



2014

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA-EIV
CENTRO MÉDICO



ZRF Ambiental – Assessoria e Consultoria
Av. Duque de Caxias, 944 – sala 201 –
Londrina - PR

www.zrfambiental.com.br



2014

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA -
EIV
CENTRO MÉDICO



Responsável Técnico pela Elaboração do EIV:

ZRF Assessoria e Consultoria
Empresarial LTDA
CREA – PR 53990

Alexandre Peterson Vieira da Silva –
Engenheiro Agrônomo – CREA – PR
nº 113626/D

ZRF Ambiental – Assessoria e Consultoria
Av. Duque de Caxias, 944 – sala 201 - Londrina - PR
www.zrfambiental.com.br
Fone: (43) 3325-2126

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 LEGISLAÇÃO REFERENTE AO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV).....	3
2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA.....	4
3. CENTRO MÉDICO.....	4
4. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE.....	5
5. INFORMAÇÕES E CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	5
5.1 DIMENSÕES DO EMPREENDIMENTO	6
6. ANÁLISE DO ENTORNO	6
6.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) E ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AID)	6
6.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AID)	6
7. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS.....	7
7.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL.....	7
7.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	7
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	10
7.5.1 PAVIMENTAÇÃO	10
7.5.2 GERAÇÃO, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	11
7.5.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	13
7.5.4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM NATURAL DO LOTE E CORPO HÍDRICO RECEPTOR.....	13
7.5.5 ESGOTAMENTO SANITÁRIO	14
7.5.6 TRANSPORTE PÚBLICO	15
7.6 SISTEMA VIÁRIO.....	15
7.6.1 ESTACIONAMENTO E ACESSIBILIDADE	16
7.6.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	16
7.7. POLUIÇÃO VISUAL, SONORA, ATMOSFÉRICA E HÍDRICA.....	17
7.8 CARACTERÍSTICAS DO CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DA ÁREA POTENCIALMENTE ATINGIDA PELO EMPREENDIMENTO	17
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	18
7.11 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO.....	19
7.12 ÁREA PERMEÁVEL.....	19
7.13 PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS	20
8. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DA AMPLIAÇÃO.....	20
8.1 CANTEIRO DE OBRA.....	20
8.2 GERAÇÃO DE EFLUENTES GASOSOS E MATERIAL PARTICULADO.....	20
8.3 GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES.....	21
8.4 RESÍDUOS SÓLIDOS.....	21
8.5 INTERRUPTÃO NA REDE DE INFRAESTRUTURA URBANA	21
8.6 PREVENÇÃO DE ACIDENTES	21
9. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO	21

9.1	EFLUENTES LÍQUIDOS	21
9.2	DRENAGEM	21
9.3	RESÍDUOS SÓLIDOS	22
10.	CONCLUSÃO	22
11.	ANEXOS	22

1. INTRODUÇÃO

Esse Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como foco a construção de um Centro Médico, localizado na Rua Olinda, nº 197.

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 atividade 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 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 a 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.

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

zrf.ambiental@gmail.com



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

- Alexandre Peterson Vieira da Silva – Engenheiro Agrônomo – CREA – PR nº 113626/D – Responsável Técnico
- Cidélia de Souza Cunha - Técnica Meio Ambiente – CREA - PR nº138043/TD
- José Paulo da Silva – Matemático e Mestre em Ciências Ambientais
- Thayane Zanchetta Honorato - Engenheira Ambiental – CREA-PR nº137067/D

3. CENTRO MÉDICO

O Centro Médico contará com 11 consultórios médicos, sala de exame, recepção e sala de espera no primeiro pavimento. O segundo pavimento contará com 13 consultórios e sala de exame.



Figura 1: Terreno onde será construído o empreendimento.

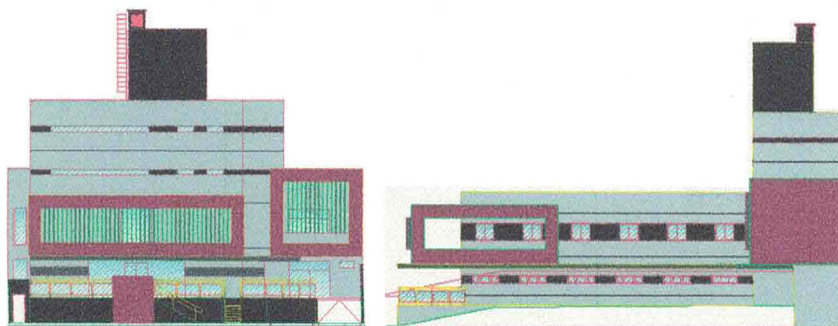


Figura 2: Futura vista do Centro Médico.

4. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

RAZÃO SOCIAL (PESSOA JURÍDICA) OU NOME (PESSOA FÍSICA): BIO-IN ADMINISTRAÇÃO DE IMÓVEIS LTDA		
CNPJ ou CPF/MF: 07.100.687/0001-86		
TELEFONE: (43) 3325-2126	E-MAIL: zrf.ambiental@gmail.com	
ENDEREÇO: Av. Bandeirantes		Nº 310
CEP: 86.010-010	CIDADE: Londrina	COMPLEMENTO:

5. INFORMAÇÕES E CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

Nome do empreendimento: Centro Médico

Endereço: Rua Olinda, 197- Vila Ipiranga

Lote/Data: 17 e 18 – Quadra 26

Latitude: 7420625.82 m S

Longitude: 483380.81 m E

Altitude: 553 m



Figura 3: Localização geográfica do empreendimento.

Número previsto de funcionários: 30

DADOS COMPLEMENTARES:

[Handwritten signature]

Número do processo Consulta Prévia de Viabilidade Técnica	129535/2014
Número do processo no qual foi solicitado o EIV	Consulta Prévia para aprovação de projetos de construção - 109294/2013
Zoneamento do Lote	ZR2 – Zona Residencial 2

5.1 DIMENSÕES DO EMPREENDIMENTO

	Área
Área do Terreno	1015,57 m ²
Área Nível 1º Pav.	501,66 m ²
Área Nível +5,50 m	501,66 m ²
Área Nível – 1,65 m (Estacionamento)	849,90 m ²
Área Nível – 5,15 m (Estacionamento)	879,18 m ²
Área Nível +8,98 m	131,13 m ²
Área Nível +12,15 m (Pav. Técnico)	131,13 m ²
Área Nível +15,15 m (Pav. Técnico)	25,70 m ²
Área Nível +17,85 m (Pav. Técnico)	25,70 m ²
Total a Construir	3046,06 m ²
Área permeável (11%)	110,75 m ²

6. ANÁLISE DO ENTORNO

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) E ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AID)

A área de influência direta foi determinada considerando o entorno e as edificações próximas, através de um raio de 500 metros no entorno do empreendimento. Essa região é composta basicamente por centros médicos, farmácias e hospitais.



Figura 4: Área de influência direta.

6.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AID)

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 na área de influência indireta:

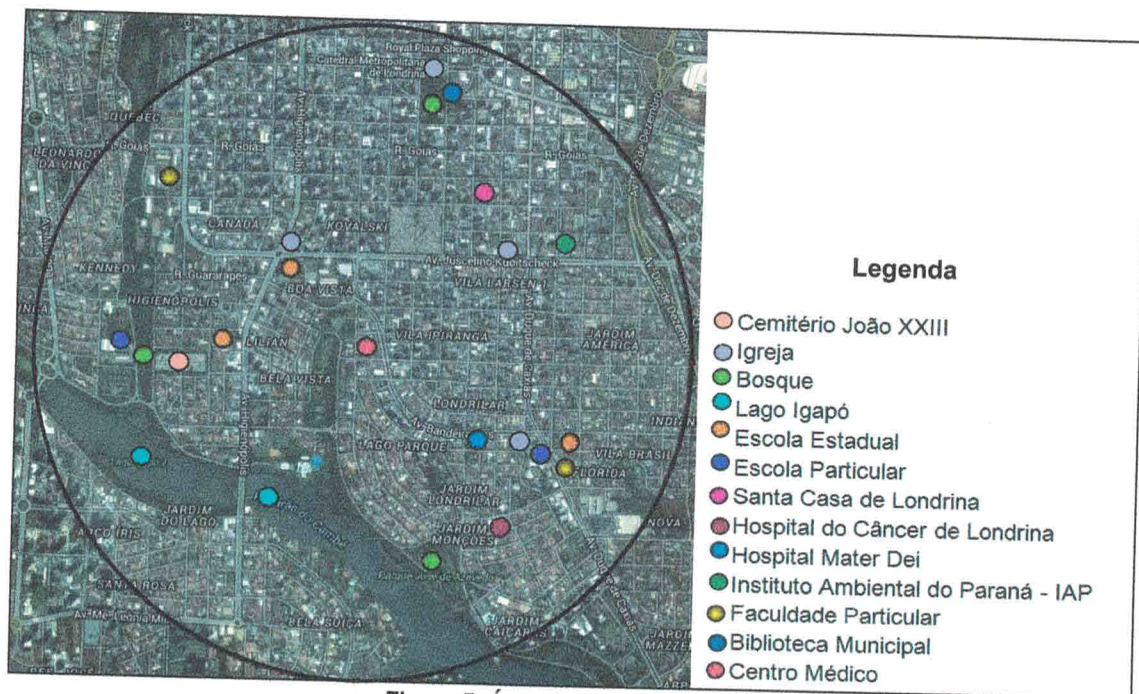


Figura 5: Área de influência indireta.

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

7.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL

O Plano Diretor de Londrina (2008) apresenta uma tabela com a população do município de acordo com o bairro. A população do bairro do empreendimento e dos bairros do entorno seguem abaixo:

Bairro	População	Densidade Populacional (hab/ha)
Ipiranga	4.332	83,31
Vila Ipiranga	7.801	62,91
Petrópolis	4.523	43,91

A população fixa é composta pelas pessoas que moram no entorno do estabelecimento. Já a população flutuante (aquela que permanece no local somente durante a jornada de trabalho) conta com os funcionários e pacientes. Estima-se que uma média diária de 54 pessoas (incluindo pacientes e funcionários) no estabelecimento.

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

O empreendimento em estudo se encontra em Zona Residencial 2, que segundo a referida Lei, os lotes e construções desse zoneamento deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral:

I – lote mínimo de 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados);

II – frente e largura mínima de 12m (doze metros), devendo os lotes de esquina ter 15m (quinze metros), no mínimo;

III – coeficiente de aproveitamento máximo do lote igual a 1,0 (um);

IV – taxa de ocupação máxima de 50% (cinquenta por cento) da área do lote;

V – recuo de frente mínimo de 5m (cinco metros);

VI – uso permitido para R e AR.

§ 1º Na Zona Residencial 2, mantidos o coeficiente de aproveitamento e a taxa de ocupação, permite-se a edificação de residência em série, paralela, transversal em série ou vilas, na proporção de uma unidade construída a cada 180m² (cento e oitenta metros quadrados).

§ 2º Quando do pedido de visto de conclusão, após a construção das casas, admite-se a subdivisão em lotes mínimos de 180m² (cento e oitenta metros quadrados) e frente mínima de 6m (seis metros).”

A Seção V da lei citada descreve em seu Art. 40 que:

“Art. 40. A prestação de assistência médica ambulatorial é permitida em zonas comerciais e residenciais, desde que:

I – se destinem à assistência médico-ambulatorial, consultórios médicos ou odontológicos, laboratoriais de análise clínicas e clínicas médicas;

II – a taxa de ocupação, o coeficiente de aproveitamento e os recuos sejam no mínimo iguais aos exigidos na zona onde se localizarem;

III – não apresentem em nenhuma hipótese locais para internação.”

É possível verificar que o entorno do Centro Médico é caracterizado pelos seguintes zoneamentos:

- Sul: Zoneamento residencial ZR-2 e comercial ZC-6 e ZC-4;
- Norte: Zoneamento residencial ZR-2 e ZR-4, e comercial ZC-6;
- Leste: Zoneamento residencial ZR-2 e ZR-4, e comercial ZC-6;
- Oeste: Zoneamento residencial ZR-2 e ZR-4, comercial ZC-6 e ZC-3 e especial ZE-3;

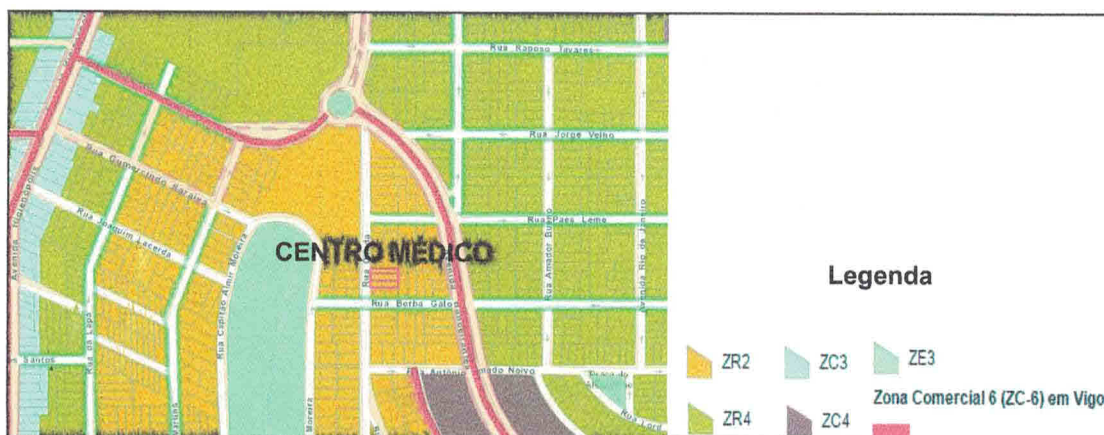


Figura 6: Zoneamento urbano da vizinhança do empreendimento.

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 ampliação das políticas públicas e de infra-estruturas de atendimentos prioritários como Postos de Saúde e Escolas Municipais e Estaduais e Transporte Público, Rede de Energia Elétrica que aperfeiçoam a valorização local.

Por se tratar de um investimento para a saúde, a valorização imobiliária é impactada positivamente.

7.4 ÁREAS DE INTERESSE CULTURAL, HISTÓRICO, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL

Não há no entorno do empreendimento em um raio de 300 metros, área de interesse histórico.

Área de interesse cultural:

Possui o Ginásio de Esportes Prof. Darci Cortez, comumente conhecido como Moringão. Possui capacidade para 13 mil pessoas (sentadas). Na parte dos fundos, há um prédio de 03 andares onde funcionam a Administração do Ginásio, os alojamentos e os vestiários. É um importante espaço esportivo e cultural de Londrina, no qual acontecem apresentações de shows, disputas esportivas e cerimônias de formaturas.

Área de interesse Paisagístico e Ambiental:

O empreendimento se localiza na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cambé. Essa bacia localiza-se predominantemente no Município de Londrina, PR, estando uma pequena parte situada no Município de Cambé. Apresenta área de aproximadamente 75 km², tendo o ribeirão Cambé nascentes próximas ao trevo da BR 369 e desaguando no ribeirão Três Bocas, após percorrer um trajeto de cerca de 26 km. Engloba parte do núcleo urbano da cidade de Londrina, alimentando os lagos Igapó I, II e III.

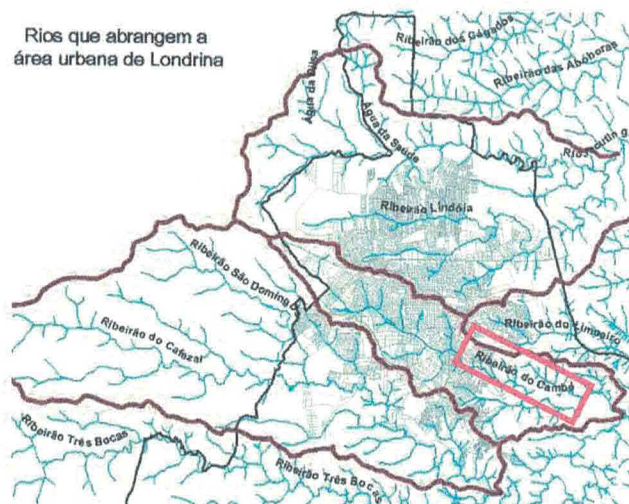


Figura 7: Bacia hidrográfica onde está inserido o empreendimento.

Aerofoto de 1949:

A Aerofoto de 1949 foi o primeiro levantamento aerofotogramétrico do município de Londrina. O Centro Médico se encontra inserido na aerofoto:



Figura 8: Empreendimento inserido na Aerofoto de 1949.

7.5 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

O entorno do empreendimento conta com:

PRESEÇA 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	

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



Figura 9: Equipamentos Urbanos da AID.

7.5.1 PAVIMENTAÇÃO

As principais vias de acesso ao estabelecimento estão sob domínio do município. O empreendimento está sendo instalado em um bairro já estabelecido com as infra-estruturas básicas e não precisa investir em pavimentação.

A pavimentação da Rua Olinda e as principais vias de entorno que dão acesso ao Centro Médico, já estão instaladas e asfaltadas.

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
Classe A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	- resíduos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; - resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; - 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.	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.
Classe 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.
Classe C	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.
Classe D	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. A obra deverá ter Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, que deverá ser aprovado pela Secretaria do Meio Ambiente (SEMA).

7.5.2.2 Resíduos de Serviço de Saúde

Por se tratar de um Centro Médico, serão gerados resíduos de serviço de saúde.

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente.

Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde.

De acordo com a RDC ANVISA nº 306/04 (dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde) e Resolução CONAMA nº 358/05 (dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências), os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.

- Grupo A - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.
- Grupo B - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.
- Grupo C - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.
- Grupo D - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.
- Grupo E - materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

O Centro Médico deverá possuir Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço da Saúde – PGRSS.

Esse plano deve apontar e descrever as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características, no âmbito do estabelecimento, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Haverá um depósito (como consta no projeto) para os resíduos infectantes, para os resíduos comuns e para os resíduos recicláveis.

7.5.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Londrina é atendida pela COPEL - Companhia Paranaense de Energia Elétrica, que fornece e faz a manutenção para o seu perfeito funcionamento, conseqüentemente a região também é atendida por esta concessionária.

A iluminação pública, das vias de acesso do entorno do empreendimento, 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 do município está estruturado da forma convencional. A escolha dos mananciais ocorre através de análises de viabilidade e de diversos parâmetros, sendo considerada a distância da captação à estação de tratamento, a necessidade de estações elevatórias, a qualidade da água, o custo, dentre outros. Para o tratamento da água foi adotado o sistema convencional, seguindo o procedimento usual e atendendo o exigido pelas normas e padrões de qualidade. Dessa forma, o sistema é considerado eficiente.

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.

O corpo hídrico mais próximo do estabelecimento é o Córrego do Leme, pertencente a Bacia do Ribeirão Cambé.



Figura 10: Corpo receptor.

O Centro Médico terá um reservatório para captação e reuso de águas pluviais com capacidade de 5.000L, conforme projeto em anexo. O memorial de cálculo da capacidade de reservatório para captação e reuso de águas pluviais está descrito abaixo:

Área Cobertura (m ²)	Volume reservatório (m ³)
315,37	3,1537
23,32	0,2332
24,85	0,2485
35,57	0,3557
59,06	0,5906
Total (m³)	4,5817
Total (L)	4581,7

*Cálculo do volume de acordo com Art. 9º da Resolução nº18 de 08/2009 do CONSEMA: $Ac * 0,01$.

7.5.5 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município possui sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários operado pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR.

Todo efluente gerado pelo estabelecimento, deverá ser coletado e tratado pelo sistema de esgotamento sanitário do município. Caso esse efluente não seja doméstico, deverá ser solicitado uma Carta de Anuência à SANEPAR.

O esgoto não doméstico é todo efluente que apresente aspectos diferentes do esgoto gerado normalmente nos banheiros, tanques e pias. Pode conter, entre outros, óleo de cozinha, óleos graxos automotivos, metais pesados e produtos químicos. Normalmente é gerado nos restaurantes, postos de gasolina, lava car, oficinas mecânicas, indústrias, lavanderias, serigrafias, frigoríficos, casas de saúde, entre outros. Esse esgoto provoca danos à rede coletora, às estações de tratamento e ao meio ambiente. Quando lançados na rede coletora, os óleos, graxas e produtos químicos comprometem o sistema, projetado para coletar e tratar apenas efluentes provenientes das instalações sanitárias (vasos e chuveiros), pias de cozinha, tanques e ralos dos imóveis. Os óleos e graxas grudam nas tubulações, impedindo o fluxo do esgoto. Com a rede obstruída, o esgoto retorna para dentro dos imóveis; extravasa para a rua, através dos poços de visita; ou rompe a rede e se infiltra no solo, contaminando o meio ambiente.

7.5.6 TRANSPORTE PÚBLICO

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

- 206 – Jardim Europa
- 802 - Vivi Xavier - Av. Bandeirantes
- 807 - TRO/San.F - Diametral TRO - San Fernando
- 623 – PSIU – 5CJ/Evangélico

Itinerário das Linhas:

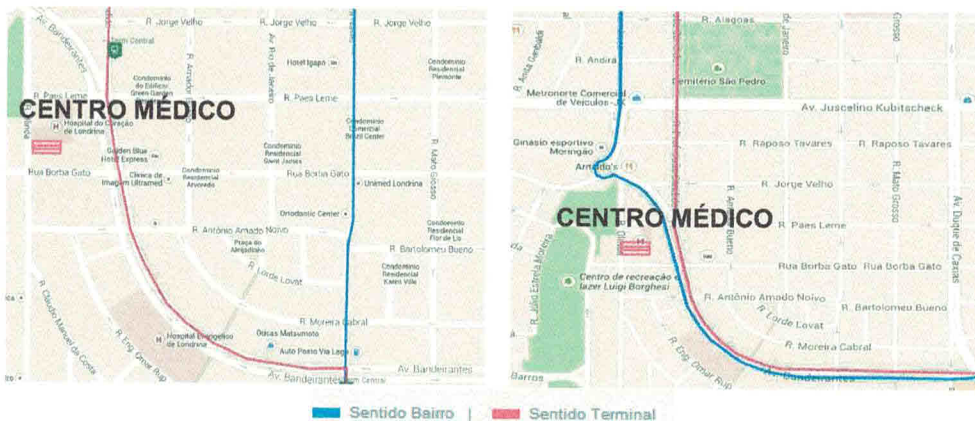


Figura 11: Itinerário da Linha 206.

Figura 12: Itinerário da Linha 802 e 807.



Figura 13: Itinerário da Linha 623 – PSIU.

A região também é atendida por linhas da empresa Londrisul, que quando retornam para o Terminal Centra, passam pela Av. Bandeirantes, como:

- 202 – Roseira
- 222 – Vale Azul
- 212 - Adriana

O ponto de ônibus mais próximo fica a aproximadamente 230 m do Centro Médico na Av. Bandeirantes.

A demanda por transporte público que será gerada pelos pacientes e funcionários será suprida pelas linhas e pontos de ônibus já existentes no entorno.

7.6 SISTEMA VIÁRIO

Handwritten signature

O Centro Médico poderá ser acessado pela Rua Olinda. Essa rua é uma via local de mão dupla. Essa via distribui o tráfego internamente ao bairro, destinada ao acesso local ou às áreas restritas. Não possui semaforização.

O Centro Médico irá receber cerca de 54 pessoas diariamente (incluindo funcionários e pacientes). Estima-se que 25% das pessoas (aproximadamente 13) utilizarão transporte público, 25% utilizarão motos (13) e 50% utilizarão carros (27).

7.6.1 ESTACIONAMENTO E ACESSIBILIDADE

O Centro Médico irá contar com estacionamento no térreo com 4 vagas. O primeiro subsolo terá 10 vagas, sendo 2 vagas para portador de necessidades especiais. O segundo subsolo contará com 7 vagas. Totalizando assim, 21 vagas.

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 consultórios médicos, é preciso de 1 vaga a cada 50m² de área construída.

O total de vagas de estacionamento para esse projeto foi calculado considerando a área computável (área útil):

		Área Computável (Área Útil)	Área Não Computável (Estacionamentos e Pavimentos Técnicos)	Área Total
1º Pavimento	Nível +1,85m	501,66		501,66
2º Pavimento	Nível +5,50m	501,66		501,66
3º Pavimento Técnico	Nível +8,98m		131,13	131,13
4º Pavimento Técnico	Nível +12,15m		131,13	131,13
Barrilete	Nível +15,15m		25,70	25,70
Reservatórios	Nível +17,85m		25,70	25,70
Subsolo 1	Nível -12,15		849,90	849,90
Subsolo 2	Nível -12,15		879,18	879,18
Total a Construir		1.003,32	2.042,74	3.046,06

Considerando essa área útil, o número de vagas apresentadas no projeto atendem a legislação pertinente. Considerando a quantidade estimada de pessoas que acessarão o empreendimento de carro ou moto, o estacionamento comportará a demanda existente.

O Centro Médico será acessado pela Rua Olinda.

7.6.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

As sinalizações horizontais e verticais da rua de acesso ao Centro Médico se encontram em boas condições.



Figura 14: Sinalizações horizontal e vertical da rua de acesso ao laboratório.

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. Além disso, o centro médico 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 produção de ruídos irá aumentar durante a obra. Quando o estabelecimento estiver em funcionamento haverá ruídos que não serão significativos, provindos dos funcionários e pacientes.

Atmosférica: é resultante da queima dos combustíveis automotores que frequentarão o empreendimento.

Hídrica: os efluentes que serão 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 15: 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.

Handwritten signature



Figura 16: Precipitação média anual no Estado do Paraná.

O Centro Médico 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, industrial 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, CO₂ e SO₂ 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.

7.9 FLORA E FAUNA DA REGIÃO DO ENTORNO

A vegetação do entorno é constituída por espécies como:

- Ligustro (*Ligustrum lucidum* W. T. Aiton)
- Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*)
- Fumo-bravo (*Solanum mauritianum* Scop.)



Figura 17: Vegetação do entorno.

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

7.10 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

A área da bacia do Ribeirão Cambé (área onde se localiza o Centro Médico), se situa no Planalto de Guarapuava ou Terceiro Planalto, onde se evidencia, ao lado de pequenos espigões que constituem divisores de águas secundárias, apenas suaves colinas e platôs (ROCHA, 1995).

Foram identificadas nessa bacia solos como:

- Latossolo roxo distrófico: solos profundos, muito lixiviados e porosos devido à sua localização nas partes altas e mais planas da topografia, que permite percolação profunda das águas das chuvas em seu perfil;
- Terra roxa estruturada distrófica/eutrófica: abrangem solos normalmente profundos e que apresentam potencial erosivo;
- Terra roxa estruturada latossólica Distrófica/Eutrófica: solos de ocorrência comum na região, os quais por sua estruturação diferencial ao longo do perfil, têm como consequência uma diâmica irregular de água, fato importante para seu manejo adequado;
- Hidromórficos indiscriminados: solos de coloração cinza escura, saturados de água na maior parte do ano, com drenagem deficiente e ambiente químico redutor;
- Litólico eutrófico: são solos rasos com argilas de baixa atividade e acidez elevada.

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 e de forma que o ambiente fique iluminado de dia e a noite possa efetivamente iluminar o ambiente externo com as luzes internas. O empreendimento contará com lâmpadas fluorescentes tipo calha. 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.

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 do Centro Médico deverá seguir 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."

No projeto consta uma área permeável de 110,75 m² (11%), sendo que a porção faltante dessa área exigida pela legislação será reservada em sumidouro conforme cálculo de capacidade do mesmo:

MEMORIAL DE CÁLCULO CAPACIDADE DE SUMIDOURO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DEVOUÇÃO AO LENÇOL FREÁTICO	
Cálculo da área permeável (m²)	
Área do terreno	1.015,57
Área permeável exigida pela legislação (20%)	203,11
Área permeável no projeto (11%)	110,75
Área restante (volume de água que será captado pelo sumidouro)	92,36
Cálculo da capacidade do sumidouro	
Área permeável faltante (m ²)	92,36m ²
Volume do sumidouro (L)	6.927,00L
Total (L)	6.927,00L
Total (m³)	6,92m³
* Constante para o cálculo do volume:	75 L/m ²

7.13 PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS

Os resíduos perigosos apresentam periculosidade. Os microrganismos presentes nos resíduos de serviços de saúde não tratados são potentes fontes de contaminação da saúde humana e ambiental, uma vez que sobrevivem por tempo considerável no interior do resíduo de saúde.

Devido ao potencial infeccioso degradante e poluente contra o meio ambiente e infeccioso contra a saúde humana, os resíduos de serviços de saúde exigem atenção especial e técnicas corretas de manejo e gerenciamento. Isto envolve desde a etapa de geração até o momento de disposição final.

A observância rigorosa das técnicas corretas de manejo dos resíduos de estabelecimentos de serviços de saúde mostra-se extremamente necessária e importante para garantir a segurança de funcionários, pacientes e visitantes destes estabelecimentos, e indo além, uma vez que o correto gerenciamento desses resíduos pode, com eficiência, proteger a comunidade e o meio ambiente.

Dessa forma, fica clara a importância do estabelecimento manter sempre seu PGRSS atualizado e seguindo corretamente a legislação vigente.

A prevenção de incêndio será feita por meio de extintores. Caso o Centro Médico utilize GLP, materiais tóxicos e inflamáveis, estes deverão ter volume inferior ao estabelecido pelas normas técnicas.

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

8.1 CANTEIRO DE OBRA

Deverão ser instaladas unidades de tratamento de efluentes líquidos ou "banheiro químico" para o canteiro de obras obedecendo a normas da ABNT e a legislação vigente de âmbito municipal.

8.2 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.

8.3 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, tendo em vista os atuais níveis de ruído na região afetada.

8.4 RESÍDUOS SÓLIDOS

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

8.5 INTERRUPTÃO 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.

Deverão ser contatadas as concessionárias de serviços públicos (saneamento, energia elétrica, telefonia etc.), e se for necessária, a remoção e ou relocação de dutos telefônicos, rede de energia elétrica, tubulações de água ou esgoto e outras instalações, serão realizadas com assistência e a permissão da respectiva companhia concessionária e mediante informação prévia à Prefeitura e principalmente a população local.

8.6 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 do empreendimento serão encaminhados para a rede de esgotamento sanitário interligada no sistema existente na região.

9.2 DRENAGEM

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



9.3 RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos gerados durante a operação do empreendimento deverão ser segregados na origem, acondicionados, armazenados nos locais específicos e finalmente encaminhados para destinação adequada conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, que será elaborado.

10. CONCLUSÃO

Conclui-se que os impactos causados pela obra e futuro funcionamento do Centro Médico, caracterizam-se por serem, reversíveis e de baixa magnitude.

No resultado final têm-se um saldo positivo, por se tratar de um equipamento voltado para a área de saúde.

Os impactos positivos do Centro Médico serão:

- Geração de empregos;
- Valorização imobiliária;
- Impactos socioeconômicos;
- Complementação do sistema de assistência médica;

Os impactos negativos serão:

- Aumento no tráfego;
- Geração de resíduos de serviços de saúde;
- Geração de ruídos provindos da ocupação de pacientes e funcionários no local, e da construção.

Em vista das análises feitas e das questões apresentadas, a conclusão deste Estudo é de que os efeitos negativos do Centro Médico sobre a vizinhança não se sobrepõem aos efeitos positivos.

Desta forma considerando que na observação das legislações pertinentes, no controle de seus resíduos de saúde e no ordenamento do sistema viário, o Centro Médico pode ser operacionalizado neste endereço.

11. ANEXOS

1. Matrícula do imóvel;
2. Contrato social;
3. Documento do responsável legal pelo estabelecimento;
4. ART do responsável pela elaboração do EIV;
5. Projeto Arquitetônico.

