

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	4
<b>IDENTIFICAÇÕES</b>	5
<i>Empreendedor</i>	5
<i>Obra</i>	5
<i>Empresa de Consultoria Ambiental</i>	5
<i>Equipe Técnica</i>	5
<b>1. OBJETO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA</b>	6
<b>2. INTRODUÇÃO</b>	6
<b>3. OBJETIVO</b>	6
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	7
<b>4.1. Identificações</b>	7
<b>4.2. Localização da Área</b>	10
<b>5. ÁREA DE INFLUÊNCIA</b>	12
<b>6. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA</b>	16
<b>6.1. Impactos sobre o meio físico</b>	16
<b>6.1.1. Geologia</b>	18
<b>6.1.2. Características Climáticas</b>	19
<b>6.1.2.1. Ventilação e Iluminação</b>	20
<b>6.1.2.2. Calor</b>	21
<b>6.1.3. Hidrografia</b>	21
<b>6.2. Impactos Sobre o Meio Biológico</b>	22
<b>6.2.1. Cobertura Vegetal - Flora</b>	22
<b>6.2.2. Fauna</b>	22
<b>6.2.3. Recursos Naturais</b>	22

<b>6.3. Impactos Sobre o Meio Antrópico</b>	<b>23</b>
<b>6.3.1. Adensamento Populacional</b>	<b>23</b>
<b>6.3.2. Uso e Ocupação do Solo</b>	<b>24</b>
<b>6.3.3. Valorização Imobiliária</b>	<b>27</b>
<b>6.3.4. Área de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental</b>	<b>28</b>
<b>6.3.5. Equipamentos Urbanos</b>	<b>28</b>
<b>6.3.5.1. Energia Elétrica e Iluminação Pública</b>	<b>29</b>
<b>6.3.5.2. Telefonia</b>	<b>29</b>
<b>6.3.5.3. Rede de Abastecimento de Água Potável</b>	<b>30</b>
<b>6.3.5.4. Rede de Esgotamento Sanitário</b>	<b>30</b>
<b>6.3.5.5. Segurança</b>	<b>31</b>
<b>6.3.5.6. Drenagem de Águas Pluviais</b>	<b>32</b>
<b>6.3.6. Equipamentos Comunitários</b>	<b>33</b>
<b>6.3.7. Sistema de Circulação e Transporte</b>	<b>34</b>
<b>6.3.7.1. Sistema Viário, Geração de Tráfego e Carga e Descarga</b>	<b>34</b>
<b>6.3.7.2. Transporte Público</b>	<b>37</b>
<b>6.3.7.3. Demanda de Estacionamento</b>	<b>41</b>
<b>6.3.7.4. Pavimentação</b>	<b>42</b>
<b>6.3.8. Poluição Visual</b>	<b>42</b>
<b>6.3.9. Poluição Sonora</b>	<b>43</b>
<b>6.3.10. Poluição Atmosférica</b>	<b>44</b>
<b>6.3.11. Poluição Hídrica</b>	<b>44</b>
<b>6.3.12. Vibração</b>	<b>44</b>
<b>6.3.13. Periculosidade</b>	<b>45</b>
<b>6.3.14. Geração de Resíduos Sólidos</b>	<b>45</b>
<b>6.3.15. Riscos Ambientais</b>	<b>46</b>
<b>6.3.16. Impacto Sócio-econômico na População Residente no Entorno</b>	<b>47</b>
<b>6.3.16.1. Descritivo da economia local</b>	<b>47</b>
<b>6.3.16.2. Aspectos da população residente</b>	<b>48</b>
<b>6.3.16.3. Geração de empregos</b>	<b>48</b>

<b>6.3.16.4. Aumento da arrecadação</b>	<b>49</b>
<b>6.3.16.5. Investimentos públicos e mobiliário urbano</b>	<b>49</b>
<b>7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<b>51</b>
<b>7.1. Medidas Mitigadoras Sobre os Meios Físico e Biológico</b>	<b>51</b>
<b>7.2. Medidas Mitigadoras Sobre o Meio Antrópico</b>	<b>51</b>
<b>8. CONCLUSÕES</b>	<b>51</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>52</b>

## APRESENTAÇÃO

Este Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV - foi elaborado para viabilizar a implantação de uma agência bancária do Banco do Brasil, na Av. Maringá, município de Londrina – PR.

A Lei Municipal nº 10.637/2008, que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo do Município de Londrina, estabelece, em seu artigo 153, que *“os empreendimentos públicos e privados que causarem grande impacto urbanístico e ambiental, adicionalmente ao cumprimento dos demais dispositivos previstos na legislação urbanística, terão sua aprovação condicionada à elaboração e aprovação de EIV, a ser apreciado pelos órgãos competentes da Administração Municipal”*.

Neste aspecto, o empreendimento em análise, definido como atividade de Pólo Gerador de Tráfego, necessita do presente Estudo de Impacto Vizinhança. Diante disto, a Geopar Ambiental Consultoria e Planejamento foi contratada pelo proprietário do imóvel para a elaboração do Estudo, com vistas ao atendimento à legislação municipal e Estatuto das Cidades, Lei Federal nº 10.257/2001.

Os levantamentos e análises realizados para a elaboração do presente documento tiveram como objetivo a investigação dos aspectos relevantes quanto ao zoneamento e sistema viário na região e aos impactos sócio-ambientais e urbanísticos causados pela implantação do empreendimento no local.

Londrina, março de 2.011.

**Andresa Rezende Benini**

GEOPAR AMBIENTAL Consultoria e Planejamento

## IDENTIFICAÇÕES

### Empreendedor

Nome	Pedro Costa
CPF/MF	
Endereço	
Contato	Jean Cavallaro
Telefone/fax	

### Obra

Edificação	Agência do Banco do Brasil
Endereço	Av. Maringá, Data 04-15/16, da Quadra 01- Vila Judith, Londrina-PR

### Empresa de Consultoria Ambiental

Razão Social	GEOPARLON Consultoria Ambiental Ltda
Nome Fantasia	Geopar Ambiental Consultoria e Planejamento
CNPJ	12.261.792/0001-37
Endereço	R. Gov. Parigot de Souza, 80, sl 102 - Londrina/PR
Telefone/fax	(43) 3341-4209
Endereço eletrônico	<a href="http://www.geoparambiental.com.br">www.geoparambiental.com.br</a>
E-mail	<a href="mailto:contato@geoparambiental.com.br">contato@geoparambiental.com.br</a>
Contato	Andresa Rezende

### Equipe Técnica

NOME	FORMAÇÃO/CONSELHO	TITULAÇÃO	ASSINATURA
Aline Benini	Economista	Graduada	
Andresa Rezende	Advogada	Especialista	
Daniel Fermino	Engenheiro Civil	Mestre	
Valéria Santos	Programadora	Tecnóloga	

## 1. OBJETO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Empreendimento destinado a uso de prestação de serviços (agência bancária) em fase de aprovação de projetos na Prefeitura de Londrina, sob o número 71502/2010, a ser implantado na Av. Maringá, Data 04-15/16, da Quadra 01, Vila Judith, em Londrina-Pr.

## 2. INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV - aqui apresentado, segue as recomendações do Estatuto das Cidades, Lei Federal n. 10.257/2001, que regulamenta o Capítulo de Política Urbana da Constituição Federal de 1988 e estabeleceu diretrizes gerais e instrumentos a serem utilizados pelos governos municipais e as comunidades locais para o planejamento urbano.

O presente estudo segue também as recomendações da Lei Municipal nº 10.637/2008, que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo do Município e que estabeleceu o EIV como um instrumento de planejamento da política municipal, condicionando a aprovação de alguns empreendimentos potencialmente causadores de grande impacto urbanístico e ambiental à apresentação e aceitação do estudo.

Neste sentido, o presente estudo visa verificar os interesses, tanto dos empreendedores em questão como da população diretamente impactada, demonstrando, através da análise dos impactos (positivos e negativos) do empreendimento e proposição de medidas mitigadoras, se sua construção apresenta-se justificável no que tange aos aspectos relacionados à conservação da qualidade de vida da população local e do meio ambiente.

## 3. OBJETIVO

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 da população residente da área onde pretende-se instalar uma agência bancária do Banco

do Brasil e seu entorno, bem como, a proposição para a solução dos impactos sócio-ambientais e urbanísticos diagnosticados.

## 4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 4.1. Identificações

O empreendimento a ser construído na Vila Judith, na Rua Maringá, entre as ruas Assai e Foz do Iguaçu, consiste em um prédio em alvenaria a ser alugado para o funcionamento de uma agência bancária do Banco do Brasil, com área total construída de 1.112,90 m<sup>2</sup> (Anexo I).

A agência terá inicialmente 10 funcionários, com projeção futura de dotação de 25 funcionários. Estão previstas 7.000 contas pessoas físicas e 300 pessoas jurídicas, a serem prospectadas em 12 meses.

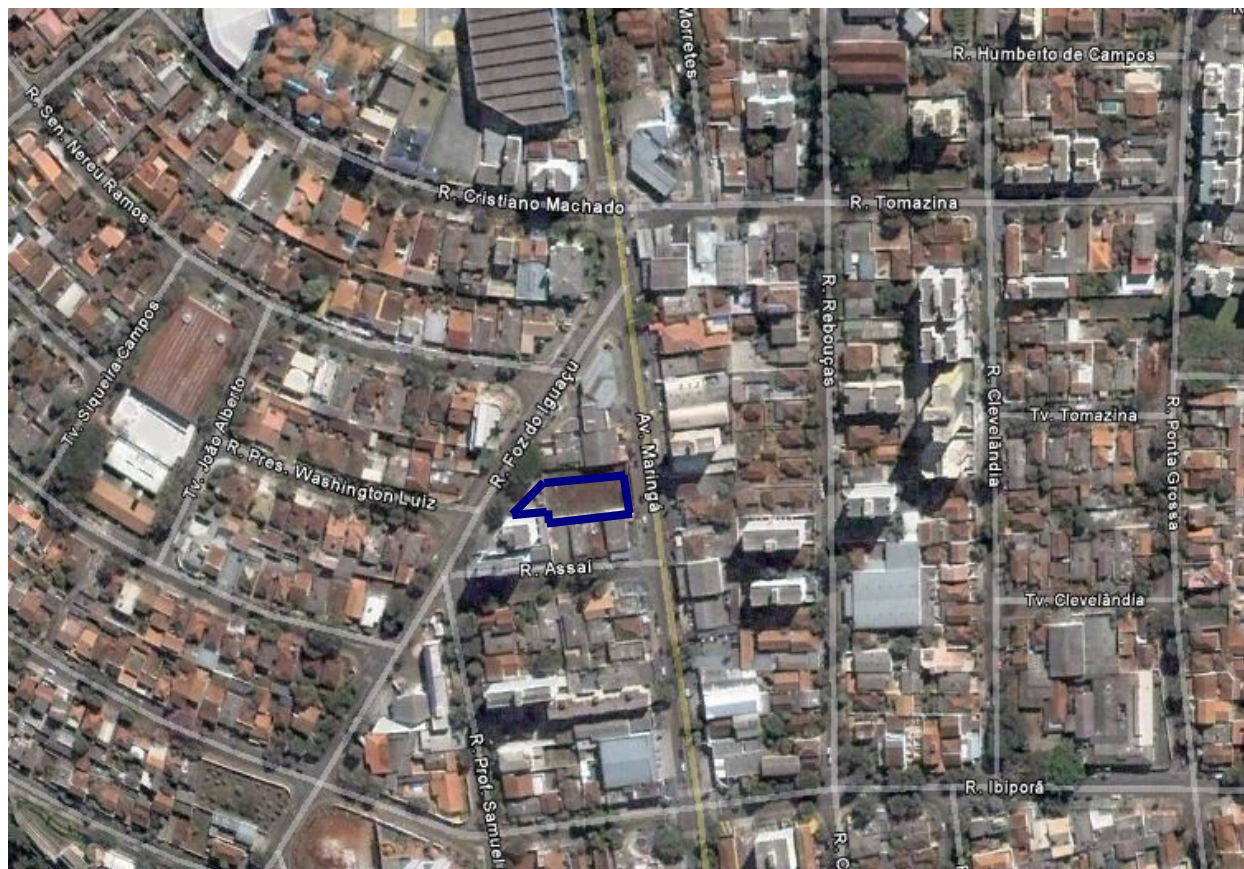
Foi realizada a anexação de lotes, conforme processo administrativo nº 61138/2010 (Anexo II) e atualmente o imóvel possui área total de 1.464,63 m<sup>2</sup> e está delimitado em sua frente pela Av. Maringá e, aos fundos, pela Rua Foz do Iguaçu.

Conforme processo de anexação dos lotes, o zoneamento do imóvel é hoje considerado como Zona Residencial 4 (ZR4), que, segundo artigo 16, inc. VI, da Lei Municipal nº 7.485/98, tem os seguintes usos permitidos: R, AR, CS e IND-1.1.

Segundo o inciso III, do art 2º, da citada lei, são considerados uso comercial e de serviço (CS) os *"locais predominantemente destinados aos estabelecimentos comerciais e de serviços"*. Da análise destes dois artigos constata-se que não há qualquer incompatibilidade entre o empreendimento e o zoneamento da região.

Todavia, de acordo com a mesma Lei Municipal, art. 3º, inc. "I", alínea "I", o empreendimento em questão é classificado como Pólo Gerador de Tráfego (PGT), devendo atender a requisitos para o seu funcionamento, dentre eles, a elaboração do presente Estudo de Impacto de Vizinhança.

A figura 01 ilustra a localização do imóvel objeto do presente estudo.



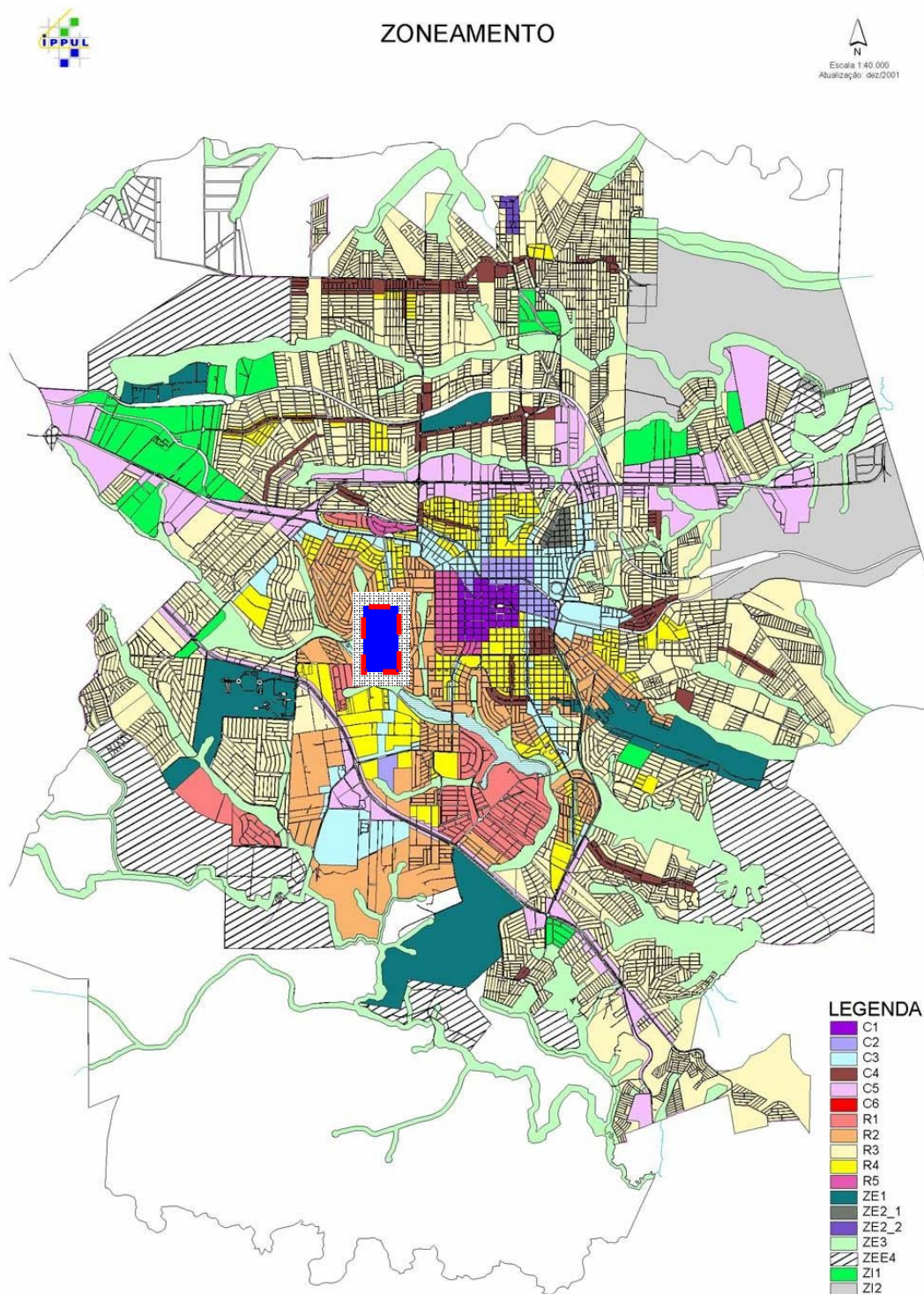
**Figura 01:** Local do empreendimento.

4: A Tabela 01 aponta as características de uma Zona Residencial

**Tabela 01:** Características Zona Residencial 4 – ZR4.

ZR4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• área mínima do lote: 360m<sup>2</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• frente mínima do lote: 12,00m e esquina 15,00m</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• recuo frontal: 5,00m</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• recuo lateral e de fundo: deverão obedecer o previsto nos art.43 e art.44 da Lei nº 7.485/98.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• taxa de ocupação máxima: 100% térreo, 60% 1º pavimento e 50% 2º</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• coeficiente de aproveitamento máximo: 2,0</li> </ul>
Usos Permitidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residencial</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio residencial</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comércio e serviços</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrial 1.1</li> </ul>

As figuras 02 e 03 demonstram a situação atual do zoneamento na cidade de Londrina, com destaque para a área em estudo.



**Figura 02:** Mapa do zoneamento da cidade de Londrina, com destaque para a área estudada.



**Figura 03:** Detalhamento do zoneamento na área de intervenção.

#### 4.2. Localização da Área

O futuro empreendimento localiza-se na zona oeste da área urbana da cidade de Londrina, vertente direita do córrego Água Fresca, no bairro Vila Judith, Data 04-15/16, da Quadra 01.

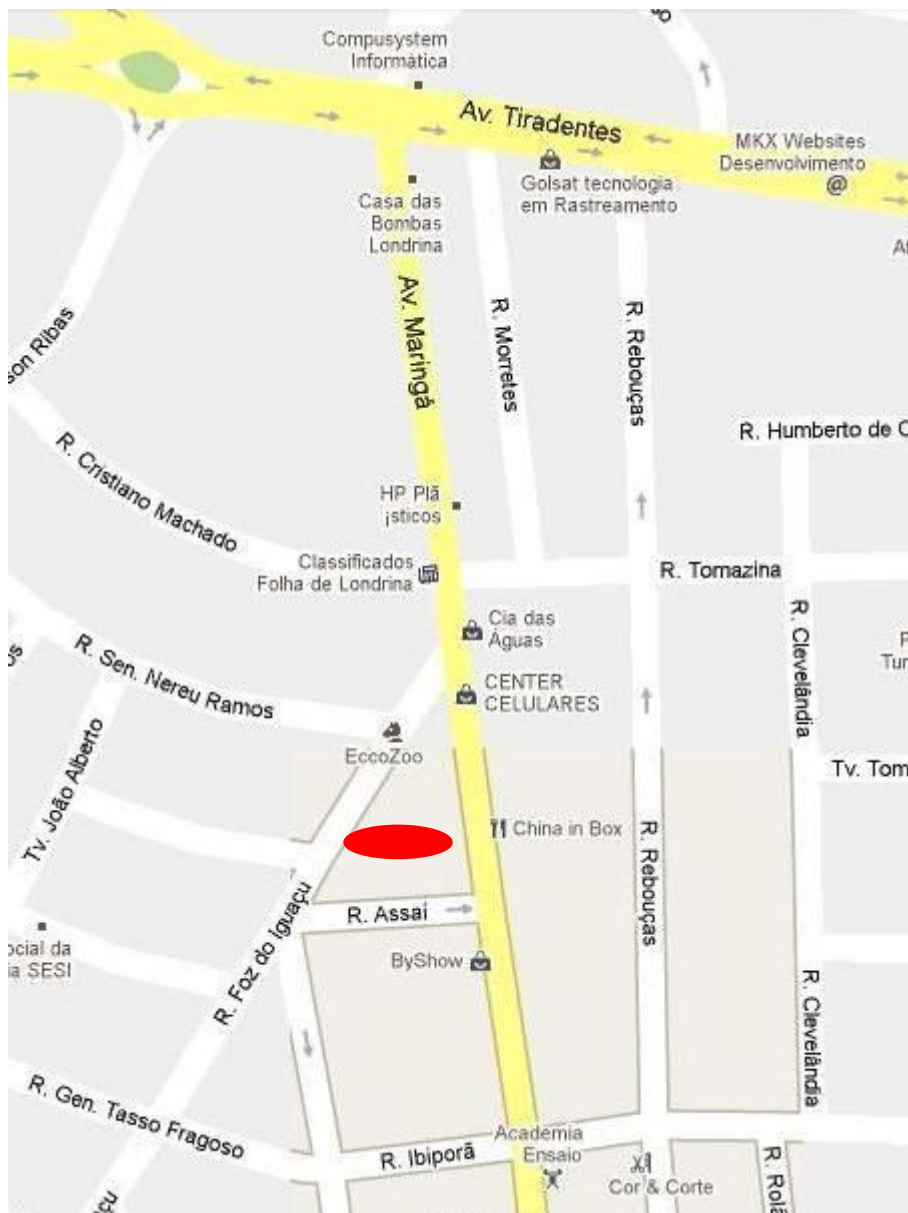
Os acessos ao empreendimento se dão principalmente pela Avenida Maringá. Considerando a localização e extensão desta avenida, a mesma pode ser acessada por várias vias. Entretanto, para as quatro regiões do município considerou-se neste estudo os principais acessos, sendo eles através da Avenida Tiradentes (acesso da região norte e leste da área urbana de Londrina), pelo prolongamento da Rua Goiás (acesso da região central de Londrina), ou pela Avenida Ayrton Senna da Silva (acesso da região sul de Londrina).

A figura 04 ilustra os principais acessos para a avenida Maringá das quatro regiões de Londrina:



**Figura 04:** ● Localização da área de implantação da agência e principais acessos à Avenida Maringá.

Na figura 05 estão contempladas as ruas de acessos mais próximas ao local de implantação da agência bancária.



**Figura 05:** Detalhamento dos acessos próximos à área de intervenção  
● Local de implantação da agência bancária

## 5. ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de abrangência do impacto sobre a vizinhança foi delimitada do ponto de vista físico, sócio-econômico e urbanístico, sendo este trabalho dividido em análise da área a ser impactada e os impactos gerados no raio de abrangência considerado.

Para a análise do impacto físico, considerou-se a bacia hidrográfica como elemento delimitador. Quanto aos impactos sócio-econômico e urbanístico, foram observados os bairros de abrangência do empreendimento. Através de uma análise "in loco" levantou-se que o banco do porte a ser instalado no local tem abrangência direta em 02 grandes bairros lindeiros, sito: Quebec e Presidente (estes bairros incluem loteamentos menores).

No caso do empreendimento em estudo, a definição e a delimitação das áreas de influência são peculiares, pois se trata da implantação de uma instituição financeira importante – Banco do Brasil, e não existente na região, mas que apresenta relações de dependência direta e indireta com outras áreas, por onde se distribuem os seus clientes e colaboradores.


Neste aspecto, considerar-se-á no presente estudo a Área Diretamente Afetada – ADA – ou área de intervenção do projeto, a área onde será implantado o empreendimento, ou seja, aquela a ser submetida às obras de implantação e à movimentação de clientes, usuários e colaboradores durante a operação. Portanto, considera-se como ADA a área do terreno (Data 04-15/16, da Quadra 01, Vila Judith), 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.

Assim, para o projeto em questão, entende-se como Área de Influência Direta - AID, a área que envolve as vias de acesso ao empreendimento diretamente afetadas (Av. Maringá, Ruas Foz do Iguaçu, Ibiporã, Assai, Rebouças, Tomazina e Rua Professor Samuel Moura), em conjunto com as residências existentes no entorno, e os bairros vizinhos, área esta, a qual poderá estar suscetível a impactos, sejam estes benéficos ou adversos.

As figuras a seguir ilustram a área diretamente afetada - ADA (ou área de intervenção) e a área de influência direta do empreendimento - AID, consideradas no presente estudo.



Figura 06:  Área Diretamente Afetada - ADA

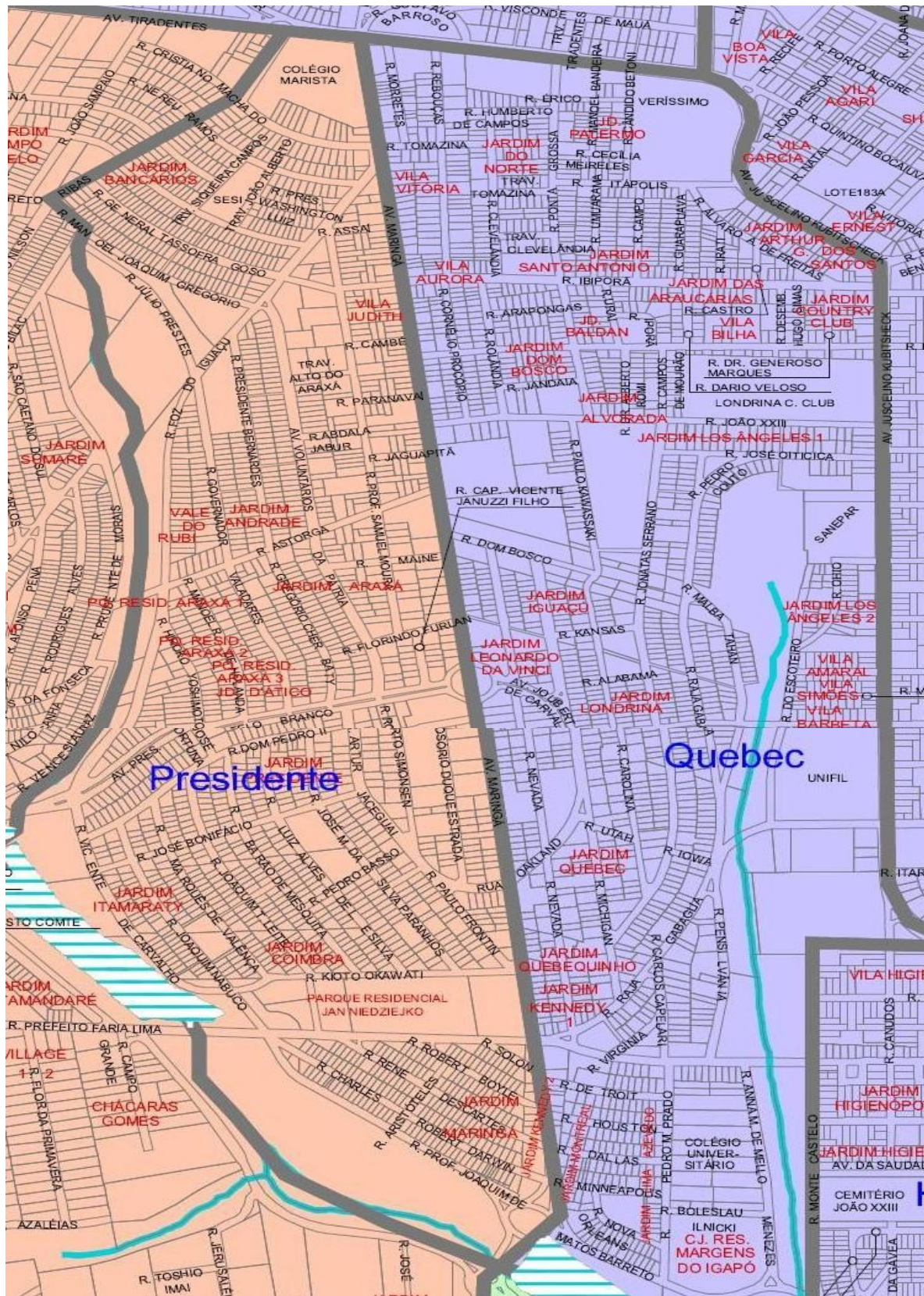


Figura 07: Área de Influência Direta - AID

Os bairros/loteamentos que compreendem a AID são os **Jd. Presidente** e **Jd. Quebec**, que englobam:

- JD. PRESIDENTE engloba: Jd. Bancários, Vl. Judith, Vale do Rubi, Jd. Andrade, Jd. Araxá, Pq. Res Araxá 1, 2 e 3, Jd. Presidente, Jd. Itamaraty, Jd. Coimbra, Pq. Res. Jan Niedziejko e Jd. Maringá.
- JD. QUEBEC engloba: Vl. Vitória, Vl. Aurora, Jd. do Norte, Jd. Palermo, Jd. Santo Antonio, Jd. Arthur G. dos Santos, Jd. Das Araucárias, Jd. Country Club, Jd. Baldan, Vila Bilha Jd. Dom Bosco, Jd. Alvorada, Jd. Los Angeles 1 e 2, Vila Amaral, Vila Simões, Vila Barbeta, Jd. Iguçu, Jd. Leonardo da Vinci, Jd. Londrina, Jd. Quebec, Jd. Quebequinho, Jd. Kennedy 1 e 2, Jd. Montreal, Jd. Lima Azevedo, Cj. Res. Margens do Igapó.

Há que se ponderar, também, que existirá uma Área de Influência Indireta – AII, que pode ser considerada como a área do município de Londrina. Isto justifica-se porque alguns clientes, usuários e colaboradores estão localizadas em diversos pontos do município e até mesmo em outros municípios do estado do Paraná.

## 6. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

### 6.1. Impactos sobre o meio físico

Para a caracterização física da área de estudo e avaliação dos impactos ambientais sobre o meio físico definiu-se a micro bacia do ribeirão Água Fresca como unidade de análise.

O lote apresenta superfície morfológicamente homogênea, com declividade suave, com ausência de cobertura vegetal. Seu formato é irregular (ver projeto arquitetônico) com 25,00 metros de frente (testada) e 56,00 metros de comprimento.

As fotos da figura 08 demonstram os locais de futura instalação.



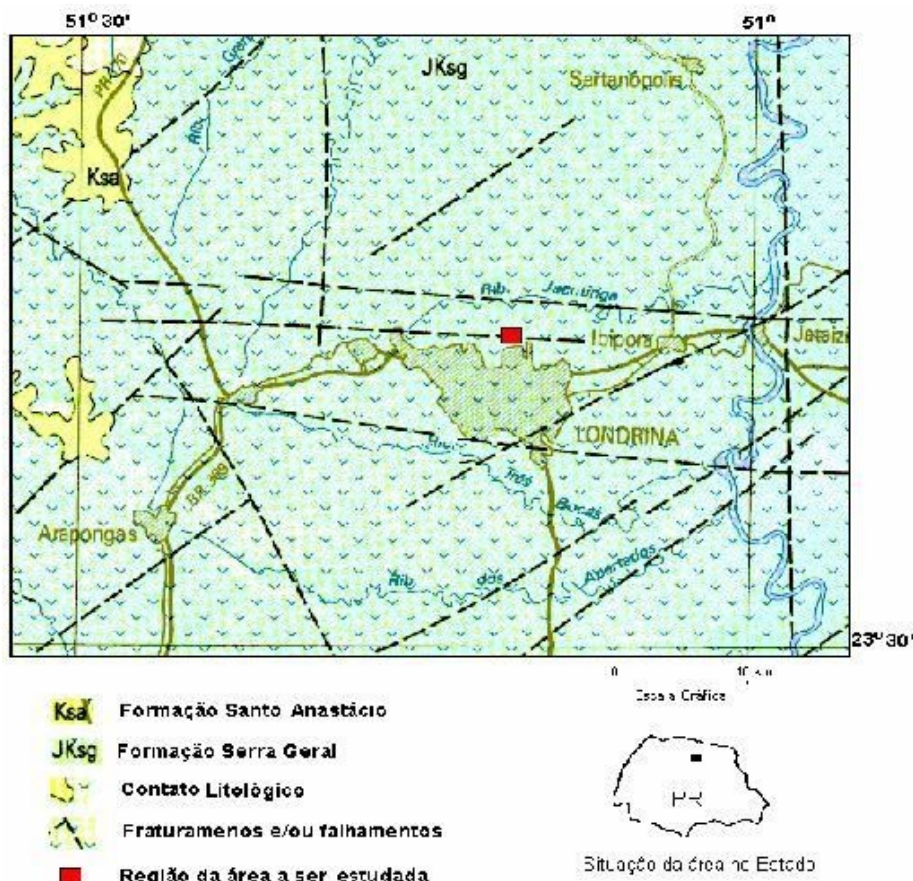
**Figura 08:** Vista geral do local de implantação do empreendimento.

**Legenda:** (A) área do lote pela Av. Maringá; (B) área do lote pela R. Foz do Iguaçu; (C e D) vizinhança do lote na Av. Maringá; (E e F) vizinhança do lote na Rua Foz do Iguaçu;

**Fotos:** Geopar Ambiental, 2011.

### 6.1.1. Geologia

O município de Londrina localiza-se na porção sudeste da Bacia Sedimentar do Estado do Paraná, na qual afloram regionalmente as rochas dos grupos São Bento, Caiuá e Bauru e sedimentos continentais cenozóicos (Figura 09).



**Figura 09:** Mapa geológico regional de Londrina-PR.

Sobre as Formações Pirambóia e Botucatu ocorre a Formação Serra Geral, de idade jurássico-cretácea. Esta unidade é representada por uma seqüência vulcânica constituída predominantemente por derrames 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 km<sup>2</sup>, apresentando espessuras desde 350 metros nas bordas da Bacia, até 1.500 m nas porções centrais dos

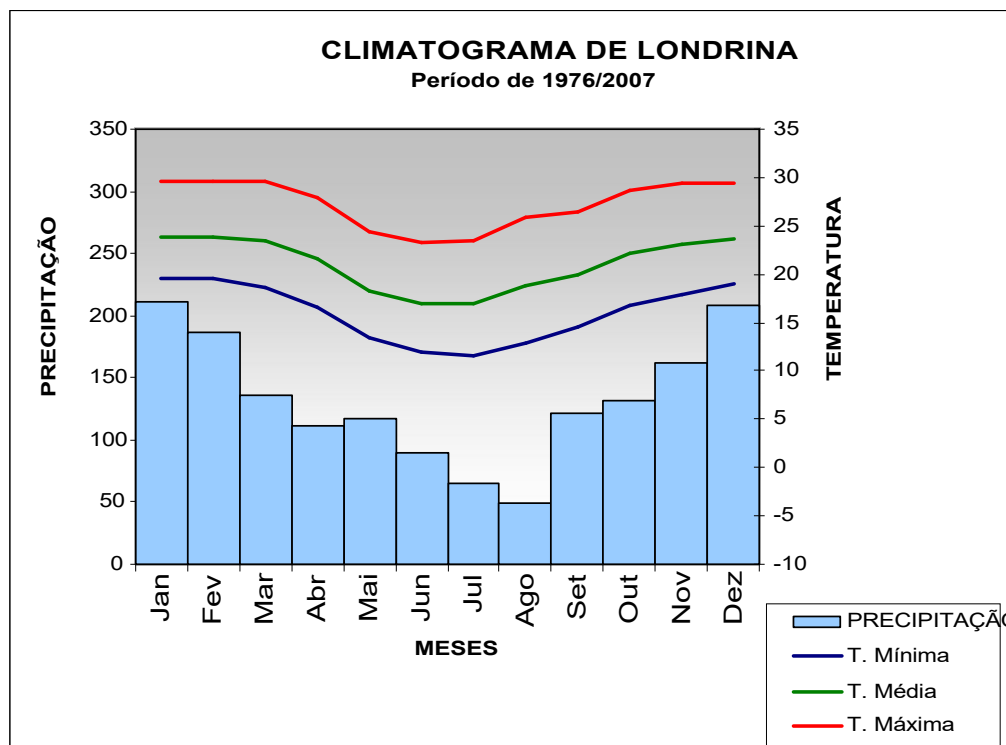
derrames, com um volume de lavas estimado em cerca de 790.000 Km<sup>3</sup> (ALMEIDA, 1981).

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 sã ou outras características peculiares, sendo os solos considerados profundos.

### **6.1.2. Características Climáticas**

O município de Londrina situa-se na porção inferior da bacia hidrográfica do rio Tibagi. Conforme a classificação climática proposta por Köppen, 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 10 apontam que no período de 1976 a 2007, a região de Londrina apresentou uma temperatura média de 21,1°C, sendo 23,9 °C no mês mais quente (janeiro) e 16,9°C 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.



**Figura 10:** Climatograma do Município de Londrina – período: 1976 a 2007.

**Fonte:** IAPAR, 2008.

#### 6.1.2.1. Ventilação e Iluminação

A urbanização de terrenos causa impactos ambientais no micro-clima local. O maior impacto refere-se a impermeabilização de grandes porções do terreno, o que pode acarretar um aumento da temperatura local, redução da umidade relativa do ar e elevação da evaporação

Neste aspecto, na medida em que diversas edificações se aglomeram sem os devidos afastamentos, os danos ambientais podem ser relevantes e comprometer a ventilação e a iluminação no entorno, alterando o micro-clima, a insolação e o caminhamento dos ventos, prejudicando assim as condições de conforto e salubridade no local.

Não se podem estabelecer valores numéricos para efeitos de vizinhança de um modo normativo. No entanto, pode-se afirmar que devido as características do empreendimento e pelo modo como ele será ordenado no terreno, o mesmo não provocará uma influência significativa na ventilação e iluminação naturais, garantindo assim a salubridade das edificações vizinhas.

Todavia, ainda que não haja um impacto significativo, sugere-se a adoção de pisos permeáveis e implantação de vegetação abundante no entorno para minimizar os impactos decorrentes da impermeabilização e edificação no local.

#### 6.1.2.2. Calor

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

#### 6.1.3. Hidrografia

Conforme mencionado, foi estabelecida a micro bacia hidrográfica do ribeirão Água Fresca, afluente do ribeirão Cambé, que tem grande parte de sua área inserida no perímetro urbano de Londrina, como área de influência para o presente estudo. O ribeirão Cambé, por sua vez, está inserido na bacia hidrográfica do rio Tibagi.

Devido a inevitável impermeabilização do solo, a construção da agência bancária causará um 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 amenizar 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, conforme item 6.3.5.6.

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 minoração no uso de água potável para fins menos nobres.

## **6.2. Impactos Sobre o Meio Biológico**

### **6.2.1. Cobertura Vegetal - Flora**

Na área estudada não há indícios da formação florestal do norte do Paraná, caracterizada como Floresta Estacional Semidecídua.

Para a implantação do empreendimento foi necessária a supressão de 03 árvores isoladas no interior do lote (02 pinheiros e 01 ameixeira). Para a supressão das espécies o empreendedor solicitou autorização da Secretaria Municipal do Ambiente (Anexo III).

No entanto, recomenda-se a compensação com outras espécies, em especial no passeio público, adequadas à área urbana e à fiação elétrica do local, com o objetivo de amenizar o aquecimento provocado pela impermeabilização do solo, melhorar a qualidade do ar e a paisagem urbana, dentre outros benefícios.

### **6.2.2. Fauna**

A expansão da agropecuária na bacia hidrográfica do rio Tibagi levou à extinção diversas espécies animais, provocando enormes mudanças nas comunidades faunísticas que se encontravam presentes nos remanescentes florestais ao longo da Bacia.

A ausência destes remanescentes na área de estudo contribuiu, também, para afugentar qualquer tipo de fauna silvestre, devido à falta de alimentação e abrigo, aliado ao fato de que trata-se de área já urbanizada.

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

### **6.2.3. Recursos Naturais**

Por tratar-se de região já impactada através da implantação de loteamentos residenciais e áreas comerciais, o local de estudo não apresenta recursos naturais significativos, para efeito de análise. As áreas de mata

remanescentes mais próximas são as matas ciliares do córrego Vale do Rubi (aproximadamente 637 mts).

### **6.3. Impactos Sobre o Meio Antrópico**

#### **6.3.1. Adensamento Populacional**

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

Alguns empreendimentos tendem a gerar alterações inclusive na conformação do bairro. A inserção de equipamentos de grande porte, em regiões de alta densidade demográfica, pode gerar interferências no contexto urbano, em maior ou menor grau, conforme a capacidade de absorção de impactos do núcleo urbano em que foi implantado. No entanto, a partir das proposições de mitigação expostas neste estudo, estas interferências deverão ser minimizadas, compensando e/ou preservando as condições de uso e habitação do entorno (área de influência direta), principalmente em termos físicos, socioeconômico e de infra-estrutura.

Segundo 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 habitantes por domicílio. Este valor está próximo da média do estado do Paraná, e é considerado normal.

Observou-se que o adensamento existente na região encontra-se condizente 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 400 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.

### **6.3.2. Uso e Ocupação do Solo**

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 Quebec e Presidente e demais bairros da região, é constituída principalmente pelo uso residencial e possui atividade comercial e de prestação de serviço local, principalmente ao longo da Av. Maringá e paralelas.

De acordo com a figura abaixo, os levantamentos do entorno da área estudada apresentam atividades comerciais como: lanchonetes, estacionamentos, postos de combustíveis, farmácias, restaurantes, lojas de materiais elétricos, lojas de móveis, instituições de ensino, academia, consultórios, salões de cabeleireiros, pet shops, dentre outros.

As residências localizam-se nas ruas paralelas e transversais à Av. Maringá. É importante ressaltar que faz divisa com o lote, na porção dos fundos que fica voltada para a Rua Foz do Iguaçu, um edifício residencial.

Considerando que os moradores das residências existentes próximas ao empreendimento já convivem com o intenso comércio regional ao longo da Av. Maringá, 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 av. Maringá e seu entorno.

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



**Figura 11:** Atividades existentes no entorno do empreendimento.  
**Fonte:** Levantamento "in loco", 2011.

Legenda:

01	Academia
02	Posto de Combustível e loja de conveniência
03	Posto e loja de conveniência
04	Restaurante
05	Loja de artigos plásticos
06	Escola de natação
07	Posto de Combustível e loja de conveniência
08	Escritórios comerciais
09	Loja de utilidades domésticas
10	Restaurante
11	Lotérica
12	Lanchonete e estacionamento particular
13	Papelaria
14	Açougue
15	Loja de artigos de iluminação

16	Comércio
17	Loja de bicicletas
18	Loja de ventiladores
19	Farmácia
20	Loja de artigos elétricos e de iluminação
21	Colégio Marista
22	Núcleo Estadual de Educação
23	Lava rápido
24	Lojas comerciais: salão de cabeleireiro, pet shop, escritório de advocacia, lojas de alimentos e loja de informática
25	Consultório odontológico
26	Igreja Presbiteriana
27	Pet Shop e Salão de cabeleireiro
28	SESI – Serviço Social da Indústria

A área diretamente impactada, ou seja, o lote onde será construída a agência bancária, está localizada em zona residencial 4 (ZR-4) (processo de anexação nº 61138/2010 - Anexo II) e, 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. Maringá é carente de instituições financeiras para atendimento da população em geral. Inexiste nas proximidades uma agência do Banco do Brasil, tendo sido constatadas apenas uma agência da Caixa Econômica Federal e uma do Bradesco ao longo de toda avenida. Outras instituições financeiras estão localizadas na Av. Tiradentes, nas proximidades do Shopping Comtour, distantes, pois, do empreendimento em análise.

No que se refere à ocupação da área pelo empreendimento, segundo projeto arquitetônico, se dará da seguinte forma:

**Tabela 02:** áreas do empreendimento, segundo Projeto Arquitetônico.

Terreno	1.250,00 m <sup>2</sup>
<b>A construir:</b>	
Térreo	862,65 m <sup>2</sup>
Marquise	2,70 m <sup>2</sup>
Subsolo	247,55 m <sup>2</sup>
Total a construir	1.112,90 m <sup>2</sup>
Área permeável	235,80 m <sup>2</sup> = 20,96%

Além das áreas calculadas e apresentadas, tem-se ainda uma taxa de ocupação de 76,68 % e coeficiente de aproveitamento de 0,9892. todos estes parâmetros estão condizentes com os limites propostos para o zoneamento do local (ZR-4).

Os aspectos quanto ao uso e ocupação do solo referentes a acessos, sistema viário e de transporte, etc, são tratados no item 6.3.7.

### **6.3.3. Valorização Imobiliária**

A implantação de um empreendimento do tipo e porte avaliado neste estudo trará um impacto positivo em termos de valorização imobiliária no lote a ser edificado e nas edificações existentes e nas proximidades do empreendimento.

Isto porque, a oferta de serviços em determinada região é preponderante no valor de um bem imóvel, tanto para venda quanto para locação. Desta forma, haverá uma valorização maior dos lotes e edificações que estão mais próximos do imóvel onde será implantada a agência, diminuindo esta valorização com o aumento da distância do empreendimento, até um determinado raio onde a implantação do empreendimento não mais afeta o valor das edificações e lotes.

Pode-se dizer, portanto, que o impacto de valorização do entorno pela implantação do empreendimento é considerado um impacto positivo.

#### **6.3.4. Área de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental**

Os levantamentos apontaram que no local não existem áreas ou edificações de interesse histórico-cultural, que deveriam ser preservadas ou restauradas.

A agência será implantada em bairro residencial com áreas comerciais e não é esperado que na área de influência direta os equipamentos urbanos e comunitários, praças, etc., possam sofrer alguma descaracterização ou impactos negativos decorrentes da implantação do empreendimento.

Quanto aos aspectos paisagísticos e ambientais, a região encontra-se consolidada pela ocupação residencial e por forte comércio e estabelecimentos prestadores de serviços de interesse local e regional. Em todo o entorno do empreendimento a paisagem construída é predominante, sendo que os bairros residenciais ganharam espaços de forma rápida e irreversível.

Entende-se que a Paisagem Urbana é patrimônio visual de uso comum da população que requer ordenação, distribuição, conservação e preservação, com o objetivo de evitar a poluição visual e de contribuir para a melhoria da qualidade de vida no meio urbano. Para isso, é fundamental a interação entre os elementos naturais, os elementos edificados e o próprio homem.

Neste contexto, a construção da agência bancária não modificará a paisagem urbana da região, mas terá um impacto negativo local, com a retirada de árvores isoladas e as edificações previstas.

Desta forma, uma boa composição de áreas verdes no projeto paisagístico amenizará este impacto negativo. O plantio de espécies arbóreas deverá também ser realizado na área externa do empreendimento, contribuindo para a imagem da empresa, bem estar aos funcionários e clientes, além das árvores auxiliarem na retenção de poeiras, minimizarem a propagação de ruídos e propiciarem conforto térmico.

#### **6.3.5. Equipamentos Urbanos**

A área de influência direta do empreendimento é abastecida por rede pública de água, esgoto e drenagem de águas pluviais. Também há na

região regular prestação dos serviços de concessionárias de energia, telefonia, internet e é servida por coleta de lixo regular pelo município, não tendo sido detectados problemas quanto a estes serviços para a implantação do empreendimento no local.

Em suma, o possível impacto sobre os equipamentos urbanos e comunitários na vizinhança é neutro, já que a implantação do empreendimento não acarretará um adensamento populacional permanente (domicílios), mas somente um aumento na circulação de pessoas e veículos no entorno.

Os equipamentos urbanos serão melhor detalhados a seguir.

#### 6.3.5.1. Energia Elétrica e Iluminação Pública

A energia elétrica do local é fornecida pela concessionária estadual COPEL, responsável pela geração, administração e distribuição da energia elétrica em Londrina.

O empreendimento teve o Projeto Elétrico da entrada de serviço aprovado pela COPEL, conforme ofício de aprovação em anexo (Anexo IV). A COPEL sinalizou através do ofício de aprovação que não haverá problemas técnicos quanto ao abastecimento de energia elétrica na região do empreendimento por conta de sua implantação. Por este motivo este impacto na vizinhança é considerado neutro.

#### 6.3.5.2. Telefonia

A área em estudo já é atendida pela ATB (Área de Tarifa Básica da Sercomtel) e outras operadoras. No caso em questão, não haverá necessidade de alterações ou ampliação da rede existente, os quais poderiam vir a causar impactos ambientais e urbanísticos.

A instalação de novas linhas telefônicas no local terá impacto positivo, devido ao aumento no uso de ligações telefônicas.

Quanto a implantação de orelhões, que serviriam aos transeuntes, clientes e moradores das imediações do empreendimento, não haverá necessidade de novas instalações, uma vez que já existem outros TUP's próximos aos locais de estudo, sendo um deles em frente ao lote na

av. Maringá, outro à aproximadamente 100 metros na Rua Foz do Iguaçu, e um terceiro à 50 metros do estacionamento, na Rua Samuel Moura.

Além deste fato, a grande popularização de aparelhos celulares tornaram os TUP's menos utilizados de um modo geral.

Por estas razões, este impacto na vizinhança é considerado neutro.

#### 6.3.5.3. Rede de Abastecimento de Água Potável

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.

Ainda que o consumo local de água potável será elevado, uma vez que não havia ainda uma edificação no lote, a rede de água potável na região do empreendimento está preparada para atendê-lo, não sendo necessária nenhuma modificação na rede existente. Assim, 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.

#### 6.3.5.4. Rede de Esgotamento Sanitário

Toda a região do entorno, bem como a área do lote, são atendidas por rede pública de esgotamento sanitário da concessionária Sanepar.

Tendo em vista o porte do empreendimento, consultando-se o *Manual de Orientações de Projetos Hidráulicos da Sanepar*, bem como a NBR 13.969, estimou-se 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 visando a ocupação final de uma bacia (população de final de plano).

Por este motivo este impacto na vizinhança é considerado neutro.

#### 6.3.5.5. Segurança

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 (1ª Cia. PM), também conhecida como Sub Área 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 Tietê e/ou do Jd. 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 - CFTV - 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.

#### 6.3.5.6. Drenagem de Águas Pluviais

O Sistema de drenagem de águas pluviais existente no local é composto de tubos de concreto, boca-de-leão/lobo e poços de visita. O corpo hídrico que recebe o escoamento captado pelas galerias do entorno do empreendimento é o ribeirão Água Fresca. O ponto de descarga é protegido por dissipador hidráulico.

Com a implantação do empreendimento ocorrerá um aumento de área impermeabilizada, gerando maior escoamento superficial quando da ocorrência das chuvas. Este acréscimo já foi considerado no projeto de drenagem do loteamento no qual o empreendimento se encontra, uma vez que os projetos de drenagem de águas pluviais são dimensionados prevendo a total ocupação da área.

Durante a elaboração do projeto de drenagem de águas pluviais adota-se um coeficiente de deflúvio (C), também denominado de coeficiente de *run-off*. Este coeficiente expressa a relação entre a altura de água pluvial que escoa superficialmente e a altura total de água pluvial precipitada. Para áreas mais impermeáveis este coeficiente se aproxima de 1, significando 0% de infiltração. O Decreto 402/1980 que rege as diretrizes para os projetos de drenagem dentro do município de Londrina prevê que "*Áreas comerciais, densamente ocupadas ou com tendência de ocupação por grandes telhados ou pátios pavimentados*" deverão ser contempladas nos projetos de drenagem como tendo  $C = 0,80$ .

Considerando que o projeto de drenagem da área do entorno do empreendimento já foi concebido com valores de coeficiente de deflúvio próximos a 0,80, conclui-se que não haverá mudanças significativas em

termos de drenagem urbana sobre o sistema de drenagem existente com a implantação do empreendimento.

Porém, de acordo com lei municipal vigente, todas as edificações com área de telhado em projeção maior do que 200 m<sup>2</sup>, deverão recolher parte das águas pluviais incidentes sobre seus telhados com objetivo de reuso. Tal deverá ser feito por meio de cisternas. Considerando a área do telhado em projeção do empreendimento, nota-se que o mesmo se enquadra na legislação citada. O volume para reuso é de 10 mm de precipitação para cada metro quadrado de área de telhado.

Assim, conforme disposto na legislação municipal, e como princípio de boa prática ambiental, o projeto prevê a reutilização de águas pluviais no empreendimento, através de dispositivos de captação e armazenamento em cisternas (Anexo I). Desta forma, somente após a saturação dos dispositivos de captação e armazenamento é que as águas pluviais (excedente) deverão ser direcionadas às sarjetas e galerias existentes.

Um sistema adequado de coleta e armazenamento de águas pluviais, onde somente o excedente é direcionado às galerias, proporciona a minoração dos picos de vazão de cheia nos corpos hídricos receptores direta e indiretamente, evitando, ainda, erosão e assoreamento dos cursos d'água que receberão a descarga. Além disso, favorece também a minoração no uso de água potável para fins menos nobres.

#### **6.3.6. Equipamentos Comunitários**

Apesar da atividade pretendida não gerar acréscimo significativa na demanda para os equipamentos urbanos comunitários, observou-se que o bairro e a região são providos de todos os serviços necessários ao bem-estar dos moradores e colaboradores do empreendimento.

- **Creches**

Duas creches (CMEI - Centros Municipais de Educação Infantil) atendem a região, a CMEI Valéria Veronesi, na Rua Benjamin Constant, 800 e o Centro de Educação Infantil Filantrópico Conveniado Ver. Jonas Dias Martins, na Rua Foz do Iguaçu, 245.

- **Saúde**

A Unidade Básica de Saúde Alvorada, localizada na Rua Poços de Caldas, nº 85, Pq. Alvorada, e a Policlínica Municipal Ana Ito, sito a Av. Pres. Castelo Branco são as principais unidades de atendimento de saúde pública da região.

- **Educação**

No bairro vizinho, Jardim Alvorada, localiza-se a escola municipal Corveta Camaquã, situada na Rua Lindóia, sendo a escola municipal mais próxima ao local de implantação da agência bancária. Também atende a região a escola municipal Melvin Jones, na R. Afonso Pena, Jardim Hedy.

Considerando que o número de funcionários para a agência bancária, que inicialmente será de apenas 10 funcionários, havendo uma projeção de dotação de 25 funcionários no futuro, o que não representa um aumento significativo de trabalhadores para a região, não é esperado que estes equipamentos sofram influência no que se refere a demanda por novas vagas em decorrência do novo empreendimento.

### **6.3.7. Sistema de Circulação e Transporte**

#### **6.3.7.1. Sistema Viário, Geração de Tráfego e Carga e Descarga**

O empreendimento será localizado na Av. Maringá, entre as Ruas Foz do Iguaçu (que também delimita o lote aos fundos) e Assai. O principal acesso de seus clientes, usuários e colaboradores, será através da Av. Maringá, partindo-se de várias regiões da cidade, sendo as principais vias de acesso, além da Av. Maringá, as Av. Tiradentes, Av. Presidente Castelo Branco, Rua Foz do Iguaçu, Rua Ibioporã, Rua Fernando de Noronha, Rua Astorga, Rua Pref. Faria Lima, Rua Pref. Joaquim de Matos Barreto, dentre outras.

Conforme detalhado no Projeto arquitetônico, a entrada de pedestres (clientes, usuários e colaboradores) será através da Av. Maringá. A entrada pela Rua Foz do Iguaçu será exclusivamente para veículos.

A agência terá estacionamento para clientes e colaboradores, cuja entrada e saída de veículos serão realizados pela Rua Foz do Iguaçu.

Para acesso ao interior da agência os usuários do estacionamento usarão corredor lateral, até e a entrada de pedestres da Av. Maringá.

Quanto ao transporte de valores, no Projeto não está prevista a existência de vaga específica. Entretanto, segundo informações de administradores do Banco, o caminhão da transportadora terá acesso à agência pela Rua Foz do Iguaçu, procedimento importante para não causar impactos no trânsito da Av. Maringá.

A figura 12 ilustra os acessos ao empreendimento (no entorno), o fluxo de entrada e saída de veículos do estacionamento e transporte de valores (será destinada uma vaga de estacionamento exclusivamente para a carga e descarga de valores).

Para os veículos que acessarem a agência através da Rua Maringá, sentido Lago Igapó-Avenida Tiradentes, caso o usuário faça o acesso pela entrada de pedestres, ele poderá estacionar o veículo na Avenida Maringá ou em ruas próximas, tais como as ruas Tomazina, Ibiporã ou Rebouças. Caso o usuário deseje utilizar o estacionamento da agência, ele deverá acessar a Rua Foz do Iguaçu através de contorno pelas ruas (na sequência) Ibiporã, Rebouças, Tomazina, Avenida Maringá e Rua Foz do Iguaçu, conforme sinalização viária já existente no local.

Para os veículos que acessarem a agência através da Rua Maringá, sentido Avenida Tiradentes-Lago Igapó, caso o usuário faça o acesso pela entrada de pedestres, ele poderá estacionar o veículo na Avenida Maringá. Caso o usuário deseje utilizar o estacionamento da agência, ele deverá acessar a Rua Foz do Iguaçu diretamente através da Avenida Maringá.

Os veículos também podem acessar o estacionamento da agência através da Rua Ibiporã, sentido Centro-Bairro.

A figura 12 ilustra as principais vias de acesso no entorno, a partir da Av. Maringá e Ibiporã, bem como o fluxo de saída do estacionamento na Rua Foz do Iguaçu:



**Figura 12:** Acessos à agência e ao estacionamento (entorno).

- Fluxo à entrada da agência na Av. Maringá e ao estacionamento na R. Foz do Iguaçu
- Fluxo de saída do estacionamento da R. Foz do Iguaçu

Quanto ao aumento do tráfego, a agência será freqüentada por pessoas da região, que poderão acessar o local a pé, sem necessitar de um meio de transporte (carro ou ônibus). Todavia, uma agência do Banco do Brasil deste porte também será freqüentada pela população em geral, de várias partes do município, que se deslocarão através de carros ou outros meios de transporte.

Neste aspecto, apesar da facilidade de acesso sem necessidade de meios de transporte, agências bancárias são, reconhecidamente, pólos geradores de tráfego. Neste caso, trata-se de um prédio de 1.112 m<sup>2</sup> de área construída e, segundo informações da administração do Banco do Brasil, estima-se um fluxo médio de 400 pessoas por dia. Considerando que 30% destes usuários procurem a agência de carro, significaria um acréscimo de 120 veículos distribuídos nas vias da AID durante o período de funcionamento da agência (5 horas).

Desta forma, o empreendimento causará alterações no tráfego local e nas vias públicas, no que se refere a quantidade de veículos que circularão pela AID. Porém, as dimensões (largura) e faixas de estacionamento nas laterais das ruas da AID, oferecem condições para o acréscimo de veículos previstos.

É inevitável que nos horários de funcionamento da agência bancária haja uma intensificação no entra e sai de veículos do estacionamento na Rua Foz do Iguaçu e de vagas nas vias públicas ao longo da Av. Maringá e ruas das imediações, o que, certamente, demandará atenção por parte dos motoristas que estiverem trafegando pelo local. Todavia, considerando o porte das vias de acesso primárias e secundárias, prevê-se que o sistema viário existente comportará perfeitamente a nova demanda a ser adicionada com a implantação do novo empreendimento.

Quanto ao fluxo de transportadoras de valores na região, será variável, de acordo com alguns fatores, uma vez que as transportadoras se deslocarão à agência para entrega e recolhimento de valores, não necessariamente todos os dias e não necessariamente no início ou no final do dia. A rotina dependerá de horários previamente estipulados e de eventuais necessidades da agência, devido à quantidade movimentada ou sazonalidade de eventos (início de mês, época de folha de pagamentos).

Os acessos para carga e descarga (transportadoras de valores), deverão ser efetuados pela Rua Foz do Iguaçu, o que evitará transtornos com esses tipos de veículos no trânsito e em vagas de estacionamento em frente à agência na Av. Maringá.

Um impacto negativo claramente previsível é aumento na demanda de vagas de estacionamento. A agência oferecerá 17 vagas próprias. Considerando o valor estimado de 120 veículos/dia, tem-se que cada veículo poderá ter em média um tempo de permanência de aproximadamente 42 minutos. A demanda de estacionamento está analisada no item 6.3.7.3.

#### 6.3.7.2. Transporte Público

A área em estudo é servida pelo sistema de transporte público do município de Londrina e conta com diversas paradas de ônibus nas proximidades, sendo passíveis de utilização pelos funcionários e clientes que serão usuários do sistema de transporte coletivo.

Conforme dados fornecidos pela CMTU – Companhia Municipal de Transito e Urbanização de Londrina, na Av. Maringá e Rua Foz do Iguaçu circula uma linha convencional de transporte coletivo: a linha 302-Jardim Hedy, que é realizada pela empresa Transportes Coletivos Grande Londrina, fazendo a união da região ao centro da cidade, conforme itinerário: Terminal Central - Rua Benjamin Constant - Av. São Paulo - Rua Sergipe - Rua Pref. Hugo Cabral - Rua Fernando de Noronha - Rua Castro - Rua Ibioporã - Rua Foz do Iguaçu - Rua Dep. Fernando Ferrari - Rua Araçatuba - Rua Cambuquira - Rua Alfredo Battini - Rua Marechal Hermes da Fonseca - Rua Afonso Pena - Rua São Bernardo do Campo - Rua São Caetano do Sul - Rua Olavo Bilac - Rua Assis - Rua Dep. Nilson Ribas - Rua Dep. Fernando Ferrari - Rua Foz do Iguaçu - Rua Samuel Moura - Rua Jaguapitã - Av. Maringá.

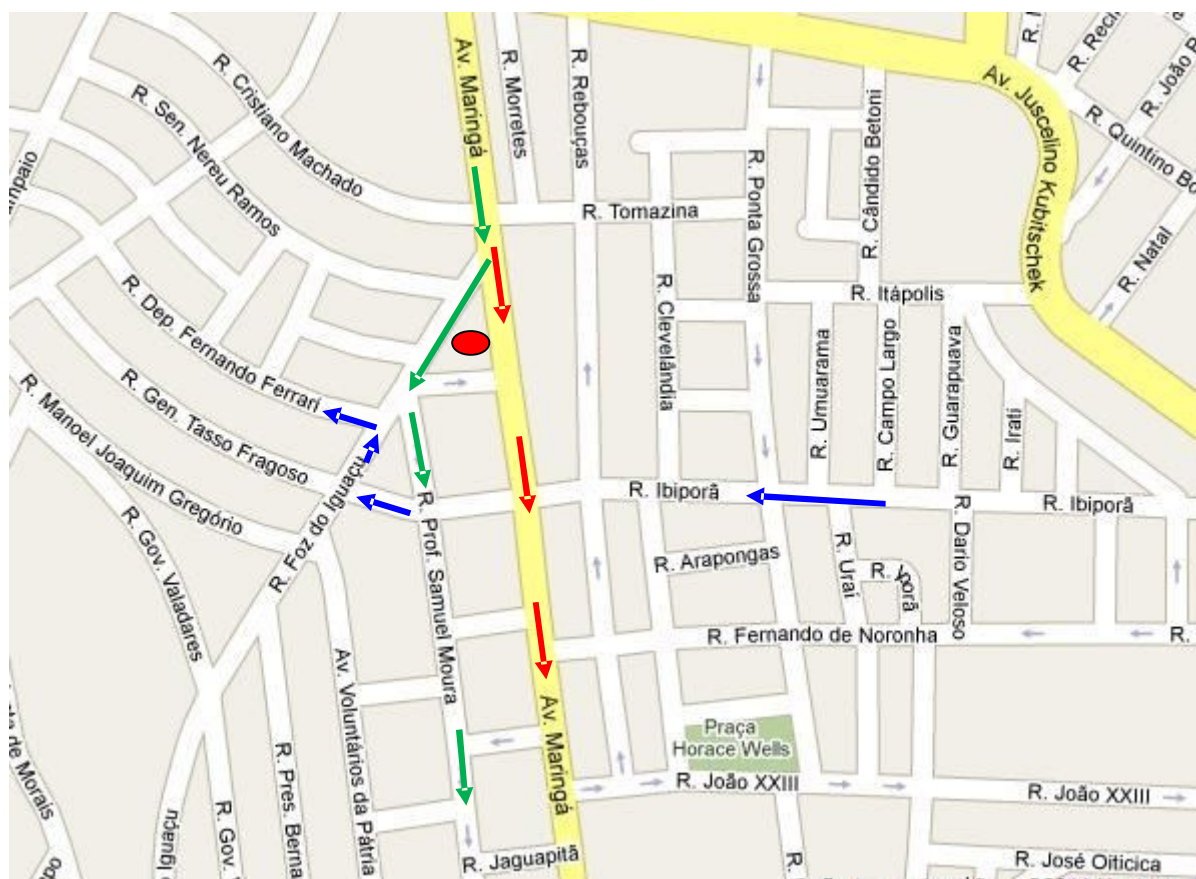
Também atende a Av. Maringá e Rua Foz do Iguaçu o sistema PSIU, linha 214, que vem da Av. Saul Elkind, passa pela Av. Maringá, Rua Foz do Iguaçu e segue para o Shopping Catuaí, retornando posteriormente, conforme itinerário: Av. Saul Elkind - Av. Francisco Gabriel Arruda - Av. Winston Churchill - Av. Rio Branco - Av. Tiradentes - Av. Maringá - Rua Foz do Iguaçu - Rua Prof. Samuel Moura - Rua Jaguapitã - Av. Maringá - Rua Bento Munhoz da Rocha Neto - Rua João Wyclif - Rua Madre Leônia Milito - Rod. Celso Garcia Cid - Rua. Luiz Lerco - Av. Terras de Santana - Shopping Catuaí - Av. Terras de Santana - Av. Mabio Gonçalves Palhano - Av. Madre Leonia Milito - Rua. João Wyclif - Rua. Bento Munoz da Rocha - Av. Maringá - Av. Tiradentes - Av. Rio Branco - Winston Churchill - Av. Francisco Gabriel Arruda - Av. Saul Elkind.

Fazendo a interligação das regiões Norte / Sul, há a linha 803 - Vivi Xavier - Shopping Catuaí que passa pela Av. Maringá em toda sua extensão e segue para o Shopping Catuaí, retornando posteriormente, conforme itinerário: Terminal Vivi Xavier - Rua Joubert de Carvalho - Av. Saul Elkind - Av. Francisco Gabriel Arruda - Av. Winston Churchill - Terminal Ouro Gabriel - Av. Winston Churchill - Av. Rio Branco - Av. Pandia Calogeras - Rua Gustavo Barroso - Rua Miguel Couto - Av. Maringa - Av. Ayrton Senna - Rua Luiz Lerco - Terras de Santana - Terminal Shopping Catuaí - Terras de Santana - Rua Luiz Lerco - Av. Ayrton Senna - Av. Maringa - Av. Tiradentes - Av. Rio Branco - Av. Winston Churchill - Terminal Ouro Verde - Av. Winston Churchill - Av. Francisco Gabriel Arruda - Av. Saul Elkind - Terminal Vivi Xavier





Existem ainda outras linhas da empresa Transportes Coletivos Grande Londrina na região que podem atender os usuários da agência, tais como as linhas 308 - Jd. Bandeirantes, 303 - Jardim Tóquio, 304 - Campus via Bandeirantes e 309- Pq. Ney Braga, todas com itinerário e parada na Av.

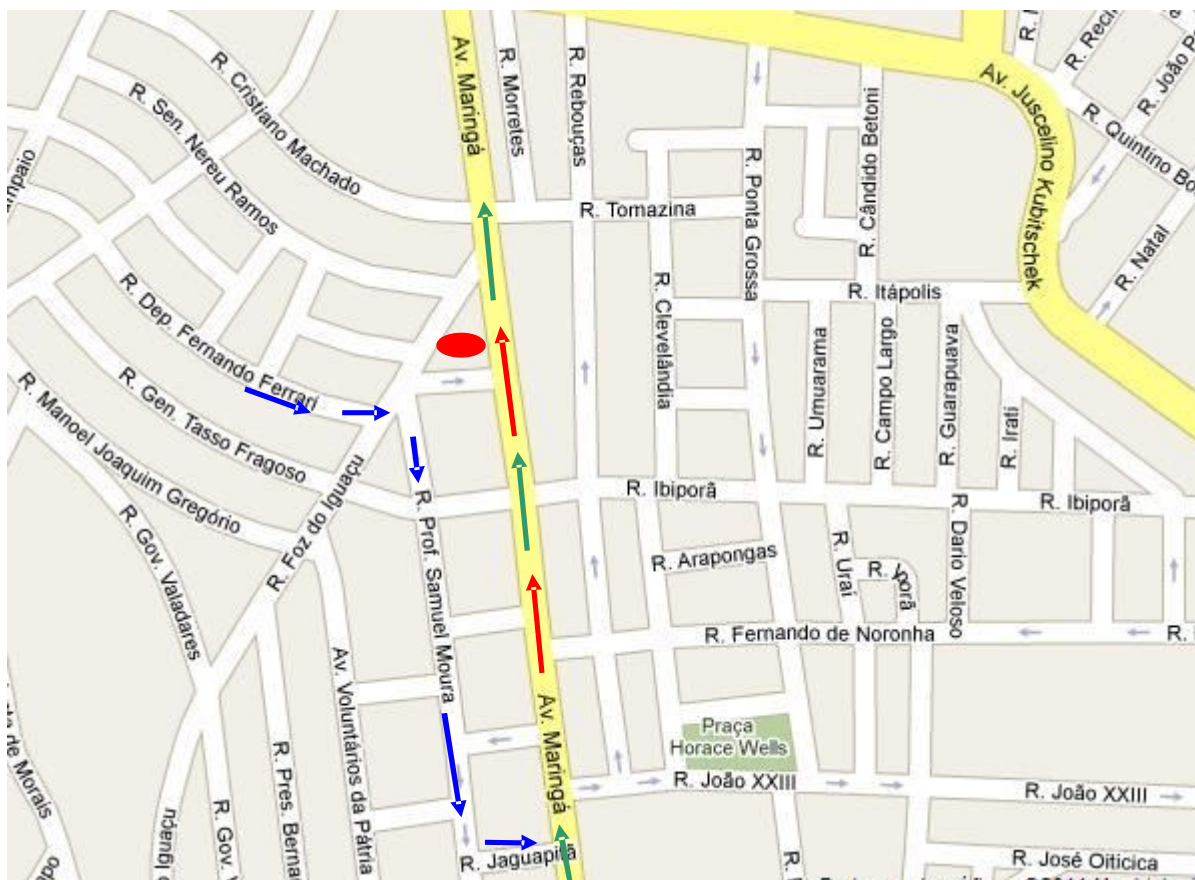
Tiradentes, na proximidades do cruzamento com a Av. Maringá, a aproximadamente 03 quadras do empreendimento.

As figuras abaixo ilustram o itinerário das linhas de ônibus no entorno:







**Figura 13:** Itinerário das linhas 214 e 302 (Centro-Bairro) e 803 (Bairro-Bairro)

-  Linha 214 – Psiu
-  Linha 302 – Jardim Hedy
-  Linha 803 – Vivi Xavier x Shopping Catuaí
-  Área do Banco do Brasil



**Figura 14:** Itinerário das linhas 214 e 302 (Centro-Bairro) e 803 (Bairro-Bairro)

-  Linha 214 – Psiu
-  Linha 302 – Jardim Hedy
-  Linha 803 – Vivi Xavier x Shopping Catuaí
-  Área do Banco do Brasil

Conforme se observa nos parágrafos anteriores e nas figuras 13 e 14, as linhas do Jardim Hedy (Linha 302), PSIU (Linha 214) e Vivi Xavier x Shopping Catuaí (803), têm como rota a Av. Maringá, Ruas Foz do Iguaçu e SamuelMoura, sendo que estas linhas servirão diretamente aos usuários e colaboradores da agência bancária, existindo, inclusive, 01 ponto de ônibus a menos de uma quadra na Rua Foz do Iguaçu e, na Av. Maringá, também 04 pontos, distantes aproximadamente duas quadras da entrada da agência (figura 15).

Dos dados analisados, não se espera um problema no sistema de transporte público, que é bem servido na região e apresenta-se capaz de absorver a demanda para os colaboradores e usuários da agência. Isto porquê, considerando as características do empreendimento e o perfil de seus colaboradores, salienta-se o fato de que a maioria destes farão o acesso ao local de trabalho por meios próprios, o que não ocasionará uma

sobrecarga no sistema de transportes coletivos, fator este que atenua também o impacto em questão.

Quanto aos clientes e usuários, também não se espera grande demanda por transporte público uma vez que a agência será freqüentada por moradores e pelo setor de comércio e de serviços da área de influência direta e, que, em parte, não utilizarão o sistema de transporte público por conta das pequenas distâncias ou, quando oriundos de áreas mais distantes, o farão por veículos.

Deste modo, também não se verificará um aumento expressivo na demanda de transporte público na região do empreendimento.

#### 6.3.7.3. Demanda de Estacionamento

A Lei Municipal nº 7.485/98, em seu anexo 3, estipula 01 (uma) vaga a cada 50m<sup>2</sup> de área construída para agências bancárias, casas de câmbio e congêneres.

Desta forma, para a área de 865,35m<sup>2</sup> (térreo + marquise), a agência do Banco do Brasil deverá ter 17 vagas em estacionamento interno.

Conforme projeto em anexo (Anexo I), estão previstas 17 vagas de estacionamento, sendo 09 vagas no pavimento térreo e 08 vagas no subsolo. Considerando o valor estimado de 120 veículos/dia, tem-se que cada veículo poderá ter em média um tempo de permanência de aproximadamente 42 minutos.

O estacionamento está projetado nos fundos da agência bancária e o acesso e saída serão realizados através da Rua Foz do Iguaçu, via de menor fluxo, o que evitará acidentes, autuações por estacionamento irregular e queda na velocidade diretriz da Av. Maringá, principal artéria da região.

No projeto não foram previstas vagas exclusivas para motos. Fica sugerida a implantação de vagas para motocicletas junto ao estacionamento ou demarcadas na Rua Foz do Iguaçu, desde que autorizado pelo município. Em ambas as situações evitar-se-á trânsito e impacto em frente à agência na Av. Maringá.

Também não está prevista no Projeto arquitetônico vaga para veículo de transporte de valores. Igualmente, de modo a não impactar o

trânsito na Av. Maringá, sugere-se a implantação de uma vaga para transporte de valores junto ao estacionamento ou demarcada na Rua Foz do Iguaçu e, neste último caso, com prévia autorização do município.

No que se refere à demanda de estacionamento para os usuários, considerando o número de vagas projetadas, o empreendimento cumpre a exigência municipal. Entretanto, também se observou ao lado do imóvel na Av. Maringá um estacionamento particular da rede Estacenter, que certamente auxiliará os usuários do Banco do Brasil na oferta de mais vagas de estacionamento para acesso à agência bancária.

Em suma, pode-se dizer que o impacto na vizinhança quanto a demanda de estacionamento é neutro, tendo em vista as vagas de estacionamento que serão oferecidas pela agência.

#### 6.3.7.4. Pavimentação

Todas as vias de acesso ao empreendimento já estão asfaltadas, inclusive dimensionadas para o tráfego intenso e pesado, uma vez que circulam no local carros pequenos, ônibus e caminhões de carga e descarga dos estabelecimentos listados na figura 11.

Desta forma, a implantação da agência bancária em nada afetará a pavimentação, pois não acarretará um fluxo de veículos distintos dos que já circulam pelo local.

#### 6.3.8. Poluição Visual

A poluição visual está diretamente relacionada à urbanização. Esta forma de poluição não causa danos à saúde, mas reduz a qualidade de vida da população, provocando estresse e confusão.

No entanto, medidas simples como impedimento de pichações, disposição de lixo em locais adequados, limitação na utilização de cartazes, dentre outros, poderá amenizar o impacto negativo deste tipo de poluição.

Também a composição de áreas verdes no projeto paisagístico amenizará este impacto negativo. O plantio de espécies arbóreas deverá também ser realizado nas áreas externas (calçadas) do empreendimento, contribuindo para a imagem da empresa, bem estar aos colaboradores,

clientes e usuários da agência, além disso, árvores auxiliam na retenção de poeiras, minimizarem a propagação de ruídos e propiciarem conforto térmico.

### **6.3.9. Poluição Sonora**

Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), o limite tolerável ao ouvido humano é de 65 dB. Em níveis acima disso, o organismo humano sofre estresse, o qual aumenta o risco de doenças. Com ruídos acima de 85 dB (A) aumenta o risco de comprometimento auditivo.

Dois fatores são determinantes para mensurar a amplitude da poluição sonora: o tempo de exposição e o nível do barulho a que se expõe a pessoa.

De acordo com a Norma - ISO 2204/1973, os ruídos são classificados segundo a variação de seu nível de intensidade com o tempo, como: contínuo (não sofre interrupções durante o tempo); intermitente (sofre interrupções de no máximo um segundo) e ruído de impacto (sofre interrupções maiores que um segundo, com picos de energia de duração inferior a um segundo).

Na fase de construção e implantação do empreendimento poderão ocorrer gerações de ruídos intermitentes e de impacto devido ao maquinário que será utilizado no local para a terraplenagem, etc. As obras só poderão acontecer dentro dos horários regulamentados pelo município, evitando-se assim, incômodo à vizinhança. Quanto aos impactos negativos da poluição sonora junto aos operários, devem ser amenizados com a utilização de EPI's, uma vez que estes são os principais prejudicados com a poluição sonora no local durante a fase de implantação.

Durante as atividades rotineiras de operação da agência bancária não haverá produção de ruídos significativos, uma vez que estes não são inerentes às atividades de instituições financeiras.

Um aspecto significativo a ser contemplado na análise é a geração de ruídos intermitentes advindos do tráfego local dos automóveis de clientes, usuários e colaboradores da agência bancária. Todavia, um fator atenuante é o fato de que o empreendimento está sendo implantado na Av. Maringá, que já é uma avenida bastante movimentada em função do tráfego normal de veículos, caminhões e ônibus da região, pelo que, o empreendimento não acarretará prejuízo a vizinhança local, isso, também

considerando o acesso e saída do estacionamento pela Rua Foz do Iguaçu, que é uma via bastante movimentada, com comércio consolidado, podendo-se dizer que tal situação não modificará sensivelmente as condições atuais de ruídos advindos do tráfego na região.

#### **6.3.10. Poluição Atmosférica**

Agências bancárias não possuem características poluentes, ou seja, não está previsto o lançamento de resíduos gasosos na atmosfera no regular funcionamento da agência do Banco do Brasil na Av. Maringá.

Na fase de instalação, no entanto, poderá haver a emissão de materiais particulados (poeira e fuligem) decorrente da movimentação de terra através dos maquinários. Esses contaminantes têm origem na suspensão de material particulado devido à ação do vento.

Todavia, tal situação pode ser amenizada através de simples medidas como a aspersão de água nos locais de passagem e acessos e a restrição de movimentação dos maquinários em dias com umidade baixa.

#### **6.3.11. Poluição Hídrica**

Quanto à poluição hídrica verificar o item 6.3.5.4.

#### **6.3.12. Vibração**

A exemplo da poluição sonora, este tipo de impacto está diretamente ligado ao período de implantação do empreendimento, quando os maquinários utilizados nas obras poderão provocar algum tipo de vibração.

Também para controle do incômodo à vizinhança limítrofe, as obras só poderão acontecer dentro dos horários regulamentados pelo município.

Outra fonte de vibração ocorrerá nas vias de acesso, devido à passagem de veículos. No entanto, tal fato não representará uma grande alteração na vizinhança, visto que, como mencionado anteriormente, o

empreendimento está sendo instalado na Av. Maringá, que possui um tráfego intenso e constante, bem como as vias em seu entorno.

### **6.3.13. Periculosidade**

A periculosidade ambiental está diretamente ligada à aplicação ou depósito de agrotóxicos (pesticidas, herbicidas e outros). A Portaria Normativa 84/96 do IBAMA estabelece procedimentos a serem adotados junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, para efeito de registro e avaliação do potencial de periculosidade ambiental - (ppa) de agrotóxicos, seus componentes e afins.

Os levantamentos em campo apontaram que não há depósitos ou utilização de agrotóxicos no local e empreendimentos com característica de agências bancárias também não causam impactos referentes a uso de agrotóxicos.

### **6.3.14. Geração de Resíduos Sólidos**

O local de implantação do empreendimento já é atendido pela coleta municipal de resíduos sólidos. Tendo em vista o volume de resíduos sólidos que o empreendimento pode gerar, o mesmo poderá vir a ser classificado com "grande gerador", sendo necessária a contratação de empresas próprias para coleta e destinação segregada e adequada dos resíduos sólidos, conforme Decreto Municipal 769/09.

Considerando o ramo de atividade a ser exercido no empreendimento, é de se esperar que os resíduos gerados neste local sejam papéis, papelões, plásticos e metais (embalagens recicláveis), rejeitos (sanitários), orgânicos (podas de jardins e restos de alimentos), perigosos (lâmpadas fluorescentes, pilhas, cartuchos de tinta, tonner etc).

Os papelões, plásticos e papéis recicláveis podem ser encaminhados para reciclagem através de Cooperativas, em especial a Copersil, que é licenciada e atua em todo o município, ou destinados a empresas especializadas. Os orgânicos poderão ser destinados a empresas que realizam compostagem, para posterior uso na adubação agrícola. Somente os papéis provenientes dos sanitários deverão ser encaminhados ao aterro sanitário. Todos estes resíduos sólidos são classificados, de acordo com a NBR 10.004, como resíduos inertes classe II.

Já os resíduos considerados perigosos Classe I, a exemplo de lâmpadas fluorescentes, cartuchos, pilhas e outros, deverão ser destinados a empresas licenciadas para coleta, transporte e tratamento de resíduos perigosos, devidamente licenciadas pelo IAP.

Não é possível, neste momento do estudo, estimar a produção diária de resíduos sólidos, uma vez que este fator está relacionado com a aplicação das boas práticas da redução, reuso e reciclagem de materiais. Quando da operação do empreendimento, este deverá elaborar o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, sendo, inclusive, um documento obrigatório nos termos do Decreto Municipal 769/09.

Também haverá a geração de resíduos sólidos oriundos da construção civil na fase de obras e implantação do empreendimento. Igualmente ao parágrafo anterior, o empreendimento deverá elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, documento obrigatório para liberação do *habite-se*, nos termos do Decreto Municipal nº 768/09, onde serão levantados os resíduos provenientes da obra, conforme Resolução CONAMA 307/2002, tais como movimentação de terra, entulhos, latas de tintas, solventes, EPIs, etc, o qual deverá contemplar a medidas adequadas de gerenciamento e destinação final dos Resíduos da Construção Civil - RCC.

#### **6.3.15. Riscos Ambientais**

A implantação do empreendimento em estudo terá como principal risco ambiental os problemas decorrentes da geração de resíduos sólidos e a impermeabilização do solo.

Como medida mitigadora, deverá ser implantado um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no empreendimento, a adoção de medidas adequadas para o reaproveitamento de água pluvial, conforme já mencionado em itens anteriores.

### **6.3.16. Impacto Sócio-econômico na População Residente no Entorno**

#### 6.3.16.1. Descritivo da economia local

Para a caracterização sócio-econômica do entorno do empreendimento considerou-se os bairros de abrangência da futura agência do Banco do Brasil (AID).

Através de uma análise “in loco” levantou-se que uma agência bancária do porte a ser instalada no local terá abrangência direta em 02 grandes bairros lindeiros: Jardim Quebec e Jardim Presidente que, para fins do presente estudo, englobam uma área de influência nos seguintes bairros:

- JD. PRESIDENTE com AID em: Jd. Bancários, Vl. Judith, Vale do Rubi, Jd. Andrade, Jd. Araxá, Pq. Res Araxá 1, 2 e 3, Jd. Presidente, Jd. Itamaraty, Jd. Coinbra, Pq. Res. Jan Niedziejko e Jd. Maringá.
- JD. QUEBEC com AID em: Vl. Vitória, Vl. Aurora, Jd. do Norte, Jd. Palermo, Jd. Santo Antonio, Jd. Arthur G. dos Santos, Jd. Das Araucárias, Jd. Country Club, Jd. Baldan, Vila Bilha Jd. Dom Bosco, Jd. Alvorada, Jd. Los Angeles 1 e 2, Vila Amaral, Vila Simões, Vila Barbata, Jd. Iguaçu, Jd. Leonardo da Vinci, Jd. Londrina, Jd. Quebec, Jd. Quebequinho, Jd. Kennedy 1 e 2, Jd. Montreal, Jd. Lima Azevedo, Cj. Res. Margens do Igapó.

A distância destes bairros em relação ao empreendimento é de até 2,0 km de raio e verifica-se que as atividades econômicas e de serviços na região do empreendimento concentraram-se na principal via de acesso (Av. Maringá).

Pôde-se constatar uma vasta atividade econômica no setor de comércio e de serviços em toda a região, que abriga várias empresas como restaurantes, bares, lanchonetes, postos de combustível, instituições de ensino, academia, farmácias, lojas de móveis, lojas de vestuário, consultórios, dentre outros, bem como bairros residenciais que também concentram atividades do setor terciário.

Especificamente em relação à atividade desenvolvida (agência bancária), os levantamentos apontaram que ao longo da av. Maringá existem 2 agências bancárias, uma da Caixa Econômica Federal na altura do

número 1.415 e uma do Bradesco na rotatória e cruzamento com a Av. Castelo Branco.

Já mencionado que a agência do Banco do Brasil terá área construída de 1.112m<sup>2</sup>, inicialmente serão 10 funcionários e tem previsão de atender uma média de 400 usuários por dia.

A construção da agência servirá o comércio local e à população residente nos bairros lindeiros, bem como à população em geral. Em suma, trará benefícios e comodidade à vizinhança, uma vez que terá mais um serviço importante fomentando a atividade local.

#### 6.3.16.2. Aspectos da população residente

Para os 2 bairros de influência direta do empreendimento, sito: Presidente e Quebec, foram levantados os totais de população (informações colhidas junto ao IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina).

O Jardim Quebec, com a totalidade dos bairros que agrega, possui uma população total residente de 5.791 pessoas. O Jardim Presidente, considerando todos os bairros que engloba, possui uma população total residente de 7.119 pessoas.

Os dados apontam que a maior parte da população concentra-se nos bairros que compõem o Jardim Presidente.

A instalação de uma agência bancária do Banco do Brasil atenderá a população dos bairros supra citados, bem como de outras partes do município, conforme já analisado em itens anteriores.

#### 6.3.16.3. Geração de empregos

Durante a construção do empreendimento estima-se a produção de 30 empregos diretos e indiretos.

Com a finalização das obras iniciam-se as contratações e transferências para os trabalhos internos da agência. Serão inicialmente 10 funcionários fixos e, segundo informações do Banco, a agência foi projetada para dotação de 25 funcionários.

Desta forma, a implantação do empreendimento em sua fase de implantação e operação será responsável pela geração de aproximadamente 55 empregos diretos, o que permite-se afirmar que o impacto na economia local e regional será positivo, proporcionando o aumento do poder aquisitivo de parte da população e permitindo que parte do dinheiro circule na própria área de influência direta do empreendimento, aquecendo a economia local e promovendo, indiretamente, novos postos de trabalho no comércio do entorno.

#### 6.3.16.4. Aumento da arrecadação

O aumento na arrecadação ocorrerá devido às obrigações tributárias, que incidirão durante a implantação e, posteriormente, durante a operação do empreendimento, conforme segue:

- Com a implantação da área construída no lote acarretará conseqüentemente o aumento na arrecadação de IPTU;
- A contratação de profissionais para a realização de projetos, implantação e outros serviços incidirá cobrança de ISSQN;
- Durante a execução das obras ocorrerá a compra de materiais de construção e o aumento do comércio na região ocasionará a retenção de ICMS.

O aumento na arrecadação de impostos, indiretamente, também beneficia toda a área de influência direta do empreendimento, uma vez que os impostos arrecadados devem ser revertidos em investimentos públicos à população em geral como saúde, educação, transporte, bem como na melhoria no mobiliário e equipamentos públicos e comunitários, que de uma forma indireta refletirá beneficentemente na população do entorno.

#### 6.3.16.5. Investimentos públicos e mobiliário urbano

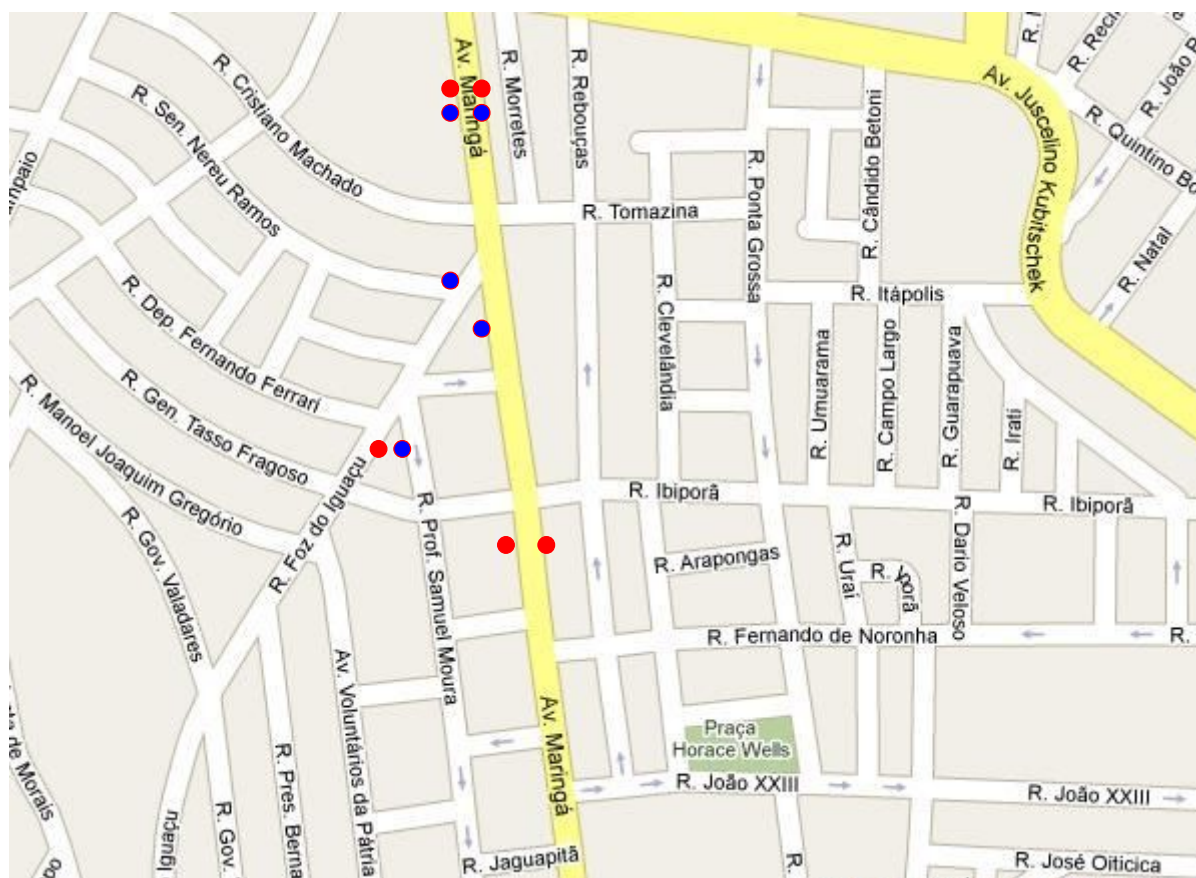
Diante da infra-estrutura analisada na área de implantação da agência do Banco do Brasil, constatou-se que não haverá necessidade de investimentos públicos de grande monta, sendo sugerido apenas a cobertura e colocação de banco nos pontos de ônibus já existentes na Av. Maringá e a instalação de lixeiras nas proximidades do novo empreendimento

Conforme os locais demarcados na figura 15, dos diversos pontos de paradas de ônibus existentes na região, na Av. Maringá quatro

deles localizam-se a menos de duas quadras do lote em estudo e, na Rua Foz do Iguaçu, a menos de uma quadra da entrada do estacionamento. Assim sendo, não será necessário o acréscimo de outros pontos de parada, mas fica sugerida a implementação de abrigo e banco de espera nos pontos da Av. Maringá.

Na Av. Maringá, exatamente em frente ao lote em estudo já existe 01 aparelho de telefone público. Também há 01 orelhão na Rua Foz do Iguaçu e 01 na Rua Samuel Moura, locados a menos de uma quadra do empreendimento. Assim, não haverá a necessidade de instalação de mais unidades no local em decorrência da implantação da agência bancária.

Existe ponto de táxi nas proximidades do lote em estudo, em frente ao Colégio Marista, à aproximadamente 02 quadras do local de implantação da agência, e que servirá aos seus usuários e colaboradores.



**Figura 15:** Pontos de ônibus e telefones públicos

- Telefones Públicos      ● Pontos de Ônibus

## 7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

Conforme exposto nos itens anteriores, existe uma série de medidas mitigadoras que deverão ser tomadas por ocasião da implantação do empreendimento, com vistas ao atendimento à legislação ambiental, a redução de impactos ambientais e melhoria na qualidade de vida da população residente e do entorno.

### 7.1. Medidas Mitigadoras Sobre os Meios Físico e Biológico

- Implantação de arborização urbana adequada no passeio público e composição de áreas verdes no projeto paisagístico;
- Coleta, armazenamento e utilização de águas pluviais;
- Adoção de pisos permeáveis.

### 7.2. Medidas Mitigadoras Sobre o Meio Antrópico

- Implantação de sistemas de segurança e segurança privada;
- Disposição de lixo em locais adequados, limitação na utilização de cartazes e composição de áreas verdes no empreendimento;
- Durante a obra, respeito ao horário regulamentado pelo município, utilização de EPI's e aspersão de água nos locais de passagem e acessos de veículos e maquinários e a restrição de movimentação dos maquinários em dias de umidade baixa;
- Implantação de plano de gerenciamento de resíduos sólidos e de construção civil; reaproveitamento de águas pluviais;
- Implementação de abrigo e banco de espera nos pontos de ônibus da Av. Maringá; instalação de lixeiras nas proximidades do empreendimento.

## 8. CONCLUSÕES

Considerando que a atividade de serviços a ser desenvolvida não causará impacto ambiental significativo na região, não acarretará investimentos públicos, ocasionará aumento na arrecadação de impostos, agregará melhorias na qualidade de vida da comunidade local e, considerando, ainda, que o uso da infra-estrutura existente na região é

compatível com a demanda a ser acrescentada com a implantação da agência bancária, a implantação do empreendimento é viável.

Assim, conclui-se que a implantação da agência do Banco do Brasil, juntamente com suas medidas de mitigação, trarão impactos positivos sobre o meio nas áreas de influência direta e área diretamente afetada, tanto nos meios físicos, biológicos e antrópicos.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ABNT NBR 7.229.** Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, 1993.

**ABNT NBR 9.646** Projetos de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1986.

**ABNT NBR 10.004.** Resíduos Sólidos – Classificação, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.

**ABNT NBR 13.969.** Tanques Sépticos – Unidades de Tratamento Complementar e Disposição Final dos Efluentes Líquidos – Projeto, Construção e Operação, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1997.

ALMEIDA, M. A. de; DANTAS, A. S. L.; FERNANDES, L. A.; SAKATE, M. T.; GIMENEZ, A. F.; TEIXEIRA, A. L.; BISTRICHI, C. A.; ALMEIDA, F.F. M. de. 1981. Considerações sobre a estratigrafia do Grupo Bauru na região do Pontal do Paranapanema, no Estado de São Paulo. In: **Simpósio Nacional de Geologia**, 2, Curitiba, 1981. Atas. Curitiba, SBG/NSP. Vol. 2, p. 77-89.

IAPAR. **Cartas Climáticas de Londrina**. Londrina, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Dados Censitários de 2000**. Londrina, Pr.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. Rio de Janeiro, Livraria José Olympio Ed., 1981, 442p.

MACINTYRE, A. J. **Instalações Hidráulicas**. Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1982.

---

**Manual do Cliente, Roteiro para Apresentação de Projetos Hidro-Sanitário** , Companhia de Saneamento do Paraná - Sanepar, 2007.

PICCIRILLO, E. M., & MELFI, A. J. **The Mesozoic Flood Volcanism of the Paraná Basin**: Petrogenetic and Geophysical Aspects, Universidade de São Paulo, Instituto Astronômico e Geofísico, 1988, 600 p.

TOREZAN, J.M. D. 2002. Nota sobre a vegetação da bacia do rio Tibagi, p. 103-107. *In*: M.E. MEDRI; E. BIANCHINI; O.A. SHIBATTA & J.A. PIMENTA (Eds). **A bacia do rio Tibagi**. Londrina, Edição dos Autores, 595p.

VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. Vol. 3. Lagoas de Estabilização. 2a.ed.. 2. ed. BELO HORIZONTE: DESA-UFMG, v. 1. 196 p, 2002.

ZALÁN, P. V.; WOLFF, S.; CONCEIÇÃO, J. C. de J. **Tectônica e sedimentação da Bacia Sedimentar do Paraná**. in: SIMPÓSIO SUL-BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 3º, 1987, Curitiba. Atas. v.1; p.441-474.