

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
IDENTIFICAÇÕES	4
Empreendedor	4
Obra	4
Empresa de Consultoria Ambiental	4
Equipe Técnica	5
1. OBJETO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA	6
2. INTRODUÇÃO	6
3. OBJETIVO	6
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
4.1. Identificações e Zoneamento	7
4.2. Localização da Área	11
5. ÁREA DE INFLUÊNCIA	12
6. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA	17
6.1. Impactos sobre o meio físico	17
6.1.1. Geologia	18
6.1.2. Características Climáticas	19
6.1.2.1. Ventilação e Iluminação	20
6.1.2.2. Calor	21
6.1.3. Hidrografia	21
6.2. Impactos Sobre o Meio Biológico	22
6.2.1. Cobertura Vegetal – Flora	22
6.2.2. Fauna	22
6.2.3. Recursos Naturais	22
6.3. Impactos Sobre o Meio Antrópico	23
6.3.1. Adensamento Populacional	23
6.3.2. Uso e Ocupação do Solo	24
6.3.3. Valorização Imobiliária	27
6.3.4. Área de Interesse Histórico, Cultural, Paisagístico e Ambiental	27

6.3.5. Equipamentos Urbanos	28
6.3.5.1. Energia Elétrica e Iluminação Pública	29
6.3.5.2. Telefonia	29
6.3.5.3. Rede de Abastecimento de Água Potável	30
6.3.5.4. Rede de Esgotamento Sanitário	30
6.3.5.5. Segurança	31
6.3.5.6. Drenagem de Águas Pluviais	32
6.3.6. Equipamentos Comunitários	33
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	44
6.3.7.4. Pavimentação	45
6.3.8. Poluição Visual	45
6.3.9. Poluição Sonora	46
6.3.10. Poluição Atmosférica	47
6.3.11. Poluição Hídrica	48
6.3.12. Vibração	48
6.3.13. Periculosidade	48
6.3.14. Geração de Resíduos Sólidos	49
6.3.15. Riscos Ambientais	50
6.3.16. Impacto Sócio-econômico na População Residente no Entorno	50
6.3.16.1. Descritivo da economia local e Aspectos da População Residente	50
6.3.16.2. Geração de empregos	51
6.3.16.3. Aumento da arrecadação	52
6.3.16.4. Investimentos Públicos e Mobiliário Urbano	52
7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	54
7.1. Medidas Mitigadoras Sobre os Meios Físico e Biológico	54
7.2. Medidas Mitigadoras Sobre o Meio Antrópico	54
8. CONCLUSÕES	55
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

APRESENTAÇÃO

Este Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV - foi elaborado para a implantação de uma agência bancária da Caixa Econômica Federal, na Av. Inglaterra, esquina com Rua Finlândia – Jardim São Vicente, 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	Protenge Urbanismo Ltda
CNPJ/MF	01.524.136/0001-63
Endereço	Av. Ayrton Senna da Silva, 550 – 14° andar Salas 1401 e 1404 – Torre Montello – Londrina/PR
Contato	Vítor José Galão ou Dante Belinatti Guazzi
Telefone/fax	(43)3379-4949

Obra

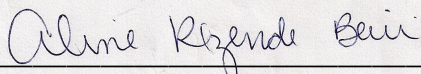
Edificação	Agência da Caixa Econômica Federal
Endereço	Av. Inglaterra, esq com Rua Finlândia Lote 12, Quadra 01 – Jd.São Vicente, Londrina-PR

Empresa de Consultoria Ambiental

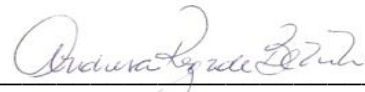
Razão Social	GEOPARLON Consultoria Ambiental Ltda
Nome Fantasia	Geopar Ambiental Consultoria e Planejamento
CNPJ / CREA	12.261.792/0001-37 / 51.135
Endereço	R. Gov. Parigot de Souza, 80, sl 102 – Londrina/PR
Telefone/fax	(43) 3341-4209
Endereço eletrônico	www.geoparambiental.com.br
E-mail	contato@geoparambiental.com.br
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



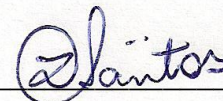
Aline Rezende Benini
CORECON-PR 7317



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 47752/2011, a ser implantada na Av. Inglaterra, esquina com Rua Finlândia, Lote 12, da Quadra 01, Jardim São Vicente, 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 896,93 m² (Anexo I). O empreendimento será construído em terreno com área total de 760,05 m², situado na região sul de Londrina, na Av. Inglaterra, esquina com a Rua Finlândia.

A agência está sendo projetada para acomodar 18 funcionários e previsão de prospecção, em 12 meses, é de 15.000 contas, entre pessoas físicas e pessoas jurídicas.

Para a construção da agência, será necessária a demolição de edificação existente, com aproximadamente 100m² e solicitação de Alvará de Licença de Demolição junto ao município.

O imóvel está localizado em zoneamento denominado de Zona Comercial 3 (ZC-3) que, segundo artigo 19, parágrafo único, inciso III, da Lei Municipal nº 7.485/98, tem a seguinte definição:

“zona de apoio da zona central, com atividades semelhantes às da área central, ao longo dos corredores viários e áreas centrais de bairros, visa a estimular a concentração de atividades que exigem áreas mais amplas e que apresentem características incômodas ou inadequadas à área central”

Ainda, segundo o artigo 22 da mesma Lei, nas Zonas Comercial 3 são permitidos os seguintes usos: R, AR, CS, GRD, GRN, IND-1.1 e PGT.

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 em estudo, agência bancária, estão explícitas nas atividades permitidas para o zoneamento ZC-3 (art. 22), não havendo qualquer incompatibilidade entre o zoneamento e a atividade que se pretende instalar no local.

Neste contexto, 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 3 (ZC-3) do imóvel e do entorno.

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: Local do empreendimento.

A Tabela 01 aponta as características de uma Zona Comercial3:

Tabela 01: Características Zona Comercial 3 – ZC-3.

ZC-3
<ul style="list-style-type: none"> • área mínima do lote: 360m²
<ul style="list-style-type: none"> • frente mínima do lote: 12,00m e esquina 15,00m
<ul style="list-style-type: none"> • recuo frontal: 5,00m
<ul style="list-style-type: none"> • recuo lateral e de fundo: deverão obedecer o previsto nos art.43 e art.44 da Lei nº 7.485/98.
<ul style="list-style-type: none"> • taxa de ocupação máxima: 100% da área livre no térreo, 80% no 1º pavimento e 50% nos demais
<ul style="list-style-type: none"> • coeficiente de aproveitamento: 3,5 e máximo: 4,5
Usos Permitidos
<ul style="list-style-type: none"> • Residencial
<ul style="list-style-type: none"> • Apoio residencial
<ul style="list-style-type: none"> • Comércio e serviços
<ul style="list-style-type: none"> • Gerador Ruído Diurno
<ul style="list-style-type: none"> • Gerador Ruído Noturno
<ul style="list-style-type: none"> • Industrial 1.1
<ul style="list-style-type: none"> • Pólo Gerador de Tráfego

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



ZONEAMENTO

Escala 1:40.000
Atualização: dez/2001

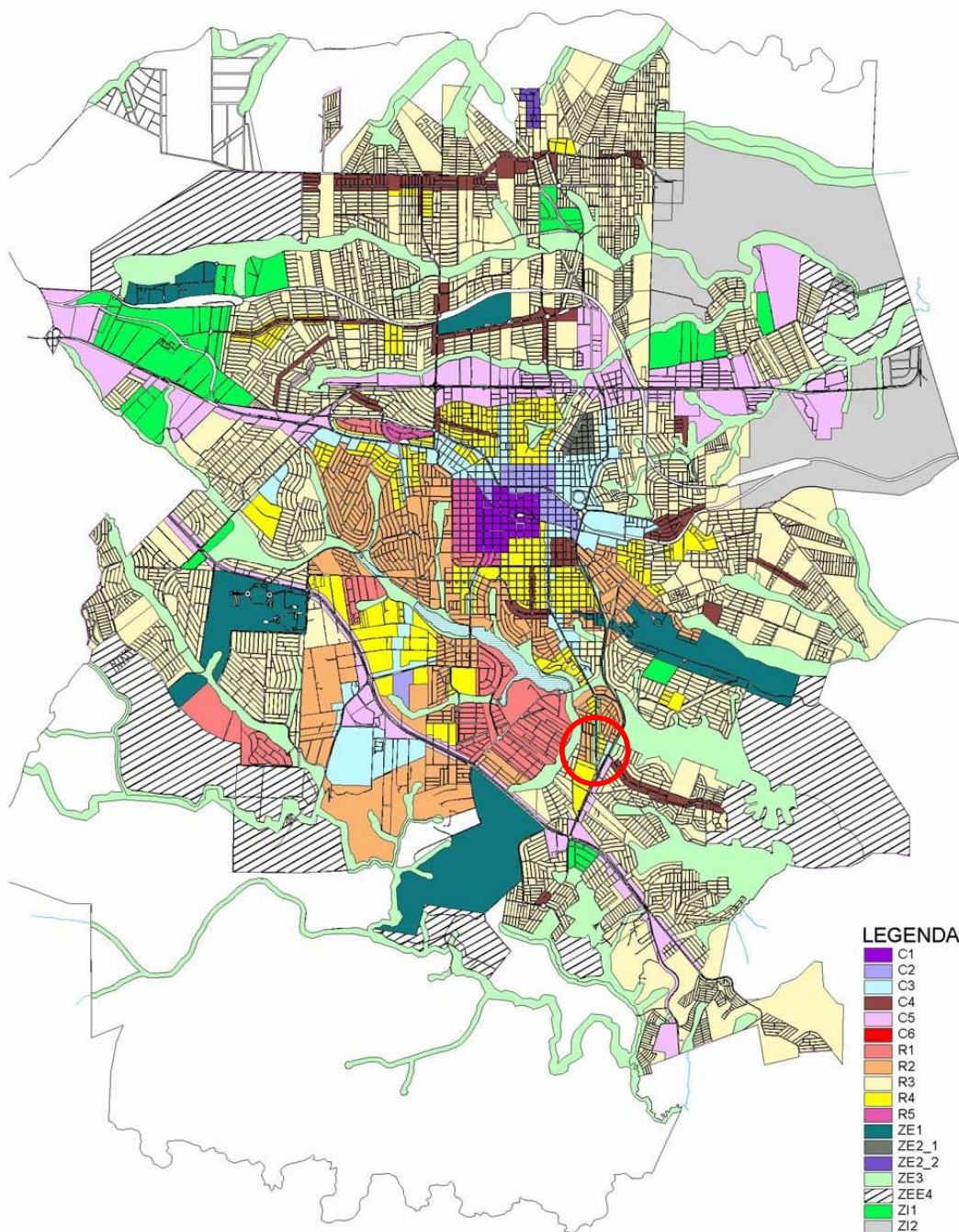


Figura 02: Mapa do zoneamento da cidade de Londrina, com destaque para a área estudada.



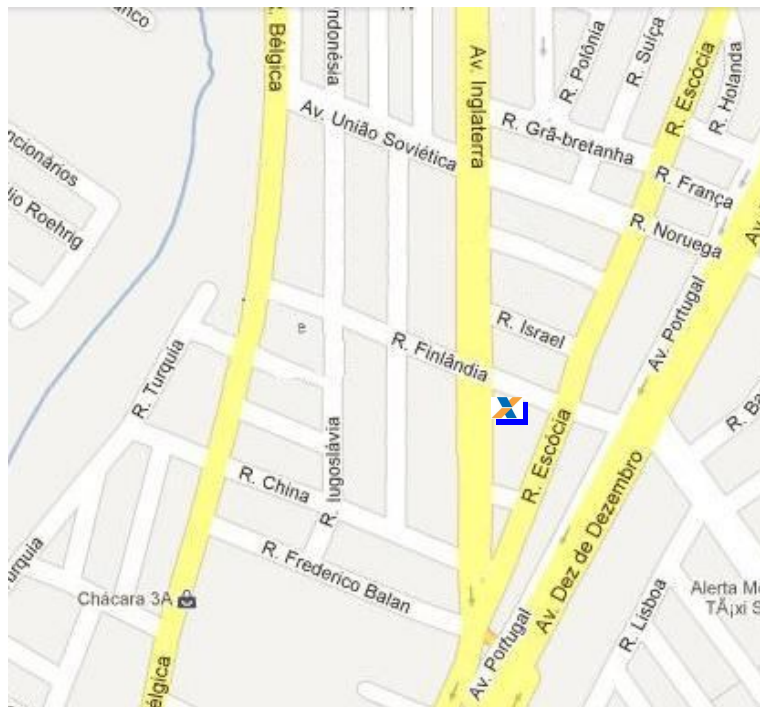
Figura 03: Detalhamento do zoneamento na área de intervenção.

4.2. Localização da Área

O futuro empreendimento localiza-se na região sul da área urbana da cidade de Londrina, pertencente à sub-bacia do córrego do Piza, Lote 12, da Quadra 01, Jardim São Vicente.

Os acessos à agência bancária se darão principalmente pela Av. Inglaterra (entrada principal - pedestres) e Rua Finlândia (veículos - estacionamento).

Na figura 04 estão contempladas as ruas de acessos mais próximas ao local de implantação da agência bancária.



Local de implantação da agência bancária

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 400 metros, em conjunto com as vias de acesso diretamente afetadas. Entretanto, quanto ao impacto sócio-econômico observou-se que uma agência da Caixa Econômica Federal do porte a ser instalada no local terá abrangência direta em uma grande parte da região sul da cidade de Londrina.

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 – Caixa Econômica

Federal, 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 implantada 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 (Lote 12, da Quadra 01, Jd. São Vicente), 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, tanto nas fases de implantação como de operação.

A natureza da AID inclui a consideração dos impactos positivos ou adversos, tais como valorização imobiliária, excesso de ruídos, aumento da demanda sobre o sistema viário, etc. Conclui-se, portanto, que a AID não será igual para todos os impactos. Por este motivo, a mesma foi dividida em três partes distintas para análise, de acordo com a natureza dos impactos considerados. Vale ressaltar que todas as AID's consideradas estão inseridas dentro de uma AID maior (global).

A primeira parte da AID (Figura 6A) é mais abrangente e corresponde a região de influência sócio-econômica da nova agência, em termos de Caixa Econômica Federal, pois para esta região não existem outras agências deste banco. Além disso, foram considerados também os divisores naturais existentes que restringem o trânsito de pessoas à nova agência, como por exemplo, o Parque Arthur Thomas a nordeste e o córrego dos Tucanos a oeste, como também, a influência de outras agências. Na região sul da malha urbana existem a agência da Caixa da Avenida Duque de Caxias (ao lado do Colégio Maxi), o posto bancário da Prefeitura Municipal de Londrina (reservado aos funcionários públicos e pagamentos de tributos somente).

Apesar de ter-se considerado na análise da primeira AID a presença ou não de outras agências da Caixa Econômica Federal (CEF), vale ressaltar que a região considerada não possui outras agências de qualquer banco, havendo somente correspondentes bancários da CEF (lotéricas) e uma agência do Banco Santander dentro da Faculdade Unopar (Jd. Piza) para atendimento de seus funcionários.

A segunda parte da AID (Figura 6B) foi delimitada considerando as vias onde ocorrerão a maior concentração de aporte de veículos em decorrência da implantação da agência. Assim, esta delimitação da AID está baseada no impacto da implantação desta agência no sistema viário.

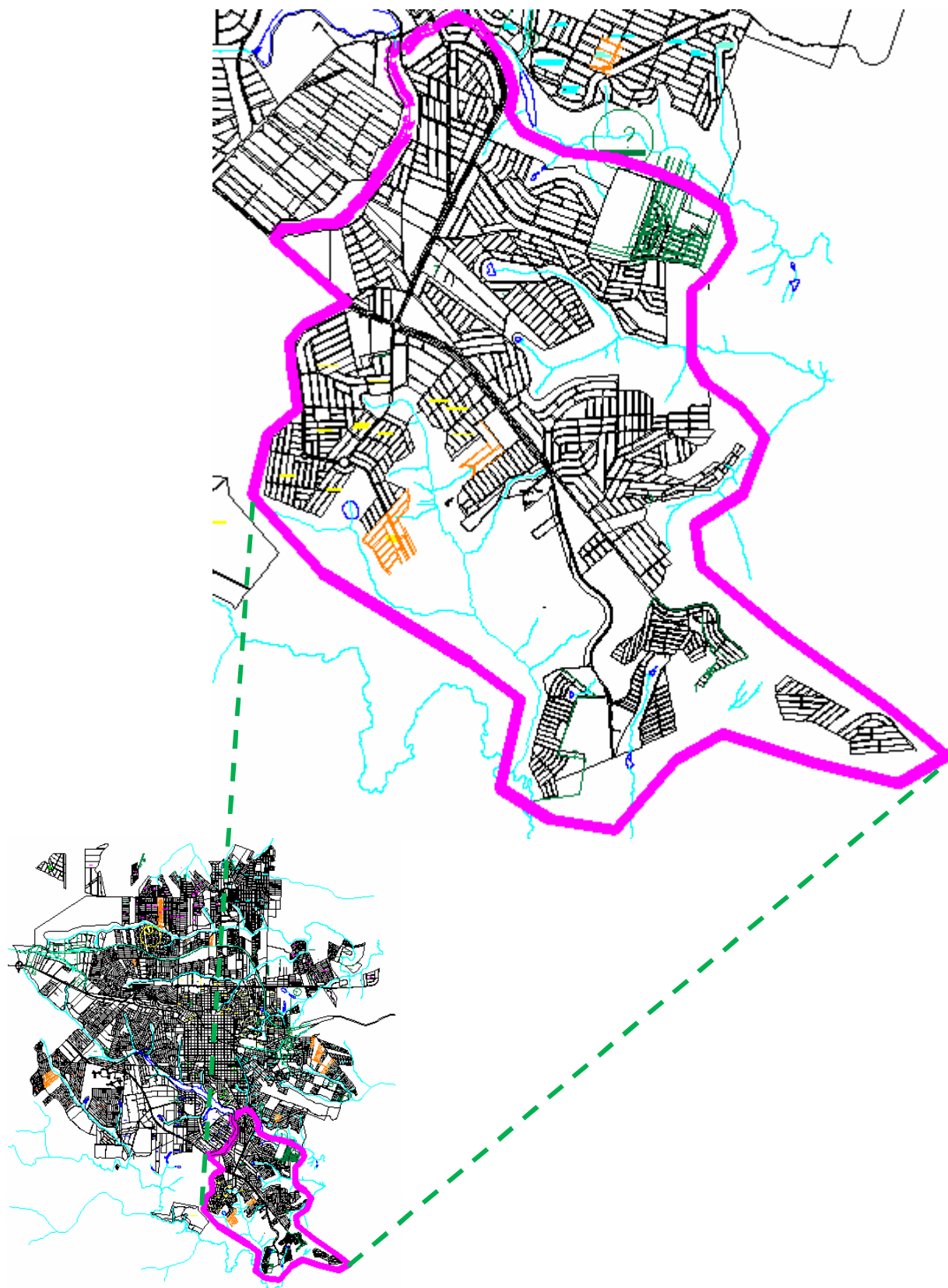
A terceira parte da AID (Figura 6C) considerou-se um raio de 400 mts a partir da agência a ser implantada. Esta delimitação da AID apresenta a área no entorno imediato da agência, onde a vizinhança propriamente dita estará mais susceptível a alguns impactos, tais como ruídos, impermeabilização do solo, vibração, transporte público, etc. Esta área engloba parcialmente os bairros Inglaterra e Piza.

Assim, para o projeto em questão, entende-se como Área de Influência Direta - AID, a região de onde irão provir os futuros clientes e usuários da agência da Caixa Econômica Federal, a área que envolve as vias de acesso ao empreendimento diretamente e a área vizinha em um raio aproximado de 400 metros.

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



Figura 05: CAIXA Área Diretamente Afetada - ADA



6A



6B

6C

— Vias Diretamente Afetadas



Área do Entorno

Figura 06: Áreas de Influência Direta – AID's

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 estarão localizados 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 do Piza como unidade de análise.

O lote apresenta superfície morfologicamente homogênea, com declividade suave (aclive no sentido E-W), com ausência de cobertura vegetal. Seu formato é irregular, com testada para a Avenida Inglaterra e para a Rua Finlândia (Anexo I).

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





Legenda: (A e B) área do lote vista pela Rua Finlândia; (C) vista total do lote pela Av. Inglaterra e (D) vista frontal do lote pela Av. Inglaterra.

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).

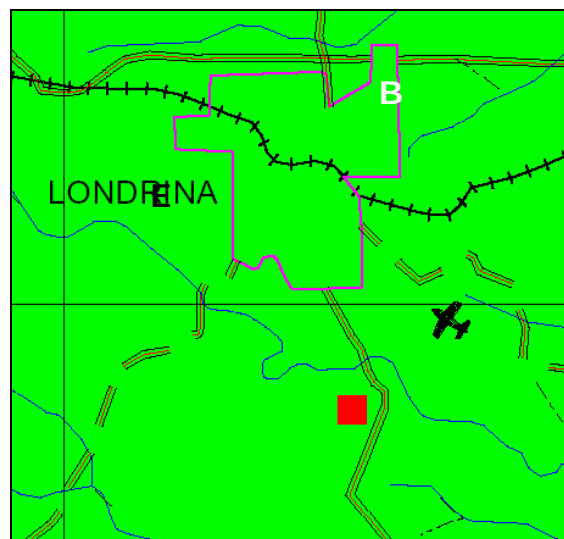


Figura 08: Mapa geológico regional de Londrina-PR.

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

A área estudada para futura instalação da agência 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.

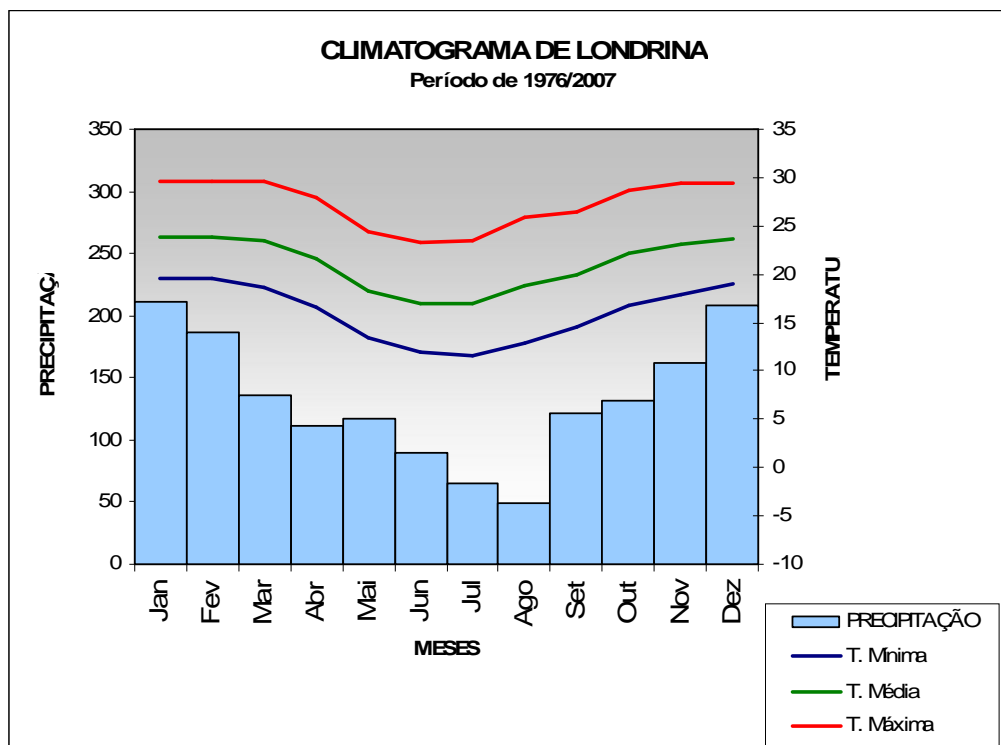


Figura 09: Climatograma do Município de Londrina – período: 1976 a 2007.

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 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 caminhar dos ventos, prejudicando assim as condições de conforto e salubridade no local.

Analisando-se o projeto arquitetônico e o modo como o empreendimento será ordenado no terreno e comparando-se ao porte equivalente das edificações do entorno é possível afirmar que a edificação não provocará uma influência significativa na ventilação e iluminação naturais, uma vez que não se identificou áreas de sombreamento impactantes, o que garantirá 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 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 do Piza, 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.

Constatou-se que o Lote 12, da Quadra 01, Jardim São Vicente já fora edificado anteriormente e as construções estão sendo removidas para a implantação do novo empreendimento. Entretanto, é inegável que as edificações do projeto em estudo causarão nova impermeabilização do solo e o conseqüente escoamento 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.

Verificou-se que o terreno encontra-se desprovido de vegetação, não sendo necessária a supressão de espécies arbóreas para a implantação do empreendimento. Entretanto, recomenda-se a manutenção do plantio no passeio público de espécies 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 se trata de área já urbanizada.

Remanescentes de vegetação nativa e de fauna silvestre encontram-se no Parque Arthur Thomas, nas proximidades do Lote em estudo. Entretanto, a construção da agência bancária no local, com implementação das medidas mitigadoras expostas no presente estudo, não tende a causar danos ao Parque e à fauna lá existente.

6.2.3. Recursos Naturais

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

mata remanescente mais próxima é o Parque Municipal Arthur Thomas com área verde de 85,47 hectares, que está a aproximadamente 200 metros de distância (em linha reta) e a mata ciliar do córrego Tucanos a aproximadamente 400 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.

Alguns empreendimentos tendem a gerar alterações inclusive na conformação do bairro. 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 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 influencia 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 400 metros (AID/Entorno – Figura 6C), verificou-se que a região é caracterizada como área predominantemente residencial de baixa, média e alta densidade (ZR-2, ZR-3 e ZR-4), com a existência de corredores comerciais principalmente ao longo das Avenidas Inglaterra e Dez de Dezembro. 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.

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). Neste aspecto, tem-se que 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 parte 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 encontram-se basicamente na área do Parque Municipal Arthur Thomas.

O perfil da população existente na área de influência direta (AID/Entorno – Figura 6C) é em sua maioria de média renda e a ocupação apresenta-se consolidada. A vizinhança, considerando-se os bairros Inglaterra e Piza, é constituída principalmente pelo uso residencial e possui atividade comercial e de prestação de serviços, principalmente ao longo das Avs. Inglaterra, Dez de Dezembro e também na Av. Europa.

As residências localizam-se basicamente em casas e edifícios localizados no entorno, em ruas paralelas e transversais à Av. Inglaterra e Rua Finlândia, sendo que toda a região é ocupada por comércio com atividades diversificadas que atendem a vizinhança e parte da região sul do município, como é o caso, por exemplo, do Supermercados Viscardi, localizado há cinco quadras do lote em estudo.

Nas imediações também foram observadas atividades comerciais como padaria, pizzaria, loja de embalagens e utilidades domésticas, auto-escola, imobiliária, oficina mecânica, loja de presentes, loja de confecções, lotérica, açougue, galerias comerciais, lojas de calçados, chaveiro, clínica

odontológica, lava rápido, igreja, salões de cabeleireiros, além de barracões comerciais/industriais ao longo da Av. Dez de Dezembro, Av. Portugal e Rua Escócia.

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 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 e regional ao longo das Av. Inglaterra, Dez de Dezembro, Portugal, Ruas Finlândia e Escócia, bem como em toda a região. Neste aspecto, a implantação de uma agência bancária não deverá 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 3 (ZC-3) e, de acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo vigente no município, o empreendimento está em conformidade com o zoneamento para empreendimentos prestadores de serviços considerados "Pólos Geradores de Tráfego", tal como uma agência da Caixa Econômica Federal.

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 nas Avs. Inglaterra, Dez de Dezembro, Europa e outras do entorno, não existem instituições financeiras para atendimento da população em geral na região sul do município. Constatou-se apenas uma agência do Banco Santander no Jd. Piza para atendimento de funcionários da Faculdade Unopar. Outras instituições financeiras estão localizadas na Av. Duque de Caxias (no Centro Cívico e nas proximidades do cruzamento com a Av. Bandeirantes) e Av. Bandeirantes, 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	760,05 m ²
A construir:	
Subsolo	298,36 m ²
Térreo	432,07 m ²
1° Pavimento	166,50 m ²
Total a construir	896,93 m ²
Área permeável	171,63 m ²

Além das áreas calculadas e apresentadas, tem-se ainda uma taxa de ocupação de 56,8 % e coeficiente de aproveitamento de 1,18. Todos

estes parâmetros estão condizentes com os limites propostos para o zoneamento do local (ZC-3).

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 400 mts já apresentado (Figura 6C), 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. 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.

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, principalmente residenciais, 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 os lotes lindeiros 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 não existem áreas ou edificações de interesse histórico-cultural, que deveriam ser preservadas ou restauradas em decorrência da implantação do empreendimento.

A agência será implantada em bairro residencial com áreas comerciais e não é esperado que na área de influência direta (AID/Entorno – Figura 6C) 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. No entorno do empreendimento a paisagem construída é predominante, sendo que os bairros residenciais ganharam espaços de forma rápida e irreversível. A área de interesse ambiental mais próxima ao empreendimento é o Parque Municipal Arthur Thomas, localizada a 200 metros de distância do local em estudo, bem como a mata ciliar do córrego Tucanos (400 metros).

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 prevista fica mitigada pela situação de que já havia construção no lote, a qual está sendo demolida para viabilizar a nova edificação, mais adequada do ponto de vista de sustentabilidade ambiental, que também deverá conter um projeto paisagístico, com o plantio de espécies arbóreas também em área externa do empreendimento, contribuindo para a imagem do banco, 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.

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 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 três deles na Av. Inglaterra, dois quase em frente ao lote (lado oposto da rua, aproximadamente 30 metros) e o outro na esquina com Rua Israel (aproximadamente 100 metros), na Rua Finlândia existe um, distante 130 metros da entrada principal.

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 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). Outro fato que atenua o impacto sobre a rede de água potável do entorno é o fato de estar prevista a captação e armazenamento de águas pluviais para reuso, 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 2.200 l/dia para este empreendimento (600 clientes produzindo 2 litros/dia.cliente – Edifícios públicos com permanência de curta duração + 20 funcionários produzindo 50 litros/dia.funcionário - escritório).

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). A estação a que o esgoto do empreendimento será direcionado é a ETE Sul, 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 da região da ocorrência.

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

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 Zona Sul do 3º Grupamento dos Bombeiros, localizado na Av. Chepli T. Daher, 02 –Jd. Acapulco (unidade da PR 445 – ao lado do 5º Batalhão). 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.

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, 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 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, boca-de-leão/lobo e poços de visita. O corpo hídrico que recebe o escoamento captado pelas galerias do entorno do empreendimento é o córrego Piza.

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. 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.

Com a implantação do empreendimento ocorrerá um aumento de área impermeabilizada, gerando maior escoamento superficial quando da

ocorrência das chuvas. Teoricamente 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.

A edificação não prevê a impermeabilização de mais de 80% da área, conforme Projeto Arquitetônico (Anexo I).

De acordo com lei municipal vigente, todas as edificações com área de telhado em projeção maior do que 200 m², 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. 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.

Um fator negativo observado no entorno do empreendimento, mas não em decorrência da implantação do mesmo, é que o sistema de drenagem da região não apresenta um dispositivo para dissipação da carga hidráulica eficiente na saída das galerias, no córrego Piza, o que ocasiona erosão, sendo já um problema conhecido pela PML. Recomenda-se ao poder público, a implantação de um dissipador eficiente nas galerias citadas.

6.3.6. Equipamentos Comunitários

Apesar da atividade pretendida não gerar acréscimo significativo 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**

A creche municipal mais próxima do local de implantação da agência bancária é o Centro Municipal de Educação Infantil Iracema de Barros Mello, localizado na Flor dos Alpes, 262 – Pq. Ouro Branco. Existe também, na região, centros infantis filatropicos conveniados com a prefeitura: CMEI Aracy Soares Santos (Praça Victorio Senegália, s/n – Cafezal II), CMEI Dom Geraldo Fernandes (Rua Coração de Maria, 90 – Jd. Petrópolis), CMEI Jurema Neves Canziani (Rua Dep. Agnaldo Pereira Lima, 50 – Roseira) e CMEI Nossa Senhora do Carmo (Rua Flor dos Alpes, 440 – Pq. Ouro Branco)

- **Saúde**

A Unidade Básica de Saúde Piza/Roseira “Dra Maria do Socorro N. Brito”, localizada na Rua Veneza, nº 546 – Jd. Piza, é a principal unidade de atendimento de saúde pública da região.

- **Educação**

A região sul é atendida por várias escolas. As mais próximas são: Escola Municipal Maestro Andréa Nuzzi, localizada a Rua Suécia, 67 – Jd. Igapó e a Escola Estadual Margarida B. Lisboa, localizada na Rua Finlândia, 150 – Jd. São Vicente.

Há também outras escolas na região, são elas: E.M. Dalva Fahl Boa Ventura (Rua Serafim França, 104 – Jd. Três Marcos), E.M. Mábio Goç Alves Palhano (Rua Verônica, 19 – Pq. Ouro Branco), E.M. Dr. Carlos da Costa Branco (Av. Paris, 515 – Jd. Piza), E.M. Maria Carmelita Vilela Magalhães (Rua Mauricio de Nassau, 329 – Jd. Mazzei) e Colégio Estadual Prof. Paulo Freire (Rua Veneza, 115 – Jd. Piza).

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

O empreendimento será localizado na Av. Inglaterra, esquina com a Rua Finlândia. O principal acesso de seus clientes, usuários e colaboradores será através da Av. Inglaterra e Rua Finlândia, partindo-se de várias regiões da cidade, sendo as principais vias de acesso, além das citadas, as avenidas Portugal e Dez de Dezembro, e as ruas Escócia, Bélgica e Albânia.

Conforme detalhado no Projeto Arquitetônico, a entrada principal de acesso ao interior da agência para clientes, usuários e colaboradores será através da Av. Inglaterra. A agência terá estacionamento para clientes no subsolo da agência, cuja entrada e saída de veículos serão realizadas pela Rua Finlândia. Para acesso ao interior da agência os usuários do estacionamento usarão escada com acesso à calçada externa na Rua Finlândia. Também estão projetadas vagas descobertas para carros, motocicletas, bicicletas e transporte de valores, igualmente com acesso pela Rua Finlândia.

A figura 11 ilustra as principais vias de acesso no entorno, a partir da Av. Inglaterra, Rua Finlândia e Av. Portugal:

Considerando que 60% destes usuários procurem a agência de carro, significaria um acréscimo entorno de 480 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 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;
- A agência possuirá área de auto-atendimento com caixas eletrônicos, o que distribui o afluxo de clientes a agência entre 6:00 h e 22:00 h, amenizando os horários de pico.
- 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 numero 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 de clientes ao longo do dia para fins de cálculo de demanda de infraestrutura.

Assumindo-se estas verificações como premissas, conclui-se que o fluxo de clientes à agência em questão será predominantemente regional, ou seja, uma parcela irá acessar a agência à pé, mas necessariamente haverá também o acesso através de veículos (carros e motocicletas).

Adotou-se, portanto, um valor estimado de 60% do público total atendido como utilizando veículos para acessar a agência.

Ao se analisar quantitativamente as contagens volumétricas disponibilizadas pelo IPPUL dos cruzamentos da Av. Inglaterra com a Rua Finlândia e da Av. Portugal com a Rua Finlândia, (Figuras 12 e 13 – Anexo II), verifica-se que o horário em que os cruzamentos apresentam pico de movimentação de veículos, se concentra na faixa de horário entre 17:30 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 20) e usuários do auto-atendimento.

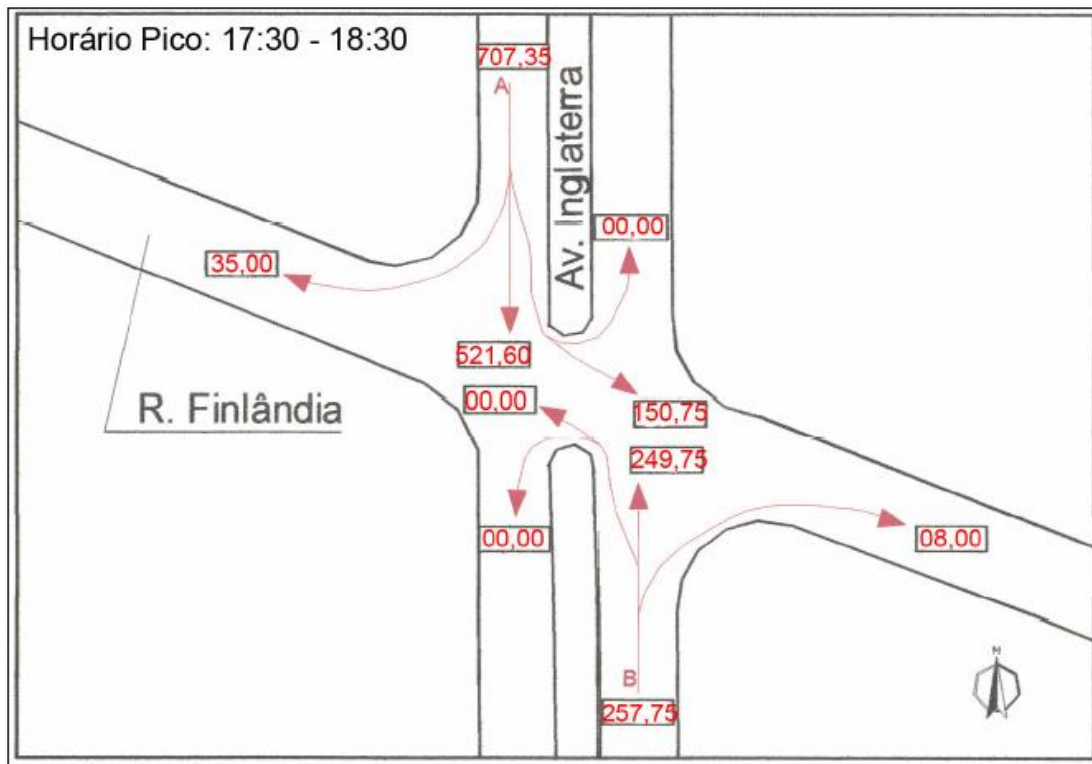


Figura 12: Contagem volumétrica de tráfego – Av. Inglaterra x Rua Finlândia

Fonte: IPPUL

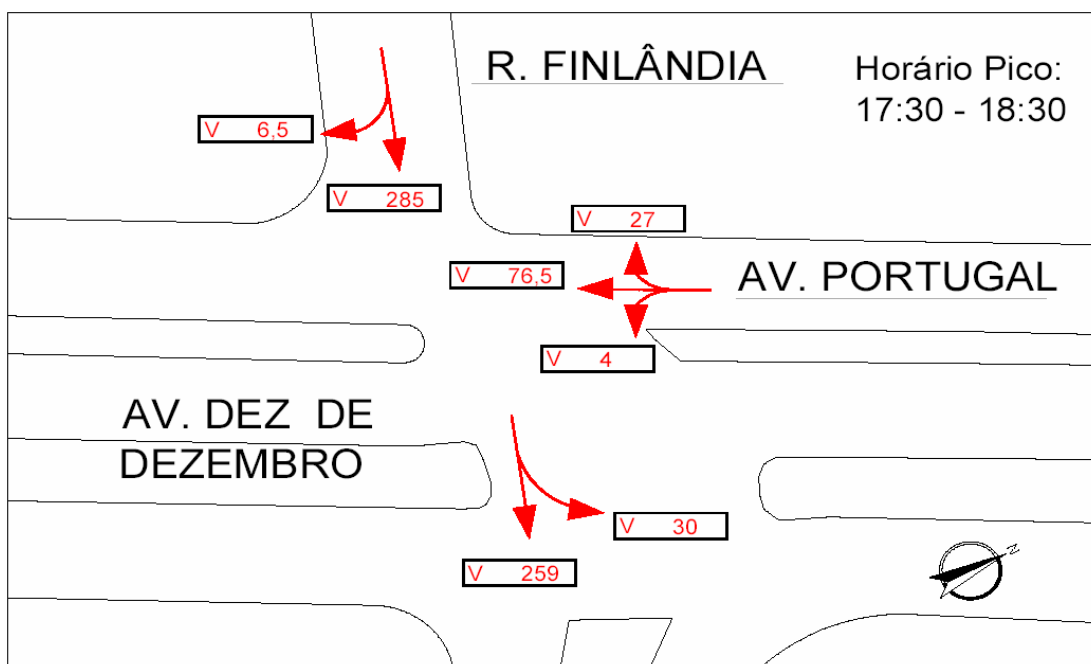


Figura 13: Contagem volumétrica de tráfego – Av. Portugal x Rua Finlândia
Fonte: IPPUL

Através da Figura 12 nota-se que o maior fluxo de veículos está na Av. Inglaterra, no sentido centro-bairro, sendo que aproximadamente 21% acessam a Rua Finlândia à direita, em direção a Rua Escócia e Avenida Dez de Dezembro. A maior parte dos veículos que acessam a Rua Finlândia se destina à Avenida Europa, já que a Rua Finlândia tem acesso direto a ela, conforme demonstra a Figura 13.

Assim, nota-se que o funcionamento da agência não tende a causar um impacto significativo no sistema viário durante o horário de pico observado nestes cruzamentos, o que é um aspecto positivo da análise.

Entretanto, mesmo fora do horário de pico das principais vias de acesso, há que se considerar que haverá um acréscimo significativo de veículos pelas vias da AID. Tal acréscimo, para que seja acomodado no sistema viário sem gerar sobrecargas, deverá ser precedido de mudanças viárias, de modo a minimizá-los.

Pelo fato da Rua Finlândia apresentar um comprimento de aproximadamente 180 metros entre suas intersecções com a Av. Dez de Dezembro/Portugal e com a Rua Inglaterra e, também, pela existência de semáforos que controlam a passagem dos veículos nestas duas intersecções, ocorrem pequenos congestionamentos na Rua Finlândia nos horários de

maior movimento, pelo pequeno espaço para acomodação dos veículos nesta rua enquanto aguardam a abertura dos semáforos.

Somando-se esta deficiência já existente no tráfego da Rua Finlândia com a implantação do novo empreendimento, tal deficiência tende a ser incrementada.

A título de solução deste problema, recomenda-se as seguintes mudanças no trânsito da Rua Finlândia, conforme sugestão gráfica da Figura 14:

- Seja criada uma baía (através de demarcação horizontal na pista) na altura da agência, para os carros que seguem na Finlândia sentido Dez de Dezembro-Inglaterra, para que os mesmos façam a conversão à esquerda para adentrar ao estacionamento da agência. O comprimento da baía deverá ser suficiente para pelo menos três carros.
- A saída dos veículos do estacionamento da agência deverá ser obrigatoriamente para a direita do motorista, ou seja, sentido Inglaterra-Dez de Dezembro. Tal restrição poderá ser feita introduzindo-se obstáculos no eixo da pista para demarcação da baía;
- Seja proibido o estacionamento de veículos nas duas faixas laterais da Rua Finlândia, entre a Av. Dez de Dezembro e a Av. Inglaterra.

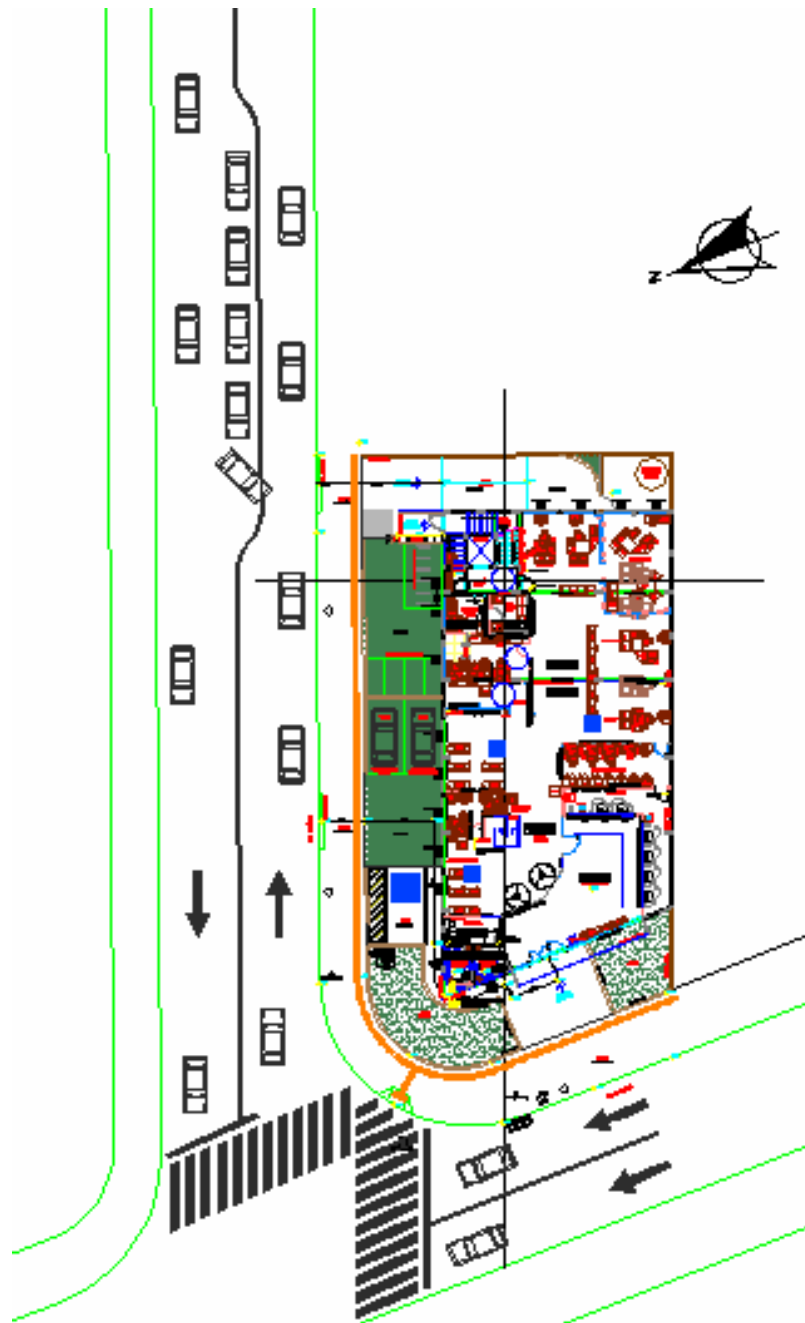


FIGURA 14: Sugestão de baía para acesso ao estacionamento da agência.

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 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).

Em termos de vaga de estacionamento para o transporte de valores, está demarcada uma vaga especificamente para esta finalidade que, de acordo com o projeto arquitetônico, o acesso será feito pela Rua Finlândia, no estacionamento descoberto.

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 às medidas sugeridas para amenizar conflitos no acesso ao empreendimento acima expostas, 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 e clientes que serão usuários do sistema de transporte coletivo.

Os pontos de parada mais próximos da implantação da agência estão localizados na Av. Inglaterra e Rua Finlândia.

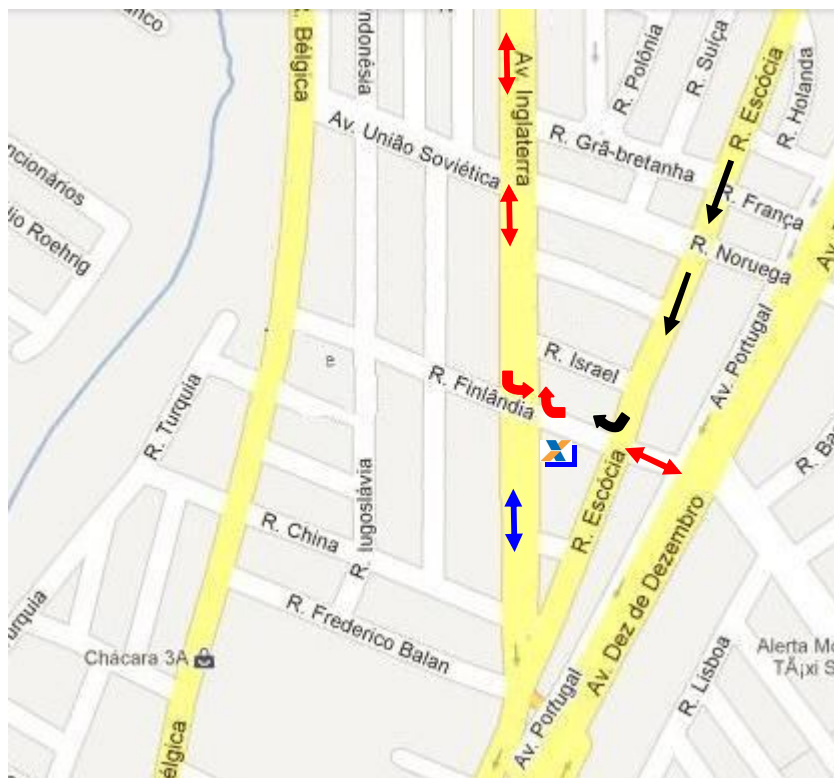
Conforme dados fornecidos pela CMTU – Companhia Municipal de Transito e Urbanização de Londrina, existem na região várias opções de linhas com paradas no entorno do local de implantação da agência. Atendem esses pontos, as linhas:

Tabela 3 – Linhas de transporte coletivo urbano

Linha	Avenida Inglaterra	Rua Finlândia
202 – Roseira (PSIU)		
202 – Roseira (convencional)		
205 – Cafezal (PSIU)		
205 – Cafezal (convencional)		

212 – Adriana (convencional)		
222 – Vale Azul		
601 – Acapulco – Parador		
905 – HU		

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



-  Linhas: 202 Roseira (Convencional e Psiu)
222 Vale Azul (Convencional)
-  Linhas: 205 Cafezal (Convencional e Psiu)
601 Acapulco Parador (Convencional)
905 HU (Convencional)
-  Linha: 212 Adriana (Convencional)
-  Área da Caixa Econômica Federal

Figura 15: Itinerário das linhas sentido Centro-Bairro e Bairro Centro

Conforme detalhamento na figura 15, as linhas convencionais e Psiu do Conj. Roseira (202) e a linha convencional do Conj. Vale Azul (222), têm como rota a Av. Inglaterra e a Rua Finlândia, em ambos os sentidos (centro-bairro e bairro-centro). As linhas convencionais e Psiu do Conj. Cafezal (205), Conj Acapulco – Parador (601) e HU (905) atendem somente a Av. Inglaterra, também em ambos sentidos. A linha 905 também serve como interligação entre as regiões sul e leste.

A vantagem para os usuários e colaboradores da agência bancária que optarem pelo transporte coletivo é de que as linhas citadas no parágrafo anterior têm ponto de parada nos dois sentidos e a proximidade dos pontos em relação ao local de implantação da agência é de aproximadamente 40 metros (figura 16).

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 da região 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 50m² de área construída para agências bancárias, casas de câmbio e congêneres.

Desta forma, para a área de 598,57m² (térreo + 1º pavimento), a agência da Caixa Econômica Federal deverá ter, no mínimo, 12 vagas em estacionamento interno.

Conforme projeto em anexo (Anexo I), estão previstas 12 vagas de estacionamento, sendo 09 vagas no subsolo da agência e 03 no pavimento térreo, dentre elas, 01 vaga para portadores de necessidades especiais (art. 53, parágrafo único, da Lei 7485/98) e transporte de valores. Também estão previstas 04 vagas exclusivas para motocicletas e 06 vagas para bicicletas.

O acesso às vagas de estacionamento será realizado através da Rua Finlândia, com a sugestão de inclusão de baia na altura da agência, para os carros que acessem pela Finlândia sentido Av. Inglaterra (Item 6.3.7.1). Próximo ao acesso ao estacionamento existe um semáforo junto no cruzamento com a Av. Inglaterra, o que deverá auxiliar os motoristas e amenizará o impacto do movimento de entrada/saída do estacionamento, evitando acidentes e queda na velocidade diretriz da Av. Inglaterra.

Do exposto, considerando as intervenções no sistema viário para acesso ao estacionamento e as vagas ofertadas pelo empreendimento em atenção ao exigido pela legislação vigente, conclui-se que este impacto negativo no sistema viário no entorno será mitigado, tornando viável a implantação da agência.

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 2010, 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.

Também a composição de áreas verdes no projeto paisagístico amenizará este impacto negativo. O plantio de espécies arbóreas deverá também ser mantido nas áreas externas (calçadas) do empreendimento, contribuindo para a imagem do banco, 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 demolição, 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 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. Inglaterra, que já é uma rua bastante movimentada em função do tráfego normal de veículos, caminhões e ônibus da região. Assim, o empreendimento não acarretará prejuízo a vizinhança local. O mesmo pode ser considerado quanto ao acesso ao estacionamento pela Rua Finlândia, que também é uma via bastante movimentada com tráfego de caminhões, ônibus e veículos em geral, uma vez que é um dos acessos à Av. Dez de Dezembro e ao Jardim Piza. 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.

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. Inglaterra.

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, 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 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. Inglaterra esquina com Rua Finlândia, que possuem tráfego intenso e constante.

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 licenciadas ou destinados a empresas especializadas licenciadas. 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 (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 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 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 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 e infiltração de águas pluviais incidentes, 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

Conforme considerações no Item 5 quanto às Áreas de Influência, observou-se que uma agência bancária do porte a ser instalada no local terá abrangência direta em grande parte da região sul do município de Londrina (Figura 6A), entretanto, para análise da economia local e população residente (vizinhança direta), considerou-se o entorno, em um raio aproximado de 400 metros (Figura 6C).

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. Inglaterra e Rua Finlândia) tais como a Av. Dez de Dezembro, Av. Portugal, Rua Escócia, Av. Europa, Rua Bélgica, dentre outras.

Observou-se no entorno uma vasta atividade econômica no setor terciário, principalmente ao longo da Av. Inglaterra, que abriga várias empresas como padaria, pizzaria, loja de embalagens e utilidades domésticas, auto-escola, imobiliária, oficina mecânica, loja de presentes, loja de confecções, lotérica, açougue, galerias comerciais, lojas de calçados, chaveiro, clínica odontológica, lava rápido, igreja, salões de cabeleireiros,

além de barracões comerciais/industriais ao longo da Av. Dez de Dezembro, Av. Portugal e Rua Escócia.

Especificamente em relação à atividade a ser desenvolvida, os levantamentos apontaram que no entorno não existem outras agências bancárias, apenas uma casa lotérica da Caixa Econômica Federal na Av. Inglaterra a aproximadamente 400 metros e que presta alguns serviços bancários, mas é insuficiente para atender a demanda da região.

Entretanto, conforme já exposto no presente Estudo, a agência a ser instalada na Av. Inglaterra esquina com a Rua Finlândia atenderá não somente a vizinhança direta, mas também vários bairros da região sul do município. Além disso, não atenderá apenas aos clientes da Caixa Econômica Federal, mas também à população em geral das AID's consideradas, por conta dos serviços oferecidos.

Pode-se afirmar com segurança que a construção da agência no local em análise atenderá ao comércio local e à população residente nos bairros lindeiros, bem como à população em geral que trabalha e transita nas imediações. Em suma, trará benefícios e comodidade à vizinhança e vários bairros da região sul do município, 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 30 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 50 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 beneficentemente 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 cobertura e colocação de banco nos pontos de ônibus já existentes na Rua Finlândia e Rua Escócia e a instalação de lixeiras de coleta seletiva nas proximidades do novo empreendimento para uso da população em geral.

Conforme os locais demarcados na figura 16, dos diversos pontos de paradas de ônibus existentes na região, quatro deles localizam-se na Av. Inglaterra (dois no sentido centro-bairro e dois no sentido inverso) sendo que um deles está a 100 metros da entrada principal. Já na Rua Finlândia existe outro ponto, a menos de 30 metros do lote em estudo, porém somente no sentido centro-bairro. Assim sendo, não será necessário

o acréscimo de outros pontos de parada, mas fica sugerida a implementação de abrigo e banco de espera no ponto da Rua Finlândia.

Na Av. Inglaterra, do lado oposto ao lote em estudo já existem 02 aparelhos de telefones público e outro a uma quadra do lote, na esquina com Rua Israel, ao lado do ponto de ônibus. Também há 01 orelhão na Rua Finlândia, distante aproximadamente 120 metros. Assim, não haverá a necessidade de instalação de mais unidades no local em decorrência da implantação da agência bancária.

As intervenções no sistema viário (baía de acesso e introdução de obstáculos no eixo da pista para demarcação da baía) para viabilização do acesso de veículos ao empreendimento devem ser custeadas pelo empreendedor.

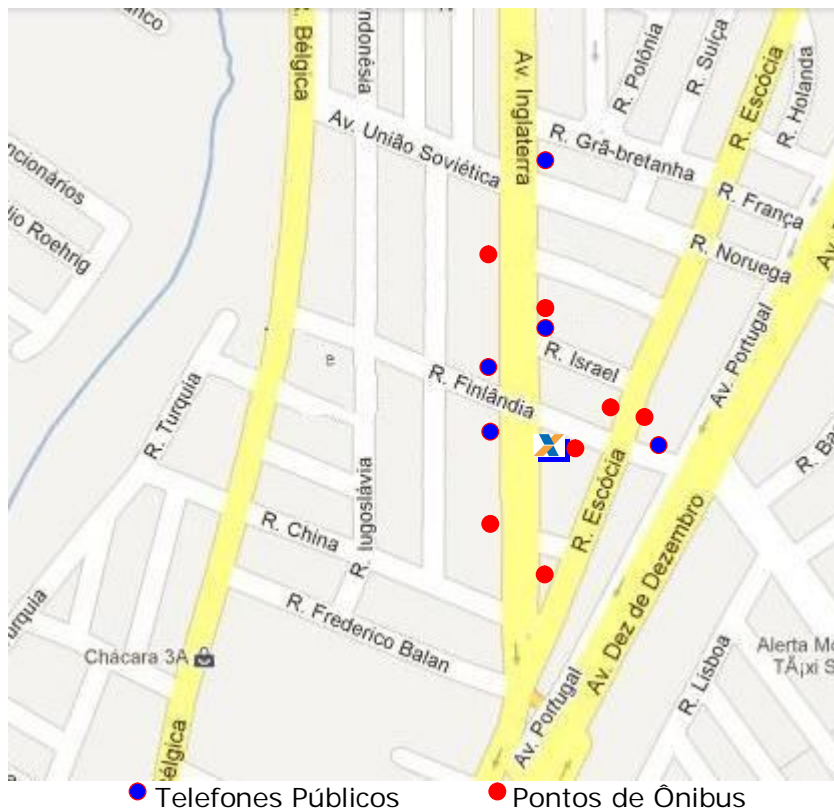


Figura 16: Pontos de ônibus e telefones públicos

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 aspersion 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;
- Implantação de cobertura e colocação de banco nos pontos de ônibus já existentes na Rua Finlândia e Rua Escócia e instalação de lixeiras de resíduos orgânicos e recicláveis para uso da população em geral e transeuntes.
- Manutenção de vagas de estacionamento interno exclusivamente para clientes e usuários da agência;
- Alterações no sistema viário, com autorização do poder Público Municipal através de: Implantação de baia (através de demarcação horizontal na pista) na altura da agência, para os carros que seguem na Finlândia sentido Dez de Dezembro-Inglaterra, para que os mesmos façam a conversão à esquerda para adentrar ao estacionamento da agência, com comprimento

para pelo menos três carros; Introdução de obstáculos no eixo da pista para demarcação da baía e direcionamento da saída dos veículos do estacionamento obrigatoriamente pela direita do motorista (sentido Inglaterra-Dez de Dezembro). Proibição do estacionamento de veículos nas duas faixas laterais da Rua Finlândia, entre a Av. Dez de Dezembro e a Rua Inglaterra.

8. CONCLUSÕES

Considerando que a atividade de serviços a ser desenvolvida não causará impacto ambiental significativo na região, não acarretará investimentos públicos de grande monta, ocasionará aumento na arrecadação de impostos, agregará melhorias na qualidade de vida da comunidade local e região sul do município, 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 e, que, as intervenções no sistema viário para acesso ao empreendimento devem ser custeadas pelo empreendedor sem ônus ao município, a implantação do empreendimento é viável.

Assim, pelas análises de infra-estrutura e demandas, bem como a situação de zoneamento ZC-3 contraposto à atividade "Pólo Gerador de Tráfego", pôde-se concluir que a implantação da agência da Caixa Econômica Federal, 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.