interação do planejamento urbano como as diretrizes da lei no desenvolvimento social e ambiental da cidade.

Em Londrina – PR, a Resolução nº 01, de 05 de novembro de 2013 regulamenta o trâmite de processos referentes à Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de

Vizinhança (RIV) no âmbito do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL. Já o Decreto Nº 833, de 24 de Junho de 2014, regulamenta o disposto no artigo 3º, da Lei Municipal nº 7.485, de 20 de Julho de 1998.

Segundo o Anexo II da Resolução nº 01, de 05 de novembro de 2013, templos religiosos com área construída superior a 1500 m<sup>2</sup>, estão sujeitos a Estudos Complementares de EIV.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA

### I. Responsável Técnico pela elaboração do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança

**ZRF ASSESSORIA E CONSULTORIA LTDA**

**ZRF AMBIENTAL**

CNPJ. nº14.495.510/0001-91

Avenida Duque de Caxias, 944 – Sala 201 – Jardim Igapó – Londrina – PR.

(43) 3325-2126.

[www.zrfambiental.com.br](http://www.zrfambiental.com.br)

[contato@zrfambiental.com.br](mailto:contato@zrfambiental.com.br)



### II. Equipe responsável pelo EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança:

- Carla Roberta Simionato Lopes – Estagiária em Engenharia Ambiental
- Cidélia de Souza Cunha - Técnica Meio Ambiente – CREA - PR nº138043/TD
- José Paulo da Silva – Matemático e Mestre em Ciências Ambientais
- Rafael de Freitas Orozimbo da Silva – Estagiário em Engenharia Agrônômica
- Thayane Zanchetta Honorato - Engenheira Ambiental – CREA-PR nº137067/D – Responsável pelo EIV

## 3. IGREJA COMUNIDADE CRISTÃ IDE – MINISTÉRIO IDE

Atualmente, a igreja está funcionando em uma instalação provisória. No mesmo terreno, está sendo construída uma nova igreja.

A nova igreja terá subsolos 1 e 2, térreo e primeiro pavimento. O subsolo 2 terá cozinha, salas, sanitários e estacionamento, o subsolo 1 terá estacionamento, no térreo estará localizado o templo e o pavimento superior terá salas e sanitários.



Figura 1: Local onde a igreja funciona atualmente.



Figura 2: Construção da igreja.

- Número de funcionários: 2;
- Horários dos cultos:
- 4ª, 5ª e sábado das 20:00h às 21:30h;
- Domingo das 08:00h às 12:00h.

#### 4. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

<b>RAZÃO SOCIAL (PESSOA JURÍDICA) OU NOME (PESSOA FÍSICA):</b> Comunidade Cristã Ide - Ministério Ide		
<b>CNPJ ou CPF/MF:</b> 03.911.671/0001-00		
<b>TELEFONE:</b> (43) 3325-2126		<b>E-MAIL:</b> contato@zrfambiental.com.br
<b>ENDEREÇO:</b> Av. Guilherme de Almeida		<b>Nº</b> 312
<b>CEP:</b> 86.042-001	<b>CIDADE:</b> Londrina - PR	<b>COMPLEMENTO:</b>

#### 5. LOCALIZAÇÃO E INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

**Nome do empreendimento:** Comunidade Cristã Ide - Ministério Ide

**Endereço:** Av. Guilherme de Almeida, 312

**CEP:** 86.042-001

**Gleba:** Ribeirão Cafezal

**Lote:** 4-B e 5-B

**Latitude:** 7416584.56 m S

**Longitude:** 484831.39 m E

**Altitude:** 573 m



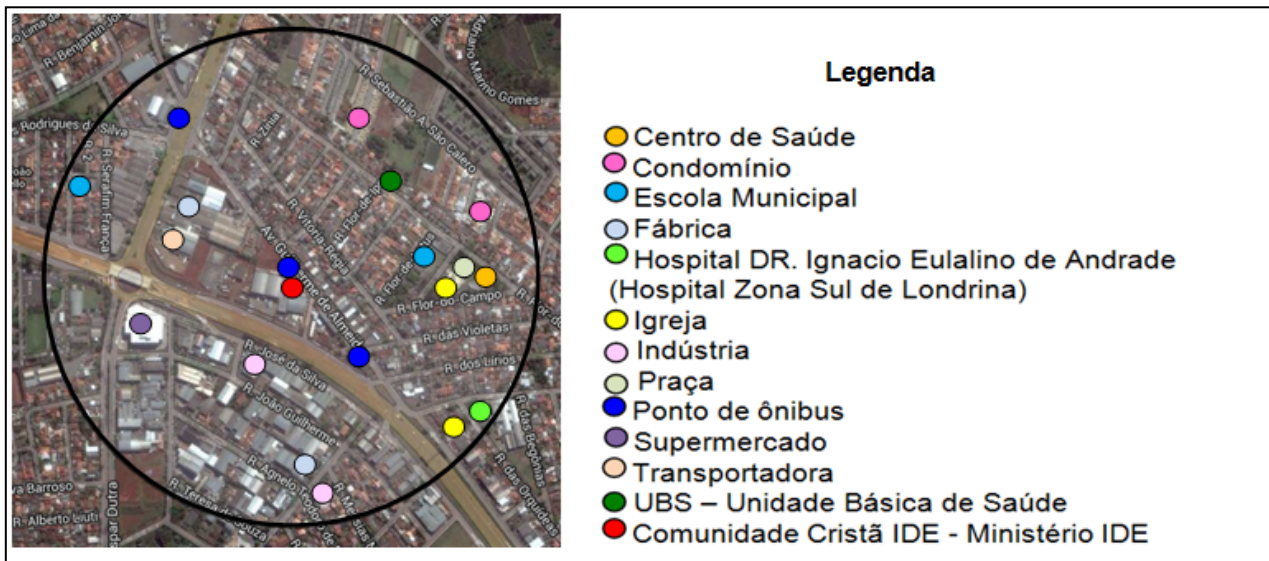


Figura 4: Área de influência direta.

## 6.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Já a área de influência indireta foi determinada através de um raio de 1500 metros no entorno do empreendimento. A figura abaixo ilustra alguns pontos relevantes que constam nessa área de influência:

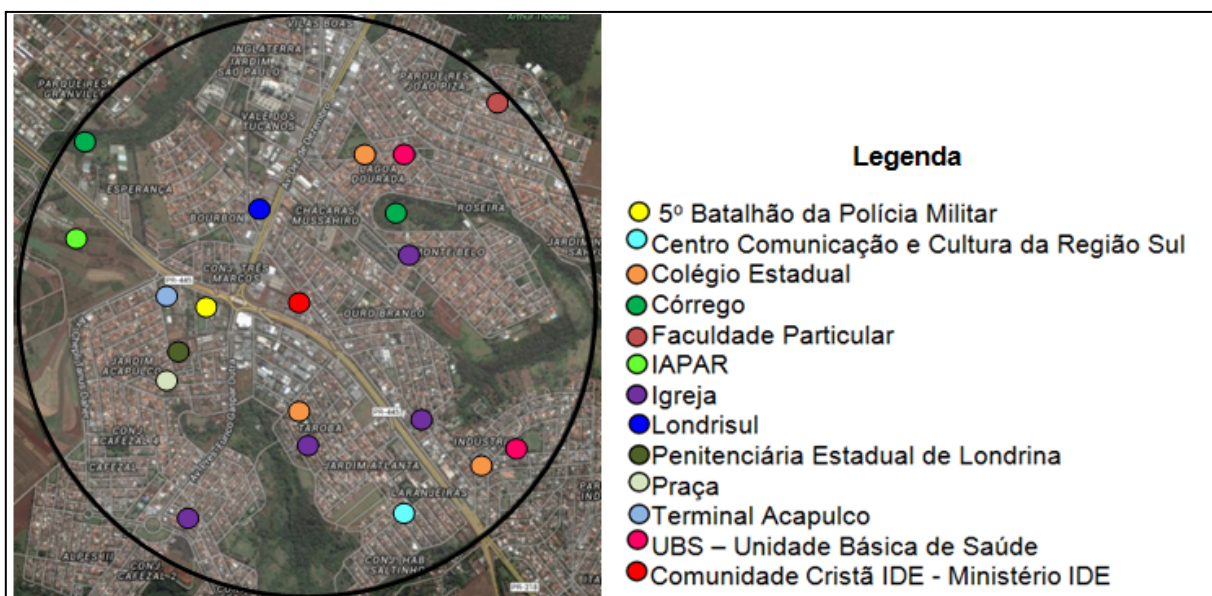


Figura 5: Área de influência indireta.

## 7. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS

### 7.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL

A tabela abaixo descreve a quantidade da população de Londrina de acordo com o bairro. A população e a densidade populacional do bairro em estudo e de alguns bairros do entorno, seguem abaixo:

Bairro	População	Densidade Populacional (hab/ha)
Piza	9.417	12,95
Cafezal	12.755	15,63
Parque das Indústrias	20.115	50,54

A igreja possui 2 funcionários, não contribuindo para o adensamento populacional do entorno.

## 7.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A Lei 7.485 de 20 de julho de 1998 dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo na Zona Urbana e de Expansão Urbana de Londrina, e dá outras providências.

### 7.2.1 ZONEAMENTO URBANO E INSTRUMENTOS LEGAIS DO USO DE OCUPAÇÃO DO SOLO

A igreja em estudo se encontra em Zona Comercial 6. Essa zona está localizada em bairros, visa a concentrar comércio e serviço especializado, de interesse local, fortalecendo a centralidade, segundo a Lei 7.485 de 20 de julho de 1998 dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo na Zona Urbana e de Expansão Urbana de Londrina, e dá outras providências.

De acordo com Art. 37 da referida lei, é permitida a construção de templos religiosos em qualquer zona, desde que obedecidos os critérios específicos da zona em que se situarem e atendidas as seguintes condições mínimas:

- I- Apresentação de projeto detalhado de isolamento acústico;
- II- Estacionamento conforme o previsto nesta lei.

Segundo o processo 106581/2014, não existe óbice quanto ao uso e ocupação do solo, desde que atenda integralmente ao Art. 37 da Lei nº 7485/98 e aprove o Estudo de Impacto de Vizinhança (E.I.V.).

É possível verificar que o entorno da igreja é caracterizado pelos seguintes zoneamentos:

- Norte: Zoneamento residencial ZR-3 e comercial ZC-6;
- Sul: Zoneamento industrial ZI-1 e comercial ZC-5;
- Leste: Zoneamento residencial ZR-3 e comercial e ZC-6;
- Oeste: Zoneamento comercial ZC-5;

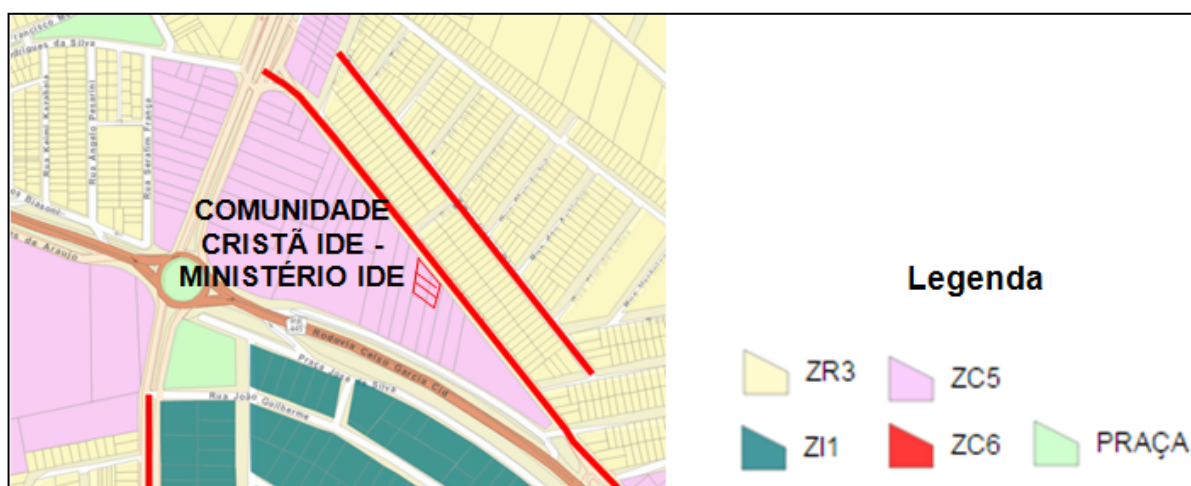


Figura 6: Zoneamento urbano da vizinhança do empreendimento.

## 7.3 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A valorização imobiliária acontece quando existem investimentos nas infra-estruturas operantes que oportunizam a qualidade de vida e ao atendimento as necessidades básicas e claras ampliações das políticas públicas e de infra-estruturas de atendimentos prioritários como Postos de Saúde, Escolas Municipais e Estaduais, Transporte Público e Rede de Energia Elétrica que aperfeiçoam a valorização local.

Um templo religioso geralmente não influencia em valorização ou desvalorização imobiliária. Haverá desvalorização se não seguir corretamente os padrões permitidos pela legislação e normas brasileiras (NBR) em relação aos níveis de ruídos.

#### 7.4 ÁREAS DE INTERESSE CULTURAL, HISTÓRICO, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL

Não há no entorno do empreendimento em um raio de 300 metros, áreas de interesse cultural, histórico e paisagístico.

##### Área de interesse Ambiental:

O empreendimento se localiza na bacia hidrográfica do Ribeirão Cafezal.



Figura 7: Bacia hidrográfica onde está inserida a Igreja.

##### Aerofoto de 1949:

A Aerofoto de 1949 foi o primeiro levantamento aerofotogramétrico do município de Londrina. A igreja não está inserida na Aerofoto de 1949.

#### 7.5 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

O entorno do empreendimento conta com:

PRESENÇA DE EQUIPAMENTOS URBANOS	SIM	NÃO
Passeio	X	
Asfalto	X	
Água Encanada	X	
Iluminação Pública	X	
Coleta de Lixo	X	
Rede de Esgoto	X	
Gás Canalizado		X
Transporte Coletivo	X	
Telefonia Fixa	X	

Telefonia Móvel	X	
Rede de Água Pluvial	X	

PRESENÇA DE EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	AID <sup>1</sup>	AII <sup>2</sup>
Equipamentos Culturais (Museus, Bibliotecas, Centros Culturais, Teatros, Auditórios, etc)		X
Estabelecimentos de Saúde	X	X
Instituições de Ensino	X	X
Templos Religiosos	X	X

### 7.5.1 PAVIMENTAÇÃO

As principais vias de acesso ao estabelecimento estão sob domínio do município. O empreendimento será instalado em um bairro já estabelecido com as infra-estruturas básicas.

A pavimentação da rua da igreja precisa ser melhorada.

### 7.5.2 GERAÇÃO, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 7.5.2.1 Resíduos da Construção Civil

A Resolução 307/2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Londrina possui o Decreto nº 768, de 23 de setembro de 2009, que institui o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil no Município, disciplina os transportadores de resíduos em geral e dá outras providências.

Segundo a resolução citada, esses resíduos são classificados em:

Tipo de Resíduo	Definição	Exemplos	Destinações
<b>Classe A</b>	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- resíduos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;</li> <li>- resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;</li> <li>- resíduos oriundos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.</li> </ul>	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados, ou encaminhados às áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
<b>Classe B</b>	São os resíduos recicláveis para outras destinações	- Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;	Reutilização/reciclagem ou encaminhamento às áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
<b>Classe C</b>	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/ recuperação	- produtos oriundos do gesso	Armazenamento, transporte e destinação final conforme normas técnicas específicas.

<b>Classe D</b>	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção	- tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.	Armazenamento, transporte, reutilização e destinação final conforme normas técnicas específicas.
-----------------	--	---	--

Os resíduos são gerados nas seguintes etapas construtivas: Serviços Gerais/Administração, Instalação do Canteiro de Obras, Fundação, Estrutura, Fechamento das Alvenarias, Instalações Prediais e Revestimento.

Fases da Obra	Tipos de Resíduos Possivelmente Gerados
Limpeza do Terreno	Solos Rochas, Vegetação, Galhos
Montagem do Canteiro	Blocos Cerâmicos, Concreto (Areia; Brita) Madeiras
Fundações	Solos Rochas
Superestrutura	Concreto (Areia; Brita) Madeira Sucata de Ferro, Fôrmas, Plásticas
Alvenaria	Blocos Cerâmicos, Blocos de Concreto, Argamassa Papel, Plástico
Instalações Hidrosanitárias	Blocos Cerâmicos PVC
Instalações Elétricas	Blocos Cerâmicos Conduites, Mangueira, Fio de Cobre
Reboco Interno/Externo	Argamassa
Revestimentos	Pisos e Azulejos Cerâmicos
Forro de Gesso	Placas de Gesso Acartonado
Pinturas	Tintas, Seladoras, Vernizes, Texturas
Coberturas	Madeiras Cacos de Telhas de Fibrocimento

Os resíduos que serão gerados pela construção deverão ser acondicionados, transportados e destinados corretamente, conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC aprovado pela Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), sob nº de processo 86911/2014.

#### 7.5.2.2 Resíduos Gerados pela Igreja

Dada a natureza da atividade a ser desenvolvida no local e os insumos utilizados, os resíduos gerados atualmente e na futura igreja são constituídos majoritariamente por papel, plástico e rejeito. Os resíduos são destinados à coleta pública.

#### 7.5.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Londrina é atendida pela COPEL - Companhia Paranaense de Energia Elétrica. A Iluminação pública, das vias de acesso do entorno da igreja, é de responsabilidade da Prefeitura do Município de Londrina, através da execução da COPEL onde na via pública é disponibilizado postes de luz e rede de energia elétrica.

#### 7.5.4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM NATURAL DO LOTE E CORPO HÍDRICO RECEPTOR

O município de Londrina atua por meio de delegação da prestação dos serviços de água e esgoto, sendo os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários,

prestados pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, por meio de Contrato de Concessão de Serviços Públicos.

O sistema de abastecimento da igreja é e continuará sendo feito pela rede pública, após tratamento realizado pela SANEPAR.

A drenagem natural do município deve-se a formação dos vales. Os córregos são de caráter perene e a rede de drenagem é abundante e bem distribuída. A área de drenagem de uma bacia hidrográfica é representada pela área plana (projeção horizontal) compreendida dentro dos limites estabelecidos pelos seus divisores topográficos. O divisor se comporta como uma linha que une os pontos de máxima cota em torno da bacia, dividindo as águas de precipitações que escoam para bacias vizinhas e as que contribuem para o escoamento superficial da mesma. No município, o sistema de drenagem natural possui 16 sub-bacias principais.

A igreja contará com 1 cisterna de 25 m<sup>3</sup>, segundo projeto arquitetônico.

O corpo hídrico mais próximo do estabelecimento é o Córrego do Saltinho, pertencente à Bacia do Ribeirão Cafezal.



Figura 8: Corpo receptor.

### 7.5.5 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município possui sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários, operado pela SANEPAR.

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Londrina atinge atualmente apenas a sede do município. Segundo a SANEPAR, o índice de atendimento com rede coletora de esgoto é de 78,93% da população da sede, ou seja, aproximadamente 373.543 habitantes, sendo todo esgoto coletado tratado antes do lançamento nos corpos receptores. A área de abrangência atual, do sistema já em funcionamento, está distribuída nas seguintes sub-bacias: 40,3% no Ribeirão Cambezinho, 39,5% no Ribeirão Lindóia, 8,4% no Ribeirão Cafezal, 6,3% no Ribeirão do Limoeiro e 5,4% na sub-bacia do Ribeirão Jacutinga.

Os efluentes gerados deverão ter destinação adequada, através da rede de drenagem urbana, pelo sistema de esgotamento sanitário do empreendimento.

### 7.5.6 TRANSPORTE PÚBLICO

A região é atendida por linhas da empresa Transportes Coletivos Grande Londrina, como:

- Linha 904 - Per/S.Lourenço/Sabarará.



**Figura 9: Itinerário das Linhas 904.**

A empresa Londrisul também atende a Av. Guilherme de Almeida, com linhas como:

- Linha 203 – Ouro Branco
- Linha 210 – União da Vitória
- Linha 207 – Acapulco – Unopar Jd. Piza
- Linha 260 – Usina Três Bocas
- Psu – Vitória
- Psu - Régia

O ponto de ônibus mais próximo se encontra aproximadamente a 15 metros da igreja.



**Figura 10: Ponto de ônibus na Av. Guilherme de Almeida.**

A maioria dos frequentadores da igreja são moradores do próprio bairro, assim a demanda por transporte público gerada é suprida pelas linhas e pontos de ônibus já existentes no entorno.

## 7.6 SISTEMA VIÁRIO

A Av. Guilherme de Almeida (que dará acesso a igreja) é uma via Arterial. Essa é uma via de elevada capacidade de tráfego que tem como objetivo promover a ligação entre diferentes bairros ou regiões da cidade.

### 7.6.1 ESTACIONAMENTO E ACESSIBILIDADE

Após as obras, serão disponibilizadas 41 vagas de estacionamento.

Segundo o Anexo 3 da Lei 7485/1998, que dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo na Zona Urbana e de Expansão Urbana de Londrina, e dá outras providências, para locais de Culto Religioso, acima de 100 lugares deve ter um mínimo de 10 vagas, considerando uma vaga a cada 40m<sup>2</sup> de área construída.

O total de vagas de estacionamento para esse projeto foi calculado baseado na área do templo de 1049,44 m<sup>2</sup>. Portanto, se considerar esta área, o número de vagas apresentadas no projeto atende a legislação pertinente.

A igreja pode ser acessada pela Av. Guilherme de Almeida.

### 7.6.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

As sinalizações horizontais e verticais da rua de acesso a igreja não estão em boas condições. Próximo à igreja existe sinalização vertical de faixa de pedestres, porém a sinalização horizontal não está visível.



Figura 11: Sinalização na via de acesso da igreja.

### 7.6.3 CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO

Foi realizada contagem volumétrica de tráfego no dia 12 de março de 2015, durante 12 horas/dia, estratificada de 15 em 15 minutos, entre às 7:00h e às 19:00h. Foi observado a quantidade de veículos que passaram pela Av. Guilherme de Almeida no sentido Av. Dez de Dezembro e no sentido bairro (Ponto 1).



Figura 12: Ponto 1 da contagem volumétrica de veículos.

### 7.6.3.1 AV. GUILHERME DE ALMEIDA – SENTIDO AV. DEZ DE DEZEMBRO

É possível verificar o horário de pico dos veículos que passaram pela Av. Guilherme de Almeida no sentido Av. Dez de dezembro na Figura 13. O maior horário de pico (total de 888 veículos) foi das 07:00h às 08:00h.

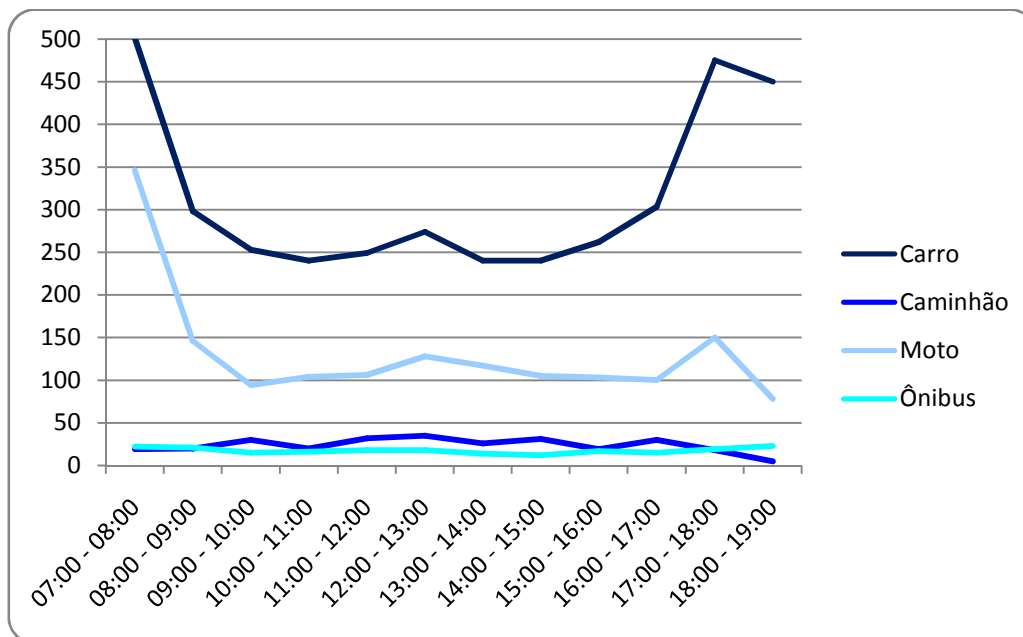
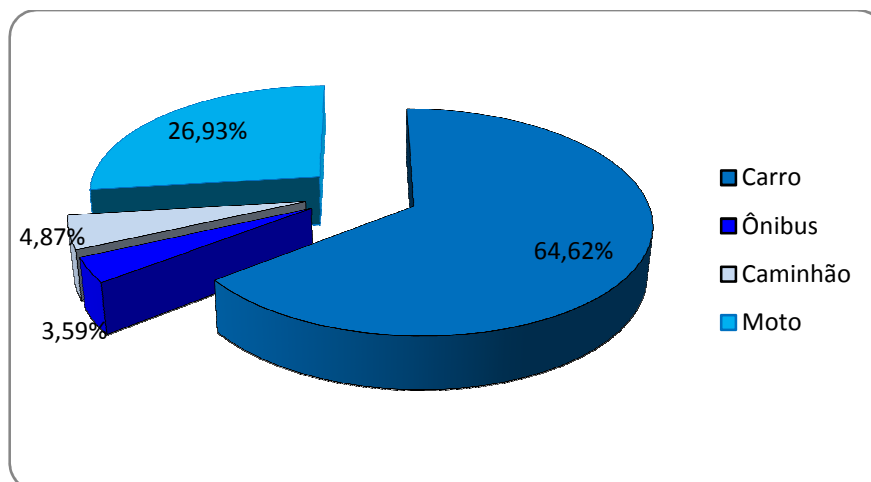


Figura 13: Fluxo de carros, motos, caminhões e ônibus que trafegaram pela Av. Guilherme de Almeida – sentido Av. Dez de Dezembro.

O total de fluxo dessa via no período das 7:00 horas da manhã às 19:00 horas, foi de 5857 veículos, sendo que aproximadamente 64,62% são carros, 26,93% motos, 4,87% caminhões e 3,59% ônibus.

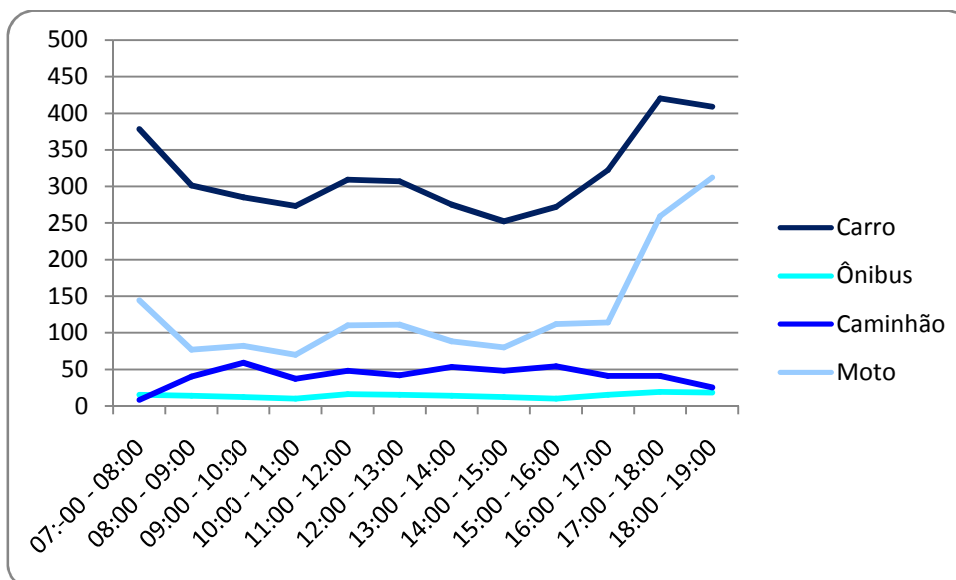


**Figura 14: Composição do tráfego da Av. Guilherme de Almeida – sentido Av. Dez de Dezembro.**

Considerando todos os veículos que passaram por essa via, no período da contagem, apenas um acessou a igreja.

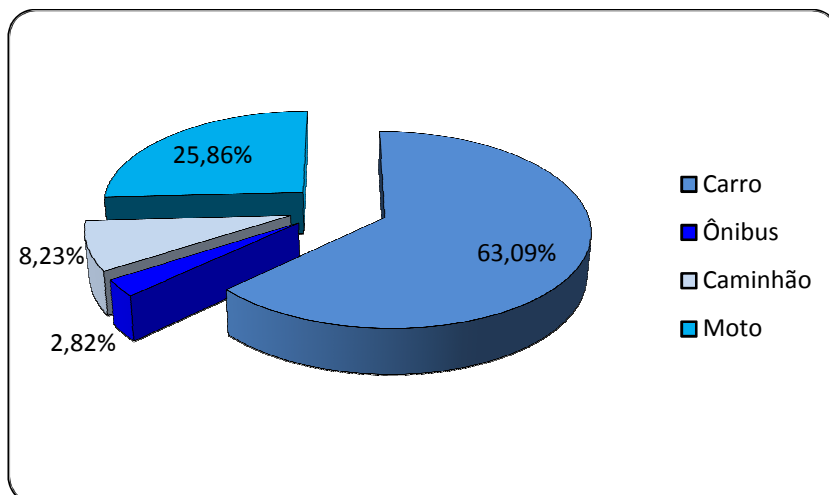
### 7.6.3.2 AV. GUILHERME DE ALMEIDA – SENTIDO BAIRRO

É possível verificar o horário de pico dos veículos que passaram pela Av. Guilherme de Almeida no sentido bairro na Figura 15. O maior horário de pico (total de 764 veículos) foi das 18:00h às 19:00h.



**Figura 15: Fluxo de carros, motos, caminhões e ônibus que trafegaram pela Av. Guilherme de Almeida – sentido bairro.**

O total de fluxo dessa via no período das 7:00 horas da manhã às 19:00 horas, foi de 6028 veículos, sendo que aproximadamente 63,09% são carros, 25,86% motos, 8,23% caminhões e 2,82% ônibus.



**Figura 16: Composição do tráfego da Av. Guilherme de Almeida – sentido bairro.**

Considerando todos os veículos que passaram por essa via nesse sentido, no período da contagem, apenas três acessaram a igreja.

### **7.6.3.5 CONCLUSÃO DA CONTAGEM**

Foi constatado que o horário de pico na via sentido Av. Dez de dezembro foi das 07:00h às 08:00h. Já no sentido do bairro, esse horário foi das 18:00h às 19:00h.

A maioria dos veículos que passaram pela avenida nos dois sentidos foram carros e motos. Foi verificada uma quantidade significativa de caminhões nessa via durante o período da contagem (cerca de 781).

O total de fluxo nessa via durante o período de contagem foi de 11885 veículos. Esse número foi um resultado atípico para essa avenida, pois ela é atualmente um dos principais acessos à Rodovia Celso Garcia Cid. Essa rodovia está passando por uma reforma, o que explica o fluxo intenso de veículos na Av. Guilherme de Almeida.

A igreja recebe atualmente cerca de 60 veículos nos horários de cultos. Estima-se que essa quantidade após a reforma, não será alterada significativamente. Além disso, a maior parte das pessoas que frequentam a igreja são moradores do próprio bairro, e que não utilizam carro para se deslocar.

## **7.7 POLUIÇÃO VISUAL, SONORA, ATMOSFÉRICA E HÍDRICA**

Visual: haverá uma pequena mudança no visual para um novo cenário com edificação, o que não se configura como poluição visual. Além disso, a igreja deverá atender a Lei Municipal nº 10.966/2010, conhecida como Projeto Cidade Limpa, que dispõe sobre a ordenação dos anúncios que compõe a paisagem urbana do município.

Sonora: a igreja possui equipamento de som para uso interno, podendo interferir quanto aos níveis de ruído e conforto acústico no entorno. Assim, foi feito projeto de isolamento acústico para evitar incômodos à vizinhança (em anexo).

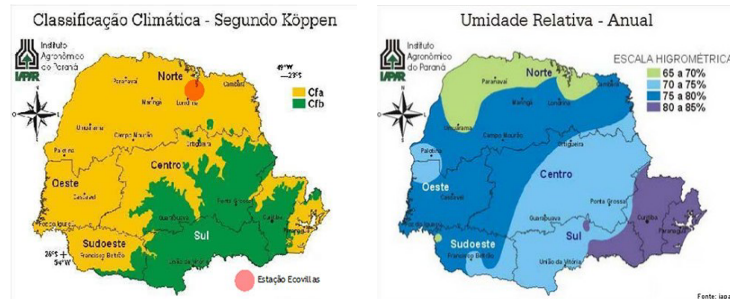
Atmosférica: é resultante da queima dos combustíveis automotores que frequentam a igreja.

Hídrica: os efluentes gerados deverão ter destinação adequada, através da rede de drenagem urbana, pelo sistema de esgotamento sanitário do empreendimento.

## 7.8 CARACTERÍSTICAS DO CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DA ÁREA POTENCIALMENTE ATINGIDA PELO EMPREENDIMENTO

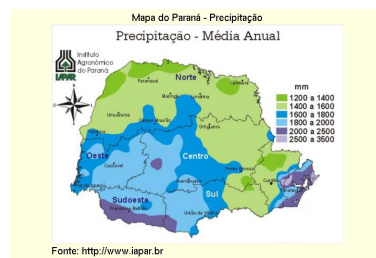
O clima de Londrina, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cfa, ou seja, clima subtropical úmido, com chuvas em todas as estações, podendo ocorrer secas no período de inverno.

O município apresenta verão quente e inverno ameno, com índices de umidade relativa do ar em torno de 76% no verão e 72% no inverno, e com a umidade relativa média do ano situada em torno de 69%.



**Figura 17: Classificação Climática e Umidade relativa anual no Estado do Paraná.**

Londrina sempre foi beneficiada por um regime pluviométrico bem distribuído durante todo o ano, sendo raríssimos os períodos de grandes estiagens ou chuvas prolongadas.



**Figura 18: Precipitação média anual no Estado do Paraná.**

A igreja não promoverá alterações de qualquer espécie ao entorno com relação ao clima e suas variações.

### 7.8.1 CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE DO AR NA REGIÃO

A qualidade do ar na região vem dos aspectos sociais, ambientais, industriais e de uso e ocupação do solo. A emissão de gases de veículos automotores, as queimadas, a industrialização e o desmatamento influenciados pela direção dos ventos impactam as diversas comunidades do seu entorno.

Elevadas concentrações de poluentes advindos de atividades industriais e do processo de descarga da combustão de veículos automotores, partículas sólidas em suspensão, gotículas de óleo expelidas pelos motores, altas concentrações de CO, CO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub> e compostos de Flúor e Cloro são algumas das causas da baixa qualidade do ar. Estes poluentes provêm de várias fontes, algumas emitidas diretamente de veículos automotores, outras formadas indiretamente através de reações fotoquímicas do ar.

Os veículos que frequentam a igreja emitem dióxido de carbono. Para compensar essa emissão, sugere-se que seja realizado plantio de mudas no entorno do Córrego Saltinho (ribeirão mais próximo da igreja).

## 7.9 FLORA E FAUNA DA REGIÃO DO ENTORNO

O entorno da igreja é composto por espécies como:

- Tuia compacta (*Thuja orientalis*);
- Oiti (*Licania tomentosa*);
- Leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) R. de Wit).



Figura 19: Vegetação do entorno.

A fauna local é composta por alguns répteis, anfíbios, mamíferos e aves. Alguns exemplos são: gambás, pequenos roedores, sabiás, canários, bem-te-vi, gaviões, corujas e pombos.

## 7.10 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

As rochas do Paraná formam compartimentos distintos e abrangem um extenso intervalo do tempo geológico, com idades de 2,8 bilhões de anos até o presente. Na baixada litorânea, Serra do Mar e Primeiro Planalto, encontram-se rochas magmáticas e metamórficas mais antigas, recobertas parcialmente por sedimentos recentes de origem marinha e continental. O Segundo Planalto constitui a faixa de afloramento dos sedimentos paleozóicos da Bacia do Paraná. Sobrepostas a estes sedimentos ocorrem as rochas vulcânicas de idade mesozóica do Grupo Serra Geral, formando o Terceiro Planalto, recobertas por sedimentos cretáceos no noroeste do Estado. Sedimentos recentes ocorrem em todas as regiões, principalmente nos vales dos rios, além de outros tipos de depósitos inconsolidados.

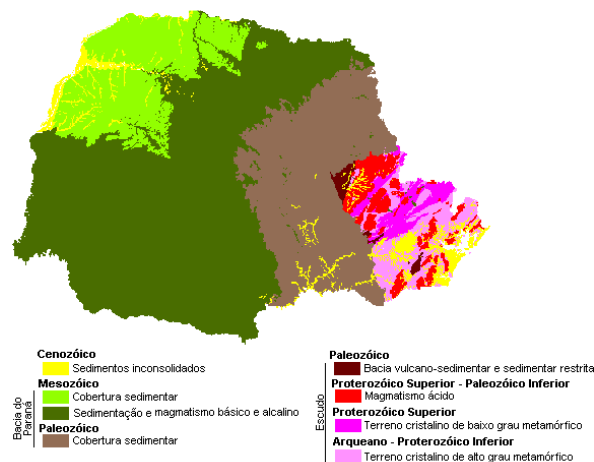


Figura 20: Principais Unidades Geológicas do estado.

Londrina está localizada na porção sudeste da Bacia Sedimentar do Paraná. O município possui o afloramento de rochas da Formação Serra Geral e sedimentos continentais cenozóicos inconsolidados.

O município situa-se na unidade morfoescultural do Terceiro Planalto Paranaense.

A maior parte está inserida na subunidade morfoescultural do Planalto de Londrina, apresentando um relevo com dissecação média, topos alongados, vertentes convexas e vales em “V”. Algumas áreas na porção noroeste estão inseridas na subunidade do Planalto de Maringá que apresenta uma geomorfologia com dissecação baixa, topos alongados e aplainados, vertentes convexas e vales em “V”. Na porção sudoeste, próxima ao rio Tibagi, existem pequenas áreas inseridas na subunidade morfoescultural do Planalto do Foz do Areia, apresentando um relevo com dissecação alta, topos alongados, vertentes retilíneas e côncavas e vales em degraus. As áreas mais planas do município estão localizadas ao norte, onde predominam as classes de declividade que não ultrapassam 10%.

### 7.11 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

Hoje com as novas tecnologias e a sensibilização ambiental, orienta-se que os empreendimentos tenham condições de adequar sua estrutura de iluminação e ventilação interna, com um bom aproveitamento da iluminação do sol através de janelas amplas.

A iluminação do sol deve ser aproveitada de forma que o ambiente fique iluminado de dia e a noite possa efetivamente iluminar o ambiente externo com as luzes internas. A utilização de lâmpadas fluorescentes, no lugar das incandescentes, pode representar uma economia de até 80% de energia elétrica. Uma lâmpada fluorescente de 15 watts corresponde a uma lâmpada normal de 60 watts. Em média, as fluorescentes duram dez mil horas, enquanto uma lâmpada normal de 60 watts, apenas mil horas. Assim, recomenda-se que a igreja utilize lâmpadas fluorescentes.

A ventilação do espaço no que consiste um lugar de concentração de pessoas deve ser arejada de forma a possibilitar uma ampla condição de corrente natural do ar que mantenha a qualidade do clima interno do ambiente.

### 7.12 ÁREA PERMEÁVEL

Área permeável é descrita como área que possibilita a infiltração, percolação hídrica no solo de forma a contribuir com a recarga do aquífero freático e subsequente o aquífero confinado, esperando-se reter o máximo do volume da água da chuva absorvida pelo solo e com isso garantir a alimentação do lençol freático (aquífero freático ou livre), manter a umidade do solo e reduzir o volume e a velocidade do escoamento das águas pluviais rumo às galerias e cursos d’água.

Para estudos de hidrologia urbana, a permeabilidade do solo merece especial atenção, pois o aumento indiscriminado de áreas impermeáveis é um dos principais agentes do incremento do escoamento superficial e ocorrência de enchentes. Embora os planos diretores determinem uma percentagem de áreas permeáveis para cada região, tal diretriz é muitas vezes desrespeitada. O acompanhamento adequado é uma tarefa muito difícil, pois implica na observação de toda a superfície da bacia.

A área permeável da igreja é de 311,12 m<sup>2</sup> que corresponde a 20,14%, atendendo assim o disposto na Lei nº 7.485, de 20 de Julho de 1998: “Art. 92. Em todo lote, qualquer que seja a zona, haverá área gramada ou empedrada para infiltração das águas pluviais, numa proporção de 20% do total do lote.”

### 7.13 RISCOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Com a construção de igreja, os seguintes riscos ambientais podem ser gerados:

- Geração de resíduos da construção civil;

- Geração de efluentes líquidos: pelos processos de fabricação de argamassa, dentre outros processos;
- Emissões atmosféricas: a movimentação de solos, o tráfego de caminhões e o uso de equipamentos, causam emissões de poeiras e ruídos.

## **8 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DA AMPLIAÇÃO**

### **8.1 GERAÇÃO DE EFLUENTES GASOSOS E MATERIAL PARTICULADO**

As atividades de construção implicam na operação de equipamentos no canteiro de obra e nas frentes de serviço e no aumento do tráfego de veículos pesados, decorrente da necessidade do transporte de insumos e outros materiais.

Portanto os caminhões utilizados deverão ter vistoria rigorosa, com lonas para retenção de material particulado ou entulho de demolição.

Os impactos durante o período de obra são classificados como de ocorrência imediata e abrangência local, temporários, reversíveis e de baixa magnitude.

Para estes impactos as medidas mitigadoras adotadas, deverão ser o monitoramento e a limpeza periódica do canteiro de obra e uma frota de veículos em condições adequadas de forma a evitar a emissão de particulados.

### **8.2 GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES**

As atividades de construção, como a utilização de equipamentos nas obras, deverão ser monitoradas e estar dentro dos padrões de ruídos permitidos. Alterações nos níveis de emissão de ruídos poderão ocorrer durante a fase construção, em diferentes graus de intensidade, porém sempre dentro do horário permitido em lei.

Este impacto é considerado de ocorrência imediata e abrangência local, sendo, entretanto temporário, reversível e de baixa magnitude.

### **8.3 RESÍDUOS SÓLIDOS**

Os resíduos sólidos gerados durante as obras deverão ser segregados na origem, acondicionados, armazenados nos locais específicos e finalmente encaminhados para destinação adequada, como previsto no PGRCC.

### **8.4 INTERRUÇÃO NA REDE DE INFRAESTRUTURA URBANA**

Deverão ser identificadas e mapeadas as interferências com tubulações de água, esgoto, cabos elétricos e telefônicos, rede de drenagem de águas pluviais e demais instalações superficiais ou subterrâneas antes do início das obras.

### **8.5 PREVENÇÃO DE ACIDENTES**

Todas as áreas do canteiro de obras e acessos deverão ser devidamente sinalizadas de acordo com as normas e legislação pertinente, objetivando evitar acidentes.

## **9 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO**

## 9.1 EFLUENTES LÍQUIDOS

Os efluentes líquidos gerados na fase operacional da igreja deverão ser encaminhados para a rede de esgotamento sanitário interligada no sistema existente na região.

## 9.2 DRENAGEM

As águas pluviais deverão ser encaminhadas para o sistema de drenagem e após acumulação nos reservatórios de retardo, situados dentro do terreno do empreendimento, deverão ser destinadas à rede pública existente, em concordância com projeto hidráulico.

## 9.3 RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos gerados durante a operação da igreja deverão continuar sendo encaminhados à coleta pública. Caso a quantidade gerada seja superior a 600 L por semana, deverá ser elaborado Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, conforme o Decreto nº 769 de 23 de Setembro de 2009, que regulamenta a gestão dos resíduos orgânicos e rejeitos de responsabilidade pública e privada no Município de Londrina e dá outras providências.

## 10. CONCLUSÃO

Conclui-se que os impactos causados pela ampliação da Igreja Comunidade Cristã Ide - Ministério Ide, caracterizam-se por serem, reversíveis e de baixa magnitude.

Entre os impactos gerados pela igreja estão:

- Pequena geração de resíduos;
- Ruído proveniente de seu funcionamento;
- Aumento no tráfego e conseqüente emissão de dióxido de carbono pelos veículos que frequentam a igreja.

Desta forma considerando que na observação das legislações pertinentes e no ordenamento do sistema viário, a igreja pode ser operacionalizada neste endereço.

## 11. ANEXOS

1. Matrícula do imóvel;
2. Parecer Ambiental da SEMA;
3. Consulta prévia de viabilidade técnica;
4. Estatuto;
5. Documento do responsável legal;
6. ART do responsável pela elaboração do EIV;
7. Projeto Arquitetônico;
8. Projeto Acústico.