



## ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHAÇA - EIV/RIV

### LOTE 59 DA GLEBA RIBEIRÃO JACUTINGA

LONDRINA/PR  
JANEIRO/2010

realização

 Safe engenharia ambiental

## **SUMÁRIO:**

### **A. ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

01. Identificação.....	1
02. Interessado.....	1
03. Participantes.....	1
04. Fixa Técnica.....	2

### **B. RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV**

01. Introdução.....	3
---------------------	---

### **C. CARACTERÍSTICAS DO QUADRO FÍSICO NATURAL:**

02. Morfológicas.....	5
03. Climáticas.....	6
04. Geológicas.....	7
05. Pedológicas.....	8
06. Hidrológicas.....	8
07. Biológicas.....	9
08. Recursos naturais.....	11
09. Poluição visual, sonora atmosférica e hídrica.....	11

### **D. ASPECTOS URBANÍSTICOS**

10. Zoneamento.....	12
11. Uso e ocupação do solo.....	14
12. Sistema estrutural de distribuição de tráfego.....	15
13. Pavimentação.....	17
14. Drenagem urbana.....	18
15. Saneamento básico.....	19
a) Abastecimento de água.....	20
b) Sistema de esgoto sanitário.....	20
16. Energia elétrica e iluminação pública.....	21
17. Telefonia.....	21
18. Usos institucionais/serviços públicos comunitários.....	22
a) Equipamentos sociais.....	22
b) Saúde.....	22
c) Educação.....	24
19. Resíduos sólidos urbanos.....	25
20. Resíduos da construção civil.....	26
21. Área verde.....	26
22. Densidade demográfica.....	27
23. Segurança.....	27
24. Transporte público.....	28
25. Demanda por estacionamento.....	29
26. Paisagem urbana e patrimônio natural.....	29
27. Ventilação e iluminação.....	30
28. Histórico morfológico – patrimônio.....	31
29. Mobiliário urbano.....	32
30. Identificação dos pólos geradores de ruído.....	33

---

## **E – ASPECTOS ECONÔMICOS**

<b>31.</b> Quadro descritivo da economia local.....	<b>34</b>
<b>32.</b> Valorização imobiliária.....	<b>34</b>
<b>33.</b> Potencial de arrecadação tributária.....	<b>35</b>
<b>34.</b> Empregos gerados.....	<b>35</b>
<b>35.</b> Análise socioeconômica:.....	<b>36</b>
<b>36.</b> Investimentos públicos.....	<b>37</b>

<b><u>F – QUADRO RESUMO</u></b> .....	<b>38</b>
---------------------------------------	-----------

## **ANEXOS**

- 01.** Mapa n.01- Zoneamento
  - 02.** Mapa n.02 – Uso do Solo do Entorno
  - 03.** Mapa n.03 – Sistema Viário
  - 04.** Mapa n.04 – Transporte público
  - 05.** Mapa n.05 – Áreas verdes institucionais
  - 06.** Mapa n.06 – Vias pavimentadas – acessos
  - 07.** Mapa n. 07 – Sistema de esgotos sanitários
  - 08.** Ofício SANEPAR
  - 09.** Relatório da sondagem geológica
  - 10.** Relatório do teste de absorção do solo
  - 11.** Levantamento planialtimétrico e cadastral
  - 12.** Material jornalístico.
-



## **4. FICHA TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO PROPOSTO:**

### **4.1. Resumo das áreas:**

Área inicial de escritura: 121.000m<sup>2</sup> ou 12.1 hectares;  
Área de Preservação Permanente: 9.533,42m<sup>2</sup>;  
Área de Reserva Legal (averbada no Lote): 24.200,00m<sup>2</sup>;  
Área Loteável: 87.266,58m<sup>2</sup>.

### **4.2. Áreas de Municipalização Exigidas:**

Área de municipalização mínima: (35%): 30.543,00m<sup>2</sup>;  
Área de praças: (7%): 6.108,66m<sup>2</sup>;  
Área institucional: (3%): 2.617,99m<sup>2</sup>

### **4.3. Áreas Previstas para Projeto:**

Arruamento: (9,19% da área loteável): 8.022,91m<sup>2</sup>;  
Espaço Livre de uso Público – ELUP: (0,98% da área loteável): 860,77m<sup>2</sup>  
Área institucional: (24,82% da área loteável): 21.659,32m<sup>2</sup>;  
Área de Quadras: (65% da área loteável): 56.723,58m<sup>2</sup>  
Obs: Total da área a Municipalizar: 64.276,42m<sup>2</sup> (53,12% da área total)

Londrina/PR, janeiro de 2010.

## **A. RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV**

### **1. Introdução:**

#### **a) Caracterização do Lote e do que se pede:**

O presente Relatório tem a finalidade de apoiar pedido de inclusão do lote 59 – Gleba Jacutinga com área de escritura de 121.000m<sup>2</sup> ou 12.1 hectares, na área urbana do município de Londrina e definição do zoneamento para zona residencial 3-ZR3, com a finalidade de implantação de empreendimento residencial visando atender à demanda reprimida de habitações, enquadrando-se no Programa Minha Casa Minha Vida do Governo Federal.

A elaboração deste Estudo de Impacto de Vizinhança está prevista na Lei 10.637/2008, em seus artigos nº 153 ao 158 e se presta ao planejamento urbano consciente, e ao desenvolvimento equilibrado, no sentido de detectar os impactos não só sócio-ambientais, mas também os ônus para a administração pública em se aceitar a implantação proposta.

No artigo 154, temos:

**§ 2º** 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 (EIV).

#### **b) Área de abrangência do estudo:**

Para efeito dos levantamentos de aspectos e elementos locais, o presente estudo estabeleceu como área de abrangência, um raio de 1.500m, centrado na área em estudo.

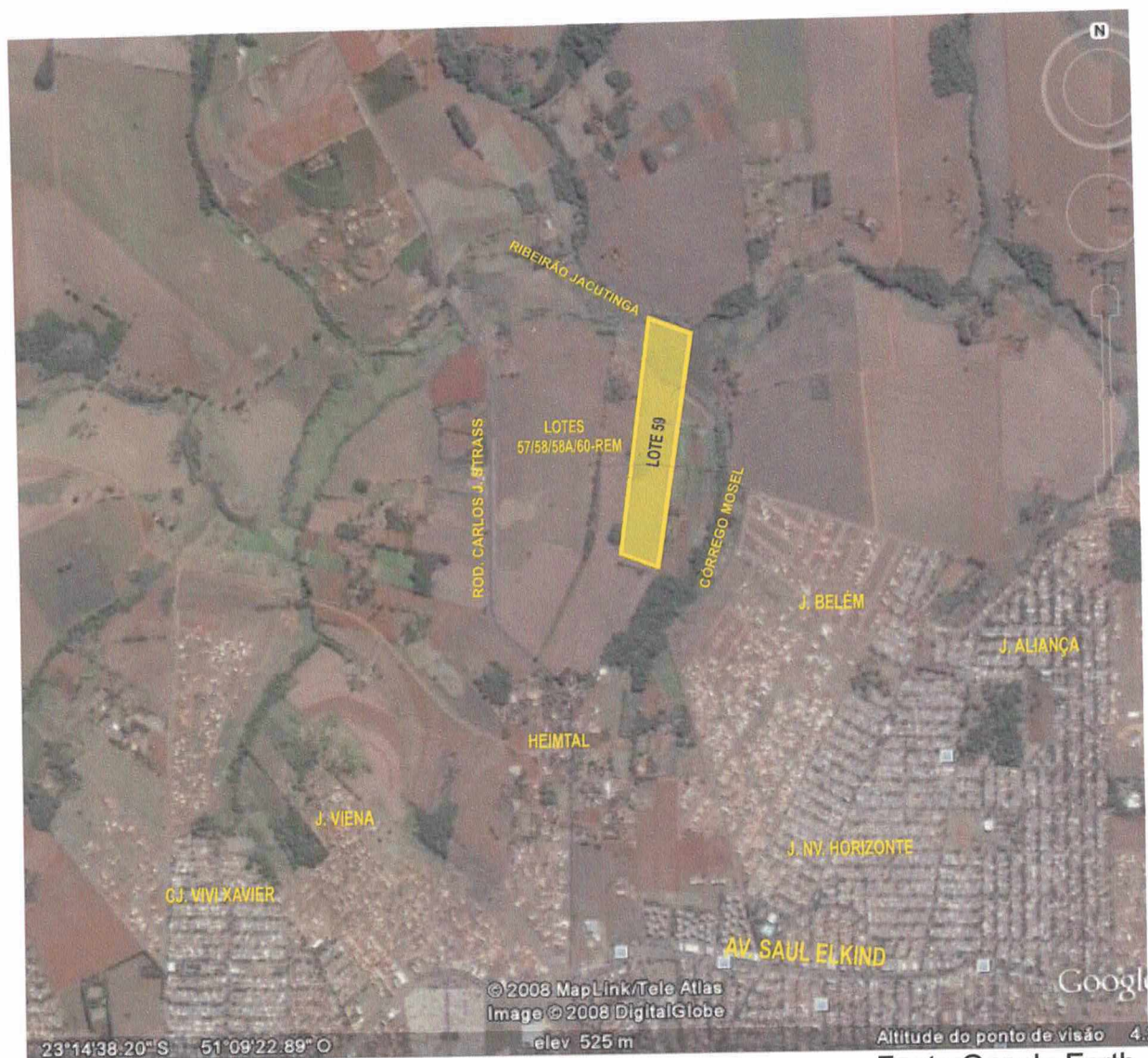


Foto 01: Imagem aérea do lote em estudo

Fonte: Google Earth

## **C – CARACTERÍSTICAS DO QUADRO FÍSICO NATURAL:**

### **2. Morfológicas:**

A superfície do lote em análise, do ponto de vista morfológico é relativamente homogênea, apresentando topografia com declividade média de 4.8% no sentido sul/norte, com variação de cotas entre 624m e 580m numa extensão de 911m.

No sentido oeste/leste, a declividade média é de 7.14%, com cotas variando entre 618m a 608m, numa extensão 140m.

Pela observação “in loco”, na área de preservação junto ao Ribeirão Jacutinga e Córrego Mosel, a declividade torna-se mais suave tornando-se quase plana.

A declividade, bem como os dados e análises altimétricas e morfológicas, contidas neste relatório, foram feitos a partir do levantamento planialtimétrico cadastral, elaborado por topógrafo contratado pela empreendedora e cedido para auxiliar na elaboração deste estudo. **(Foto 02 e planta 01)**

**Lembramos que a declividade máxima aceita para a boa execução de vias é de 15% e para edificações não deve ultrapassar 30% e, portanto, a área do lote em estudo encontra-se dentro dos limites das declividades recomendadas.**

Classes de inclinações do terreno e suas respectivas fragilidades

<b>Classes de Inclinação do Terreno</b>	<b>Classes de Fragilidade</b>
<b>Abaixo de 05%</b>	<b>Muito Fraca (1)</b>
<b>Entre 05 e 12%</b>	<b>Fraca (2)</b>
<b>Entre 12 e 30%</b>	<b>Média (3)</b>
<b>Entre 30 e 47%</b>	<b>Forte (4)</b>
<b>Acima de 47%</b>	<b>Muito Forte (5)</b>



Foto 02: declividade do lote sentido norte-sul.

### 3. Climáticas:

De acordo com a classificação de Köppen o clima predominante em Londrina é o Cfa - Clima subtropical; temperatura média no mês mais frio inferior a  $18^{\circ}$  (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de  $22^{\circ}$ , com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo, sem estação seca definida (IAPAR, 1994).

A área urbana de Londrina (Mendonça/1995) apresenta a formação de ilhas de calor de consideráveis magnitudes. Tais ilhas térmicas têm sido percebidas principalmente nos locais onde o relevo é mais elevado e também onde a densidade de edificações é mais intensa, fato contrário ocorre onde a vegetação é mais exuberante; sobre estes locais tem se formado ilhas de frescor urbano, que podem atingir diferenças de até  $8^{\circ}$  C inferior às áreas mineralizadas ou de solos secos e nus que circundam a cidade.

Os ventos de superfície têm importante participação na configuração climática urbana, pois intensificam as trocas de calor e umidade entre os diferentes locais. Sendo assim, constata-se que a ausência de áreas verdes no entorno da cidade e a intensa atividade agrícola, deixam os solos nus em duas épocas do ano; em tais condições, eles se aquecem muito quando secos e sob radiação solar, podendo atingir até os  $48^{\circ}$ C de temperatura na superfície.

Dados da Estação Londrina, informam que a temperatura média anual do Município é

de 21°C, tendo a maior temperatura no mês de janeiro, com a média mensal de 23,9°C e a menor temperatura nos meses de junho e julho, com a média mensal de 16,9°C. No que se refere aos ventos, a direção mais freqüente de origem é a leste (E), menos no mês de junho, onde a direção predominante é nordeste (NE).

A velocidade destes ventos tem média anual é de 24 m/s, sendo que os meses em que os ventos atingem maiores velocidades são setembro, outubro e novembro com uma média mensal de 2,8 m/s e o mês em que os ventos atingem as menores velocidades é em junho, com uma média mensal de 2,0 m/s.

Quando se transforma a superfície de uma área de terras, podem ocorrer mudanças ambientais, principalmente climáticas, como resultado do processo. A urbanização de áreas é sem dúvidas um destes casos, pois a limpeza do terreno, movimentação da terra, sua mineralização ou impermeabilização transformam ambientalmente o local.

No caso em pauta, o pedido de transformação do zoneamento para o Lote traz alguma diferença nesse sentido, pois permitirá uma ocupação que hoje não existe, sendo recomendável que o projeto arquitetônico (parcelamento) compense essa alteração, ajudando a manutenção das ilhas de frescor formadas e protegidas pela vegetação abundante das áreas do entorno do lote.

As ilhas de calor urbano mais próximas, indicadas no Plano Diretor de 1998, estão localizadas nos Conjuntos Habitacionais Maria Cecília e Vivi Xavier mas não devem oferecer desconforto ao empreendimento tendo em vista a configuração do relevo local, e a presença de remanescentes florestais dentro da área do lote, que deverão ser mantidos e fazer parte integrante do projeto, além de outras massas florestais existentes naquela região.

Deverá ser observado no projeto para o item clima, principalmente o que está recomendado em termos de cobertura vegetal constante no item 25 deste relatório, que trata das áreas verdes, além de medidas de prevenção quanto à execução de mineralização excessiva de superfícies, combatida com projeto de paisagismo adequado e ambientalmente bem solucionado.

#### **4. Geológicas:**

Segundo a MINEROPAR (2001), a geologia do município de Londrina é formada em grande parte pelo Grupo São Bento, mais especificamente pela Formação Serra Geral. Esta formação é constituída por extensos derrames de rochas ígneas, predominando basaltos de idade jurássica-cretácica.

A estrutura geológica do lote em estudo não é diferente, pois também é composta pela Formação Serra Geral do grupo São Bento, originária dos derrames de "Trapp", o intenso magmatismo de fissuras ocorrido na região, no final da era Mesozóica. Esta formação é composta principalmente por rochas vulcânicas, predominantemente basálticas e a sua morfologia mostra uma configuração geológica padrão para os terrenos em Londrina, sendo que não foram encontrados matacões (pedra-bola), sugerindo decomposição homogênea e solos profundos, o que é comprovado pela sondagem geológica e teste de absorção realizada (laudo em anexo), na qual também não foi encontrado lençol freático até a profundidade de 12m. Com relação ao teste de absorção, temos resultado de até 67,50 L/m<sup>2</sup>dia.

## 5. Pedológicas:

No lote em estudo predomina o solo Tre3 – Terra Roxa Estruturada, classe de solos minerais argiloso de coloração marrom e derivados de rochas eruptivas basálticas, que ocorre em locais com relevo de suave a ondulado.

Pela análise mais detalhada, através do laudo do teste de sondagem geológica e de percolação da área permite-se definir o perfil pedológico dos lotes, no qual predomina o solo argiloso, o que ajuda na escolha das fundações mais apropriadas para o empreendimento a ser implantado, embora nada de significativo tenha sido observado em inspeção “in loco”, que impeça a ocupação dos mesmos.

## 6. Hidrológicas:

O lote está inserido na bacia do Ribeirão Jacutinga tendo como corpo d'água drenante direto, o próprio Ribeirão Jacutinga, e também, na sua divisa leste, o Córrego Mosel, este tributário daquele, cuja bacia é contribuinte do Rio Tibagi.

O empreendimento que se pretende implantar no lote acontecerá no médio curso do Ribeirão Jacutinga, em sua vertente sul.

A microbacia do Ribeirão Jacutinga está localizada na porção norte do município de Londrina e tem sua importância acentuada por ser abastecedora de água (manancial) da cidade de Ibiporã, através do Serviço de Abastecimento de Água – SAMAE daquela cidade.

Essa realidade porém está prestes a mudar, pois a SAMAE está anunciando para os próximos dias a mudança para o abastecimento de Ibiporã através da água colhida de dois poços sobre o aquífero Guarani, que substituirá a água do Rib. Jacutinga, “sem precisar de tratamento químico”. (ver cópia de reportagem anexa)

A referida bacia apresenta padronagem dentrítica ou arborescente, que atesta a fraca movimentação do relevo e a energia hídrica moderada.

O Ribeirão Jacutinga é de caráter perene e está disposto no rumo noroeste-sudeste, na orientação genérica para a margem esquerda do Rio Tibagi.

O novo empreendimento, **não atingirá os níveis de alta densidade**, dada às características apresentadas no item Densidade Demográfica adiante, porém contribuirá no citado Ribeirão através da rede de galerias de águas pluviais e a proteção ao referido curso d'água quanto à essa descarga de águas pluviais deverá ser executada pela empreendedora de maneira a não causar impacto ambiental ao mesmo.

Atualmente observa-se que, na região do lote em estudo, o Ribeirão Jacutinga (foto n.03) é bastante carente no que se refere à mata ciliar e recomenda-se a melhoria desta através de ações de recuperação paisagística que venha resgatar ambientalmente a área de preservação junto ao curso d'água.



Foto 03: Ribeirão Jacutinga – “mata ciliar”.

## 7. Biológicas

### a) Cobertura vegetal:

A mata pluvial tropical e subtropical que recobria a região ainda apresenta alguns remanescentes nativos, mas é visível que a área já foi impactada principalmente pela atividade agrícola, com o plantio de culturas sazonais, como soja, trigo e milho.

Nas margens do Ribeirão Jacutinga, na porção sul do terreno predomina a vegetação rasteira com ausência de mata ciliar o que torna o corpo d’água vulnerável e de alta fragilidade ambiental, e o mesmo acontece como o Córrego Mosel, cuja mata ciliar é também carente (fotos 01 e 03).

Segundo Farias/1990, pelo Código Florestal Brasileiro essas áreas em torno dos corpos d’água são consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP’s) devido ao fato de serem tidas como essenciais para o controle da poluição difusa proveniente de escoamento das águas das chuvas em áreas agrícolas e urbanas, bem como para prevenir alagamentos e inundações.

Em função do exposto, o referido Código delimitou as áreas de preservação permanente para os recursos hídricos, em vista do valor funcional dos mesmos.

No lote em estudo, no que se refere à cobertura vegetal, existe a quase totalidade da área ocupada por culturas sazonais, e uma pequena mata localizada no extremo oeste do terreno, junto ao Lote 58. (foto 01).

É aconselhável que o projeto do futuro empreendimento incorpore e melhore no que for possível a vegetação existente, preservando a qualidade de vida através da área verde

do local.

Recomenda-se a recuperação da mata ciliar dos corpos d'água e recomposição da vegetação em todo o lote, através de projeto de paisagismo para o futuro loteamento. Para tanto, observa-se que, quando da elaboração do projeto de parcelamento, deverá ser destinada, por força da legislação, 20% (24.200m<sup>2</sup>) da área do lote para averbação da reserva legal, assim como a destinação de áreas institucionais – mínimo 10% - que deverá ter uma parcela destinada a área verde. Além disto, a área de fundo de vale – faixa mínima de 30m ao longo das margens dos rios – que deverá ser recuperada.



Foto 04: Cultura sazonal no Lote 59 (trigo).

**b) Fauna:**

No terreno em estudo não há indícios de fauna representativa, apenas variedades de pássaros, que tem no estrato arbóreo existente sua base de sobrevivência e acabam por desempenhar importante função, não só como “habitat” e nicho de espécies locais, mas também como ponto de pousada, alimentação, etc. para espécies regionais.

Os projetos do empreendimento deverão prever a interação com os elementos naturais pré-existentes, contemplando medidas de proteção ao meio biológico, no sentido de mitigar os impactos advindos da inserção de elementos urbanos no cenário atual, embora este já esteja também bastante alterado, em função principalmente do uso agrícola existente no entorno.

Com a manutenção da mata existente no lote, a implantação de reflorestamento nas

áreas de reserva legal e recuperação das matas ciliares dos corpos d'água locais, poderá ser resguardada e até ampliada parte significativa do "habitat" acima descrito.

## **8. Recursos Naturais:**

As Áreas de Preservação Permanente (APP's) foram definidas pelo Código Florestal Brasileiro de 1965. Posteriormente, estas áreas passaram a ser consideradas como reservas ecológicas. Sua criação teve o intuito de proteger o ambiente natural, o que significa que não são áreas para alteração de uso da terra, devendo estar cobertas com a vegetação original. A cobertura vegetal nestas áreas irá atenuar os efeitos erosivos e a lixiviação dos solos, contribuindo também para a regularização do fluxo hídrico, redução do assoreamento dos cursos d'água e reservatórios, e trazendo também benefícios para a fauna.

Trata-se de área já impactada, porém com recursos naturais significativos no seu entorno, tendo em vista o recurso hídrico, representados pelos Ribeirão Jacutinga e Córrego Mosel, e suas matas ciliares e as áreas hidromórficas nos fundos de vale, além das já citadas matas existentes na região, devendo o projeto do empreendimento levar em conta esses recursos naturais citados com o intuito de preservação.

Nesse aspecto, conforme já foi dito, o projeto deverá formatar uma área de reserva legal que será anexada à área de preservação permanente (mata ciliar de 30m) junto ao Ribeirão Jacutinga e Córrego Mosel, que deverão ser recuperadas.

## **9. Poluição visual, sonora, atmosférica e hídrica:**

O empreendimento em questão, pelas características permitidas de uso habitacional, gerará efluentes líquidos e resíduos sólidos de gênese predominantemente domésticos e não industriais que deverão ter destinação adequada, seja através da rede de drenagem urbana, seja pelo sistema de esgotamento sanitário do empreendimento e até, no caso dos resíduos sólidos, através de coletas específicas e regulamentadas.

Atualmente as terras do lote são ocupadas em sua maior parte pela agricultura de culturas temporárias (trigo, soja, milho, etc) prática que é poluidora seja por difusão ou por lixiviação em função da grande quantidade de produtos químicos em forma de defensivos agrícolas, que terminam sendo poluidores do ar, dos solos e das águas.

A produção de ruídos deverá aumentar com relação ao que acontece hoje, porém serão ruídos oriundos da ocupação residencial do local, sem atividades comerciais ou industriais que são ocasionalmente capazes de produzir ruídos desconfortáveis.

No que se refere ao ar, atualmente ocorre a poluição gerada quando das movimentações de terra para replantio, eventuais queimadas e pulverização agrícola.

Com a ocupação deverá haver a minimização desses efeitos e o surgimento de outro tipo de poluição, advinda da queima dos combustíveis automotores, assim como da chamada poluição difusa, que é o arrasto pelas águas das chuvas do material jogado nas ruas e calçadas como restos de construção, dejetos fecais, óleo, terra, "bituca" de cigarros, embalagens em geral, plásticos e todo tipo de lixo urbano, que acaba sendo levado para poluir os corpos d'água através do sistema de galerias de águas pluviais.

No que se refere à paisagem, acontecerá a mudança do visual atual (atividade agrícola) para um novo cenário composto por edificações distribuídas pelos lotes e que deverão vir a se integrar com o ambiente criado pelo loteamento, o que não se configura como poluição visual.

## D - ASPECTOS URBANÍSTICOS:

### 10. Zoneamento:

O zoneamento possui um fim específico: delimitar geograficamente áreas territoriais com o objetivo de estabelecer regimes especiais de uso, gozo e fruição da propriedade. Trata-se de controle estatal capaz de conciliar o interesse privado e a evolução econômica com os interesses públicos e direitos ambientais e sociais, possibilitando o alcance do tão almejado crescimento sustentável.

A cada especialidade de planejamento, corresponde a correlação espacial das características aptidões e limitações para a atividade específica que resultará no zoneamento. Assim, o zoneamento urbano se tornou em instrumento de fundamental importância dentro dos planos pilotos das grandes metrópoles.

Localizado na Gleba Jacutinga, o lote 59 pertence à zona de expansão urbana do distrito sede do município de Londrina de acordo com o parágrafo 1º da lei 7.484/98.

A referida área está contígua a área urbana do município fazendo limite direto com os bairros: Hemital, Jd Belém, Jd. Novo Horizonte, Jd. Aliança, Jd. Itapoá, Loteamento Strass e Jd. Campos Verdes. (Foto 05)

De acordo com o artº 53 da lei 7.483/98, atualmente é permitido nesta área de expansão urbana a implantação de chácaras de baixa densidade denominadas de Núcleo Residencial de Recreio - ZR6.



Foto 05: Lote 59 e ao fundo o Jardim Belém.

### 10.1 Zoneamento do Entorno:

O entorno do terreno em estudo é composto em sua face sul, sudeste e sudoeste por loteamentos residenciais zoneados como ZR3, e a oeste composto por áreas não parceladas situadas em zona ZEE 4.4, onde já se encontra aprovado projeto de implantação de unidades residenciais. (Foto 01)

Ao longo dos eixos viários principais do entorno, estão implantadas áreas comerciais, identificadas através das zonas ZR4, ZC3, ZC4 e ZC6 de características variadas que atendem a população tanto do entorno como da região. (mapa 01)

É importante ressaltar que no bairro Heimtal, as quadras voltadas para o eixo central e a praça circular pertencem a Zona Especial de Ocupação Controlada Heimtal (ZEOC Heimtal), que possuem parâmetros específicos de ocupação destinados à manutenção das características do núcleo Pré - Londrina, definidos através do Artº 33 da Lei 7.483/98 do Plano Diretor do Município.

### 10.2. Zoneamento Pretendido:

O zoneamento pretendido para o lote em análise é o ZR3 - Zona Residencial três com o objetivo de se enquadrar no programa habitacional Minha Casa Minha Vida.

#### Zona Residencial Três – ZR3

##### Parâmetros Construtivos de uso e ocupação

- lote mínimo de 250 m<sup>2</sup> (duzentos e cinquenta metros quadrados);
- frente e largura mínima de 10 m (dez metros), devendo os lotes de esquina ter 13 m (treze metros), no mínimo;
- coeficiente de aproveitamento máximo do lote igual a 1,3 (um vírgula três);
- taxa de ocupação máxima de 65% (sessenta e cinco por cento) da área do lote;
- recuo de frente mínimo de 5 m (cinco metros);
- uso permitido para R, AR, CS e IND-1.1.

Na Zona Residencial 3, mantidos o coeficiente de aproveitamento e a taxa de ocupação, permite-se a edificação de habitação geminada paralela ou transversal ao alinhamento, ou vilas, na proporção de uma unidade construída a cada 125 m<sup>2</sup> (cento e vinte e cinco metros quadrados).

Obs:

Quando do pedido de visto de conclusão, após a construção das casas, admite-se a subdivisão em lotes mínimos de 125 m<sup>2</sup> (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5 m (cinco metros), exceto no caso de habitação geminada transversal ou vila.

Em caso de subdivisões nos lotes de esquina, a dimensão mínima exigida será de 11 (onze) metros.

Na Zona Residencial 3, nas quadras com frente para vias arteriais e estruturais, assim definidas na Lei do Sistema Viário, permite-se a habitação vertical coletiva, com até quatro pavimentos, observando-se as seguintes normas:

- o recuo frontal mínimo deve ser de 5 m (cinco metros), o recuo mínimo das divisas deve ser igual à altura do edifício e o recuo entre edifícios, a metade da altura, com no mínimo 5 m (cinco metros).
- na edificação vertical coletiva, com até dois pavimentos, é dispensado o recuo das

divisas laterais, sendo o recuo de frente e fundo de 5 m (cinco metros).

- havendo mais de duas habitações, prevalece a exigência de área de lazer, conforme determina o artigo 56 desta lei 7485/98.

Na Zona Residencial 3 as atividades permitidas, que não sejam a residencial, poderão ocupar no máximo a 15% da área do lote.

## **11. Uso e ocupação do solo:**

Trata-se de terreno em área de expansão urbana situado entre o Ribeirão Jacutinga e áreas já adensadas da zona norte do município de Londrina.

O processo de ocupação da região nos últimos anos ocorreu de forma gradativa, cujos loteamentos residenciais mais recentes são; Jd. Aliança, já implantado, situado a leste do terreno em análise e Jd Copacabana, situado a sudoeste, em fase de execução.

O entorno do terreno em estudo é composto por grandes áreas vazias com desenvolvimento de atividades agrícolas e parte por habitações residenciais integrantes de loteamentos aprovados na região, como no caso dos lotes 57; 58A; 58 e 60REM, ( dos mesmos empreendedores) localizados na divisa oeste do lote em estudo, cujo projeto de parcelamento já foi aprovado junto à municipalidade e com as obras prestes a serem iniciadas.

As áreas comerciais estão dispostas ao longo dos principais eixos viários como a Av. Saul Elkind, onde existe a maior concentração do comércio da região, tanto de atendimento local como regional e a Av. Ludwig Ernest que hoje é o principal acesso a área em estudo e onde podemos encontrar uma pequena quantidade de comércio de atendimento local.

Convém observar que a população de toda a região se dirige para a Avenida Saul Elkind, para realização de compras e serviços dos quais podemos destacar: supermercados, shopping popular, lojas de eletro domésticos, postos de gasolina, açougues, padarias, restaurantes, comércios em geral, bares, hospital (Zona Norte), Cemitério (Jardim da Saudade), etc.

Próximos a área em estudo, implantados no bairro Heimtal, existem dois restaurantes tradicionais que merecem destaque pelo tempo de existência e por atrair pessoas de toda a região: Restaurante Porco no Tacho e Restaurante Strass. (Mapa 02)



Foto 06: Avenida Ludwig Ernest – Patrimônio do Heimtal.

## 12. Sistema Estrutural de Distribuição de Tráfego:

A região norte do município de Londrina onde se localiza o lote é composta por eixos estruturantes sendo que grande parte deles não estão totalmente concluídos.

O processo de formação e continuidade da malha viária principal e local vem se formando paulatinamente com o surgimento dos novos empreendimentos daquela região.

### 12.1. Eixos Estruturantes:

#### Eixo norte-sul:

- Avenida Ludwig Ernest: via coletora que inicia na intersecção com a Av. Saul Elkind com largura variável de 22,00 a 15,00m, sendo caixa de rolamento mínima de 9,00m e calçada de 3,00m. (Foto 06)

Principal acesso a área em estudo (mapa 03).

#### Eixo leste-oeste:

- Av. Saul Elkind - via arterial com largura de 30,00m, sendo caixa de rolamento de 9,00m, canteiro central de 6,00m e calçada de 3,00m.

Considerada um dos principais eixos viários da região norte do município cumpre com a função de interligar os bairros no sentido leste-oeste, e sobre este, se concentra o principal centro comercial da região norte de Londrina. (mapa03).

### **Eixo norte-sul:**

- Composto pela Rodovia Carlos João Strass e Avenida Miguel Mestre: via estrutural com largura de 40,00m sendo caixa de rolamento com 9,50 m, calçada de 3,00m estacionamento com 4,50m e canteiro central de 6,00m.

Considerado um dos principais eixos no sentido norte-sul cumpre com a função de interligação viária dos diferentes quadrantes do município. Recentemente este eixo sofreu processo de duplicação no trecho entre a Rodovia BR 369 e a Avenida Saul Elkind até interligar-se à Avenida Miguel Mestre. De acordo com as diretrizes previstas para a região este eixo tem sua continuidade através do prolongamento da Avenida Miguel Mestre com um traçado lateral ao Heimtal, até interligar-se à Rodovia Carlos João Strass que passa lateralmente ao terreno em estudo, fase oeste. (Mapa 03)

Obs: Com a recente aprovação do loteamento sobre os lotes 49-B e 50 da Gleba Jacutinga, uma grande parte da infra-estrutura deste eixo será executada, restando apenas um trecho para interligação à citada rodovia.

### **Eixo norte-sul:**

- Composto pela Avenida Odilon Braga, Avenida Curitiba e Avenida Bento Amaral Monteiro: via arterial com largura de 30,00 com previsão de alargamento para 40,00m. No trecho entre a Avenida Saul Elkind e o loteamento Strass conforme demonstrado no mapa 03, ainda não existe infra-estrutura, e que deverá ser executada quando do parcelamento da área envolvida.

### **Eixo projetado leste-oeste:**

Avenida estrutural de contorno norte projetada, localizada ao norte da área em estudo possuirá largura de 40,00m, sendo 3,00m de calçada, 9,50m de pista de rolamento, 4.50m de estacionamento e 6,00m de canteiro central. (mapa 03).

## **12.2. Acessos existentes e já pavimentados:**

O acesso principal pavimentado à região e especialmente ao terreno em análise é formado pela Rodovia Carlos João Strass e Avenida Ludwig Ernest.

Na interseção da Avenida Ludwig Ernest com a Rua Frans Wallenoffer, a referida Avenida se transforma em duas ruas sendo que a da esquerda já é pavimentada e a da direita sem pavimentação. (Mapa 04)

Conforme já mencionado anteriormente a infra-estrutura está sendo implantada concomitantemente ao surgimento de novos empreendimentos. Os trechos necessários para a complementação dos principais eixos viários da região são: trecho compreendido entre a Avenida Saul Elkind e Avenida Bento Amaral Monteiro (cerca de 430,00m), e o prolongamento da Avenida Miguel Mestre no trecho sobre o lote 51 e 55 da Gleba Jacutinga numa distância aproximada de 540,00m. (mapa 04).

Analisando o sistema viário existente e projetado para a região, combinado com a proposta de implantação do empreendimento do lote em estudo, (mapa de implantação) e considerando o tempo necessário de implantação e ocupação da referida área, o presente estudo identifica e sugere acessos que, ao longo do tempo, com a ocupação gradativa da área, influenciarão na distribuição do fluxo de veículos para a região e conseqüentemente proporcionará maior conforto segurança e rapidez de circulação dos usuários, a saber: (Fonte IPPUL)

- Acesso principal: eixo principal do empreendimento vizinho, a oeste do lote em estudo **Ac 01:** Avenida Ludwig Ernest / Rua Gustavo Kruger. (mapa 04 e mapa planialtimétrico)

- Acesso secundário pela Rodovia Carlos João Strass lateral oeste ao empreendimento **Ac02**;

ObS : quando da execução do prolongamento da Avenida Miguel Mestre, até a interligação com a Rodovia Carlos João Strass, este trajeto se configurará como o principal acesso em virtude da sua estrutura viária ou seja, três pistas por sentido, que contribuirá para beneficiar o acesso com maior rapidez e segurança não só para o empreendimento como também para toda a região.

- Acesso principal projetado pela via estrutural Contorno Norte projetado **Ac 03**;

- Acesso secundário, ligação intra-bairro, Jd. Campos Verdes **Ac 04**;

- Acesso secundário, pela rua marginal leste **Ac 05**.



Foto 07: acesso pavimentado, divisa leste do lote 59 – Ac05

### 13. Pavimentação:

Atualmente o município de Londrina tem aproximadamente 1.800 km de vias, sendo que 1.656 km ou 92% são pavimentadas. A pavimentação das vias é uma exigência do Município para a aprovação dos loteamentos e resulta num diferencial na qualidade de vida ofertada ao londrinense.

Com respeito a este tema observa-se que as vias principais que compõe o acesso ao terreno em análise, já mencionadas no item 12, são infra-urbanizadas, ou seja, possuem pavimentação, meio-fio e galeria de águas pluviais.

De acordo com a legislação municipal referente ao parcelamento do solo, ao empreender no terreno, além da municipalização das áreas públicas, deverá também executar-se a infra-estrutura tanto das vias projetadas dentro do lote como as vias de acesso caso esta não as possua.

Portanto no que se refere ao acesso ao futuro empreendimento é de responsabilidade do empreendedor a execução de toda a infra-estrutura que venha a ser necessária, de acordo com as especificações da Secretaria Municipal de Obras Públicas - SMOP, sem nenhum ônus para o município.

#### **14. Drenagem Urbana:**

O sistema de drenagem de águas pluviais é primordial para garantir a segurança contra inundações, erosões e endemias que são responsáveis por grandes prejuízos econômicos. O conceito de drenagem pluvial urbana sustentável define-a como sendo o conjunto de medidas que têm como finalidade a minimização dos riscos aos que a sociedade está sujeita e a diminuição dos prejuízos causados pelas inundações, possibilitando o desenvolvimento urbano da forma mais harmônica possível, articulado com as outras atividades urbanas como a política de ocupação do solo e o processo de planejamento seja ele a curto, médio ou longo prazo.

Modernamente novos conceitos sobre a drenagem pluvial urbana têm ganhado espaço juntos aos técnicos do setor, como o princípio de se manter a vazão preexistente, não transferindo o impacto do novo empreendimento para o sistema de drenagem, ou de que os novos empreendimentos não devem aumentar a vazão de pico das condições naturais (ou prévias), ou seja, controle da vazão de saída, ao mesmo tempo em que também se deve evitar a transferência dos impactos para jusante. O controle da drenagem na fonte pode ser executado através de áreas de infiltração e trincheiras, pavimentos permeáveis, e reservatórios de retenção ou detenção.

Outro conceito técnico inovador é a armazenagem das águas de chuva em reservatórios de acumulação para posterior aproveitamento para fins não potáveis e/ou reuso em irrigação de jardins e praças, lavagem de automóveis, quintais, calçadas, e etc. Neste caso é necessário o controle da qualidade da água para definir uso apropriado.

A boa gestão das águas, conforme o PDL/2008 faz com que seja necessária a integração das diversas agendas que existem em uma bacia e que estão associadas aos recursos hídricos (agenda azul), ao meio ambiente (agenda verde) e à cidade (agenda marrom). Essas políticas também têm que ser compatibilizadas na unidade de planejamento geral, que é a bacia hidrográfica.

Estudos apontam que a urbanização e impermeabilização de áreas podem aumentar em até seis vezes a vazão máxima das águas de uma bacia urbana.

A execução de rede eficaz para a captação, condução e dissipação destas águas pluviais é fundamental não só para o conforto dos futuros habitantes do empreendimento, como também para auxiliar na preservação e conservação ambiental, uma vez que as águas pluviais quando bem captadas, conduzidas e dissipadas por sistemas eficientemente projetados e executados se transforma em importante ferramenta no combate à erosão em locais que se encontram sem a camada vegetal de proteção contra a ação das águas das chuvas.

O empreendimento a ser implantado no lote, deverá providenciar o projeto de captação e dissipação das águas pluviais com o mesmo sendo devidamente aprovado pelos

órgãos competentes.

Nesse capítulo percebe-se a importância de se preservar áreas dentro do terreno para a permeabilização e percolação das águas pluviais, diminuindo-se a necessidade de galerias de escoamento, pois a quantidade de água de chuva que infiltra no terreno recarrega o lençol freático e diminui o volume que vai para os rios, minimizando a contaminação e o assoreamento dos mesmos.

Em Londrina, o artigo 92 da Lei Municipal nº. 7.485/98 preconiza a obrigatoriedade de que nas construções restem pelo menos 20% da área permeável, o que deverá ser observado no projeto de implantação do empreendimento.

Existe também a possibilidade da execução de lagoa que servirá como espaço de decantação para as impurezas trazidas pelas águas pluviais colhidas na área do empreendimento. Estrategicamente locada, entre o loteamento e o corpo d'água, a referida lagoa poderá receber a descarga das galerias, amortecendo o impacto da energia hídrica e decantando as impurezas, realizando um "tratamento natural" antes de descarregar no Ribeirão Jacutinga e Córrego Mosel.

Existem outras soluções técnicas que poderão ser adotadas para mitigar os efeitos das águas pluviais, pois é evidente que haverá mineralização de uma porcentagem da área do lote, com conseqüente concentração das águas, o que poderá ser compensada com as soluções técnicas apontadas ou outras a serem implantadas.

## **15. Saneamento Básico:**

De acordo com a lei 11.445/2007, considera-se saneamento básico, o conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

**a) Abastecimento de água:**

A Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR é a concessionária pública estadual responsável pelo abastecimento de água potável na cidade de Londrina.

Para os lotes 57;58A;58e60REM, localizados na divisa oeste do lote em estudo (Foto 01),

O ofício SANEPAR nº 014/08 de 04/07/2008 (cópia em anexo), apresenta viabilidade para o abastecimento de água sendo necessária a extensão de rede de aproximadamente 1.400m em DN150, com interligação na Rua Remo Ferraresi esquina com Rua Adriano Rocha em rede de DN200, com pressão de máxima de 40mca e mínima de 35mca e o projeto deverá ser executado em padrão SANEPAR às expensas da empreendedora sem quaisquer custos para o poder público estadual ou municipal.

O referido projeto já está aprovado junto à SANEPAR (ver ofício de 07/08/2009 anexo). Para o lote em estudo, por se tratar de áreas lindeiras, a mesma solução para o abastecimento poderá ser adotada, viabilizando o novo empreendimento.

O consumo estatístico estimado para empreendimentos residenciais é de 15 a 20 M3/pessoa/mês, valor que nenhum impacto trará ao sistema de abastecimento que já se encontra implantado e em funcionamento.

Outra opção que deverá ser analisada pelo empreendedor como sendo alternativa viável de se realizar é o sistema de captação de água em poço semi-artesiano a exemplo de alguns condomínios habitacionais que já adotaram esse tipo de solução em Londrina e assim como está realizando a vizinha cidade de Ibiporã.

**b) Sistema de esgoto sanitário:**

Aproximadamente 70% do município é contemplado pelo sistema de coleta de esgoto sanitário realizado pela SANEPAR. Em Londrina o sistema usado para tratamento do esgoto coletado é o RALF (Reator Anaeróbico de Lodo Fluidizado), uma tecnologia desenvolvida pela própria SANEPAR e que conta com um índice de eficiência, em torno de 80%. Este processo não necessita de energia complementar. O lodo resultante dos processos de tratamento do esgoto, depois de desinfetado, pode ser utilizado como insumo agrícola.

Segundo a SANEPAR, em 2006, o número de ligações de esgoto era 81.209 e o número de economias atendidas era de 127.218 sendo que o volume médio mensal coletado era de 1.695.148 m<sup>3</sup>/mês e em setembro de 2007, 73,44% já eram atendidos pelo sistema de coleta de esgotos em Londrina.

A falta de um adequado sistema de coleta, tratamento e destino dos dejetos é a maior causa da degradação da qualidade das águas subterrâneas e superficiais.

Inevitavelmente a ocupação do lote por unidades residenciais trará a produção de efluentes domésticos.

O futuro empreendimento deverá ser dotado de sistema de esgotos sanitários. O cálculo da vazão de esgotamento para dimensionamento da rede sanitária se faz tomando como base o consumo "per capita" de água potável do loteamento ou bairro e sobre este valor aplicando-se a taxa de 80% para se determinar a vazão do esgoto, ou seja, para cada 100 litros de água potável consumida teremos 80 litros de esgotos lançados na rede coletora.

Segundo ofício Sanepar citado no item anterior, não há viabilidade para coleta de esgoto atualmente na região do lote em estudo, mas poderá ser utilizado o recurso de elevatórias.

O projeto desta elevatória de esgotos já se encontra aprovado sob nº 008/09 junto à SANEPAR (ofício anexo).

**Portanto, uma vez tomadas as providencias para a eficácia do tratamento dos efluentes gerados pela implantação pretendida, eliminam-se as possibilidades de impacto negativo no que se refere a esse tema.**

## **16. Energia Elétrica e Iluminação Pública:**

O município de Londrina está interligado ao sistema de transmissão estadual a cargo da Companhia Paranaense de Energia – COPEL, e integrado às fontes de energia da Eletrobrás, através do “Sistema Paraná”, estando tecnicamente capacitado para redimensionar suas instalações de rede e estações, na medida do crescimento da demanda. A energia elétrica é um dos serviços de infra-estrutura de melhor atendimento dentro de Londrina, pois a zona urbana está quase que totalmente atendida pela rede. O número de consumidores do Município é de 177.736 sendo que esse número apresentou um crescimento de 19,84% nos últimos cinco anos. Quanto à iluminação pública, a maior parte da área urbana da cidade esta contemplada pelo sistema.

Segundo a concessionária estadual de energia elétrica – COPEL, responsável pela geração, administração e distribuição em Londrina, em seu ofício resposta de 08/01/2010 (cópia em anexo), é viável a implantação de rede de distribuição e iluminação pública para atender ao empreendimento previsto para o lote em estudo, cabendo ao empreendedor providenciar os projetos e a execução da referida rede sob a supervisão e fiscalização da Copel.

A iluminação pública se fará por lâmpadas de vapor de sódio e o consumo estatístico estimado para o empreendimento a ser implantado na área é de 90 a 120Kw/h/mês para cada unidade unifamiliar.

O impacto ambiental que a instalação de energia elétrica e rede de iluminação pública trazem para a área é bastante positivo por se tratarem de ferramentas fundamentais à qualidade de vida da população.

## **17. Telefonia:**

Operam em Londrina promovendo serviços de telefonia as empresas, SERCOMTEL S.A – Telecomunicações, GVT, Embratel, Brasil Telecom, Transit, Intelig e a Telefônica sendo que a SERCOMTEL atua como concessionária e as demais como autorizatárias.

No que se refere à telefonia celular, a cidade de Londrina é atendida pela SERCOMTEL, VIVO, TIM, CLARO e BRT.

A SERCOMTEL S/A é uma empresa municipal e atua em Londrina desde sua criação em 1964, tendo sido uma das pioneiras do País na implantação do sistema de Discagem a Distancia. Conta com 177.456 terminais instalados. A tele-densidade de telefonia fixa, só com linhas da SERCOMTEL é de 34,40 aparelhos por 100 habitantes, e no total as pesquisas indicam 77 terminais/100 hab.

A cidade possui uma extensa malha de fibra ótica instaladas, que possibilitam o atendimento de serviços de dados com alta capacidade de desempenho.

Na área rural, os distritos apresentam 1.244 terminais em serviço e mais 74 telefones para uso público.

Este é outro item de fundamental importância no que se refere à qualidade de vida das pessoas, tão importante quanto o são a energia elétrica e água potável, não apenas por questões de segurança como também de utilidade pública.

No caso dos lotes em estudo, não existem problemas técnicos que impeçam a instalação de telefonia e esse ato em nada impactará ambientalmente até porque a telefonia se faz através de cabos subterrâneos que uma vez implantados em nada modificam ou influem no meio ambiente.

Do ponto de vista da urbanização a introdução de rede de telefonia é altamente positiva e ao poder público não acarreta custos uma vez que são repassados aos adquirentes das linhas e em pouquíssimo tempo de uso já passa a ser rentável à concessionária.

## **18. Usos institucionais/serviços públicos comunitários:**

### **a) Equipamentos sociais:**

Com o parcelamento da área em estudo em lotes destinados à unidades habitacionais, os Centros de Educação Infantil são considerados um serviço de caráter essencial, pois as famílias que irão ocupar o novo empreendimento necessitarão de tal equipamento, onde deixariam seus filhos com idade até 6 anos para poderem trabalhar.

Na região do entorno do lote, os centros de educação infantil, estão com sua capacidade esgotada, portanto haverá necessidade de destinar área para a futura instalação deste tipo de equipamento no lote em estudo.

Segue abaixo os Centros de Educação Infantil existentes na região:

Centro de Educação Infantil Construtiva 2 (privada) com distância aproximada do empreendimento de 1.500 metros - Rua Guaraúna, 65- Conjunto Habitacional Violim.

Centro de Educação Infantil Regina Barros (conveniada com a Prefeitura) - distância aproximada do empreendimento de 1.800 metros, na Av. Saul Elkind, 1.278, Conjunto Habitacional Violim.

Portanto, no que se refere ao Centro de Educação Infantil, haverá impacto ao poder público municipal quanto à execução e atendimento da demanda que será implantada com a gradativa ocupação do empreendimento.

Por outro lado, as crianças que virão a ser atendidas pelos referidos CEIs, estarão “aliviando” a ocupação de outros centros nas regiões onde moravam anteriormente.

### **b) Saúde:**

Londrina se caracteriza pela importante estrutura de serviços para atenção à saúde sendo referência regional e estadual de serviços de média e alta complexidade tanto no setor público quanto no privado.

A cidade é dividida em áreas de abrangência para as Unidades Básicas de Saúde – UBSs, e o lote em estudo se encontra na região da Unidade de Saúde do Conjunto Habitacional Maria Cecília, distante a aproximadamente 2.300 metros. A referida unidade é recém reformada, e conta com atendimento clínico geral, ginecológico, pediátrico, de odontologia e fisioterapia.

Inaugurado em 1985 com reforma e Ampliação concluída em 30 de dezembro de 2008

com área total de 432,74m<sup>2</sup>, localizada na Av. Eugênio Gayon, nº 835 no já citado Conjunto, com atendimento em Enfermagem, Clínica Médica, Pediatria, Ginecologia e Odontologia, infanto- juvenil e gestante. A referida UBS funciona todos os dias, das 07h00 às 23h00 e tem como área de abrangência os Jardins Itapoã, Primavera e Santa Cruz, Heimital, Conjuntos Habitacionais Sebastião de Mello César, Violim e Maria Cecília, Parque Leblon, Parque Industrial José Belinati, Conjunto Residencial Ouro Verde. (foto n.08)



Foto 08: Unidade de Saúde do Conjunto Maria Cecília. (Fonte: Site Secretaria de Saúde)

Além dessa UBS, existe também a Unidade Básica de Saúde do Conjunto Vivi Xavier, distante 2.800Km do lote em análise, com área construída de 490,82m<sup>2</sup>, à Rua Maisa, 411 com atendimento em enfermagem, clínica médica, pediatria, ginecologia e odontologia infanto-juvenil e gestante. Funciona de segunda à sexta das 07h00 às 19h00. (foto 09)



Foto 09: UBS Conjunto Vivi Xavier.

É importante considerar também que a aproximadamente 3.200 metros encontra-se o Hospital da Zona Norte no Conjunto Habitacional Violim, com atendimento 24 horas principalmente para os casos de emergências médicas, apesar de contar com uma enfermaria para internamento com 49 leitos. Esse hospital encontra-se em ampliação e deverá ter sua capacidade duplicada até o final de 2009.

Pelas informações acima descritas, na área da saúde, existe disponibilidade de UBS para atendimento ao novo empreendimento.

### **c) Educação:**

O município de Londrina conta com 82 escolas municipais, sendo que 68 delas atendem 25.885 crianças do Pré-escolar à 4ª Serie, 12 escolas rurais atendem 4.956 crianças de Pré a 8ª Serie e duas escolas indígenas atendem 277 crianças.

São 12 Centros de Educação Infantil (CEI), com 1.017 crianças matriculadas, 63 unidades filantrópicas com 6.371 crianças inscritas e 151 entidades particulares com 6.303 crianças. Além disso, existem 36 Centros de Educação de Jovens e Adultos (EJA), com 1937 jovens e adultos matriculados e 22 estabelecimentos de ensino de Educação Especial, onde existem aproximadamente 401 alunos.

O artigo 9º da Lei 7.483/98 estabelece um raio de 800 m centrado na Gleba a se lotear, para a locação de escola municipal de ensino fundamental.

Conforme levantamento efetuado, constatamos a existência da Escola Municipal Rural Padre Anchieta no Patrimônio Heimtal com ensino de pré à 8ª série. Porém, de acordo com informações levantadas na Secretaria Municipal de Educação, existe a previsão de término de atendimento de turmas de 5ª a 8ª séries, ficando o atendimento somente até a 4ª série naquela escola.

A demanda de alunos para 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries na região do lote, está sendo atendida por outros estabelecimentos de ensino tais como:

- Escola Municipal Prof. Moacyr Teixeira- C. H. Violim  
Atendimento de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries  
Turnos: matutino e vespertino
- Escola Estadual Prof. Lauro Gomes da Veiga Pessoa-C. H. Luiz de Sá  
Atendimento de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries e ensino supletivo  
Turnos: matutino, vespertino e noturno
- Colégio estadual Prof.<sup>a</sup> Olympia Moraes de Tormenta - C. H. Semiramis de Barros Braga  
Atendimento de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries do ensino fundamental, ensino médio e curso técnico  
Turnos: matutino, vespertino e noturno

O loteamento que se pretende implantar na área em estudo deverá ter 570 famílias com previsão estatística de 1.970 pessoas.

Os profissionais da área da educação trabalham com a taxa de 20% para prever a necessidade de vagas nas escolas, o que nos leva ao total aproximado de 394 vagas ou cinco salas de aula ocupadas em dois turnos diários.

Pelos números acima, a escola pública existente no raio de 800m do lote em estudo não tem capacidade de absorver a demanda a ser gerada pelo futuro empreendimento, mesmo que a referida demanda venha a acontecer paulatinamente.

A solução é a construção de uma nova unidade escolar e para tanto deverá ser observado o artigo 1º da Lei Municipal 8.530/2001.

## **19. Resíduos sólidos urbanos:**

A coleta de resíduos sólidos domiciliares é terceirizada e gerenciada pela Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização – CMTU.

Tal serviço é realizado nas vias públicas da sede do município de Londrina e abrange a totalidade das residências da cidade inclusive as residências dos distritos e patrimônios da zona rural.

A necessidade de coleta de resíduos domiciliares no futuro loteamento a ser implantado não apresentará nenhum problema técnico à empresa prestadora do serviço, pois representará apenas uma extensão da coleta que atualmente se realiza, para atendimento as áreas próximas ao Distrito do Heimtal.

Dados da Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização, que apresentam como média diária de coleta de resíduos sólidos domiciliares na cidade o valor de 450 t/dia, ou seja, aproximadamente 0,93 Kg/pessoa/dia, valores estes que nos conduzem a uma demanda de 570 famílias x 3,45 pessoas/família x 0,93 Kg /pessoa/dia = 1.829 Kg/dia ou 1.8 t/dia.

Quanto ao impacto ambiental, a estimativa de quantidade de resíduos gerado no novo empreendimento (1.8 t/dia) é da ordem de 0.4% do total que a cidade produz diariamente, representando o equivalente a menos de uma viagem de caminhão, haverá necessidade de adequação da programação dos veículos para atendimento quanto a este item, porém não acarretando em acréscimo de veículo, pois os geradores desses resíduos deixarão de fazê-lo em outros locais da cidade.

Lembramos também que o município não paga à empresa prestadora dos serviços por tonelada de lixo recolhido, mas sim por um custo fixo e esse custo é repassado aos

municípios através de taxas de coleta de lixo agregadas ao Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, que passará a ser recolhido das 570 unidades do Lote em estudo, caso o empreendimento proposto vier a ser concretizado.

Mesmo que o impacto quanto a este aspecto não seja significativo, sugerimos que os moradores do novo empreendimento sejam estimulados a participar do Programa Municipal de Coleta Seletiva visando a minimização dos resíduos a serem coletados e destinados ao aterro municipal.

## **20. Resíduos de construção civil:**

De acordo com a resolução CONAMA 307/2002, as obras a serem executadas deverão apresentar projeto de resíduos da construção civil e priorizar sempre que possível a redução dos resíduos, a reutilização e reciclagem.

Sugerimos que o regulamento de obras do loteamento estabeleça normas para os canteiros de obras nos quais sejam concebidos com locais apropriados para a separação dos resíduos de acordo com a sua classificação estabelecida na resolução acima citada.

## **21. Área verde:**

Em Londrina, as áreas verdes encontram-se distribuídas pela cidade, localizadas, sobretudo na porção centro-sul e representadas principalmente pelo parque Arthur Thomas, Mata da Universidade, jardins/parques em volta do lago Igapó, Mata do Ribeirão Cambe, matas de fundos de vales e de nascentes dos cursos hídricos e do Bosque Central.

A região norte da área urbana de Londrina é carente em termos de áreas verdes, principalmente nas áreas de ocupação mais recentes, onde até a arborização viária é deficitária e/ou muito jovem.

A área mínima por habitante recomendada pela ONU é de 12,00 m<sup>2</sup>.

Para atender as recomendações da ONU, o empreendimento deverá projetar áreas verdes cuja somatória atinjam no mínimo 23.640 m<sup>2</sup> ou 2.36 hectares, considerando que a população projetada é de aproximadamente 1.970 habitantes.

Quanto a este aspecto o estudo do empreendimento deve se atentar para a necessidade de atendimento desta quantidade de área verde necessária para a boa qualidade de vida dos novos moradores.

Por outro lado, o empreendimento deverá projetar área verde da ordem de 37.500m<sup>2</sup>, entre área de preservação permanente e área de reserva legal, o que corresponde a 31% do total do lote, e a uma taxa de 31.25m<sup>2</sup>/habitante, valor bem acima (2,5x) do mínimo preconizado pela ONU.(Mapa 06).

Ressalta-se que no cálculo acima não estão computadas as áreas de praças (10% da área loteável) e nem tampouco as áreas verdes internas de cada lote.

## 22. Densidade demográfica:

Compreende-se por densidade populacional a relação existente entre o número de habitantes de determinada área pela área em questão (hectare) e por densidade construtiva a relação entre a área construída (m<sup>2</sup>) e a área de terrenos, glebas, ou qualquer unidade territorial (quadra, bairro, região etc.).

O IBGE indica índice de 3,45 pessoas por família na área urbana da cidade de Londrina. Considerando-se que o loteamento em pauta, prevê a instalação de 350 unidades habitacionais, teremos:

$3,45 \text{ pessoas /família} \times 570 \text{ unidades} = 1.967$  ou arredondando: 1.970 habitantes.

O lote em estudo tem área total de 121.000m<sup>2</sup> ou 12.1 hectares.

Se a população máxima encontrada para o lote é de 1.970 habitantes, teremos uma densidade demográfica de:

$$1.970/12.1 = 162.81 \text{ hab./ha.} = \text{média densidade.}$$

Segundo os parâmetros estabelecidos pelo Plano Diretor, através da Lei 7485/98 em seu artigo 5º, item XIX, são:

“ **XIX DENSIDADE:** relação entre o número de habitantes e a área ocupada, em hectares, com a seguinte discriminação:

a) **densidade baixa** : até 100 (cem) habitantes por hectare;

b) **densidade média** : de 101 (cento e um) a 400 (quatrocentos) habitantes por hectare;

c) **densidade alta** : acima de 401 (quatrocentos e um) habitantes por hectare. “

Conclui-se que a densidade máxima obtida está classificada como média densidade, o que favorece a otimização da infra-estrutura projetada para o empreendimento pretendido, e se enquadra nos critérios apontados no parágrafo 2º do artigo 12 da Lei 7.485/98.

## 23. Segurança Pública:

Na cidade de Londrina a segurança pública é exercida pela Polícia Militar do Paraná através do 5º Batalhão e na região da área em estudo, a segurança é prestada pela 4ª Companhia da Polícia Militar destacamento que fica localizado a aproximadamente 3Km da gleba que estamos analisando, na Avenida Saul Elkind 1.725, na altura do C.H. Violim.

Cabe a segurança pública do Estado desenvolver programas e métodos de atuação que permitam manter a ordem e garantir a segurança e qualidade de vida dos cidadãos.

Na cidade de Londrina a Secretaria da Segurança Pública do Paraná implantou o Projeto Povo em oito regiões da cidade com o envio de oito viaturas e dezoito motos, a Patrulha Escolar Comunitária, com nove novas viaturas e outros dez veículos, que reforçam a frota da Polícia Militar.

O município conta com o efetivo total de mil policiais para atender Londrina, Cambé, Ibiporã e Tamarana, porém 400 policiais ficam a disposição na administração, no Fórum, na penitenciária, no trânsito e em outros órgãos.

Em 2008 a corporação da Polícia Militar de Londrina formou 165 novos soldados que estão atuando nas ruas da cidade.

Para o novo empreendimento o procedimento da PM será o de estender as

assistências a partir daquela Cia., com patrulhamento feito através de rondas motorizadas e atendimentos pontuais quando solicitados.

Segundo entrevista com componentes do 5º batalhão, não se deve efetuar a implantação de módulos policiais fixos, pois estes absorvem pelo menos oito soldados escalonadamente e os mesmos não devem abandonar o módulo, fato que torna baixa a sua eficácia.

Ainda na questão da segurança e no âmbito da Polícia Militar está o atendimento do Corpo de Bombeiros, que naquela região se faz através do Posto Zona Norte situado na mesma Avenida Saul Elkind, em frente ao C.H. Vivi Xavier.

Concluimos quanto à segurança pública, que o novo empreendimento pouco ou nada impactará com relação aos serviços que já vem sendo ofertados à população.

#### **24. Transporte público:**

O sistema de transporte público é gerenciado pela CMTU-Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina.

A linha de ônibus que circula na região da área de abrangência do lote em estudo é prestada pela empresa Transportes Coletivos Grande Londrina Ltda.

Com a implantação de um empreendimento de 570 unidades habitacionais, deverá haver um estudo elaborado pela CMTU para aquela região, estudo este que acarretará provavelmente na otimização da linha 404 - Heimtal e linha 444 - Warta (mapa 05).

A referidas linhas ligam o Patrimônio Heimtal e Distrito da Warta, ao Terminal de Bairro Milton Gavetti, de onde os usuários poderão integrar em outras linhas sendo que as mais utilizadas são as 405, 406 e 407 cujo destino é o terminal central.

Esse estudo deverá efetuar a verificação das necessidades para atendimento à demanda ao transporte público para acesso aos postos de trabalho que deverá ocorrer principalmente nos horários de pico sentido bairro-centro pela manhã e centro-bairro no horário de pico da tarde, tendo em vista o acréscimo da população que o novo empreendimento vai gerar.

Cabe lembrar que existe o benefício da integração temporal já implantado no sistema que integra o usuário em toda a rede de transporte público da cidade. A implantação do empreendimento aumentará a demanda de passageiros no sistema de transporte público existente, o que contribuirá para o equilíbrio tarifário, pois aumenta o número de passageiros por quilometro rodado (IPK), o que é fator de redução na composição do cálculo da tarifa.

Conclui-se que, neste aspecto, não haverá impactos para o poder público com a implantação do loteamento proposto para o lote em estudo.



Foto 10: Ponto de ônibus na Avenida Ludwig Ernest .

## 25. Demanda de estacionamento:

Quanto à demanda por estacionamento, por se tratar de empreendimento de unidades habitacionais, cada unidade habitacional contará com pelo menos uma vaga de garagem, para residências até 70m<sup>2</sup> e duas vagas a cada habitação entre 71 e 160m<sup>2</sup> conforme anexo 3 da lei 7425/98.

Portanto, atendida a Lei, não haverá problema de demanda quanto a estacionamento no empreendimento em estudo, nem tampouco impacto na demanda existente na região.

## 26. Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural:

Os tipos que definem a paisagem urbana, segundo o Plano Diretor de Londrina - 1998 são:

- Paisagem natural e dos espaços livres;
- Paisagem construída;
- Paisagem noturna;
- Paisagem de publicidade.

A região onde o lote está contido está representada pela paisagem natural e dos espaços livres.

É bem verdade que, do ponto de vista ambiental, o sitio natural já se encontra impactado e alterado, uma vez que são terras, em sua maior parte, que já sofreram intervenções agrícolas, moradias e áreas de lazer.

A paisagem construída vem paulatinamente ganhando os espaços em direção àquela região, e a urbanização que o projeto do futuro empreendimento se propõe executar, tem a preocupação de integração com a paisagem natural da área, através da preservação das reservas naturais (matas) existentes no terreno e da composição das áreas verdes institucionais e da já citada faixa de preservação junto ao Ribeirão Jacutinga.



Foto 11: Lote em estudo - paisagem construída e paisagem natural.

## 27. Ventilação e Iluminação;

De acordo com dados do diagnóstico do Plano Diretor 1998 a carta de Direção de ventos e velocidade dos ventos elaborado pelo IPPUL e de acordo com a área onde se situa Londrina, o deslocamento dos ventos ocorre preferencialmente de leste e nordeste e apresentam velocidade média de 2,6 m/s.

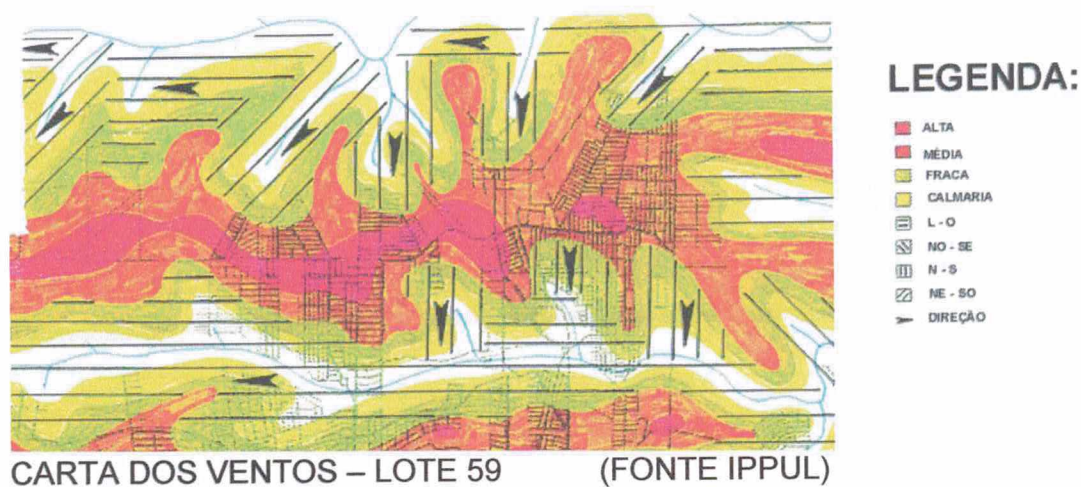
A situação latitudinal da cidade de Londrina (sob o trópico de Capricórnio) e suas baixas cotas altimétricas possibilitam um intenso fluxo de sistemas atmosféricos de altas e baixas temperaturas sobre a área. O embate de tais sistemas atmosféricos e/ou das frentes, fato característico do clima regional, produz intensificação na velocidade dos ventos, podendo os mesmos atingirem velocidades acima de 120 Km/h (acima de 45 Km/h são consideradas de tempestade pela Escala de Beaufort). Em tais condições, registradas principalmente nas estações de primavera e verão, os ventos

mudam genericamente de direção, passando a soprar de oeste e sudoeste. O IAPAR/Londrina tem registrado a passagem regular de tais ventos pelo município, sendo que a grande maioria não atinge as áreas urbanas.

Observa-se na figura abaixo (extraída do PDL) que no entorno do lote em estudo a direção preferencial dos ventos é norte-sul com velocidade definida entre média e fraca.

A proposta do empreendimento consiste em 570 unidades residenciais, distribuídas em 30 prédios de 5 pavimentos (térreo mais quatro andares) com altura em torno de 15 metros.

No projeto de implantação dos blocos deverá acontecer estudo no sentido de não acontecerem interferências negativas entre os mesmos, do ponto de vista da ventilação e iluminação.



## 28. Histórico Morfológico – Patrimônio:

Tendo sido a zona norte de Londrina a primeira a ser ocupada, quando da abertura da Gleba, e como naquela época a “área urbana” mais efetiva estava no Heimtal, aquela região era cortada por muitas estradas que faziam as ligações entre as “cidades”, os povoados e as propriedades rurais.

Dentre os elementos significativos de interesse histórico morfológico levantados pelo Plano Diretor encontram-se os “Acessos Históricos”, que são aqueles caminhos que conectavam o núcleo urbano à região principalmente à Nova Dantzig, Heimtal e Warta. Partindo-se deste ponto, identificaram-se em mapas históricos, estes “acessos” sendo que no limite sul do lote passava a “Estrada Guarani” que ligava Londrina, Warta e Heimtal a Ibiporã.

Outro elemento significativo é que o Patrimônio de Heimtal que foi o primeiro núcleo rural formado em Londrina, localizado a 8 km ao norte da cidade. Ali se instalaram os primeiros sitiantes que adquiriram lotes de terras da Companhia de Terras Norte do Paraná, no início da década de 30. Heimtal significa "o vale do meu lar" ou "Vale da vida". Os primeiros colonizadores eram alemães cerca de 120 famílias. No Heimtal foi construída a primeira escola e a primeira igreja, cuja divisa está anexa ao lote em estudo e são importantes elementos que devem ser preservados.

Os locais e objetos de interesse patrimonial do Heimtal são:

- Capela São Miguel Arcanjo
- Cemitério do Heimtal
- Traçado Urbano
- Escola Municipal Padre Anchieta
- Edificação de madeira onde funcionava a Escola Alemã

De acordo com o artigo 33 da lei 7485/98, o Heimtal está zoneado como Zona Especial de Ocupação Controlada - ZEOC, com a finalidade da manutenção das características do núcleo pré-Londrina onde estão incluídas, a Avenida principal e a Praça Circular. Identificados os elementos e o significado, caberá ao gestor de planejamento urbano do Município estabelecer o procedimento de ação possível no caso, sugerindo-se a valorização dos antigos caminhos, com a tentativa de conscientização da população local quanto à importância histórica, resgatando-se a memória através de algum tipo de marco paisagístico e/ou arquitetônico, bem como com a preservação dos elementos históricos de interesse significativos, localizados no Patrimônio de Heimtal.



Foto 12: Capela São Miguel Arcanjo – Heimtal.

## 29. Mobiliário urbano:

Constatamos que: telefones públicos, lixeiras, bancos, floreiras e congêneres não são encontrados no entorno da área em estudo, o mobiliário urbano encontrado consistiu em pontos de ônibus que é um importante equipamento e bastante utilizado pela população da região.

Os espaços destinados a lazer e esportes estão localizados no Patrimônio Heimtal. No Conjunto Habitacional Maria Cecília, está instalado o Centro Esportivo Maria Cecília a aproximadamente 1.300 metros do lote em estudo.

Outras praças urbanizadas são encontradas na região do lote, como é o caso dos Conjuntos Habitacionais Sebastião de Mello César, Violim, Maria Cecília, entre outros, instalados a mais de duas décadas.

No caso do lote em estudo, cujo empreendimento se destina a unidades habitacionais e comerciais, o mobiliário urbano é um item importante e necessário que deve ser considerado na concepção do projeto.

### **30. Identificação dos Polos Geradores de Ruídos:**

Conforme a Lei nº 7.485, de 20 de julho de 1998, e o Código de Posturas do Município (Lei nº 4.607/90), ficam definidos que os pólos geradores de ruídos podem ser noturnos ou diurnos, conforme parâmetros descritos a seguir:

#### **Pólo Gerador de Ruído Noturno (GRN):**

são os estabelecimentos de comércio, serviços ou instituição que, pela sua atividade, gere sons ou ruídos no horário compreendido entre as 22h00 e as 06h00 do dia seguinte, representado pelas seguintes atividades:

- Bares com música, bilhares, clubes noturnos, boates e congêneres;
- Salões de baile, salões de festas, locais de ensaio de escola de samba e congêneres;
- Campos de esportes, edifícios para esporte ou espetáculo;
- Locais de culto religioso que utilizem alto-falante em cerimônia noturna.

**Pólo Gerador de Ruído Diurno (GRD)** são os estabelecimentos de comércio, serviços ou instituição, com atividade que gere sons ou ruídos no horário das 6 horas às 22 horas, representado pelas seguintes atividades:

- Estabelecimentos com atividade de serralheria, carpintaria ou marcenaria que utilizem serra elétrica e similar;
- Estabelecimentos de comércio de discos, fitas e congêneres desprovidos de cabine acústica;
- Estabelecimentos de clínica veterinária, canis, escolas de adestramento de animais e congêneres;
- Estabelecimentos destinados a reparo e pintura de equipamentos pesados ou de veículos automotores.

No caso em tela, teremos geração de ruídos durante a construção das residências nos lotes, e ruídos referentes às atividades a ser desenvolvidas nas unidades, porém sem haver geração de ruídos que não se enquadrem na classificação da lei.

A verdade é que um loteamento residencial não é considerado um PGR.

## **E – ASPECTOS ECONÔMICOS:**

### **31. Quadro descritivo da economia local:**

Londrina transformou-se na segunda maior cidade do Paraná e a terceira maior cidade da Região Sul do Brasil, exercendo atualmente uma grande influência sobre todo o Paraná e região sul do país, sendo um importante pólo de desenvolvimento regional, favorecendo direta e indiretamente mais de 400 municípios e cerca de 4.500.000 habitantes. Esta influência regional deve-se ao desenvolvimento dos setores secundário e terciário da economia.

A cidade, em 2004, tinha um PIB/capita de R\$8.812,00 e pelo censo/2000 tinha uma População Economicamente Ativa (PEA) de 231.145 habitantes.

A economia na região norte de Londrina é movimentada principalmente pelo comércio e a prestação de serviços, aproveitando o enorme potencial da região na qual habitam em torno de 26% da população da cidade, equivalente a um contingente de 132.000 pessoas, o que torna aquela região mais populosa que a maioria das cidades do Paraná.

A economia na região norte de Londrina é movimentada principalmente pelo comércio e a prestação de serviços, aproveitando o enorme potencial da região na qual habitam em torno de 26% da população da cidade, equivalente a um contingente de 130.000 pessoas, o que torna aquela região mais populosa que a maioria das cidades do Paraná.

No entorno imediato do lote em estudo existem propriedades rurais, pesque pague, motéis além do pequeno comércio local no Patrimônio do Heimtal.

Dois quilômetros ao sul do lote em estudo está a Avenida Saul Elkind, principal artéria comercial do norte de Londrina, que abriga todo tipo de comércio e prestação de serviços e supermercados.

Com a implantação de 570 unidades residenciais no lote em estudo acontecerá o surgimento de um verdadeiro “nicho” de mercado, capaz de incrementar ainda mais a forte economia daquela região, pois serão 1.970 pessoas/consumidoras a habitar a novo empreendimento.

Vale destacar que essas pessoas serão, fundamentalmente, pertencentes à chamada classe C, justamente a classe que mais consome atualmente no país, para quem se direcionam as unidades a serem implantadas no lote, através do programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal.

### **32. Valorização Imobiliária:**

A realização das obras de infra-estrutura como meio-fio, calçamento, canalização de águas pluviais, abastecimento de água e sistemas de coleta, remoção e tratamento de esgotos sanitários, assim como o processo de crescente urbanização na região trazer inevitavelmente valorização imobiliária à área do lote em estudo.

A ocupação e urbanização de um terreno vazio sempre representam um fator de irradiação positiva no seu entorno.

No mercado imobiliário, em qualquer região do país, é habitual as empresas incorporadoras alavancarem seus empreendimentos com publicidade mostrando as vantagens da localização e a proximidade com escolas, centros de lazer, compras e serviços, ou seja, áreas urbanizadas.

O ingresso de um empreendimento residencial no local potencializa a ocupação

urbana, melhora o valor dos imóveis no seu entorno e irradia movimento para a economia da região além de oferecer mais uma alternativa ao usuário, dentro do espírito da livre iniciativa.

Quando se ocupa um terreno vazio com implantação consciente e planejada de acordo com ao potencial e as necessidades da região está se aproveitando mais e melhor a infra-estrutura existente ou a ser implantada, ao mesmo tempo em que se diminui sua sub-ocupação.

A ocupação daquele espaço vazio deverá trazer utilidade ao terreno e enseja, ainda, a geração de empregos, melhoria da iluminação tanto pública quanto privada, bem como aumento da concorrência de serviços, beneficiando os consumidores em geral, além de gerar desenvolvimento econômico para a região, por consequência, resultando na valorização imobiliária do entorno.

### **33. Potencial de Arrecadação Tributária:**

O poder público de Londrina atualmente nada arrecada com o lote em estudo, pois o mesmo está na Zona de Expansão Urbana do município, e recolhe o ITR ao Governo Federal.

Com a execução do empreendimento que se pretende implantar no lote, teremos um acréscimo de arrecadação,

Para efeito de comparação, uma residência na Avenida Saul Elkind, com área de 140m<sup>2</sup> – terreno de 420m<sup>2</sup> – tem valor venal fixado pela Fazenda de Londrina em R\$52.776,77 e arrecadou em 2.009 Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU – de R\$570,12, ou R\$4,07/m<sup>2</sup> de área construída + terreno.

Se projetarmos o número de 570 unidades residenciais, média de 55m<sup>2</sup>, para o lote em estudo, teremos o total de R\$127.594,00 de IPTU e taxas.

Além do IPTU e ISSQN, com o advento da construção das unidades residenciais no local, a prefeitura municipal passará a arrecadar também o Imposto quando da compra e venda das habitações – ITBI (Imposto de Transmissão de Bens Inter-vivos) - que é efetivado cada vez que uma unidade é comercializada.

### **34. Empregos gerados:**

A implantação de edifícios residenciais no lote em estudo significará a geração de empregos em toda a cadeia produtiva da indústria da construção civil e obras de infra-estrutura durante a construção do empreendimento. Marcenaria, móveis planejados ou não, marmorarias, lojas de materiais para acabamento, assim como também os empregos permanentes, na ocupação das vagas de funcionários do futuro condomínio. Atrás de todo empreendimento deste vulto, onde acontece a concentração de 350 residências, com capacidade aproximada de 1.970 pessoas no mesmo local, surgem as oportunidades de atendimentos com comércio e serviços básicos locais àquela população, como padarias, locadoras, mercados, bancas de revistas, restaurantes, lanchonetes e etc.

Enfim, onde hoje não reside nenhuma família, passarão a existir 350 unidades unifamiliares com a movimentação natural que toda ocupação urbana enseja. E onde tem gente tem oportunidade de negócios e sem duvida, empregos, e cada emprego gerado existe um convite a não violência.

### **35. Análise socioeconômica:**

No final da década de 70 e inícios dos anos 80, a cidade conheceu um verdadeiro “boom” no que se refere à construção de conjuntos habitacionais principalmente na região do lote em estudo. Atendendo ao governo militar da época do “milagre brasileiro”, o então Prefeito Municipal aproveitou os chamados de Brasília e firmou sua gestão na execução de moradias, nascendo então 22.000 casas populares que abrigavam 110.000 pessoas.

Hoje a região norte de Londrina detém 26% da população da cidade ou algo em torno de 130.000 pessoas.

Na época, gente de todo o Paraná e sul de São Paulo aqui aportou, pois havia casa para todos.

O tempo passou, essas famílias foram se consolidando na cidade, crescendo e o quadro de hoje mostra que se por um lado na década de 90 nada ou quase nada se produziu em termos de habitação popular, por outro lado aquelas famílias foram aumentando, seus filhos foram se casando, constituindo suas próprias famílias e passaram a ocupar cômodos e edículas “na casa da sogra”, ou pagando alugueis nas moradias de conjuntos habitacionais financiados pelo Sistema Financeiro da Habitação – SFH.

Londrina está na 3ª geração daquelas famílias, aqueles que não têm mais espaço nos lotes dos conjuntos habitacionais e passam assim a engrossar a lista de demanda por unidades habitacionais na cidade.

Ao mesmo tempo a região norte de Londrina foi se consolidando economicamente, com a fixação de indústrias, prestadores de serviços e comércio forte e hoje é procurada pelos grandes empreendimentos comerciais que são implantados na cidade, atraídos por aquele contingente de pessoas, maior que a maioria das cidades paranaenses.

Por outro lado, é notório o crescimento do poder de consumo da Classe C, maioria absoluta dos moradores da região norte da cidade, a qual o empreendimento a ser implantado no lote em estudo pretende atender.

Além disso, a proposta vem de encontro à outra característica social importante dos moradores daquela região que é o fato de que as pessoas se conhecem, se freqüentam e se ajudam. Daí o fato delas preferirem ocupar áreas perto daquelas na qual moram, pois a vizinha (que também é a comadre), cuida da criança para a mãe trabalhar fora, ou então algum parente que veio do interior e hoje divide a casa, enfim, para essas famílias, a mudança de uma região da cidade para outra, além de grande transtorno é também motivo de insegurança e carência social.

O programa habitacional do Governo Federal Minha Casa Minha Vida tem como objetivo atender famílias com renda até 10 salários mínimos, construindo casas com o intuito de diminuir o déficit habitacional. Em Londrina, este déficit é de 16.000 unidades habitacionais segundo dados da Companhia de Habitação de Londrina-COHAB-LD. O empreendimento que se pretende implantar no lote em estudo, segundo informações dos empreendedores, será enquadrado no referido programa habitacional federal.

Pelo exposto percebe-se que a oferta estará vindo de encontro à demanda existente, e essa convergência em economia é chamada de sucesso empresarial.

**36. Investimentos públicos:**

Conforme a legislação municipal é de responsabilidade do empreendedor a execução da infra-estrutura referente ao processo de implantação (rede de esgoto, pavimentação (moledo), galerias de águas pluviais, energia elétrica pública, etc.) assim como a infra-estrutura principal de acesso ao lote, caso essa não exista.

No que se refere à demanda por Centro de Educação Infantil e Escola de Ensino Fundamental haverá ônus ao poder público, uma vez que, de acordo com a legislação municipal (Lei 8.530/2001), ao empreendedor cabe a responsabilidade por parte destes custos.



**Ruy Lima**  
Engenheiro Civil

**F. QUADRO RESUMO:**

Item	Aspecto favorável	Aspecto desfavorável	Comentários
Substituição da Cobertura vegetal	Redução da poluição do solo/água por aplicação de defensivos agrícolas	Redução de área permeável	A redução da área permeável será de aproximadamente 30%, ou seja 70% permanecerá como área permeável.
Recuperação da mata ciliar	Proteção dos corpos d'água	-	A recuperação da mata ciliar será propiciada devido à implantação do empreendimento
Saneamento Básico	Execução de esgotamento sanitário	-	A execução da rede de esgotamento sanitário evitará a poluição e conseqüentemente a melhoria da condições de saúde pública da população.
Implantação da drenagem urbana	Evitar a erosão e alagamentos	Concentrar poluição difusa	Um sistema de limpeza urbana eficiente minimiza a concentração da poluição difusa no sistema de drenagem, assim como o cumprimento da legislação no que se refere a taxa de 20% de permeabilidade do solo.
Equipamentos Urbanos	-	Ônus ao poder público	O empreendedor arca com parte da demanda gerada pelo empreendimento.
Áreas verdes	Substituição da atividade agrícola por recuperação da mata ciliar e de preservação permanente	Redução da área verde existente	A redução ocorrerá em área com predominância de atividade agrícola.
Densidade demográfica	Média densidade	-	A taxa atende a legislação municipal
Transporte Público	Existência de transporte público nas proximidades	-	Sem ônus ao poder público
Potencial de arrecadação tributária	Aumento de arrecadação municipal	-	Substituição do ITR por IPTU + ISSQN + ITBI
Empregos gerados	Oferta de emprego e renda	-	Incremento na economia aumento de oferta de trabalho na construção civil e pós-ocupação.
Investimentos Públicos	Infra-estrutura por conta do empreendedor	Escola e creche por conta do poder público	Empreendedor arca com parte dos investimentos