

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, DA EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL E DA EQUIPE TÉCNICA	4
1. OBJETO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA	5
2. INTRODUÇÃO	5
3. OBJETIVO	5
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
4.1. IDENTIFICAÇÕES	6
4.2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA	9
5. ÁREA DE INFLUÊNCIA	10
6. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA	14
6.1. IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO	14
6.1.1. <i>Geologia</i>	16
6.1.2. <i>Características Climáticas</i>	17
6.1.2.1. <i>Ventilação e Iluminação</i>	18
6.1.2.2. <i>Calor</i>	18
6.1.3. <i>Hidrografia</i>	18
6.2. IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOLÓGICO	19
6.2.1. <i>Cobertura Vegetal – Flora</i>	19
6.2.2. <i>Fauna</i>	19
6.2.3. <i>Recursos Naturais</i>	20
6.3. IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO	20
6.3.1. <i>Adensamento populacional</i>	20
6.3.2. <i>Uso e Ocupação do Solo</i>	22
6.3.3. <i>Valorização Imobiliária</i>	26
6.3.4. <i>Área de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental</i>	26
6.3.5. <i>Equipamentos Urbanos</i>	27
6.3.5.1. <i>Energia Elétrica e Iluminação Pública</i>	28
6.3.5.2. <i>Telefonia</i>	28
6.3.5.3. <i>Rede de Abastecimento de Água Potável</i>	28
6.3.5.4. <i>Rede de Esgotamento Sanitário</i>	29
6.3.5.5. <i>Segurança</i>	30
6.3.5.6. <i>Drenagem de Águas Pluviais</i>	30
6.3.6. <i>Equipamentos Comunitários</i>	32
6.3.7. <i>Sistema de Circulação e Transporte</i>	33
6.3.7.1. <i>Sistema Viário, Geração de Tráfego e Carga e Descarga</i>	33
6.3.7.2. <i>Transporte Público</i>	39
6.3.7.3. <i>Demanda de Estacionamento</i>	41
6.3.7.4. <i>Pavimentação</i>	41

6.3.8. Poluição Visual	41
6.3.9. Poluição Sonora	42
6.3.10. Poluição Atmosférica	43
6.3.11. Poluição Hídrica	43
6.3.12. Vibração	43
6.3.13. Periculosidade	44
6.3.14. Geração de Resíduos Sólidos	44
6.3.15. Riscos Ambientais	45
6.3.16. Impacto Sócio-econômico na População Residente no Entorno	46
6.3.16.1. Descritivo da Economia Local	46
6.3.16.2. Aspectos da População Residente	47
6.3.16.3. Geração de Empregos	51
6.3.16.4. Aumento da Arrecadação	51
6.3.16.5. Investimentos Públicos e Mobiliário Urbano	52
7. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	53
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 viabilizar a implantação de um Supermercado e de Centro Comercial na Av. das Maritacas, 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 uma atividade de “Pólo Gerador de Tráfego - PGD”, necessita do presente Estudo de Impacto Vizinhança, que também analisará aspectos para mudança de zoneamento e sistema viário, conforme dispõe o art. 154 e parágrafos, da Lei Municipal nº 10.637/2008. Diante disto, a Geopar Ambiental Consultoria e Planejamento foi contratada pelo empreendedor 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 à mudança de zoneamento e sistema viário na região e aos impactos sócio-ambientais e urbanísticos da implantação do empreendimento.

Londrina, abril de 2.011.

Andresa Rezende Benini

GEOPAR AMBIENTAL Consultoria e Planejamento

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, DA EMPRESA DE CONSULTORIA AMBIENTAL E DA EQUIPE TÉCNICA

EMPREENDEDOR	
Razão Social	Supermercado 88 Ltda
CNPJ/MF	78.016.086/0001-38
Endereço	Av. das Maritacas, 1.546, Jd. Lindóia, Londrina-PR.
Local da Obra	Lotes 01, 02, 03, 04, 05 e 06 da Quadra 01, Lotes 01, 02, 03, 04, 05 da Quadra 02 do Jardim Alemanha e Lote 16 da subdivisão do Lote 48 da Gleba Lindóia
Contato	Otacílio ou Adriana
Telefone/fax	(43) 3325-4644

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

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

1. OBJETO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Empreendimento destinado a uso comercial (supermercado e centro comercial) em fase de aprovação de projetos na Prefeitura de Londrina (Consulta Prévia sob nº 103056/2009), a ser implantado no Jardim Alemanha, 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 da área onde pretende-se instalar um Supermercado e Centro Comercial e seu entorno, bem como, a proposição para a solução dos impactos sócio-ambientais e urbanísticos diagnosticados.

Também é objetivo deste relatório a análise quanto a possibilidade de mudança de zoneamento de ZC6 para ZC4 e anexação dos lotes Comerciais (Lotes 01, 02, 03, 04, 05 e 06 da Quadra 01, Lotes 01, 02, 03, 04, 05 da Quadra 02 do Jardim Alemanha e Lote 16 da subdivisão do Lote 48 da Gleba Lindóia – Anexo I), viabilizando a implantação do Supermercado e Centro Comercial no local, uma vez que a concepção do empreendimento não atende os parâmetros construtivos do zoneamento comercial ZC6 (art. 15, § 4º, da Lei Munic. nº 7.485/98).

Ainda, o presente estudo analisará os impactos quanto a proposta do deslocamento da Rua Camila Kauan para próximo ao Posto de Saúde Lindóia, possibilitando a este maior área e alternativas de acessos, uma vez que se transformaria em um imóvel de esquina e, ao empreendimento, a anexação dos lotes que atualmente encontram-se em quadras separadas pela Rua Camila Kauan. Esta proposta tem como objetivo principal a concentração dos serviços em uma única data, possibilitando maior conforto e segurança para a população da região evitando assim deslocamentos desnecessários.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. IDENTIFICAÇÕES

- **Natureza do Empreendimento:** Comercial.
- **Alteração da Proposta:** Alteração do zoneamento ZC6 para ZC4 e deslocamento da rua Rua Camila Kauan.
- **Análise Temporal:** 5 anos.
- **Porte do Empreendimento:** Médio.

O empreendimento a ser construído no Jardim Alemanha, na Rua das Maritacas, entre as Ruas José Antonio F. Neto e José Paiva Cavalcante, consiste em Supermercado Varejista e um Centro Comercial, com área total construída de 8.885,36 m² (Anexo II).

O empreendimento, Supermercado 88, já existe na região há mais de duas décadas, com início de funcionamento no ano de 1984 na rua Maritacas, distante duas quadras do novo endereço. Com a aprovação do

projeto e construção do novo prédio as atividades do Supermercado 88 serão transferidas para os lotes objeto do presente estudo.

De acordo com a Lei Municipal nº 7.485/98, art. 3º, “h”, o empreendimento em questão é classificado como Pólo Gerador de Tráfego (PGT), devendo atender a normas específicas de zoneamento.

Atualmente, o zoneamento do local aponta que os terrenos localizados às margens da Av. das Maritacas são considerados comerciais (ZC6) e os demais terrenos, contíguos a estes, recentemente foram alterados por lei municipal de ZR3 para ZC6 (Lei nº 10.665/08 - Anexo III).

Embora tenha sido recentemente alterado o zoneamento local, o projeto proposto, conforme detalhamento no Anexo II, ultrapassa a altura permitida em áreas denominadas ZC6.

Neste aspecto, considerando os estudos do novo Plano Diretor do município, a região dos lotes em estudo será transformada em ZC4. Neste desiderato, considerando, também, que o projeto do supermercado não alterará o adensamento da região, sendo apenas uma questão no gabarito de altura, apresenta-se viável a alteração do zoneamento dos lotes de ZC6 para ZC4, o que estará em conformidade com a proposta da revisão do Plano Diretor, não havendo qualquer incompatibilidade entre o empreendimento e o zoneamento que está sendo proposto para a região.

Todavia, para a viabilização do empreendimento conforme Projeto (Anexo II) também será necessária uma alteração no sistema viário, com o deslocamento da rua Camila Kauan, transferindo-a para a lateral leste do Posto de Saúde Lindóia, o que deverá ser feito através de desafetação desta via e autorização do poder público.

A figura 01 ilustra a locação dos lotes que necessitam de alteração para ZC4, bem como o trecho da Rua Camila Kauan a ser modificado, após o devido trâmite legislativo e autorização dos órgãos competentes.



Figura 01: Lotes em estudo: Lotes 1-2-3-4-5-6 Quadra 01 / Lotes 1-2-3-4-5 Quadra 02 / Lote 16 Sub. do Lote 48 da Gleba Lindóia.

O Estudo Preliminar de Alteração da Via "Situação Existente" (Anexo IV) apresenta o detalhamento da situação atual dos lotes, com a Rua Camila Kauan entre as Quadras 01 e 02. O Estudo Preliminar "Situação Proposta" (Anexo IV) ilustra o deslocamento da rua para a lateral do Posto

de Saúde, o que permitirá a anexação dos terrenos das duas quadras para a construção do empreendimento.

4.2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

O futuro empreendimento localiza-se na zona leste da área urbana da cidade de Londrina, vertente esquerda do ribeirão Água das Pedras, no Jardim Alemanha.

O principal acesso à área pode ser realizado através da Av. Brasília, em direção ao Município de Ibaporã até o cruzamento com a Rua do Pavão (entrada do sinaleiro do Clube Grêmio Recreativo Londrinense). Da Rua do Pavão, segue-se até a Av. das Maritacas, sendo os terrenos localizados à direita, entre as Ruas José A.F. Netto e José Paiva Cavalcante, tendo a Rua Camila Kauan entre os terrenos, conforme figuras abaixo:



Figura 02: Localização e acessos à área do futuro Supermercado e Centro Comercial.

Na figura 03 está contemplado o detalhamento da região do empreendimento, com delimitação dos lotes.

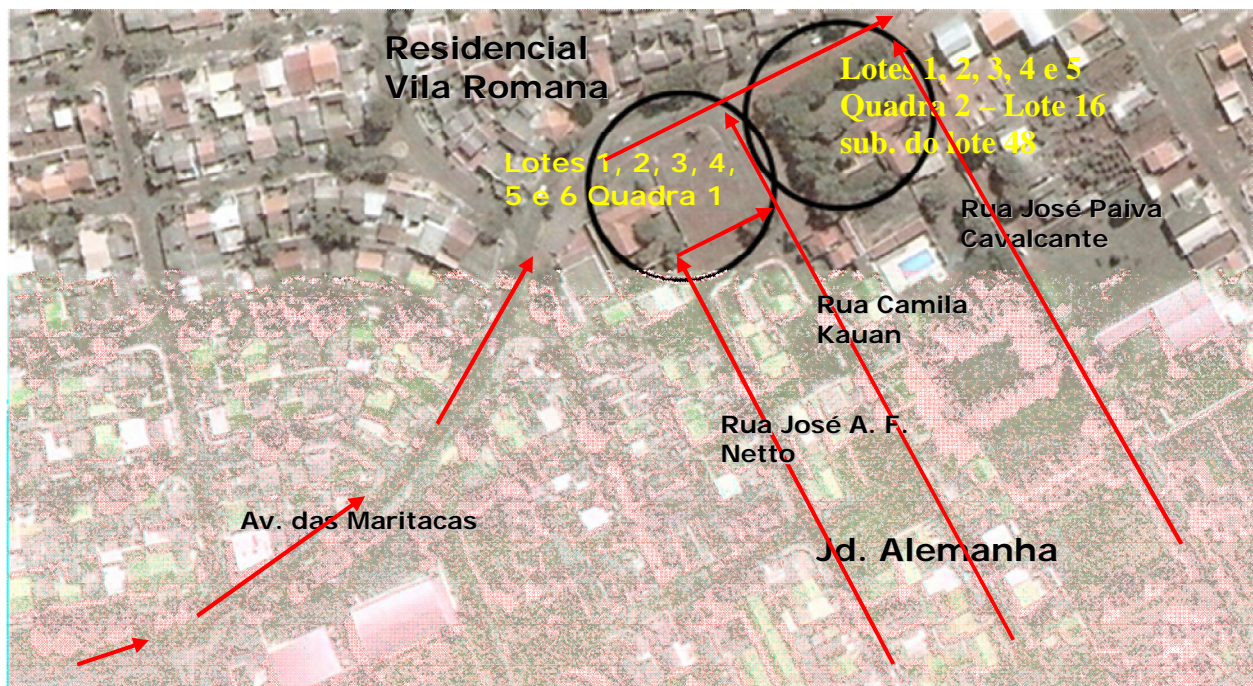


Figura 03: Detalhamento atual da área de intervenção

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 sócio-econômico e urbanístico, consideraram-se os bairros de abrangência do empreendimento. Através de uma análise "in loco" levantou-se que um supermercado deste porte a ser instalado neste local, terá abrangência direta em pelo menos 08 bairros lindeiros, sito: Mister Thomas, Jesualdo Garcia Pessoa, Lindóia, Vila Romana, Eucaliptos, Waldemar Hauer, Alemanha e Santa Isabel.

No caso do empreendimento em estudo, a definição e a delimitação das áreas de influência são peculiares, pois se trata da construção e transferência de endereço de um empreendimento pontual, já existente na região há muitos anos, mas com relações de dependência direta e indireta com outras áreas, por onde se distribuem os seus clientes, fornecedores e colaboradores.

Neste aspecto, considerar-se-á no presente estudo a Área Diretamente Afetada – ADA – ou área de intervenção do projeto, a área onde será implantado o empreendimento, ou seja, aquela a ser submetida às obras de implantação e à movimentação de clientes, fornecedores e colaboradores durante a operação. Portanto, considera-se como ADA a área do terreno, onde serão localizadas as edificações.

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 a qual envolve as principais vias de acesso do empreendimento (av. das Maritacas, ruas Camila Kauan, José A.F. Netto e José Paiva Cavalcante), em conjunto com as residências existentes no entorno, e bairros vizinhos, área esta, a qual poderá estar suscetível a impactos, sejam estes benéficos ou adversos.

A figura a seguir ilustra a área diretamente afetada - ADA (área de intervenção) e a área de influência direta do empreendimento - AID, considerada no presente estudo.

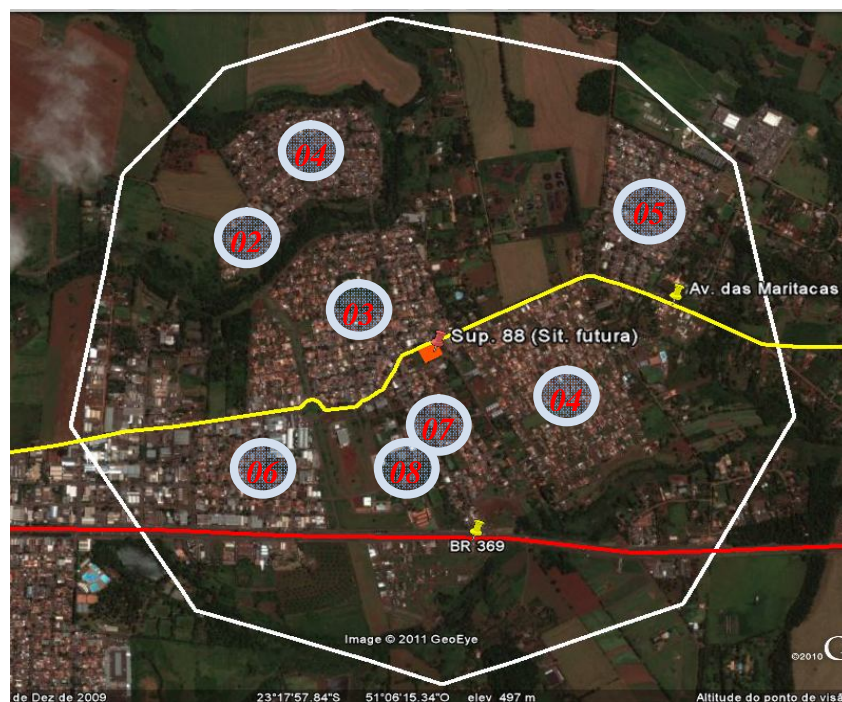


Figura 04: ADA: Área do Supermercado 88 (situação futura); **AID:** 1 – Conj. Lindóia; 2 – Conj. Hab. Mister Thomas; 3 – Conj. Hab. Jesualdo G. Pessoa; 4 – Pq Waldemar Hauer; 5 – Jd. Alemanha; 6 – Vl. Izabel; 7 – Vl. Romana; 8 – Eucaliptos (José Mauricio Barroso)

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

Com relação ao zoneamento, os Lotes em estudo, 01, 02, 03, 04, 05 e 06 da Quadra 01, Lotes 01, 02, 03, 04, 05 da Quadra 02 do Jardim Alemanha e Lote 16 da subdivisão do Lote 48 da Gleba Lindóia, de acordo com as Leis Municipal nº 7.485/98 e 10.665/08 (Anexo III) estão localizados na Zona Comercial 6 – ZC6, conforme segue:

Tabela 01: Características Zona Comercial 6 – ZC6.

ZC6
<ul style="list-style-type: none"> • área mínima do lote: 250,00m² • frente mínima do lote: 10,00m e esquina 13,00m • recuo frontal: 5,00m • recuo lateral e de fundo: deverão obedecer o previsto nos art.43 e art.44 da Lei nº 7.485/98. • taxa de ocupação máxima: 80% (térreo + 2 pavimentos) • coeficiente de aproveitamento máximo: 2,0 • altura máxima: 7,50m
Usos Permitidos
<ul style="list-style-type: none"> • Residencial • Apoio residencial • Comércio e serviços

A alteração para ZC4, conforme aponta o estudo do Novo Plano Diretor da Cidade, atenderia as seguintes características:

Tabela 02: Características Zona Comercial 4 – ZC4.

ZC6
<ul style="list-style-type: none"> • área mínima do lote: 360,00m² • frente e largura do lote: 12,00m e esquina 15,00m • recuo frontal: 5,00m • recuo lateral e de fundo: deverão obedecer o previsto nos art.43 e art.44 da Lei nº 7.485/98. • taxa de ocupação máxima: 100% térreo, 80% 1 pav., 50% demais pavimentos. • coeficiente de aproveitamento máximo: 2,0, podendo chegar a 3,0 ou 4,0 • altura: pode ultrapassar 7,50m
Usos Permitidos
<ul style="list-style-type: none"> • Residencial • Apoio residencial • Comércio e serviços • Gerador Ruído Diurno • Gerador Ruído Noturno • Indústrias Virtualmente Sem Risco Ambiental • Pólo Gerador de Tráfego

As figuras 05 e 06 demonstram a situação atual do zoneamento na cidade de Londrina, com destaque para a área em estudo.

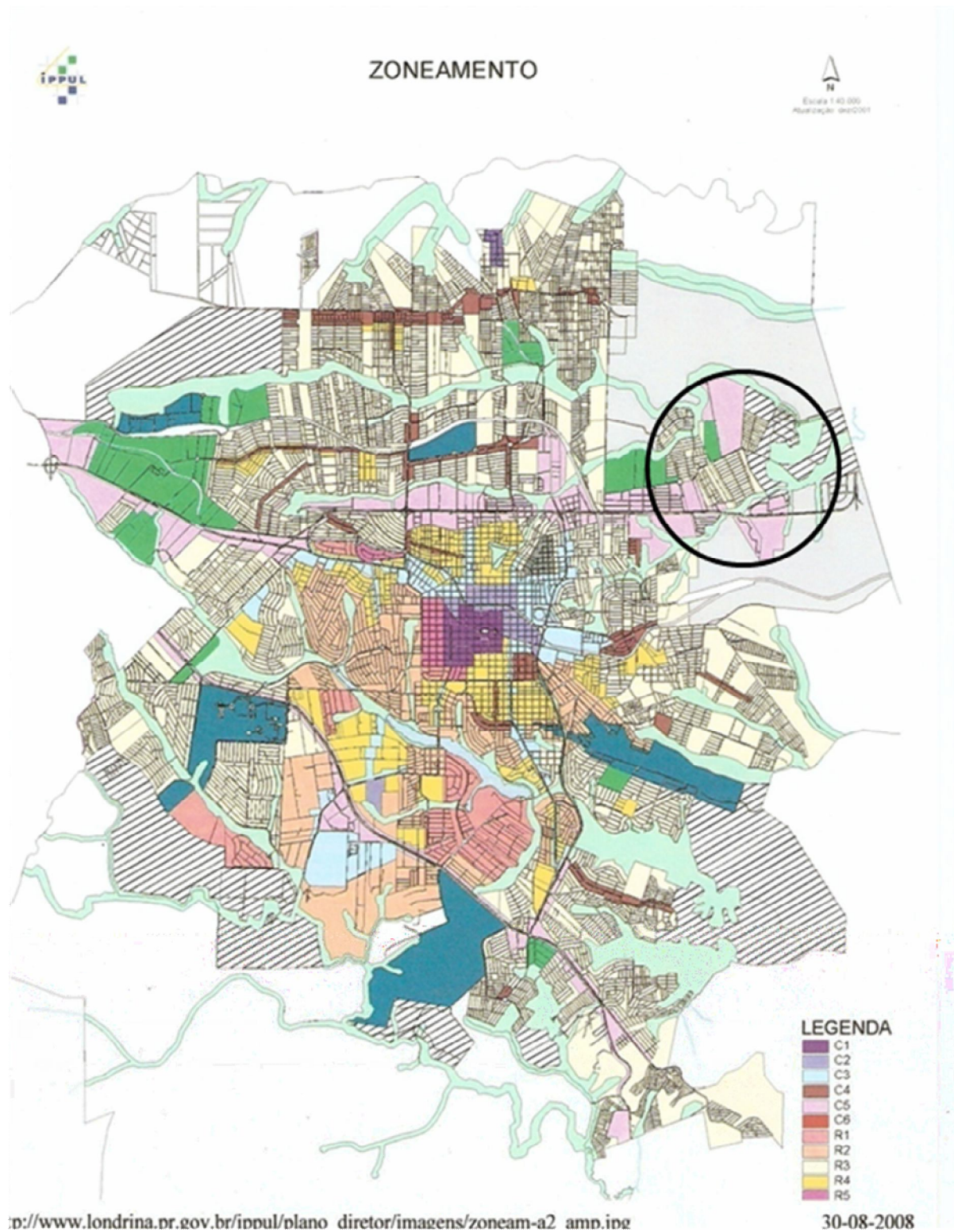


Figura 05: Mapa do zoneamento da cidade de Londrina, com destaque para a área estudada.

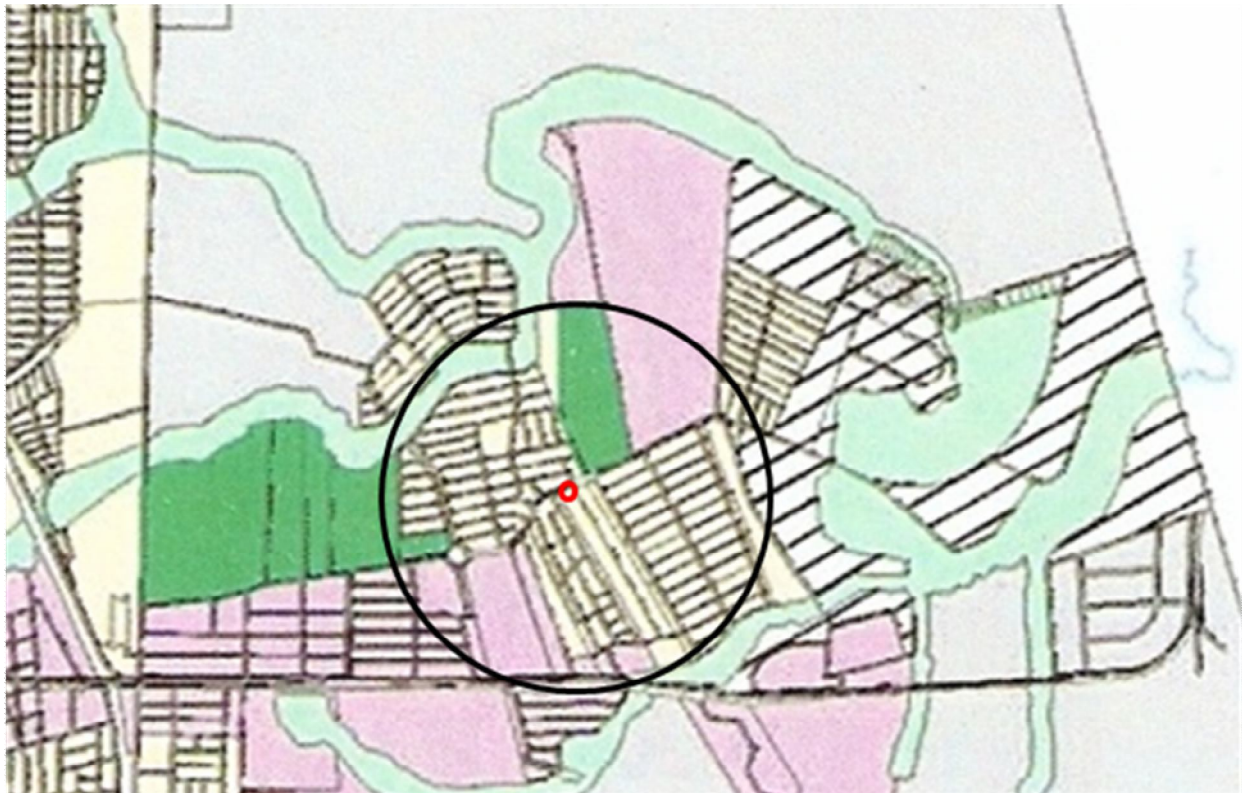


Figura 06: Detalhamento do zoneamento na área de intervenção.

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 bacia hidrográfica do ribeirão Água das Pedras como unidade de análise.

Os Lotes apresentam superfície morfologicamente homogênea, com declividade suave, em torno de 5% no sentido norte-sul. Os terrenos encontram-se próximos ao espigão (divisor de águas) do ribeirão Água das Pedras.

A área onde será instalado o Supermercado e o Centro Comercial é utilizada atualmente como chácara e terrenos sem edificações, respectivamente.

A Figura 07 demonstra os locais de futura instalação.



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

Legenda: (A e B) lotes da Quadra 1 (vizinhos ao Posto de Saúde), (C, D e F) lotes da Quadra 2 e (E) vista da Rua José Paiva Cavalcante que fará divisa com o Supermercado.

Fotos: Geopar Ambiental, 2008.

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).

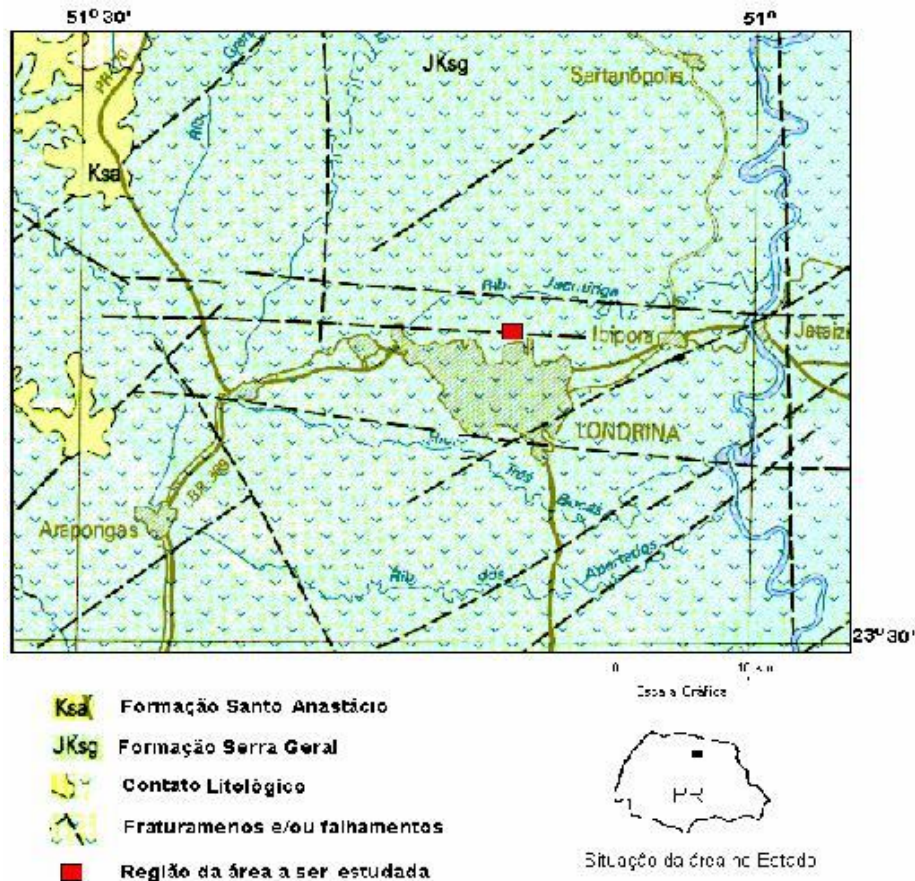


Figura 08: Mapa geológico regional de Londrina-PR.

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 do Supermercado e Lojas Comerciais localiza-se sobre as rochas vulcânicas basálticas da Formação Serra Geral, a qual possui espessura local de cerca de 850 metros, representados pelos sucessivos derrames. No local não há indícios ou relatos de afloramento de rocha sã ou outras características peculiares, sendo os solos considerados profundos.

6.1.2. Características Climáticas

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

Os dados contidos na figura 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.

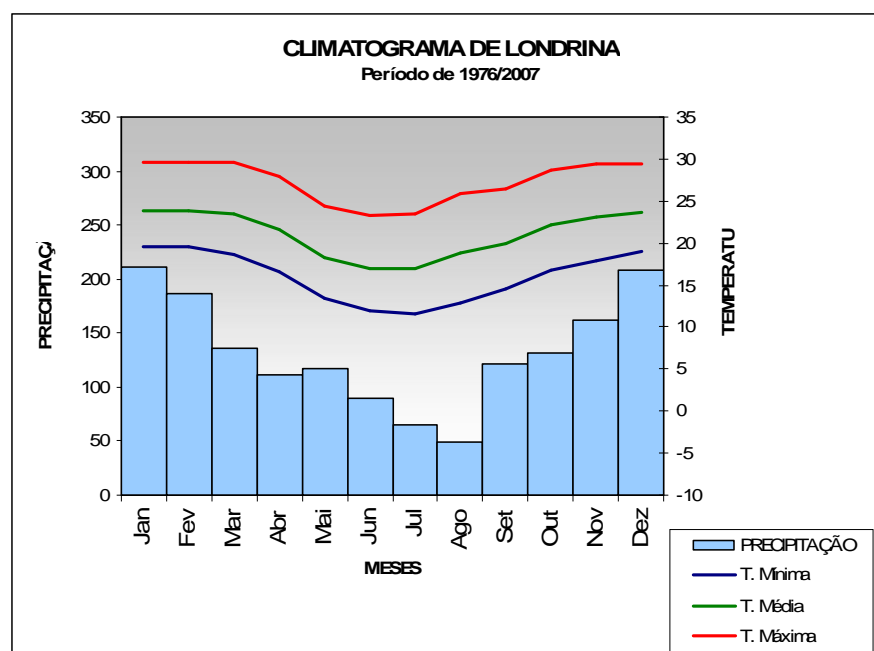


Figura 09: Climatograma do Município de Londrina – período: 1976 a 2007.

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

Não se podem estabelecer valores numéricos para efeitos de vizinhança de um modo normativo. No entanto, pelo modo como a edificação será ordenada no terreno (altura, recuos – Anexo I), o mesmo não provocará uma influência significativa na ventilação e iluminação naturais, garantindo assim a salubridade das edificações vizinhas.

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

6.1.2.2. Calor

A única fonte de calor relevante no empreendimento em questão serão de fornos localizados na seção de panificação e casa de máquinas. No entanto, pelas suas características e por estar prevista a instalação em uma área interna, distantes das divisas, tais equipamentos tendem a não interferir nas massas de ar naturais e, conseqüentemente, não influenciarão na temperatura local e nas massas de ar que modificam o curso natural dos ventos.

6.1.3. Hidrografia

Conforme mencionado, foi estabelecida a bacia hidrográfica do ribeirão Água das Pedras, 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 é afluente do rio Tibagi. A área de estudo encontra-se aproximadamente a 1.500 metros da foz do ribeirão Água das Pedras com o ribeirão Lindóia.

Devido a inevitável impermeabilização do solo, a construção do Supermercado e do Centro Comercial causará um aumento na quantidade de água pluvial que chegará até o curso d'água através das galerias de águas pluviais, principalmente em épocas de chuvas intensas.

Desta forma, para amenizar o impacto, a drenagem das águas pluviais de toda a área do empreendimento deverá ser efetuada de forma a coletar, armazenar e infiltrar adequadamente as águas pluviais no solo, a fim de abastecer o lençol freático, evitar erosão e assoreamento dos cursos d'água que receberão a descarga, sendo somente o excedente descartado nas galerias de águas pluviais, conforme item 6.3.5.6.

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.

Conforme pôde ser observado na figura 07, na área onde deverá ser instalado o Supermercado e o Centro Comercial, a vegetação caracteriza-se por gramíneas e árvores e arbustos isolados.

Para a implantação do empreendimento será necessária a supressão das árvores isoladas nativas e exóticas. Para a supressão das espécies nativas o empreendedor deverá solicitar autorização da Secretaria Municipal do Ambiente. No entanto, deverão ser repostas outras 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 trata-se de área já urbanizada.

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

6.2.3. Recursos Naturais

Por tratar-se de região já impactada através da implantação de loteamentos residenciais e áreas comerciais, o local de estudo não apresenta recursos naturais significativos, para efeito de análise. As áreas de remanescentes mais próximas são as matas ciliares dos ribeirões Água das Pedras (1,5 Km) e ribeirão Quati, à aproximadamente 600 metros.

6.3. IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO

6.3.1. Adensamento populacional

Adensamento é o fenômeno associado ao crescimento populacional das cidades, sendo que a área ocupada dentro do município não cresce na mesma proporção, que resulta no uso intensivo do espaço urbano.

Alguns empreendimentos tendem a gerar alterações inclusive na conformação do bairro. A inserção de equipamentos de grande porte, em regiões de alta densidade demográfica, pode gerar interferências no contexto urbano, em maior ou menor grau conforme a capacidade de absorção de impactos do núcleo urbano em que foi implantado. No entanto, pelo fato de o empreendimento já estar instalado há muitos anos no bairro, distante aproximadamente de 200 metros do lote em estudo e, a partir das proposições de mitigação expostas neste estudo, estas interferências deverão ser minimizadas. Isto se dará pelo fato de que a região do empreendimento, na prática, já absorve parte dos impactos gerados pelo mesmo.

Segundo levantamento feito pelo IBGE (dados iniciais do Censo 2010), considerando o município de Londrina de um modo geral, e não

especificamente para a região do empreendimento, a densidade populacional é cerca de 3,11 habitantes por domicílio. Este valor está próximo da média do estado do Paraná, e é considerado normal.

Observou-se que o adensamento populacional existente na região encontra-se condizente com as condições atuais de acessibilidade a equipamentos públicos, infra-estrutura urbana, e sistema de transportes.

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

Neste contexto, considerando ser a região de influência direta do empreendimento uma área já urbanizada e ocupada por loteamentos residenciais e vasto comércio local e, levando-se em conta que o Supermercado 88 já existe e opera há 26 anos e distante apenas duas quadras da área do presente estudo e, para lá transferirá suas atividades, com estimativa de frequência média de 3.000 pessoas por dia, representando uma mínima parte desse conjunto, conclui-se que o item adensamento populacional, para efeito deste estudo, não é significativo, sendo seu impacto considerado neutro. É possível fazer tal afirmativa pelo fato do porte das atividades do Supermercado 88 atual e futuro serem semelhantes, e em locais próximos.

A seguir, fotos do atual Supermercado 88:



Figura 10: Vista geral do Supermercado 88 atual, instalado na Av. das Maritacas, 1.546.
Fotos: Geopar Ambiental, 2011.

6.3.2. Uso e Ocupação do Solo

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

O perfil da população existente na área de influência direta é em sua maioria de média renda e a ocupação apresenta-se consolidada. A vizinhança, considerando-se os Jardins Alemanha, Lindóia e demais bairros da região são ocupados principalmente pelo uso residencial e possuem atividade comercial e de prestação de serviço local, principalmente ao longo da Av. das Maritacas.

De acordo com a figura abaixo, os levantamentos do entorno da área estudada apresentam atividades comerciais como: lanchonete, farmácia, bar, posto de saúde, supermercado, casa de lanches, confecções, móveis, imobiliária, loja de materiais de construção, dentre outros.

As residências localizam-se na frente e nos fundos dos lotes avaliados. É importante ressaltar que nos fundos do lote destinado à implantação do Supermercado, localiza-se um Clube Recreativo de Lazer Particular.

Considerando que os moradores das residências existentes no local já convivem com o comércio regional do bairro ao longo da Av. das Maritacas, a implantação de um novo supermercado e de novas salas comerciais no entorno, não causará impactos perceptíveis para os moradores em função das atividades já existentes atualmente na região. Vale ressaltar ainda, que a implantação deste novo empreendimento é na realidade a substituição do endereço do Supermercado 88 por um local novo, e não a implantação de um novo mercado. Este raciocínio não vale para as salas comerciais. Porém, seu impacto sobre a infra-estrutura urbana é praticamente insignificante se comparado ao do mercado.

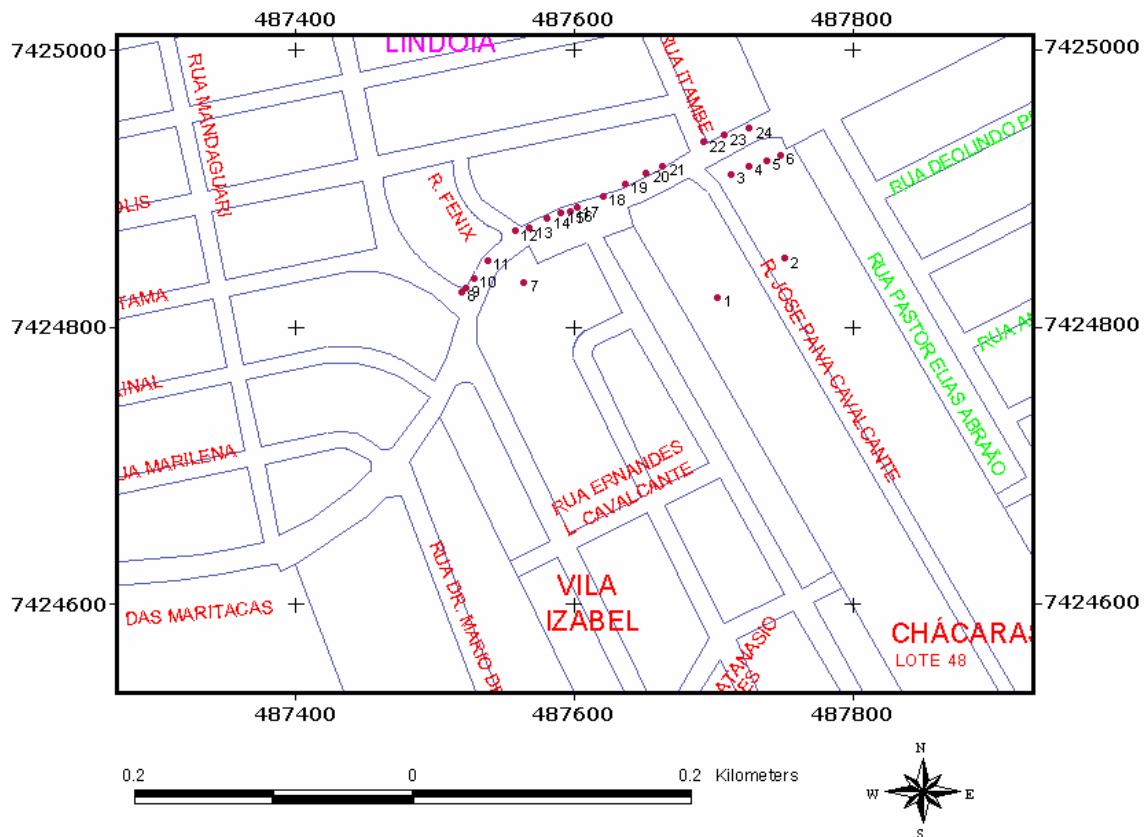


Figura 11: Atividades existentes no entorno do empreendimento.

Fonte: Levantamento "in loco", 2010.

CLUBE	1	487704.14268	7424820.93808
RESIDENCIA	2	487751.97377	7424849.33778
DEPOSITO MARAITACAS	3	487713.85837	7424909.87400
LOJAS COMERCIAIS	4	487726.56350	7424915.85289
EMPORIO DOS MOVEIS	5	487739.26864	7424919.58969
TERRENO BALDIO	6	487748.98433	7424924.07386
POSTO DE SAÚDE	7	487565.13359	7424832.14849
FARMACIA LINDOIA	8	487520.00000	7424825.00000
ODONTOLOGIA	9	487523.00000	7424828.00000
BAR	10	487529.00000	7424835.00000
RESIDENCIA	11	487539.00000	7424848.00000
TIGRAO SUPERMERCADO	12	487559.00000	7424869.00000
RESIDENCIA	13	487569.00000	7424871.00000
RESIDENCIA	14	487582.00000	7424878.00000
RESIDENCIA	15	487592.00000	7424882.00000
RESIDENCIA	16	487598.00000	7424883.00000
BAR	17	487603.00000	7424886.00000
RESIDENCIA	18	487622.00000	7424894.00000
RESIDENCIA	19	487638.00000	7424903.00000
RESIDENCIA	20	487653.00000	7424911.00000
RESIDENCIA	21	487665.00000	7424916.00000
BIG LANCHES	22	487694.00000	7424933.00000
RESIDENCIA	23	487709.00000	7424938.00000
RESIDENCIA	24	487727.00000	7424943.00000

Figura 12: Atividades existentes no entorno do empreendimento.

Fonte: Levantamento "in loco", 2010.

Conforme mencionado, a área diretamente impactada, ou seja, os lotes onde serão construídos o Supermercado e Centro Comercial estão localizados em zona comercial 6 (ZC-6), de acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo vigente no município e alterada pela Lei 10.665 de 2008, estando, a princípio, em conformidade com o zoneamento para empreendimentos comerciais do ramo do Supermercado 88.

Todavia, para viabilização da obra, com o supermercado e o complexo de salas comerciais, bem como as demais áreas compatíveis ao porte do empreendimento, obrigatórias e necessárias para atendimento das exigências legais, e também ao conforto e segurança dos usuários, o prédio foi projetado em pavimentos inferior, térreo, mezanino e mais um pavimento específico na cobertura para uma academia de ginástica, atingindo uma altura de 09 metros, o que ultrapassou a altura permitida pelo zoneamento atual do local (zona comercial ZC6), que permite a altura máxima de 7,5 metros.

Desta forma, enquanto aguarda-se a aprovação do novo Plano Diretor da cidade, no qual está prevista a alteração de toda a região para ZC4 e para que seja possível o início das obras de implantação do empreendimento será necessária alteração do zoneamento da área dos lotes para ZC4 via projeto de lei específico, o que ficará compatível com o novo zoneamento proposto na revisão do Plano Diretor.

Neste aspecto, a Lei Municipal 10.637 de 2008, estabelece, em seu artigo 154, § 2º, que *"As alterações do perímetro urbano e das leis de uso e ocupação do solo urbano, de parcelamento do solo urbano e do sistema viário deverão ser precedidas de Estudo de Impacto de Vizinhança"*.

Considerando, ainda, que a proposta do projeto do empreendimento também contempla o deslocamento da via pública Camila Kauan entre os lotes e a transfere para a lateral do Posto de Saúde, acarretando, pois, uma alteração no sistema viário, este Estudo de Impacto de Vizinhança também analisa este impacto na região, cujas considerações estão no item 6.3.7.1 - Sistema Viário, Geração de Tráfego e Carga e Descarga.

Como se observa no Projeto Arquitetônico (Anexo II), o empreendimento reúne, em um só local, o Supermercado 88 e um Centro Comercial que comportará comércio e prestação de serviços diversos, além de lazer para a população do entorno, serviços estes ainda carentes na região.

Das análises realizadas do empreendimento e da vizinhança, constata-se que a região e população residente será beneficiada com a implantação do Supermercado e Centro Comercial, pois o supermercado está sendo projetado de maneira a proporcionar melhor estrutura e conforto aos usuários do que o atual, com modernização das estruturas, equipamentos e ampliação da área de vendas. Inexiste na região um supermercado de médio porte, tendo sido verificado apenas mercearias e mini-mercados.

Quanto ao Centro Comercial, a proposta é para que seja um centro de serviços à população, com áreas para a instalação de uma instituição financeira, eis que inexistem bancos na região, bem como farmácia, lanchonetes, salões de beleza e estética, lojas comerciais diversas e também uma academia de ginástica.

Além dos espaços destinados às lojas, o empreendimento contempla áreas de circulação interna e externa para que a população possa passear com segurança, sendo também um meio de lazer para toda a região, que é carente destes tipos de espaços de lazer, tais como shoppings ou centros comerciais.

A ocupação da área pelo empreendimento, segundo projeto arquitetônico, se dará da seguinte forma:

Tabela 03: áreas do empreendimento, segundo Projeto Arquitetônico.

PAVIMENTO	ÁREA TOTAL	
	SUPERMERCADO	CTO. COMERCIAL
INFERIOR	3.072,66 m ²	
	2.323,34 m ²	749,32 m ²
TÉRREO	3.387,94 m ²	
	2.070,34 m ²	1.317,60 m ²
MEZANINO	1.619,77 m ²	
	886,78 m ²	732,99 m ²
SUPERIOR	771,32 m ²	
	-----	771,32 m ²
TOTAL	8.851,69 m ²	
	5.280,46 m ²	3.571,23 m ²
ALTURA TOTAL	7,50 m / 9,00 m	

Além das áreas calculadas e apresentadas, tem-se ainda uma taxa de ocupação de 53,11% e coeficiente de aproveitamento de 1,39. Todos estes parâmetros estão condizentes com os limites propostos para o zoneamento pleiteado (ZC-4).

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

6.3.3. Valorização Imobiliária

A implantação de um empreendimento do tipo e porte avaliado neste estudo trará um impacto positivo em termos de valorização imobiliária nas edificações existentes e nos lotes a serem edificados, nas proximidades do empreendimento.

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

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

6.3.4. Área de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental

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

O Supermercado 88 e Centro Comercial serão implantados em bairro residencial com áreas comerciais e não é esperado que na área de influência direta os equipamentos urbanos e comunitários, praças, etc, possam sofrer alguma descaracterização ou impactos negativos decorrentes da implantação do empreendimento.

Quanto aos aspectos paisagísticos e ambientais, a região encontra-se consolidada pela ocupação residencial e traços de comércio de interesse local. A paisagem da área analisada pode ser definida como um misto entre paisagem natural e espaços livres e paisagem construída, uma vez que parte do local de instalação do futuro supermercado é utilizado atualmente como chácara e os demais terrenos são áreas livres de qualquer tipo de edificação.

No entanto, em todo o entorno a paisagem construída é predominante, sendo que os bairros residenciais vêm ganhando os espaços de forma rápida e irreversível.

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

A construção do empreendimento não modificará a paisagem urbana da região, mas terá um impacto negativo local, com a retirada de árvores isoladas e as edificações previstas.

Desta forma, uma boa composição de áreas verdes no projeto paisagístico amenizará este impacto negativo. O plantio de espécies arbóreas deverá também ser realizado em torno do empreendimento, contribuindo para a imagem da empresa, bem estar aos funcionários e visitantes, 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 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.

Contudo, observou-se que a região não é abastecida por rede pública de esgotamento sanitário, e o empreendimento deverá implantar solução técnica viável e devidamente autorizada pelos órgãos ambientais para tratamento dos efluentes sanitários, conforme item 6.3.5.4.

Em suma, o impacto dos 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 cargas 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.

Uma vez que o empreendimento do Supermercado já existe e mudará apenas de endereço (2 quarteirões, na Av. das Maritacas), com elevação no coeficiente de aproveitamento (aproximadamente o dobro da carga usada atualmente) ligado diretamente na rede de alta tensão e as lojas comerciais terão eletrificação considerada domiciliar, não há problemas técnicos nem tampouco modificações nas redes de energia domiciliar e de iluminação pública existentes nas ruas onde será implantado o empreendimento. 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). 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 e moradores das imediações do empreendimento, a SERCOMTEL, informou, através do Ofício CE EIM 118, que não haverá necessidade de novas instalações, uma vez que já existem outros TUP's próximos aos locais de estudo (Anexo V).

Por esta razão este impacto na vizinhança é considerado neutro.

6.3.5.3. Rede de Abastecimento de Água Potável

Quanto ao abastecimento de água, a área em questão é atendida por rede de água potável existente da Sanepar, com possibilidade de atendimento do novo empreendimento sem necessidade de ampliação da rede.

A rede de água potável é composta por tubos e conexões em PVC PBA DN 100, locadas no passeio e 0,75 m do alinhamento predial a 0,80 mts de profundidade.

Estimou-se a vazão necessária para o abastecimento de água potável do empreendimento em 0,23 l/s (25% a mais que a vazão de esgoto, conforme a NBR 9.646 – Coeficiente de Retorno). Este valor foi obtido considerando literatura técnica especializada (Macintyre, 1982) e o *Manual de Orientações de Projetos Hidráulicos da Sanepar*.

Na avenida das Maritacas existe, em frente ao local de implantação do empreendimento, um hidrante de coluna para atendimento emergencial em caso de incêndios. Este hidrante é ligado diretamente na rede de água.

Ainda que o consumo de água tenha sido estimado acima do consumo atual, a rede de água potável na região do empreendimento está preparada para atendê-lo, não sendo necessária nenhuma modificação na rede existentes. Assim, o impacto sobre o fornecimento de água potável não será significativo (impacto neutro).

6.3.5.4. Rede de Esgotamento Sanitário

A área em questão ainda não é atendida por rede pública de esgotamento sanitário. Assim, o empreendimento deverá adotar solução técnica compatível com a atividade e que atenda as normas ambientais vigentes. Propõe-se a infiltração no solo de esgotos sanitários tratados (de acordo com a NBR 7.229 e a NBR 13.969).

Tendo em vista o porte do empreendimento, consultando-se o *Manual de Orientações de Projetos Hidráulicos da Sanepar*, bem como a NBR 13.969, estimou-se uma descarga média de esgoto em torno de 0,18 l/s para este empreendimento.

O esgoto sanitário do Supermercado e do Centro Comercial possuirá características semelhantes aos demais esgotos sanitários, conforme apresentado na literatura técnica especializada (Von Sperling, 2002). O sistema de destinação final dos esgotos sanitários para o empreendimento poderá ser composto por um tanque séptico e sumidouro.

Desta forma, este impacto é considerado neutro sobre a demanda da infra-estrutura de coleta de esgoto sanitário (rede), pois a mesma é inexistente.

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 pela 4ª Companhia, localizada na Av. Saul Elkind – Conjunto Sebastião de Melo.

Para o patrulhamento convencional, com inspeção pelas ruas do bairro, a Polícia Militar dispõe de 1 viatura e 2 motos, executado através de rondas e atendimentos individuais, quando solicitados pelos cidadãos da região atendida.

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

A unidade do Corpo de Bombeiros que atende a região é o Posto da Zona Norte localizado na Av. Saul Elkind, nº 3.205. O atendimento é efetuado em função de chamadas da população.

O Supermercado 88 também contará com segurança particular 24 horas para proteção do patrimônio e, conseqüentemente, do entorno do empreendimento.

Observa-se, pois, que não é inerente às características comerciais e de prestação de serviços das atividades que serão desenvolvidas no empreendimento um possível aumento da criminalidade na região, em especial por não se tratar de atividades que pudessem causar a marginalização da população do entorno ou degradação aos patrimônios público ou privado na vizinhança. Ao contrário, pois as atividades fomentarão o comércio local.

Quanto aos riscos de possíveis assaltos, este impacto será mitigado pela existência 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 e poços de visita. O corpo hídrico que recebe o escoamento captado pelas galerias do entorno do empreendimento é o ribeirão Água das Pedras. O ponto de descarga é protegido por dissipador hidráulico.

O Anexo VI apresenta o sistema de drenagem existente no entorno do empreendimento.

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

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

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

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

Além do disposto na legislação municipal, ainda assim, como princípio de boa prática ambiental, recomenda-se a reutilização de águas pluviais e a implantação de dispositivos de infiltração de águas pluviais no novo empreendimento. Deverão ser direcionados a estes dispositivos (trincheiras ou poços de infiltração) as águas pluviais não reutilizadas (excesso), ou aquelas provenientes do pátio. Somente após a saturação dos dispositivos de infiltração é que as águas pluviais deverão ser direcionadas às sarjetas e galerias existentes.

Um Sistema adequado de coleta, armazenamento e infiltração de águas pluviais no solo, onde somente o excedente é direcionado às galerias, proporciona o abastecimento do lençol freático, evita erosão e assoreamento dos cursos d'água que receberão a descarga excedente, minimizando, portanto, os impactos decorrentes da impermeabilização do solo e implantação do empreendimento.

6.3.6. Equipamentos Comunitários

Apesar da atividade comercial 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.

- **Creches**

Na região existem 3 creches, a Guiomar Moreira no conjunto Mister Thomas, a Francisco Quessada no conjunto Eucaliptos e a creche Menino Jesus, localizada no próprio Jardim Alemanha, distante aproximadamente 300m dos Lotes em estudo.

- **Saúde**

O posto de Saúde Lindóia, localizado na Av. das Maritacas, é a principal unidade de atendimento de saúde pública da região e faz divisa com os lotes em estudo.

- **Educação**

O Jardim Alemanha possui a escola municipal Hikoma Odihara, localizada na Rua Orlando Silva e, nos bairros vizinhos, encontram-se mais 2 escolas municipais.

Apesar de não ser significativo, alguns destes equipamentos poderiam sofrer algum tipo de influência decorrente do novo empreendimento, considerando que haverá um aumento no número de funcionários no novo endereço em relação ao existente atualmente.

Por se tratar de um supermercado e lojas comerciais, onde polarizará, em sua maioria, mão-de-obra feminina, e, dependendo aonde tais colaboradoras residam, as creches e escolas municipais podem sofrer algum impacto decorrente de uma maior demanda por vagas por tais funcionárias.

No entanto, a ocorrência de tais impactos não pode ser afirmada com seguridade, visto que os colaboradores do endereço atual, os quais serão todos mantidos, bem como os novos contratados, já possuem seus filhos matriculados em creches e escolas municipais da própria região e em outras localidades do município, não havendo, a princípio, a necessidade de mudança de local. Ressalta-se, ainda, que nas novas contratações para o supermercado o empreendedor priorizará a mão de obra local, que, portanto, já devem ocupar vagas em creches e escolas da região, não importando em acréscimo significativo no número de vagas.

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. das Maritacas, entre as Ruas Camila Kauan e José P. Cavalcante. O principal acesso de seus fornecedores, como de seus colaboradores e clientes, partindo-se do centro de Londrina, se dá em direção à Av. Brasília, até o cruzamento com a Rua do Pavão. Desta, segue-se até a Av. Maritacas, passando pelo endereço atual, nº 1.546, e segue-se por mais duas quadras, até o novo local.

O empreendimento propõe um deslocamento da rua Camila Kauan, conforme se verifica no Projeto (Anexo II) e Estudo para alteração da via (Anexo IV). Constatou-se *in loco* que esta alteração é necessária para a viabilização da construção do Centro Comercial anexo ao Supermercado 88, que se dará através da incorporação da via pública aos lotes das Quadras 01 e 02 e municipalização de parte do terreno para a implantação de uma nova via pública que será executada pelo empreendedor.



Figura 13: Vista geral dos lotes (Quadras 01 e 02).

Legenda: (A) detalhe da Rua Camila Kauan entre as Quadras 01 e 02; (B) lotes da Quadra 01 com detalhe da divisa (muro) com o Posto de Saúde.

Fotos: Geopar Ambiental, 2011.

Conforme detalhado no Projeto Arquitetônico e na Planta de Detalhamento de Acessos e Fluxo de Veículos e Pedestres (Anexo VII), o acesso principal de clientes e colaboradores ao Supermercado e Centro Comercial será realizado pela Av. das Maritacas. O acesso ao estacionamento coberto será pela área de estacionamento frontal ao supermercado (Av. das Maritacas), conforme demonstrado na plantas anexas.

Estão projetadas 07 vagas de estacionamentos externas na Rua José Antonio F. Neto, para comodidade dos usuários das lojas comerciais. Os acessos pela Rua “Projetada” (trecho de deslocamento da Camila Kauan) serão exclusivamente para pedestres.

A entrada e a saída de veículos de clientes e colaboradores pela Av. Maritacas serão por acessos exclusivos, tendo um fluxo único dentro do empreendimento para as vagas de estacionamento, conforme detalhamento no Anexo VII.

Já o acesso para fornecedores será efetuado pela Av. das Maritacas e pela Rua José Paiva Cavalcante e, neste último caso, tão somente para veículos de pequeno porte. Para acesso à doca, a entrada de caminhões será feita exclusivamente pela Av. Maritacas, com área para manobras dentro do empreendimento. A saída da área de carga/descarga será exclusivamente pela Rua José Paiva Cavalcante.

O Projeto (Anexo II) foi concebido com área específica para manobras junto à doca, de forma que não haverá manobras para carga/descarga nas vias públicas. O fluxo adicional de veículos pela Rua José Paiva Cavalcante será apenas o de saída de veículos de fornecedores e de entrada de pequenos fornecedores.

O fluxo adicional de veículos pela Rua Camila Kauan será somente de moradores do Jardim Alemanha que se dirigirão ao futuro empreendimento e áreas adjacentes, o que não representa um aumento significativo de veículos no tráfego local.

No Anexo VII são ilustrados os acessos ao empreendimento, o fluxo de entrada e saída, carga e descarga.

No que se refere a alteração da Rua Camila Kauan, os estudos apontam que esta alteração da rua, que será projetada com deslocamento de poucos metros para o limite do Posto de Saúde Lindóia (Anexo IV), não representa prejuízo ao tráfego local. O acesso ao bairro pela Av. das Maritacas permanecerá e proporcionará a diminuição da velocidade dos veículos que acessarão o bairro, pois a nova via obrigará a parada dos

veículos para conversão para a direita ou esquerda, conforme demonstrado no Anexo VII.

Destaca-se que o empreendimento prevê na sua concepção o alargamento da via a ser deslocada, com pista de rolamento de 9,00 metros o que possibilitará maior segurança e conforto na região.

A alteração na via pública também representa uma vantagem para a região e para o município no que se refere ao imóvel do Posto de Saúde, que ficará limítrofe ao novo acesso da Camila Kauan.

Com a mudança da via, o lote onde está implantado o Posto de Saúde se transformará em um lote de esquina. Para que se respeite o recuo de 05 metros da área construída do Posto, bem como áreas para a calçada na via pública, o empreendimento doará área para ser incorporada ao imóvel do Posto de Saúde, que é um imóvel público.

Com a doação de área o Posto de Saúde ficará com espaço em sua lateral maior que o existente atualmente, o que possibilitará abertura de novos acessos e melhorias na circulação de pessoas no prédio.

Segundo informações colhidas junto a diretora do Posto de Saúde, a mudança da rua também é benéfica porque permitiria mudanças no lay-out do equipamento, possibilitando a transferência da entrada principal do Posto para a Rua Camila Kauan. Atualmente a única entrada existente é pela Av das Maritacas e constatou-se que o acesso de veículos e pessoas, bem como estacionamento aos usuários são deficitários.

As fotos a seguir ilustram a situação do Posto de Saúde:





Figura 14: Vista geral do Posto de Saúde e área dos lotes.

Legenda: (A) Entrada do Posto de Saúde na Av. Maritacas e estacionamentos na via pública; (B) detalhe da divisa do Posto com os lotes da Quadra 01; vista dos lotes pela Av. das Maritacas; (D) lotes da Quadra 01 e muro de divisa com o Posto de Saúde.

Fotos: Geopar Ambiental, 2011.

Verificou-se também, um outro benefício ao Posto de Saúde no que se refere às áreas de estacionamento, uma vez que a projeção da via em sua lateral proporcionará uma área maior para estacionamento dos usuários nas vias públicas, e que poderão, também, usufruir das áreas de estacionamento do empreendimento, que ficará em frente ao Posto.

Desta forma, a alteração da Rua Camila Kauan representa um benefício ao bairro e toda a Área de Influência Direta, uma vez que não existe na região uma área de concentração de comércio e de prestação de serviços tal como proposto pelo empreendimento. Os benefícios se estendem também aos usuários do Posto de Saúde e ao município, pois proporcionará melhorias nos acessos ao Posto de Saúde; mais áreas para estacionamento; aumento na área do terreno com a incorporação de área ao imóvel público; calçadas, além de redução de velocidade no trecho da via.

Em anexo (Anexo XI), solicitação de parecer da Secretaria de Saúde quanto a alteração da via e incorporação de área ao imóvel do Posto de Saúde Lindóia. No Anexo XII apresenta-se anuência dos vizinhos e moradores do entorno do empreendimento.

O deslocamento da via pública apresenta-se, pois, benéfica ao bairro, vizinhança e ao município, entretanto, deverá ser precedida de lei municipal para a desafetação da área e demais providências junto aos órgãos públicos competentes.

Quanto ao aumento do tráfego, considerando que o Supermercado já está instalado na região e é bastante conhecido pela comunidade do entorno, o mesmo continuará a ser freqüentado por diversos clientes diariamente no novo endereço, pois continuará com fácil o acesso à

As principais vias de acesso primárias são a Avenida Brasília (BR-369) e a Avenida das Maritacas. Secundariamente tem-se ainda a Rua José Antonio F. Neto e Camila Kaua (largura de 7,0 metros) esta, através das ruas José Munhoz e Rua Dionísio Pereira de Castro (largura de 8,0 metros). Com a alteração na via, também haverá acesso pela Rua "Projetada". Todas as vias secundárias possuem ocupação predominantemente residencial. Todas as vias secundárias possuem circulação de veículos em ambos os sentidos (mão dupla).

A Avenida Brasília é composta de duas pistas, cada uma com duas faixas de rolamento (largura de 3,6 mts cada), com faixa lateral (acostamento). A Av. das Maritacas também é composta de duas pistas.

As fotos abaixo ilustram a Av. das Maritacas e o trânsito de veículos no trecho em frente aos lotes em estudo:



Figura 16: Vista geral da Av. das Maritacas na área dos lotes e tráfego de veículos, caminhões e ônibus.

Fotos: Geopar Ambiental, 2011.

Nos horários de pico há a intensificação no entra e sai de veículos o que, certamente, demandará atenção por parte dos motoristas que estiverem trafegando pelo local. Haverá ainda, diariamente, o tráfego de caminhões que abastecerão o supermercado. Todavia, considerando o porte das vias de acesso primárias e secundárias, e os acessos propostos no estudo de implantação do supermercado prevê-se que o sistema viário existente comportará perfeitamente a nova demanda a ser adicionada com a implantação do novo empreendimento. Tal pode ser inferido na prática, uma vez que o empreendimento já opera há 26 anos há uma distância de apenas duas quadras no novo local.

Conforme mencionado, os acessos para carga e descarga de mercadorias do Supermercado, em torno de 10 a 12 caminhões dia, serão efetuados pela Av. Maritacas, que proporcionará o acesso dos caminhões à doca e, no caso de veículos pequenos, também pela Rua José Paiva Cavalcante, sendo que todas as operações de manobra serão realizadas em um pátio interno da empresa de forma a favorecer a fluidez de tráfego de acordo com o Art. 50 da Lei Municipal nº 7.485/98, minimizando impactos quanto a este aspecto.

Ainda, visando amenizar eventuais conflitos propõe-se como mediada de mitigação a ser implementada pelo empreendedor a elaboração de plano de logística funcional para evitar o acúmulo de caminhões no setor de carga e descarga ou nas vias públicas. Ou seja, em parceria com os seus fornecedores, o empreendimento poderá agendar as entregas a serem realizadas para que a carga e descarga seja realizada somente fora dos horários de pico de clientes, não prejudicando o fluxo nas vias de acesso e, também, no caso de fornecedores do Centro Comercial, um planejamento para não prejudicar a ocupação de vagas de estacionamento reservadas para os cliente

6.3.7.2. Transporte Público

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

Conforme dados fornecidos pela CMTU – Companhia Municipal de Transito e Urbanização de Londrina, na Av. das Maritacas, onde localizam-se os terrenos em estudo, circulam três linhas de transporte coletivo: a linha 100-Jardim Alemanha, a linha 110-Mister Thomas e a linha

111-Eucaliptos, que são realizadas pela empresa Transportes Coletivos Grande Londrina, fazendo a união da região ao centro da cidade.

Em anexo (Anexo IX) mapas com as linhas de ônibus que servem a região.

Conforme observa-se no Anexo IX, na região estudada, as linhas do Jardim Eucaliptos – Via RO (Linha 111) e Jardim Mister Thomas (Linha 110), utilizam como via principal a Av. das Maritacas, sendo que estas duas linhas servirão aos usuários do Supermercado e do Centro Comercial, existindo inclusive, um ponto de ônibus em frente ao terreno destinado ao Supermercado.

As linhas do Jardim Eucaliptos Via 3F (Linha 111) e do Jardim Alemanha (Linha 100), utilizam-se da Av. das Maritacas e de vias secundárias, principalmente a Camila Kauan.

Considerando as características regionais e o porte do supermercado e informações prestadas pelo empreendedor, salienta-se o fato de que a maioria de seus funcionários (cerca de 80%) serão moradores das áreas de influência viária direta/indireta. Assim, o acesso ao local de trabalho será por meios próprios, não ocasionando uma sobrecarga no sistema de transportes coletivos, fator este que atenua também o impacto em questão, aliado ao fato que os funcionários já trabalham há duas quadras do novo empreendimento, o que não causará alterações significativas quanto a demanda de transporte público aos trabalhadores do supermercado.

Espera-se também para o Centro Comercial a contratação de mão-de-obra local, mas uma pequena parcela poderá ser advinda de outras regiões da cidade, entretanto, considerando o pequeno número e tamanho de lojas, não é esperado um problema no sistema de transporte público, que é bem servido na região e apresenta-se capaz de absorver a demanda para os funcionários das lojas comerciais.

Para o caso dos clientes, o supermercado já oferece e manterá no novo endereço um sistema de entrega de mercadorias, sendo este um fator que favorece o atendimento de clientes que não possuem veículos próprios. Porém, estes clientes serão, provavelmente, moradores da área de influência viária direta/indireta e, que, em parte, não utilizarão o sistema de transporte público por conta das pequenas distâncias, ou o farão por veículos, fato que estende-se aos usuários do centro comercial. 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 40m² de área construída para Supermercados e, para Centros Comerciais, estipula 01 (uma) vaga a cada 30m² de área construída.

Sendo descontadas as áreas não destinadas ao fluxo de pessoas, como área de depósito, por exemplo, tem-se uma área para o mercado de 1.821,38 m² e de 2.058,36 m² para as áreas comerciais, conforme o estudo do projetista do empreendimento (Anexo X). Isto significa que serão necessárias 115 vagas (46 + 69).

Conforme Projeto Arquitetônico (Anexo II), estão previstas 137 vagas de estacionamento, sendo 77 cobertas e 52 descobertas. Este valor é acima do mínimo calculado de 115 vagas.

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

6.3.7.4. Pavimentação

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

Desta forma, a implantação do Supermercado e do Centro Comercial em nada afetará a pavimentação, pois não acarretará um fluxo de veículos distintos dos que já circulam pelo local.

6.3.8. Poluição Visual

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

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

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

6.3.9. Poluição Sonora

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

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

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

Na fase de construção e implantação do empreendimento poderão ocorrer gerações de ruídos intermitentes e de impacto devido ao maquinário que será utilizado no local para a terraplenagem, abertura de ruas, implantação de guias, galeria de águas pluviais, 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 do empreendimento, os ruídos mais significativos serão advindos da casa de máquinas e da sala de refrigeração. No entanto, tais espaços estão projetados no interior da empresa, distantes das divisas, o que amenizará a emissão de ruídos para a área externa, podendo-se dizer, portanto, que tais impactos serão mitigados através de tais ações.

Outro aspecto significativo a ser contemplado na análise é a geração de ruídos intermitentes advindos do tráfego local, tanto de

automóveis de clientes como de caminhões de transporte e colaboradores. Ressalta-se que a circulação de caminhões no empreendimento deverá acontecer apenas em horário comercial, estando excluída a possibilidade de movimentação de caminhões fora deste horário e, embora o ruído dos caminhões ultrapasse o limite de tolerância de 80 - 85 dB, a exposição a esse não é contínua, e sim intermitente, sendo mínimo o distúrbio à população.

Em que pese os ruídos advindos do tráfego de fornecedores e clientes do empreendimento, um fator atenuante é o fato de que a empresa será implantada na Av. Maritacas, que já é uma avenida bastante movimentada em função do tráfego normal de veículos, caminhões e ônibus da região, conforme ilustram as fotos da figura 16, pelo que, o empreendimento não acarretará prejuízo a vizinhança local, em especial considerando que o acesso principal e de caminhões será realizado pela Av. Maritacas, podendo-se dizer que tal situação não modificará as condições atuais de ruídos advindos do tráfego na região.

6.3.10. Poluição Atmosférica

O Supermercado e Centro Comercial não possuem características poluentes, ou seja, não está previsto o lançamento de resíduos gasosos na atmosfera.

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

6.3.11. Poluição Hídrica

Quanto à poluição hídrica, considerações 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 e caminhões. No entanto, tal fato não representará uma grande alteração no entorno, visto que, como mencionado anteriormente, o empreendimento será implantado na Av. Maritacas, a qual possui um 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 supermercados 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 papelões, plásticos e metais (embalagens recicláveis), papéis (administrativo), rejeitos (sanitários), orgânicos (armazenamento/venda de alimentos e praça de alimentação), perigosos (lâmpadas fluorescentes, pilhas, cartuchos de tinta, tonner, latas e estopas contaminadas com óleo e

graxa de manutenção, embalagens e resíduos de tinta, verniz e solvente, etc).

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

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

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

O pagamento pela taxa de coleta de lixo (orgânicos e rejeitos não excedentes a 600 litros semanais) está vinculado ao IPTU, sendo que para o Município não haverá encargos.

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

6.3.15. Riscos Ambientais

A implantação do empreendimento em estudo terá como principal risco ambiental os problemas decorrentes da geração de resíduos

sólidos, a ausência de rede coletora de esgoto 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 água pluvial no subsolo e um sistema de tratamento de esgoto sanitário, conforme já mencionado em itens anteriores.

6.3.16. Impacto Sócio-econômico na População Residente no Entorno

6.3.16.1. Descritivo da Economia Local

Para a caracterização sócio-econômica do entorno do empreendimento considerou-se os bairros de abrangência do futuro Supermercado e do Centro Comercial.

Através de uma análise “in loco” levantou-se que um supermercado do porte a ser instalado no local tem abrangência direta em 08 bairros limítrofes:

- Mister Thomas;
- Jesualdo Garcia Pessoa;
- Lindóia;
- Vila Romana;
- Eucaliptos;
- Waldemar Hauer;
- Alemanha;
- Santa Isabel.

A distância destes bairros em relação ao empreendimento é de cerca de 1,5 Km de raio.

A região nordeste da cidade de Londrina foi ocupada a partir da década de 60 e as atividades econômicas e de serviço na região do empreendimento concentraram-se na principal via de acesso (Av. das Maritacas).

Pode-se constatar uma vasta gama de atividades econômicas em toda a região, partindo do Parque das Indústrias Leves, que abriga várias indústrias dos mais variados setores, tais como ração animal, têxtil, química, transformação de produtos minerais não-metálicos, mobiliário, dentre

outros, bem como bairros residenciais que concentram atividades do setor terciário.

Nestes bairros residenciais analisados foram observadas atividades que suprem as necessidades imediatas dos moradores como farmácias, padarias, mini-mercados, açougues, bares, lojas de vestuário, dentre outros.

Especificamente em relação a principal atividade a ser desenvolvida (supermercado), os levantamentos apontaram que no Conjunto Eucaliptus existem 2 mercados. Na Rua das Maritacas está instalado o Supermercado Favoreto e o Supermercado 88, além de 02 mini-mercados. Nos conjuntos Lindóia e Mister Thomas foram observados 4 mercados e, na Vila Romana, 01 mini-mercado.

No entanto, o novo supermercado a ser instalado, pelas suas características, servirá a todos os bairros do entorno.

Já mencionado que o Supermercado 88 atualmente está localizado na Av. das Maritacas nº 1.546. Possui 1.400m² de área construída, 40 (quarenta) funcionários e atende em média, 1.500 (um mil e quinhentos) clientes ao dia.

Com a mudança e a expansão de área construída para 8.835,06 m², o Supermercado 88 terá, em média, 100 funcionários e tem previsão de atender entre 2.500 a 3.000 clientes ao dia.

A construção das lojas comerciais implementará ainda mais o comércio local, visto que o objetivo será abrigar uma agência bancária ou casa lotérica, além de academia de ginástica, salão de beleza, lanchonetes, consultórios, farmácia, petshop, dentre outros.

Desta forma, a mudança de endereço e ampliação do Supermercado 88 e a implantação do Centro Comercial trará benefícios aos moradores dos bairros do entorno, uma vez que terá mais acesso a serviços essenciais nas proximidades da moradia.

6.3.16.2. Aspectos da População Residente

Conforme especificado anteriormente, para os 8 bairros de influência direta do empreendimento, sito: Mister Thomas, Jesualdo Garcia Pessoa, Lindóia, Vila Romana, Eucaliptos, Waldemar Hauer, Alemanha e

Santa Isabel, foram levantados os totais de população (Censo Demográfico do IBGE, 2000 – setores censitários).

A Vila Romana não possui dados censitários, uma vez que trata-se de um bairro novo, com poucas residências.

Os valores referentes ao total de população residente por bairros encontram-se especificados na figura 10.

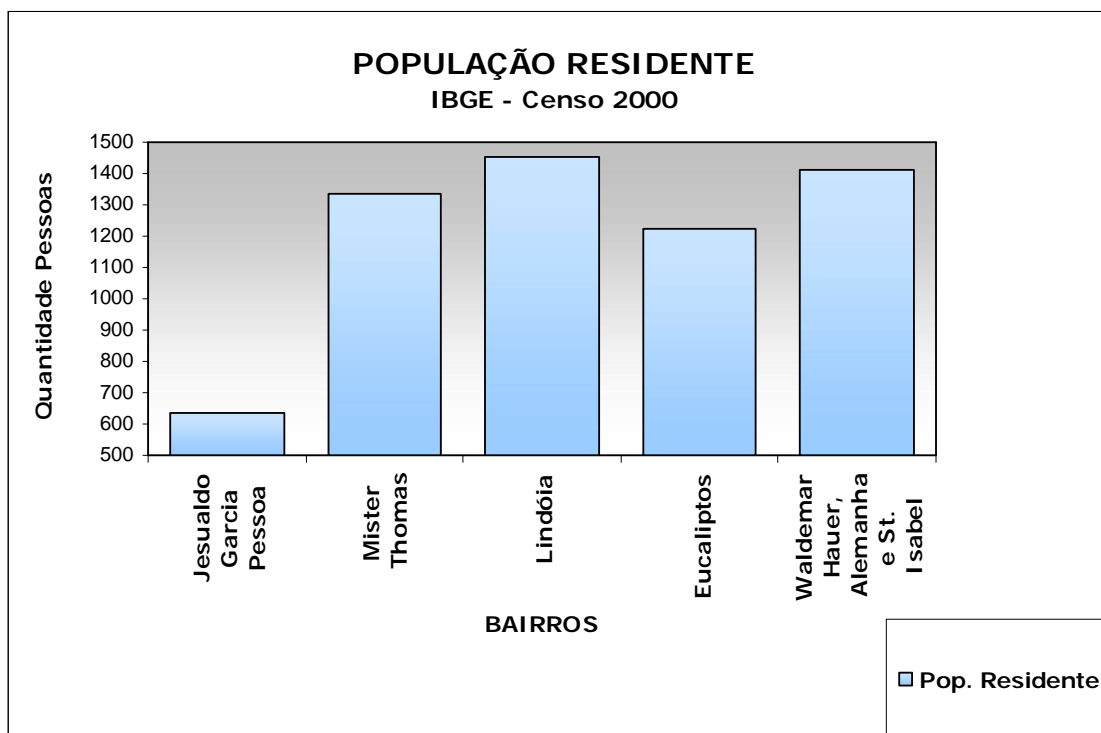


Figura 17: População Residente nos bairros analisados.
Fonte: IBGE, Censo 2.000.

Os dados apontam que a maior parte da população concentra-se no Jardim Lindóia (1.453 pessoas), seguido pelo Parque Waldemar Hauer, Jd. Alemanha e Jd. Santa Isabel (1.414 pessoas), Jd. Mister Thomas (1.337 pessoas), Jd. Eucaliptos (1.225 pessoas) e, por fim, o Conj. Jesuvaldo Garcia Pessoa, com 634 pessoas.

Ainda, do total de população residente, com idade a partir de 5 anos, a grande maioria da população é alfabetizada (4.964 pessoas) e 555 pessoas não alfabetizadas.

Quanto à renda da população dos bairros analisados, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE, a maior parte da população tem uma renda média de 1 a 2 salários mínimos.

A tabela 04 demonstra a renda média de cada bairro e a figura 18 compara os valores de renda:

Tabela 04: Renda Média da População por bairro.

RENDIMENTO DA POPULAÇÃO – POR BAIRRO					
SALÁRIO MÍNIMO	JESUALDO GARCIA PESSOA	MISTER THOMAS	LINDÓIA	EUCALIPTOS	WALDEMAR HAUER ALEMANHA SANTA ISABEL
Até 1/2	0	0	1	0	0
½ a 1	14	44	60	40	57
1 a 2	53	114	107	58	70
2 a 3	31	78	69	63	60
3 a 5	33	81	74	90	92
5 a 10	22	30	47	47	112
10 a 15	1	1	1	6	16
15 a 20	0	1	0	3	8
Mais de 20	0	0	0	0	4
Sem rendimento	19	26	39	26	15

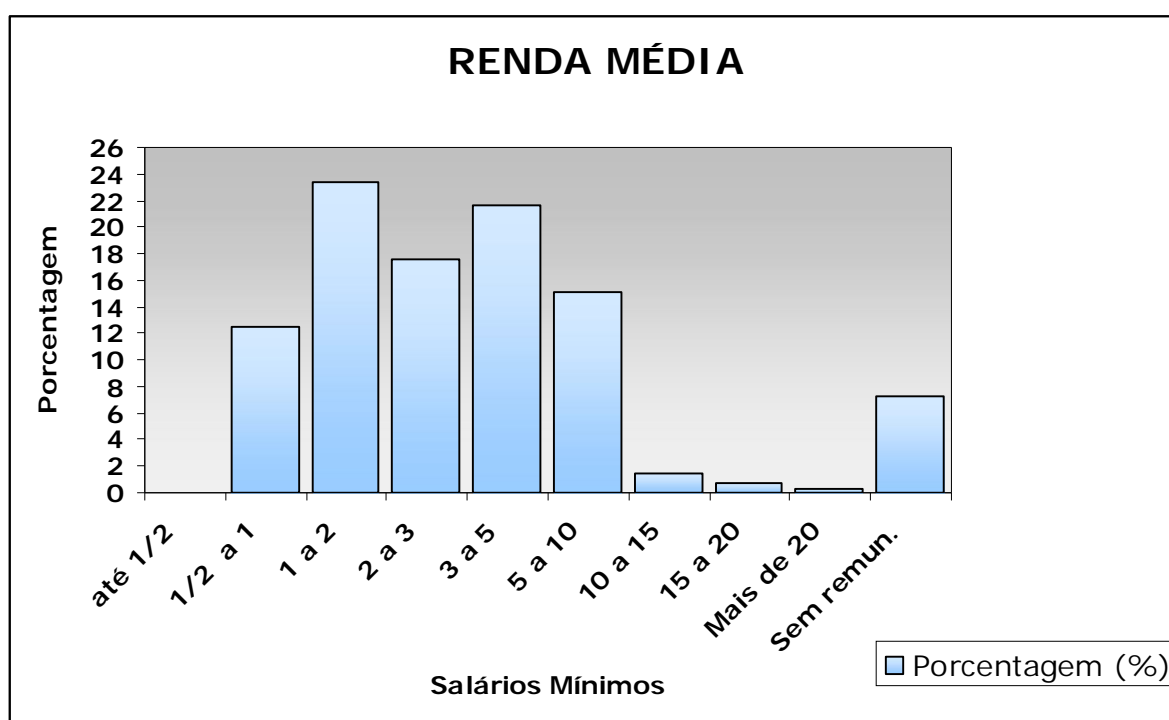


Figura 18: Porcentagem da renda da população na área estudada.

Fonte: IBGE, Censo 2.000.

A análise da figura 18 permite ressaltar que a maior parte da população (23,43%) dos bairros analisados tem uma renda média de 1 a 2 salários mínimos, seguido de 21,59% desta parcela, com rendimentos entre 3 e 5 salários mínimos. A partir destes, segue-se 17,57% com renda média de 2 a 3 salários mínimos, 15,06% com 5 a 10 salários, 12,55% entre ½ e 1 salário mínimo e 7,29% alegaram que não tem nenhum tipo de rendimento.

Por fim, uma pequena parcela da população (1,45%) recebe entre 10 a 15 salários mínimos, 0,70% entre 15 a 20 salários e 0,23% com salários que ultrapassam os 20 mínimos estipulados pelo governo federal. Apenas 0,05% da população entrevistada alegou receber até ½ salário mínimo mensal.

Desta forma, percebe-se que a instalação de um Supermercado deste porte na região, aliado às novas Lojas Comerciais, atende a esta faixa de população com rendimentos consideráveis, na faixa de 01 a 10 salários mínimos, que corresponde à maioria analisada.

Os levantamentos relativos à faixa etária da população dos bairros analisados apontam que predomina a faixa com população economicamente ativa, com idades que variam entre 15 e 44 e anos (figura 19).

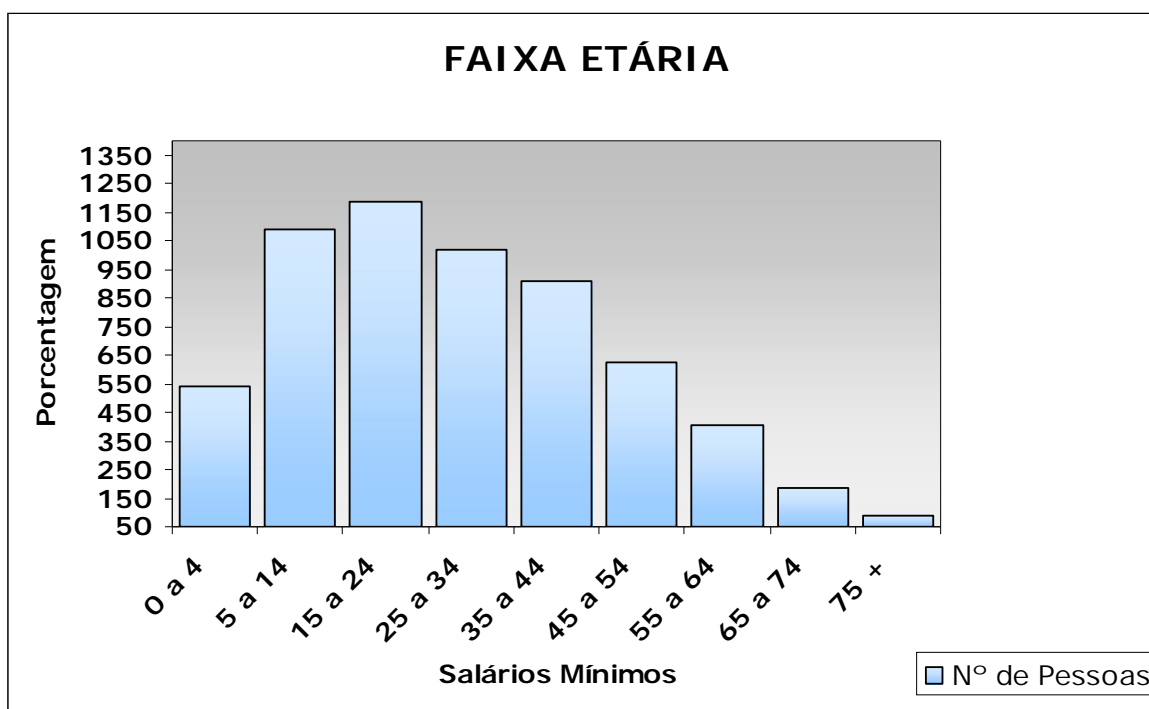


Figura 19: Faixa etária da população estudada.

Fonte: IBGE, Censo 2.000.

6.3.16.3. Geração de Empregos

Durante a construção do empreendimento estima-se a produção de 50 empregos diretos e indiretos.

Com a finalização das obras iniciam-se as contratações para os trabalhos internos a serem executados no Supermercado. Serão aproximadamente 100 funcionários fixos (atualmente são 40 funcionários) e 30 empregos indiretos.

Nas lojas do Centro Comercial, os empregos diretos gerados serão em função do tipo de estabelecimentos a serem instalados no local. No entanto, as estimativas giram em torno de 30 funcionários fixos, além dos indiretos.

Desta forma, a implantação do empreendimento em sua fase de implantação e operação será responsável pela geração de aproximadamente 150 empregos diretos e aproximadamente 50 empregos indiretos.

Pode-se afirmar que o impacto na economia local será positivo e significativo, considerando que boa parte das vagas de trabalho serão ocupadas por população residente no entorno, o que proporciona o aumento do poder aquisitivo de parte da população supra analisada e permitindo que o dinheiro circule na própria área de influência direta do empreendimento, aquecendo a economia local e promovendo, indiretamente, novos postos de trabalho no comércio do entorno.

6.3.16.4. Aumento da Arrecadação

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

- Com a implantação da área construída em todos os lotes, acarretará conseqüentemente o aumento na arrecadação de IPTU;
- A contratação de profissionais para a realização de projetos, implantação e outros serviços incidirá cobrança de ISSQN;
- Durante a execução das obras ocorrerá a compra de materiais de construção e o aumento do comércio na região ocasionará a retenção de ICMS.

O aumento na arrecadação de impostos, indiretamente, também beneficia toda a área de influência direta do empreendimento, uma vez que

os impostos arrecadados devem ser revertidos em investimentos públicos à população em geral como saúde, educação, transporte, bem como na melhoria no mobiliário e equipamentos públicos e comunitários que, de uma forma indireta refletirá beneficemente na população do entorno.

6.3.16.5. Investimentos Públicos e Mobiliário Urbano

Diante da infra-estrutura analisada na área de implantação do Supermercado e do Centro Comercial, constatou-se que não haverá necessidade de investimentos públicos de grande monta, sendo sugerido apenas a cobertura e colocação de banco no ponto de ônibus já existente, a instalação de lixeiras e de uma caixa de correio nas proximidades do novo empreendimento

Conforme os locais demarcados na figura 20, dos diversos pontos de paradas de ônibus existentes na região, um deles localiza-se em frente aos lotes em estudo. Assim sendo, não será necessário o acréscimo de outros pontos de parada, mas fica sugerida a implementação de um abrigo e banco de espera no local.

Próximo a área em estudo já existem 3 telefones públicos. Assim, a instalação de mais uma unidade no local seria apenas para proporcionar mais comodidade aos usuários.

Não existem pontos de táxi nas proximidades dos terrenos, apenas moto-táxi, que é o sistema mais utilizado pelos moradores da região. Foi observada a existência de um hidrante em frente aos lotes, na esquina da Av. das Maritacas com a Rua Camila Kauan.

Fica sugerida a instalação de lixeiras e caixa de correio nas proximidades da instalação do empreendimento.

7.1. MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE OS MEIOS FÍSICO E BIOLÓGICO

- Implantação de sistema autônomo de tratamento de esgoto sanitário;
- Implantação de arborização urbana adequada no entorno do empreendimento e composição de áreas verdes no projeto paisagístico;
- Adoção de pisos e calçadas permeáveis em áreas externas;
- Implantação de sistema de infiltração de águas pluviais no subsolo;
- Utilização de águas pluviais, com implantação de cisterna;
- Aumento da área e melhor aproveitamento do Posto de Saúde do bairro;
- Aumento da caixa de rolamento para 9,00 metros da via a ser deslocada;

7.2. MEDIDAS MITIGADORAS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO

- Implantação de segurança privada;
- Implantação de plano de logística funcional para fornecedores e realização de operações de manobra de carga e descarga exclusivamente em pátio interno;
- Contratação de mão-de-obra local e implantação de sistema de entrega de mercadorias em domicílio;
- Disposição de lixo em locais adequados, limitação na utilização de cartazes e outdoors e a 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;
- Circulação de caminhões para carga e descarga exclusivamente em horário comercial;
- Implantação de plano de gerenciamento de resíduos sólidos e de construção civil; reaproveitamento e infiltração de águas pluviais; implantação de sistema de tratamento de esgoto sanitário;
- Implementação de abrigo e banco de espera nos pontos de ônibus; instalação de lixeiras e caixa de correio nas proximidades do empreendimento.

8. CONCLUSÕES

Tendo em vista que a atividade comercial a ser desenvolvida não causará impacto ambiental significativo na região, não acarretará investimentos públicos e ainda agregará melhorias na qualidade de vida da comunidade local, valorização urbanística e aumento na arrecadação de impostos, a implantação do empreendimento é viável, através da mudança no zoneamento.

Assim, conclui-se que a implantação do empreendimento, juntamente com suas medidas de mitigação, trarão impactos positivos sobre o meio nas áreas de influencia 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.

CAMARGO, E. C. G. Geoestatística: Fundamentos e Aplicações. In: **Material do curso de Geoprocessamento para Projetos Ambientais**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1988, disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/gis_ambiente/>

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.