

SALÃO COMERCIAL PARA FUTURAS INSTALAÇÕES DA AGENCIA DO BANCO DO BRASIL S/A.

EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

(...) As intrincadas combinações de usos diversos nas cidades não são uma forma de caos. Ao contrário, apresentam uma forma de organização complexa e altamente desenvolvida.(...) Jacobs: 1961



1. INTRODUÇÃO

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

No atual processo de licenciamento de empreendimentos e na regulamentação das diretrizes legais para implantação de obras urbanas, o empreendedor deve, baseado na lei e através dela, 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.

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 ele poderá 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, na medida em que estabelece zonas homogêneas, no interior das quais apenas determinados usos são permitidos. Entretanto, o Zoneamento por si só não é capaz de mediar todos os conflitos de vizinhança, apesar de, em inúmeras cidades, ter sido capaz de garantir a proteção da qualidade de vida de alguns bairros, principalmente aqueles ocupados por residências uni familiares em lotes grandes.

As atividades e os empreendimentos provocam impactos positivos e negativos especialmente ao seu entorno, havendo aspectos a serem previamente analisados, como a sobrecarga no sistema viário, a saturação da infra-estrutura; o aumento da emissão de esgoto; o aumento da demanda de energia elétrica e telefonia, o aumento da poluição sonora, visual, do ar, do solo e da água e tantos assuntos que permeiam os aspectos físicos, biológicos, sociais e de infra-estrutura urbana.

O **Estatuto da Cidade (Lei Federal nº. 10.257/01)** 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** (Art. 36 a 38 da Lei Federal n. 10.257/01), devendo ser analisado e aprovado pelo poder público.

Esse instrumento visa controlar os efeitos ao planejamento urbano e ambiental deste empreendimento, de forma que gere ações mitigadoras e compensatórias para a minimização de riscos e danos ambientais e desconroles urbanísticos na área de entorno do empreendimento, de maneira que este estudo tem muita relevância no processo de aprovação e viabilização do empreendimento.

O objetivo do Estudo de Impacto de Vizinhança também é sistematizar a informação e assim possibilitar a democratização do sistema de tomada de decisões sobre os grandes empreendimentos a serem realizados na cidade, possibilitando a oportunidade de adequações e melhorias no projeto proposto.

Essas adequações acabam por conferir ao empreendimento a oportunidade de buscar a sustentabilidade, harmonizando as relações e fortalecendo o compromisso com a cidade.

1.2. Legislação Referente ao Estudo de Impacto de Vizinhança

Uma edificação na zona urbana do município de Londrina exige uma estrutura de ampla diversidade, e esta deve 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 públicas urbanas, tanto para aspectos urbanísticos como ambientais.

A utilização deste instrumento visa conciliar o necessário desenvolvimento econômico com a vital preservação do meio ambiente, conforme o inciso IV, do Artigo 225 da Constituição Federal:

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

Neste aspecto, além do inciso IV do Artigo 225 da Constituição Federal, que exige o Estudo Prévio de Impacto Ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, e os respectivos estudos exigidos proporcionalmente ao porte do empreendimento e previsão de impactos, no caso o Estudo de Impacto de Vizinhança, o empreendimento deve atender ainda à Política Nacional do Meio Ambiente instituída na Lei 6.938 de 31 de Agosto de 1981 e às Resoluções do CONAMA 001 e 237, dentre outros dispositivos legais.

O Plano Diretor de uma Cidade tornou-se obrigatório para as cidades com mais de 20.000 habitantes após a aprovação da Lei Federal nº. 10.257/01 - do Estatuto da Cidade – e visa estabelecer os objetivos e as diretrizes bem definidas para o município. A relevância de um instrumento de planejamento urbano, como o Plano Diretor, apresentou essa nova proposta de análise do empreendimento através do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança.

O art. 36 do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº. 10.257/01) estabelece as leis municipais determinando os critérios técnicos que definirão quais os empreendimentos dependentes de um estudo prévio de impacto de vizinhança como condição para sua aprovação.

Também conforme o art. 37 do mesmo estatuto, 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.

Desta forma, as conclusões deste Estudo de Impacto de Vizinhança contribuem para a aprovação do empreendimento:

- Estabelecendo as condições ou contrapartidas para seu funcionamento;
- Sugerindo as adequações necessárias para a proteção do ambiente e da sadia qualidade de vida, de forma a tornar o empreendimento viável ou sustentável;
- Podendo direcionar os ajustes necessários na infra-estrutura do entorno do mesmo, com objetivo de melhorar ou minimizar os impactos gerados;

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
- O sistema viário, inclusive áreas de carga e descarga
- A coleta seletiva
- As estruturas urbanísticas, entre outros particulares.

A análise detalhada destes aspectos tem como objetivo permitir uma interação do planejamento urbano com 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, tal 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 EIA/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 dos 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.

A cidade é um sistema complexo de relações que está sempre em mutação. Para gerenciá-la, os municípios devem exercer seu poder de controle, a partir do planejamento de seu desenvolvimento. Planejar é tentar antever e diagnosticar problemas, mobilizar esforços e recursos para corrigir e transformar as situações desfavoráveis. A partir da Constituição de 1988, que definiu novo perfil municipal, dos movimentos

sociais, que levaram à mobilização e participação populares, e do crescimento da consciência do desenvolvimento sustentável, o conceito de meio ambiente passou a incorporar a qualidade de vida e o direito à cidade. O objetivo desse trabalho é demonstrar que o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV é um instrumento da Avaliação de Impactos Ambientais – AIA, no âmbito de uma política de gestão urbano-ambiental, gerando, na conclusão, uma proposta de Termo de Referência. Para atingir essa meta, apresenta-se a caracterização da AIA, bem como um resumo da legislação federal pertinente, uma conceituação de usos urbanos impactantes e uma descrição sucinta desses impactos.

1.3- AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS – AIA

Na evolução da questão ambiental evidenciam-se dois importantes marcos históricos. O primeiro foi o National Environmental Policy Act – NEPA, editado em 1969, que prevê AIAs para projetos, planos, programas e propostas legislativas de intervenção no meio ambiente. O documento resultante da AIA denominou-se Declaração de Impacto Ambiental - “Environmental Impact Statement – EIS”.

O segundo foi a realização, em Estocolmo, da 1ª Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, promovida pela ONU em 1972, que institucionalizou a AIA como instrumento de execução de política e gestão ambiental, preconizada por instituições privadas e públicas dos EUA e de países da Europa. Nessa conferência foi recomendada a inclusão da AIA no processo de planejamento de programas, planos e projetos de desenvolvimento.

No Brasil, regulamentada em 1986 e ratificada pela Constituição Federal de 1988, a AIA é, ao mesmo tempo, um instrumento e um processo com o objetivo de identificar, prever e interpretar as conseqüências sobre o meio ambiente de uma dada ação humana.

Como procedimento, a AIA deve estar inserida no âmbito de uma política ambiental, sendo definida como um conjunto, compreendendo uma ação proposta a ser avaliada.

Termos de Referência para elaboração, um estudo técnico de avaliação de impactos, bem como sua decodificação em linguagem acessível à população, mecanismos de participação popular, análise e revisão, formalização da tomada de decisão. Como processo técnico-científico, a AIA estabelece um conjunto de procedimentos para apresentar resultados de análises realizadas, objetivando identificar, registrar e avaliar dados e informações, de modo a prever e analisar, de forma sistemática, os impactos de um plano, programa ou projeto. O Estudo de Impactos Ambientais – EIA é o instrumento que subsidia a etapa da AIA que possui maior conteúdo técnico-científico. A AIA possibilita à sociedade, bem como à administração pública, conhecer os potenciais impactos de um determinado projeto, permitindo subsidiar a decisão de executá-lo, ou não.

1.4- ASPECTOS LEGAIS AMBIENTAIS

A legislação brasileira, como sistema, é recente. Antes disso, havia dispositivos legais, que cuidavam de vários temas, de maneira pontual, promovendo a proteção à saúde humana, ou às águas, ou à vegetação, ou à fauna.

Com a Lei n. 6938, de 31 de agosto de 1981 (LF 6938/81), a União estabeleceu a Política Nacional de Meio Ambiente⁶, instituindo instrumentos da política ambiental. Entre eles estão a Avaliação de Impactos Ambientais e o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. Essa lei também define **meio ambiente** como *“o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”*.

A Constituição Federal de 1988 (CF 1988) promoveu o avanço da questão ambiental quando instituiu o *“direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado....”*, determinando, no inciso IV, a utilização do instrumento de Avaliação de Impactos Ambientais, para assegurar a efetividade desse direito. Além disso, determinou a competência concorrente das três esferas de poder, sinalizando para a descentralização das ações referentes ao meio ambiente.

Sendo obrigação constitucional a tarefa de preservação e defesa do meio ambiente, a competência legal do controle e gestão ambiental está vinculada à classificação das atividades poluidoras conforme seu porte, potencial poluidor e alcance dos impactos. Assim sendo, quando o Impacto é de abrangência local ou pontual, cabe ao Município agir para proteger o meio ambiente.

A Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986, estabeleceu as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Ao mesmo tempo, definiu **impacto ambiental** como *“qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.”* A Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, incorporou ao sistema de licenciamento ambiental os instrumentos de gestão ambiental e regulamentou aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente, estabelecendo, entre outros temas, a obrigatoriedade de prévio estudo de impacto ambiental – EIA – para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação.

A Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001, também denominada Estatuto da Cidade (EC), ao estabelecer diretrizes gerais da política urbana, instituiu o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV, necessário *“para obter licenças ou autorizações para construção, ampliação ou funcionamento”* de *“empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana”* que possam ocasionar *“efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.”* O EC discriminou o escopo básico do EIV, determinando, também, a obrigatoriedade da publicidade – os documentos integrantes do Estudo fiquem disponíveis no órgão competente, para consulta por qualquer interessado.

Como a cidade é o espaço criado e construído pelos homens para viver e exercer atividades, deduz-se, a partir da definição de **meio ambiente**, que a

cidade é, legitimamente, meio ambiente e está sujeita a toda a legislação específica. Da definição de impacto ambiental decorre que os “*efeitos positivos e negativos sobre a qualidade de vida da população*”, citados no EC, são impactos ambientais.

O EIV destina-se a identificar e analisar especificamente impactos locais ou pontuais, sobre os componentes do meio ambiente construído (meio antrópico) que incidam sobre a vizinhança, em decorrência da implantação e funcionamento de empreendimentos urbanos.

O EIV concentra-se sobre a Área de Influência Direta, sendo um instrumento da Avaliação de Impactos Ambientais – AIA, no âmbito de uma política de gestão urbano-ambiental. Por essa razão, o artigo 38 do EC esclarece que a execução do EIV não dispensa o EIA, requerido nos termos da legislação ambiental, pois pode ser necessário estender a abrangência dos estudos ambientais, em decorrência da natureza dos impactos.

1.5- USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A distribuição dos usos urbanos e sua regulamentação por meio de legislações específicas deverão sempre obedecer ao princípio da sustentabilidade urbana, ou seja, “... o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações”, pois a cidade sustentável é um direito de todos os cidadãos.

O Estudo de Impacto de Vizinhança elaborado em atendimento a Lei nº 10.257 /01 em seu Artigo 37 **diz que: - O “EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento.**

O Plano Diretor participativo do Município de Londrina - PDPML, na Lei Municipal Nº 10.637/08, amplia estes pontos a serem abordados, e em seu **Artigo 155** “EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento, os quais serão analisados no presente estudo através dos temas listados abaixo e posteriormente apresentados ao **IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina.**

1.6- INFORMAÇÕES GERAIS

IMPLANTAÇÃO DE AGÊNCIA BANCÁRIA.

Localização : Avenida Bandeirantes, esquina com Rua Antônio Amado Noivo na Vila Ipiranga, Londrina Paraná.

Identificação do empreendimento: Salão Comercial para Implantação de Agência Bancária do Banco do Brasil S/A.

Proprietário da Edificação: H.A.S. IMÓVEIS LTDA ME

Endereço / Empreendimento: Av.Bandeirantes x Rua: Antonio Amado Noivo Quadra.IX – Lotes 01,02,03 - Vila Ipiranga – Londrina – Estado do Paraná

EQUIPE TÉCNICA

RESPONSÁVEL

ARQUITETO - MARCOS YANES PALMIERI CREA PR 22533/D

PARTICIPAÇÃO

TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES - REGINALDO INACIO ALVES CREA PR 660/D

TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE - LOURENÇO RIBEIRO DE CAMPOS CRQ 09402701 9ª REGIÃO.

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Edificação comercial totalizando 2.024,21 m² , sendo 1.034,00 m² para a área de atendimento e 989.81 m² no sub-solo que servirá de estacionamento para 34 (Trinta e quatro) veículos, sendo 24 (vinte e quatro) automóveis e 10 (dez) motocicletas. A referida edificação abrigará as futuras instalações da agência do Banco do Brasil S/A - Agencia Avenida Bandeirantes.

LOCALIZAÇÃO



Figura 01 : Local do Empreendimento (foto satélite)

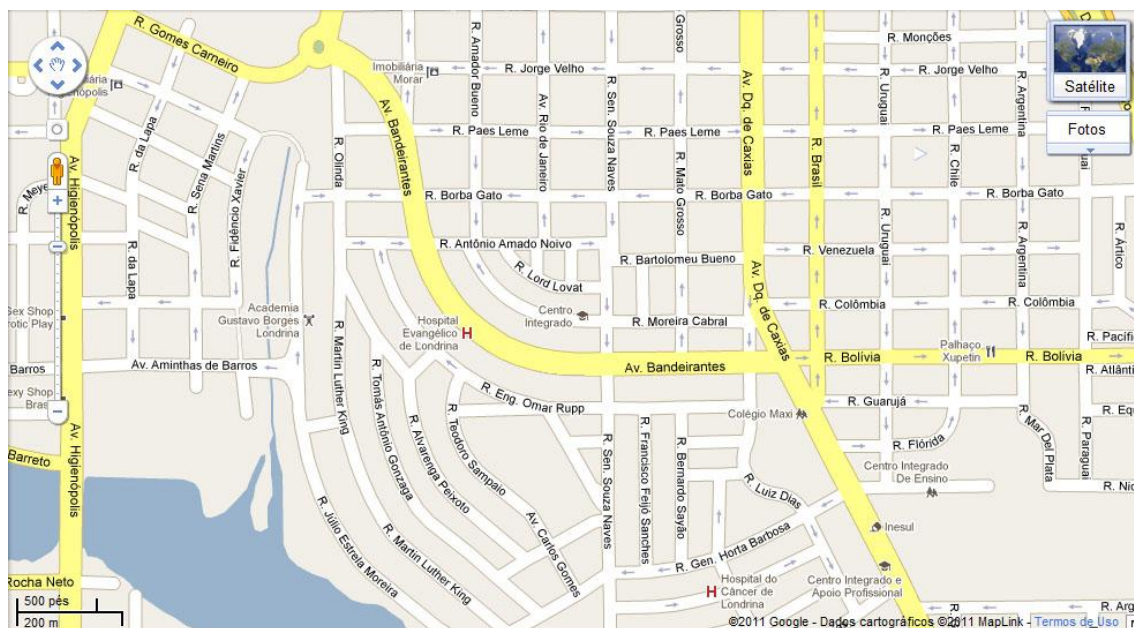


Figura 02 : Local do Empreendimento –(Mapa local)

Avenida Bandeirantes Esquina. com Rua Antonio Amado Noivo de acordo com o zoneamento – **ZC6** - estabelecido pelo PLANO DIRETOR e Código de Urbanismo do Município de Londrina, o empreendimento integra a área mista onde é permitida a construção e funcionamento de qualquer tipo de atividade comercial, bem como qualquer tipo de ocupação residencial, não sendo permitida a instalação de indústrias.

2.0 -Edificação

O edificação terá área construída de **2.024,21m²**, sendo pavimento térreo de atendimento a clientes com **1.034,00m²** e sub-solo para estacionamento de veículos com entrada pela Av. Bandeirantes e saída pela Rua: Antonio Amado Noivo e área de **989,81m²**, implantados em um terreno de **1.483,00m²** com frente para a Avenida Bandeirantes e também para a Rua: Antônio Amado Noivo.

A estrutura da edificação será pré moldada, e o fechamento em alvenaria e vidros laminados, Tendo o Projeto Arquitetônico e todos os demais Projetos foram elaborados nos Padrões determinados pelo Banco do Brasil.

As elevações para a Avenida Bandeirantes e para a Rua Amado Noivo, terão o visual padrão das Agencias do Banco do Brasil, conhecidas pela beleza e modernidade, o que valoriza o visual da região.

A edificação possuirá uma entrada independente para o atendimento de pessoas na agencia. e outra para a entrada, estacionamento na face da Avenida Bandeirantes e saída de veículos, na face para a Rua Antonio Amado noivo embora podendo estar interligadas.

A edificação é servido por rede de água, esgotos e energia elétrica, possuem disponibilidade para o atendimento pelas concessionárias sem qualquer implicação aos consumidores na região do entorno, considerando-se ainda que a região está suprida desses serviços, não acarretando qualquer sobrecarga aos mesmos.

O projeto prevê a instalação de salão de atendimento a clientes no pavimento térreo com acesso direto a via pública e Garagem de estacionamento para veículos no sub-solo. Os afastamentos (recuos), áreas de permeabilidade, nº de vagas para veículos, área construída, acessibilidade, ocupação e uso do solo, enquadram-se nas normas estabelecidas pela legislação municipal.

O empreendimento possuirá uma entrada independente na Avenida Bandeirantes para área de atendimento da agencia, outra para a entrada no estacionamento com acesso a área de atendimento e saída de veículos pela Rua Antonio Amado Noivo , embora podendo estar interligadas.

Os afastamentos (recuos), áreas de permeabilidade, número de vagas para veículos, área construída, acessibilidade, ocupação e uso do solo, enquadraram-se nas normas estabelecidas pela legislação municipal.

2.1- REDE DE ABASTECIMENTO

O empreendimento é servido por rede de água, esgotos, energia elétrica e rede de comunicação de dados, voz e imagem, que possuem disponibilidade para o atendimento pelas concessionárias sem qualquer implicação aos consumidores na região do entorno, considerando-se ainda que a região está suprida desses serviços, não acarretando qualquer sobrecarga aos mesmos.

2.2- ZONEAMENTO URBANO

O zoneamento do imóvel é hoje considerado como **Zona Comercial 6 (ZC6)**, que, segundo artigo 25, da Lei Municipal nº 7.485/98, tem os seguintes usos permitidos:

Art. 25. Na Zona Comercial 6 o lote e a edificação deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral:

- I** - lote mínimo de 250,00 m² (duzentos e cinquenta metros quadrados);
 - II** - frente e largura média de 10m (dez metros), devendo os lotes de esquina ter no mínimo 13,0m (treze metros);
 - III** - coeficiente de aproveitamento: 2,0 (dois vírgula zero);
 - IV** - taxa de ocupação de 80% (oitenta por cento) do lote nos dois primeiros pavimentos, inclusive o térreo, não ultrapassando a altura máxima de 7,50m (sete metros e cinquenta centímetros) sobre o nível de passeio.
 - V** - recuo de frente 5,0m (cinco metros), sendo os recuos laterais e o de fundo calculados de acordo com os artigos 43 e 44 desta Lei.
- As edificações mistas deverão atender aos parâmetros da zona comercial, e as edificações e os lotes estritamente residenciais deverão adotar as normas para a zona que as envolve.

A Zona Comercial ZC6, localizada em bairros, visa a concentrar comércio e serviço especializado de interesse local, fortalecendo a centralidade.

Ainda conforme a Lei Municipal, Art. 30, mc. “t”, alínea “1”, o empreendimento em questão é Pólo Gerador de Tráfego (PGT), devendo atender a requisitos para o seu funcionamento, dentre eles, a elaboração do presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

Considerando as finalidades elencadas na legislação supra citada, o objetivo deste relatório é apresentar os impactos positivos e negativos do empreendimento sobre a qualidade de vida em seu entorno, bem como, a proposição para a solução dos impactos sócio-ambientais e urbanísticos diagnosticados.

2.3- AREA DE INFLUÊNCIA

O empreendimento em estudo, e a delimitação das áreas de influência são peculiares, pois se trata da implantação de uma instituição financeira importante — Banco do Brasil S/A , já existente na região, mas que apresenta relações de dependência direta e indireta com outras áreas, por onde se distribuem os seus clientes e colaboradores,

Assim, no presente estudo a Área Diretamente Afetada — ADA — ou área de intervenção do projeto, ou área onde será implantado o empreendimento, e à movimentação de clientes, usuários e colaboradores durante a operação. Portanto, considera-se como ADA o local (Datas 01,02 e 03, da Quadra IX, Lago Parque), onde será localizada a edificação. Além da Área Diretamente Afetada, considerar-se-á também uma área de influência direta, que constitui áreas vizinhas a ADA que, apesar de não sediar atividades de implantação e operação, apresentam risco de impactos ao longo da ocupação prevista e constituem a região potencialmente afetada de forma direta pelas atividades do empreendimento. Para o projeto em estudo, como Área de Influência Direta - AID, a área que envolve as vias de acesso ao empreendimento diretamente afetadas (Avenida

Bandeirantes, Rua Amado Noivo, Rua Olinda, Rua Borga Gato e Rua Engenheiro Omar Rupp. em conjunto com as residências, comercios e prestação de serviços existentes no entorno, área esta, a qual poderá estar suscetível a impactos, sejam estes benéficos ou adversos.

Área de Influência:

Meio Físico; Geologia;

Segundo a MINEROPAR (2001), a geologia da área em estudo é formada em grande parte pelo Grupo São Bento, mais especificamente pela Formação Serra Geral. Esta formação é constituída por extensos derrames de rochas ígneas, predominando basaltos de idade jurássica-cretácica. No entanto, no extremo sudeste, ocorrem as Formações Pirambóia e Botucatu, estas são seqüências sedimentares continentais formadas no Triássico-Jurássico.-

Figura Mapa geológico regional de Londrina-PR. Sobre as Formações Pirambóia e Botucatu ocorre a Formação Serra Geral, de idade jurássico-cretácea, representada por uma seqüência vulcânica constituída com predominancia de basaltos de natureza toleítica e, subordinadamente, por riolitos, dacitos e riodacitos (PICCIRILLO & MELFI, 1988).

Tais manifestações vulcânicas recobrem uma área de aproximadamente 1.200.000 km², apresentando espessuras desde 350 metros nas bordas da Bacia, até 1.500 m nas porções centrais dos derrames, com um volume de lavas estimado em cerca de 790.000 Km³ (ALMEIDA, 1981).

A área estudada para futura instalação da agência do Banco do Brasil localiza-se sobre as rochas vulcânicas basálticas da Formação Serra Geral, a qual possui espessura local de cerca de 850 metros, representados pelos sucessivos derrames. No local não há indícios ou relatos de afloramento de

rocha são ou outras características peculiares, sendo os solos considerados profundos

Climáticas;

CIIAGRO - Dados Mensais no período de 01/08/1996 até 22/11/2010				
Local: Londrina				
Mês	Dias	Temperatura Média Diária	Temperatura Média Diária Máxima	Temperatura Média Diária Mínima
janeiro	434	24,8	29,4	18,6
fevereiro	395	25,0	28,8	19,4
março	434	24,8	29,2	18,4
abril	410	22,9	28,0	10,7
maio	434	18,8	26,5	11,4
junho	419	18,1	23,7	8,6
julho	433	17,9	24,2	7,4
agosto	465	19,7	26,4	4,1
setembro	450	21,0	28,3	10,5
outubro	465	23,0	29,8	12,8
novembro	442	23,6	29,5	16,7
dezembro	434	24,6	29,5	17,

A área territorial do Município de Londrina encontra-se na porção inferior da bacia hidrográfica do rio Tibagi. Conforme a classificação climática proposta por Kt5ppen, o tipo climático predominante na região é o Cfa - Mesotérmico Úmido, caracterizado por verões quentes com tendência à concentração das chuvas (temperatura média superior a 22° C), invernos com geadas pouco frequentes (temperatura média inferior a 18° C), sem estação seca definida. Esta classificação é realizada através das médias termo-pluviométricas comparadas aos domínios vegetais (Maack, 1981).

Os dados contidos na figura acima apontam que no período de 1996 a 2010, a região de Londrina apresentou uma temperatura média de 21,10C, sendo 23,9 **OC** no mês mais quente (janeiro) e 16,90C nos meses mais frios (junho e julho). No mesmo período, a região apresentou um índice pluviométrico de 211,4mm no mês mais chuvoso (janeiro) e 48,7mm no mês de agosto, correspondente ao mês com a menor precipitação.

A urbanização áreas centrais, causa impactos ambientais no microclima. O maior, refere-se a impermeabilização de grandes porções do terreno, o que pode aumentar a temperatura da microregião, reduzir a umidade relativa do ar e elevação da evaporação e conseqüentemente o desconforto do micro clima.

Sendo assim, diversas edificações se agrupam sem os devidos afastamentos, os danos ambientais seriam relevantes e comprometem a ventilação e a iluminação no entorno, alterando a insolação e o caminamento dos ventos, prejudicando assim as condições de conforto e equilíbrio ambiental

Ventilação e Iluminação;

Estabelecer valores para efeitos de vizinhança de um modo quantitativo seria muito difícil. Pode-se, entretanto afirmar que as características do empreendimento e pelo modo como ele será ordenado no terreno, não resultará em uma influência significativa na ventilação e iluminação naturais, garantindo assim a parâmetros aceitáveis em relação as edificações vizinhas.

Calor;

Não haverá fonte de calor relevante no empreendimento em questão que possa interferir nas massas de ar naturais. O funcionamento da agência bancária não tende a interferir na temperatura local e no deslocamento das massas de ar que modificam o curso natural dos ventos.

Hidrografia;

A micro bacia hidrográfica do Ribeirão Agua Fresca, e Córrego do Leme, afluentes do Ribeirão Cambé, percorre grande parte do perímetro urbano de Londrina, como área de influência para o presente estudo. O ribeirão Cambé, está inserido na bacia hidrográfica do rio Tibagi.

Devido a impermeabilização do solo, a construção da agência bancária causará um pequeno aumento na quantidade de água pluvial que chegará até o curso d'água através das galerias de águas

pluviais, principalmente em épocas de chuvas intensas. Desta forma, para mitigar o impacto, a drenagem das águas pluviais de toda a área do empreendimento deverá ser efetuada de forma a coletar e armazenar para posterior uso, sendo somente o excedente descartado nas galerias de águas pluviais.

Esta prática proporciona a minoração dos picos de vazão de cheia nos corpos hídricos receptores direta e indiretamente, evitando erosão e assoreamento dos cursos d'água que receberão a descarga. Além disso, favorece também a diminuição de consumo no uso de água tratada pela concessionária para fins menos nobres.

O empreendimento contará com 20% de área destinada a a oferecer permeabilidade as águas pluvias e encontra-se estrategicamente no perímetro do terreno.

Meio Biológico;

A Região da Av. Bandeirantes em sua área urbana do município de Londrina, apresenta média densidade demográfica (população x superfície) se comparada ao restante do município

Flora;



Vista panorâmica do paisagismo da Av. Bandeirantes em Londrina/PR.



Arredores do Lago Igapó Central



Bioma próximo ao Empreendimento



Canteiro Central

O empreendimento **não** apresenta impacto na vegetação. A vegetação mais próxima encontra-se nas margens do **Lago Igapó** e **Zerão**, rodeados dele por um cinturão verde que dentro da área do terreno do empreendimento terá implantada a vegetação até a distância de 5,0m do alinhamento predial.



Vista da obra Av. Bandeirantes



Vista obra Rua: Antonio Amado Noivo



Vista obra - Rua:Antonio Amado Noivo

Fauna;

A construção e implantação do empreendimento não causará dano à fauna regional, uma vez que as espécies da região limitam-se às da fauna urbana.

Recursos naturais;

Mesmo tratando-se de região já impactada através da implantação de loteamentos residenciais e áreas comerciais, na região existe boa arborização, principalmente na Av. Bandeirantes, sendo que o Zerão e Lago Igapó apresentam recursos naturais significativos, para efeito de análise.

Adensamento populacional;

“Adensamento é o fenômeno associado ao crescimento populacional das cidades, que resulta no uso intensivo do espaço urbano. “

Empreendimentos tendem a gerar alterações inclusive na conformação do bairro. Equipamentos de grande porte, em regiões de alta densidade demográfica, gera interferências no equilíbrio do meio-urbano, conforme a capacidade de absorção dessas alterações do núcleo urbano em que for implantado. , com proposições de mitigação expostas neste estudo, esses desequilíbrios serão mitigados, compensando e/ou preservando as condições de uso e habitabilidade do entorno e na área de influencia direta, principalmente em termos físicos, socioeconômico e de infra-estrutura.

Em levantamento feito pelo **IBGE** (Dados iniciais do Censo 2010), considerando o município de Londrina de um modo geral, e não especificamente para a região do empreendimento, a densidade populacional é cerca de **3,11 hab.** por domicílio. Este valor está próximo da média do Estado do Paraná. .

O adensamento existente na região é equivalente com as condições atuais de acessibilidade a equipamentos públicos, infra-estrutura urbana, e sistema de transportes.

Este empreendimento não ocasionará o deslocamento permanente (residências) de pessoas para a região em estudo, mas somente o deslocamento temporário (clientes e colaboradores). Portanto, a densidade populacional da região, em termos de habitantes por domicílio, permanecerá inalterada.

Neste contexto, considerando ser a região de influência direta do empreendimento uma área já urbanizada e ocupada por loteamentos residenciais e vasto comércio local e, levando-se em conta a estimativa do **Banco do Brasil** de que haverá uma frequência média de 500 pessoas por dia na agência, o que representa uma mínima parte desse conjunto, conclui-se que o item adensamento populacional, para efeito deste estudo, não é significativo, sendo seu impacto considerado neutro.

Uso e Ocupação do Solo;



A bela paisagem do entorno da Av. Bandeirantes, **Zerão** e **Lago Igapó** grande parte da população para caminhadas e para passeios.

Do ambiente urbano surgem na paisagem telhados de casas e prédios comerciais, visto do alto esse ambiente, tirando-se as exceções de praxe, que são mínimas, é de grande harmonia.

A morfologia urbana da área do empreendimento deve ser analisada considerando-se os elementos paisagísticos e a sua transformação no tempo decorrente de ações naturais e sociais.

O empreendimento não representará grande transformação na paisagem urbana. Será responsável pela continuidade da harmonização da região, substituindo um imóvel antigo, abandonado, por uma complexa instalação comercial, que em seu projeto arquitetônico valorizará tanto os aspectos naturais como os aspectos urbanos, e se integrará a o meio ambiente de edifícios e clínicas médicas prestadoras de serviços.

As áreas públicas urbanizadas, do Lago Igapó, Zerão, Av. Bandeirantes valorizam a vegetação existente, permitindo o uso para atividades físicas e contemplação, sem impactos sobre vegetação urbana. Essas áreas amenizam

o uso urbano e resguardam a ambiência de sítios relevantes na paisagem da Região.

O empreendimento integrará a vegetação e arborização do local, harmonizando o ambiente construído e o ambiente natural, provocando impacto positivo no ambiente da região. A volumetria introduzida pelo empreendimento é a definida na legislação municipal.

A altura e o volume das edificações atendem ao disposto na legislação.

O empreendimento atende as disposições da Lei de Zoneamento: está em acordo com os elementos paisagísticos de relevância do seu entorno; a morfologia implantada se integra à malha urbana vizinha, com volumetrias que não destoarão dos padrões existentes na região.

A paisagem urbana local é formada basicamente de edificações e espaços antrópicamente construídos. Os remanescentes de paisagem urbana natural existentes encontram-se basicamente em áreas de preservação permanente da região.

O perfil da população existente na área de influência direta é em sua maioria de média renda e a ocupação apresenta-se consolidada. A vizinhança, considerando-se os bairros Jardim Londrilar, Vila Brasil, Lago Parque, Jardim Florida e Jardim Petrópolis e demais bairros da região, é constituída principalmente pelo uso residencial e possui atividade comercial e de prestação de serviço local Consultórios, Clínicas e Hospitais, principalmente ao longo da Avenida Bandeirantes, paralelas e ruas transversais..

Os levantamentos do entorno da área estudada apresentam atividades comerciais como: lanchonetes, estacionamento, Lava- rápido, farmácias, restaurantes, , instituições de ensino, academias, consultórios, salões de cabeleireiros, clínicas médicas e dentárias, laboratórios e hospitais dentre outros.

As residências localizam-se nas ruas paralelas e transversais à Avenida Bandeirantes . E importante ressaltar que faz divisa com o lote, na porção dos fundos que fica voltada para a Rua Antonio Amado Noivo sob número 398 ,

com a Clínica Multi Imagem Diagnóstico e Prevenção por Imagem, na lateral norte com o Centro Clínico Londrina, sob número 402 na Avenida Bandeirantes, a sua frente ainda na Avenida Bandeirantes, porém no outro lado das duas pistas a Clínica Laboratorio e imagem Ultramed, tendo ainda na lateral Rua Antonio Amado noivo a Clínica Urolit Hospital do Rim e na esquina opostra a Farmácia Raia. Conforme fotos abaixo.



Divisa aos fundos



Divisa lateral



Farmacia Raia (esquina)



Clinica Ultramed (esquina)

Considerando que os moradores das residências existentes próximas ao empreendimento já convivem com o intenso comércio regional ao longo da Avenida Bandeirantes , bem como nas ruas paralelas e também nas transversais, a implantação de uma agência bancária não causará incômodos consideráveis para os moradores do entorno, em função da grande atividade

comercial e de serviços já existentes há muitas décadas ao longo de toda a avenida Bandeirantes e seu entorno.



As imagens a seguir ilustra algumas atividades e estabelecimentos existentes nas proximidades do lote onde será implantada a agência do Banco do Brasil:



A área diretamente impactada, ou seja, o lote onde será construída a agência bancária, está localizada em zona residencial 6 (ZC-6), de acordo com a Lei de

Uso e Ocupação do Solo vigente no município e alterada pela Lei 10.665 de 2008, o empreendimento está, a princípio, em conformidade com o zoneamento para empreendimentos prestadores de serviços, tal como uma agência do Banco do Brasil.

Das análises realizadas do empreendimento e da vizinhança, constatou-se que a região, o comércio local e população residente no entorno serão beneficiados com a implantação da agência bancária, pois apesar do intenso comércio, a Av. Bandeirantes já abriga instituições financeiras para atendimento da população em geral e empresas. existindo uma agência do Banco do Brasil, próximo ao cruzamento com a Av. Duque de Caxias, tendo sido constatadas apenas agências do: ITAÚ, SANTANDER, HSBC, ao longo de toda avenida.

No que se refere à ocupação da área pelo empreendimento, segundo projeto arquitetônico, se dará da seguinte forma: (ANEXO PROJETOS DE ARQUITETURA)

Além das áreas calculadas e apresentadas, tem-se ainda uma taxa de ocupação de 69,75 % e coeficiente de aproveitamento de 1,36. todos estes parâmetros estão condizentes com os limites propostos para o zoneamento do local **(ZC-6)**.

Os aspectos quanto ao uso e ocupação do solo referentes a acessos, sistema viário e de transporte, etc, estão em tópico específico

III. Valorização Imobiliária;

O Impacto quanto a valorização imobiliária deverá ser positivo, tendo em vista a demolição de construções antigas e surgimento de modernas edificações.

IV. Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental;

A edificação não vai interferir no aspecto paisagístico da região, tendo portanto impacto neutro.

V. Equipamentos Urbanos:

a. Consumo de Água;

Quanto ao abastecimento de água potável, a região em questão é atendida pela Concessionária **SANEPAR** e já existe ponto de ligação no lote em estudo, não havendo necessidade de ampliação da rede existente no entorno.

O consumo local de água potável equivalente, uma vez que haviam duas edificações (VER ALVARÁ DE DEMOLIÇÃO) no lote, a rede de água potável na região do empreendimento está preparada para atendê-lo, não sendo necessária algum tipo de modificação na rede, existente.

O impacto sobre o fornecimento de água potável não será significativo (**impacto neutro**). Outro fato que atenua o impacto sobre a rede de água potável do entorno é o fato do empreendimento contar com reservatório próprio de água, o que atenua os picos de vazão de consumo.

b. Esgotamento Sanitário

A área do lote, é atendida por rede pública de esgotamento sanitário da concessionária **SANEPAR**.

Considerando-se o porte do empreendimento, o *Manual de Orientações de Projetos Hidráulicos da SANEPAR*, bem como a NBR 13.969, estimo a uma descarga média de esgoto em torno de 0,325 l/s para este empreendimento.

As redes do entorno, o interceptor e a estação de tratamento de esgoto estão preparadas para receber este acréscimo de vazão, uma vez que os projetos de rede, interceptor e estação são dimensionados para ocupação final de uma bacia (população de final de plano). Por este motivo este impacto na vizinhança é considerado **neutro**.

c. Energia Elétrica;

O fornecimento de energia elétrica será da COPEL Companhia Paranaense de Energia Elétrica Ltda, única concessionária no estado do Paraná, conseqüentemente de Londrina, embora a agência contará com gerador próprio de emergência para casos de possíveis panes na rede elétrica.

d. Telefonia;

A região conta com diversas operadoras de telefonia SERCOMTEL, TIM, VIVO, GVT, e a OI/BRASIL TELECOM, portanto não haverá impacto quanto a instalações de comunicação tanto de voz como de imagens e dados.

e. Resíduos Sólidos;

Os resíduos sólidos gerados pelo estabelecimento serão considerados em duas etapas:

Durante a construção , serão geridos de acordo com o PGRCC Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devidamente aprovado pela SEMA Secretaria Municipal do Ambiente conforme Processo nº 2967/2011 em 03/02/2011, cópia do documento de Informação do Processo em anexo;

Após início das atividades , obedecerá o PGRS Plano de Gerenciamento de resíduos Sólidos a ser elaborado, aprovado e implantado de acordo com a Lei 10849/2009 município de Londrina e dec. 769/2009.

f. Líquidos e Efluentes de Drenagem de Águas Pluviais;

Embora a edificação contemple a coleta de água da chuva, para atividades de limpeza, descarga e irrigação de áreas verdes, o excesso será destinado a galeria de águas pluviais tendo como destino o Córrego do Leme, Ribeirão Cambe na Bacia hidrográfica do Rio Tibagi.

VIII. poluição

Visual; Dentro dos padrões do projeto Cidade Limpa do município de Londrina.

- **Sonora;** Dentro dos padrões do movimento de tráfego da cidade.
- **Atmosférica;** Não há emissões a considerar superior as dos veículos automotores que circulam na região.
- **Hídrica;** Apenas poluições hídricas decorrentes de águas pluviais em dias chuvosos, tendo em vista o lixo, folhas e possíveis óleos lubrificantes de veículos nas vias públicas
-

IX. Vibração; Lei nº 10.637/2008 Do trânsito de veículos em circulação, principalmente os de grande porte como ônibus e caminhões de carga.

X. Periculosidade;

De acordo com a Polícia Militar do Paraná, responsável pela segurança pública em Londrina, o local em estudo é servido pelo **5º** Batalhão da Polícia Militar - Primeira Companhia de Polícia Militar (1 Cia. PM), também conhecida como Sub Area IV, localizada na Rodovia Celso Garcia Cid (PR 445) KM 374, Jd. Acapulco.

Para o patrulhamento convencional, com inspeção pelas ruas do bairro, a Polícia Militar dispõe de viaturas, executado através de rondas e atendimentos individuais, quando solicitados pelos cidadãos da região atendida.

A implantação do empreendimento não causará alterações na rotina de rondas e atendimentos pela Polícia Militar.

A unidade do Corpo de Bombeiros que atende a região é o Posto do Igapó, localizado na Rua Prof. Joaquim Matos Barreto, 109. O atendimento é efetuado em função de chamadas da população na Central do Corpo de Bombeiros, que encaminha a ocorrência ao Posto do Igapó e, quando necessário, recebe apoio

do Posto da rua Tietê na Vila Nova e/ou do Jardim. Tóquio.

A agência do Banco do Brasil também contará com segurança particular 24 horas para proteção do patrimônio e, conseqüentemente, do entorno do empreendimento.

A segurança da agência será constituída por sistema de alarme contínuo nos ambientes mais sensíveis da agência e noturno em todos os ambientes. Haverá sistema interno de gravação de imagens - CFFV - 24h, porta giratória com detector de metais e fechadura de retardo com auditoria nos cofres que mantenham guarda de numerário, O serviço de vigilância no período diurno será realizado durante todo o expediente da agência, externo e interno. Segundo informações do Banco, também está em estudo a implantação de rondas noturnas e nos finais de semana.

Observa-se, pois, que os serviços de uma agência bancária não se tratam de atividades que possam causar a marginalização da população do entorno ou degradação aos patrimônios público ou privado na vizinhança.

Por outro lado, a comercialização de produtos financeiros na agência, bem como os serviços prestados, torna a agência, funcionários, clientes e usuários sujeitos a assaltos. As medidas de segurança já descritas visam inibir a ação de marginais. Vale ressaltar que estas são as ações comumente adotadas nas demais agências do Banco do Brasil e também em outros bancos.

Desta forma, quanto aos riscos de possíveis assaltos, este impacto será em parte mitigado pelos sistemas de segurança que serão implantados na agência, aliados aos serviços de segurança pública e privada no local, conforme mencionado nos parágrafos anteriores.

XI. Geração de Emprego - A unidade vai gerar de imediato 18 empregos diretos com previsão de chegar a 26 até dezembro/ 2012.

Adensamento Populacional

O Município de Londrina apresenta-se neste contexto como o município mais densamente povoado e com as maiores taxas de crescimento populacional das últimas três décadas. Londrina chegou ao início do século XXI com uma população de 446.822hab. sua taxa de crescimento demográfico é de aproximadamente **2,02%** ao ano, dos quais **96,96%** residiam na zona urbana e apenas **3,04** na zona rural, e apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no município de **0,824**. A partir daí, Londrina manteve um crescimento constante, consolidando-se, pouco a pouco, como principal ponto de referência do Norte do Paranaense exercendo grande influência e atração regional (PERFIL, 2003).

O Município é constituído pelo Distrito Sede e pelos Distritos de Lerroville,Warta, Irerê, Paiquerê, Maravilha, São Luiz, Guaravera e Espírito Santo

TABELA 1 – Município de Londrina, Regiões de Planejamento

Regiões	Regi	Área	Pop	Den
	ões	(há)	ulação	s Demogr
				(hab/ha
	Nort	3.839,616	107.425	27,978
e	Sul	3.250,206	71.660	22,048
	Cent	1.477,770	84.733	20.986
ro	Lest	3.834,717	80.475	17.338
e	Oest	3.829,144	80.403	20,998

e

Tota	16.231.453	424.696	100,000
------	------------	---------	---------

l

Fonte: Perfil do Município de Londrina (2004)

Estabilidade do Terreno

O relatório da estabilidade do terreno, foi considerado desnecessário, tendo em vista as características topográficas e construtivas, localização e dimensões do mesmo.

Os impactos do empreendimento são sintetizados em uma matriz de impactos, com graduação e também indicada a abrangência dos impactos e medidas mitigadoras e compensatórias.

MORFOLOGIA URBANA



A bela paisagem do entorno da Av. Bandeirantes, Zerão e Lago Igapó leva grande parte da população para pratica de caminhadas e passeios. Do ambiente urbano surgem na paisagem telhados de casas e prédios comerciais,

visto do alto esse ambiente, tirando-se as exceções de praxe, que são mínimas, é de grande harmonia.

A morfologia urbana da área do empreendimento deve ser analisada considerando-se os elementos paisagísticos e a sua transformação no tempo decorrente de ações naturais e sociais.

O empreendimento não representará grande transformação na paisagem urbana. Será responsável pela continuidade da harmonização da região, substituindo um imóvel antigo, abandonado, por uma complexa instalação comercial, que em seu projeto arquitetônico valorizará tanto os aspectos naturais como os aspectos urbanos, e se integrará a o meio ambiente de edifícios e clínicas médicas prestadoras de serviços.

As áreas públicas urbanizadas, do Lago Igapó, Zerão, Av. Bandeirantes valorizam a vegetação existente, permitindo o uso para a recreação e contemplação, sem impactos sobre vegetação urbana. Essas áreas amenizam o uso urbano e resguardam a ambiência de sítios relevantes na paisagem da Região.

O empreendimento integrará a vegetação e arborização do local, harmonizando o ambiente construído e o ambiente natural, provocando impacto positivo no ambiente da região. A volumetria introduzida pelo empreendimento é a definida na legislação municipal.

A altura e o volume das edificações atendem ao disposto na legislação.

O empreendimento atende as disposições da Lei de Zoneamento: está em acordo com os elementos paisagísticos de relevância do seu entorno; a morfologia implantada se integra à malha urbana vizinha, com volumetrias que não destoarão dos padrões existentes na região.

III. Valorização Imobiliária;

O empreendimento está localizado com frente para a Av. Bandeirantes Esq. Com Rua Antônio Amado Noivo, Vila Ipiranga, Londrina, Estado do Paraná. As testadas do empreendimento serão voltadas para essas duas vias.

A área onde será implantado o empreendimento está classificada no Código de

Urbanismo como **ZC6 – Zona Comercial**, conforme Código de Obras do Município, estando definida para a Zona, o uso do solo MISTO..

O projeto em análise respeitou os parâmetros construtivos definidos para a área na legislação municipal vigente devido a grande valorização imobiliária.

Equipamentos Urbanos

Entende-se por equipamentos urbanos todos os estabelecimentos de uso coletivo destinados a esporte, cultura e lazer (museus, parques, praias); a saúde (postos, policlínicas, hospitais); ao ensino (escolas, creches); ao comércio e serviços e a segurança (delegacias, corpo de bombeiros).

Saúde

Pelo tipo de empreendimento, também não haverá qualquer impacto nesses equipamentos. O empreendimento será provido de um serviço de atendimento emergencial para ocorrências em seu interior, com encaminhamento, se necessário, aos sistemas de saúde, que encontra-se vizinho ao empreendimento.

Educação

Pelo tipo de empreendimento, também não haverá qualquer impacto negativo nesses equipamentos.

Como efeito positivo, podemos citar a possibilidade de incentivo de livrarias e outras lojas de materiais educacionais para atendimento da população.

Comércio e Serviços

Em relação a comércio e serviços, existem estabelecimentos localizados no entorno para alimentação, serviços, postos de abastecimento e ampla gama de prestação de serviços na área médica.

VII. Sistema de Circulação e Transportes,

3.4. SISTEMA VIÁRIO

Nas últimas décadas a densidade de ocupação das áreas urbanas tornou-se uma grande preocupação para os governos que pretendiam manter alguma qualidade para a vida nessas áreas. Com isso surgem novas regras urbanísticas que pretendem controlar a distribuição da ocupação de maneira equilibrada e um pouco mais saudável. Incluem-se nessa listagem de empreendimentos especiais, os chamados **PGT's** – Pólos Geradores de Tráfego. Como o nome sugere, Pólo Gerador de Tráfego é aquele tipo de atividade capaz de gerar um número de viagens (em geral motorizadas) acima da média de outras atividades. Pode-se dar como exemplo Edifícios Comerciais e Agências Bancárias, dentre outros. Torna-se necessário estudar e prever possíveis impactos e congestionamentos no sistema viário e de transporte, quando há um crescimento acentuado da construção de empreendimentos de grande porte nas áreas urbanas.

A maioria dos casos de **PGT's** já estudados, tratam-se de edificações de uso coletivo em geral comerciais ou de serviços.

Este empreendimento foi incluído como um caso de estudo por ser considerado como um atrativo do trânsito, gerador de fluxo de entrada e saída de veículos.

Quantificação de veículos no Município de Londrina

Conforme dados divulgados pelo **CMTU/DETRAN-PR**, no Município de Londrina estão registrados os veículos conforme dados constantes da planilha seguinte:

TABELA 2 - FROTA DE VEÍCULOS EM LONDRINA EM 2011.

unicípio	total	utilizado	aminhão	total	ônibus	outros
Londrina	290.617	174.192	8.244	51.608	1.837	54.736
total						290.617

Fonte: DETRAN/PR – ABRIL 2011.

TABELA 3 - FROTA DE VEÍCULOS NO ESTADO DO PARANÁ EM 2011.

ST AD O	o t a l	u t o	amin hã o	o t o	ni bu s	utr os
ara nã	5.163.3 9	3.063.2 9	210.91	853.707	30.671	695459
otal						5.163.39

Fonte: DETRAN/PR – ABRIL 2011.

O número de habitantes por veículo vem sendo reduzido ao longo dos anos, o que evidencia um maior número de veículos em circulação no sistema viário. A média londrinense de automóveis supera a média estadual, porém não foge dos padrões das cidades desse mesmo porte.

Acessibilidade;

Delineamento da Área de Influência Viária do Empreendimento

O traçado da área de influência do empreendimento é uma das etapas elementares para todo estudo viário. Deve-se partir da análise dos deslocamentos definindo as zonas de macro acessibilidade e de micro acessibilidade. Esta leitura em dois níveis é importante para que se possa ter uma visão completa e correta do contexto de circulação do ponto estudado.

Macro Acessibilidade

A zona de macro acessibilidade é aquela onde existem as vias principais de acesso ao local estudado, em que se observa com nitidez sobrecarga sobre o sistema viário, pois é nela que se vão se concentrar as viagens produzidas (atraídas ou geradas) pelo tráfego principal para diversas regiões da cidade. Caracteriza-se por ser “macro” por abranger uma área ampla e mais distante do ponto de estudo. Na maioria das cidades este entorno é compreendido pelas vias arteriais ou estruturais pois são essas vias que atraem um maior carregamento e possuem com isso um nível de serviço ruim se comparado às outras. Os critérios para a delimitação dessa zona não são rígidos e inclui na maioria dos casos estudados alguma dose de subjetividade, posto que,

Uma via pública é composta por passeios (circulação de pedestres) e pela caixa de rolamento (circulação de veículos). A caixa de rolamento dos veículos, que é composta por faixas de fluxo que servirão para organizar a passagem dos veículos em “fila”, e dependendo da largura das faixas e do layout dos sentidos a capacidade pode variar.

No estudo da capacidade viária, o principal elemento focalizado são as faixas de fluxo. O conceito de capacidade é bastante simples, pois se trata do número máximo de veículos que pode passar numa faixa de fluxo em uma mesma direção (ou em ambas para vias de sentidos opostos) durante uma unidade de tempo e nas condições normais de tráfego.

Capacidade das vias utilizadas na Zona de Macro Acessibilidade

Como já foi dito anteriormente, na zona de macro acessibilidade estão as chamadas arteriais. Segundo Ferrari, nas vias arteriais a velocidade de serviço é menor, permitindo, entretanto uma maior intensidade de trânsito, ou seja, um “pior nível de serviço”.

Outra característica das vias arteriais principais é o tempo de viagem que é maior se comparado ao da via expressa, porém isto acontece em decorrência de sua função viária por não estar segregada na malha (característica da via expressa), a via arterial permitindo acesso lateral aos lotes lindeiros e às vias transversais à ela (maior flexibilidade de circulação).

Entretanto reside aí a preocupação dos planejadores de transporte: a dualidade entre a necessidade do escoamento de passagem que é função principal deste tipo de via, e a utilização das mesmas pelo trânsito local de acesso às atividades de vizinhança.

Em alguns projetos viários para vias arteriais são propostas as faixas seletivas, que seria a reserva de uma das faixas de fluxo para o fluxo ininterrupto e com maior velocidade, com a intenção de tentar conciliar essas duas demandas numa mesma via.

AVENIDA BANDEIRANTES

No trecho estudado a via tem perfil com canteiro central dividindo os fluxos de sentido. Possui largura total da caixa de rolamento de 12,00 metros, sendo duas faixas de 3,00 metros cada – tanto no sentido Centro - JK, como no sentido Duque de Caxias.

O empreendimento foi projetado para operar com um volume médio de 200 pessoas em horários críticos. Estatisticamente a permanência média de pessoas em Agências Bancárias é de 30 (trinta minutos) em atividades normais.

Calculando-se os 90% utilizadores de veículos das 200 pessoas, na média de 2 pessoas em cada veículo teremos a quantidade de 100 veículos chegando e saindo a durante o período de atendimento ou seja 5 (cinco horas), ou seja, 20 (vinte veículos por hora).

3. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Neste capítulo é importante ressaltar, que dependendo da análise feita para os diferentes tipos de impactos relacionados ao empreendimento, a área considerada de influência direta ou indireta pode sofrer modificações. Isso se deve ao fato de que cada impacto se dá de forma distinta, apresentando diferentes áreas de abrangência.

3.1. AMBIENTE NATURAL

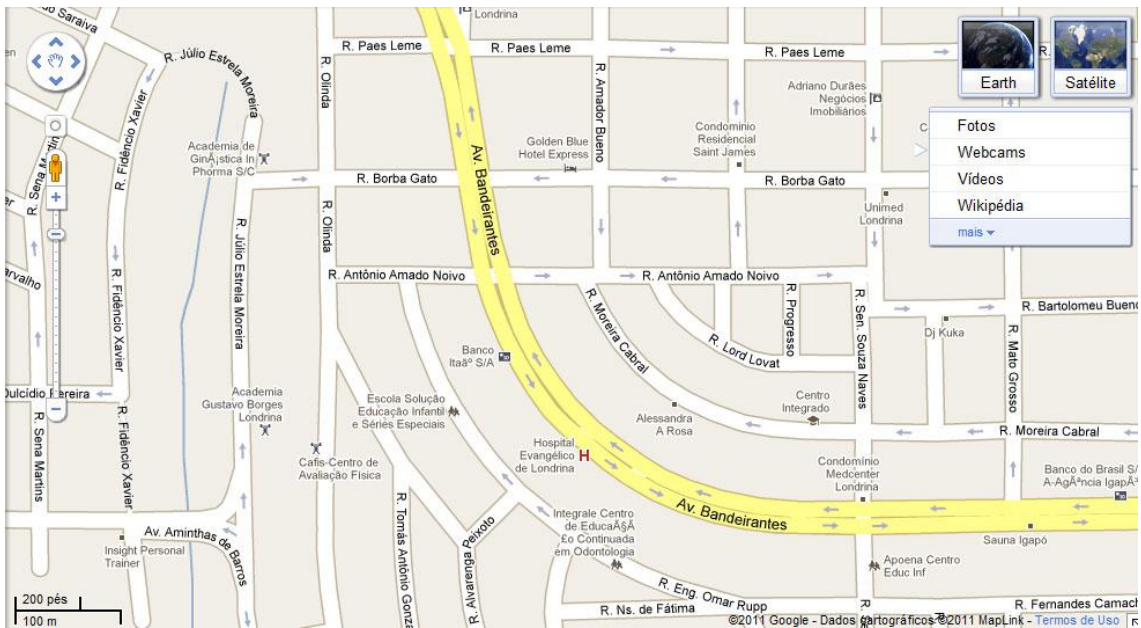
LONDRINA/PR

Latitude: **23°18'S**, Longitude: **51°10'W**

Altitude: média: **543,00m**.

Classificação Climática do **IAPAR**:

Neste estudo foi considerada como área de influência a região da Avenida. Bandeirantes esquina . com Rua: Antônio Amado Noivo, conforme especificado no mapa anexo.

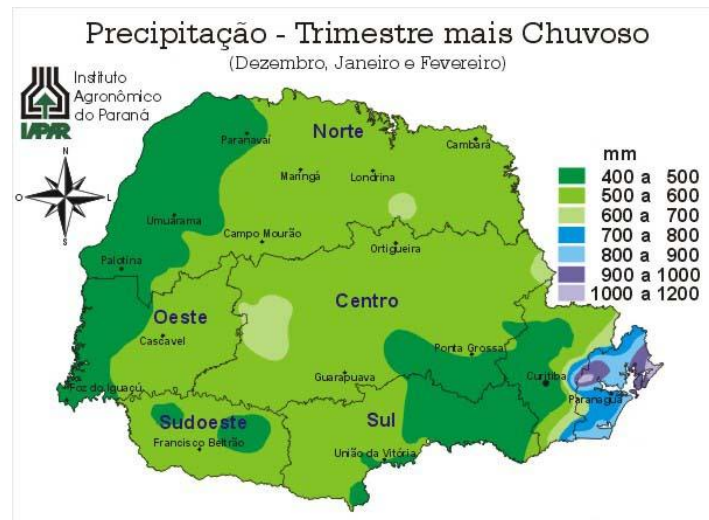


Meio Físico

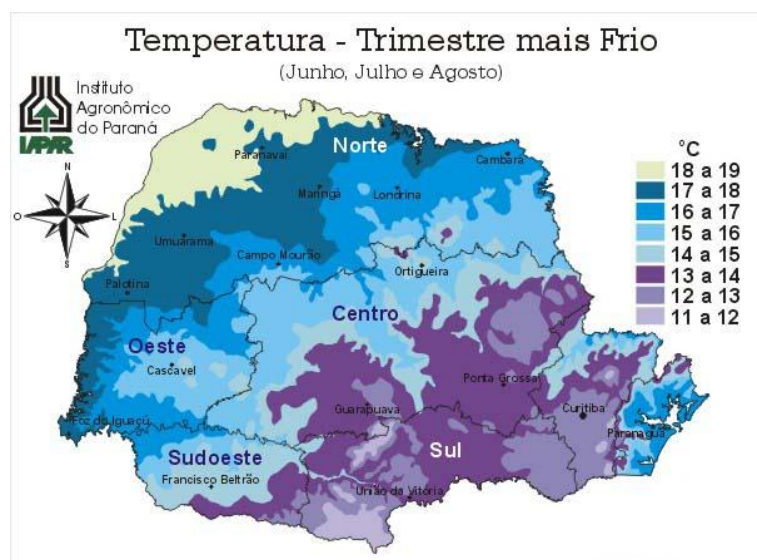
Clima

De maneira geral, a análise climatológica do Município de Londrina indica duas estações: uma estação chuvosa que se inicia na primavera, tendo seu ponto culminante em dezembro ou janeiro, porém, é em março que, com a intensificação das massas frias, ocorrem fortes chuvas; e outra estação relativamente seca o restante do ano, sendo registrados baixos índices pluviométricos nos meses de julho e agosto, principalmente.

A CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DO IAPAR PARA O ESTADO DO PARANÁ.



Segundo a classificação climática do IAPAR, baseada em dados mensais pluviométricos e termométricos, o estado abrange sete tipos climáticos distintos, a maioria correspondente a clima semi-seco. O tipo dominante na maior área é o Cwa, que abrange toda a parte central do Estado e é caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C. Algumas áreas serranas, com o verão ameno são classificadas, onde a temperatura média do mês mais quente é inferior a 22°C e durante pelo menos quatro meses é superior a 10 °C.



MÊS TEMPERATURA DO AR (C) mínima média máxima média.

CIIAGRO - Dados Mensais no período de 01/08/1996 até 22/11/2010				
Local: Londrina				
Mês	Dias	Temperatura Média Diária	Temperatura Média Diária Máxima	Temperatura Média Diária Mínima
janeiro	434	24,8	29,4	18,6
fevereiro	395	25,0	28,8	19,4
março	434	24,8	29,2	18,4
abril	410	22,9	28,0	10,7
maio	434	18,8	26,5	11,4
junho	419	18,1	23,7	8,6
julho	433	17,9	24,2	7,4
agosto	465	19,7	26,4	4,1
setembro	450	21,0	28,3	10,5
outubro	465	23,0	29,8	12,8
novembro	442	23,6	29,5	16,7
dezembro	434	24,6	29,5	17,

Iluminação e Ventilação

Iluminação

A luminosidade na área do empreendimento é alta. As superfícies do solo e das águas do Lago do Igapó dão grande luminosidade aos dias no local.

As condições das edificações, a calha da Av. Bandeirantes, altura e distância dos prédios garantem a grande luminosidade. O empreendimento não produzirá zonas de sombra.

A vizinhança não receberá nenhum impacto quanto a iluminação decorrente do empreendimento.

Ventilação

A ventilação na área do empreendimento é ótima, devido às suas testadas encontrarem-se nas direções NE/SE e SE/NE.

O empreendimento não prejudicará a ventilação dos imóveis do entorno.

Meio Biótico

Vegetação



Vista panorâmica do paisagismo da Av. Bandeirantes em Londrina/PR.



Arredores do Lago Igapó



Bioma próximo ao Empreendimento



Canteiro Central

O empreendimento não apresenta impacto na vegetação. A vegetação mais próxima encontra-se nas margens do Lago Igapó e Zerão separada dele por um cinturão verde que dentro da área do terreno do empreendimento terá implantada a vegetação até a distância de 5,0m do alinhamento predial.



Vista da Obra Av. Bandeirantes Amado Noivo



Vista Obra Rua:Antonio Amado Noivo



Vista Obra Rua:Antonio Amado Noivo

Meio Antrópico

Caracterização

A Região da Av. Bandeirantes em sua área urbana do município de Londrina, apresenta média densidade demográfica (população x superfície) se comparada ao restante do município.

A área do empreendimento localiza-se nesta região do município, no abairramento, com uma densidade demográfica de **57,338 hab/ha**, bem maior que a densidade do abairramento que conta com uma densidade de **22,7 hab/ha**.

Segurança

A segurança pública sempre foi um assunto bastante discutido e preocupante, principalmente na sociedade urbana da atualidade, a atividade a ser instalada também

não tem potencial para causar qualquer impacto na segurança da região, visto que, dentro do empreendimento, como em todos os estabelecimentos similares, a segurança patrimonial ostensiva e através de câmeras de segurança, propiciam a manutenção da ordem e tranquilidade do local.

O fluxo de clientes ao local, tomando por base outros estabelecimentos do gênero, instalados em cidades de mesmo porte, será de cerca de 95% através de veículos próprios e cerca de 5% através de transporte público, o que não virá a gerar demanda por segurança pública no entorno da atividade, posto que os clientes já desembarcarão dentro da área do empreendimento.

Infra-Estrutura

Em relação à infra-estrutura básica, abordaremos a demanda por abastecimento de água, esgotamento sanitário, fornecimento de energia, coleta de lixo e drenagem urbana.

O estabelecimento contará com ligações de água, esgotos e energia elétrica, e seu consumo não fugirá dos padrões para esse tipo de atividade, havendo capacidade das concessionárias que atendem o município para o suprimento da demanda gerada.

O local é atendido pelo serviço regular de coleta de lixo, não causando qualquer tipo de impacto nesse serviço. O lixo gerado será basicamente do tipo residencial, restos de papeis e embalagens, não gerando impacto na coleta ou na destinação final.

A drenagem do estabelecimento será realizada através de condutores ligados à drenagem pluviais da rede pública. Serão instalados sistemas de retenção permeáveis, não causando qualquer impacto nas redes públicas de drenagem ou qualquer tipo de poluição.

4. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Metodologia

A elaboração de uma Matriz de apresentação e dimensionamento dos impactos identificados no levantamento sistêmico realizado objetiva permitir uma compreensão das alterações impostas no meio ambiente natural e construído segundo uma visão global, abrangendo as inter-relações dos vários aspectos estudados, as conseqüências impactantes e as medidas para compensá-las ou mitigá-las.

A Matriz apresenta as ações geradoras de impacto e os elementos impactados identificados, relacionando-os, ainda, às medidas compensatórias e mitigadoras sugeridas.

Níveis de Serviço das principais vias de acesso

Neste estudo, foi utilizada a densidade média como principal parâmetro identificador da performance da via. Através dela, pode-se identificar o nível de serviço da via, dado suas características geométricas e operacionais e dada a demanda de veículos que por esta trafega.

O nível de serviço pode ser entendido como uma medida que busca qualificar as condições de tráfego de uma via. Este, embora seja identificado pela densidade diretamente, indica também, o grau de proximidade entre veículos, assim como, as velocidades médias empregadas pelos veículos.

Conforme HCM (Highway Capacity Manual, TRB (2000)), estes níveis variam conforme tabela abaixo:

Nível de Serviço Densidade (veic/km)

A 0 a 7

B 7 a 11

C 11 a 16

D 16 a 22

E 22 a 28

F - ou "Over" Acima de 28

Tabela - Limites entre Níveis de Serviço (HCM)

Tais níveis são caracterizados conforme segue:

Nível A - Descreve operações de tráfego livre (free-flow). A velocidade FFS (free-flow speed) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras / troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.

Nível B - Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego livre). A liberdade para manobras se mantém alta, e

apenas um pouco de desconforto é provocado aos motoristas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.

Nível C - Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.

Nível D - As velocidades começam a cair. A densidade aumenta com maior rapidez. A liberdade para manobras é limitada e já se tem certo desconforto dos motoristas. Quaisquer pequenos incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego geram filas.

Nível E - Tem-se um fluxo altamente instável com poucas opções de escolha da velocidade. Qualquer incidente pode provocar congestionamentos significativos. Nenhuma liberdade para manobras e conforto psicológico dos motoristas muito baixo.

Nível F - (Over) - Tem-se o colapso do fluxo. Demanda está acima da capacidade da via. Podem provocar congestionamentos expressivos e condições de retomo ao fluxo descongestionado são indeterminadas.

No presente estudo estimou-se a quantidade de veículos na região, durante o período de funcionamento com atendimento ao público em dias úteis:

Na estimativa chegou-se ao número médio durante o horário de funcionamento do empreendimento, ou seja, entre 11:00 horas e 16:00 horas de **20 veículos/hora**.

Avenida Bandeirantes fluxo de veículos

orario	H	segunda	terça	quarta	quinta	sexta
1:00	1 ás	81	99	15	31	12
12:00	1 ás	803	708	819	918	900
2:00	1 ás	768	808	929	936	819
13:00	1 ás	971	721	798	922	768
3:00	1 ás	811	743	835	974	
14:00	1 ás					811
4:00	1 ás					
15:00	1 ás					
5:00	1 ás					
16:00	1 ás					
total	T	4.234	3.779	4.196	4.681	4.010

Fonte: Leitura em abril de 2010.

A classificação do nível de serviço dessa via, em suas duas pistas, é de 1,10 veículos/km na média diária e com o aumento de veículos gerado pelo empreendimento, teremos 1,2 veículos/km.

Tais resultados classificam a via no Nível de Serviço **A** da tabela supra citada, demonstrando que o aumento de trafego gerado pelo empreendimento não causará impacto significativo no nível de serviço da via.

MATRIZ DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA

RELATORIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA APRESENTAÇÃO

O Relatório de Impacto de Vizinhança, reflete as conclusões do Estudo de Impacto de Vizinhança e baseia-se na matriz de impacto. Os impactos identificados e as medidas mitigadoras ou compensatórias indicadas na matriz indicam o grau de compatibilidade do empreendimento, que em muitos aspectos tem valor positivo para a diversidade da vizinhança.

Objetivos e Justificativas

O Estudo de Impacto de Vizinhança e o presente Relatório de Impacto de Vizinhança foram elaborados em atendimento ao disposto no Plano Diretor e no Código de Urbanismo do Município de Londrina.

O empreendimento está enquadrado nos tipos de atividade que exigem para a aprovação do projeto a apresentação de estudo de impacto de vizinhança.

Para tanto foi realizado levantamento da situação atual da unidade de vizinhança mediata e verificadas as possíveis interferências que podem ser sentidas por essas unidades, as quais foram analisadas no Estudo de Impacto.

SINTESE DO DIAGNOSTICO DE IMPACTO

1. INFRA ESTRUTURA

O estabelecimento contará com ligações de água, esgotos e energia elétrica, e seu consumo não foge dos padrões para esse tipo de atividade, não podendo ser considerado de potencial impactante. O estabelecimento é atendido pelo serviço regular de coleta de lixo, não causando qualquer tipo de impacto nesse serviço, tendo em vista que o lixo produzido é do mesmo tipo do lixo residencial.

A drenagem do estabelecimento será realizada através de condutores ligados à rede pública com instalação de caixas de água pluvias, não causando qualquer impacto nas redes de drenagem ou qualquer tipo de poluição.

Concluindo-se pela inexistência de quaisquer impactos a serem compensados ou mitigados.

2. AMBIENTAL

Foram analisadas todas as possíveis interações ambientais, no clima, vegetação, iluminação, ventilação e meio antrópico.

Eventuais impactos serão mitigados na implantação do projeto mediante arborização e recomposição vegetal.

3. SOCIAL

Podemos considerar o impacto positivo da geração de empregos diretos e indiretos, bem como a humanização de um local que atualmente serve para a montagem esporádica de circos e parques, com ocupação sazonal, ficando abandonado durante

grande parte do ano. A edificação contará com condições de acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais contidas na NBR 9050.

Assim, nesse aspecto, também não há medidas a serem consideradas.

4.. SISTEMA VIÁRIO

O empreendimento não possui atrativos de trânsito, e para tanto será dotado de estacionamento, superando as previsões da legislação municipal.

Não haverá fluxo de veículos que se dirigirem ao local, gerando pequena necessidade de estacionamento, não havendo necessidade de adequações do sistema viário de acesso e saída do empreendimento.

Assim, considerando que o estabelecimento em estudo não é responsável pela atração de tráfego e, nenhuma solução deve ser proposta para o sistema viário, a não ser principalmente a segurança dos usuários do local e futuros clientes do empreendimento.

Nesse aspecto, considerando-se que o empreendimento não será responsável pelo aumento de tráfego no sistema viário, apontamos apenas necessidade de intervenção conforme proposta apresentada.

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

A qualidade ambiental presente não será alterada com a instalação da atividade em estudo. Não haverá mudanças no sistema viário apenas sinalização que contribuirá para uma otimização da utilização local.

A implantação ou não da atividade não altera a qualidade ambiental, quer no

ambiente natural, quer no ambiente antrópico. Uma melhora na condição ambiental

será sentida com a implantação de arborização e jardinagem de partes da área, constituindo-se em aspecto positivo.

EFEITOS DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

A matriz apresentada no estudo prevê pequenas medidas mitigadoras ou compensatórias as quais, ao serem implantadas, anulam quaisquer possíveis impactos que poderiam vir a ser causados pela atividade.

CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS

Conclui-se que a atividade não tem potencial para agravar qualquer impacto existente no local, a pequena alteração no trânsito podem ser absorvidos dentro do projeto do empreendimento não gerando complicações ao fluxo normal do local.

Pelo tipo de atividade, os clientes potenciais estão distribuídos por todo o município.

As vias de acesso para todo o público desembocam nas duas vias de acesso ao empreendimento através das Av. JK e Duque de Caxias. Considerando que o terreno para a implantação do empreendimento localiza-se na Av. Bandeirantes, causará muito pouco impacto em outras vias.

O empreendimento localiza-se no corredor que normalmente é utilizado pelos moradores das cidades vizinhas quando se dirigem a estabelecimentos de atendimento médico ou hospitais e os veículos que se dirigirem a Agência terão estacionamento para clientes

Na vizinhança não haverá impactos negativos consideráveis com a instalação da atividade, quer sejam ambientais, sociais, econômicos ou na paisagem urbana, principalmente pelo predomínio comercial do entorno, conforme mostrado na planta anexa.

Todas as variáveis que poderiam ser afetadas foram devidamente consideradas e as análises concluem pela **inexistência** de grandes impactos.

Pelo exposto, considerados os impactos especificados na matriz inclusa no Estudo de Impacto de Vizinhança, o empreendimento poderá funcionar sem que a vizinhança sofra qualquer prejuízo em sua qualidade de vida.

Londrina, 22 de julho de 2011..

Marcos Yañes Palmieri.
Arquiteto e Urbanista
CREA 22.533-D

5. INDICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA

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 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 2011

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 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. 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.

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 julho 2011

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.

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).

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.

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.

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.

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

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.

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

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 2011

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.

SILVEIRA, M. Estrutura vegetacional em uma topossequência 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.

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.

EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

ANEXOS

SALÃO COMERCIAL PARA
FUTURAS INSTALAÇÕES DA
AGENCIA DO BANCO DO BRASIL
S/A

Avenida Bandeirantes esquina com a Rua
Antonio Amado Noivo
Vila Ipiranga – Londrina Paraná