



## **ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV/RIV**

**LOTE 8-13/13-19 - QUADRA IX  
GLEBA RIBEIRÃO JACUTINGA**

**LONDRINA/PR - OUTUBRO/2009**

realização

**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.....	9
09. Poluição visual, sonora atmosférica e hídrica.....	10

**D. ASPECTOS URBANÍSTICOS**

10. Zoneamento.....	12
11. Uso e ocupação do solo.....	14
12. Sistema estrutural de distribuição de tráfego.....	17
13. Pavimentação.....	23
14. Drenagem urbana.....	23
15. Saneamento básico.....	25
a) Abastecimento de água.....	25
b) Sistema de esgoto sanitário.....	26
16. Energia elétrica e iluminação pública.....	26
17. Telefonia.....	27
18. Usos institucionais/serviços públicos comunitários.....	27
a) Equipamentos sociais.....	27
b) Saúde.....	27
c) Educação.....	28
19. Resíduos sólidos urbanos.....	29
20. Resíduos da construção civil.....	30
21. Área verde.....	30
22. Densidade demográfica.....	31
23. Segurança.....	31
24. Transporte público.....	32
25. Demanda por estacionamento.....	33
26. Paisagem urbana e patrimônio natural.....	33
27. Ventilação e iluminação.....	34
28. Mobiliário urbano.....	34
29. Identificação dos pólos geradores de ruído.....	35

**E – ASPECTOS ECONÔMICOS**

30. Quadro descritivo da economia local.....	37
31. Valorização imobiliária.....	37
32. Potencial de arrecadação tributária.....	37
33. Empregos gerados.....	38
34. Investimentos públicos.....	38

<b><u>F – FECHAMENTO</u></b> .....	39
------------------------------------	----

**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. Planta de anexação dos lotes
08. Ofício SANEPAR – Viabilidade e Diretriz n.044/09
09. Ofício COPEL – DPOSDT-C/2009/04457
10. Estudo Arquitetônico do empreendimento
11. Relatório Contagem de Veículos/IPPUL
12. Relatório da sondagem geológica
13. Relatório do teste de absorção do solo
14. Levantamento planialtimétrico

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

**1. IDENTIFICAÇÃO:**

**1.1. Localização/Endereço:** Lote 3-8/13-19 Quadra IX – Jardim Alto da Boa Vista II  
Gleba Ribeirão Jacutinga – Londrina/PR. (foto 01)

**1.2. Alteração proposta:**  alteração da característica do zoneamento  
 alteração do perímetro da área de exp. urbana  
 alteração de parâmetros do zoneamento

**1.3. Natureza do empreendimento:**

Industrial  Comercial  Resid. de Recreio  Residencial  Misto

**2. INTERESSADO:**

***M.G.M. Engenharia e Empreendimentos***

Rua Javari, N. 37 – Vila Nova

F.: 43-3028/8012 – Londrina/PR.

**2.1. Realização/EIV-RIV:**

***Safe - Engenharia Ambiental***

Rua Caracas 555 – Londrina/PR

Contato Equipe EIV/RIV:

Engenheiro Ruy Lima – F(43)9991/6575

**3. PROFISSIONAIS E EMPRESAS PARTICIPANTES:**

**3.1. Projeto Arquitetônico:**

***Architectural Projetos Ltda.***

Rua Espírito Santo, 1.657 F: (43)3322-0657

Arquit<sup>a</sup> Resp.: Elisa Koyama

**3.2. Projeto de Sondagem e Percolação do Solo:**

***Politécnica Sondagens Ltda.***

Eng<sup>o</sup> Civil Rebeka Ribas Cesar

F: (43)3324/4179 – Londrina/PR

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

##### **4.1. Resumo das áreas:**

Área inicial de escritura: 4.195,18m<sup>2</sup>;

##### **4.2. Áreas Projetadas:**

Área total a construir: 7.974,01m<sup>2</sup>;

Área total de apartamentos: 5.348,16m<sup>2</sup>;

Área de estacionamento: 1.404,00m<sup>2</sup>;

Número total de unidades residenciais: 84

Número de vagas de estacionamento: 84

Londrina/PR, outubro de 2009.



## **B. 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 alteração de zoneamento do lote 3-8/13-19 da Quadra IX, Jardim Alto da Boa Vista II – Gleba Ribeirão Jacutinga – Londrina/PR, com área de escritura de 4.175,18m<sup>2</sup>, atualmente zoneado como ZR-3 (Zona Residencial Três), para ZR4 (Zona Residencial Quatro), zoneamento este equivalente à Quadra XI adjacente ao referido lote, objetivando a potencialização da área, e a execução de empreendimento residencial multifamiliar constituído de três edifícios com 07 (sete) pavimentos cada um.

O referido empreendimento estará fazendo parte do Programa Habitacional Minha Casa Minha Vida do Governo Federal devendo atingir a população na faixa de renda entre 03 (três) a 10 (dez) salários mínimos.

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) *Metodologia de análise:***

O estudo abordará os impactos de vizinhança decorrentes da alteração do zoneamento atual (ZR3) para o zoneamento pretendido (ZR4).



Foto 01: Imagem aérea do lote em estudo.

Fonte: Google Earth

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

### **2. Morfológicas:**

O município de Londrina localiza-se no Terceiro Planalto Paranaense, no bloco denominado Planalto de Apucarana. Segundo a MINEROPAR (2006) a área em estudo localiza-se mais especificamente no Planalto de Londrina. E conforme a Prefeitura Municipal de Londrina (1995) o município ainda pode ser dividido em duas grandes áreas conforme a inclinação das vertentes de seu relevo: na parte centro-sul predomina o relevo mais movimentado e com variada constituição litológica, que originou vertentes bastante inclinadas quando comparada à porção centro-norte, de uniformidade litológica e relevo ondulado e de vertentes menos inclinadas.

A superfície do lote em análise, do ponto de vista morfológico é homogênea, apresentando topografia com declividade média de 4% no sentido nordeste/sudoeste. A altimetria do terreno varia entre as cotas 580 até 576m, ou seja, com caimento de 4,00m em uma extensão de 84m.

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 planialtimétrica)

Pela tabela abaixo, extraída do PDL/2008, a referida declividade apresenta **fraca fragilidade**, prestando-se perfeitamente ao tipo de destinação que está sendo pleiteada pelos empreendedores.

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>

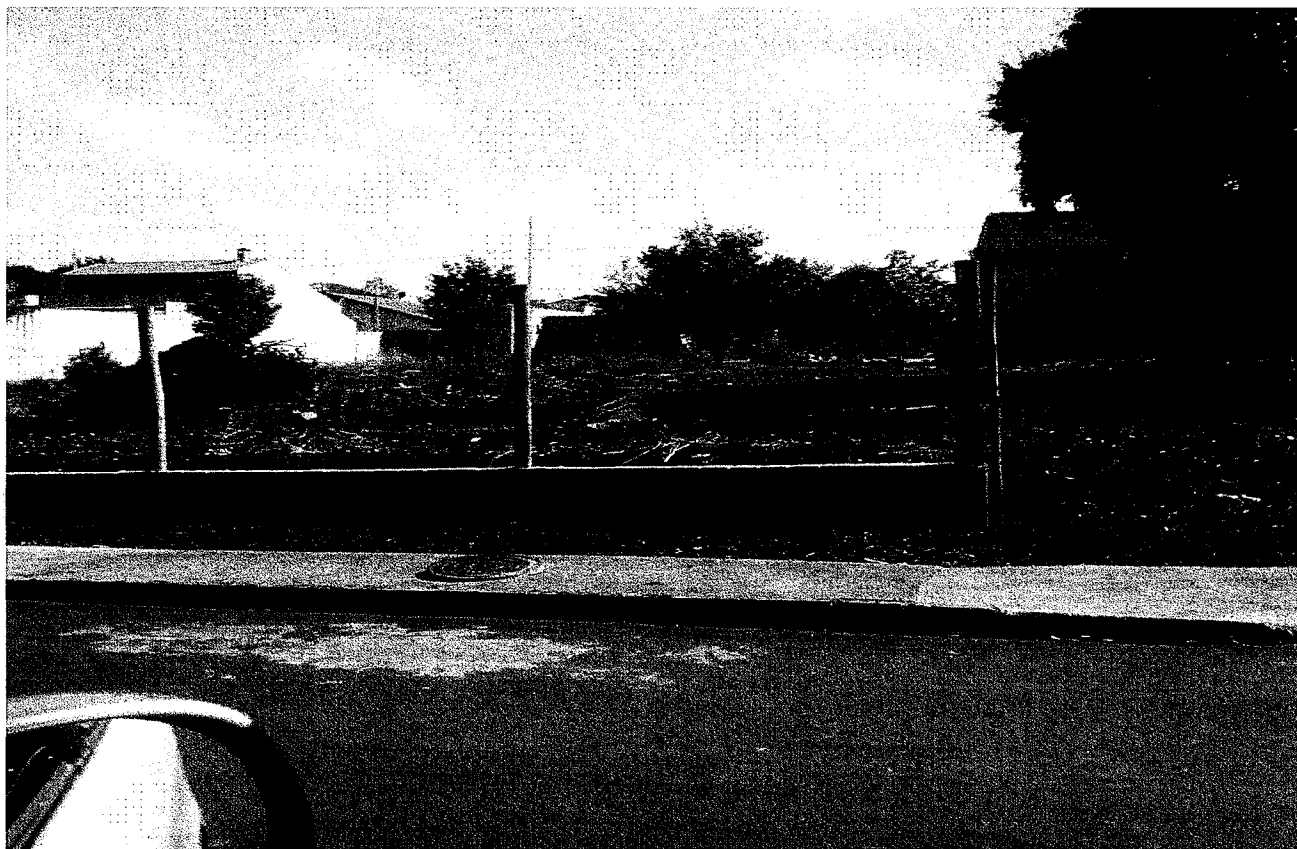


Foto 02: declividade do lote sentido norte-sul.

### 3. Climáticas:

De acordo com a classificação de Köeppen o clima predominante em Londrina é o Cfa - Clima subtropical; temperatura média no mês mais frio inferior a 18° (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22°, com verões quentes, geadas pouco freqüentes 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° 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°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.

No caso em pauta, a implantação que se pretende para o Lote não traz diferenças significantes nesse sentido, pois se trata da mineralização de aproximadamente 80% da área do lote, em substituição às condições atuais com a predominância de terra nua, sem cobertura vegetal, fator que contribui com a elevação da temperatura no local.

#### 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 61 L/m<sup>2</sup>dia.



Foto 03: Cobertura atual do lote – terra nua.

## **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 do lote, no qual predomina o solo argiloso marrom até a cota de 8m, silte rosa com pintas pretas entre 8 e 10m e silte amarelo e preto até a profundidade de 12m, o que ajuda na escolha das fundações mais apropriadas para o empreendimento a ser implantado, (fundações profundas) embora nada de significativo tenha sido observado em inspeção “in loco”, que impeça a ocupação dos mesmos.

## **6. Hidrológicas:**

Localizado no terço inferior da bacia hidrográfica do rio Tibagi, também denominado com baixo curso, o município de Londrina apresenta drenagem com rios tributários daquele curso d'água, que por sua vez corre no sentido Sul – Norte no lado leste do município, sendo o limite da divisa entre os municípios de Londrina e São Jerônimo da Serra e também de Londrina e Assai.

Assim, predominam nos rios do município o sentido Oeste – Leste e a hidrografia pode ser padronizada como dendrítica ou arborescente, onde as confluências lembram galhos (dendron) de uma planta quando vistas no mapa, confluências estas que não formam ângulos retos, sendo que tal arranjo confirma a homogeneidade litológica e a baixa movimentação do relevo.

No que tange ao Balanço Hídrico não são observados períodos de déficit hídrico, com grande escassez de água no solo até porque a hidrografia de Londrina é muito rica e o município possui sete micro-bacias.

Destas bacias destacam-se as do Ribeirão Cambé, que forma o parque linear do Igapó, e o Ribeirão Cafezal. Este último compõe o sistema de captação de água para abastecimento público, responsável por 40% da água captada pelo município. Os outros 60 % são captados diretamente do rio Tibagi.

O município de Londrina é uma região geográfica que está sobre o Aquífero Guarani, um reservatório natural de grande importância estratégica. O referido aquífero é um extenso reservatório de águas subterrâneas que existe sob quatro países: Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Suas águas ocorrem preenchendo espaços, poros e fissuras de rochas que se convencionaram denominar guarani. As rochas do guarani constituem-se de um pacote de camadas arenosas que se depositaram na bacia sedimentar do Paraná ao longo do Mesozóico (períodos Triássico, Jurássico e Cretáceo Inferior) – entre 200 e 132 milhões de anos. A espessura das camadas varia de 50 a 800 metros em profundidades que podem atingir 1.800 metros. Dado a gradiente geotérmico, suas águas podem atingir temperaturas elevadas, em geral de 50°C a 85°C.

O lote em estudo tem como corpo d'água drenante direto, o Ribeirão Lindóia, situado ao sul, numa distância aproximada de 900m.(foto 04)



Foto 04: Ribeirão Lindóia – foto aérea.

## 7. Biológicas

### **Cobertura vegetal:**

O lote em estudo não apresenta cobertura vegetal (foto 03).

Recomenda-se elaboração e implantação de projeto de paisagismo para o empreendimento de maneira a melhorar a incidência de área verde, atualmente inexistente no lote, conforme previsto no estudo arquitetônico anexo

## 8. Recursos Naturais:

As Áreas de Preservação Permanente (APP's) foram definidas pelo Código Florestal Brasileiro de 1965. Posteriormente, estas áreas foram consideradas como reservas ecológicas. Foi criado para 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.

O mapa de fragilidade ambiental constitui uma importante ferramenta utilizada na elaboração do planejamento territorial ambiental, permitindo avaliar as potencialidades do meio

ambiente de forma integrada, compatibilizando suas características naturais com suas restrições (Kawakubo *et al.*, 2005). A execução de um mapeamento da fragilidade ambiental vem ao encontro dos princípios de conservação da natureza e desenvolvimento sustentável uma vez que ambos propõem a utilização do meio de maneira a conservar suas características.

No caso do lote em estudo trata-se de área já parcelada que não apresenta nenhum desses recursos naturais.

As áreas mais significativas a esse respeito estão localizadas ao longo do Ribeirão Lindóia e córrego dos veados, respectivamente ao sul e leste do lote em estudo. (foto 04)

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

O empreendimento em questão, pelas características permitidas de uso residencial, 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.

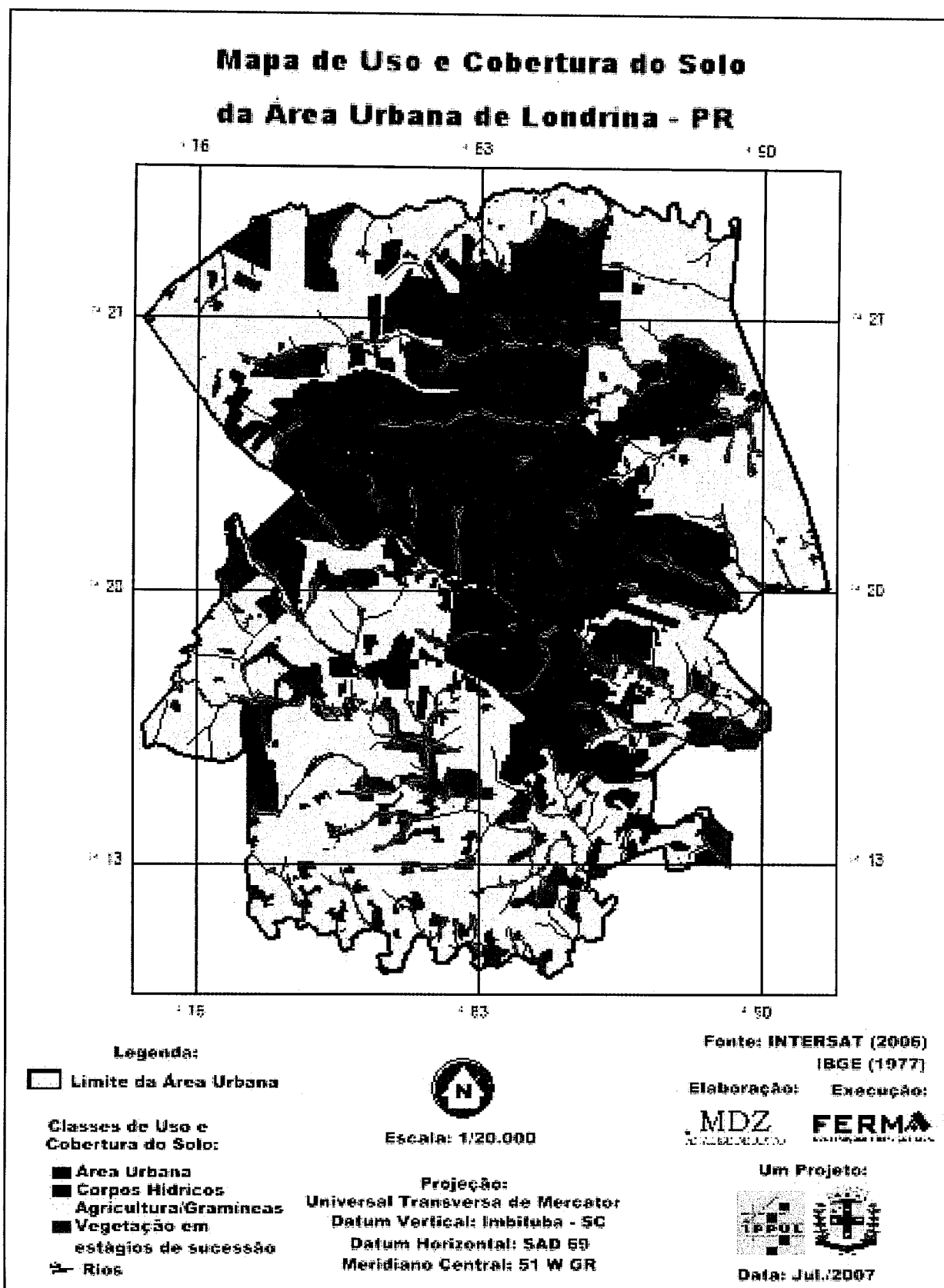
Trata-se de lote situado em área dotada de toda infra estrutura urbana ( abastecimento de água potável, rede de esgotamento sanitário, pavimentação asfáltica, rede de energia elétrica pública e calçadas).

A produção de ruídos deverá aumentar com relação ao que acontece hoje, porém serão ruídos oriundos da ocupação residencial, já presente no entorno do lote, por se tratar de região já consolidada quanto à sua ocupação, porém sem atividades comerciais ou industriais ocasionalmente capazes de produzir ruídos desconfortáveis.

No que se refere ao ar, atualmente pode ocorrer a poluição gerada pela ação dos ventos sobre o solo do lote que se encontra sem cobertura vegetal (foto 03).

Com a ocupação deverá haver a minimização desses efeitos e o surgimento de outro tipo de poluição, advinda da queima dos combustíveis automotores.

No que se refere à paisagem, acontecerá a mudança do visual atual – terreno vazio - para um novo cenário composto por edificações verticais de sete pavimentos distribuída pelo lote e que deverão vir a se integrar com o ambiente criado pelo empreendimento.



MAPA DE USO E COBERTURA DA ÁREA URBANA DE LONDRINA – FONTE PDL/2008

## **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.

O lote 3-8/13-19 da quadra IX pertence a zona residencial três – ZR3, uso residencial de média densidade, Jardim Alto da Boa Vista II, Gleba Jacutinga.

De acordo com o Art. 7º da lei 7485/98, a zona Residencial tem a finalidade de atender predominantemente ao uso residencial individual ou coletivo e de apoio residencial.

De acordo com a lei 7485/98 do Plano Diretor, no seu Art. 12, foram estabelecidas seis zonas residenciais distribuídas pela área Urbana, segundo critérios que visam a adequar a densidade demográfica à infra-estrutura e à superestrutura urbana existentes e ao sítio natural, bem como às condições preexistentes ou a serem criadas na zona ou em sua vizinhança.

#### **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.

### **10.1 Zoneamento do Entorno:**

O entorno direto dos lotes em estudo é composto:

- face sul – zona comercial seis – ZC6;
- face norte – zona residencial três – ZR3 e zona comercial seis – ZC6;
- face leste – zona comercial seis – ZC6;
- face oeste – zona residencial três – ZR3 e zona residencial quatro – ZR4.

Analisando em um entorno mais abrangente, identificamos:

- zona comercial seis – ZC6: Rua Lindalva E Silva Basseto, Av. Mário José Romagnolli e Av. Francisco G. Arruda;
- zona comercial quatro – ZC4 : Av. Saul Elkind, Av. Alexandre Santiago e Av. Francisco G. Arruda;
- zona residencial quatro – ZR4: Av. Francisco G. Arruda e Av. Mário José Romagnolli,
- O restante da área pertence a zona residencial três – ZR3, conforme demonstrado no (Mapa 01.)

### **10.2. Zoneamento Pretendido:**

O zoneamento pretendido para os lotes em análise é a zona residencial quatro – ZR4, uso residencial de alta densidade com o objetivo de potencialização construtiva da área, afim de viabilização de um empreendimento voltado para o atendimento do programa habitacional Minha Casa Minha Vida.

Em resumo, o empreendimento se compõe de 03 edifícios de sete(7) pavimentos totalizando 84 apartamentos com área privativa de 67,40m<sup>2</sup>, e área comum composta de área de estacionamento, lazer e recreação.

(Planta de Implantação anexo).

Conforme já mencionado acima, item 14 - Zoneamento, a definição das zonas residenciais seguiram critérios visando a adequar a densidade demográfica à infra-estrutura e à superestrutura urbana, analisando também às condições preexistentes no local ou a serem criadas na zona ou em sua vizinhança.

Levando em conta a estes critérios, este estudo avaliará os impactos positivos e negativos, sob o ponto de vista ambiental, econômico e urbano, decorrentes da alteração de zoneamento de ZR3 para ZR4.

## **Zona Residencial Quatro – ZR4**

### Parâmetros Construtivos de uso e ocupação:

- lote mínimo de 360 m<sup>2</sup> (trezentos e sessenta metros quadrados);
- frente ou largura média de 12 m (doze metros), devendo os lotes de esquina ter 15 m (quinze metros) no mínimo;
- coeficiente de aproveitamento, assim discriminado:
  - a) uso residencial, comercial e misto: coeficiente 2,0 (dois);
  - b) aplicando-se o previsto no artigo 42 desta lei, o coeficiente de aproveitamento poderá ser aumentado até o valor máximo de 3,0 (três), em razão da área do lote e taxa de ocupação adotada para uso residencial e para uso misto, residencial e comercial;
- taxa de ocupação de 100% (cem por cento) da área livre do térreo, 60% (sessenta por cento) no primeiro pavimento e de 50% (cinquenta por cento) nos demais, com a altura máxima do muro ou da parede, junto à divisa a partir dos 5,00 m (cinco metros) de recuo, de 7,50 m (sete metros e cinquenta centímetros);
- recuo de frente de no mínimo 5 m (cinco metros), devendo os recuos laterais e de fundo ser calculados de acordo com os artigos 43 e 44, respectivamente, desta lei;
- uso permitido para R, AR, CS e IND-1.1;
- a edificação unifamiliar obedece às normas construtivas previstas na Zona Residencial 2;
- havendo uso residencial com mais de duas habitações, exige-se área de lazer, calculada de acordo com o artigo 56 desta lei.

### **Obs:**

Na Zona Residencial 4, mantidos o coeficiente de aproveitamento e a taxa de ocupação da ZR-2, permite-se a edificação de habitação geminada paralela ou transversal ao alinhamento, ou vilas, na proporção de uma unidade construída a cada 180 m<sup>2</sup> (cento e oitenta metros quadrados).

Quando do pedido de visto de conclusão, após a construção das casas, admite-se a subdivisão em lotes mínimos de 180 m<sup>2</sup> (cento e oitenta metros quadrados) e frente mínima de 6 m (seis 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.

## **11. Uso e ocupação do solo:**

Trata-se de terreno localizado na área urbana do distrito sede do município de Londrina, zona norte, situados no bairro Jd. Boa Vista II - Gleba Jacutinga.

A região encontra-se em estágio de ocupação já consolidado, com predomínio do uso residencial. As atividades comerciais e prestadoras de serviço estão localizadas ao longo dos eixos viários estruturantes e em ruas comerciais (ZC6) no interior dos bairros, conforme demonstrado no mapa 02. Em alguns pontos da região podem ser identificados lotes vazios porem em áreas já parceladas.

O entorno dos terrenos em estudo é composto pela sua maioria por áreas residenciais com predomínio de casas térreas.

A quadra 11 localizada a oeste dos lotes em estudo pertence a zona residencial quatro-ZR4, porem possui as mesmas características de ocupação da região, ou seja residencial de um pavimento.

As áreas comerciais estão dispostas ao longo dos principais eixos viários como a Av. Saul

Elkind e Av. Francisco Gabriel Arruda, onde existe a maior concentração do comércio da região, tanto de atendimento local como regional podendo ser destacadas as Rua Lindalva Silva Basseto e Rua Mário José Romagnolli onde estão localizados comércios que atende as necessidades residências do entorno.

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, Bancos, postos de gasolina, açougues, padarias, restaurantes, comércios em geral, bares, hospital (Zona Norte), Cemitério (Jardim da Saudade), terminal Urbano , etc.

No entorno direto do lote em estudo existe: padaria, supermercado, bar e mercearia, escolas, igreja. (Mapa 02 e fotos 05 e 06)



Foto 05: Escola Municipal Moacir C. Martins, a 130m do lote – Av. Fco. Gabriel Arruda.

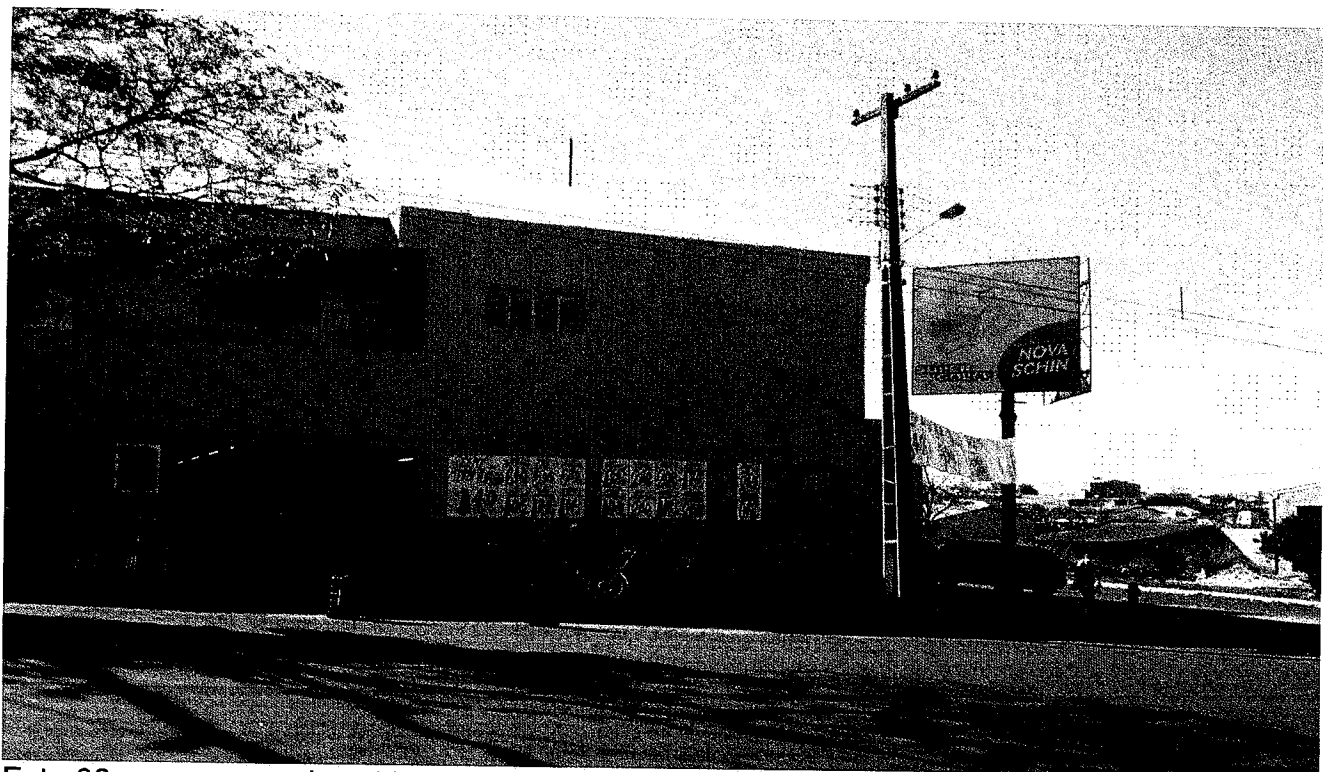


Foto 06: supermercado a 100m do lote.

### **11.1. Uso e Ocupação do Solo Proposto:**

A proposta de transformação do zoneamento para Zona Residencial quatro - ZR4 está pautada conforme já mencionado anteriormente na potencialização construtiva da referida área, com 4.175,18 m<sup>2</sup>, com o objetivo de enquadramento no programa habitacional Minha Casa Minha Vida. (faixa de 3 a 10 salários Mínimos).

É importante lembrar que é de interesse do empreendedor a construção de unidades familiares dotadas de infra-estrutura, objetivando maior qualidade de vida.

A análise da proposta de alteração de zoneamento, ZR3 para ZR4, ficará focada na avaliação da infra-estrutura urbana existente no local e região.

## 12. Sistema Estrutural de Distribuição de Tráfego:

A região norte do município de Londrina onde se localiza o lote é composta por eixos viários estruturantes, responsáveis pelas interligações regionais urbanas, leste/oeste, norte/sul.

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

Na região existem algumas estruturas viárias interrompidas devido a existências de vazios urbanos, áreas não parceladas e necessidade de transposições de corpos d'água, que provocam a descontinuidade do sistema viário, induzindo a concentração de veículos nos eixos viários já consolidados.

### Definições:

- **Eixos estruturais:** são aquelas vias de maior capacidade de vazão que têm como objetivo promover a interligação viária entre diferentes quadrantes da cidade.
- **Anel estrutural:** é a via interna que contorna a área central da cidade e tem como função estabelecer ligações perimetrais entre diferentes quadrantes da cidade.
- **Via arterial:** é a via que promove a ligação entre diferentes bairros ou setores da cidade onde a velocidade de serviços é menor e permite maior intensidade de trânsito.
- **Vias coletoras:** são as que ligam um ou mais bairros entre si e coletam ou distribuem o fluxo do trânsito a partir das vias arteriais e estruturais.
- **Via local:** é aquela de distribuição do tráfego internamente ao bairro e se liga quase sempre a uma via coletora.

### 12.1. Eixos Estruturantes:

#### Eixo norte-sul:

- Avenida Francisco Gabriel Arruda/ Av. Winston Churchill/Av. Rio Branco: via arterial, inicia-se na intersecção com a Av. Juscelino Kubitscheck e termina na intersecção com a Av. Saul Elkind, largura variável de 30,00 a 32,00 metros sendo caixa de rolamento de 9,00m e calçada de 3,00 a 4,00metros e canteiro central de 6,00 metros. (Foto 07)

Obs: Um dos principais acessos , norte/ sul e para a área em estudo (mapa 03).

#### Eixo norte/sul:

-Avenida Pompeu Soares Cardoso: via arterial, inicia na Av. Saul Elkind e termina na Av. Liberdade, largura de 26 metros, sendo pista de rolamento de 9,00 metros, calçada de 3,00 metros e canteiro central de 2,00 metros.

Obs: Estrutura viária não concluída falta a pavimentação da pista leste e transposição do córrego Lindóia.

#### Eixo leste-oeste:

- Av. Saul Elkind: via arterial com largura de 31,00m, sendo caixa de rolamento de 9,00m, canteiro central de 7,00m 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).



Foto 07 – Av. W. Churchill e Francisco Gabriel Arruda

**Eixo leste/oeste:**

Avenida Alexandre Santoro (Linhão): via arterial, largura variável em função do canteiro central onde está localizado a linha de alta tensão, de 46,00 a 55,47 metros, sendo pista de rolamento de 9,00 metros, calçada de 3,00 metros e canteiro central entre 16,00 e 31,47 metros.

**Eixo leste/oeste:**

Avenida Mário José Romagnolli; via arterial, inicia-se na intersecção com a Av. Avenida Francisco Gabriel Arruda com previsão de interligação a Rua Pedro Bertoluci, localizada no Pq. Industrial Germano Balan. Possui largura de 28,00 metros sendo caixa de rolamento de 9,00m, canteiro central de 4,00m e calçada de 3,00m. (foto 08)

Via frontal ao lote em estudo, divisa sul.

Obs: Estrutura viária concluída até o loteamento Jardim Arapongas, deste ponto até a interligação com a Av. João Baptista Schiavo não existe infra-estrutura além da necessidade de transposição do córrego do Veado.

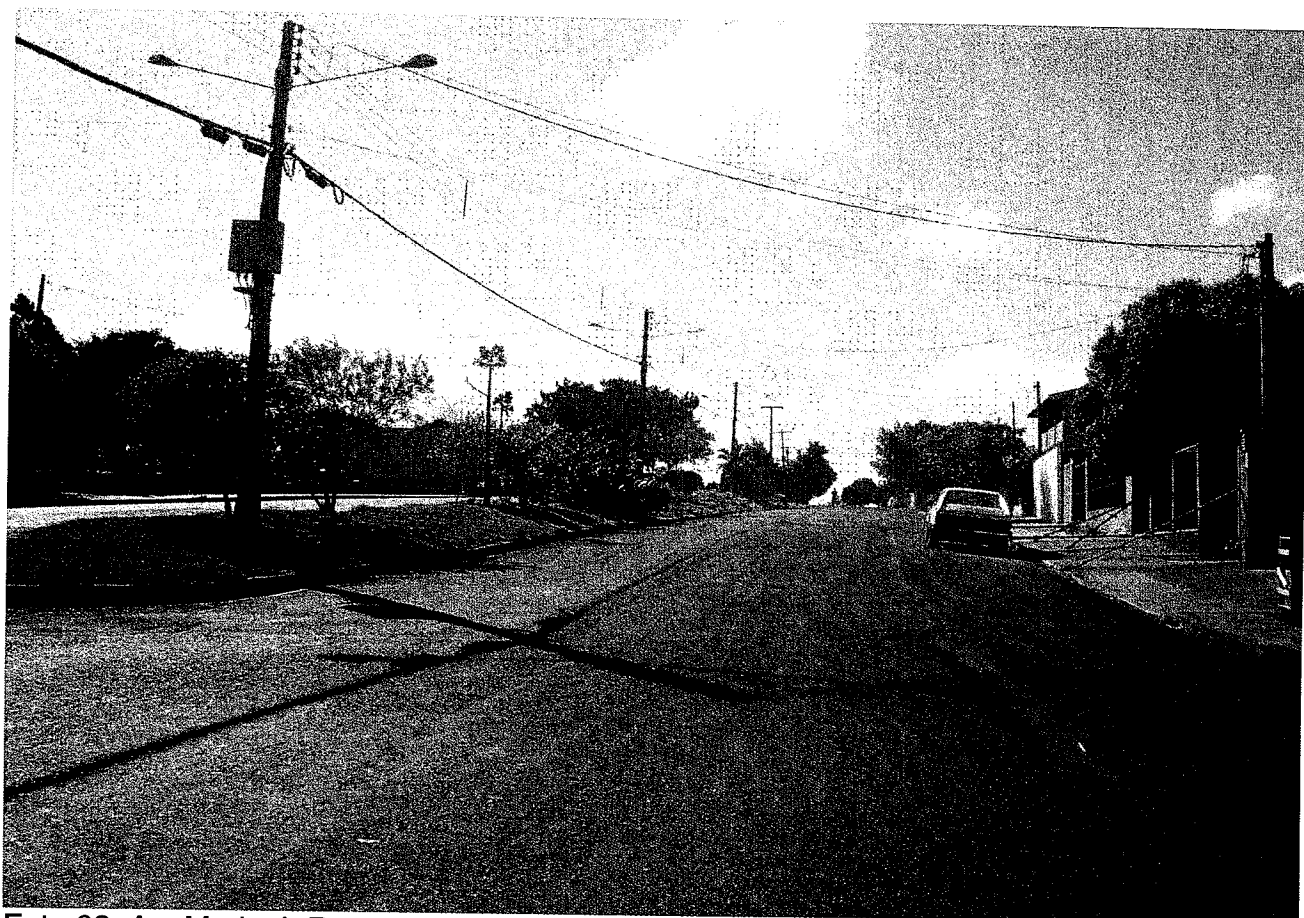


Foto 08: Av. Mario J. Romangnolli

**Anel Estrutural:**

- Avenida das Nações (Anel do Emprego), localizada a sul do lote em estudo, tem a função estabelecer ligações perimetrais entre diferentes quadrantes da cidade. Possui largura variável, de 30,00 a 40,00 metros, sendo caixa de rolamento com 9,50/9,00 metros, calçada de 3,00m estacionamento com 4,50m e canteiro central de 6,00m.(Mapa 03). Este eixo viário não está totalmente concluído devido a sua grande extensão e por apresentar um traçado onde existem vazios urbanos, áreas não parceladas, e por falta de viabilização de transposições sobre córregos e ribeirões .

**Eixo norte/sul:**

Rua Lindalva Silva Basseto via coletora, largura de 15,00 metros, sendo 9,00 metros de pista de rolamento e 3,00 metros de calçada.  
Via localizada a leste da área em estudo interligando a. Av. Saul Elkind a Av. Das Nações.  
(Mapa 03)

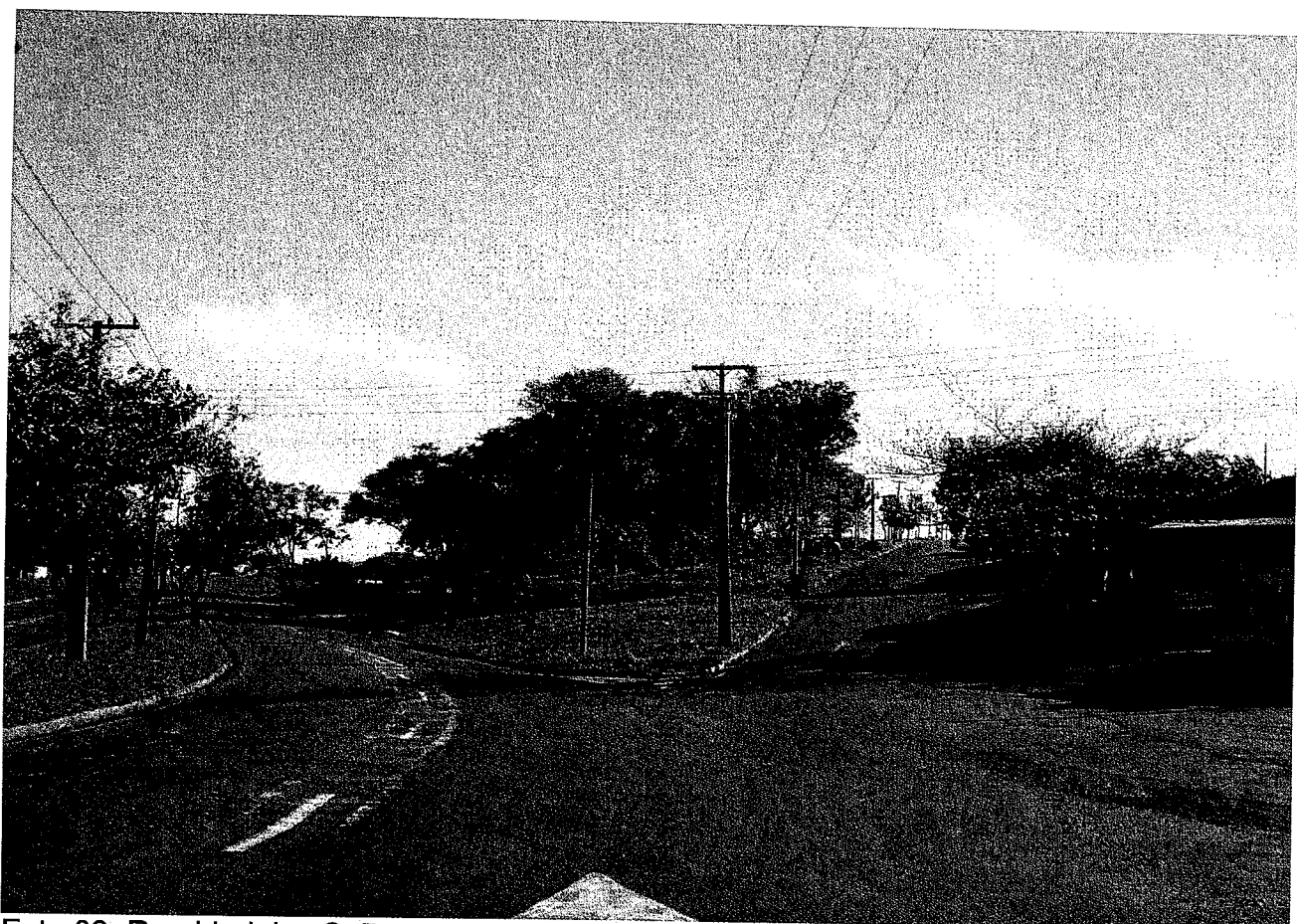


Foto 09: Rua Lindalva S. Basseto x Av. Fco. Gabriel Arruda.

**Eixo norte/sul:**

Rua André Luis Nogari via coletora, largura de 15,00 metros, sendo pista de rolamento de 9,00 metros e calçada de 3,00 metros.

Via localizada na divisa oeste da área em estudo interligando a Av. Alexandre Santoro a Av. Francisco Gabriel Arruda. (mapa 03)

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

Conforme já mencionado anteriormente, a região onde localiza o lote em estudo, apresenta um estágio de consolidação já constituído e conseqüentemente dotado de infra-estrutura, principalmente no que se refere a pavimentação.

As poucas vias que não possuem pavimentação na região, estão nesta condição em virtude de serem áreas antigas, chácaras, que ainda não sofreram mudança de uso e áreas onde necessitam de projetos de transposição ao corpos d'água. (Mapa 04)

**12.3. Análise da contagem volumétrica de veículos no entorno do lote:**

Contagem realizada no cruzamento da Rua Mário José Romagnolli com a Rua Lindalva Silva Basseto pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL (V. anexo e foto 10)

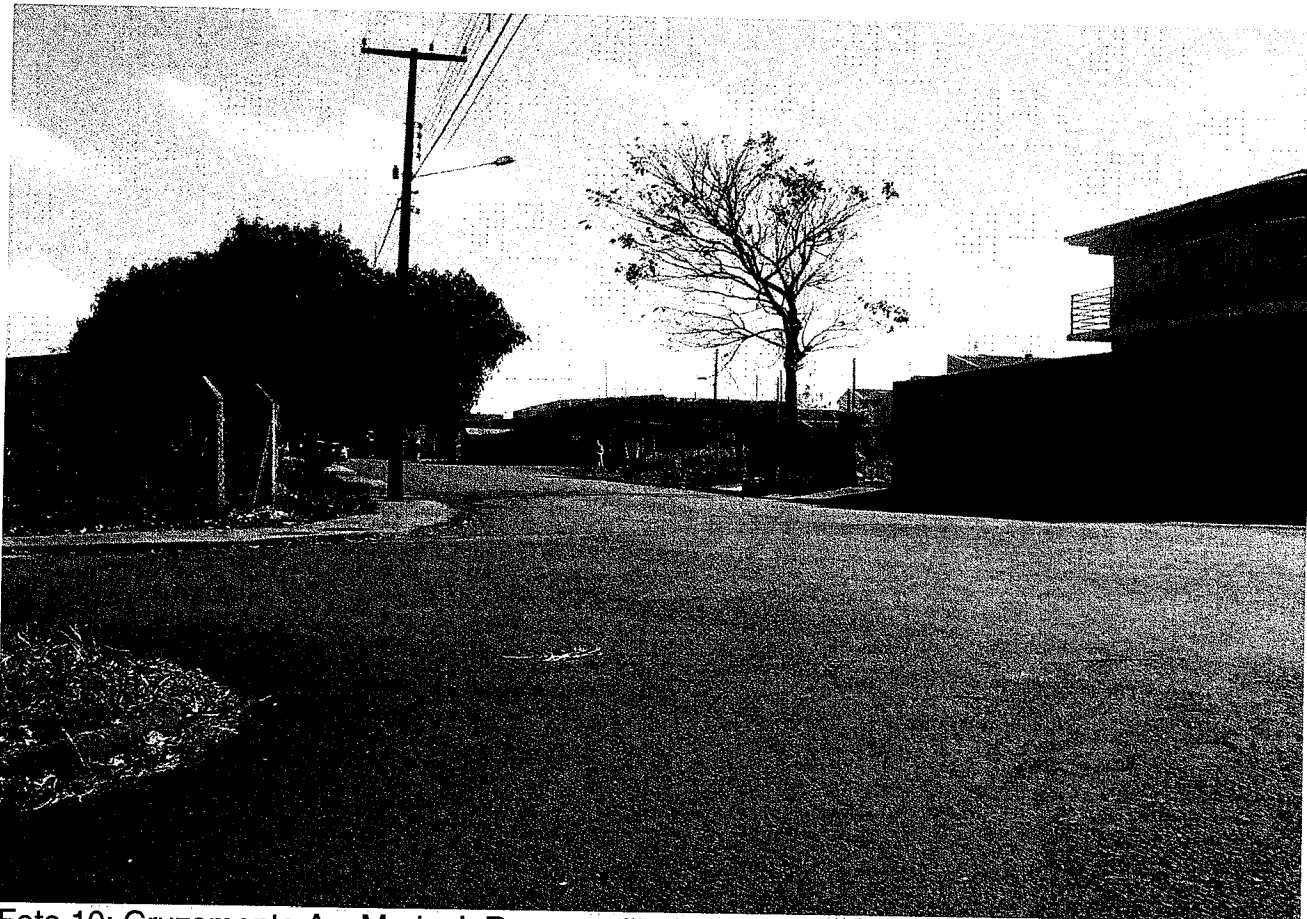


Foto 10: Cruzamento Av. Mario J. Romagnolli c/ Rua Lindalva S. Basseto

**Horário: 07:30 – 08:30**

Em análise ao fluxo de veículos neste período passaram pelo cruzamento 492 veículos no intervalo de uma hora.

Deste volume, o maior fluxo está no sentido Norte/sul, Rua Lindalva S. Basseto, em direção a Av. Saul Elkind (87,62%).

No sentido inverso, norte/sul, ainda pela Rua Lindava S. Basseto, em direção ao centro, o valor em percentagem aumenta, mesmo com número menor de veículos (93%) para um total de 135 veículos.

Os demais movimentos, leste/oeste e oeste/ leste, através da Av. Mario J. Romagnolli estão distribuídos em volume de veículos de forma equivalentes.

Desejo de viagem do período:

- Rua Lindalva S. Basseto sul/norte - 254,50 veículos
- Rua Lindalva S. Basseto norte/sul - 164,50 veículos
- Av. Mario J. Romagnolli leste/oeste - 24.50 veículos
- Av. Mario J. Romagnolli oeste/leste - 49,00 veículos

**Horário: 11:45 – 12:45**

Em análise ao fluxo de veículos neste período passaram pelo cruzamento 465 veículos no intervalo de uma hora.

Deste volume, o maior fluxo está no sentido sul / Norte, Rua Lindava S. Basseto, em direção a Av. Saul Elkind = 87%.



No sentido inverso, norte/sul, ainda pela Rua Lindava S. Basseto, em direção ao centro, o valor em percentagem é equivalente, mesmo o número de veículos sendo menor (88%) para um total de 83 veículos.

Os demais movimentos, leste/oeste e oeste/leste, através da Av. Mario J. Romagnolli prevalece em número maior de veículos e desejo de viagem no sentido oeste/leste.

Desejo de viagem do período: Rua Lindalva S. Basseto sul/norte – 285,50 veículos  
Rua Lindalva S. Basseto norte/sul - 90,00 veículos  
Av. Mario J. Romagnolli leste/oeste - 31,00 veículos  
Av. Mario J. Romagnolli oeste/leste - 58,00 veículos

### **Horário: 15:00 – 16:00**

O fluxo de veículos neste período demonstra que passaram pelo cruzamento 396 veículos no intervalo de uma hora.

Deste volume, o maior fluxo está no sentido sul / norte, Rua Lindava S. Basseto, em direção a Av. Saul Elkind ( 90,00%).

No sentido inverso, norte/sul, ainda pela Rua Lindava S. Basseto, em direção ao centro, o valor em percentagem é um pouco menor =88% para um total de 79 veículos.

Os demais movimentos, leste/oeste e oeste/leste, através da Av. Mario J. Romagnolli apresentam volumes menores de veículos, prevalecendo em desejo de viagem o mesmo do sentido da via.

Desejo de viagem do período: Rua Lindalva S. Basseto sul/norte - 240,00 veículos  
Rua Lindalva S. Basseto norte/sul - 83,00 veículos  
Av. Mario J. Romagnolli leste/oeste - 36,00 veículos  
Av. Mario J. Romagnolli - oeste/leste 36,50 veículos

### **Horário: 17:45 – 18:45**

Neste período passaram pelo cruzamento 720,25 veículos no intervalo de uma hora.

Deste volume, o maior fluxo está no sentido sul / norte, Rua Lindava S. Basseto, em direção a Av. Saul Elkind (87,18%).

No sentido inverso, norte/sul, ainda pela Rua Lindava S. Basseto, em direção ao centro, o valor em percentagem um pouco menor, (79,2%) para um total de 117,75 veículos.

Os demais movimentos, leste/oeste e oeste/leste, através da Av. Mario J. Romagnolli, estão distribuídos, em volume de veículos de forma equivalentes, prevalecendo o desejo de viagem no sentido oeste/leste e leste/oeste.

Desejo de viagem do período: Rua Lindalva S. Basseto sul/norte - 452,00 veículos  
Rua Lindalva S. Basseto norte/sul - 119,75 veículos  
Av. Mario J. Romagnolli leste/oeste - 52,50 veículos  
Av. Mario J. Romagnolli oeste/leste - 96,50 veículos

Em resumo da análise, concluímos que prevalece ao longo do dia a circulação de veículos ao longo da Rua Lindalva Silva Basseto intensificado no final da tarde, sentido sul/ norte ocasionado pelo período do retorno do trabalho.

Outro fator que justifica o movimento sobre a referida rua é o posicionamento que a mesma se encontra no seu início, interseção com a Av. Francisco Gabriel Arruda, favorecendo o desejo de viagem, somando-se ao uso comercial existente nos lotes frontais a mesma.



Considerando que o empreendimento em estudo possuirá 84 apartamentos, com uma vaga de veículo por unidade residencial, a demanda de acréscimo ao volume do tráfego do entorno, poderá ser de 84 veículos, distribuídos ao longo do dia.

Volume máximo de veículos do cruzamento (contagem) somados à demanda do empreendimento = 794 veículos.

Média de veículos distribuídos no intervalo de 1 minuto = 13,2 veículos.

Média de veículos distribuídos no intervalo de 1 minuto, anterior ao acréscimo do empreendimento = 12 veículos.

Conclui-se que poderá haver o acréscimo de 1,2 veículos por minuto, após a implantação do empreendimento (desde que todas as unidades possuam veículos).

Considerando a pouca diferença encontrada na sobrecarga no sistema viário em função da implantação do empreendimento;

Considerando o volume de tráfego já existente no entorno do lote em análise;

Considerando que existe um sistema viário de entorno, vias arteriais e estruturais, que pode ensejar uma melhor distribuição do fluxo de veículos;

Considerando que o acesso ao empreendimento poderá ser feito por todas as avenidas e ruas mencionadas acima, sem qualquer prejuízo ao sistema viário.

O estudo não aponta impacto negativo no sistema viário do entorno em função do novo empreendimento.

### **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 16 são infra-urbanizadas, ou seja, possuem pavimentação, meio-fio e galeria de águas pluviais.

### **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 vêm ganhando 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

(como no caso em estudo), 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.

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.

O lote no qual se pretende edificar pertence a um parcelamento aprovado na década de 80 onde determinou-se que deveria ser executado dentre outras obrigações referente a infra-estrutura, a execução da rede de galeria de águas pluviais.

O sistema de galerias de águas pluviais que existe atualmente no entorno do lote em estudo é composto por uma rede de diâmetro variável entre  $\varnothing 40$  e  $\varnothing 80$ cm que passa pela Rua Lindalva Silva Basseto e outro ramal, pela Rua André Luiz Nogari, com diâmetro variando de  $\varnothing 40$  a  $\varnothing 60$ cm.

O empreendimento a ser implantado no lote, deverá providenciar o projeto de captação das águas pluviais e sua ligação à rede pública existente no entorno do lote, e principalmente atender à legislação municipal no que tange à área mínima de permeabilidade.

## 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.

A água que abastece a área urbana de Londrina provém dos sistemas de captação superficial Tibagi e Cafezal e parte de águas subterrâneas de seis poços tubulares. Os distritos administrativos são supridos por poços operados também pela SANEPAR, e a capacidade atual de produção total do sistema é de aproximadamente 1.800 l/s.

O sistema de abastecimento de água potável atende 98% da área urbana de Londrina e grande parte da área rural.

A SANEPAR perfurou em 2002, numa propriedade rural na estrada do limoeiro (sul de Londrina) um grande poço que atinge o Aquífero Guarani, com vazão de 300 litros/segundo e profundidade de 523 metros. A água jorra com pressão natural a mais de dez metros da superfície e sua temperatura é de 36 graus. Com esse poço, a Sanepar ampliou em 15% seu potencial de captação de água para região de Londrina e Cambé.

Segundo dados da SANEPAR, em Setembro de 2007, dos 489.000 habitantes da Área urbana de Londrina, 478.206 habitantes, ou 97,79% da população já eram atendidos pelo sistema de abastecimento de água.

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.

***Segundo o ofício resposta nº 044/09 de 30/07/2009 (cópia em anexo), ...há viabilidade para o abastecimento de água do referido empreendimento por essa concessionária, através da rede DN75 com pressão média de 25 a 30 m.c.a. pela Av. Mario J. Romagnolli, devendo este ser executado e administrado pelo empreendedor sem quaisquer custos para o poder público estadual ou municipal.***

**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 dos lotes 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 o ofício Sanepar citado no item anterior, há viabilidade para coleta de esgoto, que deverá ser interligada à rede existente na Av. Mario J. Romagnolli (Ver croquis em anexo).***

## **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 COPEL, responsável pela geração, administração e distribuição em Londrina, em seu ofício resposta DPOSDT-C/2009/04457 de 10/07/2009 (cópia em anexo) “... é viável a implantação de rede de distribuição e iluminação pública para atender a de um empreendimento de 84 apartamentos....” no 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 no empreendimento que se pretende implantar no lote, se fará por lâmpadas de vapor de sódio e o consumo estatístico estimado 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 autorizadas.

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 Distância. 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 do lote 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:**

A proposta dos Centros de Educação Infantil é atender as famílias que tenham crianças de zero a cinco anos de idade.

Na região do entorno do lote, os centros de educação infantil, estão com sua capacidade esgotada.

O Centro de Educação infantil mais próximo é particular e está localizado a aproximadamente 300 metros do lote em estudo é o CENTRO DE ED. INFANTIL CIA DO SABER, localizado na Rua Claudeth de Souza, 680 no C.H. Parigot de Souza III.

Com relação a este item, o impacto é negativo, pois não existe equipamento que atenda a demanda com a implantação do empreendimento proposto.

### **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 área em estudo está distante da Unidade Básica de Saúde Parigot de Souza a aproximadamente 1000 metros. A referida unidade está localizada na Rua Claudeth de Souza n 1259 - Cj. Parigot de Souza.

O atendimento da referida unidade contempla: enfermagem, clínica médica, pediatria, ginecologia e odontologia infanto-juvenil e gestante, o funcionamento é das 7:00 as 19:00

horas de segunda a sexta-feira.

A referida unidade foi implantada em 1988, reformada e ampliada em 2007, conta com área construída de 461,63 m<sup>2</sup>. De acordo com informações da Secretaria de Saúde a área de abrangência da referida unidade atende os bairros do lote em estudo.

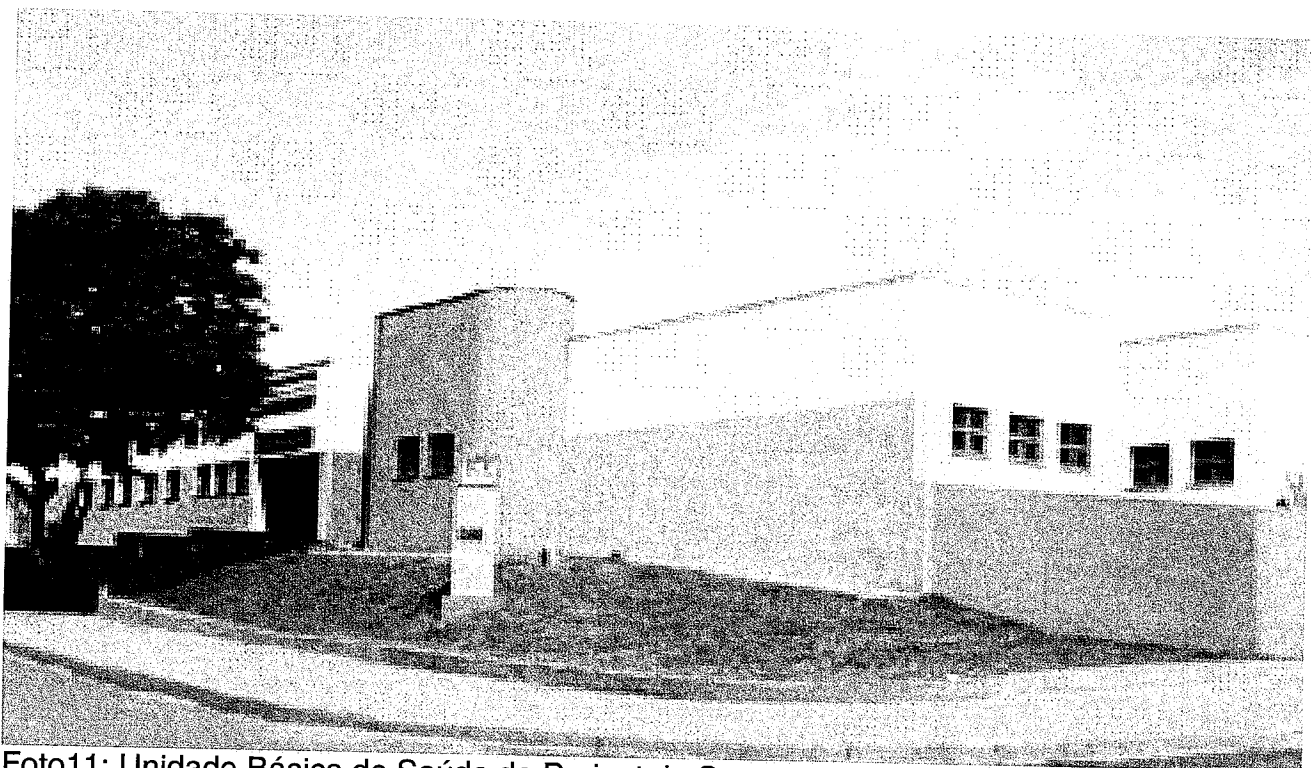


Foto11: Unidade Básica de Saúde do Parigot de Souza.

É importante considerar também que a aproximadamente 2.500 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, concluímos que os equipamentos disponibilizados quanto a este aspecto serão suficientes para suprir a demanda advinda com a implantação do 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 4<sup>a</sup> Serie, 12 escolas rurais atendem 4.956 crianças de Pré a 8<sup>a</sup> 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 9 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, nele deverá constar pelo menos uma

escola de primeiro grau construída e em funcionamento, com capacidade técnica instalada de modo suficiente a absorver aumento de demanda da ordem de 20% (vinte por cento) da ocupação projetada do novo empreendimento.

Conforme levantamento efetuado, constatamos a existência da Escola Municipal Professora Jovita Kaiser localizada na Rua Raimundo Rodrigues da Silva, 29 - Jardim Alto da Boa Vista a aproximadamente 200 metros de distância e da Escola Moacir Camargo Martins (ensino fundamental) localizado na Av. Francisco Gabriel Arruda, 723 - C.H. Parigot de Souza I. (Foto 05)

O empreendimento que se pretende implantar na área em estudo contará com 84 famílias com previsão estatística de 290 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 58 vagas e de acordo com informações da Secretaria Municipal de Educação a **Escola Municipal Professora Jovita Kaiser (ensino fundamental) tem capacidade técnica instalada de modo a absorver o aumento de demanda devido ao novo empreendimento.**

### **19. Resíduos sólidos urbanos:**

A coleta de resíduos sólidos domiciliares é terceirizada e executada atualmente pela empresa Seleta Ambiental 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 o local já é atendido por coleta de lixo.

Dados da Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização 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.

O quadro abaixo apresenta a geração de resíduos sólidos urbanos para o empreendimento pretendido.

#### **Quadro 1: Geração de resíduos sólidos urbanos**

Unidades habitacionais	84
Número de pessoas	290
Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos	269,70Kg ou 0,27 ton/dia

**Observa-se que o acréscimo da produção de resíduos em decorrência da implantação do loteamento é de 269,70 Kg/dia, ou seja, o equivalente a 5,39 sacos de 100 litros (50kg), não havendo necessidade de aumento de veículos em decorrência do aumento do número unidades habitacionais.**

O itinerário atualmente executado é realizado nas vias do entorno do lote em dias alternados (3x semana), não havendo necessidade de aumento de quilometragem no itinerário atualmente executado.

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 84 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:**

Com relação a este item é aconselhável que o empreendedor elabore projeto de gerenciamento de resíduos da construção civil, seguindo as determinações da resolução CONAMA 307/2002, priorizando a redução dos resíduos, sua reutilização e reciclagem.

De acordo com o Decreto Municipal 768 de 29/09/2009 que define resíduos da construção civil como sendo os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos.

O referido decreto define ainda:

Geradores são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos neste decreto;

Pequeno Gerador são pessoas físicas ou jurídicas que geram a quantidade máxima de 1.000 l (mil litros) equivalente a 1,0 m<sup>3</sup> (um metro cúbico) de resíduos da construção civil, por obra.

Grande Gerador são pessoas físicas ou jurídicas que geram quantidade maior que 1.000 L (mil litros) equivalente a 1,0 m<sup>3</sup> (um metro cúbico) de resíduos da construção civil, por obra.

Condiciona a emissão de Habite-se ou Aceitação de obra, para os empreendimentos dos grandes geradores de resíduos de construção, à apresentação de certidão emitida pelo órgão ambiental de integral cumprimento do projeto de gerenciamento de resíduo da construção civil - PGRCC.

No caso em estudo, a obra se enquadrará como grande gerador e nesse caso necessitará da elaboração do PGRCC.

Lembramos que a variação na geração de RCC depende diretamente da etapa de obra.

## **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.

No caso em pauta, as áreas verdes mais significativas do entorno do lote estão localizadas ao longo das margens do Ribeirão Lindóia e Córrego dos Veados (Foto 04 e mapa 05)

## **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 empreendimento em pauta, prevê a instalação de 84 unidades habitacionais, teremos:

$3,45 \text{ pessoas/família} \times 84 \text{ unidades} = 290 \text{ habitantes.}$

O lote em estudo tem área total de 4.175,18m<sup>2</sup> ou 0,42 hectares.

Se a população máxima encontrada para o lote é de 290 habitantes, teremos uma densidade demográfica de:  $290/0,42 = 690 \text{ hab./ha.}$

Conclui-se que o empreendimento enquadra-se como alta densidade, o que favorece a otimização da infra-estrutura projetada para o empreendimento pretendido.

## **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.

Segundo os dados disponíveis no perfil 2007 da cidade de Londrina no ano de 2006, o município teve mais de 47 milhões de passageiros atendidos pelo transporte coletivo durante todo o ano.

A linha de ônibus que atende o local é a 501 Parador que trafega pela rua Lindalva Silva Basseto via limítrofe ao lote em estudo fazendo a ligação da região norte ao terminal central e é prestada pela empresa Transportes Coletivos Grande Londrina Ltda (ver mapa 04 e descrição do itinerário em anexo)

A linha 800 Vivi Xavier – Acapulco é uma outra alternativa que circula pela Av Francisco Gabriel Arruda e liga a região Norte a zona sul através dos terminais Vivi Xavier e Acapulco porém sem passar pelo Terminal central. Mapa 04 e descrição do itinerário em anexo

Com a implantação de um empreendimento de 84 unidades habitacionais, haverá um incremento no número de passageiros na linha existente, representando impacto positivo pois aumentará o índice de passageiro por kilometro rodado- IPK.

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



Foto 11: Ponto de ônibus na Rua Lindalva Silva Basseto via limítrofe ao lote em estudo.

### **25. Demanda de estacionamento:**

Quanto à demanda por estacionamento, por se tratar de empreendimento de unidades habitacionais e em atendimento ao anexo III da lei 7.485/98 cada unidade deverá ter uma vaga para garagem, não existindo impacto quanto a este aspecto.

### **26. Paisagem Urbana:**

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 construída, aquela região vem sendo ocupada desde o final da década de 70, com a implantação dos conjuntos habitacionais.

A paisagem é constituída por residências térreas, com a concentração de comércio e serviços, principalmente na Av. Francisco Gabriel Arruda e Rua Lindalva S. Basseto também de gabarito baixo.

Com relação ao aspecto paisagem urbana, a implantação de três edifícios com 07 pavimentos causará um rompimento na tipologia das edificações existentes na região, onde predominam as construções térreas.

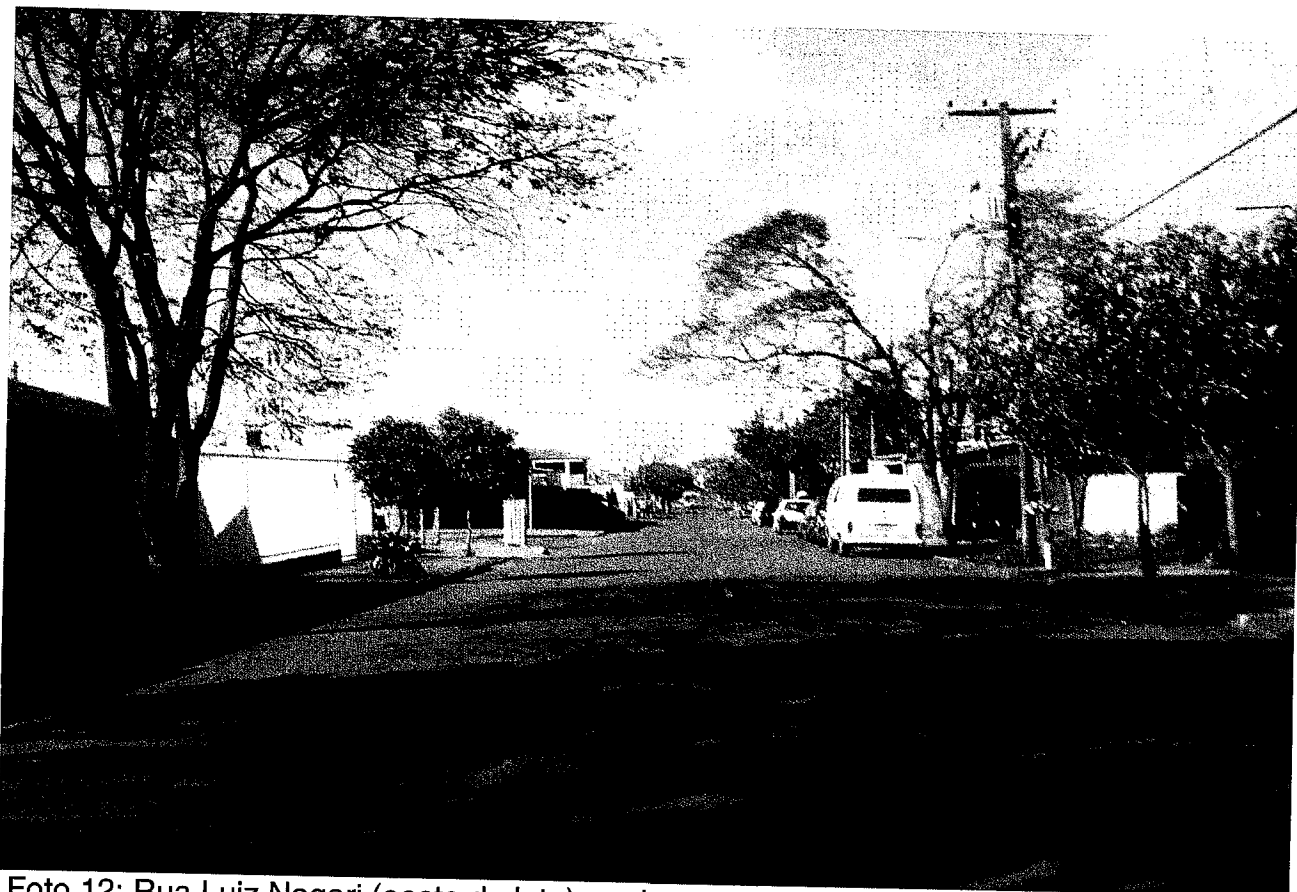


Foto 12: Rua Luiz Nogari (oeste do lote) - paisagem construída.

## **27. Ventilação e Iluminação;**

### **27.1. Ventilação:**

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.

No caso em análise, segundo a referida carta de velocidades dos ventos em Londrina, a predominância no local é de ventos no sentido norte-sul, com média e alta velocidade. Considerando a distribuição das edificações conforme estudo anexo, com espaçamento médio entre elas de 9,00 metros, constata-se que não haverá interferência significativa no deslocamento da trajetória dos ventos.

### **27.2. Iluminação:**

A proposta do empreendimento consiste em 84 unidades habitacionais distribuídas em 3 torres de 7 pavimentos, com altura média de 21 metros, não apresentando áreas de sombreamento impactantes nas faces norte e sul devido a existência das ruas Francisco Fernandes Leiva e Av. Mário José Romagnolli, porém haverá áreas de sombreamento parcial na face leste no período da tarde e oeste no período da manhã, uma vez que as edificações a serem construídas possuem altura superior às existentes.

Ressaltamos que as edificações existentes na face oeste estão construídas sobre a divisa do lote constituindo-se em parede "cega", sem aberturas ver (foto 13)

A implantação do empreendimento deverá respeitar o previsto nos artigos 43 e 44 da lei 7485/98 referente aos distanciamentos mínimos das divisas das edificações verticais.

Conclui-se que o empreendimento proposto não precisará adotar medidas mitigadoras do ponto de vista da ventilação e iluminação.

## **28. Mobiliário urbano:**

Verificou-se que lixeiras, bancos, floreiras e congêneres não são encontrados no entorno da área em estudo, o mobiliário urbano encontrado consistiu em ponto de ônibus e telefone público, localizados na Rua Lindalva Silva Basseto.

Constatamos a existência uma área destinada à praça, porém não urbanizada (Praça 16 de Dezembro) na Rua Lindalva Silva Basseto com Rua Alba Bertoleti Clivati.

No caso do empreendimento em estudo, equipamentos de lazer são importantes para atendimento àquela população que virá a se instalar bem como para a população já residente na região.

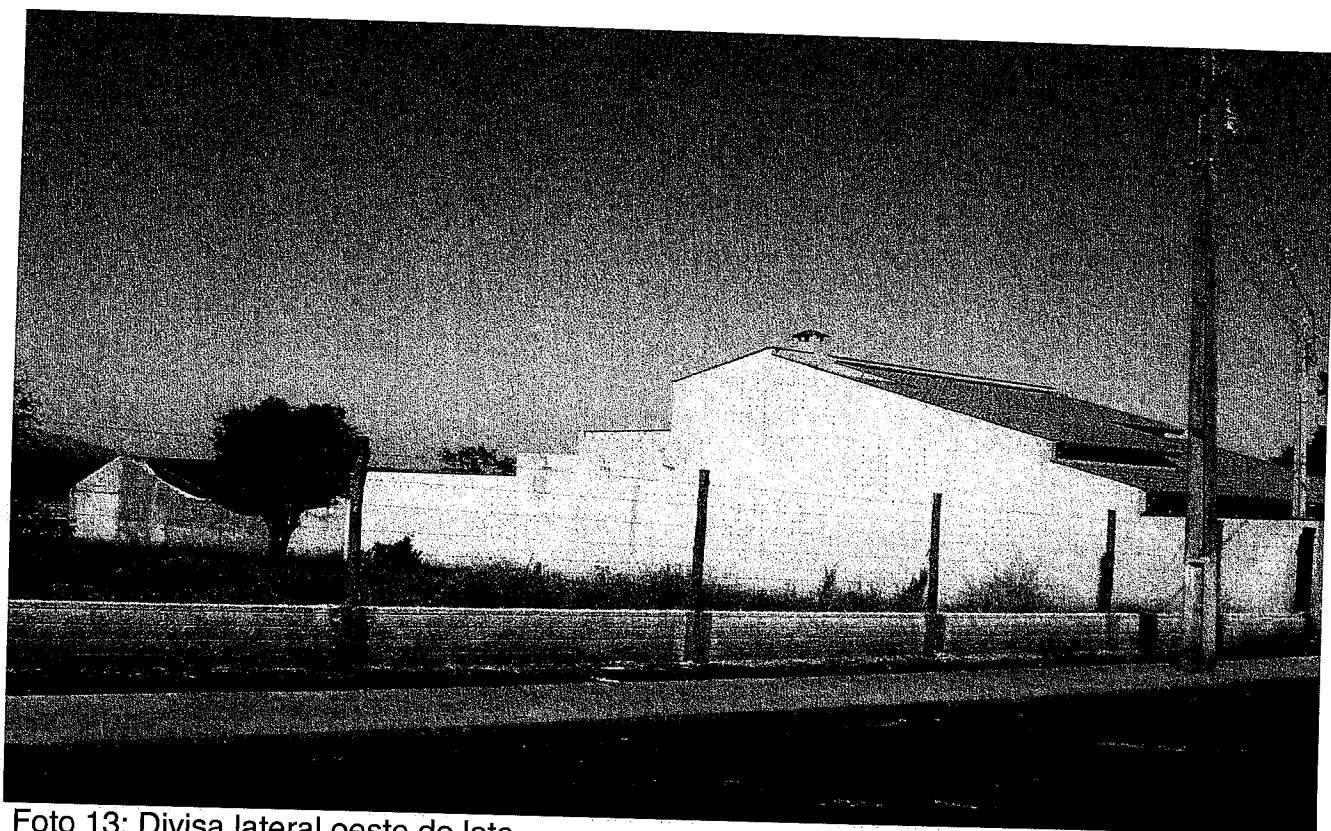


Foto 13: Divisa lateral oeste do lote.

## 29. 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 22 horas e as 6 horas 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 execução das obras, porem sem haver geração de ruídos que não se enquadrem na classificação da lei.

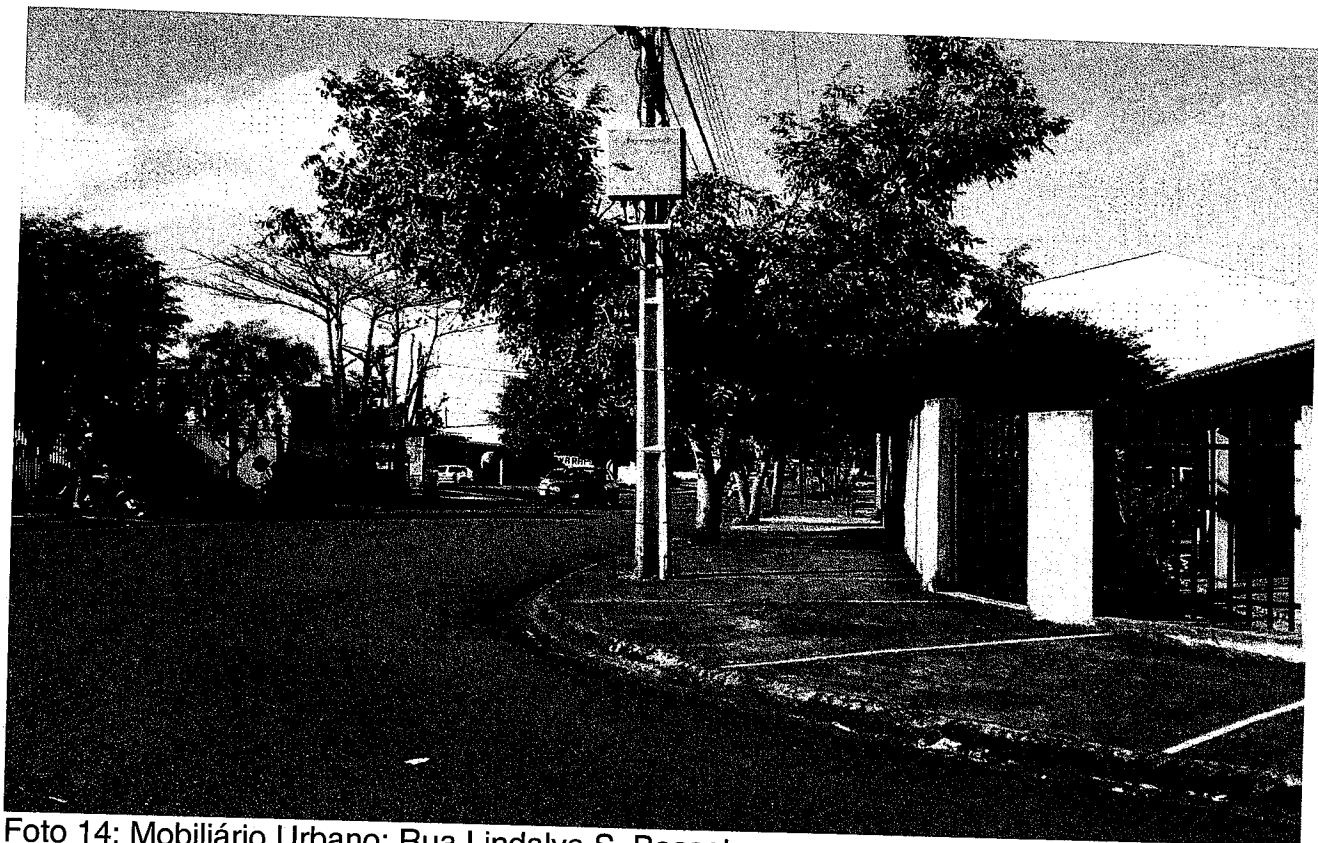


Foto 14: Mobiliário Urbano: Rua Lindalva S. Basseto.

## **E – ASPECTOS ECONÔMICOS:**

### **30. 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.

No entorno imediato do lote em estudo existe principalmente comércio local, como mercearias, supermercado, açougue, locadora, padaria, bares, depósito de material para construção e etc.

A aproximadamente dois quilômetros ao norte 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.

### **31. Valorização Imobiliária:**

Deverá acontecer um incremento na valorização imobiliária no entorno do empreendimento devido à dinâmica nas atividades econômicas que esse tipo de empreendimento agrega ao seu entorno quando concentra pessoas, leiam-se consumidores, em um lote que hoje é vazio.

O loteamento que se pretende implantar no Lote em estudo tem a tendência de atender fundamentalmente a uma clientela que busca alternativas de moradia numa faixa de valor abaixo do aquecido mercado de ofertas de oportunidades habitacionais em empreendimentos de médio e alto padrão que hoje acontece na cidade de Londrina.

A realização das obras dos edifícios propostos pelo projeto em estudo vem “agitar” o processo de urbanização na região, que se encontra estagnado, trazendo conseqüentemente a valorização imobiliária à área do lote em estudo.

Cabe a colocação de que, segundo os empreendedores, o referido projeto deverá ser enquadrado no programa “Minha Casa Minha Vida”, junto à Caixa Econômica Federal.

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

O Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), representa algo em torno de 40% da receita do Município de Londrina e o Imposto de Transmissão de Bens Inter-vivos (ITBI) gera em média 7% da arrecadação.

O poder público de Londrina arrecadou em 2009 com o lote em estudo a quantia de R\$7.800,00, equivalente ao IPTU.

Com a execução do empreendimento que se pretende implantar no lote, teremos um acréscimo de arrecadação, pois, se projetarmos 84 unidades habitacionais, com IPTU médio em torno de R\$400,00, teremos valor total de R\$33.600,00, ou seja, um valor 4



vezes maior que o atual. Além do IPTU, com o advento da construção das unidades residenciais, a prefeitura municipal passará a arrecadar o Imposto Sobre Serviços (ISSQN) das obras, assim como também o imposto que incidir quando da compra e venda das habitações – ITBI que é efetivado cada vez que uma unidade é comercializada.

### **33. Empregos gerados:**

A geração de empregos acontecerá durante a execução das obras e após a ocupação das unidades quando será necessária a contratação de mão-de-obra para os serviços de segurança, manutenção de jardim e piscinas e serviços domésticos, além dos funcionários do condomínio, aumentando a oportunidade de empregos para mão de obra local.

### **34. 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, galerias de águas pluviais, energia elétrica pública, etc.) assim como a infra-estrutura principal de acesso ao lote, caso essa não exista. Portanto no caso em estudo não existirá ônus ao Poder Público para a implantação do empreendimento pretendido no Lote em estudo.

## **F – FECHAMENTO:**

*Pelo exposto e apresentado podemos concluir que, do ponto de vista da análise dos aspectos ambientais, urbanísticos e econômicos, os impactos da mudança de zoneamento com o objetivo de execução de empreendimento de unidades habitacionais, desde que cumpridas as exigências legais referente ao uso e ocupação do solo, a implantação da infra-estrutura de acordo com as diretrizes previstas para a região e as legislações ambientais, o estudo não visualiza nenhum impacto negativo significativo que possa inviabilizar o empreendimento.*

### **Recomendações:**

*O estudo recomenda:*

*Com relação à taxa de permeabilidade, o estudo aponta como medida mitigadora, a utilização da água de chuva, com o objetivo de contrapor as áreas permeabilizadas em virtude das construções.*

*Utilização de piso drenante nas áreas externas.*

*Reutilização dos resíduos Classe A gerados nas obras do condomínio (argamassa, material cerâmico, e outros) na execução de contra-piso, calçadas, etc.*

*Os resíduos da construção civil gerados pelo empreendimento deverão ser segregados, acondicionados, transportados e destinados adequadamente.*

*No acesso a área do condomínio o estudo recomenda a execução de baias de desaceleração e aceleração para melhoria das condições de acesso ao mesmo, desde que tenha a concordância do IPPUL.*

**Relatório do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV/RIV**  
**Local: Lotes 3-8/13-19 - Quadra IX – Jd. Alto da Boa Vista I – Londrina/PR**  
**Interessado: M.G.M. Engenharia e Empreendimentos Ltda.**  
**Responsável: SAFE – Engenharia Ambiental Ltda.**  
**Ruy Reynaldo Rosa Lima – Engenheiro Civil**  
**CREA – PR- 44.927/F e PR-6469/D**  
**Fone: 43-9991/6575 – FAX: 43-3325/2975**  
**Londrina/PR**

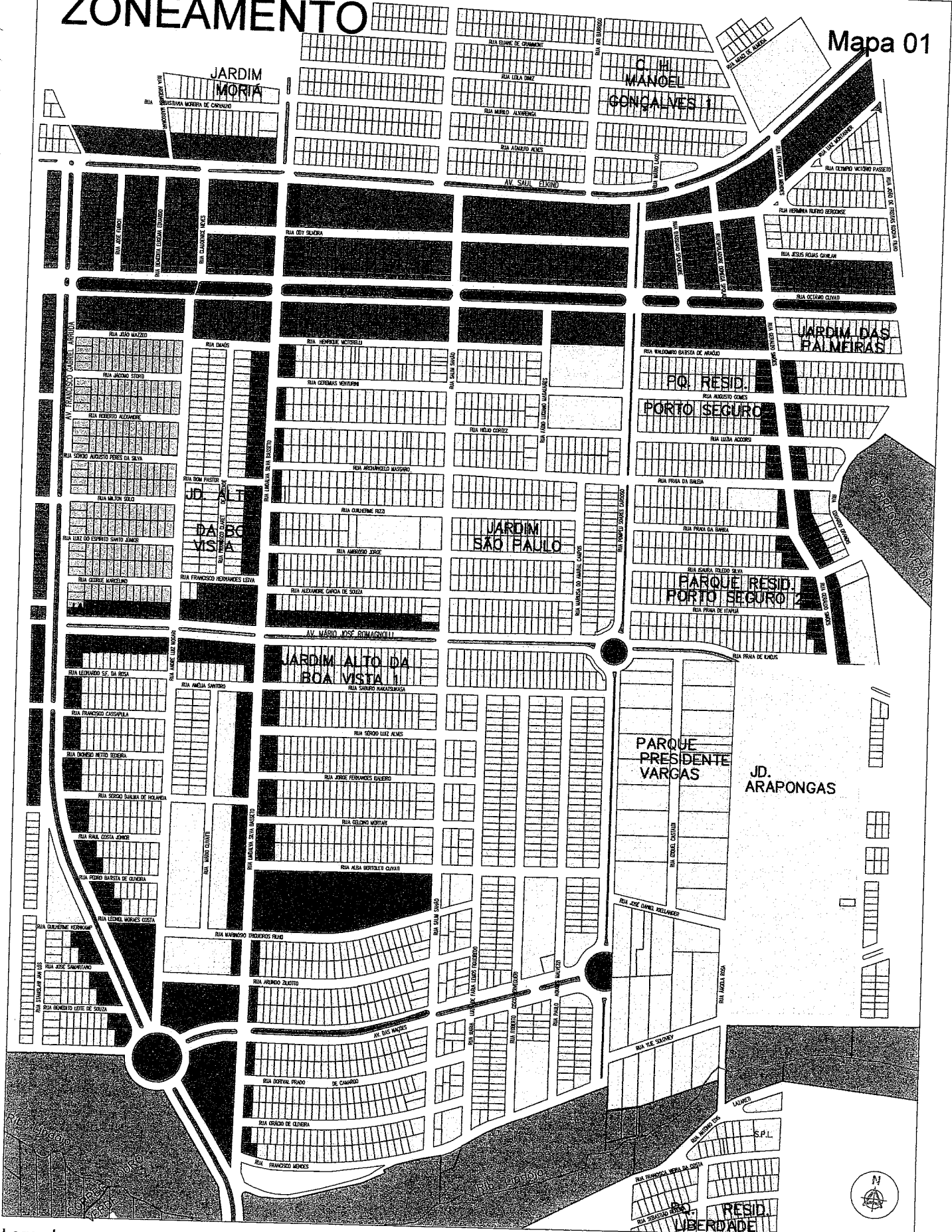


**Safe** engenharia ambiental

**ANEXOS**

# ZONEAMENTO

Mapa 01

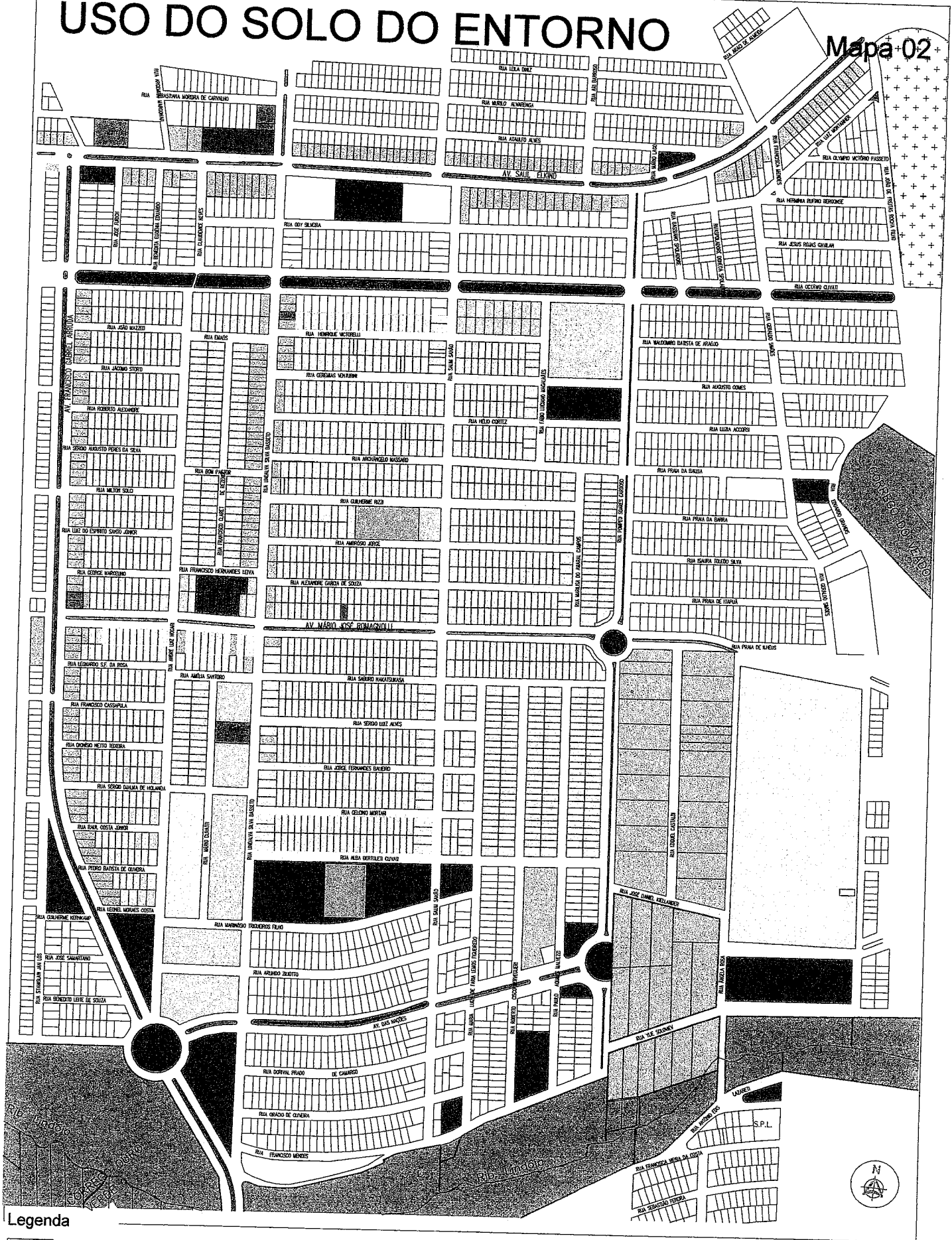


**Legenda**

- Zona ZR3
- Zona ZR4
- Zona ZC4
- Zona ZC6
- Zona ZE3
- Mata
- Lote em Análise

# USO DO SOLO DO ENTORNO

Mapa 02

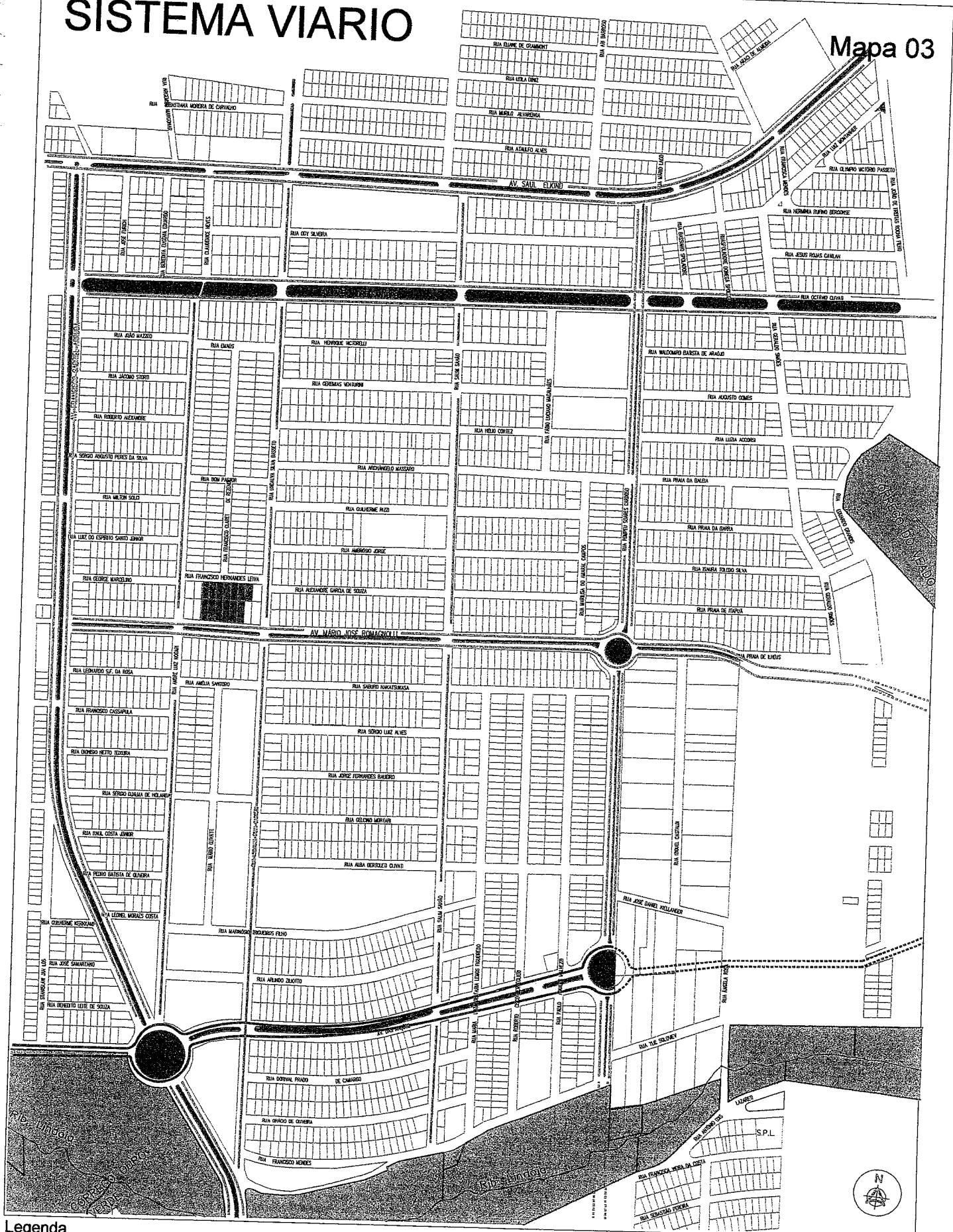


## Legenda








Residencial 1 Pav.	Cemitério	Chácara	Sub. Est. COPEL
Corpo de Bombeiros	Supermercado	Praça	Mata
Posto Gasolina	Terminal Urb.	Igreja	Fundo de Vale
Comércio	Escola	Lote Vazio	Lote em Análise

# SISTEMA VIARIO

Mapa 03



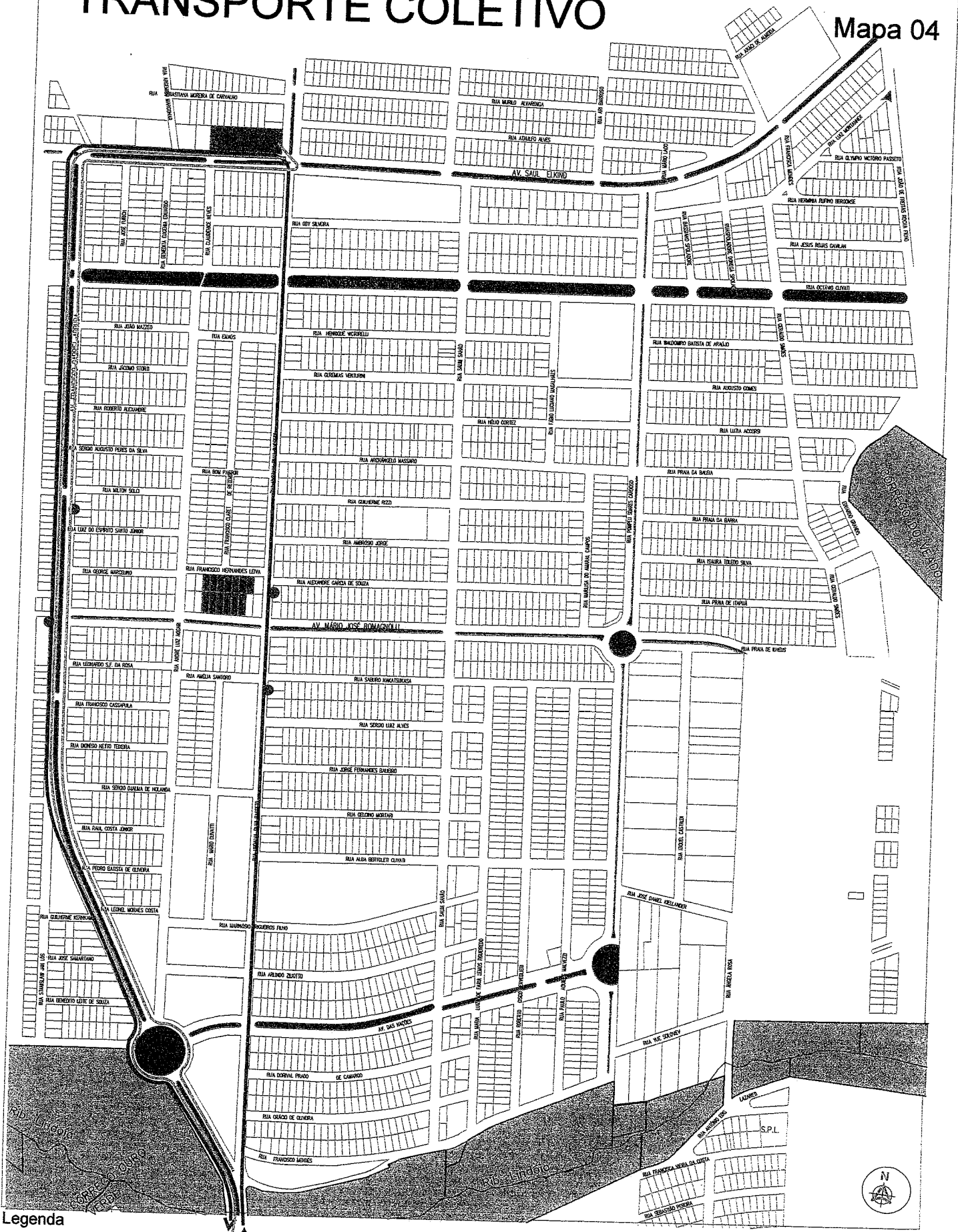
**Legenda**

-  Via Estrutural
-  Via Estrutural Projetada
-  Via Arterial
-  Via Arterial Proj.
-  Via Coletora
-  Lote em Análise
-  Fundo de Vale



# TRANSPORTE COLETIVO

Mapa 04



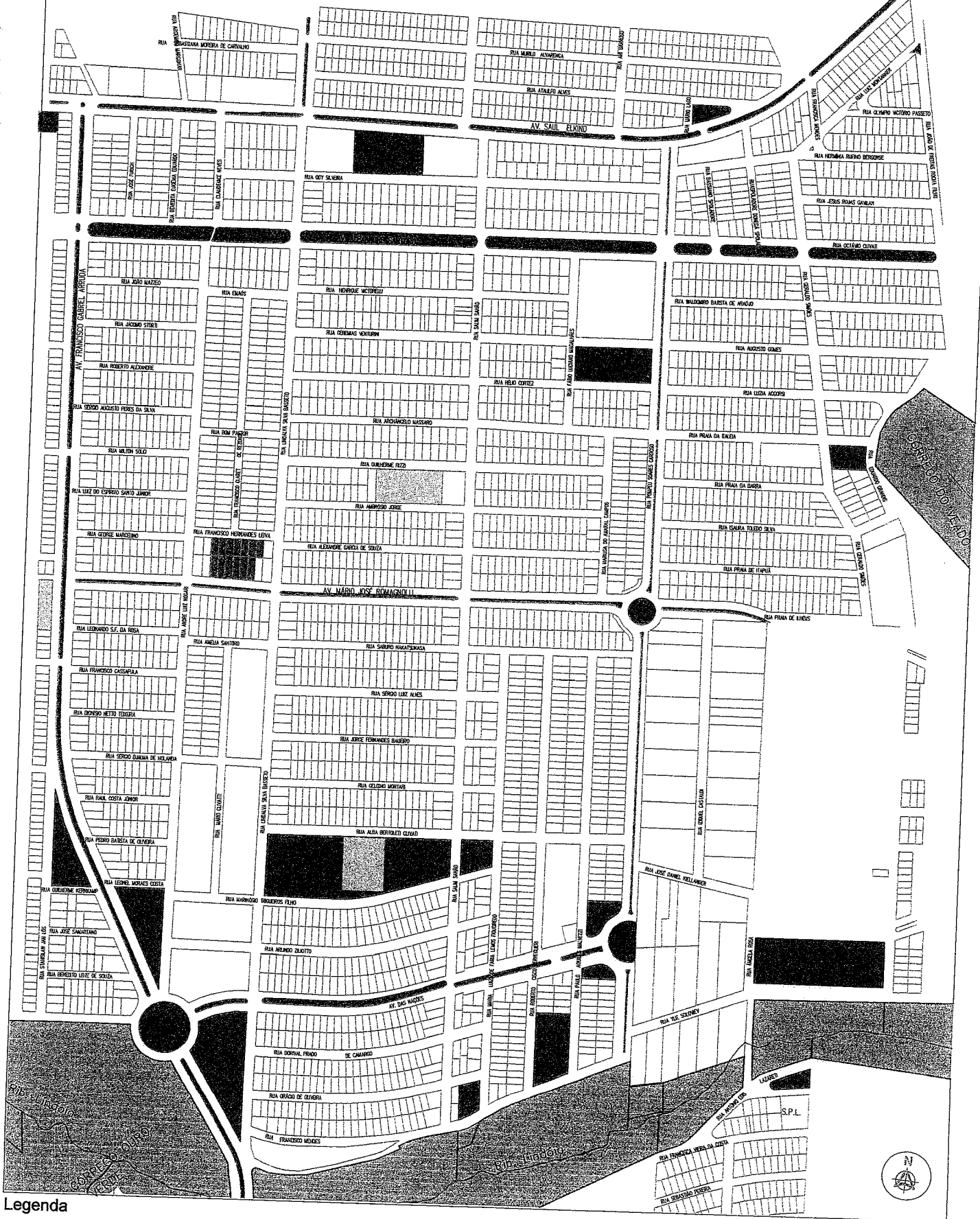
**Legenda**

- Linha 501 - Parador Vivi
- Lote em Análise
- Linha 800 - Vivi Xavier/ Acapulco
- Terminal Urbano
- Ponto de Ônibus
- Fundo de Vale



# ÁREAS VERDES / INSTITUCIONAIS

Mapa 05



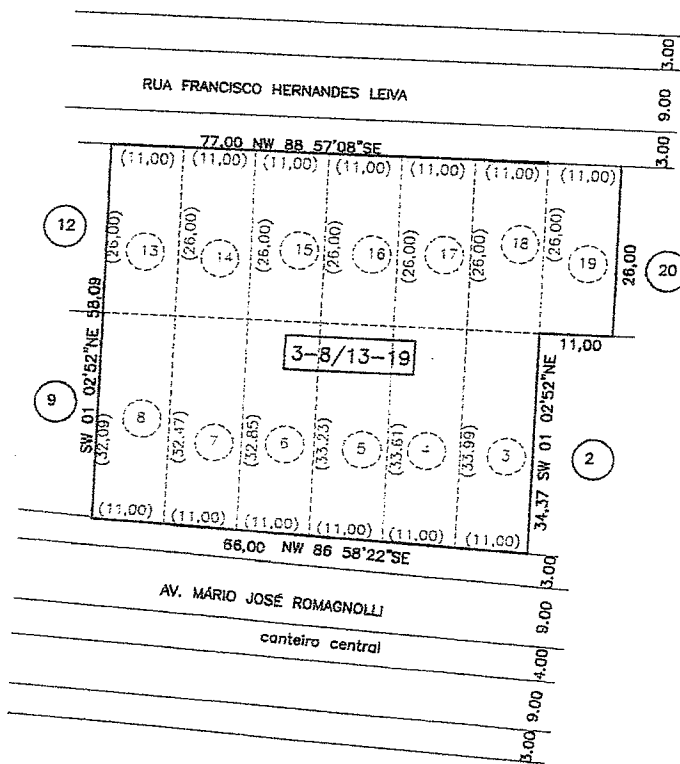
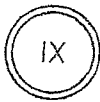
## Legenda

- Praças
- Escola
- U.B.S.
- Corpo de Bombeiros
- Lote em Análise
- Fundo de Vale





# PLANTA DE ANEXAÇÃO DAS DATAS 3,4,5,6,7,8,13,14,15,16,17,18 E 19 DA QUADRA IX - JARDIM ALTO DA BOA VISTA II - LONDRINA - PR



ESCALA 1:1000

**AREAS DE ORIGEM :**

- DATA 3 = 375,98 m2.
- DATA 4 = 371,80 m2.
- DATA 5 = 367,62 m2.
- DATA 6 = 363,44 m2.
- DATA 7 = 359,26 m2.
- DATA 8 = 335,08 m2.
- DATA 13 = 286,00 m2.
- DATA 14 = 286,00 m2.
- DATA 15 = 286,00 m2.
- DATA 16 = 286,00 m2.
- DATA 17 = 286,00 m2.
- DATA 18 = 286,00 m2.
- DATA 19 = 286,00 m2.

**AREA RESULTANTE :**

DATA 3-8/13-19 = 4.175,18 m<sup>2</sup>

*Renata Sperandio Veloso*  
 PROPRIETÁRIO : RENATA CRISTINA SPERANDIO VELOSO  
 CPF : 869.387.209-59

*Marcelo Barrosa de Azevedo*  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO  
 ENG.CIVIL MARCELO BARROSA DE AZEVEDO





Local: Av. Mario José Romagnolli x R. Lindalva Silva Basseto  
Data: 28/09/2009

Valores Equivalentes. Bicycletas não estão contando neste gráfico.

**Gráfico da carga volumétrica de veículos no cruzamento**

