

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>IDENTIFICAÇÕES</b>	<b>4</b>
Empreendedor	4
Obra	4
Empresa de Consultoria Ambiental	4
Equipe Técnica	5
<b>1. OBJETO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA</b>	<b>6</b>
<b>2. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVO</b>	<b>6</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>7</b>
4.1. Identificações e Zoneamento	7
4.2. Localização da Área	11
<b>5. ÁREA DE INFLUÊNCIA</b>	<b>12</b>
<b>6. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA</b>	<b>15</b>
<b>6.1. Impactos sobre o meio físico</b>	<b>15</b>
6.1.1. Geologia	16
6.1.2. Características Climáticas	17
<b>6.1.2.1. Ventilação e Iluminação</b>	<b>18</b>
<b>6.1.2.2. Calor</b>	<b>19</b>
6.1.3. Hidrografia	19
<b>6.2. Impactos Sobre o Meio Biológico</b>	<b>20</b>
6.2.1. Cobertura Vegetal – Flora	20
6.2.2. Fauna	20
6.2.3. Recursos Naturais	20
<b>6.3. Impactos Sobre o Meio Antrópico</b>	<b>21</b>
6.3.1. Adensamento Populacional	21
6.3.2. Uso e Ocupação do Solo	22
6.3.3. Valorização Imobiliária	26
6.3.4. Área de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental	27

6.3.5. Equipamentos Urbanos	29
6.3.5.1. Energia Elétrica e Iluminação Pública	29
6.3.5.2. Telefonia	30
6.3.5.3. Rede de Abastecimento de Água Potável	30
6.3.5.4. Rede de Esgotamento Sanitário	31
6.3.5.5. Segurança	31
6.3.5.6. Drenagem de Águas Pluviais	33
6.3.6. Equipamentos Comunitários	34
6.3.7. Sistema de Circulação e Transporte	35
6.3.7.1. Sistema Viário, Geração de Tráfego e Carga e Descarga	35
6.3.7.2. Transporte Público	42
6.3.7.3. Demanda de Estacionamento	45
6.3.7.4. Pavimentação	48
6.3.8. Poluição Visual	49
6.3.9. Poluição Sonora	49
6.3.10. Poluição Atmosférica	50
6.3.11. Poluição Hídrica	50
6.3.12. Vibração	50
6.3.13. Periculosidade	51
6.3.14. Geração de Resíduos Sólidos	51
6.3.15. Riscos Ambientais	52
6.3.16. Impacto Sócio-econômico na População Residente no Entorno	53
6.3.16.1. Descritivo da economia local e Aspectos da População Residente	53
6.3.16.2. Geração de empregos	55
6.3.16.3. Aumento da arrecadação	55
6.3.16.4. Investimentos Públicos e Mobiliário Urbano	56
<b>7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<b>57</b>
7.1. Medidas Mitigadoras Sobre os Meios Físico e Biológico	57
7.2. Medidas Mitigadoras Sobre o Meio Antrópico	58
<b>8. CONCLUSÕES</b>	<b>58</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>59</b>

## APRESENTAÇÃO

Este Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV - foi elaborado para a implantação de uma agência bancária da Caixa Econômica Federal, na Av. Paraná (calçadão) – Centro, 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, outubro de 2.011.



**Andresa Rezende Benini**

GEOPAR AMBIENTAL Consultoria e Planejamento

## IDENTIFICAÇÕES

### Empreendedor

Nome	Sociedade Edifício São José
CNPJ/MF	78.586.922/0001-10
Endereço	Av. Paraná, 71 – Sobreloja Centro – Londrina/PR
Contato	Marco Veronesi
Telefone/fax	(43)3324-2023

### Obra

Edificação	Agência da Caixa Econômica Federal
Endereço	Av. Paraná - Calçadão Lote 08, Quadra 72 – Centro, Londrina-PR

### Empresa de Consultoria Ambiental

Razão Social	GEOPARLON Consultoria Ambiental Ltda
Nome Fantasia	Geopar Ambiental Consultoria e Planejamento
CNPJ / CREA	12.261.792/0001-37 / 51.135
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	TITULAÇÃO
Aline Rezende Benini	Economista	Graduada
Andresa Rezende Benini	Advogada	Especialista
Daniel Fermينو	Engenheiro Civil	Mestre
Valéria Santos	Programadora	Graduada

Aline Rezende Benini  
CORECON-PR 7317

Andresa Rezende Benini  
OAB-PR 29.485

Daniel Fermينو da Silva  
CREA-PR 84119/D

Valéria Santos

## 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 69237/2011, a ser implantada na Av. Paraná (calçadão), Lote 8, da Quadra 72, Centro, em Londrina-Pr.

## 2. INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV - aqui apresentado, segue as recomendações do Estatuto das Cidades, Lei Federal nº 10.257/2001, que regulamenta o Capítulo de Política Urbana da Constituição Federal de 1.988 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 no entorno da área onde se pretende instalar uma agência bancária da Caixa Econômica Federal e seu entorno, bem como, a

proposição para a solução dos impactos sócio-ambientais e urbanísticos diagnosticados.

## 4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 4.1. Identificações e Zoneamento

O projeto foi elaborado para abrigar uma agência da Caixa Econômica Federal com área total construída de 740,86 m<sup>2</sup> (Anexo I). O empreendimento será implantado em imóvel já edificado (Edifício São José), situado na região central de Londrina, na Av. Paraná (Calçadão), o qual receberá reforma sem alteração de área construída para adequação de layout da agência bancária.

A agência está sendo projetada para dotação de 18 funcionários e previsão de prospecção, em 12 meses, é de 13.000 contas, entre pessoas físicas e pessoas jurídicas, com um fluxo médio estimado em 600 pessoas por dia em operações na agência em seu horário de funcionamento.

O imóvel onde será implantada a agência está localizado em zoneamento denominado de Zona Comercial 1 (ZC-1) que, segundo artigo 19, parágrafo único, inciso I, da Lei Municipal nº 7.485/98, tem a seguinte definição:

*“zona central, característica do núcleo urbano, onde todos os tipos de usos são naturais e historicamente desenvolvidos e sedimentados, visa a incentivar o uso residencial ou misto, que, além do comércio varejista e da prestação de serviços, apresente espaço cultural e de convívio social”*

Ainda, segundo o artigo 20 da mesma Lei, nas Zonas Comercial 1 são permitidos os seguintes usos: R, AR, CS, GRD e GRN.

Conforme definição do inciso III, do art. 2º, da citada Lei, são considerados de uso Comercial e de Serviço (CS):

*“locais predominantemente destinados aos estabelecimentos comerciais e de serviços”.*

No que se refere às atividades Pólos Geradores de Tráfego (PGT), agências bancárias estão elencadas no rol do artigo 3º da mesma lei, conforme segue:

*“I – Pólo Gerador de Tráfego (PGT) é o local que centraliza, por sua natureza, a utilização rotineira de veículos, representado pelas seguintes atividades:*

*(...)*

*1) agências bancárias”*

Verifica-se, da análise dos artigos supra, que atividades “Pólos Geradores de Tráfego”, no caso, agência bancária, não estão explícitas nas atividades permitidas para o zoneamento ZC-1 (art. 19), havendo, a princípio, incompatibilidade entre o zoneamento e a atividade que se pretende instalar.

Todavia, considerando que o critério para ser estabelecer o zoneamento de uma área é a demanda sobre a infra/super-estrutura da região, o presente Estudo analisará o entorno e sua infra-estrutura também sob o aspecto da capacidade de absorção da demanda criada pelo empreendimento considerando-se o Zoneamento Comercial 1 (ZC-1) do imóvel e do entorno, bem como as medidas mitigadoras de impactos.

Ainda, considerando as exigências dos artigos 153 e 154, § 1º, da Lei 10.637/08, em especial por se tratar de empreendimento classificado como Pólo Gerador de Tráfego (PGT), o mesmo deve 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:** CAIXA Local de implantação do empreendimento.

Fonte: Google Earth. Acesso em 17.10.2011

A Tabela 01 aponta as características de uma Zona Comercial 1:

**Tabela 01:** Características Zona Comercial 1 – ZC-1.

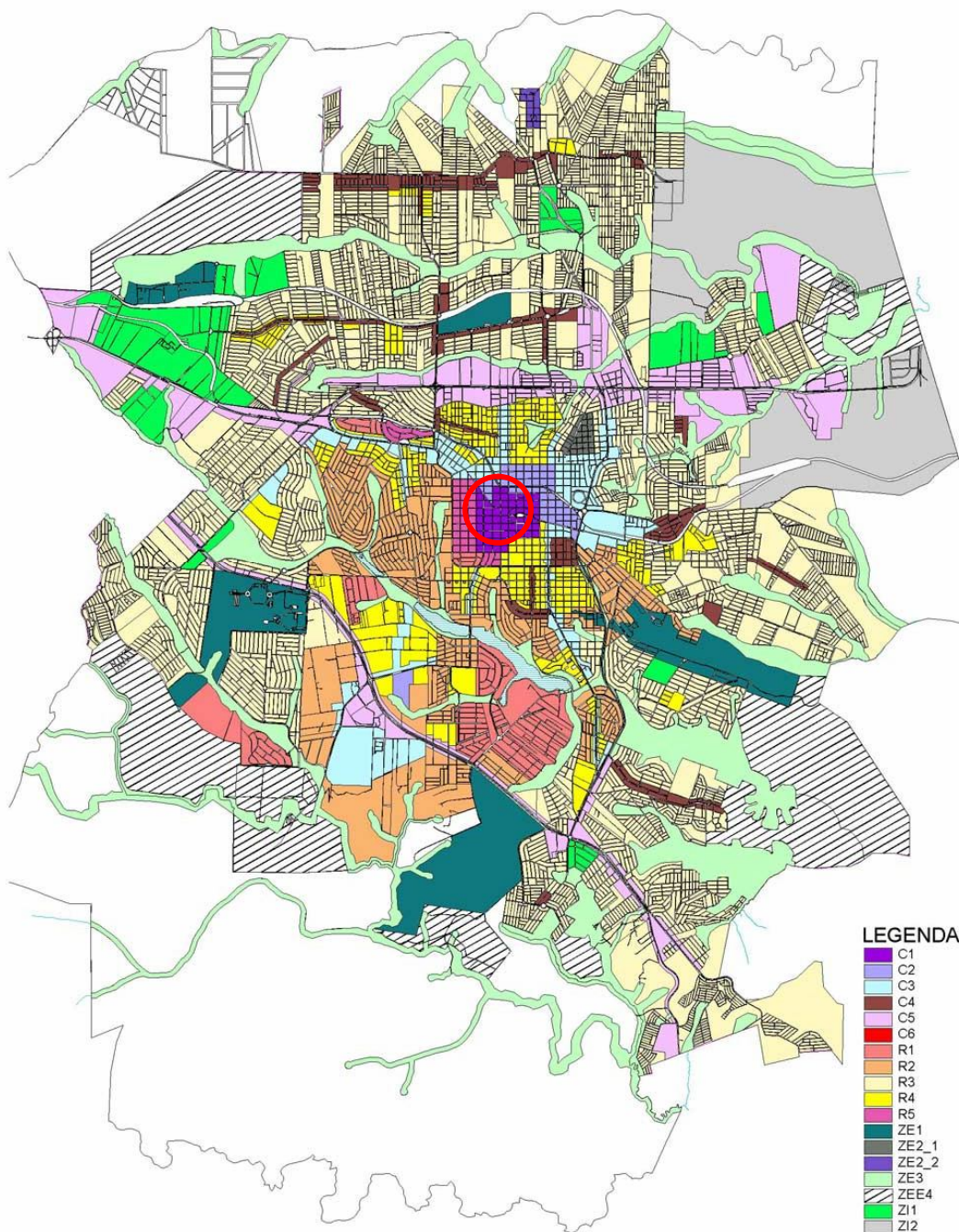
ZC-1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• área mínima do lote: 500m<sup>2</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• frente mínima do lote: 15,00m e esquina 20,00m</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• recuo frontal: 5,00m</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <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% da área livre nos 3 primeiros pavimento (inclusive térreo) e 50% nos demais</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• coeficiente de aproveitamento: 2,5 e máximo de 3,5</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>• Gerador Ruído Diurno</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerador Ruído Noturno</li> </ul>

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



ZONEAMENTO

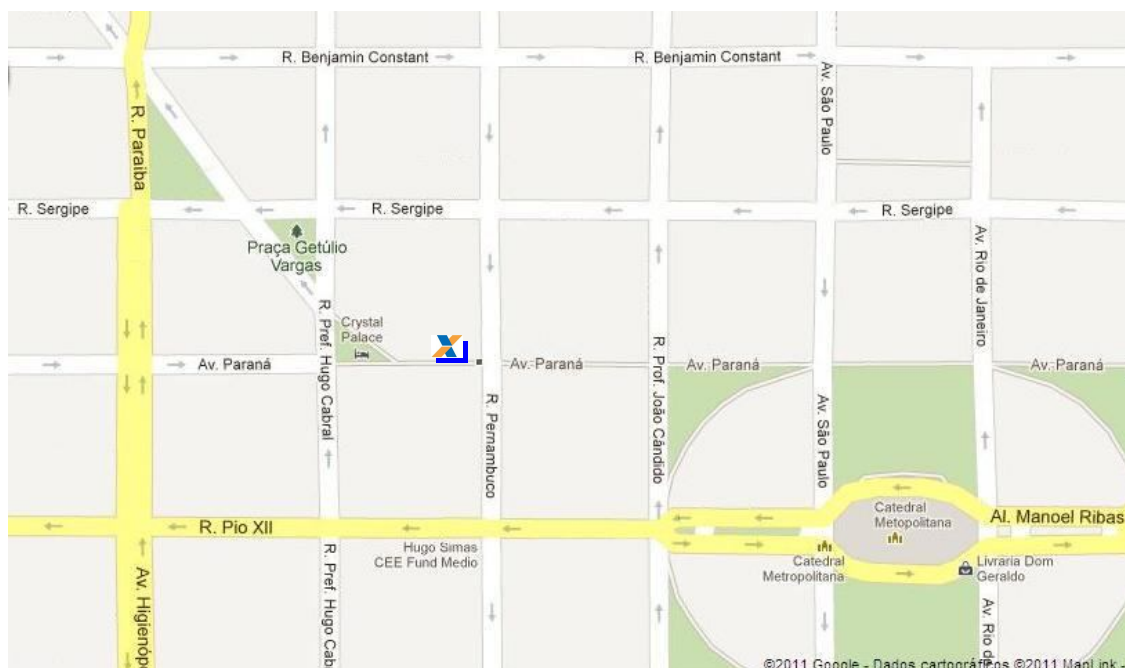
N  
Escala 1:40.000  
Atualização: dez/2001



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

**Fonte:** Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL.





Local de implantação da agência bancária

Fonte: Google Maps. Acesso em 17.10.2011

**Figura 04:** Detalhamento dos acessos próximos à área de intervenção

## 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 urbanísticos, considerou-se o entorno, em um raio aproximado de 600 metros. Entretanto, quanto ao impacto sócio-econômico observou-se que uma agência da Caixa Econômica Federal (CEF) do porte a ser instalada no local terá abrangência direta em parte da região central e, também, em parte da na região oeste da cidade de Londrina (principalmente o trecho da região oeste mais próxima à região central).

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 08, da Quadra 72, Centro), onde será localizada a agência.

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.

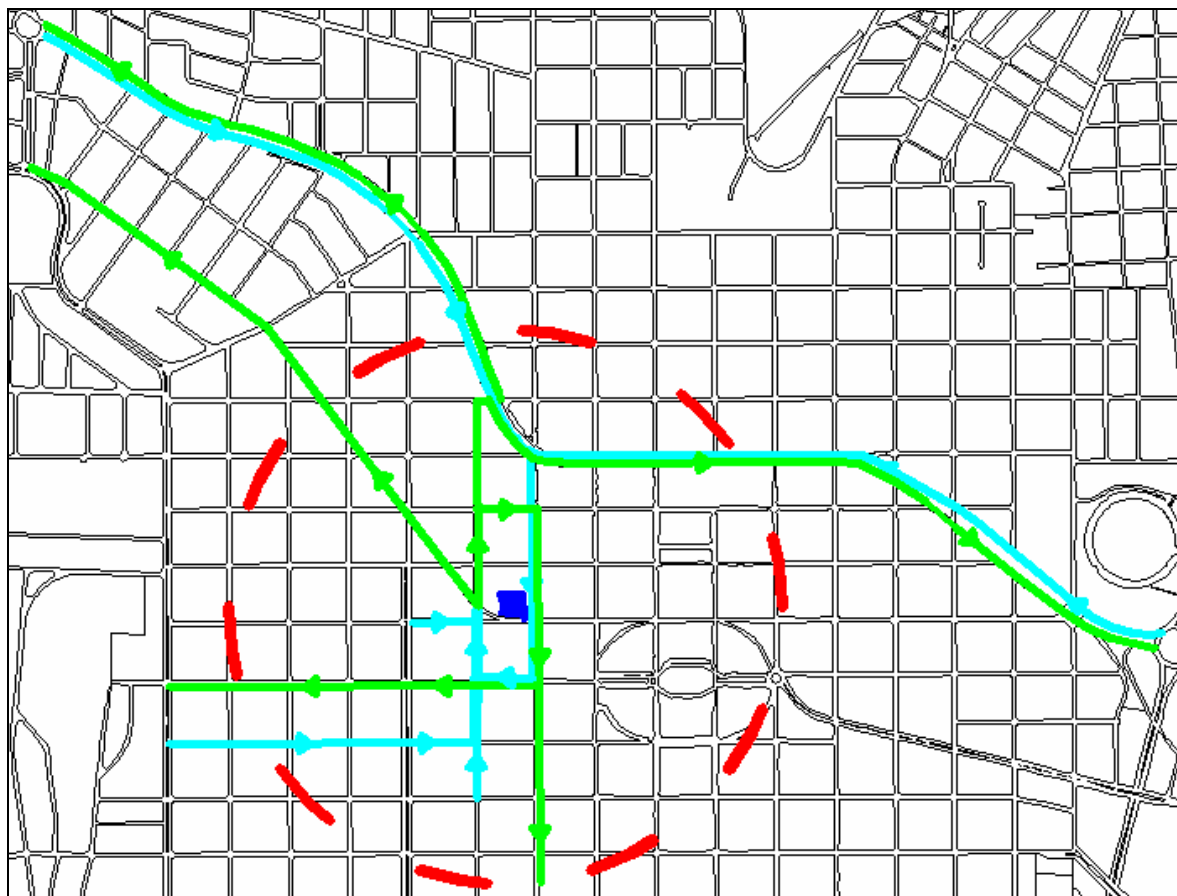
Assim, para o projeto em questão, entende-se como Área de Influência Direta - AID, a área que envolve as vias de acesso ao empreendimento diretamente afetadas (Av. Leste-Oeste, Avenida Paraná, Rua Pernambuco, Rua Prof. Hugo Cabral, Rua Piauí, Rua Quintino Bocaiúva, Rua Benjamin Constant e Rua Pio XII) em conjunto com a área vizinha em um raio aproximado de 600 metros, 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 05:**  Área Diretamente Afetada – ADA.

**Fonte:** Google Earth. Acesso em 17.10.2011.



- Área do Entorno (Raio de 600 mts).
- Vias Diretamente Afetadas (vias de afastamento).
- Vias Diretamente Afetadas (vias de aproximação).

**Figura 06:** Área de Influência Direta – AID

A área que compreende a AID do ponto de vista urbanístico, delimitada em um raio aproximado de 600 metros do empreendimento e que podem vir a sofrer alguns impactos diretos em decorrência da implantação e operação da agência da Caixa Econômica Federal engloba parte do Centro Histórico do município de Londrina. Entretanto, embora tenha sido considerada a área de influência direta do empreendimento no que se refere aos impactos sobre os aspectos físico (bacia hidrográfica) e urbanístico (entorno), quanto ao aspecto sócio econômico a agência terá influência direta também na região oeste do município (região da Rua Quintino Bocaiúva, até a confluência desta com a Avenida Tiradentes) uma vez que esta região não possui outras agências bancárias.

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 se justifica 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 córrego Bom Retiro como unidade de análise.

O lote apresenta superfície morfologicamente homogênea, com declividade suave (aclive no sentido N-S), e encontra-se edificado há muitas décadas. Seu formato é irregular, com testada de 19,80 mts para a Avenida Paraná (Anexo I).

As fotos da figura 07 demonstram o local de futura instalação.





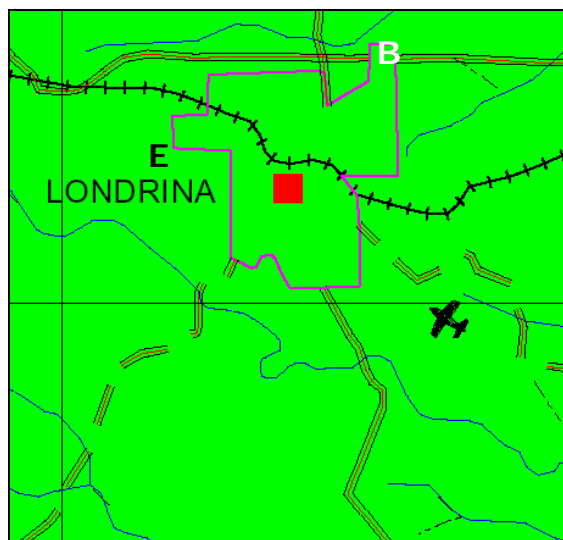
**Legenda:** (A e B) área frontal do Edifício São José, com destaque para a área a ser ocupada pela agência; (C) vista geral do trecho da Av. Paraná pela Rua Pref. Hugo Cabral e (D) vista geral do trecho da Av. Paraná pela Rua Pernambuco.

**Figura 07:** Vista geral do local de implantação do empreendimento.

**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 08).



**Figura 08:** 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).

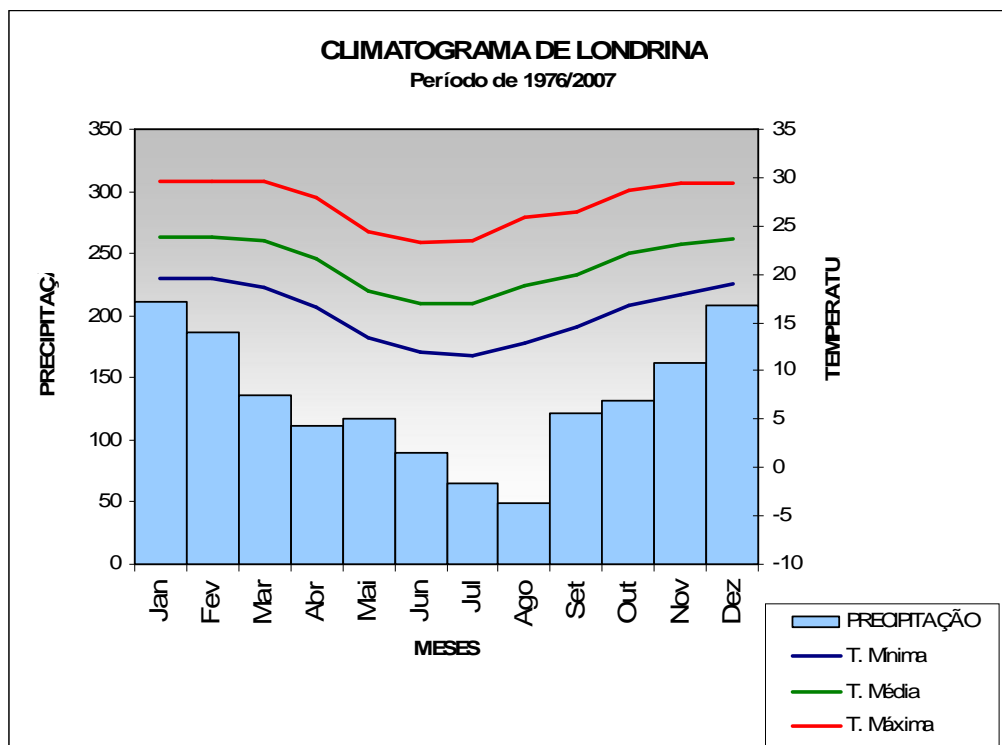
Tais manifestações vulcânicas recobrem uma área de aproximadamente 1.200.000 km<sup>2</sup>, apresentando espessuras desde 350 metros nas bordas da Bacia, até 1.500 m nas porções centrais dos derrames, com um volume de lavas estimado em cerca de 790.000 Km<sup>3</sup> (ALMEIDA, 1981).

A área estudada para futura instalação da agência da Caixa Econômica Federal 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 como de horizonte B latossólico, ou seja, razoavelmente 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 freqüentes (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 09 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 09:** 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, 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.

Verificou-se que o zoneamento do local permite a ocupação de 100% da área livre do lote nos três primeiros pavimentos e que o projeto arquitetônico da agência não prevê alteração na área construída do Edif. São José, mas somente adequações de lay-out interno e de fachada para ocupação de uma agência bancária. Desta forma, considerando-se que a edificação está construída há mais de três décadas e não haverá alteração de áreas construída e permeável e, comparando-se ao porte equivalente das

edificações do entorno é possível afirmar que a implantação da agência bancária não provocará uma influência significativa na ventilação e iluminação naturais, o que garantirá a manutenção da salubridade das edificações vizinhas, também implantadas no entorno há várias décadas.

#### 6.1.2.2. Calor

Não haverá fonte de calor relevante no empreendimento em questão que possa interferir nas massas de ar naturais e formação de novas ilhas de calor na região. 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 Córrego Bom Retiro, afluente do ribeirão Lindóia, que tem grande parte de sua área inserida no perímetro urbano de Londrina, como área de influência para o presente estudo. O ribeirão Lindóia, por sua vez, está inserido na bacia hidrográfica do rio Tibagi.

Constatou-se que o Lote 08, da Quadra 72, Centro, já encontra-se edificado há várias décadas e para abrigar a nova Agência da Caixa Econômica Federal serão necessárias apenas adequações internas e de fachada, não ocasionando qualquer nova impermeabilização do solo e o conseqüente aumento no escoamento de água pluvial que chegará até o curso d'água através das galerias de águas pluviais.

Portanto, conclui-se que o impacto negativo sobre o ciclo hidrológico já é existente e consolidado, e que a implantação da nova agência não acarretará qualquer mudança no cenário hidrológico local.

## 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.

Verificou-se que o terreno encontra-se todo edificado e é desprovido de vegetação, não sendo necessária a supressão de espécies arbóreas para a implantação do empreendimento, não havendo, por conseguinte, impactos desta natureza (flora) com a implantação da agência.

### 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 se trata de área já urbanizada.

Desta forma, a implantação da agência bancária não causará dano à fauna regional.

### 6.2.3. Recursos Naturais

Por tratar-se de região já impactada através da consolidação da área de comércio central da cidade e edifícios residenciais, o local de estudo não apresenta recursos naturais significativos, para efeito de análise. As áreas de matas remanescentes mais próximas são o Bosque Central de Londrina (Bosque Municipal Marechal Candido Rondon) com área verde de 20.000 m<sup>2</sup>, que está a aproximadamente 380 metros de distância (em linha reta), o fundo de vale do córrego Água Fresca (aprox. 850 metros em linha reta), o fundo de vale do córrego Bom Retiro (1.190 metros em linha reta) e o Marco Zero de Londrina (1.700 metros em linha reta).

Reitera-se as considerações do item anterior.

### **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.

A inserção de empreendimentos comerciais/serviços 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 de proposições de mitigação estas interferências podem ser minimizadas, compensando-se e/ou preservando-se 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.

Em análise do entorno, num raio aproximado de 600 metros (AID/Entorno), verificou-se que a região é caracterizada como comercial, conforme ilustrado no mapa de zoneamento do IPPUL - figura 03. 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.

Neste contexto, observou-se também que a região de influência direta do empreendimento já é urbanizada e ocupada por uma área notoriamente conhecida como "comércio central da cidade", a qual está mesclada com diversos edifícios residenciais e por onde circulam diariamente um enorme fluxo de pessoas.

A implantação de uma agência bancária não ocasionará o deslocamento permanente (residências) de pessoas para a região em estudo, mas somente o deslocamento temporário/ocasional (clientes e colaboradores). O horário de funcionamento normal da agência será de 05 horas por dia (11:00hs às 16:00hs), de segunda a sexta-feira, e o tempo

médio previsto para a permanência dos clientes e usuários é de 20 minutos, sendo que a frequência projetada é de 600 pessoas/dia, segundo dados baseados em aplicativos de agência de porte similar da Caixa Econômica Federal em Londrina. Há que se considerar, ainda, que uma grande parcela dos frequentadores, inclusive, já serão pessoas que residam, trabalhem e/ou transitem no entorno do local de implantação da agência.

Portanto, o deslocamento será temporário e a densidade populacional da região, em termos de habitantes por domicílio, permanecerá inalterada, podendo-se concluir que o item adensamento populacional, para efeito deste estudo, não será 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 natural existentes mais próximos encontram-se principalmente na área do Bosque Central de Londrina (Bosque Municipal Marechal Candido Rondon).

O atual perfil da população residente na área de influência direta é em sua maioria de média renda e a ocupação apresenta-se consolidada. A vizinhança, considerando-se o centro histórico, é constituída basicamente por edificações comerciais e de prestação de serviços em todas as ruas da região central e no "calçadão", as quais convivem de forma harmônica com as diversas edificações residenciais multifamiliares.

As residências estão basicamente em edifícios localizados no entorno, em ruas paralelas e transversais à Av. Paraná, sendo que toda a região é ocupada por comércio com atividades diversificadas que atendem a vizinhança e todo o município, como é o caso das Lojas Americanas e Riachuelo, localizadas a uma quadra do lote em estudo, bem como diversas instituições financeiras, tais como agências dos bancos Bradesco, Itaú, Santander, Banco do Brasil, dentre outros.

Nas imediações também foram observadas atividades comerciais dos mais variados ramos, tais como padarias, restaurantes, lanchonetes, lojas de móveis e eletrodomésticos, igreja, concessionária de veículos, hotéis, lojas de confecções, lojas de departamentos, lotérica, galerias comerciais, lojas de calçados, lojas de telefonia, lojas de fotografia e presentes, perfumaria e cosméticos, óticas, joalherias e relojarias, salão de

cabeleireiro, emissora de rádio, lojas infantis, papelarias, consultórios, escritórios, dentre outros.

As fotos a seguir ilustram algumas atividades e estabelecimentos existentes nas proximidades do lote onde será implantada a agência da Caixa Econômica Federal:





**Figura 10:** Atividades existentes no entorno do empreendimento.  
**Fonte:** Levantamento "in loco", 2011.

Dos levantamentos realizados *in loco* pôde-se constatar também que os moradores das residências e edifícios existentes no entorno direto ao lote onde se pretende implantar a agência bancária já convivem com o

intenso comércio local ao longo da Av. Paraná, Rua Pernambuco, Rua Prof. Hugo Cabral, Rua Prof. João Candido, Rua Sergipe, Rua Pio XII, bem como em toda a região. Ante a este fato, espera-se que a implantação de uma agência bancária não deve causar incômodos consideráveis para os moradores do entorno, em função da grande atividade comercial e de serviços já existentes há muitas décadas.

Neste contexto, área diretamente impactada, ou seja, o lote onde será construída a agência bancária, está localizada em zona comercial 1 (ZC-1) que, de acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo vigente no município, é considerada a *zona central, característica do núcleo urbano, onde todos os tipos de usos são naturais e historicamente desenvolvidos e sedimentados, visa a incentivar o uso residencial ou misto, que, além do comércio varejista e da prestação de serviços, apresente espaço cultural e de convívio social*. Como se vê, não está explicitamente elencada no rol de atividades permitidas para o zoneamento ZC-1 atividades “pólos geradores de tráfego”, que é o caso de agências bancárias.

Entretanto, verificou-se em toda a região central diversos estabelecimentos “pólos geradores de tráfego”, à exemplo de outras agências bancárias, tais como o Bradesco, Itaú, Santander, Banco do Brasil, Paraná Banco, a Catedral Metropolitana, lojas de departamentos (Riachuelo, Americanas, Plaza, Pernambucanas) dentre outros, que se consolidaram ao longo dos anos no entorno e oferecem benefícios à região e ao município.

Neste aspecto, a população residente no entorno e o setor de comércio e de serviços serão beneficiados com a implantação de uma agência bancária da Caixa no local, inclusive pelos serviços específicos do Governo Federal prestados exclusivamente pelas agências desta instituição financeira (sistema nacional de habitação, FGTS, seguro desemprego, etc) e pôde-se observar também, que o sistema viário local e seu entorno apresentam condições para absorver a agência que se pretende instalar sem que haja transtornos significativos na região e ao comércio local, conforme será analisado em item específico deste Estudo.

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	725,60 m <sup>2</sup>
<b>Existente:</b>	
Térreo	667,29 m <sup>2</sup>
1° Pavimento	578,96 m <sup>2</sup>

2° Pavimento	578,96 m <sup>2</sup>
Total existente	1.825,21 m <sup>2</sup>
<b>A ocupar pela Agência :</b>	
Térreo	466,18 m <sup>2</sup>
1° Pavimento	274,68 m <sup>2</sup>
Total a reformar	740,86 m <sup>2</sup>

Além das áreas apresentadas, tem-se ainda uma taxa de ocupação de 91,96% e coeficiente de aproveitamento de 2,5. Todos estes parâmetros estão condizentes com os limites propostos para o zoneamento do local (ZC-1).

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

Quanto a valorização imobiliária existem duas situações distintas a serem analisadas.

Em termos de edificações comerciais e residenciais, principalmente dentro do raio de 600 mts já apresentado (Figura 6), o impacto sobre a valorização imobiliária será positivo, já que a agência agregará facilidades aos seus vizinhos. Isto porque, a oferta de serviços em determinada região é preponderante no valor de um bem imóvel, tanto para venda quanto para locação.

Já as edificações que estarão limítrofes à agência, poderão sofrer algum impacto negativo quanto à valorização imobiliária, por conta do aspecto segurança. Com a crescente onda de assalto a caixas eletrônicos, as edificações vizinhas poderão ter sua valorização abaixo da valorização do mercado imobiliário da região.

Considerando que o impacto negativo quanto a valorização imobiliária será negativo somente para as edificações lindeiras à agência, mas positivo para as muitas edificações que estão na região, pode-se dizer, portanto, que o impacto de valorização imobiliária do entorno pela implantação do empreendimento é considerado um impacto positivo e duradouro.

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

Os levantamentos apontaram que no local (lote) não existem edificações de interesse histórico-cultural que possam ser danificadas e/ou que devam ser preservadas ou restauradas em decorrência da implantação do empreendimento. Ressalta-se, entretanto, que o “calçadão”, onde será a fachada e entrada da agência bancária é considerado marco urbanístico da cidade.

Implantado em 1977, originou-se da reurbanização das Praças Willie Davids, Marechal Floriano e Gabriel Martins e a integração destas com a Av. Paraná que, no trecho entre as Ruas Minas Gerais e Pref. Hugo Cabral se transformou em um calçadão exclusivo para pedestres. O projeto foi desenvolvido pela equipe do arquiteto Jaime Lerner. Como parte integrante desse projeto, o piso em pedra portuguesa ou *petit pavet* foi projetado pelo arquiteto Hely Bretas, então integrante da equipe municipal de planejamento e cujo desenho em pedras pretas e brancas formava elos de uma corrente, que representavam as diversas nacionalidades que ajudaram a construir a cidade. Até recentemente, o calçadão ainda conservava o piso original projetado, descaracterizado com a recente reforma.

Em 2009, o “calçadão” com 23 mil metros quadrados e com fluxo de pedestres superior a 30.000/dia começou a ser reformado, utilizando-se peças em concreto pré-fabricado (*paver*) com aplicação de faixa tátil para facilitar a locomoção de pessoas com necessidades especiais. Também estão sendo substituídos a iluminação e os bancos.

Embora a construção da agência bancária não acarrete nenhum dano ao “calçadão” e às edificações do entorno, bem como em áreas de interesse histórico cultural e ambiental, levantou-se, para efeito de análise no presente Estudo, a existência de áreas de interesses na região central do município.

Constatou-se a existência prédios já tombados pelo Departamento de Patrimônio Histórico e Artístico da Secretaria de Estado da Cultura como Patrimônio de Londrina. São eles:

- **Museu de Artes de Londrina:** prédio projeto pelo Arq. Vilanova Artigas, foi construído em 1952 e funcionou até 1988 como Terminal Rodoviário de Londrina. Foi tombado como Patrimônio do estado em 1975. Em 1993 passou a abrigar o Museu de Arte de Londrina.

- **Praça Rocha Pombo:** construída na mesma época do Museu de Arte, então Terminal Rodoviário de Londrina, tinha como objetivo complementar o espaço de implantação do terminal, ampliando a paisagem do entorno. Foi tombada juntamente com o Museu de Artes.
- **Cine Teatro Universitário Ouro Verde:** projetado pelo Arq. Vilanova Artigas e executado pelos engenheiros Rubens Cascaldi e Carlos Cascaldi, o prédio ficou pronto em 1953. Em 1978 foi repassado à Universidade Estadual de Londrina, pelo governo estadual. Tombado em 1998, em 2002 foi restaurado dentro do programa "Velho Cinema Novo", da Secretaria de Estado de Cultura.
- **Palacete de Celso Garcia Cid:** inaugurado em 1947. Há 2 anos a família fez a solicitação do tombamento, que foi autorizado pelo Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico Cultural do Paraná (CEPHA) em junho passado.

Ainda, encontra-se em processo de tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) o Museu Histórico de Londrina Padre Carlos Weiss, que ocupa, desde 1986, a antiga Estação Ferroviária de Londrina.

Já o prédio da Secretaria Municipal de Cultura, que ocupa hoje a antiga Casa da Criança, foi projetado por Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi, e inaugurado em 1954. Esse prédio encontra-se em processo de avaliação pela Secretaria de Estado de Cultura que aguarda a conclusão do restauro do prédio para voltar à originalidade do projeto, que foi descaracterizado em reformas anteriores.

Quanto aos equipamentos urbanos e comunitários, praças, etc., existentes na vizinhança, não se espera que 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 comercial e residencial. Em todo o entorno do empreendimento a paisagem construída é predominante. As áreas de matas remanescentes mais próximas são o Bosque Central de Londrina (Bosque Municipal Marechal Candido Rondon) com área verde de 20.000 m<sup>2</sup>, que está a aproximadamente 380 metros de distância (em linha reta), o fundo de vale do córrego Água Fresca (aprox. 850 metros em linha

reta), o fundo de vale do córrego Bom Retiro (1.190 metros em linha reta) e o Marco Zero de Londrina (1.700 metros em linha reta).

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 e o impacto negativo local decorrente da edificação fica mitigada pela situação de que não haverá alteração na área construída do edifício São José, apenas reforma de lay-out interno e alteração de fachada.

#### **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 da agência 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.

Verificou-se que não há problemas técnicos na região, nem tampouco serão necessárias modificações nas redes de energia domiciliar e de iluminação pública existentes nas ruas do entorno onde a agência da Caixa Econômica Federal será implantada. 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 ao local de estudo, sendo sete deles a poucos metros da entrada principal da agência (incluindo uma cabine fechada), oito distribuídos a menos de 1 quadra do lote em estudo, e os demais em ruas transversais e paralelas à Av. Paraná.

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 central da cidade 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 seja elevado após a implantação da agência, 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).

#### 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 2.500 l/dia para este empreendimento (800 clientes (pico) produzindo 2 litros/dia.cliente – Edifícios públicos com permanência de curta duração + 18 funcionários produzindo 50 litros/dia.funcionário - escritório).

As redes do entorno, o interceptor e a estação de tratamento de esgoto estão preparadas para receber esta vazão adicional, uma vez que os projetos de rede, interceptor e estação são dimensionados visando a ocupação final de uma bacia (população de final de plano). A estação a que o esgoto do empreendimento será direcionado é a ETE Belém, operada pela Sanepar.

Por este motivo este impacto na vizinhança, em termos de esgotamento sanitário, 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, onde está localizado o COPOM, que recebe chamados através do número 190, identifica a região e aciona as equipes nas viaturas mais próximas do local da ocorrência.

Para o patrulhamento convencional, com inspeção pelas ruas da região, a Polícia Militar dispõe de viaturas, executado através de rondas freqüentes, também nos fins de semanas e atendimentos individuais, quando solicitados pelos cidadãos da região atendida. A Polícia Militar

também conta com uma unidade móvel e que com frequência está estacionada nas proximidades do local estudado.

A imagem a seguir ilustra o patrulhamento da Polícia Militar no trecho do calçadão onde se pretende a implantação da agência.



**Figura 11:** Patrulhamento da Polícia Militar no calçadão.  
**Fonte:** Levantamento "in loco", 2011.

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

Há que se considerar a recente implantação na região central da cidade de um módulo fixo da Guarda Municipal, que está situado na Av. São Paulo, ao lado do Bosque Central. A Guarda Municipal faz patrulhamentos com carros, motos, bicicletas e a pé, o que inibe a ação de marginais e proporciona maior segurança à população de um modo geral.

A unidade do Corpo de Bombeiros que atende a região é o Quartel Central do 3º Grupamento dos Bombeiros, localizado na Rua Jaguaribe, 473 – Vila Nova. O atendimento é efetuado em função de chamadas da população na Central do Corpo de Bombeiros (Rua Tietê) pelo número 193, que encaminha a ocorrência. Esta unidade também conta com o apoio da unidade da região Sul (unidade da PR 445 – ao lado do 5º Batalhão).

Segundo informações do empreendedor, a agência da Caixa Econômica Federal 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, com postos fixos de vigilantes determinados pela Polícia Federal após elaboração de Plano de Segurança. A abertura da agência bem como o fechamento serão realizados por empresa de vigilância em horários pré-determinados.

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, tornam 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 da Caixa Econômica Federal 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, grelhas, canaletas e caixas de ligação. O corpo hídrico que recebe o escoamento captado pelas galerias do entorno do empreendimento é o córrego Bom Retiro.

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 escoam superficialmente e a altura total de água pluvial precipitada. Para áreas mais impermeáveis este coeficiente se aproxima de 1, significando 0% de infiltração, como é o caso da área em questão.

O sistema de drenagem da área do entorno do empreendimento foi, recentemente, reforçado com as obras de reforma do calçamento, incluindo assim o acréscimo de escoamento superficial intenso para áreas densamente

urbanizadas (centros) como acontece na área em questão, haja vista a intensa impermeabilização do solo.

Com a implantação do empreendimento não ocorrerá qualquer acréscimo de área impermeabilizada, se comparado com a já existente, uma vez que a reforma do edifício não prevê a impermeabilização, em planta, de áreas adicionais, conforme Projeto Arquitetônico (Anexo I).

A Resolução nº 18 do Conselho Municipal do Meio Ambiente de Londrina, de 31.08.2009, em seu art. 7º, estabelece a obrigatoriedade de captação da água de chuva em novas edificações com área total construída igual ou superior a 200 m<sup>2</sup> e na ampliação de edificações existentes, igual ou superior a 200 m<sup>2</sup> de área de construção, com a finalidade de reuso. Entretanto, considerando que o projeto em questão se trata de edificação já existente, sem aumento de área construída e somente mudança de uso de uma edificação, conclui-se que não se aplica a obrigatoriedade de reservação de águas pluviais para o empreendimento em estudo.

Porém, embora desobrigado da captação, por não haver aumento de área construída, a agência deverá atender ao art. 5º da citada resolução e implantar aparelhos e dispositivos economizadores de água, tais como bacias sanitárias de volume reduzido de descarga; dispositivos automáticos de descarga em mictórios; torneiras de fechamento automático, o que minimiza o consumo de água potável e induz ao uso racional da água.

Verificou-se, ainda, que as saídas de águas pluviais da região apresentam um dispositivo para dissipação da carga hidráulica eficiente na saída das galerias, no córrego Bom Retiro, o que evita o surgimento de erosão, bem como o fato de córrego Bom Retiro ser canalizado.

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

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

- **Creches**

A creche mais próxima do local de implantação da agência bancária é o Centro Municipal de Educação Infantil Valéria Veronesi,

localizado na Rua Benjamin Constant, nº 800 - Centro, esquina com a Rua Minhas Gerais.

- **Saúde**

A Unidade Básica de Saúde “Clair Pavan”, localizada na Av. São Paulo, nº 702 (próximo ao Bosque Central), a Maternidade Municipal “Lucilla Balallai”, sito à Rua Jacob Bartolomeu Minatti, nº 350 e o Pronto Atendimento Municipal – PAM, na Rua Benjamin Constant, nº 500, são as principais unidades de atendimento de saúde pública da região.

- **Educação**

A região central é atendida por várias escolas. A mais próxima é o Colégio Estadual Hugo Simas (Rua Pio XII, 195).

Há também outras escolas na região, são elas: Escola Municipal Arthur Thomas e a Escola Estadual Evaristo da Veiga (Rua Goiás, 544 – eq. com Rua Mato Grosso), ambas funcionam no mesmo endereço, Instituto de Educação Estadual de Londrina – IEEL (Rua Brasil, 1138), CEEBJA Londrina (Rua Benjamin Constant, 1138), Colégio Estadual Hugo Simas, , Colégio Estadual Jose A. Aragão (Rua Piauí, 720) e Colégio Estadual Marcelino Champagnat (Rua Sao Salvador, 998).

Considerando que o número de funcionários fixos para a agência bancária será de aproximadamente 18 funcionários, 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**

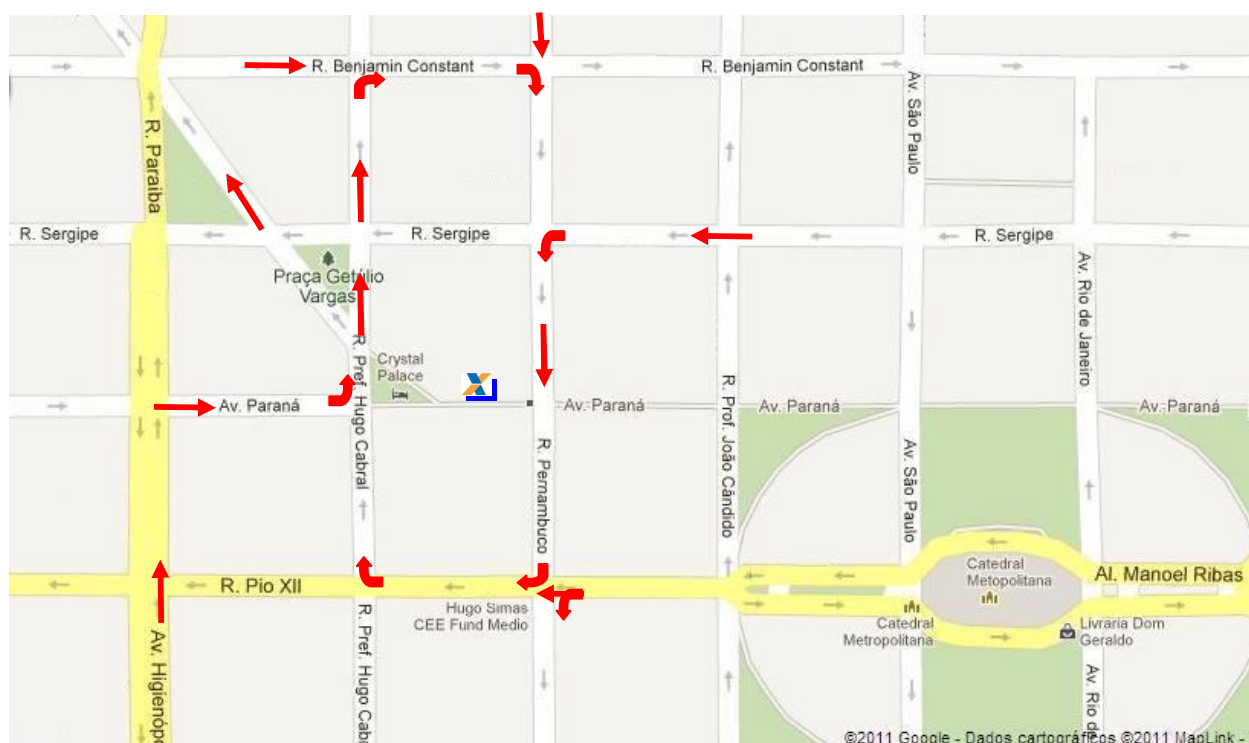
#### **6.3.7.1. Sistema Viário, Geração de Tráfego e Carga e Descarga**

Pretende-se a instalação do empreendimento na Av. Paraná (Calçadão). As principais vias de acesso (aproximação) de seus clientes, usuários e colaboradores será através da Rua Pernambuco, Rua Paraná, Rua Pref. Hugo Cabral, Rua Benjamin Constant, Avenida Leste-Oeste, e Rua Piauí, partindo-se de várias regiões da cidade. Já as principais vias de afastamento do empreendimento são a Rua Quintino Bocaiúva, Rua Pref.

Hugo Cabral, Rua Pernambuco, Rua Pio XII, Rua Benjamin Constant e Avenida Leste Oeste.

Conforme detalhado no Projeto Arquitetônico, a entrada principal de acesso ao interior da agência para clientes, usuários e colaboradores será através da Av. Paraná. A agência não terá estacionamento para clientes, que deverão utilizar os estacionamentos particulares do entorno ou as vagas disponíveis em via pública. Da mesma forma, também não estão projetadas vagas para motocicletas, bicicletas e transporte de valores.

A figura 12 ilustra as principais vias de acesso no entorno:



**Figura 12:** Acessos à agência e aos estacionamentos do entorno.

**Fonte:** Google Maps

Quanto ao aumento do tráfego, considerando a sua localização no "calçadão" do comércio central do município, a agência será freqüentada principalmente por pessoas que residam, trabalham ou que estiverem transitando pela região, que poderão acessar o local a pé, sem necessitar de um meio de transporte (carro, motocicleta ou ônibus).

Entretanto, agências bancárias são consideradas pela Legislação Municipal como "Pólos Geradores de Tráfego". Neste caso, trata-se de um empreendimento de 740,86 m<sup>2</sup> de área construída e, segundo informações

da administração da Caixa Econômica Federal, estima-se um fluxo médio de 600 pessoas por dia (em média, chegando a até 800 pessoas/dia em dias de maior movimento), sendo que o tempo médio de permanência de clientes e de usuários nas agências da Caixa Econômica Federal, no município de Londrina, é de 10 a 20 minutos para dias normais e, 20 a 30 minutos em dias de pico, considerando o tempo de espera e o de atendimento (dados baseados em aplicativos de agência de porte similar da CEF).

Conforme informações da administração, sabe-se que os períodos de maior movimento ocorrem No início e no final do mês, sendo que os horários de pico são a 1ª e a última hora de abertura da agência (das 11h as 12h e das 15h às 16h).

A abertura da agência no local foi considerada pela administração da Caixa Econômica Federal para atendimento principalmente de clientela a ser captada na própria região central do município, com abertura de novas contas para pessoas físicas e jurídicas existentes no entorno. Neste aspecto, espera-se que a maior parte de clientes e freqüentadores sejam pessoas que residam, trabalhem e/ou estejam ou tenham negócios na região central, bem como empresas (pessoas jurídicas) também da região, fato que ameniza o deslocamento de veículos para acesso à agência em análise.

Aliado a este fato, tem-se que a localização na região central, que oferece diversos outros serviços para a população em geral, possibilitará que os clientes e usuários que procurarão a agência em análise o façam sem o uso de veículos ou, ainda que os utilizem, não se dirigirão ao centro e às vias diretamente afetadas exclusivamente por causa da agência, podendo-se estimar, por conseguinte, que 35% destes usuários procurem a agência de carro/moto. Isto representa um acréscimo aproximado de 280 veículos distribuídos nas vias da AID durante o período de funcionamento da agência (5 horas).

Tal estimativa pode ser feita considerando os seguintes aspectos:

- A Caixa Econômica Federal possui em Londrina mais de 15 agências, 32 lotéricas, 129 correspondentes bancários espalhados pela cidade. Na região de influência da área em análise existem outras agências, lotéricas e correspondentes bancários, o que absorve a demanda geograficamente.
- Os tributos/boletos podem ser pagos, até o vencimento, em qualquer agência da rede bancária, e não especificamente em um banco ou

agência;

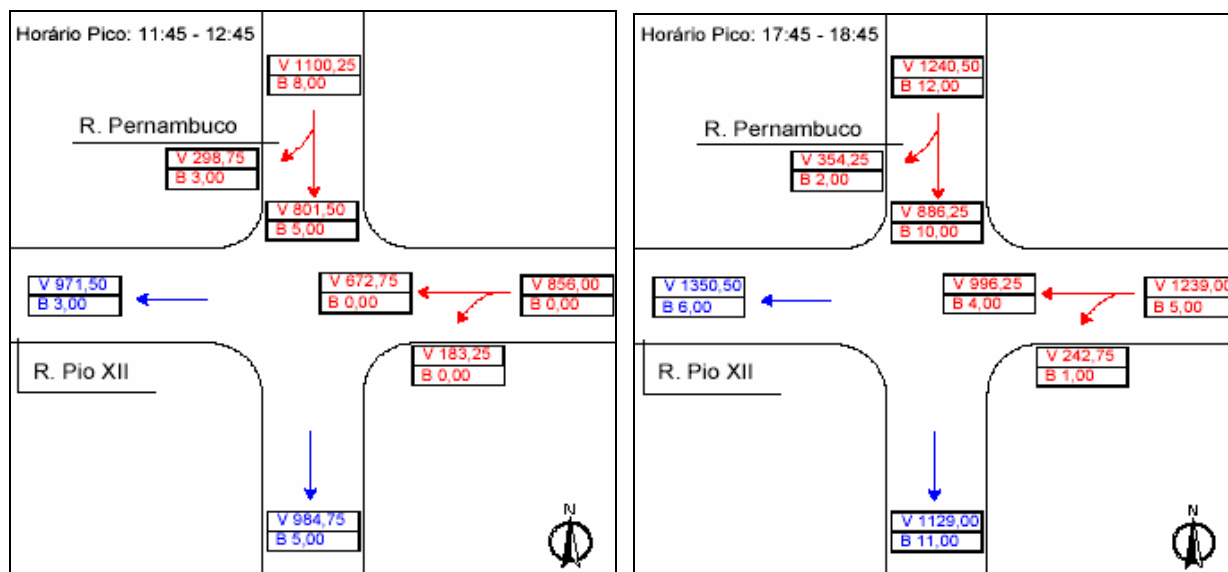
- A agência possuirá área de auto-atendimento com caixas eletrônicas, o que distribui o afluxo de clientes a agência entre 6:00 h e 22:00 h, amenizando os horários de pico.
- A Caixa Econômica Federal dispõe de Internet Banking com diversos serviços e transações *on-line* para seus clientes, o que diminui a necessidade de comparecimento pessoal às agências;
- Considerando a distribuição diária dos clientes a agência, obteve-se a informação em entrevista a um funcionário de agência equivalente de outra instituição financeira (agência Terra Vermelha do Banco do Brasil) que o movimento nos bancos é maior logo no horário de abertura das agências e próximo do final do expediente bancário. Porém, foi ressaltado que o tipo de movimento nestes dois horários é essencialmente diferente. Logo na abertura da agência a concentração maior é de pessoas físicas, que possuem geralmente 1 a 3 operações a serem feitas. Próximo do final do expediente o movimento é maior de pessoas jurídicas, com diversas operações a serem feitas, o que demanda um tempo maior de cada pessoa no caixa. Foi pontuado que não necessariamente o número de clientes que vão até às agências aumenta, mas sim o tempo de espera aumenta, já que existem mais transações por cliente para serem realizadas, aumentando, assim, o tempo de espera do cliente por atendimento. Portanto, apesar de haver um aumento sutil na movimentação de clientes em horários específicos, este aumento, segundo o funcionário entrevistado, não é significativo, podendo-se, portanto, adotar-se uma distribuição média (igualitária) de clientes ao longo do dia para fins de cálculo de demanda de infra-estrutura.

Assumindo-se estas verificações como premissas, aliado ao fato de que o fluxo a agência em questão será predominantemente local, ou seja, uma grande parcela de seus frequentadores já estará circulando na região central e acessará a agência à pé, adotou-se, portanto, um valor estimado de 35% do público total atendido como utilizando veículos (carro/moto) para acessar a agência.

Ao se analisar quantitativamente as contagens volumétricas disponibilizadas pelo IPPUL dos cruzamentos da Rua Pernambuco com a Rua Benjamin Constant, Rua Pernambuco com a Rua Pio XII, e Avenida Paraná com a Rua Pref. Hugo Cabral (cruzamentos das proximidades do empreendimento com medidas volumétricas disponíveis), (Figuras 13, 14 e 15 – Anexo II), verifica-se que o horário em que os cruzamentos

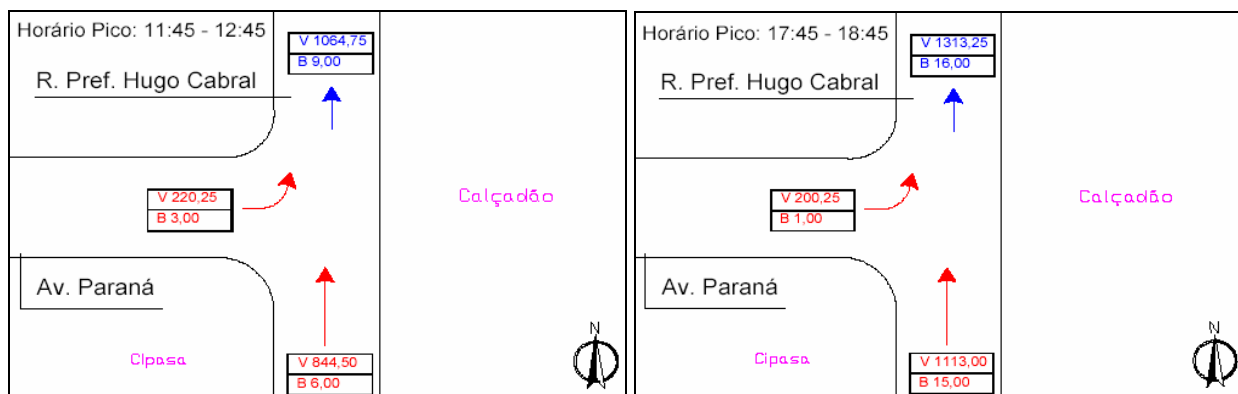
apresentam pico de movimentação de veículos, se concentra na faixa de horário entre 16:45 h e 18:30 h, quando a agência já estará fechada. Neste horário haverá apenas o movimento dos funcionários da agência em seu fim de expediente (aproximadamente 18) e usuários do auto-atendimento.

Porém, notou-se também que no horário próximo à abertura da agência, o fluxo nos cruzamentos são bastante elevados, se aproximando dos valores medidos próximo aos horários de pico, conforme ilustrado a seguir:



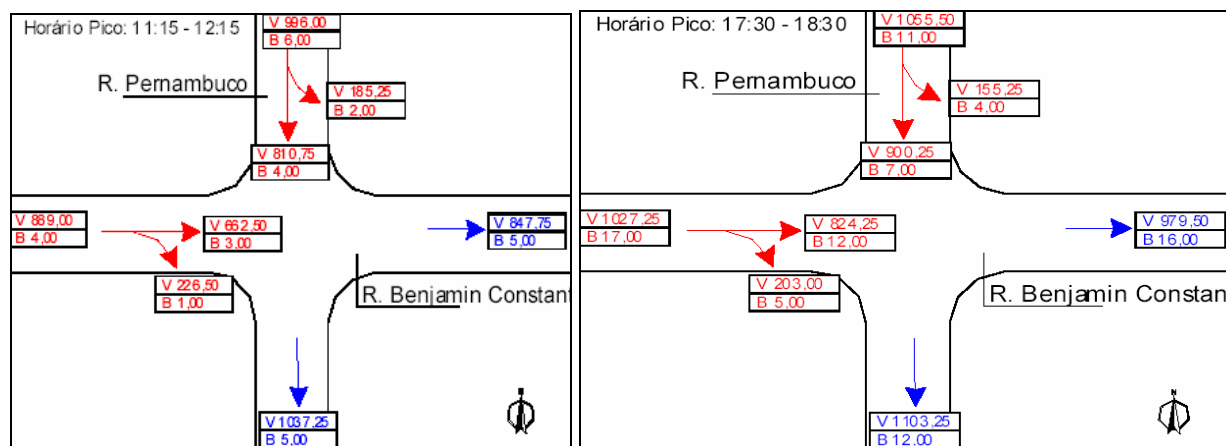
**Figura 13:** Contagem volumétrica de tráfego – Rua Pernambuco com a Rua Pio XII (11:45 h a 12:45h e 17:45 h a 18:45 h).

Fonte: IPPUL.



**Figura 14:** Contagem volumétrica de tráfego – Rua Pref. Hugo Cabral com a Avenida Paraná (11:45 h a 12:45h e 17:45 h a 18:45 h).

Fonte: IPPUL.



**Figura 15:** Contagem volumétrica de tráfego – Rua Benjamin Constant com a Rua Pernambuco (11:45 h a 12:45h e 17:45 h a 18:45 h).

Fonte: IPPUL.

Através da Figura 13 nota-se que para o cruzamento das ruas Pernambuco e Pio XII, no período entre 17:30 h e 18:30 h, o maior fluxo se direciona para a Rua Pio XII, ou seja, do centro em direção a zona oeste da área urbana (provavelmente através da Av. Juscelino Kubitschek) e Av. Higienópolis se dirigindo para outras regiões da cidade, sendo predominantemente de funcionários de empresas localizadas na área central da cidade para os bairros dos arredores. O mesmo é observado no período entre 11:45 h e 12:45 h, provavelmente pelos mesmos motivos.

Já através da Figura 14 nota-se que para o cruzamento da Av. Paraná com Rua Hugo Cabral, no período entre 17:30 h e 18:30 h, a contribuição da Avenida Paraná para a Rua Pref. Hugo Cabral é de 16%. Já para o horário das 11:45 h e 12:45 h esta contribuição aumenta para 21% (aumento de 5%). Considerando que a Av. Paraná, que é o prolongamento da Rua Tupi, recebe contribuição somente da Rua Tupi e da pista (Sul-Norte) da Av. Higienópolis (parte da região sul da área urbana), conclui-se que o aumento na contribuição no horário do almoço é representado por veículos que se dirigem para área central em busca de serviços, como por exemplo, restaurantes para almoço, serviços bancários e comércio em geral.

No caso da Figura 15 nota-se que para o cruzamento das ruas Benjamin Constant com Pernambuco, no período entre 17:30 h e 18:30 h (o mesmo acontecendo entre 11:45 h e 12:45 h), o maior fluxo se direciona para a Rua Pernambuco, ou seja, do bairro (ou extremidade da zona central) em direção a zona sul, já que a Rua Pernambuco faz ligação direta com a Av. Juscelino Kubitschek e Av. Bandeirantes.

Os cruzamentos e vias acima mencionadas serão utilizados pelos usuários e clientes que se deslocarão à agência utilizando-se de veículos, uma vez que compreendidos na principal rota de acesso do sistema viário da área de influencia e, conforme já apresentado, a maior procura pela agência tende a ser logo no horário de abertura, como no de fechamento da mesma. Portanto, o horário de grande fluxo entre 11:45 h e 12:45 h existente nos cruzamentos analisados coincidirá parcialmente com o horário de abertura da agência, que apresentará pico de atendimento entre 11:00 h e 12:00 h. Porém, há que se ressaltar que pelo fato da agência abrir as 11:00 h da manhã, e o horário comercial iniciar entre 8:00 h e 9:00 h da manhã, fará com que muitas das pessoas que acessarão a agência já estejam pelo centro da cidade no horário da abertura da agência, a trabalho ou por motivos particulares, não acarretando necessariamente no aumento significativo do trânsito de veículos nas vias da AID justamente no horário de pico das citadas vias. Este fator é bastante positivo, uma vez que distribui o acréscimo de veículos em outros horários de menor movimento no trânsito local.

Conclui-se que o funcionamento da agência não tende a causar um impacto significativo no sistema viário durante os horários de pico nos cruzamentos e vias analisadas, bem como nas demais vias da AID, já que o afluxo de clientes/usuários será relativamente distribuído ao longo de todo o pelos fatos analisados em parágrafos anteriores.

Sugere-se que, a título de medida mitigadora, a agência estabeleça convênios com estacionamentos particulares do entorno, a sua escolha, para, através do rebaixamento dos valores cobrados para estacionamento, seja encorajado a utilização dos mesmos, em detrimento da zona azul.

Quanto ao fluxo de transportadoras de valores na região, este 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 expediente bancário. 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). Vale ressaltar que os veículos de transporte de valores são considerados de utilidade pública e quando em atendimento gozam de livre parada e estacionamento no local da prestação de serviço, conforme disciplinam os art. 3º, § 1º, inc. IV da Resolução CONTRAN nº 268/08 c/c art. 29, inc. VIII da Lei Federal nº 9.503/97 (Código de Trânsito Brasileiro).

Demais aspectos quanto a demanda de estacionamento estão tratados no item 6.3.7.3.

Dos aspectos analisados quanto ao trânsito gerado, sistema viário e demanda de infra-estrutura, aliados à medida sugerida para amenizar conflitos no estacionamento para o empreendimento acima exposto, conclui-se que o impacto negativo no sistema viário no entorno será mitigado, tornando viável a implantação da agência.

#### 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, clientes e usuários que serão usuários do sistema de transporte coletivo.

O Terminal Urbano Central está localizado a 03 quadras da futura agência da Caixa Econômica Federal. Inaugurado em 1988, o terminal possui 50 pontos de embarque e desembarque que atendem todas as regiões da cidade, onde circulam diariamente cerca de 100.000 usuários do sistema de transporte coletivo.

A partir do terminal, o usuário vindo de qualquer região da cidade poderá embarcar em uma das linhas que passam nas proximidades ou até mesmo se dirigir a pé à agência.

Os pontos de paradas mais próximos do local de implantação da agência estão localizados na Rua Pio XII, Rua Pref. Hugo Cabral, Rua Benjamin Constant e Av. Higienópolis, além do terminal urbano.

Apesar da proximidade com o terminal central e conforme dados fornecidos pela CMTU – Companhia Municipal de Transito e Urbanização de Londrina, existem na região várias opções de linhas com paradas no entorno do local de implantação da agência. Atendem esses pontos, as linhas:

**Tabela 3 – Linhas de transporte coletivo urbano**

Linha	Rua / Avenida			
	Hugo Cabral	Pio XII	Higienópolis	Benjamin Constant
208 – Jd. Higienópolis (centro-bairro)				
208 – Jd. Higienópolis (bairro-centro)				
209 – Jd. Claudia (centro-bairro)				
209 – Jd. Claudia (bairro-centro)				
213 – Shopping Catuaí (centro-bairro)				
213 – Shopping Catuaí (bairro-centro)				
301 – Jd. Presidente (centro-bairro)				
301 – Jd. Presidente (bairro-centro)				
305 – Campus (centro-bairro)				
305 – Campus (bairro-centro)				
307 – Avelino (centro-bairro)				
307 – Avelino (bairro-centro)				
600 – Rápido Acapulco				
800 – Vivi Xavier – Acapulco (centro-bairro)				
908 – Pará – Anel Central				
909 – Pernambuco – Anel Central				
213 Shopping Catuai (PSIU)				

A figura abaixo ilustra o itinerário das linhas de ônibus no entorno:



- Linhas: 213 Shopping Catuaí (centro-bairro)  
 305 Campus (centro- bairro)  
 307 Avelino (centro- bairro)
- Linhas: 208 Jd. Higienópolis (bairro-centro)  
 301 Jd. Presidente (bairro-centro)  
 800 Vivi Xavier - Acapulco  
 908 Pará – Anel Central  
 213 Shopping Catuaí (Psu)
- Linhas: 208 Jd. Higienópolis (centro-bairro)  
 209 Jd. Claudia (centro-bairro-centro)  
 213 Shopping Catuaí (bairro-centro)  
 301 Jd. Presidente (centro-bairro)  
 305 Campus (bairro-centro)  
 307 Avelino (centro-bairro)
- 600 Rap. Acapulco (bairro-centro)  
 800 Vivi Xavier-Acapulco (centro-bairro)
- 909 Pernambuco – Anel Central



Área da Caixa Econômica Federal.

**Figura 16:** Itinerário das linhas sentido Centro-Bairro e Bairro Centro.

**Fonte:** Companhia Municipal de Transito e Urbanismo de Londrina.

Conforme detalhamento na figura 16, as linhas convencionais do Shopping Catuaí (213), Campus (305), Avelino (307) e Pernambuco-Anel Central (909), todos com saída do terminal central, têm parada no ponto mais próximo da agência, que está localizado na Rua Pio XII. As linhas

Rápido Acapulco (600) e Vivi Xavier-Acapulco (800) também param no ponto da Rua XII, mas vindo de outros bairros, servindo de ligação das zonas sul e norte, respectivamente, com o centro de Londrina. As demais linhas têm paradas nos pontos próximos localizados na Av. Higienópolis e Rua Pref. Hugo Cabral (máximo de 200 metros) no sentido bairro-centro e vice-versa (figura 20).

Dos dados analisados, não se espera um problema no sistema de transporte público, que é muito bem servido na região e apresenta-se capaz de absorver a demanda para os colaboradores e usuários da agência. No que se refere aos colaboradores, considerando que o número de funcionários para a agência não é expressivo, aliado ao fato de que, segundo informações do banco, apenas 50% destes serão usuários do sistema de transporte público para acesso ao local de trabalho, não haverá uma sobrecarga no sistema de transportes coletivos.

Quanto aos clientes e usuários, também não se espera grande demanda por transporte público uma vez que a estimativa da agência é de que serão frequentadores principalmente o setor de comércio e de serviços do entorno e também os moradores e trabalhadores da região e que, em parte, não utilizarão o sistema de transporte público por conta das pequenas distâncias. Há que se considerar, ainda, que uma parcela considerável dos usuários da agência serão transeuntes que estarão transitando pela região central e, ainda que sejam usuários de transporte coletivo, não o farão exclusivamente em decorrência da agência.

Entretanto, ainda que usuários e clientes usem o sistema de transporte coletivo exclusivamente para acessar a agência, a grande variedade de linhas no entorno e o terminal central apresentam-se suficientes para atendimento.

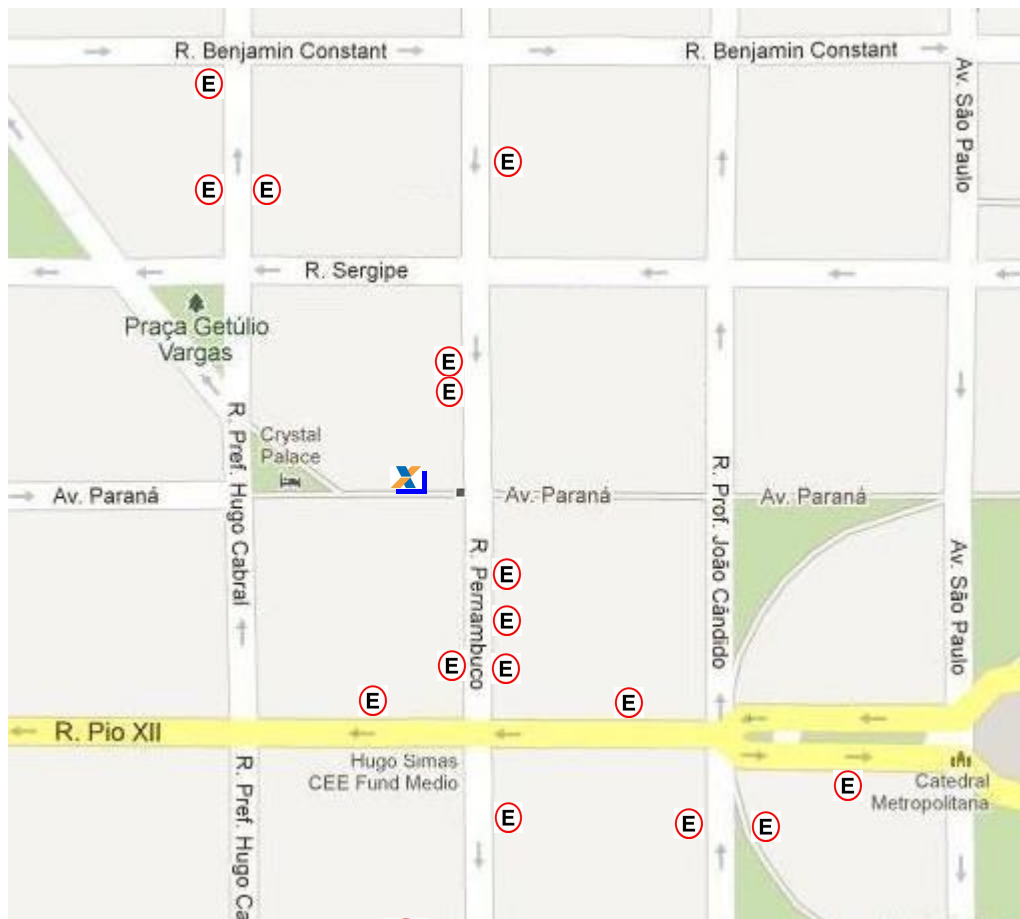
Deste modo, também não se verificará um aumento expressivo na demanda de transporte público na região do empreendimento em decorrência da implantação da agência da Caixa Econômica Federal.

#### 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 740,86m<sup>2</sup> (térreo + 1º pavimento), a agência da Caixa Econômica Federal deve ter, no mínimo, 15 vagas em estacionamento interno. Porém, considerando tratar-se de edifício já existente, implantado em lote cujo acesso se dá exclusivamente pelo calçadão sem que haja acesso para vias públicas, os usuários deverão utilizar-se de vagas disponíveis em vias públicas e em estacionamentos particulares do entorno. A administração do banco informa que irá formalizar convênio com empresa de estacionamento através de licitação.

A figura a seguir, ilustra os levantamentos de alguns estacionamentos particulares de sistema rotativo no entorno, passíveis de utilização para os clientes da agência, com distancia máxima de 300 mts.



**Figura 17:** (E) Estacionamentos do entorno

Já o transporte de valores deverá utilizar a vaga demarcada em via pública na Rua Pernambuco, esq. com a Av. Paraná ou em frente à agência, no calçadão, da mesma forma como procede as demais agências

localizadas na avenida, cujas restrições de acessos são similares (Figura 18). Conforme ressaltado anteriormente, os veículos de transporte de valores são considerados de utilidade pública e quando em atendimento gozam de livre parada e estacionamento no local da prestação de serviço, conforme disciplinam os art. 3º, § 1º, inc. IV da Resolução CONTRAN nº 268/08 c/c art. 29, inc. VIII da Lei Federal nº 9.503/97 (Código de Transito Brasileiro).





**Legenda:** (A) Banco Itaú – Av. Paraná; (B) Bradesco –Av. Paraná esq. com Rua Pernambuco; (C) Banco do Brasil – Rua Pernambuco; (D) Banco Santander – Av. Paraná esq. com Rua Prof. João Candido; (E) Banco Itaú –Av. Paraná esq. com Rua Pernambuco; (F) Bradesco (direita) e Paraná Banco (esquerda) – Av. Paraná esq. com Rua Pernambuco.  
**Figura 18:** Agências bancárias no entorno do empreendimento.  
**Fonte:** Levantamento “in loco”, 2011.

Do exposto, pode-se dizer que o impacto na vizinhança quanto a demanda de estacionamento é negativo, uma vez que o empreendimento não cumpre a exigência municipal quanto ao oferecimento de vagas próprias de estacionamento para os usuários da agência. Entretanto, este impacto poderá ser mitigado com a realização de convênio com estacionamentos rotativos no entorno, de forma a evitar-se transtornos e sobrecarga em vagas demarcadas nas vias públicas do entorno. Quanto ao transporte de valores o impacto negativo é amenizado considerando-se que os procedimentos comumente realizados pelas empresas transportadoras são céleres e não serão realizados todos os dias e deverá ser realizado fora dos horários de pico das vias do entorno.

#### 6.3.7.4. Pavimentação

Todas as vias de acesso ao empreendimento já estão asfaltadas, inclusive dimensionadas para o tráfego intenso, uma vez que circulam na região do empreendimento carros pequenos, ônibus e caminhões de carga e descarga dos estabelecimentos vizinhos e de outras regiões do município.

A implantação da agência bancária não tende a deteriorar a pavimentação do entorno uma vez que 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.

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.

Com a criação do Projeto Cidade Limpa, através da Lei Municipal nº 10.966, de 26 de julho de 2.010, foram definidos novos padrões de anúncios visíveis dos logradouros públicos no município de Londrina, o que vem amenizando a poluição visual nas fachadas dos imóveis e que deverá ser observado quando da operação da agência.

### **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 reforma para implantação do empreendimento poderão ocorrer gerações de ruídos intermitentes e de impacto devido ao maquinário que será utilizado no local para a demolição de paredes, remoção de pisos, 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 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 no calçadão (Av. Paraná) e as ruas de seu entorno já são movimentadas em função do tráfego normal de veículos, caminhões e ônibus que trafegam pelo centro, podendo-se dizer, portanto, que a implantação e operação da agência bancária não modificará sensivelmente as condições atuais de ruídos advindos do tráfego na região e não acarretará prejuízo a vizinhança local.

#### **6.3.10. Poluição Atmosférica**

Agências bancárias não possuem características poluentes no que se refere à poluição do ar, ou seja, não está previsto o lançamento de resíduos gasosos na atmosfera no regular funcionamento da agência da Caixa Econômica Federal na Av. Paraná.

Na fase de instalação e reforma também não se espera a emissão de materiais particulados (poeira e fuligem), uma vez que serão realizados procedimentos de reforma em ambientes internos do Edifício São José.

#### **6.3.11. Poluição Hídrica**

Quanto à poluição hídrica, as considerações encontram-se no 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 utilizado na obra de reforma do prédio 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. Paraná (calçadão), entre as Ruas Pernambuco e Pref. Hugo Cabral.

#### **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 (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 licenciadas ou destinados a empresas especializadas licenciadas. Os orgânicos poderão ser destinados a empresas que realizam compostagem, para posterior uso na adubação agrícola. Os papéis provenientes dos sanitários deverão ser encaminhados ao aterro sanitário (CTR). 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 especializadas para coleta, transporte e tratamento de resíduos perigosos, devidamente licenciadas pelo Instituto Ambiental do Paraná.

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 as 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.

Como medida mitigadora, deverão ser implantados os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Construção Civil no empreendimento, 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 e Aspectos da População Residente**

Através de uma análise *in loco* levantou-se que uma agência bancária do porte a ser instalada no local terá abrangência direta em toda a região central e parte da região oeste do município de Londrina, entretanto, para análise dos impactos na vizinhança, considerou-se o entorno, em um raio aproximado de 600 metros.

Verificou-se que o perfil da população residente é basicamente de renda média e as atividades econômicas e de serviços na vizinhança do empreendimento concentraram-se em várias as ruas do seu entorno (além da Av. Paraná) tais como a Av. Higienópolis, Ruas Sergipe, Prof. Hugo Cabral, Pernambuco, Pio XII, Prof. João Candido, dentre outras, que abrigam várias empresas como lojas de departamentos, restaurantes, lanchonetes, lojas de móveis e eletrodomésticos, igrejas, concessionária de veículos, hotel, lojas de confecções, lojas de departamentos, lotérica, agências bancárias, galerias comerciais, lojas de calçados, lojas de telefonia, lojas de fotografia e presentes, perfumaria e cosméticos, óticas, joalherias e relojoarias, salão de cabeleireiro, emissora de rádio, lojas infantis, papelaria, dentistas, etc.

Especificamente em relação à atividade a ser desenvolvida, os levantamentos apontaram que na região existem outras agências bancárias a poucos metros da futura agência da Caixa Econômica Federal, sendo:

#### **Banco**

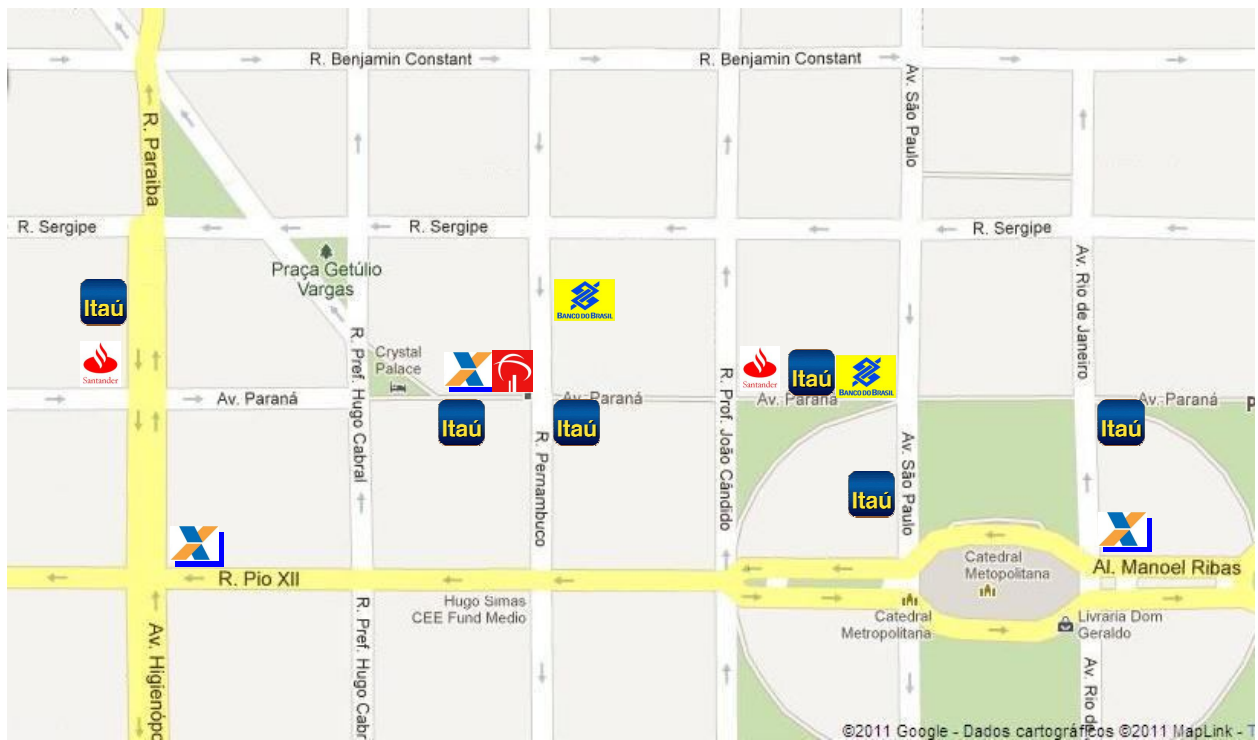
Bradesco  
Itaú

#### **Localização**

Av. Paraná, esquina com Rua Pernambuco  
Av. Paraná, em frente ao lote (entre ruas Prof. Hugo Cabral e Pernambuco)  
Av. Paraná, esquina com Rua Pernambuco  
Av. Paraná, entre Ruas Prof. João Candido e São Paulo  
Av. Paraná, esquina com Rua Rio de Janeiro  
Rua São Paulo, entre Av. Paraná e Al. Miguel Blasi

Santander		Av. Higienópolis, entre Av. Paraná e Rua Sergipe
Banco do Brasil		Av. Paraná, esquina com Rua Prof. João Candido
		Av. Higienópolis, esquina com Av. Paraná
		Rua Pernambuco, entre as Rua Sergipe e Av. Paraná
		Av. Paraná, entre Ruas Prof. João Candido e São Paulo
Caixa Econômica Federal		Rua Rio de Janeiro, esquina com Al. Manoel Ribas
		Rua Pio XII, esquina com Av. Higienópolis

Além de caixas eletrônicos existentes no Shopping Royal Plaza (Banco 24 horas, Banco do Brasil, Bradesco e Itaú) – Figura 19.



**Figura 19:** Localização de outras agências bancárias nas proximidades

Pode-se afirmar com segurança que a construção da agência no local em análise atenderá ao comércio local e à população residente na região central e parte da região oeste, bem como à população em geral que trabalha e transita nas imediações. Em suma, trará benefícios e comodidade à vizinhança, uma vez que terá mais um serviço importante fomentando a atividade local e regional.

#### 6.3.16.2. Geração de empregos

Durante a construção do empreendimento estima-se a produção de 15 empregos diretos e indiretos.

Com a finalização das obras iniciam-se as contratações e transferências para os trabalhos internos da agência. Serão 18 funcionários fixos, além de seguranças.

Desta forma, a implantação do empreendimento em sua fase de implantação e operação será responsável pela geração de aproximadamente 35 empregos, 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.

#### 6.3.16.3. 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 consequentemente 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.

Além dos impostos supra, tem-se ainda os demais recolhimentos de INSS, COFINS, CSLL, IR, etc.

O aumento na arrecadação de impostos, indiretamente, também beneficia toda a área de influência 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 beneficemente na população do entorno.

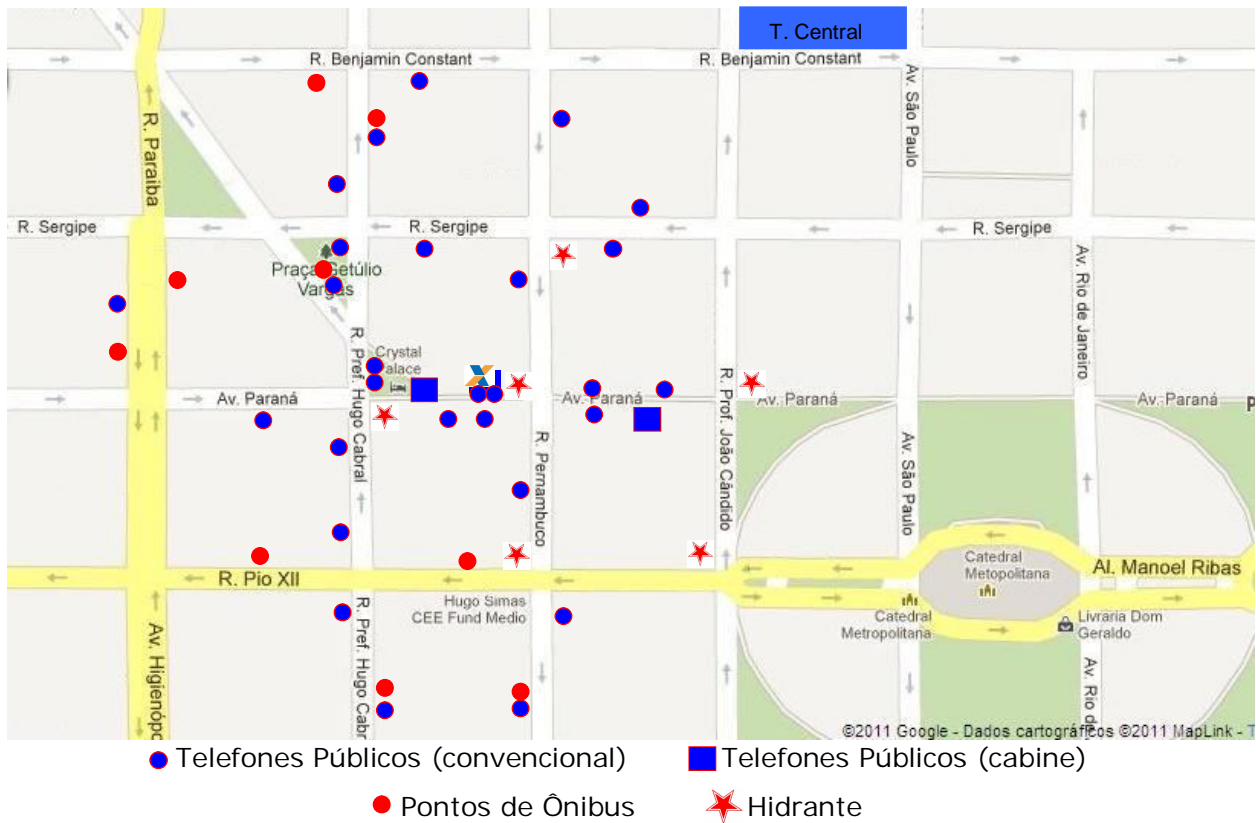
#### 6.3.16.4. Investimentos Públicos e Mobiliário Urbano

Diante da infra-estrutura analisada na área de implantação da agência da Caixa Econômica Federal, constatou-se que não haverá necessidade de investimentos públicos de grande monta, sendo sugerida apenas a instalação de lixeiras de coleta seletiva nas proximidades do novo empreendimento para uso da população em geral.

Por se tratar de um calçadão, com trânsito interditado para veículos, não há ponto de ônibus, mas conforme os locais demarcados na figura 20, dos diversos pontos de paradas de ônibus existentes na região, o mais próximo está localizado na Rua Pio XII a aproximadamente uma quadra do local estudado e é ponto de parada de linhas vindas do Terminal Central e das regiões norte e sul. Os demais encontram-se em ruas paralelas (Av. Higienópolis e Rua Prof. Hugo Cabral), todos cobertos e com bancos. Assim sendo, não será necessário o acréscimo de outros pontos de parada em decorrência da implantação da agência bancária.

Na Av. Paraná, no trecho entre as Ruas Prof. Hugo Cabral e Pernambuco, já existem 07 aparelhos de telefones públicos, sendo 01 deles em cabine e 02 para atendimento de portadores de necessidades especiais, além de outros espalhados em ruas paralelas e transversais, conforme figura 16. Assim, não haverá a necessidade de instalação de mais unidades no local em decorrência da implantação da agência bancária.

Existe nas proximidades do lote em estudo 05 pontos de táxis, sendo os mais próximos na Av. Paraná (esquina com Rua Prof. Hugo Cabral) e outro na Rua Prof. Hugo Cabral (esquina com Rua Sergipe), os outros três estão Rua Quintino Bocaiúva (esquina com Rua Sergipe), Rua Prof. João Candido (esquina com Av. Paraná) e outro na Alameda Miguel Blasi (esquina com Rua Prof. João Candido), todos à uma distância entre 01 e 04 quadras do local de implantação da agência e que servirão aos seus usuários e colaboradores.



**Figura 20:** Pontos de ônibus, telefones públicos e hidrantes

## 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 aparelhos e dispositivos economizadores de água, tais como bacias sanitárias de volume reduzido de descarga; dispositivos automáticos de descarga em mictórios; torneiras de fechamento automático;

## 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;
- Durante a obra, respeito ao horário regulamentado pelo município, utilização de EPI's;
- Implantação de plano de gerenciamento de resíduos sólidos e de construção civil;
- Instalação de lixeiras de resíduos orgânicos e recicláveis para uso da população em geral e transeuntes.
- Estabelecimento de convênio da agência com estacionamentos particulares, com o intuito de estimular o uso de estacionamento particular em detrimento da zona azul;
- Realização de procedimentos com veículos de transporte de valores fora dos horários de pico das vias do entorno.

## 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, pelas análises de infra-estrutura e demandas, bem como a situação de zoneamento ZC-1 contraposto à atividade "Pólo Gerador de Tráfego", pôde-se concluir que a implantação da agência da Caixa Econômica, juntamente com suas medidas de mitigação, não trarão impactos negativos significativos 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.