

EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

LONDRINA – PARANÁ

<http://www.senacpr.com.br/>



“SENAC - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL”

Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Londrina



1. INTRODUÇÃO:

Cada interferência na utilização ou ocupação de um determinado lote urbano produz impactos positivos e negativos sobre o seu entorno, podendo interferir diretamente na vida e na dinâmica urbana de outros, logo quanto maior o empreendimento, tanto maior o impacto que ele poderá ou não produzir sobre a vizinhança.

1.1. Objetivos Gerais e Específicos do Estudo de Impacto de Vizinhança:

No atual processo de licenciamento de empreendimentos e na regularização das diretrizes legais para a implantação de obras urbanas, o empreendedor tem que, baseado na lei, através da lei, apresentar as documentações necessárias para análise e desenvolvimento do processo de aprovação do empreendimento.

A maneira como são implantados os imóveis urbanos, ainda que em consonância com a Lei – não diz respeito apenas à relação entre o proprietário do lote ou empreendimento e o poder público, tem as interferências que são características em cada tipologia de empreendimento.

Cada interferência na utilização ou ocupação de um determinado lote urbano produz impactos positivos e negativos sobre o seu entorno, podendo interferir diretamente na vida e na dinâmica urbana de outros. Quanto maior o empreendimento, tanto maior o impacto que eles poderão ou não produzir sobre a vizinhança.

A legislação urbanística tradicional atribui ao Zoneamento a função de garantir a proteção da população em relação aos usos incômodos, à medida que estabelece zonas homogêneas, no interior das quais apenas determinados usos são permitidos.

O Zoneamento por si só não é capaz de mediar todos os conflitos de vizinhança, apesar de, em inúmeras cidades, ter sido capaz de garantir a proteção da qualidade de vida de alguns bairros – principalmente aqueles ocupados por residências unifamiliares em lotes grandes. Estes últimos podem comportar grandes empreendimentos que, mesmo atendendo os requisitos da lei, provocam profundos impactos nas vizinhanças, sobrecarga no sistema viário, saturação da infra-estrutura, drenagem, esgoto, energia elétrica, telefonia, poluição sonora, fundos de vale, mata ciliar e tantos assuntos que permeia os aspectos físicos, biológicos, sociais e de infra-estrutura urbana.

O **ESTATUTO DA CIDADE (Lei Federal n.º 10.257/2001)** prevê um novo instrumento para que se possa fazer a mediação entre os interesses privados dos empreendedores e o direito à qualidade urbana daqueles que moram ou transitam em seu entorno: O Estudo de Impacto de Vizinhança (Arts. 36 a 38 da Lei Federal n.º 10.257/2001), sendo analisado e aprovado pelo Poder Público. (Neste caso denominaremos este estudo

em conformidade com a Legislação Municipal de Londrina – PR e as leis que fundamentam o EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança em Londrina – PR – Inicialmente as Leis Municipais n.º 9.869/2005 e n.º 10.092/2006 e conseqüentemente a Lei Municipal n.º 10.637/2008 aos quais em vigência até o texto definitivo do Novo Plano Diretor da Cidade de Londrina – PR ser aprovado.

No sentido de controlar os efeitos do planejamento urbano e ambiental deste e empreendimento, de forma que gere ações mitigadoras e compensatórias para a minimização de riscos e danos ambientais e descontrole urbanístico na área de entorno do empreendimento faz deste estudo um instrumento de real valor.

O objetivo do Estudo de Impacto de Vizinhança é de democratizar o sistema de tomada de decisões sobre os grandes empreendimentos a serem realizados na cidade, dando a oportunidade de adequações e melhorias no projeto proposto.

1.2. Legislação referente ao Estudo de Impacto de Vizinhança:

A viabilização do empreendimento exige uma estrutura de ampla diversidade, e estas devem obedecer às exigências legais para a elaboração do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança, por constituir num importante instrumento de análise e controle das questões de políticas urbanas – tanto par aspecto urbanístico como ambientais.

A utilização deste instrumento 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.”

Neste aspecto, apesar da definição do inciso IV do Artigo 225 da Constituição Federal ao qual exige o Estudo Prévio de Impacto Ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, em

referência ao EPIA / RIMA, o empreendimento deve atender à Política Nacional do Meio Ambiente instituída na Lei Federal n.º 6.938 de 31 de Agosto de 1981 e suas alterações, as Resoluções do CONAMA 001 e 237, dentre outros dispositivos legais.

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 – Estudo de Impacto de Vizinhança.

O Art. 36 do Estatuto da Cidade (Lei Federal n.º 10.257/2001) 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;
- A coleta seletiva;
- 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. Conforme o Artigo 6º da Resolução 001/86 do CONAMA, os requisitos mínimos de um Estudo de Impacto Ambiental são:

- O diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;
- A completa descrição e análise dos recursos ambientais e as suas interações, tais como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área antes da implantação do projeto, considerando os meios físico, biológico e sócio-econômico.

Este EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança apesar de não ter a conotação de um EPIA / RIMA, servirá como base para análise dos impactos ambientais e urbanos do empreendimento, bem como seus impactos:

- Diretos e Indiretos;
- Benéficos ou Adversos;
- Imediatos, a médio e longo prazo;
- Temporários e Permanentes;
- Seu grau de reversibilidade;
- Suas prioridades cumulativas e sinérgicas;
- A distribuição de ônus e benefícios sociais dentro de um contexto urbano, possibilitando ao empreendedor e aos órgãos responsáveis pela organização das estruturas urbanas, uma visão mitigadora dos impactos urbanos e/ou ambientais que este possa potencialmente gerar com a sua execução.

1.3. A Legislação Urbanística da Cidade de Londrina – PR:

O EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança é um importante instrumento da política urbana nacional que está previsto no Estatuto da Cidade (Lei Federal n.º 10.257/2001). Ele busca conciliar os interesses desenvolvimentistas do cenário civilizado e os interesses relativos à preservação do meio ambiente urbano e a qualidade de vida dos cidadãos urbanos.

Conforme estabelece o referido estatuto, a lei municipal definirá quais os empreendimentos que deverão apresentar esse documento técnico, o qual deve contemplar, no mínimo, aspectos negativos e positivos dos empreendimentos e o seguinte conteúdo: o adensamento populacional; equipamentos urbanos e comunitários; uso e ocupação do solo; valorização imobiliária; geração de tráfego e demanda por transporte público; ventilação e iluminação; paisagem urbana e patrimônio natural e cultural. Se possível, ainda, medidas para minimizar ou anular os possíveis impactos.

Na cidade de Londrina – PR, o EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança é previsto pela Lei Federal acima citada ao qual baseia a legislação municipal vigente de competência para sua exigência ser municipal, engloba somente os empreendimentos urbanos; Em decorrência de ainda não aprovação do Novo Plano Diretor de Londrina, e estando ainda a vigência do Plano Diretor de 1998, a exigência do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança ainda não é previsto na legislação municipal vigente como o Código de Posturas (Lei Municipal n.º 4.607/1998), e mesmo que esteja estabelecido nas legislações do novo Plano Diretor da Cidade de Londrina, estão sendo oficializados através de Leis Complementares até que haja a aprovação do Plano Diretor.

Neste sentido no Município de Londrina, este documento técnico está previsto por duas leis iniciais que foram revogadas (Lei n.º 10.092/2006).

Este empreendimento que podem causar grandes impactos urbanísticos e ambientais tem aprovação condicionada a elaboração e aprovação do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança através do IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina e o Conselho das Cidades ao qual apesar da legislação complementar foi reativado para o atendimento da Lei Federal ao qual estabelece o EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança e a formação do Conselho das Cidades.

As vantagens de um EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança para um empreendimento está nos seguintes tópicos:

- Contribuir para a aprovação do empreendimento;
- Estabelece condições ou contrapartidas para seu funcionamento;
- Apresenta sugestões das adequações necessárias para a defesa ambiental, de forma a viabilizar o empreendimento;

- Recomenda o direcionamento dos ajustes necessários na infra-estrutura do entorno do mesmo, com objetivo de melhorar o minimizar os impactos 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, buscando mitigar os impactos gerados pelo empreendimento em especial quanto: a destinação adequada dos efluentes sanitários; a redução do consumo de água potável; o equacionamento do grave problema de poluição por águas pluviais; a destinação correta dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento; a reserva de área verde quanto for o caso; a melhor solução para o sistema viário, dando condições para que os que ocorrerem par ao novo empreendimento possa fazê-lo com segurança e conforto.

Assim sendo, o Município de Londrina – PR, elaborou a Lei Municipal n.º 10.092/2006, ao qual apresenta que o EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança deverá ser executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quando à qualidade de vida da população residente na área de suas proximidades, incluindo no mínimo as seguintes informações (conforme Art. 36 e 37 da Lei Federal n.º 10.257/2001) tem como as principais diretrizes deste estudo:

- I – Adensamento Populacional;
- II – Equipamentos Urbanos e Comunitários;
- III – Uso e Ocupação do Solo;
- IV – Valorização Imobiliária;
- V – Geração de Tráfego e demanda por transporte público;
- VI – Ventilação e Iluminação; e
- VII – Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural.

Esta lei acrescenta que deverá se dar publicidade ao EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança e aos documentos que o integram, os quais ficarão disponíveis para a consulta no IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina e analisados pelo Conselho Municipal da Cidade de Londrina no Estado do Paraná.

Complementando esta lei e direcionando efetivamente as diretrizes deste estudo, a Lei Municipal n.º 10.637/2008 que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo de Londrina dá as providências desta legislação, estabelecendo a partir de seu artigo 153 as diretrizes básicas para a elaboração do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança.

O Artigo 154 desta lei define que os empreendimentos e atividades que dependerão de elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e do Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento serão definidos na Lei de Uso e Ocupação do Solo Municipal com Pólo Gerador de Tráfego, Pólo Gerador de Risco, Gerador de Ruído Diurno e Gerador de Ruído Noturno estão incluídos entre as que dependerão de elaboração do Estudo Prévio para a sua ampliação ou funcionamento. Para as alterações do perímetro urbano e das leis de uso e ocupação do solo urbano, do parcelamento do solo urbano e do sistema viário deverão ser precedidas de EIV.

Assim, o Art. 155 desta lei apresenta que deverá contemplar os aspectos positivos e negativos do empreendimento as seguintes questões:

- I – Adensamento Populacional;
- II – Uso e Ocupação do Solo;
- III – Valorização Imobiliária;
- IV – Áreas de Interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental;
- V – Equipamentos Urbanos, incluindo consumo de água e de energia elétrica, bem como geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes de drenagem de águas pluviais;
- VI – Equipamentos comunitários, como os de saúde e educação;
- VII – Sistema de Circulação e Transportes, incluindo, entre outros, tráfego gerado, acessibilidade, estacionamento, carga e descarga, embarque e desembarque;
- VIII – Poluição Visual;
- IX – Vibração;
- X – Periculosidade;

XI – Geração de Resíduos Sólidos;

XII – Riscos Ambientais;

XIII – Impacto Sócio Econômico na população residente ou atuante no entorno;

XIV – Impactos sobre a Fauna e Flora.

Baseando-se nestas diretrizes, este EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança será desenvolvido e organizado para aprovação do empreendimento em análise neste documento técnico ambiental e urbano.

2. INFORMAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

2.1. Informações gerais que identifiquem o empreendimento:



“SENAC - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL”

Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Londrina



**Razão Social: SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL
– CNPJ N.º 03.584.427/0001-73 Sede Curitiba (Administração Regional do PR).**

**- Endereço SENAC Departamento Regional Paraná: Rua André de Barros, 750, CEP.
80010-080 Curitiba – PR – 41 3219-4700;**

**- Endereço Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial: Rua
Raposo Tavares, 894 – Vila Ipiranga – CEP – 86.010-580; E-mail:
londrina@pr.senac.com.br – Tel.: (43) 3323-8481 – Londrina – PR;**

- Endereço Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina: Rua Cegonha, s/nº - Lote n.º IV-C, subdivisão do Lote n.º 4-A, anexação do remanescente I-A (Área I e II) da subdivisão do Lote 39-A da Gleba Jacutinga – Londrina – PR.

Área Terreno – 4.000,00 m².

2.2. Nome, endereço e telefone para contato do responsável pelo empreendimento:



“SENAC - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL”

Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Londrina

Responsável Legal Londrina - PR: Diretor Regional Sidinei Lopes de Oliveira;

Londrina: Rua Raposo Tavares, 894 – Vila Ipiranga – CEP – 86.010-580 – E-mail: londrina@pr.senac.com.br – Tel.: (43) 3323-8481 – Londrina – PR.

2.3. Nome, endereço e telefone para contato da empresa e equipe responsável pela elaboração do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança:



ZRF ASSESSORIA E CONSULTORIA LTDA

ZRF AMBIENTAL

CNPJ. n.º 14.495.510/0001-91

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

(43) 3325-2126.

www.zrfambiental.com.br

contato@zrfambiental.com.br

Geógrafo CREA-PR 75.017/D - Gustavo Henrique Marconi

Coordenador Técnico da ZRF Ambiental

Coordenador do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança

Avenida Duque de Caxias, 944 – Sala 201 – Centro Cívico.

Londrina – Paraná.

(43) 3325-2126 / 9630-3815

contato@zrfambiental.com.br,

José Paulo da Silva

Matemático

Prof. Mcs. Ciências Ambientais.

Eng. Civil Alexandre Takaoka

CREA-PR

2.3. Histórico do Empreendimento:

O **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial** – foi criado em 10 de Janeiro de 1946 pelos Decretos Leis n.º 8.621 e 8.622, que autorizam a Conferência Nacional do Comércio a organizar e administrar, em todo o território nacional, escolas de aprendizagem para trabalhadores e interessados em atuar no setor comercial.

O **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial** é uma empresa de caráter privado e em fins lucrativos, que oferece capacitação e aperfeiçoamento profissional para a população.

Sua missão é educar para o trabalho em atividades de comércio de bens, serviços e turismo.

Visão o **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial** consolidará até 2015, a sua posição como referência brasileira em educação para o trabalho, conciliando as ações mercadológicas e de promoção social.

Atualmente, a qualificação profissional é uma condição imprescindível para superar o desemprego. E, neste sentido, poucas instituições no Brasil têm feito tanto pelo trabalhador quanto o **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial**.

No Paraná, o **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial** chegou em julho de 1947 e oferece cursos, palestras e outras atividades nas áreas de Artes, Beleza, Comércio, Comunicação, Conservação e Zeladoria, Design, Gestão, Hospitalidade, Idiomas, Informática, Maturidade, Meio Ambiente, Moda, Saúde e Turismo. Também oferece cursos a distância, inclusive pós-graduação, focando gestão educacional, educação ambiental e educação a distância. Além disso, o **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem**

Comercial oferece atendimento corporativo personalizado para empresas do setor, por meio do **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial** na Empresa.

Com o objetivo de levar educação profissional de qualidade para todo o Estado, o **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial** conta com 17 Centros de Educação Profissional (CEPs), 12 Núcleos de Educação Profissional (NEPs) e sete pontos de atendimento em diversos municípios. E, para tornar o aprendizado mais eficiente, a instituição possui as empresas pedagógicas, que funcionam como verdadeiros laboratórios de ensino, onde o aluno aprende na prática o dia a dia do mundo profissional.

Para responder às exigências do mercado de trabalho, o **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial** busca continuamente a atualização de sua tecnologia educacional, contribuindo para a qualidade de ensino, em todos os níveis: aprendizagem, capacitação, aperfeiçoamento, habitação e especialização técnica, programas socioprofissional e pós-graduação á distância.

Preocupados com a Educação Profissional, o **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial** dispõe de uma política de descontos, que preza pela qualidade na prestação de serviços, beneficiando simultaneamente, a organização e a clientela.

2.4. Localização Geográfica do empreendimento:

Neste caso em análise, o empreendimento em discussão deste EIV- Estudo de Impacto de Vizinhança, não se trata de um empreendimento residencial, mas sim um estabelecimento de desenvolvimento da educação, cultura, saúde, lazer e ação social através do **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial**.

O **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina** ao qual será implantada em Londrina – PR, próximo nas esquinas da Avenida Saul Elkind com a Rua Cegonha – Zona Norte da Cidade de Londrina - PR onde em consonância com o Plano Diretor da Cidade de Londrina (vigente), o **SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina** está em um zoneamento urbano caracterizado por uma **ZC 4 – Zona Comercial 4**, localizada em uma via de fundamental importância para a região norte da Cidade de Londrina.

LONDRINA – PARANÁ



[Bandeira](#)



[Brasão](#)



Imagem: wikimápia.



LOGO SENAC

LOCALIZAÇÃO DE LONDRINA – PARANÁ





Localização de Londrina no [Brasil](#)  [23° 18' 36" S 51° 09' 46" O](#) [Unidade federativa](#)  [Paraná](#)
[Mesorregião Norte Central Paranaense](#) [IBGE/2008](#) ^[1] [Microrregião Londrina](#) [IBGE/2008](#) ^[1] [Região metropolitana Londrina](#) Municípios limítrofes [Marilândia do Sul](#), [Apucarana](#), [Arapongas](#), [Assaí](#), [Cambé](#), [Ibiporã](#), [São Jerônimo da Serra](#), [Sertanópolis](#) e [Tamarana](#) Distância até a [capital](#) 381 [km](#) ^[2]
Características geográficas [Área](#) 1 650,809 [km²](#) ([BR: 890º](#)) ^[3] [População](#) 511 278 [hab.](#) ([PR: 2º](#)) – [Censo IBGE/2011](#) ^[4] [Densidade](#) 309,71 [hab./km²](#) [Altitude](#) 610 [m](#) [Clima](#) subtropical Cfa [Fuso horário](#) UTC–3
Indicadores [IDH](#) 0,824 ([PR: 10º](#)) – [elevado](#) [PNUD/2000](#) ^[5] [PIB R\\$](#)  8,884,459 mil ([BR:50º](#)  – [IBGE/2009](#) ^[6]
[PIB per capita R\\$](#) 17 533,93 [IBGE/2009](#) ^[6].

Figura: Características geográficas Londrina.



Imagem: Terreno da *Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Londrina – Rua Cegonha.*

2.6. Localização geográfica proposta para o empreendimento, apresentada em mapa ou croqui, incluindo as vias de acesso e a bacia hidrográfica a que pertence;



IMAGEM GOOGLE: Terreno da *Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Londrina – Rua Cegonha*

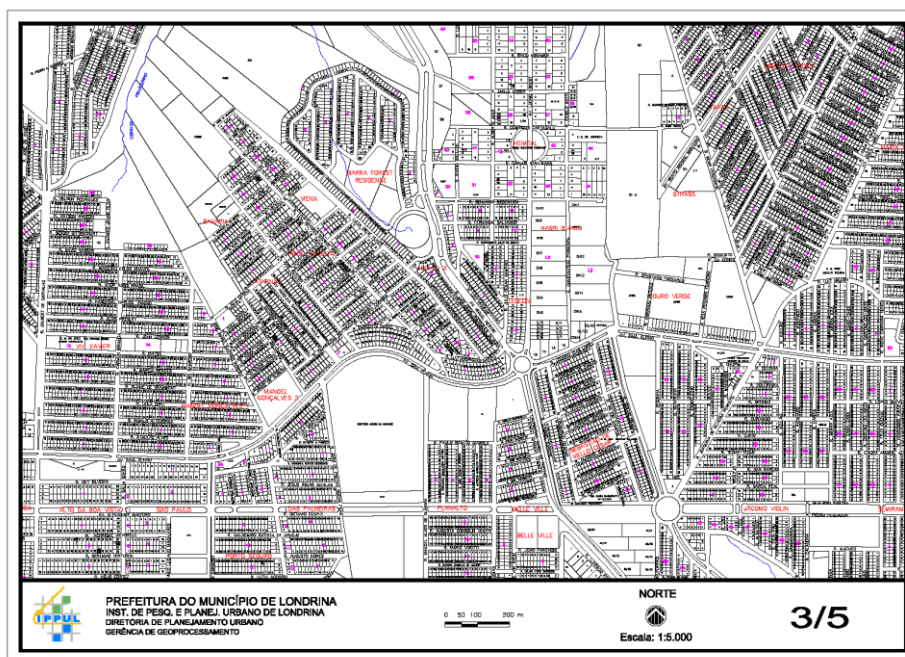


IMAGEM PML 3/5 – Terreno da *Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Londrina – Rua Cegonha.*

A **Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Londrina** está localizado na Rua Cegonha (Conjunto Jácomo Violin) quase esquina da Avenida Saul Elkind, na região norte da Cidade de Londrina Paraná. Pertencente da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jacutinga este empreendimento está localizado em uma área de amplo desenvolvimento da Cidade de Londrina – PR.

A **Unidade SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - Londrina** nesta análise está localizada na unidade geográfica referenciada com as seguintes coordenadas: **22K48424429m E e 7427867.52m S (Elev. 562m)**, em nível do Trópico de Capricórnio tendo como principais Avenidas de acesso para o empreendimento as Avenida Saul Elkind, Avenida Odilon Braga.

2.7. Empreendimentos similares em outras localidades:

Há 64 anos, a Federação do Comércio do Estado do Paraná atua como uma unidade legítima de representação sindical dos interesses do empresário do comércio de bens, serviços e turismo paranaense. Ao todo, são 59 os sindicatos empresariais filiados à FECOMÉRCIO PR, que tem a missão de conduzir os processos de representação desses empresários, visando o fortalecimento do Sistema Fecomércio SESC, SENAC Paraná.

A entidade comandada desde 2004 pelo empresário Darci Piana tem o intuito de ser reconhecida, até 2020, como uma forte componente de liderança da comunidade empresarial e de influência decisiva no desenvolvimento econômico e social do Estado do Paraná, com excelência na representatividade do setor comercial, no atendimento aos sindicatos, na responsabilidade social, na prestação de serviços e em modelo de gestão. Ao todo, são 478 mil empresas ativas no estado, que empregam, aproximadamente, 1,68 milhões de trabalhadores, em diferentes segmentos.

2.7.1. SESC / SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial:

Criados pela Confederação Nacional do Comércio - CNC, sob a inspiração da Carta da Paz Social, elaborada pelos representantes das classes produtoras na histórica reunião de Teresópolis, de 1 a 6 de maio de 1945, o Serviço Social do Comércio – SESC e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC são entidades de direito privado,

administrados pelos empresários do Comércio e de Serviços. O SESC e o SENAC são mantidos com uma contribuição compulsória (1,5% e 1% respectivamente) que incide sobre o valor da folha de pagamento das empresas vinculadas às entidades sindicais subordinadas à Confederação Nacional do Comércio.

O SESC e o SENAC nasceram do esforço da iniciativa privada interessada em promover o bem estar social da classe comerciária e a qualificação profissional do trabalhador.

Na Cidade de Londrina – Paraná, o SESC – Serviço Social do Comércio conta com duas unidades: SESC da Rua Fernando de Noronha e o SESC Aeroporto, aos quais a anos desenvolvem os programas sociais e de educação na formação do trabalhador do comércio e serviços londrinenses.

Ressalta-se o trabalho desenvolvido pelo SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial ao qual são mantidos pela mesma confederação e que será também construída uma Unidade SENAC ao lado deste empreendimento do SESC – Serviço Social do Comércio.



SESC – Serviço Social do Comércio – Rua Fernando de Noronha.



SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Rua Raposo Tavares.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

3.1. Descrição do Empreendimento:

A atividade em análise neste EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança é um prédio do SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL que consiste em uma instituição, sem fins lucrativos, mantida e administrada por empresários do comércio. Seus recursos provêm da contribuição compulsória dos empregados, no valor de 1,0% calculado sobre a folha de pagamento dos empregados de estabelecimentos comerciais enquadrados nas Entidades Sindicais subordinadas à CNC – Confederação Nacional do Comércio. Este consiste em uma escola técnica que desenvolve programas aos comerciários voltados a educação, saúde, ação social, cultura e turismo e lazer.

Existente em todo o território nacional, o SENAC– Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial em Londrina está a anos estabelecidos até o momento na única unidade na cidade: Unidade do SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Centro na Rua Raposo Tavares, 894, Londrina - PR (londrina@pr.senac.com.br).

- Descrição do terreno:

- Área do Terreno: 4.000,00 m²;
- Térreo: 625,00m² + 73,70m² (Não Computável);
- 1º Pav.: 625,00m² + 40,32m² (Não Computável);
- 2º Pav.: 625,00m²;
- 3º Pav.: 534,10m²;
- Pav.Técnico: 534,10m²;
- Guarita: 33,40m²;
- Áreas Totais: 2.442,50m² + 648,12m² (Não Computável);
- Áreas Totais Construída Não Computável: 3.090,62m²;
- Circulação e Calçadas: 770,40m²;
- Estacionamento: 1.463,30m²;
- Área Total Externo Não Computável: 2.253,70m²;
- Taxa de Permeabilidade: 1.014,20m² (25.35%).

3.2. Tipo de atividades a serem desenvolvidas, incluindo as principais e as secundárias:



SIMBOLO SENAC

SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL.

Endereço do Terreno: Rua da Cegonha, s/nº - Lote n.º IV-C, subdivisão do Lote n.º 4-A, anexação do remanescente I-A (Área I e II) da subdivisão do Lote 39-A da Gleba Jacutinga – Londrina – PR.

CNPJ n.º 03.584.427/00012-73

Atividade Econômica Principal nº 85.99-6-99 – Outras atividades de ensino não especificadas anteriormente. / 307-7 – Serviço Social Autônomo.

3.2.1. Apresentação do SENAC CENTRO (Raposos Tavares):

Em uma estrutura de 2.190m² - consta com as seguintes estruturas: Laboratório de Enfermagem, Laboratório de Óptica, Laboratório de Técnico de Áudio e Vídeo, Laboratórios de Informática, Apartamento Modelo, Instituto de Beleza Escola, Cozinha Pedagógica, Salas Convencionais e auditório

- Investimento em cursos gratuitos – PSG no SENAC Londrina:

- a) 2011 – R\$ 1.516.002,25 (Reais);
- b) 2012 – R\$ 2.429.082,15 (Reais);
- c) 2013 – R\$ 3.245.196,00 (Reais);

- Cursos Gratuitos PRONATEC:

- a) 2012 – Mais de 600 mil reais (em parceria com o MDS e Secretaria de Assistência Social de Londrina);
- b) 2013 - + ou – 900 mil reais (MEC/MDS/Prefeitura de Londrina).

- Cursos Técnicos ofertados gratuitamente em 2013:

- Técnico de Enfermagem – Carga Horária de 1.800 horas;
- Técnico em Logística – 840 horas;
- Técnico em Guia de Turismo – 850 horas;
- Técnico em Vendas – 800 horas;
- Técnico em Eventos – 800 horas.

- Curso de Aprendizagem Gratuitos já ofertados:

- Aprendizagem em Serviços de Comércio – Carga Hora 1.000 horas;
- Aprendizagem em Serviços de Telemarketing – 1.000 horas;
- Aprendizagem em Serviços de Supermercado – 1.000 horas;
- Aprendizagem em Serviços Adm. p/ Instituições de Saúde – 1.000 horas;
- Aprendizagem em Serviços de Alimentação: Lanchonete e Similares – 1.000 horas.

- Cursos de Capacitação Gratuitos e pagos já ofertados no SENAC Centro:

- Operador de Computador – Carga Horária de 196 horas;
- Vendedor – 160 horas;
- Recepcionista – 180 horas;
- Porteiro e Vigia – 196 horas;
- Camareira em Meios de Hospedagem – 200 horas;
- Cuidador de Idosos – 196 horas;
- Auxiliar Administrativo – 198 horas.

3.2.2. Apresentação do SENAC Zona Norte (Rua Cegonha):

O SENAC Zona Norte da Rua Cegonha terá as suas atribuições nas seguintes especificidades:

1. FOCO NO SOCIAL:

Promover a qualificação profissional de pessoas através da oferta de cursos gratuitos – PSG – Programa SENAC de Gratuidade, Cursos PRONATEC e outros cursos pagos.

2. FOCO NO SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL:

Qualificar pessoas em atividades do comércio de bens e serviços, visando atender a demanda de mão de obras nos setores do comércio varejista e na prestação em serviços de saúde, turismo e hospitalidade.

Em uma estrutura de aproximadamente 2.300,00m² terá Laboratório de Radiologia, Podologia, Análise Clínicas, Saúde Bucal, Confeitaria Escola, Salas convencionais e Auditório.

Este SENAC terá uma capacidade de atendimento simultâneo a 1.100 alunos. Capacidade de matrícula anual de aproximadamente 3.000 alunos em cursos profissionalizantes, além de palestras e outras ações.

- Curso Técnicos Gratuitos a serem ofertados, entre outros cursos técnicos pagos:

- Técnico em Análises Clínicas – Carga Horária de 1.300 horas;
- Técnico de Radiologia – 850 horas;
- Técnico de Produção de Moda – 849 horas;
- Técnico de Podologia – 1.260 horas;
- Técnico de Saúde Bucal – 1.200 horas.

- Cursos de Aprendizagem Gratuitos a serem disponibilizados:

- Aprendizagem em Serviços de Comércio – Carga Horária de 1.000 horas;
- Aprendizagem em Serviços de Telemarketing – 1.000 horas;
- Aprendizagem em Serviços de Supermercado – 1.000 horas;
- Aprendizagem em Serviços Administrativos para Instituições de Saúde – 1.000 horas;
- Aprendizagem em Serviços de Alimentação: Lanchonete e Similares – 1.000 horas.

- Exemplo de Cursos de Capacitação Gratuitos a serem Ofertados:

- Auxiliar Administrativo – Carga Horária de 198 horas;
- Vendedor – 160 horas;
- Recepcionista – 180 horas;
- Porteiro e Vigia – 196 horas;
- Garçom – 200 horas;
- Cuidador de Idosos – 196 horas.

3.3. Apresentar material síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa, em termos de importância no contexto econômico-social do município, estado e/ou país;

A economia brasileira nos últimos 6 anos tem se estabelecido numa das maiores economias do mundo, estando com um crescimento médio de 1 a 4% ao ano e com uma inflação média de 6% ao qual mantêm para o Banco Central Brasileiro a estabilidade perante a crise financeira mundial. Sabe-se que para a manutenção desta qualidade financeira medidas de controle devem ser mantidas e ampliando as exportações haverá a manutenção do aumento da produção e conseqüentemente o consumo.

A cidade de Londrina tem se apresentado como uma referência comercial e de serviços diferenciados ao Brasil, com uma estrutura comercial forte e bem estabelecida a Cidade consegue enfrentar as barreiras econômicas através do trabalho e do empreendedorismo do Cidadão Londrinense, independentemente da situação política existente.

Este crescimento da condição de compra do cidadão brasileiro favorece o desenvolvimento do comércio e serviços e onde com as taxas de juros baixas, inflação controlada pelo Banco Central, ampliação das condições de ganhos dos cidadãos, favorecem a produção e, por conseguinte favorecem o consumo e para isto precisamos do desenvolvimento técnico do profissional que trabalham na área comercial e de serviços.

Em decorrência disto no crescimento econômico e por Londrina contar com regiões que estão em amplo crescimento de oferta de empreendimentos comerciais e de serviços e no intuito de estabelecer nesta região a sua expansão do desenvolvimento comercial e de serviços, a implantação do **SENAC** – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial na Região Norte da Cidade de Londrina, ao qual oportunizou a oferta para o atendimento de uma demanda regional que esta região necessitava e abriu uma nova oportunidade de desenvolvimento econômico local e regional, geração de emprego e oportunidades no que concerne ao mercado e as demandas de oferta e procura de preços.

4.2. Descrever a área de influência direta (raio de 300 metros) e apresentar relatório fotográfico dos vizinhos imediatos, indicados em croqui ou mapa;



IMAGEM GOOGLE

No raio de 300 metros, apresenta mais as características de entorno imediato, ao qual o empreendimento mostra a sua localização em relação as infra-estruturas imediatas na área de entorno, caracterizada pela Zona Comercial 5 que abrange vários barracões de comércio, serviços e pequena indústrias neste zoneamento.

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

5.1. Adensamento Populacional;

5.1.1. Dinâmica populacional de empreendimento com enfoque no adensamento temporário ou permanente;

A cidade de Londrina - PR se desenvolveu no momento áureo do ciclo econômico da cafeicultura paranaense juntamente com a Cidade de Londrina, que como as demais cidades da rede urbana regional, ganharam população com incrível rapidez, visto que hoje conta com quase 550.000 habitantes e vem crescendo a cada ano. Este crescimento antes formado pelo desenvolvimento da agricultura da região, hoje altamente influenciada pelo desenvolvimento do emprego urbano e a localização estratégica a Londrina aonde como pólo regional vem atraindo cada vez mais pessoas para a região.

Este adensamento ocorreu em decorrência da linha férrea que interligava o noroeste do Estado do Paraná a São Paulo através de Ourinhos, passando por Londrina. A linha férrea bem como a BR 369, foram os eixos de desenvolvimento da economia e de expansão urbana das cidades do Norte do Paraná formando um complexo eixo de desenvolvimento de Londrina a Maringá a partir do seu eixo central histórico.

A área em que pretende se instalar este empreendimento, mais especificamente na Rua Cegonha, próximo a Avenida Saul Elkind na porção de amplo desenvolvimento sócio-econômico onde tem nos últimos anos se desenvolvido as suas estruturas com a ampliação da área de habitação, com investimentos autossustentáveis em moradia tanto de condomínios como apartamentos, centros comerciais, supermercados entre outros estabelecimentos de comércio e serviços. A importância da Avenida Saul Elkind para a Cidade de Londrina está em esta ser o foco para o desenvolvimento e crescimento urbano e comercial da Cidade de Londrina que aos poucos está alcançando esta área que antes caracterizada pela zona residencial e comercial por muitos anos foi a principal avenida da região norte da cidade que sustentava os bairros da região norte, agora se destaca na área de principal valor de expansão urbana e de alternativa de fluxo de veículos, de comércio e prestação de serviços

em geral e outros empreendimentos que estão se instalando nesta área de características residenciais e comercial de entorno em ampla expansão em seu desenvolvimento social e econômico.

A população adensou-se nesta região em decorrência principal a proximidade pela valorização imobiliária e fora da área comercial ao qual o empreendimento visa se estabelecer neste perímetro urbano. O desenvolvimento da região e, oportunizando o interesse desta empreendedora em investir, já que esta região é composta de uma comunidade de classe média a classe alta, onde os serviços essenciais são fundamentais para a manutenção desta estrutura de classe social e na necessidade do desenvolvimento de áreas pela exploração comercial e imobiliária da cidade de Londrina.

Verdadeiramente este será a área de grande ampliação da área urbana da Cidade de Londrina para os próximos anos. A região ao qual este empreendimento está sendo implantado tem a sua estrutura já definida e apresenta uma demanda em decorrência das vias de importância para a região.

Este desenvolvimento de adensamento a cada ano vai se alterando em decorrências as variações sócio-econômicas aos qual a cidade de Londrina está em constate transformação e desenvolvimento regional influenciando as migrações regionais e continuando o avançado processo de urbanização das cidades brasileiras.

5.1.2. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias.

Os aspectos de Adensamento Populacional da região certamente serão impactados positivamente, não somente pelos para a população de entorno já instalada e estabilizada, como também de toda a cidade de Londrina como também pelas inúmeras outras oportunidades de emprego decorrentes do surgimento de novos empreendimentos na região de entorno da Unidade do SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL LONDRINA. O empreendimento apesar de ter uma característica de atender uma demanda de comerciários, não gerará um adensamento populacional no bairro, uma vez que este ponto será otimizado nos horários diversos do dia e com permanência pontual e de movimento constante.

Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Adensamento Populacional
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

5.2. Uso e Ocupação do Solo;

5.2.1. Zoneamento Urbano;

Analisando um entorno médio de 1.000 metros, principalmente a abrangência da Avenida Saul Elkind, localização do SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL, observa-se uma região urbanizada, com área expansão urbana da Cidade de Londrina e áreas de em desenvolvimento.

O entorno do SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL é constituído por áreas residenciais formadas por casas, comércios e serviços locais. A Avenida Saul Elkind já é uma avenida tem a principal referência de uso comercial e de serviços de pequenas empresas e indústrias neste local caracterizado pelos nas margens desta grande avenida. As principais vias de proximidade apresentam esta característica residencial e de comércio e serviços como supermercados, restaurantes, colégios, postos de gasolinas, oficinas, igrejas entre outros empreendimentos comerciais e residenciais de importância.



IMAGEM GOOGLE – ENTORNO DA UNIDADE SENAC-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina.

As Avenidas de importância para o SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina são:

- **Avenida Saul Elkind:** Avenida histórica e ao mesmo tempo fundamental para a região norte da cidade como um todo esta liga o norte de Leste (Ibiporã) a Oeste (Cambé) e faz ligação importante com a Rodovia João Carlos Strass ao qual liga a região central de Londrina – PR para as Cidades do Norte do Estado do Paraná e saída para as cidades do interior de São Paulo como Presidente Prudente e Marília – SP, fazendo contato com a Avenida Leste Oeste, Avenida Brasília, Avenida Henrique Mansano, vias fundamentais para o sistema viário da Cidade de Londrina – PR.
- **Rua Cegonha:** Rua não muito expressiva para o fluxo de veículos que alcançam a Avenida vinda do centro da Cidade, ela inicia na Rotatória da Avenida Curitiba / Avenida Odilon Braga, terminando o seu trajeto na Avenida Saul Elkind. De importância local o acesso da rotatória não dá para ela um acesso rápido tendo um caráter de atendimento as casas residenciais do bairro Jacomo Violin. Esta via faz

fundos para o Hospital da Zona Norte e será a rua de entrada para o SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM.

- **Rodovia João Carlos Strass:** Rodovia que passa paralela a Avenida Odilon Braga, não cruzando em nenhum momento com o terreno do SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM, mas de importante direcionamento dos fluxos de veículos que vão para a região norte, dando condições de se alcançar a Rua da Cegonha via Avenida Saul Elkind.

- **Rua Odilon Braga:** Avenida de ligação importante entre a Avenida Dez de Dezembro a Avenida Saul Elkind via Rodovia João Carlos Strass e sua bifurcação em rotatória via Avenida Curitiba ligando através de outra rotatória com a Rua Odilon Braga ou até a Rua da Cegonha. A Rua Odilon Braga consiste na via defronte ao Hospital da Zona Norte e termina na Avenida Saul Elkind com esquina com o 4º BPMR (4º Batalhão da Polícia Militar do Paraná) e faz ligação para o SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem via Avenida Saul Elkind.

- **Rua Joaquim de Oliveira Perfeito:** Via que liga a Avenida Curitiba através da mesma rotatória declarada anteriormente levando em direção a Avenida Saul Elkind na sua porção Leste da Avenida.

5.2.2. Instrumentos legais do uso e ocupação do solo:

A relevância de um instrumento de planejamento urbano – O Plano Diretor de uma cidade, que após a aprovação da Lei Federal nº. 10.257/2001 – Estatuto da Cidade tornou-se obrigatório para as cidades com mais de 20.000 habitantes, visa estabelecer objetivas e diretrizes bem definidas, fazendo necessária a revisão do Plano Diretor do Município.

A Cidade de Londrina se mantém o Plano Diretor de 1998 e está na espera da aprovação final do Novo Plano Diretor, ao qual ainda não está em vigência. O Plano Diretor de 1998 através de sua Lei Municipal n.º 7.485/1998 em seu Capítulo I – Seção II – Art. 2º: “são estabelecidas as seguintes categorias de uso, aplicadas concomitantemente ao Código de Posturas do Município (Lei n.º 4.607/90) e alterações: I – residencial (R): locais de moradia permanente; II – apoio residencial (AR): como creches, postos de saúde e congêneres; III – uso comercial e de serviços (CS): locais predominantemente destinados

aos estabelecimentos comerciais e de serviços; IV – uso industrial (IND): locais onde predominam as atividades de produção e transformação.

- (R) – Residencial;
- (AR) – Apoio Residencial;
- (CS) - Comércio e Serviços Setoriais,
- (Ind.)– de Serviços,

O Zoneamento da Cidade de Londrina, verdadeiramente está em transformação, em decorrência das futuras propostas do Novo Plano Diretor, trazendo propostas novas que influenciarão os planejamentos futuros de empreendimentos, importante o monitoramento desta lei e sua aplicabilidade nos processos de desenvolvimento de projetos.

Ressalta-se que o local onde pretende se instalar a **Unidade SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina** está classificado como **ZC 4 – Zona Comercial 4**, com um entorno caracterizado por zoneamentos direto a ZR 3 – Zona Residencial 3 e secundariamente zoneamentos como ZC 4 – Zona Comercial 4, além de uma Zona ZC 3 – Zona Comercial 3, ZR 2 – Zona Residencial 2 e ZR 4 – Zona Residencial 4 na abrangência da Avenida Saul Elkind e arredores. Sobreposto os zoneamentos, temos então os seguintes zoneamentos de entorno deste empreendimento:

- SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL LONDRINA: ZC 4 – Zona Comercial 4:

- Ao Norte: ZE 3, ZC 4, ZR 3 e ZC 6;

- Ao Sul: ZC 5, ZR 3, ZR 4;

- Ao Leste: ZR 3 e ZC 4;

- Ao Oeste: ZR 3, ZR 4 e ZC 3.

A **Zona Comercial 4 – ZC 4**, conforme a Lei Municipal 7.485/1988 (Lei do Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo) em seu artigo declara o seguinte nos seguintes artigos:

“**Art. 23.** Na Zona Comercial 4, o lote e a edificação deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral: **I** - lote mínimo de 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados); **II** - frente e largura média de 12m (doze metros), devendo os lotes de esquina ter no mínimo 15m (quinze metros); **III** - coeficiente de aproveitamento de 2,0 (dois), observando-se o seguinte: **a)** aplicando-se o previsto no [artigo 42](#) desta Lei, o coeficiente de aproveitamento poderá ser aumentado em razão da área do lote e da taxa de ocupação adotada, para um valor máximo de 3,0 (três); **b)** além do coeficiente previsto na alínea "a" deste inciso, este poderá ser aumentado para o valor máximo de 4,0 (quatro), utilizando-se o dispositivo de incentivo previsto na [Lei nº 5.853/93](#); **IV** - taxa de ocupação de 100% (cem por cento) da área livre do lote no térreo, 80% (oitenta por cento) no primeiro pavimento, e de 50% (cinquenta por centos) do lote nos demais pavimentos, com a altura máxima do muro ou da parede junto à divisa, a partir dos 5m (cinco metros) de recuo, de 7,5m (sete metros e cinquenta centímetros); **V** - recuo de frente de no mínimo de 5m (cinco metros), sendo os recuos laterais e o de fundo calculados de acordo com os [artigos 43 e 44](#) desta Lei para os pavimentos acima de 7,5m (sete metros e cinquenta centímetros), a contar do nível do passeio junto às divisas laterais); **VI** - uso permitido para R, AR, CS, GRD, GRN e IND-1.1 e PGT.”

5.2.3. Zoneamento na área de entorno do empreendimento:

No sentido de analisar os impactos positivos e negativos deste empreendimento com o seu entorno e área de abrangência urbana e de forma a facilitar as medidas mitigadoras e compensatórias em decorrência deste empreendimento, apresentamos o zoneamento urbano em vigor (2012) para o entorno deste empreendimento em análise:

- ✓ **Ao Sul:** Caracterizado pela próprio Cinco Conjuntos como principais zoneamentos, ZR 3 – Zona Residencial 3 e ZR 4 – Zona Residencial 4 – De modo geral o quarteirão todo da área do empreendimento é formado por áreas residenciais. Atrás

está a área residencial com presença de escolas e igrejas juntamente com a área residencial.

- ✓ **Ao Norte:** Em sentido a região central via Avenida Saul Elkind encontra-se em primeiro plano o centro comercial onde os zoneamentos característicos são: o próprio ZE 4 – Zona Especial 4, ZC 4 – Zona Comercial 4 da Avenida Saul Elkind e ZR 3 – Zona Residencial 3, caracterizado pela mescla de zoneamento residencial e comercial;
- ✓ **Ao Leste:** Em área urbana da Cidade de Londrina, a característica marcante é a divisa natural / artificial da Avenida onde o seu entorno se diversifica em vários aspectos no que tange áreas residenciais e comerciais como a própria ZR 3 – Zona Residencial 3;
- ✓ **Ao Oeste:** Caracterizada pela área urbana da cidade, a centralidade se expande de forma que forma-se novos centros como a Avenida Saul Elkind, a região oeste do empreendimento é uma continuação do centro principal e mantém as mesmas características de Zoneamentos como ZR 3 – Zona Residencial 3, ZR 4 – Zona Residencial 4 e ZC 3 – Zona Comercial 3 ao qual abrange a Região e adjacências.

5.3. Valorização Imobiliária;

O SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL faz parte desta nova valorização imobiliária ao qual a Avenida Saul Elkind vem a receber, onde, desde a sua implantação, favoreceu o desenvolvimento social e comercial em seu entorno. A cada ano com o desenvolvimento dos bairros mais centrais, tem se fortalecido como uma área de investimentos por parte de empresas de prestação de serviços, moradias e hotéis, de forma a ser percussora da liderança do desenvolvimento na região de entorno e que estamos analisando por este EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança e cada vez mais alterando a realidade destes novos centros urbanos. A Valorização imobiliária acontece quando existem investimentos nas infra-estruturas operantes que oportunizam a qualidade de vida e

ao atendimento as necessidades básicas e clara 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.

O SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial está localizado em áreas desenvolvidas e valorizadas da Cidade de Londrina de forma que os investimentos de entorno são caracterizados pelo desenvolvimento sócio-econômico inserido nesta região comercial e residencial de grande monta da Cidade de Londrina.

A Valorização Imobiliária acontece quando o entorno tem atrativos comerciais, sociais e infra-estruturas adequadas para o desenvolvimento social de uma comunidade e a este são características que estão estabelecidas no desenvolvimento da região de análise ambiental.

Apesar do entorno ser caracterizado por bairros residenciais a existência no entorno um crescimento comercial e de serviços como supermercados já estabelecido, instalação de agências bancárias e outros empreendimentos comerciais, agora ele demonstra uma renovação dos interesses para esta região pelas proximidades de veios e estruturas importantes da Cidade, além de que a necessidade de oferta e procura de terrenos em regiões centrais da cidade ampliam-se e o mantêm estas características que oportunizam o desenvolvimento sócio-econômico desta região da cidade.

5.3.1. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias;

Os aspectos Valorização Imobiliária da região certamente serão impactados positivamente, não somente pelos para a população de entorno, como também de toda a cidade de Londrina como também pelas inúmeras outras oportunidades de emprego decorrentes do surgimento de novos empreendimentos na região de entorno do SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial:

Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Sócio-econômica
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

5.4. Áreas de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental;

A Paisagem Urbana;



LONDRINA – PARANÁ



5.4.1. Área de Interesse Histórico;

O Norte do Paraná, uma região de terra roxa, muito fértil que antes era uma extensa floresta. A colonização espontânea foi marcada pelo arrojo de homens saídos de Minas Gerais ou de São Paulo, que foram chegando à área de Cambará e o Rio Tibagi – uma linha que representaria o futuro percurso da ferrovia São Paulo – Paraná - foi tomada por grandes propriedades que foram subdivididas em pequenas parcelas vendidas como lotes urbanos ou rurais.

Enquanto isso, vastas área de terra roxa de domínio estadual, localizadas a Oeste do Rio Tibagi, permaneciam praticamente inexploradas, sofrendo os efeitos de um lento e ineficaz plano de colonização do governo.

A partir de 1922, o governo estadual começa a conceder terras a empresas privadas de colonização, preferindo usar seus recursos na construção de escolas e estradas. Em 1924, inicia-se a história da Companhia de Terras Norte do Paraná, subsidiária da firma inglesa Paraná Plantations Ltd., que deu grande impulso ao processo desenvolvimentista na região norte.

Londrina surgiu em 1929, como primeiro posto avançado deste projeto inglês. Na tarde do dia 21 de agosto de 1929, chegou a primeira expedição da Companhia de Terras Norte do Paraná ao local denominado Patrimônio Três Bocas, no qual o engenheiro Dr. Alexandre Razgulaeff ficou o primeiro marco nas terras onde surgiria Londrina. O nome da cidade foi uma homenagem prestada a Londres – “pequena Londres”, pelo Dr. João Domingues Sampaio, um dos primeiros diretores da Companhia de Terras Norte do Paraná. A criação do Município ocorreu cinco anos mais tarde, através do Decreto Estadual n.º 2.519, assinado pelo Interventor Manoel Ribas, em 3 de dezembro de 1934. Sua instalação foi em 10 de dezembro do mesmo ano, data em que se comemora o aniversário da cidade. O primeiro Prefeito nomeado foi Joaquim Vicente de Castro.

A primeira década após a fundação foi uma fase de desenvolvimento comercial. Neste período aconteceu um fortalecimento de estrutura comercial de Londrina, quando muitas empresas paulistas se instalaram na região (alimentícias, armarinhos, atacadistas). O setor industrial limitava-se a ordenar a matéria prima

regional (maquinas de café e cereais), mantendo a dependência em relação a outros centros urbanos com maior grau de industrialização.

As principais realizações no final dos anos 40 foram: a implantação de galerias pluviais, construção de escolas, elaboração do plano urbanístico – o que demonstrou uma preocupação com a ocupação do solo. Nos anos 50, emergiu no cenário nacional como importante cidade do interior do Brasil – produção cafeeira e intensificação do setor primário; Nos anos 60 surgiram os primeiros conjuntos habitacionais, que se localizavam à distância de 6 a 7 km do centro da cidade. Esses centros habitacionais foram edificados pela COHAB e atendiam às populações mais necessitadas da sociedade londrinense. Criação do Serviço de Comunicação Telefônica de Londrina – SERCOMTEL. Já na década de 70, Londrina contava com 230.000 habitantes e uma produção agrícola voltada para o mercado externo. Início de uma industrialização, ampliação na prestação de serviço, sistema de água e esgoto, pavimentação e energia elétrica entre outros. A Década de 80 foi marcada pela fase de ação administrativa quando o poder público preocupa-se com o capital comercial, incentivando o planejamento urbano.

Hoje, Londrina se consolida como Pólo Regional de bens e serviços e se tornou, definitivamente, a terceira mais importante cidade do Sul do País e do Brasil.

5.4.2. Área de Interesse Cultural;

Maior cidade do Norte do Paraná, Londrina fica à cerca de 390 km de Curitiba. Moderna e em constante desenvolvimento a cidade atrai investimentos nas áreas indústria, comercial e de serviços. A agricultura é de fundamental importância para a economia local destacando-se as plantações de café, trigo, soja, milho e algodão. Agitada em movimentações culturais a cidade conta com o já tradicional Festival Internacional de Teatro, vários museus, orquestra de câmara, cinemas, etc. Entre as várias faculdades da cidade destaca-se a Universidade Estadual de Londrina, importante instituição no cenário nacional. O Autódromo Internacional Ayrton Senna, a sede do IAPAR – Instituto Agrônomo do Paraná, a Embrapa Soja, o Lago Igapó, Igrejas e Templos, as Fazendas entre outros marcos históricos e culturais como a Antiga Ferroviária, hoje Museu Histórico de Londrina Pde. Carlos

Weiss.

Destacam-se na região norte da Cidade de Londrina a Avenida Saul Elkind, um marco do desenvolvimento populacional e econômico do chamado “Cinco (5) Conjuntos”, onde hoje se transformou num centro econômico importante da Cidade de Londrina, com a presença de Mercados, Shoppings, Comércio em geral entre outros. Nesta região temos o Autódromo Internacional Ayrton Senna e o Estádio do Café onde ambos representam um dos patrimônios de Londrina.

O Patrimônio Cultural de Londrina ainda passa pelos Festivais de Música e de Teatro de Londrina, evento que anualmente reúne vários grupos e desenvolve programas diversos de formação, educação e apresentação cultural.

5.4.3. Área de Interesse Paisagística;

A Cidade de Londrina por si só é uma Paisagem a ser contemplada, cidade nova, colorida e arborizada faz com que haja um grande desenvolvimento paisagístico em suas formas e cores.

De modo geral a arquitetura dos prédios de Londrina é contemporânea e são diferenciados pelas suas cores e desenhos, mostrando uma cidade jovem e moderna para que a visita. A Paisagem é um fator que deve ser considerado nos empreendimentos de forma a manter a morfologia das estruturas de forma adequada às questões urbanísticas e ambientais.

5.4.4. Área de Interesse Ambiental;

Como Patrimônio Natural, Londrina consta com três Unidades de Conservação de supra importância para a biodiversidade regional: o Parque Municipal Arthur Thomas, o Parque Municipal Daisaku Ikeda e o Parque Estadual Matam dos Godoy – este último remanescente original da floresta que antes cobria todo o norte e oeste do Estado do Paraná da Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Atlântica de Interior).

O SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina faz parte da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jacutinga e está na área de recarga da mini bacia do Ribeirão Jacutinga – afluente do Rio Tibagi.

5.4.5. Influências do Empreendimento nas Áreas de Interesses Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental.

A influência de um empreendimento está em sua atitude durante todos os processos de sua existência, desde o período das obras até a sua operação diária. Importante fortalecer o monitoramento de sua atividade de forma que cada ação na sua organização estabeleça padrões condizentes com a infra-estrutura urbana já instalada, com o contato com a sua vizinhança imediata e de entorno, com as questões de meio ambiente e saúde ambiental, de forma que seus efluentes e resíduos sejam geridos e bem direcionados de forma que os impactos decorrentes a implantação do mesmo seja positivos e tragam ao seu entorno melhorias e equilíbrio nos processos urbanísticos e ambientais. Tragam mudanças positivas de forma a possibilitar outros conceitos de desenvolvimento econômico para uma região.

5.4.6. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias.

Os aspectos culturais e ambientais da região certamente serão impactados positivamente, não somente pelos para atitude da população de entorno, como também de toda a cidade de Londrina como também pelas inúmeras ações que empreendimentos deste porte poderão realizar em decorrência as questões culturais e ambientais desta região. Não havendo interferência deste empreendimento nas questões impactantes desta região.

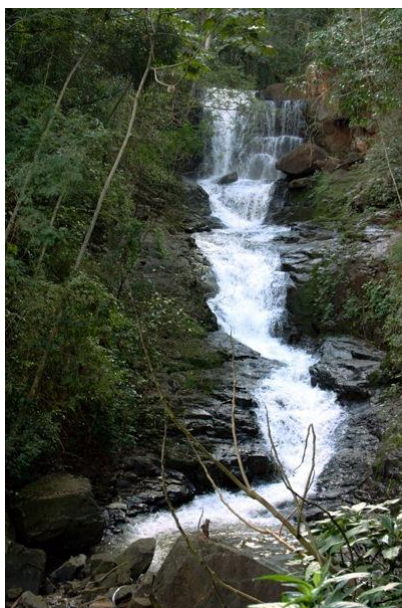
Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Aspectos Culturais e Ambientais
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor



Estádio do Café – Londrina - Paraná

Autódromo Internacional Ayrton Senna – Londrina – Paraná



5.5. Equipamentos Urbanos, incluindo consumo de água e de energia elétrica, bem como geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes de drenagem de águas pluviais;

5.5.1. Listar e mapear os equipamentos comunitários da área de influência;

A região de entorno do SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL LONDRINA é composto por áreas residenciais e de comércio e serviços, contemplando uma infra-estrutura urbana consolidada e em desenvolvimento.

O entorno do empreendimento consiste em uma zona residencial ao qual consta a presença de Igrejas Católicas e Evangélicas, Creches, Escolas Municipais, Postos de Saúde entre outros equipamentos como praça, campo de futebol entre outros.

Estes empreendimentos entre outras formam a área de entorno principal desta análise de Estudo de Impacto de Vizinhança.

5.5.2. Pavimentação;

As principais via de acesso ao empreendimento já descrito neste trabalho técnico que estão sob domínio do município e já existente. No processo de construção, caberá ao empreendedor dentro das normas técnicas operantes a se instalar respeitar as condicionantes de infra-estrutura urbana como o básico que é com a rede de esgoto, a ligação na rede, sem alterar a estrutura de pavimentação já existente. Neste caso o empreendimento estará se instalando em bairro já previamente estabelecido com as infra-estruturas básicas e não tendo por parte deste a necessidade de investimento na pavimentação.

Neste caso a pavimentação da Avenida Saul Elkind e as principais vias de entorno que dá acesso ao SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina já estão devidamente instaladas e asfaltadas, tendo ainda no entorno situações de infra-estrutura do bairro a ser adequadas, mas estes casos são de responsabilidade do poder público.

5.5.3. Geração, coleta e destinação dos Resíduos Sólidos;

A geração de resíduos sólidos está dividida em categorias, sendo eles orgânicos, recicláveis, hospitalar e de construção civil e rejeitos sendo assim realizado na cidade de Londrina que atualmente consta com a elaboração do PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil para liberação do Alvará de Construção e posteriormente a liberação do Habite-se da obra construída. Todo o processo de construção civil deverá ser apresentado por este PGRCC e protocolado no SEMA – Secretaria de Meio Ambiente de Londrina para a liberação dos documentos. Cabe ao empreendedor os direcionamentos adequados e encaminhamento para destino final dos Resíduos de Construção Civil para empresa coletora que esteja devidamente Licenciada para a coleta da tipologia de resíduo referida.

Da mesma forma, a legislação ambiental do Município de Londrina, através de resoluções CONSEMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente de Londrina, encaminha a obrigatoriedade aos munícipes, seja comércio, seja cidadão, a responsabilidade da segregação na fonte de seus resíduos gerados domiciliares (orgânicos, recicláveis e rejeitos) e que estes sigam o padrão da legislação vigente e seja separado / segregados, armazenados e destinados dentro dos parâmetros das Leis Ambientais Vigentes e dos padrões da Vigilância Sanitária.

A - Resíduos orgânicos

Atualmente a coleta de lixo é feita pela Prefeitura através da CMTU, sendo que esta região é atendida nas 2ª, 4ª e 6ª feiras. Os resíduos coletados serão conduzidos ao novo Aterro Controlado de Londrina.

B - Resíduos recicláveis

A Coleta Seletiva, etapa prévia ao processo de reciclagem, insere-se com relevância estratégica no novo momento da economia mundial, caracterizado pelo respeito ao meio ambiente, pela participação da população e pela proposição de políticas de desenvolvimento sustentável. Na cidade de Londrina a região Norte é atendida pelas Cooperativas de Reciclagem de Londrina e por catadores individuais que fazem a coleta de resíduos recicláveis na região do empreendimento.

C - Resíduos de saúde

A coleta de lixo hospitalar é realizada em Londrina por empresa privada, devendo o empreendimento firmar convênio para tal. No caso deste empreendimento ser residencial, este não terá que ter convênio para este destino, mas importante que os cidadãos sejam conscientes e encaminhem os restos de medicamentos e outros para o destino adequado.

D - Resíduos de Construção Civil (RCC):

A Resolução do CONAMA 307 determina a elaboração do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e durante as obras seu estrito cumprimento. Juntamente com isto a elaboração do PGRS e PGRCC são minutas a serem respeitadas antes de qualquer obra de serviços de construção civil. Em Londrina, a Resolução CONSEMA 769/2009 estabeleceu o PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil ao qual todo o empreendimento ou cidadão que for realizar uma construção, readequação ou reforma deverá entrar com o pedido de Alvará de Construção Civil e Habite-se através deste documento.

Consiste neste endereço além da cooperativa de coleta seletiva que realiza a coleta de recicláveis duas vezes por semana (Terça e Quinta Feiras), a coleta pública que é realizada nas Segunda, Quarta e Sexta Feiras da semana que faz a coleta das residências da região.

O SENAC – Serviço Nacional de Aprendizado Comercial deverá estar em conformidade com o Decreto Municipal 769/2009 da Cidade de Londrina ao qual direcionará os fundamentos necessários para o amplo desenvolvimento da gestão dos resíduos gerados pela atividade comercial e administrativa deste empreendimento e o encaminhamento destes resíduos em conformidade com a legislação e a responsabilidade do empreendedor pela destinação final e adequada dos resíduos gerados no processo de operação deste empreendimento.

Ressalta-se por ser um empreendimento comercial e de prestação de serviço, deverá ser analisado durante este processo e este PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos deverá em períodos estabelecidos formalizar a sua renovação de forma que este possa atender as futuras transformações de demanda e produção de resíduos deste empreendimento.

5.5.4. 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 está 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 já é disponibilizada e postes de luz e rede de energia elétrica. A Avenida Saul Elkind e Rua Cegonha já existem a rede de ligação de energia. A capacidade de energia elétrica será apresentada em conformidade com o número de unidades terá o seu quadro de energia separando as demandas de energia por empreendimento.

Na Avenida Saul Elkind e Rua Cegonha estas vias já têm a suas infra-estruturas necessárias para o atendimento de energia elétrica e iluminação pública. Cabe ao empreendedor estabelecer os padrões adequados e de conformidade com a sua geração de energia, cabendo ao empreendedor a instalação das redes necessárias para o atendimento de seu empreendimento sem interferência na rede pública de energia e de iluminação pública.

5.5.5. Concessionárias responsáveis pelo abastecimento de água, esgotamento sanitário, fornecimento de energia elétrica e rede de telefonia, gás entre outros.

5.5.5.1. Abastecimento D'Água:

A Lei Federal nº. 9.433/97 dispõe sobre o uso e a poluição da água, que começarão a ser cobrados com a intenção de reduzir o consumo e punir quem não se preocupa com a sustentabilidade de nossos recursos hídricos, mas é preciso que a população participe deste processo, tanto na fiscalização, como com denúncias e mesmo com a mudança de seus próprios hábitos, ou não conseguiremos reverter estas tristes estatísticas que podem nos levar a uma catástrofe irreversível.

A área objeto do empreendimento é atendida pela SANEPAR, empresa concessionária de serviços de água e esgoto na Cidade de Londrina para distribuição de água potável.

O SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina conta com Rede de Água Fria da Sanepar, em decorrência das principais captações de água pluvial que abastece a Cidade de Londrina – Captação do Ribeirão Cafezal, e da Captação do Rio Tibagi que atendem a Cidade de Londrina como um todo.

5.5.5.2. Esgotamento Sanitário:

Um litro de esgoto lançado em um rio deixa centenas de litros de água impróprios para consumo. Esse tipo de poluição é responsável por cinco milhões de mortes por ano, causadas por doenças como a cólera e a disenteria. A degradação de nossos recursos hídricos também está diretamente ligada com os desmatamentos, causados pela mineração e pela urbanização. Isso tudo é resultado da irresponsabilidade dos governos, das indústrias e até mesmo da sociedade, que durante anos não respeitaram as legislações ambientais, por desconhecimento ou mesmo pela constante busca do lucro fácil, resultando na diminuição de investimentos no tratamento de seus resíduos.

No aspecto de saneamento básico a região conta com defasagem de esgoto, direcionados para a região norte e a implantação da ETE Norte e da Rede Coletora de Esgotos Sanitários está direcionada a ser implantada, apesar de que este está sendo atendido por outras redes da SANEPAR.

5.5.5.3. Drenagem Natural e Rede de Águas Pluviais:

Para a efetivação deste empreendimento, cabe ao empreendedor dimensionar a rede de drenagem de seu lote, instalando em área de servidão já mencionada a infraestrutura de rede de drenagem deste empreendimento, uma vez que serão construídos condomínios habitacionais residenciais, toda a infra-estrutura de rede de água tratada e de drenagem urbana. O bairro conta com rede de drenagem pluvial ao qual tem seu direcionamento para o córrego mais próximo neste caso drenar para a bacia hidrográfica do Ribeirão Jacutinga como a Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi, isto vai depender do muito do sistema de drenagem pública já instalada no entorno, sendo fundamental que o

empreendimento oportunize em seu lote o respeito à área permeável e aperfeiçoe a coleta de água de chuva da telha deste estabelecimento comercial.

5.5.5.4. Efluentes de águas pluviais:

A poluição por águas pluviais é decorrência principalmente da urbanização do solo, que incorre sobre as águas aumentando a concentração de poluentes, acrescentando novas fontes de poluição e impermeabilizando o solo, o que facilita a varrição dos poluentes pelas águas de chuva e promove aumento no seu volume.

As medidas para reduzir a carga poluente das águas pluviais podem ser estruturais e não estruturais. As medidas estruturais são melhores aplicadas para novas ocupações e implicam em obras.

As não-estruturais são voltadas para prevenir a disposição de poluentes no solo urbano e minimizar a migração destes para fora do ponto onde eles foram gerados. Porém nenhuma medida será totalmente eficiente sem a remoção dos sedimentos, principalmente durante as construções de benfeitorias. O combate a este tipo de poluição faz-se cada vez mais necessário, porque as cidades estão crescendo e lançando de forma desordenada poluentes levados pelas águas pluviais aos corpos d'água (FAZANO E SANCHES, 2001).

5.5.5.5. Efeito da urbanização sobre as águas pluviais:

De acordo com o Urban Storm Drainage Criteria Manual (1992), a urbanização afeta as águas pluviais: no volume e nas rotas, na concentração e tipo de poluentes encontrados e na carga de poluentes carregada para os corpos d'água.

A água pluvial urbana contém muitos tipos e formas de poluentes, – alguns ocorrem em maiores concentrações do que antes da ocupação e outros estão naturalmente presentes na superfície do solo nas áreas ainda não ocupadas. A água pluvial das áreas ainda não ocupadas contém sedimentos de partículas, componentes de demanda de oxigênio, nutrientes, metais e outros constituintes. Uma vez ocupada à área, os poluentes aumentam porque aumenta a quantidade de

águas pluviais (devido à impermeabilização do solo) e as fontes destes poluentes.

Também com a urbanização, ocorre a existência de fontes adicionais de poluentes na bacia que acham seu caminho nas águas pluviais. Podem ser incluídos na seqüência os poluentes mais comuns originados pela ocupação do solo:

- Metais, componentes lubrificantes, e outros constituintes da manutenção de veículos, maquinaria e atividades comerciais e industriais;
- Pesticidas, herbicidas e fertilizantes;
- Solventes caseiros, pinturas, materiais de madeira, e outros materiais deste tipo;
- Animais mortos, restos de comida e outros resíduos;
- Sólidos suspensos lavados de superfícies impermeáveis;
- Sedimentos decorrentes do aumento da erosão do solo durante atividades de construção.

A urbanização tende a aumentar a extensão das áreas impermeáveis e diminuir as permeáveis, o que deixa mais fácil e rápida a lavagem dos poluentes na superfície, e acrescentam novos poluentes como produtos baseados em petróleo.

A rede de drenagem urbana das Avenidas Saul Elkind e entorno tem a sua direção topográfica orientada para o Ribeirão Jacutinga ou Ribeirão Lindóia. Cabe ao empreendedor buscar otimizar em seu empreendimento medidas que possibilitem a percolação hídrica em seu próprio terreno e a coleta de águas de chuvas através de cisterna ou outros sistemas de coleta para o reuso e uso nas próprias estruturas. Áreas de percolação são fundamentais para evitar o carreamento e sedimentos para a rede de drenagem.

5.5.5.6. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias.

Os aspectos infra-estrutura urbana da região certamente serão impactados positivamente, o bairro já tem a sua infra estrutura instalada e organizada, já consta com saneamento básico e atendimentos públicos estabelecidos de forma que cabe ao empreendedor o direcionamento adequado de seus resíduos e efluentes líquidos e gasosos para que não haja impactos na infra estrutura instalada. O empreendedor já tem implantado o seu PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de forma que os direcionamentos e condutas de operação dos resíduos gerados já são destinados de forma correta e licenciada. Os efluentes líquidos já constam com a coleta sanitária da Rede de Esgoto da Sanepar de forma que não gera emissão de efluentes a rede de drenagem pluvial. Cabe ao empreendedor para ampliar esta rede, realizar a coleta de água de chuvas para aprimorar os aspectos ambientais deste empreendimento.

Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Infra Estrutura.
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

5.6. Sistema de Circulação e Transportes, incluindo entre outros, tráfego gerado, acessibilidade, estacionamento, carga e descarga, embarque e desembarque;

5.6.1. Geração de Tráfego:

O sistema viário de Londrina - PR, a partir da área central em direção ao empreendimento em análise neste EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança apresenta as rotas que aperfeiçoarão um rol de opções ao condutor que terá para a chegada no empreendimento, este se prolonga no sentido centro – sul tendo como os principais eixos:

- Avenida Leste - Oeste;
- Avenida Dez de Dezembro;
- Rodovia João Carlos Strass
- Avenida Curitiba;
- Avenida Odilon Braga
- Avenida Saul Elkind;
- Rua da Cegonha

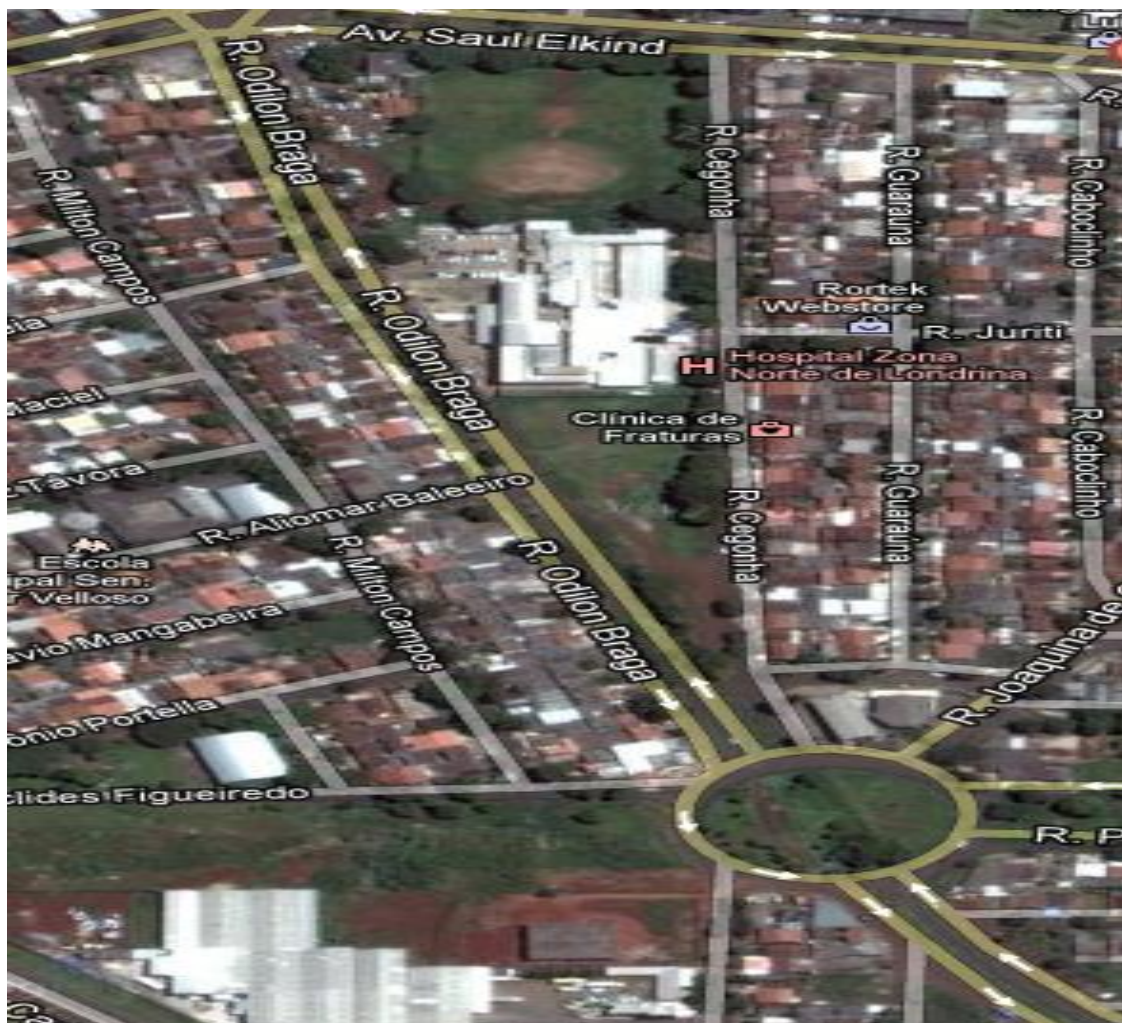
Estas Avenidas representam as principais demandas de tráfego que se destina ao local do empreendimento, sendo estas que concentram a maior parte dos fluxos de tráfego que culminarão no desenvolvimento do sistema viário e nas demandas que surgirão com a ampliação da urbanização ao que se estende de norte a sul da Cidade de Londrina em decorrência de vários empreendimentos na região.

As referências às estas avenidas são fundamentais para o entendimento da dinâmica de fluxo de veículos da cidade de Londrina – PR. O empreendimento em análise e apesar de não está localizado nas regiões mais centrais da cidade, mas se encontra em local estratégico com direcionamentos dos fluxos a serem considerados para esta análise deste EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança.

Observa-se que nesta região existe um crescimento populacional em constante desenvolvimento com a instalação de novos empreendimentos de características intrínsecas da Avenida Saul Elkind de grande densidade e o amplo desenvolvimento residencial é de se considerar os fluxos que surgirão no entorno deste empreendimento e nas estruturas urbanas de entorno deste.

O grande desenvolvimento urbano ao qual a cidade de Londrina vem passando, está gerando a expansão de seus centros comerciais e conseqüentemente, acarretando a ampliação das atividades de serviços, comércios e até indústrias, mas principalmente a ampliação de oportunidades de moradias de alto padrão, centro de eventos e lazer o amplo desenvolvimento desta região vem obrigando uma reformulação do sistema viário no entorno do empreendimento, adequando o sistema, de forma a possibilitar as infra-estruturas necessárias para o atendimento ao projeto em estudo e à população.

- Fluxo de Veículos:



Contagem de Fluxo de Veículos nos cruzamentos da Avenida Saul Elkind com a Rua Odilon Braga e Rua Cegonha.

Observa-se que o fluxo de veículos motores, motos, bicicletas dos funcionários, professores e usuários das estruturas físicas do SESC / SENAC, bem como os pedestres serão direcionados em seu percurso normal através de duas vias propriamente. A Avenida Saul Elkind sentido Leste que dá acesso diretamente a Rua Cegonha ou via Rua Odilon Braga que dá acesso à Avenida Saul Elkind e chegar a Rua Cegonha para acessar a área de estacionamento e carga e descarga da instituição em análise. Outra forma de acesso é contornando a rotatória na Avenida Odilon Braga com a Avenida Curitiba ao qual dá acesso direto a Rua Cegonha, antes mesmo da entrada da Avenida Odilon Braga, apesar que a tendência de fluxo se manterá via Avenida Odilon Braga em decorrência desta possibilitar o

cruzamento da Avenida Saul Elkind, esta ser a rota das linhas de transporte público e de ser a Avenida de acesso ao Hospital da Zona Norte de Londrina.

Este fluxo de veículos se manterá constante via Avenida Odilon Braga e a capacidade de carga desta via possibilita ainda o desenvolvimento sócio-econômico local. Ressalta-se que com a implantação do SESC / SENAC na Rua Cegonha, haverá uma alteração do fluxo na esquina da Avenida Saul Elkind com a Rua Cegonha, ao qual haverá principalmente nos horários de entrada e saídas de alunos, professores e funcionários (das 07hs às 09hs; das 11hs às 15hs e das 17hs às 23hs) um acréscimo de movimentação nesta esquina em decorrência da entrada e saída de usuários. Este fluxo pode ter uma demanda extra de em média três vezes mais o apresentado nesta contagem de fluxo de veículos para o acesso aos estacionamentos totalizando uma ampliação de em média 300% nos horários de fluxos.

Ressalta-se que a Rua Cegonha hoje é uma via tranquila e de uso predominante de carros de passeios, não gera fluxo de caminhões e ônibus, mas permite ao condutor acessar vias do bairro, retornar para a rotatória abaixo da Rua Odilon Braga e acesso para a área de Carga e Descarga do Hospital da Zona Norte de Londrina que está localizada após o terreno dos empreendimentos em análise.

A esquina das Avenidas Saul Elkind com a Rua Cegonha será necessária uma organização da sua sinalização viária e de sinalização das áreas de estacionamento público de forma as entradas de estacionamento deste empreendimento não acumule veículos em decorrência da entrada e saída da Rua Cegonha – hoje esta tem sentido de mão dupla.

Neste sentido observa-se que este fluxo será possível se adequar na Rua Cegonha, principalmente em decorrência desta via não haver outros fluxos de volume de tráfego de veículos, permitindo um acesso fácil e com saídas para ambas direções via bairro.

5.6.2. A Demanda de Transporte Público;

Fundamental para o desenvolvimento de uma cidade a qualidade do transporte público é fundamental para a qualidade de vida e a logística do trabalho e do trabalhador. Característica marcante de bairros residenciais e de grande povoamento, como os bairros citados e de grande densidade de classes médias e mais baixas, a necessidade do transporte público é fundamental. Nos últimos anos o transporte público de Londrina cresceu e se desenvolveu com a criação das linhas perimetrais e a criação de novas linhas de ônibus tem gerado um transporte de maior qualidade para o atendimento da população, mesmo assim com o crescimento urbano acelerado, a necessidade de novas linhas e maior número de carros é cobrada pela população.

O Terminal Rodoviário Urbano que atende a região é o Terminal Central e o Terminal Vivi Xavier, aos quais saem às linhas que de modo geral atendem a região sul da Cidade de Londrina via a Avenida Saul Elkind, Rua Odilon Braga e Rodovia João Carlos Strass:

- Avenida Leste - Oeste;
- Avenida Dez de Dezembro;
- Rodovia João Carlos Strass
- Avenida Curitiba;
- Avenida Odilon Braga
- Avenida Saul Elkind;
- Rua Cegonha

Existe sempre a tendência de ampliação de linhas e horários para esta região de forma que possa atender esta nova demanda de bairros com a ampliação de horários e

linhas que poderão aperfeiçoar o transporte público coletivo. Além de que, a existência da oferta de serviço de taxi e moto taxi já existentes nos bairros.

5.6.3. Demanda de Estacionamento e Acessibilidade:

Conforme a Lei Municipal 7.485 de 20 de Julho de 1998 que estabelece sobre o Uso e Ocupação do Solo na Zona Urbana e de Expansão Urbana de Londrina, e dá outras providências em seu Anexo III das Exigências de Vagas para Estacionamento por Área Construída Exclusiva, estabelece que um SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina tenha que ter 1 vaga para cada 35m² de área construída. Em conformidade com o Plano Diretor vigente através desta lei descrita acima o empreendimento acima deverá ter condição de estacionamento em conformidade a sua metragem, além das motos e área de carga e descarga. A área de estacionamento do SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina tem na sua configuração apenas uma entrada de veículos onde será desenvolvida da seguinte forma:

- Via Rua Cegonha – Somente entrada para os clientes via Rua da Cegonha – O condutor vindo pela Avenida Saul Elkind terá que virar a direita na Rua da Cegonha, onde a 50 metros terá a entrada e saída de veículos do Prédio do SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina em rua de mão dupla;

Conforme estabelecido por este estacionamento, a entrada ao empreendimento ocorre pela Rua da Cegonha e saído ele pode retornar para a Avenida Saul Elkind ou descer em direção da rotatória da Avenida Curitiba.

O SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina contará com estrutura de acessibilidade em sua área de estacionamento, vagas para cadeirantes e idosos demarcados e toda a estrutura deste para o atendimento a acessibilidade. Entradas de pedestres também

serão via Rua Cegonha.

5.6.4. Embarque e Desembarque:

Toda área de embarque e desembarque de mercadorias e alunos ao qual o consta está na Rua da Cegonha e no meio do quarteirão. De forma que este consta com apenas a entrada na lateral do prédio decorrente.

Deverá este empreendimento regularizar a sua área de carga e descarga de forma que atenda a demanda de veículos dentro da área para a realização da Carga e Descarga e neste sentido sugere-se ao empreendedor que realize a área de Carga e Descarga em área demarcada dentro do próprio estacionamento.

Deverá se aperfeiçoar a sinalização desta via demarcando com sinalização vertical e horizontal de Área de Carga e Descarga de forma orientar veículos e pedestre sobre as entradas, saída e estacionamento de espera em via pública, possibilitando que a área contenha pelo menos um veículo de espera defronte a as entradas da Área de Carga e Descarga do SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina.

5.6.5. Geração, intensificação de pólos geradores de tráfego e capacidade das vias;

Neste sentido visualizamos vias que serão possíveis para o sistema viário que poderão ser otimizados para o alcance ao local do empreendimento possibilitando novos roteiros de fluxos para aperfeiçoar alternativas de vias para o alcance do SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina, sendo estes percursos os recomendados para chegada ao empreendimento. Segue abaixo os principais roteiros possíveis a chegada ao empreendimento da Cidade de Londrina em sentido ao SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina:

Roteiro 1 – Terminal Urbano – SENAC Londrina (Via Avenida Dez de Dezembro):

- Avenida Leste-Oeste;
- Avenida Dez de Dezembro;
- Rodovia João Carlos Strass;
- Avenida Curitiba;
- Rua Cegonha;
- SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Londrina;

Roteiro 2 – Terminal Urbano – SENAC Londrina (Via Avenida Dez de Dezembro):

- Avenida Leste-Oeste;
- Avenida Dez de Dezembro;
- Avenida Curitiba;
- Rua Odilon Braga;
- Avenida Saul Elkind;
- Rua Cegonha;
- SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.

Roteiro 3 – Terminal Urbano – SENAC LONDRINA:

- Avenida Leste-Oeste;
- Avenida Dez de Dezembro;

- Avenida João Carlos Strass;
- Avenida Saul Elkind;
- Rua Cegonha;
- SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina;

Roteiro 4 – Terminal Urbano :

- Avenida Leste-Oeste;
- Avenida Dez de Dezembro;
- Avenida João Carlos Strass;
- Rua Joaquina de Oliveira Perfeito;
- Avenida Saul Elkind;
- Rua Cegonha;
- SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina.

As referências às estas avenidas são fundamentais para o entendimento da dinâmica de fluxo de veículos da cidade de Londrina – PR. O empreendimento em análise e apesar de não está localizado nas regiões mais centrais da cidade, mas se encontra em local estratégico com direcionamentos dos fluxos a serem considerados para esta análise deste EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança.

Observa-se que nesta região existe um crescimento populacional em constante desenvolvimento com a instalação de novos empreendimentos de características intrínsecas da Avenida Saul Elkind de grande densidade e o amplo desenvolvimento residencial é de se considerar os fluxos que surgirão no entorno deste empreendimento e nas estruturas urbanas de entorno deste.

O grande desenvolvimento urbano ao qual a cidade de Londrina vem passando, está gerando a expansão de seus centros comerciais e conseqüentemente, acarretando a ampliação das atividades de serviços, comércios e até indústrias, mas principalmente a ampliação de oportunidades de moradias de alto padrão, centro de eventos e lazer o amplo desenvolvimento desta região vem obrigando uma reformulação do sistema viário no entorno do empreendimento, adequando o sistema, de forma a possibilitar as infra-estruturas necessárias para o atendimento ao projeto em estudo e à população.

5.6.4.1. A Legislação do Sistema Viário de Londrina – PR

A legislação municipal de Londrina do Plano Diretor que baseia o Sistema Viário da Sede do Município de Londrina está registrada pela Lei Municipal n.º 7.486/1998 (Leis integrantes do Plano Diretor Vigente – 1998) ao qual estabelece os critérios para a concepção do Sistema Viário do Distrito Sede do Município de Londrina.

Este declara em seu artigo em seu artigo 3º que as vias componentes do sistema viário estão assim classificadas:

- Contornos Rodoviários – promove ligações rodoviárias;
- Eixos Estruturais – maior capacidade de vazão;
- Anel Estrutural – via interna que contorna área central e gera interligação viária urbana;
- Vias Arteriais – promove ligação entre diferentes bairros;
- Vias Coletoras – ligam um ou mais bairros entre si;
- Vias Locais – distribuição interna entre o bairro;
- Vias para pedestres ou ciclovias – passagem para transeuntes.

Todas estas vias têm a sua diretriz estabelecida no Capítulo III – nos Artigos 5º ao 9º ao qual define as suas estruturas e diretrizes que definem os parâmetros oficiais de construção e de regulamentação das vias públicas na Cidade de Londrina.

Dentro destas classificações temos a Avenida Dez de Dezembro, Avenida Curitiba e a Avenida Saul Elkind como Anel Estrutural e a Rua da Cegonha como Via Local. Além da Rodovia João Carlos Strass como Contornos Rodoviários.

5.6.6. Sinalização Viária;

Sinalização viária é fundamentada pela CONTRAN através de legislações específicas aos quais devem ser direcionadas pelo empreendedor com a apresentação do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança o órgão público junto com o empreendedor realizará a demarcação das sinalizações verticais e horizontais necessárias para a formação deste.

Ressaltamos que neste processo serão necessários as seguintes sinalizações de forma a otimizar os aspectos de fluxos de veículos no empreendimento e de forma que o trânsito urbano do cruzamento das Avenidas Saul Elkind e Rua da Cegonha e a rotatória da Avenida Curitiba com a Rua Odilon Braga estejam de acordo com a legislação de trânsito brasileira e de forma a possibilitar as melhores condições para o condutor e para os pedestres da região de entorno deste empreendimento. As situações são as seguintes:

- Avenida Saul Elkind / Rua da Cegonha;

- Sinalização Vertical na Avenida Saul Elkind e Rua da Cegonha;
- Sinalização Horizontal na esquina da Avenida Saul Elkind com a Rua da Cegonha;
- Faixa de Pedestre.

- Avenida Curitiba c/ Rua da Cegonha;

- Sinalização Vertical na Avenida Curitiba;
- Sinalização Horizontal na Avenida Curitiba;

5.6.7. Condições de deslocamentos, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e transporte coletivos;

As condições de deslocamentos, acessibilidade e oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos nesta região estão bem fundamentada e bem desenvolvida, onde a integração do atual sistema de transporte coletivo, a diferenciação e a ampliação de linhas urbanas desenvolvidas, somadas as condições do atual sistema viário como as vias Avenida Saul Elkind – principal via de acesso a Rua Cegonha, favorecem este amplo desenvolvimento. Além do mais a existência de um Terminal do Vivi Xavier e o amplo desenvolvimento do comércio e serviços na Avenida Saul Elkind e entorno exige as melhorias destas estruturas favorecendo o amplo desenvolvimento destas atividades. O local é favorável e facilitador destes processos em decorrências das infra-estruturas existentes e em decorrência da importância das vias públicas da região para o sistema viário da Cidade de Londrina.

5.6.8. Demanda de transporte público, estacionamento, área de carga e descarga, serviços de emergência, estacionamento especiais, serviços de abastecimento em geral;

5.6.8.1. A Demanda de Transporte Público;

Fundamental para o desenvolvimento de uma cidade a qualidade do transporte público é fundamental para a qualidade de vida e a logística do trabalho e do trabalhador. Característica marcante de bairros residenciais e de grande povoamento, como os bairros citados e de grande densidade de classes médias e mais baixas, a necessidade do transporte público é fundamental. Nos últimos anos o transporte público de Londrina cresceu e se desenvolveu com a criação das linhas perimetrais e a criação de novas linhas de ônibus tem gerado um transporte de maior qualidade para o atendimento da população, mesmo assim com o crescimento urbano acelerado, a necessidade de novas linhas e maior número de carros é cobrada pela população.

O Terminal Rodoviário Urbano que atende a região é o Terminal Vivi Xavier e o Terminal Violin em sentido ao Terminal Central, aos quais saem às linhas que de modo geral atendem a região norte da Cidade de Londrina via a Rodovia João

Carlos Strass, Rua Odilon Braga, Rua Joaquina Oliveira Perfeito, Avenida Saul Elkind e Rua Francisco Gabriel Arruda (Terminal Vivi Xavier), aos quais tem as seguintes linhas: 405, 406, 800, 801, 425, 501, 506, 806 e 404.

Existe sempre a tendência de ampliação de linhas e horários para esta região de forma que possa atender esta nova demanda de bairros, principalmente com o retorno das aulas.

5.7.8. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias.

Os aspectos do sistema viário da região certamente refletem no poder público e no empreendimento e que haja um renovo nas sinalizações verticais e horizontais de forma a condicionar o fluxo de veículos de forma correta e adequada a este importante empreendimento e cruzamento viário urbano. Cabe ao empreendedor recorrer ao poder público que seja realizada as devidas demarcações coerentes a este empreendimento no que tange as sinalizações viária deste cruzamento. O empreendedor por sua vez deverá realizar a sinalização interna de forma a orientar os seus clientes e fornecedores sobre o procedimento de tráfego, área de carga e descarga, estacionamento de caminhões e carros que se utilizam da infra-estrutura deste empreendimento.

Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Sistema viário.
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor em parceria com o órgão público.

5.7. Poluição Visual, Sonora, Atmosférica e Hídrica:

5.7.1. Qualidade do Ar;

5.7.1.1. Características do clima e condições meteorológicas da área potencialmente atingida pelo empreendimento

O clima no Brasil pode ser dividido em megatérmico e mesotérmico, sendo influenciada diretamente pela latitude, altitude e à ação das massas de ar.

Na região sul do país, mais especificamente ao sul do Trópico de Capricórnio, predomina o clima subtropical, que compreende parte do Paraná, Mato Grosso do Sul e São Paulo e os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Os sistemas de circulação atmosférica influenciam diretamente na caracterização climática da região responsável pela chuva. No verão predomina o sistema de circulação do sul, responsável por chuvas e trovoadas. O sistema perturbado de circulação oeste influencia na formação de ventos com rajadas de 60 a 90 km/h e granizo.

O verão é quente e o inverno frio, com temperaturas médias anuais entre 14 e 22°C. A pluviosidade média anual oscila entre 1.250mm a 2.000mm, exceto no litoral do Paraná e oeste de Santa Catarina que ultrapassa 2.000mm e no Norte do Paraná e pequena faixa litorânea de Santa Catarina onde a média anual é inferior a 1.250mm.

A transição do clima tropical para o subtropical ocorre no Paraná. A localização territorial, as temperaturas e os ciclos de chuva são responsáveis pelos climas predominantes do Estado

De acordo com a classificação de Koppen (Figura 06), o Estado do Paraná pode ser dividido em dois tipos climáticos:

- ✓ **Cfa – Subtropical Úmido Mesotérmico:** compreende verões quentes e abrange as porções Nordeste, Centro-Norte, Oeste, Sudoeste, Vale do Ribeira e franjas da Serra do Mar do Estado. Pode ser subdivididos em Cfa(h) – Subtropical Úmido: situado ao norte do paralelo 24º de latitude sul, abrange a porção Norte e Noroeste paranaense;
- ✓ **Cfb – Subtropical Úmido Mesotérmico:** abrange grande parte da zona do Primeiro Planalto e as Porções mais elevadas do Segundo e Terceiro Planaltos no Centro-Sul

e Sudoeste do Estado, sendo caracterizado por verões frescos.

MAACK (1981) evidencia uma série de fatores macroclimáticos que influenciam o clima no Estado do Paraná, principalmente devido à sua posição em relação ao Globo Terrestre. Dentre eles destacam-se:

- Os ventos alísios de Sudeste, que sopram durante boa parte do ano;
- A Corrente Marítima Quente do Brasil, responsável por tornar o ar marítimo mais úmido e com temperaturas mais estáveis;
- As massas de ar de baixa pressão da Zona Equatorial e Tropical Atlântica migram para a região sul durante os meses de verão.

As massas de ar de alta pressão, com ar frio, da Zona Polar migram para as regiões norte durante os meses de inverno, impulsionadas pelos anticiclones do Atlântico. Dessa forma as condições médias do tempo são influenciadas por esses macro-elementos associados a fatores naturais como cobertura vegetal, continentalmente, relevo e altitude que definem os tipos climáticos para o Paraná.

O município de Londrina tem clima temperado mesotérmico e úmido, com temperatura média anual em torno de 21°C. A região está sujeita a geadas, embora não muito freqüentes. A umidade relativa do ar gira em torno de 75% e os ventos sopram na direção nordeste/sudoeste e leste/oeste com velocidade média entre 33 km/h e 46 km/h (IAP, 2002).

As cartas climáticas do Paraná publicadas pelo IAPAR – Instituto Agrônomo do Paraná demonstram que a região oeste do Estado apresenta os seguintes índices climáticos:



Figura 06: Classificação climática do Estado do Paraná, segundo Köppen.

Temperatura

A temperatura anual no Estado do Paraná varia de 11°C nas regiões Sul a 30°C na região Norte do Estado. Na região do município de Maringá, a temperatura oscila entre 28° C e 29° C no trimestre mais quente do ano, que corresponde aos meses de dezembro, janeiro e fevereiro (Figura 07) e 17° C a 18° C no trimestre mais frio, representado pelos meses junho, julho e agosto (Figura 08).

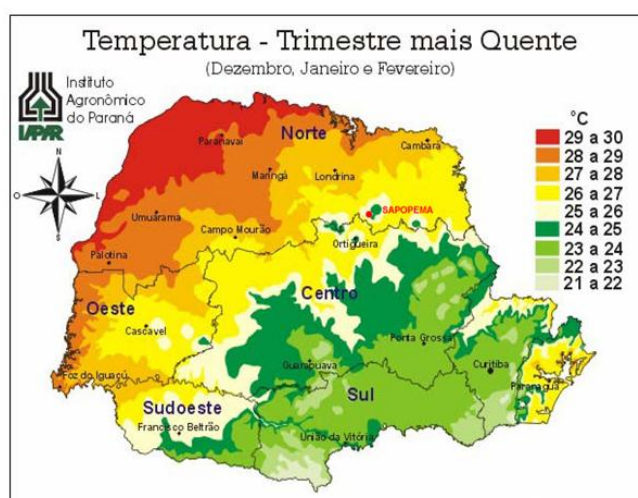


Figura 07: Temperatura no trimestre mais quente no Estado do Paraná.

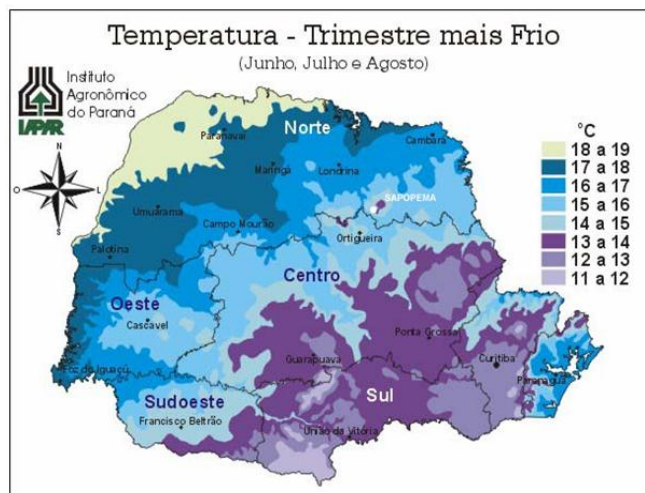


Figura 08: Temperatura no trimestre mais frio no Estado do Paraná.

Evapotranspiração

No Estado do Paraná, a evapotranspiração anual varia de 700 mm no sul a 1600 mm no noroeste. Para a região de Londrina a evapotranspiração anual varia de 1.200 a 1.300 mm (Figura 09).

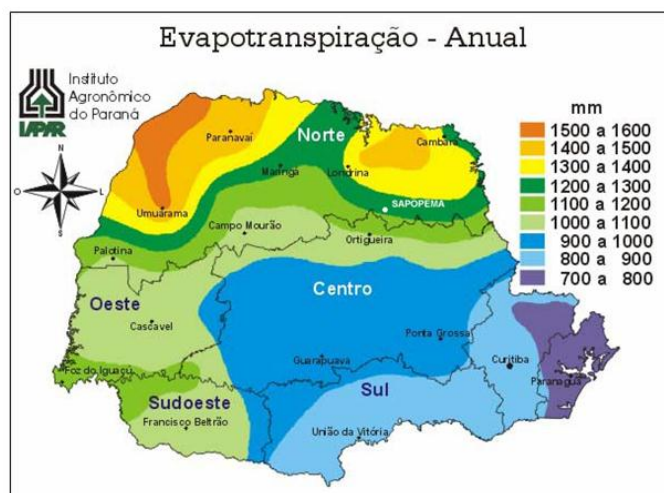


Figura 09: Evapotranspiração anual do Estado do Paraná.

Precipitação

A quantidade e distribuição da precipitação que incide sobre uma determinada região é um dos fatores que mais afeta as atividades agrícolas e influencia diretamente na determinação do tipo de vegetação nativa. Segundo dados do IAPAR, a precipitação anual no Estado têm uma variação que vai de 1200 mm no norte do Estado a 3.500 mm, na região da Serra do Mar e Guaraqueçaba. Em Londrina, a precipitação anual varia de 1.400 a 1.6000 mm (Figura 10) e com Umidade Relativa do Ar podendo chegar de 75 a 80% na escala Higrométrica (Figura 11).

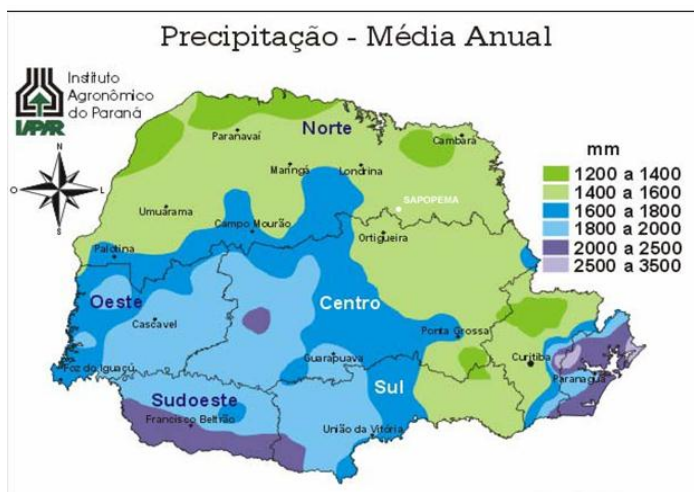


Figura 10: Precipitação média anual do Estado do Paraná.

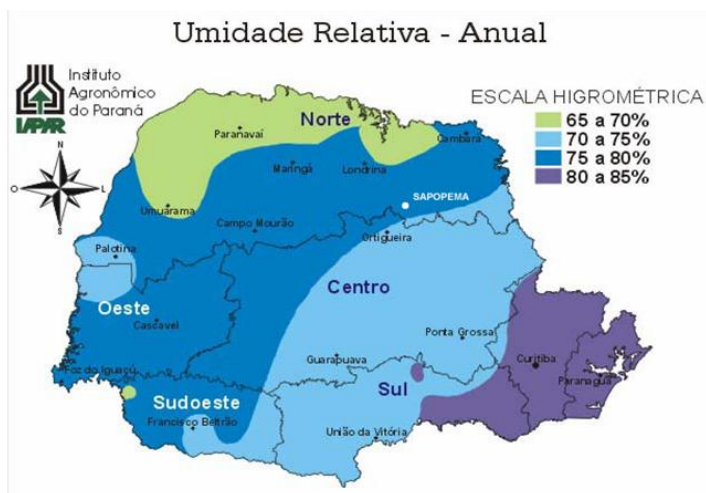


Figura 11: Umidade relativa média anual do Estado do Paraná.

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.

Maringá em sua região geográfica tem os ventos predominantes no sentido Nordeste para Sudoeste (Figura 12), assim para a implantação de empreendimentos e indústrias na região deve se fazer um planejamento, levando em consideração o sentido do vento para que se minimize a poluição atmosférica.

Esta poluição, nas regiões urbanas, tem aumentado devido à crescente atividade industrial e ao aumento do número de veículos motorizados em circulação.

A qualidade do ar urbano tem causado sérios problemas às condições de vida das pessoas, das plantas e dos animais que vivem nas cidades e arredores.

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.



Figura 12: Direção predominante do vento no Estado do Paraná.

Estes poluentes provêm de várias fontes, algumas emitidas diretamente de veículos automotores, outras formadas indiretamente através de reações fotoquímicas do ar (Tabela 04).

Tabela 04: Principais poluentes atmosféricos

	Principal Fonte	O que causa
NO ₂	Escape dos veículos motorizados	Problemas respiratórios
	Centrais termoelétricas	
	Fábricas de fertilizantes, de explosivos ou de ácido nítrico.	
SO ₂	Centrais termoelétricas	Problemas respiratórios, irritação nos olhos, problemas cardiovasculares.
	Petróleo ou carvão	
	Fábricas de ácido sulfúrico	
Partículas em suspensão	Escape dos veículos motorizados	Problemas respiratórios, irritação dos olhos, doenças cardiovasculares.
	Processos industriais	
	Centrais termoelétricas	
	Reação dos gases poluentes na atmosfera	
CO	Escape dos veículos motorizados	Problemas respiratórios, intoxicações, problemas cardiovasculares.
	Alguns processos industriais	
	Fumaça de cigarro	Na exposição prolongada: aumento do volume do baço, hemorragias, náuseas, diarreias, pneumonia, perda de memória e outros males.

Pb (Chumbo)	Escape dos veículos motorizados (gasolina com chumbo)	Efeito tóxico acumulativo
	Incineração de resíduos	Anemia e destruição de tecido cerebral
O3 (Ozônio)	Formados na atmosfera devido à reação de óxidos de azoto, hidrocarbonetos e luz solar.	Irritação nos olhos, problemas respiratórios (reação inflamatória das vias aéreas).

Fonte: Ambiente Brasil – Portal do Meio Ambiente.

Os parâmetros catalogados pela CETESB São Paulo, está direcionada nas seguintes análises decorrentes da Qualidade do Ar:

- ✓ Dióxido de Enxofre;
- ✓ Partículas Inaláveis;
- ✓ Dióxido de Nitrogênio;
- ✓ Monóxido de Carbono;
- ✓ Ozônio.

O Empreendimento neste estudo apresenta uma característica diferenciada de atividade, não sendo atividade de moradia residencial e atividades comerciais a sua atividade por si não alterará os sistemas atmosféricos.

5.7.2. Nível de Ruído;

5.7.2.1. Caracterização e conceitos de ruídos

Ruído é um “estruído, som forte de coisa que cai. Som, que estronda os ouvidos. Barulho provocado pela queda de um corpo. Qualquer estruendo, barulho, estrépito, fragor. Som constituído por grande número de vibrações acústicas com relações de amplitude e fase distribuídas ao acaso”.

“O som é devido a uma variação da pressão existente na atmosfera. O ruído é um conjunto de sons indesejáveis que provocam uma sensação desagradável. Som e ruído são

caracterizados por grandezas físicas mensuráveis às quais são associadas grandezas ditas “filosóficas”, que correspondem à sensação auditiva”.

Três grandezas físicas podem definir o nível de um som, isto é, a manifestação auditiva que nos permite dizer que ele é mais ou menos forte: o poder acústico (W), a intensidade acústica (I), e a pressão acústica, esta expressa em pascais (Pa). A frequência permite definir a altura do som, do grave ao agudo e sua unidade é o hertz (Hz).

Fisiologicamente a percepção do nível sonoro é proporcional ao logaritmo da intensidade da excitação. Assim, quando a energia acústica é multiplicada por 10, a sensação sonora não é aumentada senão de uma unidade chamada *bel*; na prática utiliza-se a décima parte dessa grandeza: o *decibel* (dB).

A medição do ruído é feita segundo procedimento indicado na Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 10.151, seja o ruído estacionário, seja intermitente. Ressalta-se a busca de conhecimento do padrão da legislação municipal (Código de Posturas, Código Ambiental, Código de Obras, Lei Orgânica do Município) ao qual estabelece os padrões necessários para o desenvolvimento de ruídos.

Legislação Brasileira

O Conselho Nacional do Meio Ambiente baixou a Resolução 01, no dia 08 de março de 1990, tendo a mesma sido publicada no *DOU* de 24/04/1990, que prevê:

- Item I: “a emissão de ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, obedecerá no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução”;
- Item II: “são prejudiciais à saúde e ao sossego público, para os fins do item anterior, os ruídos superiores aos considerados aceitáveis pela norma NBR 10.152”.

A Avaliação de Ruídos em Áreas Habitadas – visando ao conforto da comunidade –

segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT é:

- Hospitais e Escolas (35-45 dB),
- Residências (40-50 dB),
- Escritórios (30-60 dB),
- Igrejas e Templos (40-50).

Desta forma, o local onde o terreno está localizado, desde no seu processo de construção civil e dentro das suas atividades de atendimento não serão geradores diretos de ruídos pelo seu processo produtivo de atividades, mas o atendimento a estas diretrizes são fundamentais para o desenvolvimento de suas atividades. O respeito às legislações de decibéis ao quais devem ser conduzidos os processos de ação do empreendimento, desde a fase de construção até a sua operação.

5.7.3. Ventilação e Iluminação;

O SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial de Londrina apresentou um bom projeto de arquitetura. Hoje com as novas tecnologias e a sensibilização ambiental, orienta-se que mesmo em empreendimentos como este que terá dois pavimentos de boxes, tenham condições de adequar sua estrutura de iluminação e ventilação interna, com um bom aproveitamento da iluminação do sol pelas janelas amplas que são característica arquitetônica nos dias de hoje. Além da construção de pisos de azulejos e teto de telhas de barro permitem a circulação do ar de forma adequada.

O SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial de Londrina deverá ter em seu projeto para a amplitude de iluminação do sol possa 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.

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. E principalmente nos subsolos (quando

houver), de forma que haja uma ventilação sadia e que permita a amplitude das funções deste empreendimento na aeração dos ambientes.

Por se tratar de um empreendimento educacional, não haverá produção industrial que gere emissões gasosas industriais. Sendo assim o local não se caracteriza como uma emissora de produtos que devem ter uma atenção especial, mas no sentido de ventilação, o sistema de exaustores e ar condicionados deve ser realizado de forma a permitir a entrada e renovação do ar interno do empreendimento, uma vez que este é fechado no total e não tem aberturas de iluminação do sol e janelas para circulação do ar.

5.7.4. Recursos Hídricos e Drenagem Natural e de Águas Pluviais;

5.7.4.1. Características dos recursos hídricos da região

A Cidade de Londrina apesar de possuir um rico sistema hidrográfico, necessita ao mesmo tempo, de um Plano de Gestão de Recursos Hídricos, de forma a possibilitar o desenvolvimento urbano sem causar conseqüências às Bacias Hidrográficas Urbanas. Este plano está se fortalecendo em Londrina dentro de sua estrutura hidrogeográfica.

A cidade se desenvolveu sobre a crista e/ou espigões, levando o centro a estar “estrategicamente” em área topográfica mais elevada e em área de nascentes de vários ribeirões.

O sistema hidrográfico de Londrina pertence a Bacia do Rio Tibagi tem seus principais afluentes no município de Londrina de sentido Oeste Leste cruzando a cidade de Londrina.

O Aquífero (lençol freático) é abundante e serve como fonte de abastecimento industrial. Com a profundidade média entre 500 e 600 metros, encontram-se o aquífero Guarani (ou Botucatu), a maior reserva de água doce do mundo. Esta água pode chegar à flor da terra a uma temperatura de aproximadamente 50 graus centígrados.

5.7.4.2. Rede de drenagem urbana

Segundo CASSETI (1991), num processo de urbanização comum nas médias e grandes cidades brasileiras, onde Londrina – PR não foge a regra, historicamente, quando

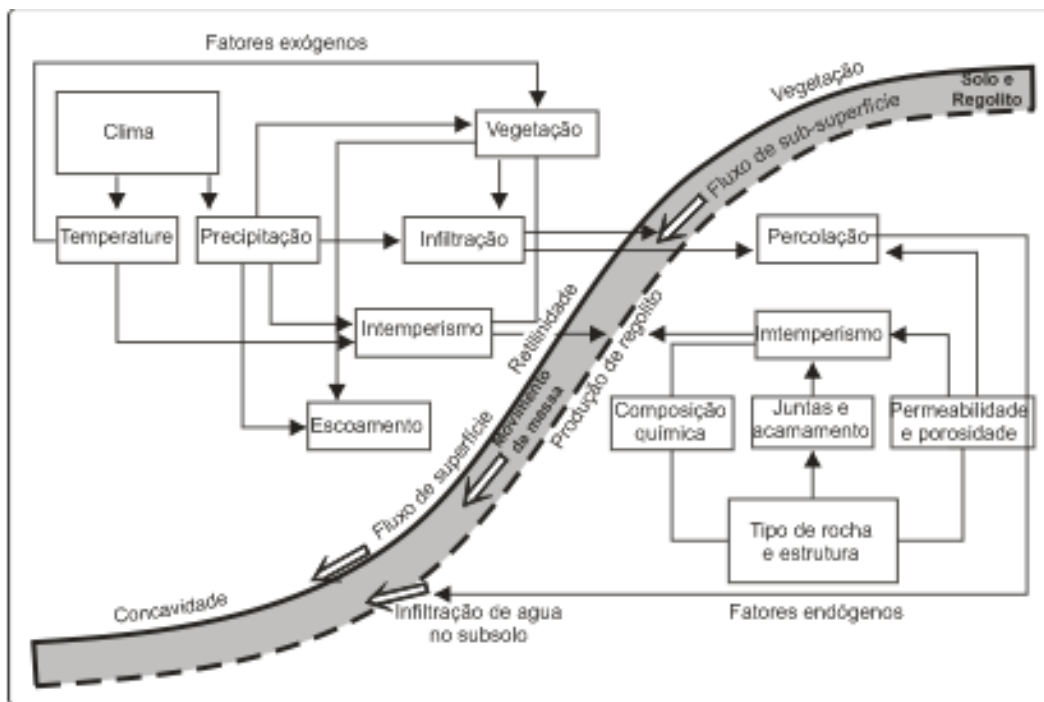
antes a vertente era revestida pela cobertura vegetal, e ao longo do curso d'água prevalecia à mata galeria ou ciliar, que responde pelo domínio do processo de infiltração, que por sua vez implica pedogenização (aumento gradativo do manto intemperizado), faz com que o aquífero livre freático tende a armazenar grande potencial hídrico, que por influência, abastecerá o curso d'água, evidenciando-se uma variação regular da descarga ou vazão.

Ainda segundo o autor, a partir do momento em que uma vertente (área de recarga) começa a ser ocupado, processo iniciado pela retirada da cobertura vegetal, as relações processuais morfodinâmicas se alteram: os solos são castigados diretamente pela incidência dos raios solares e efeitos pluvioerosivos, além de permitir aumento da velocidade dos ventos, o que favorece a dessolagem.

Inicia-se, portanto, um aumento do fluxo por terra (escoamento ou componente paralelo) e conseqüentemente redução da infiltração. Com isso, o comportamento da descarga (nascentes) começa a ser alterado, ou seja, o fluxo por terra implica início de torrencialidade da vazão, antes controlada pelo aquífero livre freático, além de trazer consigo material proveniente da vertente, resultante do processo erosivo.

Quando a vertente encontra-se urbanizada, o fluxo por terra se agrava, já que a superfície torna-se impermeabilizada (pavimentação de ruas, quintais, cobertura de edificações), impedindo o abastecimento do aquífero freático. Diante disso tem-se a descarga fluvial controlada, que ocorre exclusivamente pelo escoamento de superfície (esgotos pluviais/bocas de lobo), que responde pela torrencialidade observada nos grandes centros, gerando sérios prejuízos ao sistema de drenagem urbana e aos fundos de vales e em conseqüência a estrutura social da cidade de Londrina – PR.

As superfícies desprovidas de cobertura vegetal e pavimentação, por sua vez, contribuem com uma carga elevada de material (depósito de cobertura), que tende a se acumular ao longo do curso d'água, sobretudo naqueles de baixo gradiente, gerando o processo denominado de assoreamento e carreamento de resíduos sólidos e líquidos decorrentes do uso do solo e das atividades da sociedade contemporânea.



Fonte: Valter Cassetti (www.funape.org.br/geomorfologia)

Figura: O sistema de uma vertente convexo-retilínea-concava, segundo CLARK e SMAL, (1982).

Em decorrência da impermeabilização do solo, da falta de áreas permeáveis, do sistema de drenagem urbana com bocas de lobos e de dissipadores de energia que não cumprem a função de retenção de resíduos sólidos, sedimentos e efluentes líquidos – poluição difusa, que geram impactos nos recursos hídricos provocando poluição, contaminação, erosão e sedimentação dos corpos hídricos e desestruturação, muitas vezes das infra-estruturas urbanas como as bocas de lobos, os dissipadores de energia hídrica, o calçamento, os taludes e a vegetação da mata ciliar, entre outros.

O grande volume hídrico que é gerado pela impermeabilização do solo e que percorre a vertente superficialmente, faz com que, para a manutenção de uma qualidade ambiental desta bacia, sejam realizadas medidas mitigadoras preventivas aos impactos que já são gerados pela estrutura urbana existente e além da prevenção por ações impactantes no processo de construção e operação do empreendimento

O sistema de vertente é apresentado onde fatores exógenos e endógenos são facilitadores no processo de equacionamento do sistema hidrológico de uma área urbana.

5.7.4.3. 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 confinados, 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 (LIMA, 2002).

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 (CENTENO, 2001).

Assim, observa-se que a área de entorno do empreendimento é amplamente urbanizada, por se tratar de uma Zona Especial entretanto, existem grandes áreas verdes e permeáveis, que garantem a percolação hídrica. Mais especificamente na área em que pretende se instalar o empreendimento, recentemente grande parte da água que se precipita é infiltrada e o restante encaminhada pela rede de águas pluviais.

A Área Permeável do SENAC em conformidade com a Legislação Municipal vigente consistirá de uma área formada de jardins e pavers drenante do estacionamento num total de 25.35% em uma área de 1.014,20m².

5.7.4.4. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias.

Os aspectos Drenagem Urbana da região certamente serão impactados negativos se continuar a geração de impermeabilização do solo e a condução de forma indevida dos efluentes líquidos a rede de drenagem pública, não somente pelos para a população de entorno, como também de toda a cidade de Londrina como o próprio mercado se não atender as medidas que possibilitem a infiltração hídrica da água no solo e/ou a coleta de águas de chuvas para uso apropriado e utilização de cisternas ou até poços sumidouros

favorecendo a infiltração das águas no solo. Ressaltamos que o empreendimento está diretamente ligado com a área de recarga de manancial do Ribeirão Jacutinga – Bacia Hidrográfica do Ribeirão Tibagi e este pode otimizar os direcionamentos hídricos evitando aspectos de sedimentação, lixiviação e ou poluição difusa.

Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Rede de Drenagem.
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

5.8. Vibração;

5.8.1. Vibração;

Em decorrência deste empreendimento não ser uma indústria e não existe neste empreendimento em seu processo produtivo, a existência de equipamentos ou movimentação de grandes máquinas e outras tecnologias que gere vibrações em sua estrutura física ou no entorno imediato ou local não foi considerado os aspectos de vibração em seu processo produtivo.

5.8.2. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias;

Não constam de atividades impactantes.

Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Vibração.
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

5.9. Periculosidade;

5.9.1. Periculosidade;

Em decorrência deste empreendimento não ser uma indústria e não existe neste empreendimento em seu processo produtivo, a existência de produção ou atividades que possa gerar periculosidade tanto para os seus funcionários, clientes e vizinhança.

5.9.1. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias;

Não constam de atividades impactantes.

Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Periculosidade.
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

5.10. Riscos Ambientais;

5.10.1. Riscos Ambientais;

Apesar de este empreendimento ser um estabelecimento de caráter de formação educacional para servidores da área de comércio e serviços, os riscos ambientais levantados na atual contemporaneidade da sociedade brasileira, todo empreendimento comercial ou industrial gera riscos calculados ambientais. No caso de estabelecimentos comerciais como esta escola técnica para servidores da área comercial e de serviços, estes riscos calculados são em decorrência de desrespeito a processos técnicos e de legislação ambiental vigente nas áreas de resíduos sólidos e efluentes líquidos aos quais decorrem de seus processos operacionais. As medidas de mitigação de um empreendimento deste porte consistem em realizar as documentações necessárias e suas aplicações práticas fundamentando a sua operação e monitorando e controlando administrativamente estes processos em prol do bem comum.

Importante para que este empreendimento não gere riscos ambientais com a produção de Resíduos e da Emissão de Efluentes líquidos de forma ordenada consiste na orientação dos processos produtivos e na execução de seu PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e na destinação de seus efluentes sanitários de forma adequada para a Rede Coletora da Sanepar.

5.10.2. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias;

Não constam de atividades impactantes.

Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Periculosidade.
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

5.11. Impacto sobre a Fauna e Flora.

5.11.1. Ecossistemas terrestres e aquáticos nas áreas de preservação permanente, unidades de conservação e áreas protegidas por legislação ambiental existentes na área de influência;

5.11.2.1. Área de Preservação Permanente, Unidades de Conservação e Área Protegida por Legislação Ambiental:

Na área de influência direta e indireta, situam-se a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jacutinga (Afluente do Sistema Hidrográfico Tibagi), conforme mapa municipal de uso e ocupação do solo, tal zoneamento é estabelecido a fim de promover o equilíbrio ecológico e paisagístico da cidade. Sendo admitidas, apenas, projetos especiais e onde às funções tem que respeitar as áreas de parques e reservas florestais.

O SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial Londrina tem como divisa Norte a Áreas de Preservação Permanente do Ribeirão Jacutinga após a Avenida Saul Elkind, pois são caracterizadas como faixas de largura mínima de 30 metros, situadas às margens do curso d'água do Município. Desta forma, tais áreas devem ser destinadas à conservação e recuperação das matas ciliares, onde qualquer tipo de edificação é vedado. No estudo, as Áreas de Preservação Permanente (APPs) identificadas foram do Ribeirão Jacutinga e Ribeirão Lindóia,

8.11.2. ECOSSISTEMAS TERRESTRES:

Este item engloba todas as florestas, desertos, tundras, pradarias, pastagens e etc.

- a) Diagnóstico: A APP do Ribeirão Jacutinga, cuja formação é típica de Floresta Estacional Semidecidual, apresenta cobertura vegetal em processo de regeneração natural, desenvolvendo capoeiras e matas em variados graus de maturidade.

8.11.3. ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS:

Compreendem-se como ecossistemas aquáticos todos os lagos naturais ou artificiais (represas), rios, mares e oceanos.

- a) Diagnóstico: Neste estudo, os ecossistemas aquáticos identificados foi a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jacutinga do Sistema Hidrográfico do Rio Tibagi (Bacia Hidrográfica do Paraná).

8.11.4. Diagnóstico da Cobertura Vegetal do Lote:

A flora local apresenta origem antrópica, e se encontra totalmente degradada. Situadas num ecossistema urbano, a flora deste estudo dispõe de tipologia basicamente herbácea, predominam-se as gramíneas, além das espécies arbóreas exóticas, principalmente concentradas pelo Parque Municipal Arthur Thomas e na região norte a Mata do Luiz de Sá.

Em todo o entorno do terreno concentra-se em suas extremidades árvores de porte médio como sibipiruna, canafístulas em seu entorno com média de 15 árvores.

5.11.6. Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias.

Não constam de atividades impactantes.

Tabela: Atributos do impacto:

Atributos	Qualificação
Fator de ocorrência	Durante o período de obras e operação comercial
Fator a que se destina	Periculosidade.
Prazo de Ocorrência	Em longo prazo
Responsabilidade	Empreendedor

6. CONCLUSÃO:

Deste modo, o empreendimento SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL LONDRINA, abrangendo as suas posturas em decorrência da legislação vigente de sobremodo comporta a sua implantação em decorrência que o empreendimento está localizado em Zoneamento Adequado em uma região que comporte ao desenvolvimento de novos empreendimentos do porte desta escola técnica para o atendimento das necessidades das infra-estruturas urbanas e legislação vigente da Cidade de Londrina – PR.

Desta forma consideramos que na observação das legislações pertinentes e no controle de seus resíduos e efluentes e no ordenamento do sistema viário juntamente com a sua área de Carga e Descarga e estacionamento, este empreendimento tem total condição de ser instalado e operacionado neste endereço.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

AZEVEDO NETO, G. A. A. **Manual de Hidráulica**. Ed. Edgard Blucher, vol. 2, 1954. 300p.

BECKER, M., DALPONTE, J. C. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros**. 2ª ed. Brasília: Ed. UNB; Ed. IBAMA; 1999.

BORGES, P. A. L., TOMÁS, W. M. **Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal; 2004.

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 nº 3.179, de 21 de Setembro de 1999. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 set. 1999.

BRASIL. Decreto Federal nº 99.274, de 6 de Junho de 1990. Regulamenta a [Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981](#), e a [Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981](#), que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da República União**, Brasília, DF, 7 jun. 1990.

BRASIL. Lei Federal nº. 4.771, de 19 de Junho de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jun. 1965.

BRASIL. Lei Federal nº. 9.433, de 08 de Janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: lei.adv.br/9433-97.htm. Acesso em 09 de 2007.

BRASIL. Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 jul. 2001.

BRASIL. Lei nº. 6.938, de 31 de Agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 ago. 1981.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 001, de 23 de janeiro de 1986. Cria a obrigatoriedade de realização de EIA/RIMA para licenciamento de atividades poluidoras. Disponível em <http://www.lei.adv.br/001-86.htm>. Acesso em Junho 2007.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 001, de 08 de março de 1990. Estabelece padrões para a emissão de ruídos no território nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 abr. 1990.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº. 274, de 29 de novembro de 2000. Revisa os critérios de Balneabilidade em Águas Costeiras Publicada. **Diário Oficial da União**, Brasília, 08 jan. 2001.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 mar. 2005.

BRASIL. Resolução nº. 275, de 25 de Abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jun. 2001.

BRASIL. Resolução nº. 307, de 5 de Julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2002.

BRASIL. Resolução CONAMA nº. 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 mar. 2005.

BUDOWSKI, G. 1965. Distribution of tropical American rain forest species in the light of successional processes. *Turrialba* 15: 40-42.

CAIADO, M. A. C., et al. Desenvolvimento regional e qualidade das águas da Bacia do Rio Santa Maria da Vitória. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 13., 1999, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ABRH, 1999.

CASTRO, J.C. Coluna White: Estratigrafia da Bacia do Paraná no Sul do Estado de Santa Catarina - Brasil. Secretaria de Estado da Tecnologia, Energia e Meio Ambiente, Florianópolis, SC, 1994.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR. Disponível em: www.sanepar.com.br. Acesso em Agosto de 2012.

DEAN, W. **With Broadax and Firebrand: The destruction of the Brazilian Atlantic Forest.** London: University of Chicago Press; 1995.

DI BITETTI, M.S., PLACCI, G., DIETZ, L.A. **Uma visão de Biodiversidade para a Ecorregião Florestas do Alto Paraná – Bioma Mata Atlântica: planejando a paisagem de conservação da biodiversidade e estabelecendo prioridades para ações de conservação.** Washington, D.C.: World Wildlife Fund; 2003.

DIAS, M. C.; VIEIRA, A. O. S.; PAIVA, M. R. C. Florística e fitossociologia das espécies arbóreas das florestas da bacia do rio Tibagi. In: Bacia do Rio Tibagi. MEDRI, M. E.; BIANCHINI, E; SHIBATTA, O. A.; PIMENTA, J. A (Eds). Londrina. 2002.

FORMAN, R.T.T & GODRON, M.1986. Landscape Ecology. John Wiley & Sons, New York. 619 pp.

FREITAS, M. A., SILVA, T. F. S. **A Herpetofauna da Mata Atlântica Nordestina.** Pelotas: UESB; 2005.

IUCN, **LIVRO VERMELHO DA FAUNA AMEAÇADA DO ESTADO DO PARANÁ**, 2002. Endereço eletrônico: <http://www.maternatura.org.br/livro/>

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Levantamento de reconhecimento dos solos do Nordeste do Estado do Paraná (Área 2). Curitiba: DNPEA, 1971. 144p. (DNPEA. Boletim Técnico, 16).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Embrapa Produção da Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 412p, 1999.

FAZANO, C. B. SANCHES, M. C. P. M. “Poluição por Águas Pluviais” . In: IV - Diálogo -Interamericano -de Gerenciamento de Águas – Em Busca de Soluções, Foz do Iguaçu, 2001. Anais... Foz do Iguaçu: Governo Federal, 2001. P.106.

FORMAN, T.T.R.; GODRON, M. **Landscape Ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1986.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da mata atlântica no período 1990-1995**. São Paulo, 1998. 55p.

HUECK, K. **As florestas da América do Sul: ecologia, composição e importância econômica**. São Paulo: Editora Polígono, Editora Universidade Brasília, 1972. 466p.

IBDF. 1984. **Inventário Florestal Nacional, Florestas Nativas, Paraná e Santa Catarina**. Brasília-DF. 125 p.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual técnico da vegetação brasileira: série manuais técnicos em geociências. 1992. 92p. Rio de Janeiro, n.1, 1992.

E DESENVOLVIMENTO FLORESTAL - IBDF. 1984. **Inventário Florestal Nacional, Florestas Nativas, Paraná e Santa Catarina**. Brasília-DF. 125 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira: série manuais técnicos em geociências**. 1992. 92p. Rio de Janeiro, n.1.

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICO – IPT. **Mapa geológico do Estado de São Paulo, escala 1: 500.000**. Intitulo de Pesquisa Tecnológica. Governo do Estado de São Paulo, 1981.

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICO – IPT. Disponível em: www.ipt.br. Acesso em Junho de 2007.

IPARDES. 1993. **Cobertura florestal e consumo de madeira, lenha e carvão nas micro regiões de Londrina, Maringá e Paranavaí: subsidio para uma política**

florestal no estado do Paraná. Curitiba, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, 44p.

IPT - Mapa geológico do Estado de São Paulo, escala 1: 500.000. Intitulo de Pesquisa Tecnológica- Governo do Estado de São Paulo, 1981.

KOPPEN, W. 1948. Climatologia, com um estúdio de los climas de la terra. México: Fondo de Cultura Econômica.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná.** Universidade Federal do Paraná e Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas. 1968. 350p.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná.** 2 ed. José Olympio, Rio de Janeiro. 1981.

MELFI, A. J.; PICCIRILLO, E. M.; NARDY, A. J. R. Geological and magmatic aspects of the Parana Basin: an introduction. In: PICCIRILLO E.M.; MELFI, A. J. (Eds.). **The Mesozoic Flood Volcanism of the Parana Basin: petrogenetic and geophysical aspects.** São Paulo: USP, p. 1 -14. 98, 1988.

MINEROPAR, **Minerais do Paraná S/A Levantamento das Potencialidades Minerais dos Municípios de Irati e Prudentópolis, Paralelepípedos e alvenaria poliédrica:** manual de utilização. Curitiba, 1983, 87 p.

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. Disponível em www.mma.gov.br. Acesso em Junho de 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. 2002. Disponível em: http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2002/020322_secaml.shtml

RODRIGUES, R. R. et al. Estudo florístico e fitossociológico em um gradiente altitudinal de mata estacional mesófila semidecídua na Serra do Japi, Jundiaí. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 12, p. 71-84, 1989.

SILVA. L. H. S. **Fitossociologia arbórea da porção norte do Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina - Pr.** 1990. 197 f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Paraná. Curitiba PR, 1990.

SILVA, F. C.; SOARES-SILVA, L. H. Arboreal flora of the Godoy Forest State Park, Londrina, PR., Brazil. **Edinburgh Journal of Botany**, vol. 57, n. 1, p. 107-120, 2000.

SILVEIRA, M. **Estrutura vegetacional em uma toposseqüência no Parque Estadual “Mata dos Godoy”, Londrina - PR.** 1993. 142 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba PR, 1993.

SOARES-SILVA L. H. & BARROSO G. M. 1992. Fitossociologia do estrato arbóreo na porção norte do Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina-PR, Brasil. Anais 8º Congr. SBSP: 101-112.

STRAUBE, F.C.; SCHERER-NETO, P. História da Ornitologia no Paraná. In: F.C. STRAUBE ed. **Ornitologia sem fronteiras.** p 43-116. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba, 2001.

TERBORGH, J; ESTES, J. A; PAQUET, P; RALLS, K; BOYD-HEGER, D; MILLER, B. J; NOSS, R. F. **The role of top carnivores in regulating terrestrial ecosystems.** In: SOULÉ, M. E; TERBORGH, D. E. (Eds.), Continental Conservation: Scientific Foundations of Regional Reserve Networks. Washington D.C.: The Wildlands Project, Island Press; 1999.

TOREZAN, J. M. D.; SILVEIRA, M. 2002. Fatores ambientais, diversidade e similaridade em florestas da bacia do rio Tibagi. In: Bacia do Rio Tibagi. MEDRI, M. E.; BIANCHINI, E; SHIBATTA, O. A.; PIMENTA, J. A (Eds). Londrina.

UNILIVRE, FBPN. **Apostila do curso “Inventário e avaliação de biodiversidade” – Inventário e avaliação da biodiversidade.** Guaraqueçaba: FUNBIO; 1998.

VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 1991.

XAVIER, J. R. A. 2005. Proposta de modelo para fins científicos e educacionais de área de reserva ambiental. Estudo de caso: A Reserva da FAG- Fundação Assis Gurgacz. Programa de Mestrado da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC.

ZALAN, P.V.; WOLFF, S.; CONCEIÇÃO, J.C.J.; VIEIRA, I.S.; ASTOLFI, M.A.M.; APPI, V.T.; ZANOTTO, O.A. A divisão tripartite do Siluriano da Bacia do Paraná. **Revista Brasileira de Geociência**, vol. 17, n. 3, p. 242-252, 198

8. ANEXOS.