



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV/RIV

LOTE 01 E 02 - GLEBA SIMON FRAZER

LONDRINA/PR - JUNHO/2009

realização



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.....	9
06. Hidrológicas.....	9
07. Biológicas.....	10
08. Recursos naturais.....	13
09. Poluição visual, sonora atmosférica e hídrica.....	13

D. ASPECTOS URBANÍSTICOS

10. Zoneamento.....	16
11. Uso e ocupação do solo.....	19
12. Sistema estrutural de distribuição de tráfego.....	19
13. Pavimentação.....	20
14. Drenagem urbana.....	21
15. Saneamento básico.....	23
a) Abastecimento de água.....	23
b) Sistema de esgoto sanitário.....	24
16. Energia elétrica e iluminação pública.....	25
17. Telefonia.....	25
18. Usos institucionais/serviços públicos comunitários.....	26
a) Equipamentos sociais.....	26
b) Saúde.....	27
c) Educação.....	27
19. Resíduos sólidos domiciliares.....	28
20. Resíduos da construção civil.....	28
21. Área verde.....	29
22. Densidade demográfica.....	29
23. Segurança.....	31
24. Transporte público.....	33
25. Demanda por estacionamento.....	33
26. Paisagem urbana e patrimônio natural.....	34
27. Ventilação e iluminação.....	34
28. Histórico morfológico – patrimônio.....	35
29. Mobiliário urbano.....	35
30. Identificação dos pólos geradores de ruído.....	36

E – ASPECTOS ECONÔMICOS

31. Quadro descritivo da economia local.....	37
32. Valorização imobiliária.....	37
33. Potencial de arrecadação tributária.....	38
34. Empregos gerados.....	39
35. Análise socioeconômica.....	39
36. Investimentos públicos.....	40

<u>F – FECHAMENTO</u>	41
------------------------------------	-----------

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 – Viabilidade e Diretriz n.003/09
 - 09.** Ofício COPEL – DPOSDT-C/2009/01692
 - 10.** Cópia do Registro dos lotes
 - 11.** Planta de implantação do empreendimento
 - 12.** Relatório da sondagem geológica
 - 13.** Relatório do teste de absorção do solo
 - 14.** Levantamento planialtimétrico e cadastral/furos de sondagem
 - 15.** Material **jornalístico**.
-

A. ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

1. IDENTIFICAÇÃO:

1.1. Localização/Endereço: Lotes L01e L02 - Gleba Simon Frazer – Londrina/PR (foto 01).

1.2. Alteração proposta: alteração do zoneamento
 alteração do perímetro urbano
 alteração de parâmetros do zoneamento

1.3. Natureza do empreendimento:

Industrial Comercial Serviços Residencial Misto

2. INTERESSADO:

Loteadora e Incorporadora Santa Clarice Ltda.

Avenida Higienópolis, N. 1.601 s/1204
F.: 3339-5001 – Londrina/PR.

2.1. Realização:

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

Rua Espírito santo, 1657 F: (43)3322/0657

Contato: Arquiteta Elisa Koyama.

3.2. Projeto de Sondagem e Percolação do Solo:

Engº Civil Sebastião Pereira da Silva

F: (43)9945/0588.

3.3. Levantamento Planialtimétrico e Cadastral:

Antonio Rolim – Topógrafo

4. FICHA TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO PROPOSTO:

4.1. Resumo das áreas:

Área inicial de escritura: 96.800m² ou 9,68 hectares;
Área medida: 97.487,23m² ou 9,74 hectares;
Área de preservação permanente: 8.339,20m²;
Área loteável: 89.148,03m²

4.2. Áreas de Municipalização Exigidas:

Área de municipalização mínima: (35,00%) - 31.201,81m²;
Área de praças: (7,00%) - 6.240,36m²;
Área institucional: (3,00%) - 2.674,44m²

4.3. Áreas Projetadas:

Lote Residencial: (61,199%) - 54.557,95m²;
Lote Comercial: (3,437%) - 3.063,73m²;
Área institucional: (7,356%) - 6.557,89m²;
Área de praças: (8,269%) - 7.371,27m²;
Área de ruas: (19,739%) - 17.597,19m²

4.4. Área dos edifícios: (13 prédios c/ térreo + 07 pavimentos)

Pavimento térreo: 574,62m²;
Pavimento tipo: 561,73x7=3.932,12m²;
Casa de máquinas: 30,08m²;
Caixa d'água: 30,08m²
Total edifício: 4.566,92m²

4.5. Áreas do empreendimento:

Churrasqueiras: 216,00m²
Salão de festas: 306,08m²;
Portaria: 147,00m²
Edifícios (total): 59.360,92mm²;
Total geral a construir: 60.030,00m²

Londrina/PR, junho de 2009.

B. RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV

1. Introdução:

a) Caracterização da gleba e do que se pede:

Os lotes L01eL02 da Gleba Simon Frazer, objetos deste estudo situam-se na região leste, sendo que o Lote 02 se encontra dentro do perímetro da zona urbana do distrito sede da cidade de Londrina, e o L01 está na zona rural, de acordo com a Lei 7.484/98 que trata do perímetro urbano do município.

O presente estudo tem a finalidade de apoiar pedido de inclusão do Lote rural no perímetro urbano e definição dos parâmetros para zoneamento urbano, que serão apresentados pelos empreendedores com o intuito de implantação de projeto habitacional que pretende executar 832 unidades habitacionais com área aproximada de 62m², distribuídas em 13 edifícios de 08 pavimentos cada um, com total a construir em torno de 52.000m² de área computável, com o objetivo de potencializar o espaço a ser construído através da verticalização de unidades residenciais, tendo em vista o momento econômico do país, com o recente lançamento, pelo Governo Federal do plano "Minha Casa Minha Vida", (ver anexos), assim como também em função da instalação da Universidade Tecnológica Federal – UTFpr no terreno em frente ao lote em estudo.

Os referidos lotes L01 e L02 têm área total **de escritura** de 96.800m², resultando após a municipalização uma área de 57.260,00m² divididos em Lote 01 com 54.557,95m², que será destinada a condomínio residencial e Lote 02, com 3.063,00m², destinado a área comercial de apoio residencial (foto 01) e atualmente está classificado como Zona Residencial 3 – ZR3 (parte) e Área Rural a outra parte, e cujo pleito é a transformação em Zona Residencial 4 (ZR 4).

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.

Entende-se como desenvolvimento equilibrado aquele pautado nas diretrizes do Estatuto das Cidades que se aplicam às questões sócio-urbanísticas.

Consoante ao diagnóstico do Plano Diretor de Londrina - PDL/2008, a conclusão deste estudo deverá apontar as principais condicionantes, potencialidades e deficiências na implantação do pretendido empreendimento frente aos seguintes objetivos principais:

- Acesso a terra urbanizada e regularizada;
- Direito ao saneamento ambiental/infra-estrutura;
- Ocupação/expansão urbana compatível com a sustentabilidade ambiental;
- Mobilidade urbana sustentável;
- Ordenação e controle do uso do solo;
- Proteção e até recuperação do patrimônio cultural, natural e paisagístico.

A proposta de inclusão da referida área como zona residencial quatro ZR4 está pautada na otimização do potencial construtivo em virtude da estrutura viária prevista conciliada ao uso instalado e previsto para a região, (educacional e industrial). Pauta-se também na idéia da adequação consciente dos parâmetros construtivos de uso e ocupação do solo com relação à proposta de ocupação da área, atrelada a preservação ambiental.

b) Justificativa da área de abrangência:

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, exceto no tema Educação, no qual se adotou raio de 800m.



Foto 01: Imagem aérea dos lotes 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 relativamente homogênea, apresentando topografia com declividade média de 7,2% no sentido norte/sul e 3% no sentido leste/oeste. A altimetria do terreno varia entre as cotas 555 até 510m, ou seja, com caimento de 35,00m em uma extensão de 447m no sentido do norte para o sul, e com caimento de 10m em uma extensão de 295m no sentido leste/oeste.

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

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

Classes de Inclinação do Terreno Classes de Fragilidade

Abaixo de 05%	Muito Fraca (1)
Entre 05 e 12%	Fraca (2)
Entre 12 e 30%	Média (3)
Entre 30 e 47%	Forte (4)
Acima de 47%	Muito Forte (5)

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 mapa planialtimétrico anexo)



Foto 02: declividade do lote sentido sul-norte.

3. Climáticas:

De acordo com a classificação de Köeppen o clima predominante na área de estudo 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.

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, a implantação que se pretende para os Lotes 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 das áreas do entorno dos lotes, principalmente da mata ciliar existente nas proximidades do Córrego Cafezal, no extremo sul dos mesmos. (foto 04)

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 dos lotes 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 de absorção realizada (laudo em anexo), na qual também não foi encontrado lençol freático até a profundidade de 6m. Com relação ao teste de absorção, temos resultado positivo de até 67 L/m²dia. (Foto 03)



Foto 03: Geologia dos lotes.



Foto 04: Mata ciliar Córrego Cafezal, ao sul dos lotes.

5. Pedológicas:

Nos lotes 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.

Segundo a EMBRAPA (1984) a junção do clima mesotérmico, brando e úmido com basaltos de composição litológica bastante homogênea é responsável pela presença de um perfil de intemperismo sem grandes variações onde os latossolos são predominantes, principalmente nas partes altas e planas do relevo, sendo conhecidos como terras roxas.

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 Aqüífero Guarani, um reservatório natural de grande importância estratégica. O referido aqüífero 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 o gradiente geotérmico, suas águas podem atingir temperaturas elevadas, em geral de 50°C a 85°C.

Os lotes em estudo tem como corpo d'água drenante direto, o Córrego Cafezal, situado na sua divisa sul que por sua vez é tributário do Ribeirão do Limoeiro, a aproximadamente 2.000m ao sul, e cuja bacia é contribuinte do Rio Tibagi.

O Córrego Cafezal é de caráter perene e está disposto no rumo norte-sudeste, na orientação genérica para a margem esquerda do Ribeirão do Limoeiro. Existem duas minas d'água, localizadas na extremidade sul dos lotes (ver mapa planialtimétrico anexo), ao lado do local onde até a tempos atrás funcionava a sede da empresa engarrafadora de água mineral Lonrita, hoje extinta.

O novo empreendimento, **não atingirá os níveis de alta densidade**, dada às características apresentadas no item Densidade Demográfica adiante, porém contribuirá no citado Córrego 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 dos lotes em estudo, o Córrego Cafezal é bastante bem servido no que se refere à mata ciliar e recomenda-se a manutenção e até melhoria desta através de ações paisagísticas que venham manter ambientalmente a área de preservação junto ao curso d'água. (Foto 04)

7. Biológicas

a) Cobertura vegetal:

A mata pluvial tropical e subtropical que recobria a região ainda apresenta alguns remanescentes nativos na região, com algumas perobas rosa e araucárias, mas é visível que a área já foi impactada principalmente pela atividade agrícola, com o plantio de culturas sazonais, como soja, trigo e milho. Na mata que margeia o Córrego Cafezal, na porção sul do terreno a vegetação é "fechada" e deverá assim ser preservada, pois cumpre seu papel como mata ciliar ao corpo d'água, além disso, não menos importante é o papel da cobertura vegetal, natural ou cultivada, como elemento intermediário entre os reservatórios da água do solo e da atmosfera. (fotos 05,06 e 07)

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.

O presente estudo baseia-se no princípio que quanto mais próxima a área estiver dos corpos d'água, maior será a sua fragilidade, ou seja, maior será a susceptibilidade à ocorrência de alagamentos, inundações e contaminação dos recursos hídricos.

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

O município de Londrina é privilegiado com relação ao uso misto das áreas de preservação ambiental, onde é possível conciliar a conservação dos recursos hídricos com áreas para atividades de lazer e recreação, haja vista os entornos do Lago Igapó, do Lago do Cabrinha, Córrego do Rubi, etc., onde a população tem espaços que enriquecem a qualidade de vida na cidade.

Nos lotes em estudo, no que se refere à cobertura natural, só existe a já citada mata ciliar do Córrego Cafezal, na divisa sul (foto 08), pois a maior parte da área, em torno de 90%, hoje se presta à agricultura.

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.

Para tanto, observa-se no projeto apresentado pelos empreendedores, a área aproximada de 20.377,49m² ou 21% do total dos lotes, destinada a área verde (5.797,93m²), praças (6.240,36m²) e áreas de preservação permanente – APP (8.339,20m²), além de arborização e paisagismo nas áreas loteáveis, o que se constitui em fator ambientalmente positivo.



Foto 05: Lotes atualmente ocupados com culturas sazonais.



Foto 06: Mata ciliar “fechada” – Córrego Cafezal – divisa sul dos lotes.



Foto 07: Araucárias na região – lote 03 (vizinho).



Foto 08: Mata ciliar Córrego Cafezal.

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-existent, 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 e residencial existente no entorno.

Pelo projeto proposto, com a manutenção da mata existente nos lotes será resguardada 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 foram consideradas como reservas ecológicas. Foram criadas 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 dos lotes em estudo trata-se de área já impactada, porém com recursos naturais significativos no seu entorno, tendo em vista o corpo d'água, representado pelo Córrego Cafezal, sua mata ciliar e as minas existentes na área de preservação permanente sendo que o estudo de implantação do empreendimento (ver anexos) já leva em conta a proteção desses recursos naturais citados com o intuito de preservação.

9. Poluição visual, sonora, atmosférica e hídrica:

O empreendimento em questão, pelas características permitidas de uso residencial e comercial, 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 dos lotes 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

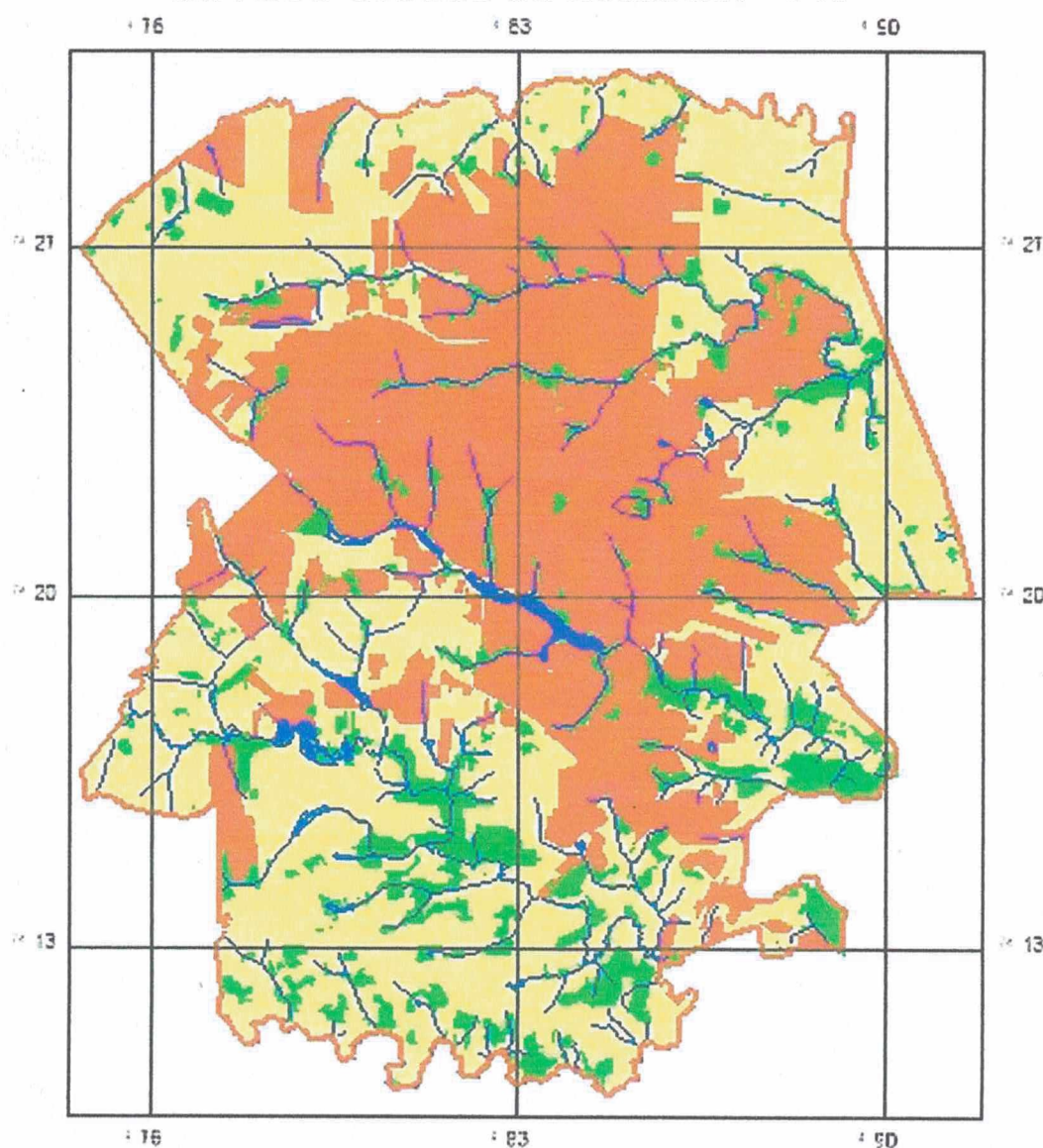
defensivos agrícolas, que terminam sendo poluidores do ar, dos solos e das águas. Após a implantação do futuro empreendimento essa situação será substituída pela chamada poluição difusa urbana, que é o arrasto pelas águas das chuvas do material jogado nas ruas e calçadas como restos de construção, dejetos 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.

O projeto a ser implantado deverá trazer soluções mitigadoras quanto à situação acima exposta, de maneira a evitar que o corpo d’água existente no local venha a ser atingido. (Ver itens drenagem urbana e esgotamento sanitário adiante).


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

No que se refere ao ar, a ocupação deverá trazer desconforto em relação aos gases dos escapamentos dos veículos que passarão a trafegar pelo local, contrapondo-se aos produtos agrícolas que atualmente são lançados sazonalmente nos lotes.






Mapa de Uso e Cobertura do Solo da Área Urbana de Londrina - PR



Legenda:

 Limite da Área Urbana

Classes de Uso e Cobertura do Solo:

-  Área Urbana
-  Corpos Hídricos
-  Agricultura/Gramíneas
-  Vegetação em estágios de sucessão
-  Rios



Escala: 1/20.000

Projeção:
 Universal Transversa de Mercator
 Datum Vertical: Imbituba - SC
 Datum Horizontal: SAD 69
 Meridiano Central: 51 W GR

Fonte: INTERSAT (2006)

IBGE (1977)

Elaboração: Execução:

MDZ
DE PLANEJAMENTO

FERMA
SOLUÇÕES E SERVIÇOS

Um Projeto:



Data: Jul./2007

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.

Localizado na Gleba Simon Fraser, os lotes objeto deste estudo são cortados pela linha imaginária que define o perímetro urbano da cidade, de tal maneira que uma parte dele (L02) pertence zona urbana e a outra (L01) faz parte da zona rural, de acordo com o anexo único da lei 7.484/98 e parágrafo único da mesma lei, que define os seus perímetros.

A área urbana dos lotes – L02 - é classificada como Zona Residencial Três – ZR3.

Parâmetros construtivos de uso e ocupação da zona -ZR3

- I. lote mínimo de 250 m²;
- II. frente e largura mínima de 10 m (dez metros), devendo os lotes de esquina ter 13m no mínimo;
- III. coeficiente de aproveitamento máximo do lote igual a 1,3 ;
- IV. taxa de ocupação máxima de 65 da área do lote;
- V. recuo de frente mínimo de 5 m ;
- VI. uso permitido para R, AR, CS e IND-1.1.

Obs: 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 m² (cento e vinte e cinco metros quadrados).

2- Quando do pedido de visto de conclusão, após a construção das casas, admite-se a subdivisão em lotes mínimos de 125 m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5 m (cinco metros), exceto no caso de habitação geminada transversal ou vila.

3- Em caso de subdivisões nos lotes de esquina, a dimensão mínima exigida será de 10 (dez) metros.

4- 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:

I. 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).

II. 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).

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

5- 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 do terreno em análise é composto de áreas rurais localizadas a leste, zona residencial três –ZR3 a oeste, zona comercial cinco - ZC5 e zona industrial- ZI 2 a norte e zona residencial três –ZR3 ao sul. (mapa 01 e foto 09).

Ao longo dos eixos viários principais do entorno estão implantados áreas comerciais, identificadas através da zona comercial seis –ZC6 (Av. Jamil Scaff e Av. Bartira – (mapa 01).



Foto 09: zoneamento do entorno dos lotes.

10.2 Alteração do Perímetro

A proposta de alteração do perímetro, inclusão do Lote 01 que ainda é rural na área urbana do município, tem como objetivo agregar um aumento de área a fim de viabilizar economicamente a implantação de um condomínio residencial e área comercial, cuja proposta é a construção de aproximadamente 840 unidades habitacionais (62,00m²), distribuídas em 13 edifícios de 08 pavimentos cada um.

10.3 Zoneamento Pretendido

O zoneamento pretendido para o referido lote é a zona residencial quatro – ZR4 porém tem com o objetivo além de potencializar a ocupação construtiva, o empreendimento também está focado na preservação do meio ambiente, assegurando maiores áreas verdes e conseqüentemente maior superfícies permeáveis com controle do uso e da densidade do espaço urbano.

Em resumo o empreendimento se compõe de áreas residenciais verticais de até 8 (oito) pavimentos, áreas de lazer e recreação, além de uma área comercial voltada para a Avenida dos Pioneiros, para servir de apoio às unidades residenciais locais. (ver proposta de implantação anexa).

10.3.1 Parâmetros construtivos de uso e ocupação proposto para a Zona Residencial Quatro - ZR4

Área destinada à formação do condomínio vertical fechado e uma pequena área comercial para atendimento à população local:

- lote mínimo de 360 m² (trezentos e sessenta metros quadrados);
- frente ou largura média de 12 m, devendo os lotes de esquina ter 15 m no mínimo;
- coeficiente de aproveitamento:
 - 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 1: 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 m² (cento e oitenta metros quadrados).

§ 2º Quando do pedido de visto de conclusão, após a construção das casas, admite-se a subdivisão em lotes mínimos de 180 m² (cento e oitenta metros quadrados) e frente mínima de 6 m (seis metros), exceto no caso de habitação geminada transversal ou vila.

Obs 2: As áreas de fechamento deverão ser projetadas de forma a respeitar as diretrizes do sistema viário estruturante da região;

Obs 3: Área mínima do terreno por condomínio de no mínimo 15.000 m² e no máximo de 122.500 m²;

Obs 4: Nos edifícios estritamente residenciais, no pavimento térreo a taxa de ocupação é de 100% (cem por cento) da área livre, sendo 70% (setenta por cento) no primeiro pavimento e 50% (cinquenta por cento) nos demais pavimentos, devendo, nos corredores junto às divisas laterais, ser abertas nas extremidades com pé-direito máximo de 3,5 metros de piso a piso.

11. Uso e Ocupação do solo do entorno:

Trata-se de lotes localizados parte na zona rural e parte na zona urbana do município de Londrina conforme demonstrado no mapa 02.

O uso e a ocupação do solo do seu entorno é caracterizado por grandes áreas de plantio e pastagens, pequenas moradias rurais, e algumas chácaras de lazer e exploração de hortaliças todos localizados na zona rural limite com a área urbana.

A noroeste do terreno em estudo é caracterizado também por grandes áreas de plantio cortadas pela linha férrea. Estas áreas assim como outras localizadas a norte estão inseridas na zona industrial II.

A nordeste fazendo divisa com o terreno está implantado a Universidade Tecnológica Federal – UTFpr. A implantação deste núcleo de ensino profissionalizante trouxe valorização dos lotes limítrofes assim como a expectativa de desenvolvimento para a região.

A leste da área em estudo existe um terreno vazio de aproximadamente 7 ha. Pertencente ao zoneamento ZR3. Ao lado estão implantados loteamentos residenciais (Fujiwara, Alexandre Urbanas e Portal dos Pioneiros). Ao sul desta área vazia e divisa com o lote em estudo, funcionavam as antigas instalações da empresa de “água mineral” Lon-rita, (mapa 02).

11.1 Uso e Ocupação do Solo Proposto:

A proposta de expansão do perímetro tem como objetivo anexar a área do lote já pertencente a zona urbana com a parte pertencente a zona rural, para a implantação de empreendimento residencial vertical multi-familiar, com pequena zona comercial de apoio residencial.

O projeto é composto de 13 edifícios residenciais dotados de infra-estrutura básica e áreas de lazer e recreação interna.

O processo de parcelamento dos lotes em estudo proporcionará a municipalização de áreas públicas constituídas de arruamento e áreas institucionais, praças e serviço público local, na proporção mínima de 35% de acordo com os dispostos do art. 31 da lei 7483/98.

Em análise do que se pretende, 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, para a atividade de Condomínio Residencial, o estudo não visualiza nenhum impacto negativo significativo que possa inviabilizar o empreendimento.

12. Sistema Estrutural de Distribuição de Tráfego:

Atualmente o acesso a área em estudo, lotes 1e2, se dá através da continuidade da Estrada dos Pioneiros, classificada de acordo com o Plano de Estruturação Macroviária do Município como de Anel Estrutural e Via Estrutural III que interligará ao município de Ibiporã (mapa 03).

Outro acesso que poderá ser utilizado futuramente é pelo prolongamento da Av. Mituo Morita que irá fazer divisa com o lote.

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

12.1 Eixos Estruturantes:

Eixo norte-sul

Anel Estrutural:

Composto de parte das avenidas Jamil Scaff, Estrada dos Pioneiros e Av. Projetada "A", no sentido norte.

Principal eixo estrutural da região; está prevista com largura total de 40,00 metros, sendo calçada de 3,00 metros, pista de rolamento de 14,00 metros incluindo área de estacionamento e canteiro central de 6,00 metros.

No trecho que coincide com a Av. Jamil Scaff está previsto alargamento de 5,00 metros de cada lado, (mapa 03)

Eixo leste-oeste

Estrada dos Pioneiros/Av. Teodoro Victorelli – via estrutural III que interliga o centro da cidade ao Anel Estrutural.

Possui largura de 30,00 metros sendo pista de rolamento de 9,00 metros, calçada de 3,00 metros e canteiro central de 6,00 metros. Para esta interligação será necessário a construção de uma transposição sobre a linha férrea próxima ao bairro Santa Clara.

Segundo o IPPUL, existe a possibilidade de interligação com o centro da cidade através da junção da Estrada dos Pioneiros com as vias marginais da linha férrea, no sentido centro, passando pela face sul do empreendimento Marco Zero em pista dupla, com 30,00 metros de largura interligando a Av. Leste Oeste.

Eixo sudoeste- nordeste

Av. Bartira/ Mituo Morita – via coletora com largura total de 30,00 metros sendo pista de rolamento de 8,00 metros, calçada de 3,00 metros e canteiro central de 8,00 metros. Obs; sobre o canteiro central está implantada uma linha de alta tensão.

Segundo o IPPUL existe previsão de prolongamento da mesma interligando-a no Anel Estrutural, e fazendo divisa com o lote objeto do estudo. (mapa 03)

Conclusão:

No que se refere ao sistema viário, a implantação do empreendimento pretendido para os lotes em estudo, acarretará um aumento significativo na demanda das vias existentes, uma vez que as pessoas necessitarão acessar ao mesmo, seja através do transporte público seja com transporte particular. O sistema viário existente e o projetado para a região terá capacidade de absorver aquele acréscimo da demanda. Considerando que, por força de lei, é de responsabilidade do empreendedor a execução de toda a infra estrutura de acesso, estará o poder público municipal isento de qualquer impacto no que tange ao sistema viário.

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.

Porém ainda não existe pavimentação asfáltica no trecho entre a Av. Jamil Scaff até os lotes objeto deste estudo, pois o acesso se dá através de uma estrada com pavimentação tipo moleado. (Foto 10 e mapa 06)

Está previsto para o trecho entre a Av. Jamil Scaff até a rotatória da faculdade Tecnológica a pavimentação parcial, de uma das pistas.

De acordo com o art. 50 da lei 7483/98, no que se refere a pavimentação, é de competência do empreendedor a execução de toda a infra-estrutura que envolve o seu empreendimento como também a de acesso caso esta não existir.

Portanto no que cabe à pavimentação do empreendimento e do acesso, não existirá impacto negativo, nem ônus ao poder público municipal.



Foto 10: Estrada de acesso aos Lotes.

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 município de Londrina possui uma farta e bem distribuída rede de drenagem. Os rios do município são todos de caráter perene e estão dispostos na direção e sentidos oeste-leste em sua grande maioria, pois escoam por sobre o relevo que possui esta orientação genérica na margem esquerda do rio Tibagi.

As sub-bacias e os outros vários pequenos cursos hídricos que formam a rede de drenagem Londrinense deságuam diretamente no rio Tibagi, fazendo, portanto, parte desta bacia hidrográfica que se liga às do rio Paranapanema, Paraná e finalmente à bacia Platina.

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 nos lotes, 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.

Pela observação do estudo preliminar da implantação do empreendimento, planta em anexo, constata-se que em torno de 60% da área total dos lotes L01 e L02 será constituída de área permeável.

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 Córrego Cafezal.

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 dos lotes, 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.

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 003/09 de 28/04/2009 (cópia em anexo), há viabilidade para o abastecimento de água e será necessária a extensão de rede de aproximadamente 825,00m em DN250, com interligação na Estrada dos Pioneiros, com pressão de máxima de 20mca e o projeto deverá ser executado em padrão SANEPAR às expensas da empreendedora sem quaisquer custos para o poder público estadual ou municipal.

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. Na área urbana de 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 m³/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, com a previsão de execução (para 2010) do interceptor Arroio Cafezal, que futuramente atenderá toda aquela região, eliminando-se as possibilidades de impacto negativo no que se refere a esse tema. (Mapa 07)

NOTA: Unidades (Economias) Atendidas é todo imóvel (casa, apartamento, loja, prédio, etc.) ou subdivisão independente do imóvel, dotado de pelo menos um ponto de água, perfeitamente identificável, como unidade autônoma, para efeito de cadastramento e cobrança de tarifa.

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 DPOSTDT-C/2009/01692 de 24/03/2009 (cópia em anexo) “... é viável a implantação de rede de distribuição e iluminação pública para atender a aproximadamente 840 unidades habitacionais...” no empreendimento a ser implantado 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 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.



Foto 11: Energia elétrica existente nos lotes.

18. Usos institucionais/serviços públicos comunitários:

a) Equipamentos sociais:

O Centro Municipal de Educação Infantil é um serviço público que deve ser analisado, pois é essencial as futuras famílias que habitarão o empreendimento previsto para os lotes em estudo. A proposta destes centros é atender as famílias que tenham crianças de zero a cinco anos de idade.

O serviço público deste tipo mais próximo do terreno é o Centro Municipal de Educação Infantil Yolanda Salgado Vieira Lima, que está a aproximadamente 620 metros, localizado na Rua Nelson Bruneli, 338 no Conjunto Habitacional Alexandre Urbanas.

Entretanto este Centro Municipal de Educação Infantil está com sua capacidade esgotada, pois atende atualmente 104 crianças e funciona nos períodos de manhã e tarde.

O estabelecimento não possui condições de ampliar a sua capacidade de atendimento nas atuais instalações como também não possui área para ampliação. Portanto, no que se refere ao item 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 região dos lotes objetos deste estudo está inserida na área de abrangência de atendimento da Unidade de Saúde do Conjunto Habitacional Armindo Guazzi, localizado na Av. São João distante a aproximadamente 1400 metros. A referida unidade foi implantada em 1999, e conta com atendimento clínico geral, ginecológico, pediátrico, de odontologia, psicologia e fisioterapia.

O funcionamento é de segunda a sexta-feira das 07h00min às 19h00min com atendimento diário de aproximadamente 250 pessoas.

O estudo aponta que a referida unidade já atende uma grande quantidade de bairros e que o advento de um empreendimento com 840 famílias viria a causar impacto devido a demanda por atendimento. Uma alternativa minimizadora seria a extensão do horário de atendimento atual de 12 para 24 horas.

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.

Conforme levantamento efetuado, constatamos a existência da Escola Municipal Shirley Barnabé Lyra, localizada a Rua Maria Abucamb Antoun, 87 no Conjunto Habitacional Alexandre Urbanas.

O referido estabelecimento atende do pré à 4ª série, nos períodos matutinos e vespertinos e jovens e adultos no período noturno.

Esta escola conta com oito salas de aula e aproximadamente 390 alunos, ou seja, uma média de 24 alunos por sala. Porém, de acordo com informações obtidas na própria escola muitas das salas já estão com 30 a 35 alunos, impossibilitando atender um acréscimo de demanda, pois o local não possui área para ampliação.

A demanda de alunos para 5ª a 8ª séries na região do lote, está sendo atendida principalmente pela Escola Estadual João Rodrigues localizado a Rua Jurema, 170 no Conjunto Antares. A referida escola atende cerca de 630 alunos em dez salas de aula nos turnos vespertino e matutino, ou seja, cerca de 30 alunos/sala de aula.

O loteamento que se pretende implantar na área em estudo deverá ter aproximadamente 840 famílias com previsão estatística de 2.900 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 580 vagas ou oito salas de aula ocupadas em dois turnos diários.

Pelos números acima, a escola pública existente no raio de 800m dos lotes 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 domiciliares:

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 representará apenas uma extensão da coleta que atualmente se realiza nas proximidades do lote em estudo.

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 840 famílias x 3,45pessoas/família x 0,93 Kg /pessoa/dia = 2.695 Kg/dia ou 2,7 t/dia.

Quanto ao impacto ambiental, a estimativa de quantidade de resíduos gerado no novo empreendimento (2,7 t/dia) é da ordem de 0,6% do total que a cidade produz diariamente, representando o equivalente a quase uma viagem de caminhão. Haverá necessidade de adequação da programação dos veículos para atendimento quanto a este item, porém não acarretando em acréscimo de veículos, 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 munícipes através de taxas de coleta de lixo agregadas ao Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, que passará a ser recolhido das 840 unidades dos Lotes L01 e L02, 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 área mínima por habitante recomendada pela ONU é de 12,00 m².

Para atender as recomendações da ONU, o empreendimento deverá projetar áreas verdes cuja somatória atinjam no mínimo 34.800 m² ou 3,5 hectares, considerando que a população projetada é de aproximadamente 2.900 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 moradores.

Por outro lado, o empreendimento projeta área verde da ordem de 20.377m² (APP, mata e área verde legal), o que corresponde a 21% do total dos lotes, e a uma taxa de 7,03m²/habitante, valor que se encontra abaixo do preconizado pela ONU.

(Mapa 05)

22.Densidade demográfica:

a. População:

Com relação à população de Londrina, a contagem de 2007 do IBGE apresentou os seguintes dados:

POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LONDRINA EM 2007

ZONA	Nº HABITANTES	PERCENTUAL
URBANA	482.599	96,94
TOTAL	497.833	100,00

Fonte : IBGE – Contagem / 2007.

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO E DENSIDADE POPULACIONAL (2000)

FONTE: IBGE 2000

REGIAO	ÁREA (ha)	POPULAÇÃO 2000		DENSIDADE POPULACIONAL (hab/ha)
		TOTAL	%	
CENTRO	1472	86891	20,43	59,03
LESTE	4900	83655	19,66	17,07
NORTE	5147	107347	25,23	20,86
OESTE	3679	77441	18,20	21,05
SUL	3886	70072	16,47	18,03
TOTAL	19084	425406	100	22,29

A Zona Leste da área urbana do distrito sede do município de Londrina, segundo a contagem IBGE/2000 tinha população de 83.655 pessoas ou 19,66% do total, com densidade demográfica de 17,07 hab/ha.

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 (m²) 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 832 unidades habitacionais, teremos:

$3,45 \text{ pessoas /família} \times 832 \text{ unidades} = 2.870$ ou arredondando: 2.900 habitantes.

O lote em estudo tem área total de 96.800m² ou 9,68ha.

Se a população máxima encontrada para o lote é de 2.900 habitantes, teremos uma densidade demográfica de:

$2.900/9,68 = 299,58 \text{ hab./ha.}$

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.

Conforme a lei 7485/98, o zoneamento atual do lote L02 (ZR3), admite média densidade demográfica estando portando, compatível com a densidade que será alcançada pelo empreendimento proposto e abaixo da densidade admitida pelo zoneamento ZR4 – Alta densidade, conforme estabelecido no art. 12, § 2º da lei 7485/98 .

23. Segurança Pública:

Na cidade de Londrina a segurança pública é exercida pela Polícia Militar do Paraná através do 5º Batalhão da PM.

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.

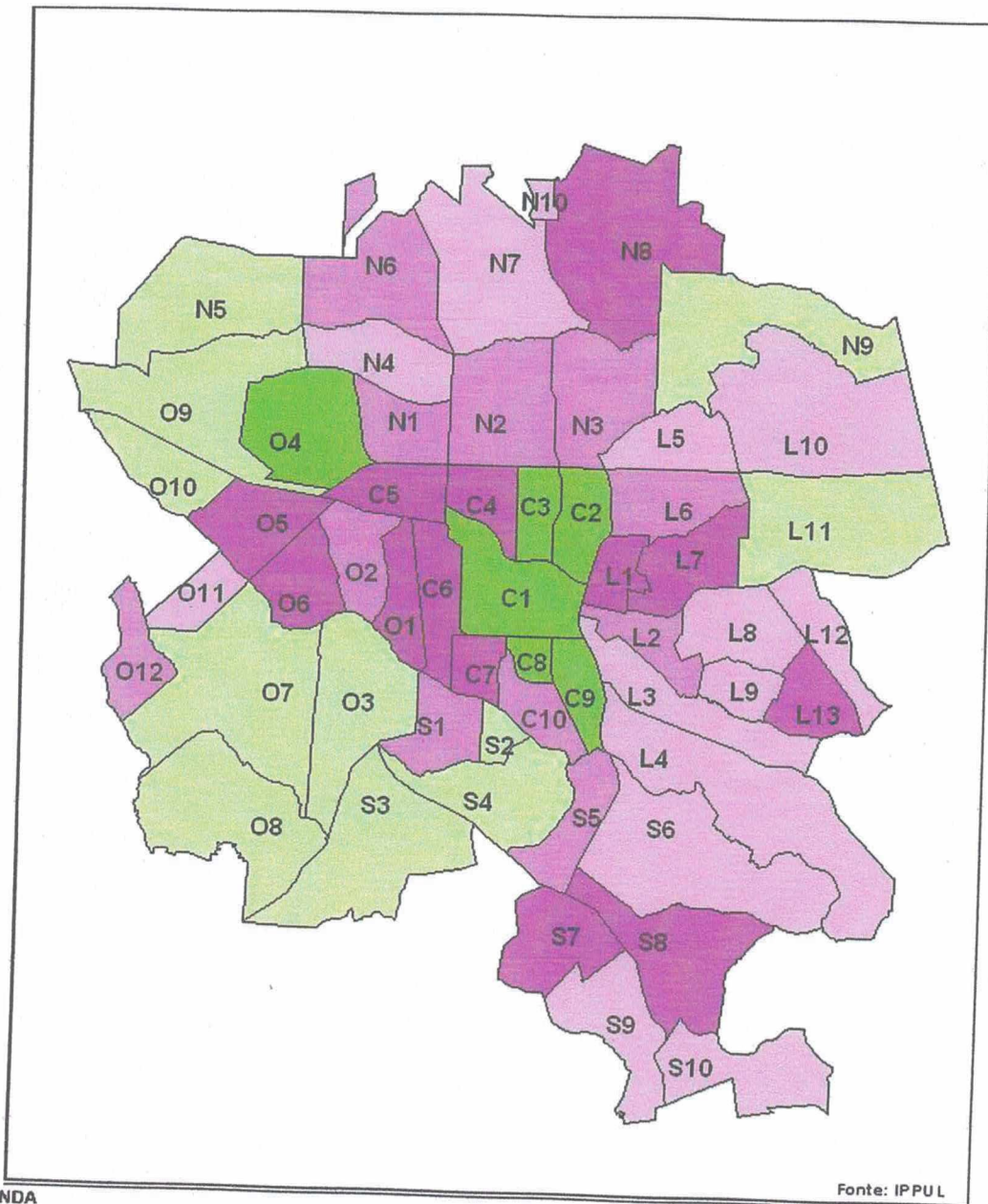
Para o novo empreendimento o procedimento da PM será o de estender as assistências, com patrulhamento feito através de rondas motorizadas e atendimentos pontuais quando solicitados.

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 fará através do quartel da Rua Tietê, na Vila Nova.

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

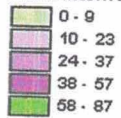
MAPA DE DENSIDADE POR BAIRRO DE LONDRINA



Fonte: IPPUL

LEGENDA

Habitantes/Hectare:



□ Limite dos bairros



Escala aproximada: 1:100000
0 1 2 3 Kilometers

Projeção
Universal Transversa de Mercator
Datum Vertical: Imbituba - SC
Datum Horizontal: SAD 69
Meridiano Central: 51 W GR

Um Projeto:



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 circula na região da área de abrangência dos lotes em estudo é prestada pela empresa Transportes Coletivos Grande Londrina Ltda.

Com a implantação de um empreendimento de 840 unidades habitacionais, deverá haver um estudo elaborado pela CMTU para aquela região, estudo este que acarretará provavelmente na otimização da linha 113- Pioneiros e linha 112-Alexandre Urbanas (mapa 04).

O itinerário da linha 113 foi adequado para atender a demanda advinda do início das atividades da UTFpr, porém esta adequação ocorre nos horários de início e término de aulas da universidade. Com a implantação do empreendimento, haverá necessidade tanto de adequação de itinerário quanto de oferta de horários, o que beneficiaria inclusive os usuários da referida instituição.

A linha 112 – Alexandre Urbanas passa a aproximadamente 500 metros da área em estudo e pode vir a ser alternativa de linha a ter itinerário adequado, porém com o devido cuidado para não prejudicar o atendimento aos usuários atualmente atendidos.

Portanto, o estudo aponta que haverá necessidade de elaboração de estudo técnico do sistema de transporte público contando com adequações de itinerários e horários de linhas já existentes, devido a necessidade de atendimento à demanda por transporte público para acesso aos postos de trabalho e estudo que deverá ocorrer com maior intensidade nos horários de pico sentido bairro-centro pela manhã e centro-bairro no horário de pico da tarde

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 os lotes L01 e L02, em estudo.

25. Demanda de estacionamento:

Quanto à demanda por estacionamento, por se tratar de empreendimento de unidades habitacionais, cada lote contará com pelo menos uma vaga de garagem, para cada unidade habitacional conforme anexo 3 da lei 7485/98.

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:

No entorno dos lotes não existem pontos significativos quanto ao aspecto do patrimônio cultural.

Quanto ao patrimônio natural, ao sul da área encontra-se fundo de vale do Córrego Cafezal, importante patrimônio natural a ser preservado.

A proposta de um condomínio residencial com apoio comercial, atividade que é o objeto deste estudo não causará prejuízos ao patrimônio natural e cultural da região.

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 os lotes estão contidos 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.

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 APP junto ao Córrego Cafezal.

27. Ventilação e Iluminação;

A área em estudo apresenta as seguintes confrontações: a norte a Avenida dos Pioneiros a leste chácaras de lazer e de produção com predominância de cultivo de hortaliças, a oeste o lote 03 ocupado com plantações e a sul o Fundo de vale do Córrego Cafezal.

A proposta do empreendimento consiste em 13 edifícios com oito pavimentos cada um, distribuídos em uma área de aproximadamente 4 alqueires, não apresentando áreas de sombreamento impactantes uma vez que as edificações se distribuirão pelo terreno sem formar barreiras construídas nas divisas do terreno. (Planta de Estudo de Implantação anexa)

Observando-se a posição do terreno e seu entorno em relação à trajetória solar, e a implantação proposta, pode-se constatar que, as áreas de sombreamento ao longo do dia, em qualquer estação do ano, não interferirão nas futuras edificações periféricas, em função dos afastamentos projetados para as divisas do lote, afastamentos estes que contam inclusive com ruas projetadas nas divisas do terreno.

Conclui-se que o empreendimento proposto não trará impactos do ponto de vista da ventilação e iluminação, pois a localização e volume das edificações propiciarão com que as construções do entorno continuem a receber ventilação e iluminação, não sendo necessário adotar medidas mitigadoras quanto a este item.



Foto 12: Lotes em estudo - paisagem construída e paisagem natural.

28. Histórico Morfológico – Patrimônio:

Dentre os elementos significativos de interesse histórico morfológico, encontram-se os “Acessos *Históricos*”, que são aqueles caminhos que conectavam o núcleo urbano à região principalmente da Nova Dantzig, Heimtal, Warta e Ibiporã.

Partindo-se deste ponto, identificaram-se em mapas históricos, estes “acessos” sendo que no limite norte dos lotes passa a “Estrada dos Pioneiros” que ligava o núcleo urbano de Londrina à Ibiporã.

Identificado 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.

29. Mobiliário urbano:

No entorno dos lotes, não encontramos mobiliários tais como telefones públicos, lixeiras, bancos, floreiras e congêneres.

Foram encontrados apenas pontos de ônibus nas proximidades da área. Os espaços destinados a lazer e esportes mais próximos estão localizados no Conjunto Habitacional Alexandre Urbanas, Outras praças urbanizadas são encontradas na região dos lotes, como é o caso do Conjunto Habitacional Novo Antares, Jardim São Pedro, entre outros.

No caso em estudo, cujo empreendimento se destina a unidades habitacionais com apoio comercial, 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 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.

Por se tratar de empreendimento habitacional com pequena área comercial de apoio residencial, não haverá geração de ruídos que não se enquadrem na classificação da lei e portanto teremos aqueles equivalentes aos advindos de áreas urbanizadas e ocupadas.

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 região Leste do município de Londrina, onde se situa o lote em estudo, dispõe de 15 escolas municipais, 4 centros municipais de Educação Infantil, 14 escolas estaduais, 15 centros de educação infantil filantrópicos, 22 centros de educação infantil particulares, 6 escolas particulares, 2 escolas de educação especial e 1 centro de ensino superior.

O saneamento básico conta com aproximadamente 21.000 domicílios abrangidos pela rede geral. Vale ressaltar que o total de domicílios na região leste gira em torno 22.600 domicílios particulares.

Na área da saúde, a região leste contava em 2007 com um hospital, dez Unidades Básicas de Saúde e oito serviços odontológicos.

A economia é predominantemente terciária, com 1.144 estabelecimentos relacionados com comércio e serviços, sendo caracterizados principalmente por 121 em atividades com frutas; 117 em atividades com bar e mercearias; 105 em atividades como mercadinho, mercearia e empório; 48 em armazéns – brinquedos; 49 em depósito de material de construção; etc. Em relação às atividades secundárias, são 104 estabelecimentos relacionados com a indústria. Somando atividades terciárias e secundárias, há uma concentração de 1.060 empregos, trazendo com originalidade algumas empresas representativas como a Milênia, SERCOMTEL, Uniforte, e outras.

A partir de 2008, o entorno dos lotes L01 e L02 conta com a presença da Universidade Federal Tecnológica, unidade de Londrina/PR, que indubitavelmente é mais um pólo gerador de desenvolvimento econômico para aquela região da cidade, pois atrairá o comércio de apoio ao campus, como bares, restaurantes, pensões e alojamentos e etc, além do próprio empreendimento proposto, objeto deste estudo que, após sua implantação definitiva se tornará um “nicho” de mercado importante, com a concentração de quase 3.000 pessoas.

Vale lembrar que a área de terras em frente (ao norte dos lotes), segundo a lei do plano diretor da cidade, está reservada para a implantação de Indústrias, o que deverá alavancar ainda mais o desenvolvimento econômico da região, formando junto com o empreendimento proposto e a UFTpr, o trinômio moradia-educação-emprego.

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 de esgotos sanitários, assim como o processo de crescente urbanização na região trazem inevitavelmente valorização imobiliária à área dos lotes em estudo.

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.

A ocupação e urbanização de um terreno vazio sempre representam um fator de irradiação positiva no seu entorno, haja vista o que está acontecendo com a implantação da unidade da UTFpr, no lote em frente.

O ingresso de um empreendimento residencial/comercial 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.

O recente anúncio, por parte do Governo Federal do programa habitacional “Minha Casa, Minha Vida”, já movimentou sobremaneira as filas de cadastramento da COHAB-LD (ver recortes de matérias jornalísticas anexos) e, ao contrário de São Paulo e outras capitais do país, em Londrina não existe escassez de terrenos nem falta de empresas com vontade de empreender.

Além disso, com a atuação firme e ordenadora do Poder Público Municipal através do IPPUL e Conselho Municipal de Urbanização, as melhores práticas urbanísticas são garantidas para os novos empreendimentos da cidade, dentro das regras do planejamento urbano consciente e ordenado, que ao invés de travar o crescimento, auxilia-o a se desenvolver, concorrendo positivamente para a valorização imobiliária local.

33. 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 2008 com os lotes em estudo a quantia de R\$5.183,74, equivalente ao IPTU.

Com a execução do empreendimento que se pretende implantar no lote, teremos um acréscimo de arrecadação, pois, se projetarmos 840 unidades habitacionais, com IPTU médio em torno de R\$400,00, teremos valor total de R\$336.000,00, ou seja, um valor 64 vezes maior que o atual, sem contar o que será arrecadado com a área comercial a ser também implantada no local. 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.



Foto 13: Universidade Tecnológica Federal – UTFpr – em frente aos Lotes.

34. Empregos gerados:

A implantação de edifícios residenciais/comerciais nos lotes 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 e comércio local.

Atrás de todo empreendimento deste vulto, onde acontece a concentração de 840 apartamentos residenciais com capacidade aproximada de 2.900 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 840 unidades unifamiliares com a movimentação natural que toda ocupação urbana enseja. E onde tem gente tem oportunidade de negócios e sem dúvida, empregos. Cada emprego gerado é 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. 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 abrigaram 110.000 pessoas. Na época, gente de todo o Paraná e sul de São Paulo aqui aportou, pois havia casa para todos.

Hoje a região leste de Londrina detém 17% da população da cidade ou algo em torno de 85.000 pessoas.

O tempo passou, essas famílias foram se consolidando na cidade, crescendo e o quadro de hoje mostra que se por um lado nas décadas de 90 e 2000 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, conforme se comprova nas matérias dos jornais da cidade, em anexo.

Por outro lado, é notório o crescimento do poder de consumo da Classe C, maioria absoluta dos moradores da região leste da cidade, a qual o empreendimento a ser implantado nos lotes em estudo pretende atender.

Balanço Habitacional:

Segundo dados do Perfil de Londrina/2007 editado pela Secretaria do Planejamento da Prefeitura Municipal, a cidade conta com 35.752 unidades habitacionais populares, e a zona leste tem 2.547 unidades ou 7,12%.

O total de assentamentos e moradias irregulares na cidade é de 15.926 unidades, sendo que 5.440 ou 34,16% estão na Zona Leste.

Finalmente, segundo a mesma publicação, 5.882 famílias ou 20.541 pessoas necessitam de atendimento no que se refere à habitação na cidade de Londrina.

Uma característica social importante dos moradores daquela região que é o fato de que as pessoas se conhecem, se freqüentam e se ajudam. Daí o motivo 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.

Pelo exposto percebe-se que a proposta de implantação de empreendimento habitacional nos lotes em estudo estará vindo de encontro à demanda existente, e essa convergência em economia é chamada de sucesso empresarial e econômico.

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 asfáltica, meio-fio, 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 nos Lotes 01/02 Gleba Simon Frazer em Londrina/Pr.

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 do zoneamento para os Lotes em estudo com o objetivo de execução de empreendimento residencial com apoio comercial, trará resultados positivos no sentido de uma nova dinâmica para toda aquela região, não só sob o aspecto de geração de empregos, melhoria de atendimento à população existente no entorno, como também com perspectiva positiva na qualidade de vida para a população que virá a se estabelecer no local.

Levando-se em conta que Londrina é uma cidade pólo regional que não pára de crescer e receber pessoas todos os dias, e considerando que essas pessoas necessitam de moradia, o empreendimento atende também ao caráter social ao atender a demanda habitacional da cidade, especificamente naquela região.

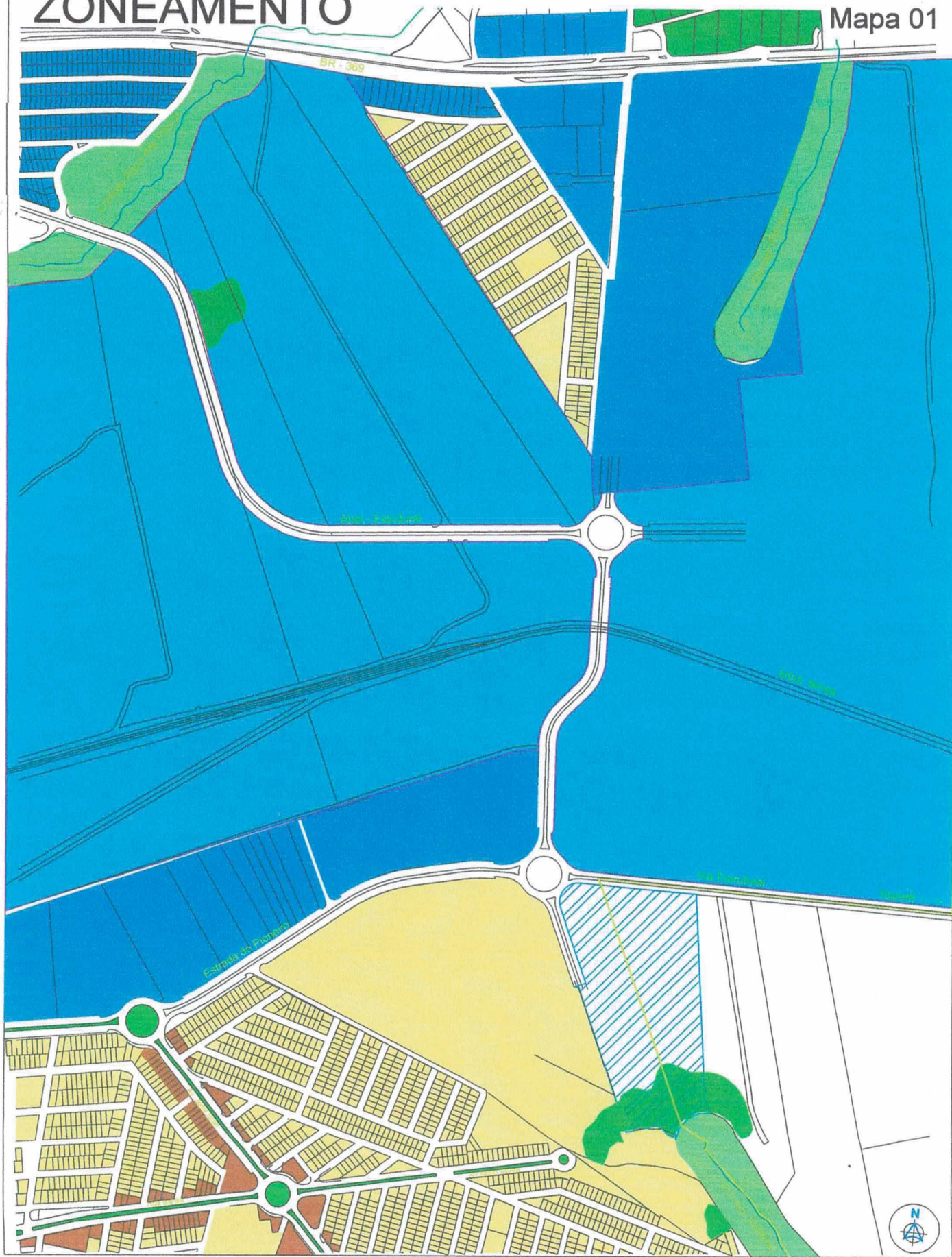
É preferível que tenhamos empreendimentos projetados de maneira a gerar poucos impactos e que se possa mitigá-los, para que tenhamos então crescimento ordenado e inserido no planejamento realizado pelo Poder Público Municipal através do IPPUL.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. A. S.', located in the lower right quadrant of the page.

ANEXOS

ZONEAMENTO

Mapa 01

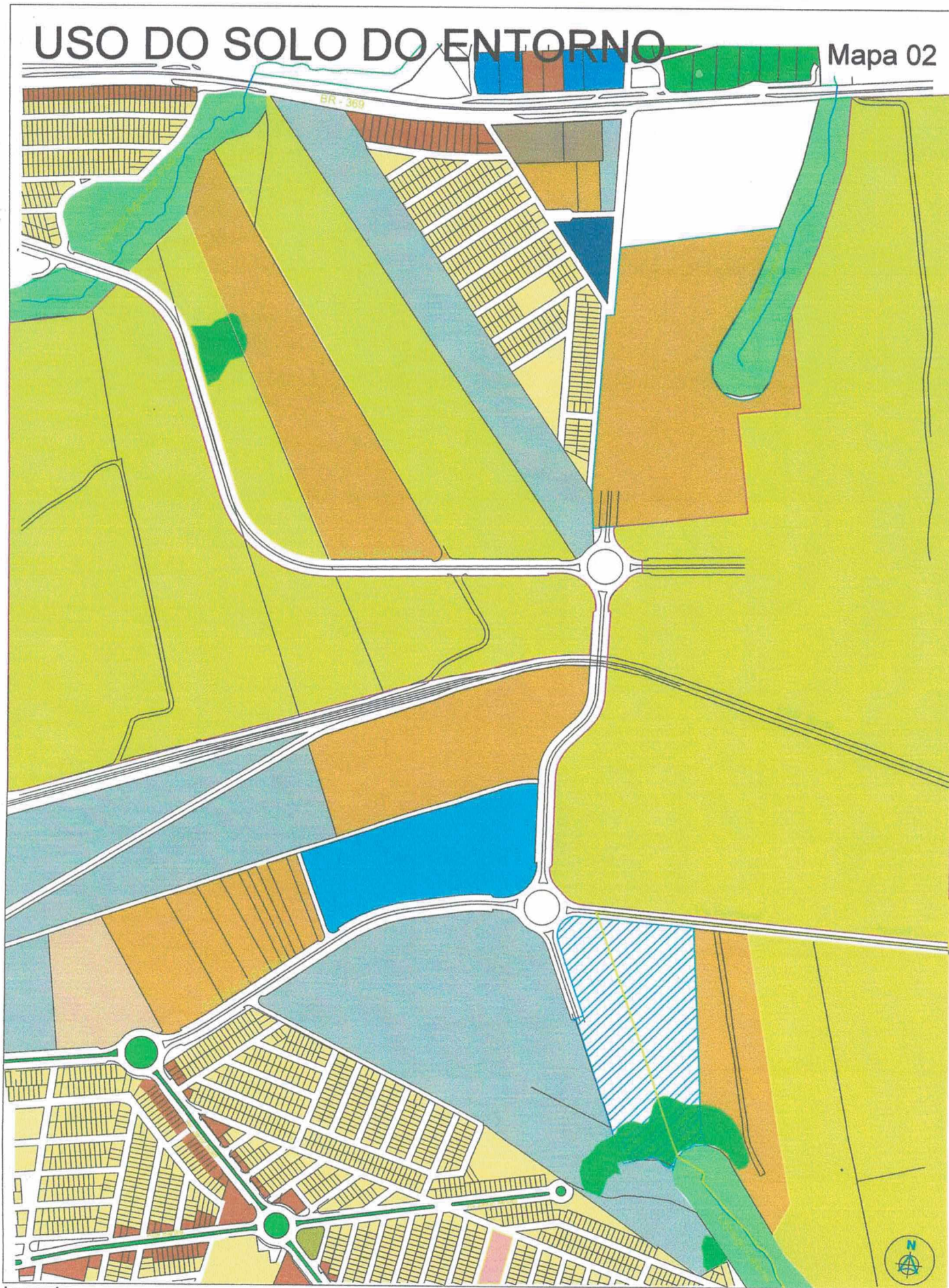


Legenda

- | | | |
|---|---|--|
|  Zona ZR3 |  Zona Ind. II |  Lote em Análise |
|  Zona ZC5 |  Mata |  Perímetro Urbano |
|  Zona ZC6 |  Fundo de Vale |  Área Rural |

USO DO SOLO DO ENTORNO

Mapa 02

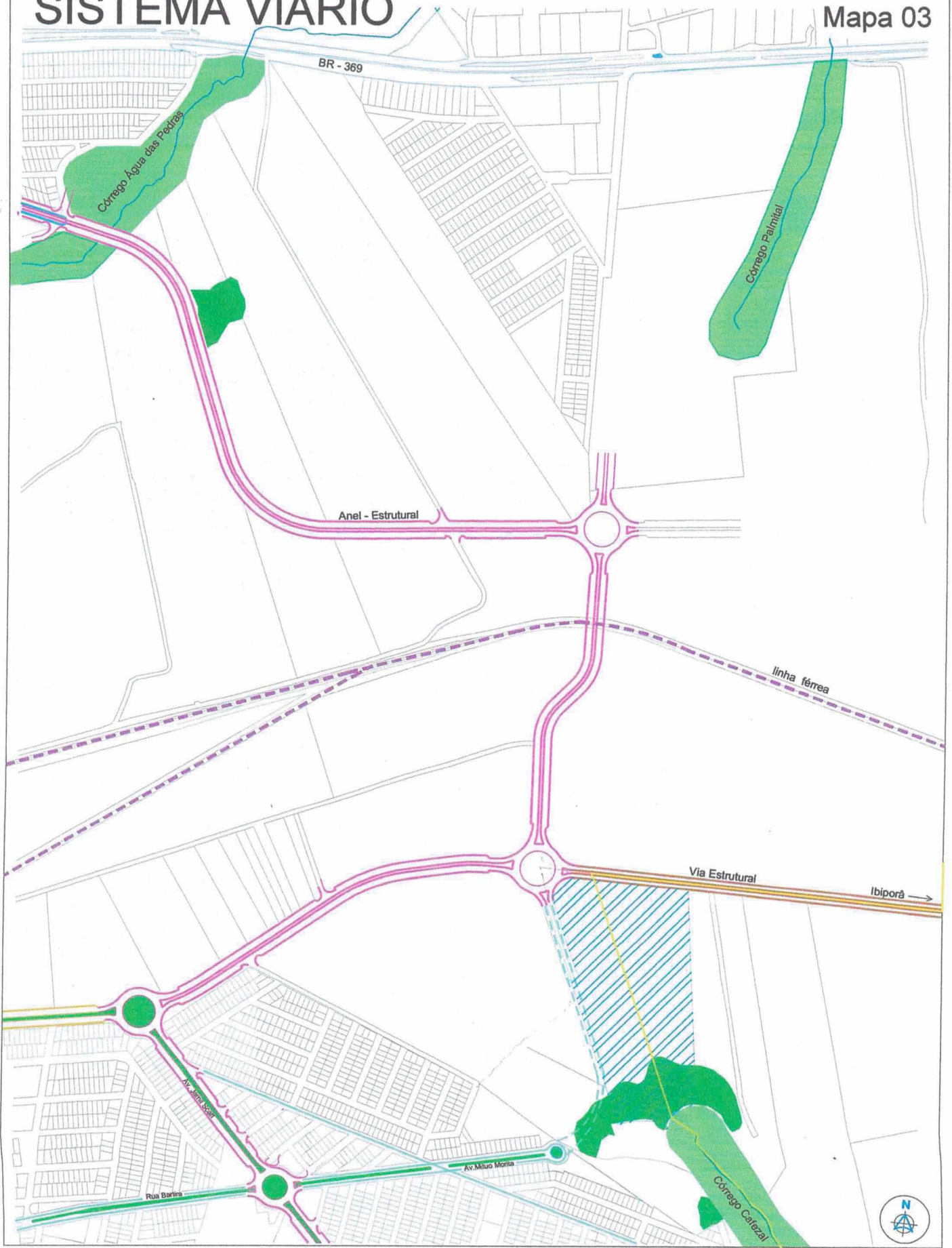


Legenda

Residencial	Chácara de Lazer	Escola	Fundo de Vale
Residencial 4Pav.	Lote Vazio	Industria	Mata
U.T.F.P.R.	Radio Transmisora	Igreja	Lote em Análise
Área de Plantio	Motel	Lote Vazio	Perímetro Urbano

SISTEMA VIARIO

Mapa 03



Legenda








- | | | |
|---|--|--|
|  Rodovia BR - 369 |  Via Arterial |  Lote em Análise |
|  Anel Estrutural |  Via Coletora |  Mata |
|  Via Estrutural |  Coletora Projetada |  Fundo de Vale |
| | |  Linha Férrea |
| | |  Perímetro Urbano |

TRANSPORTE COLETIVO

Mapa 04

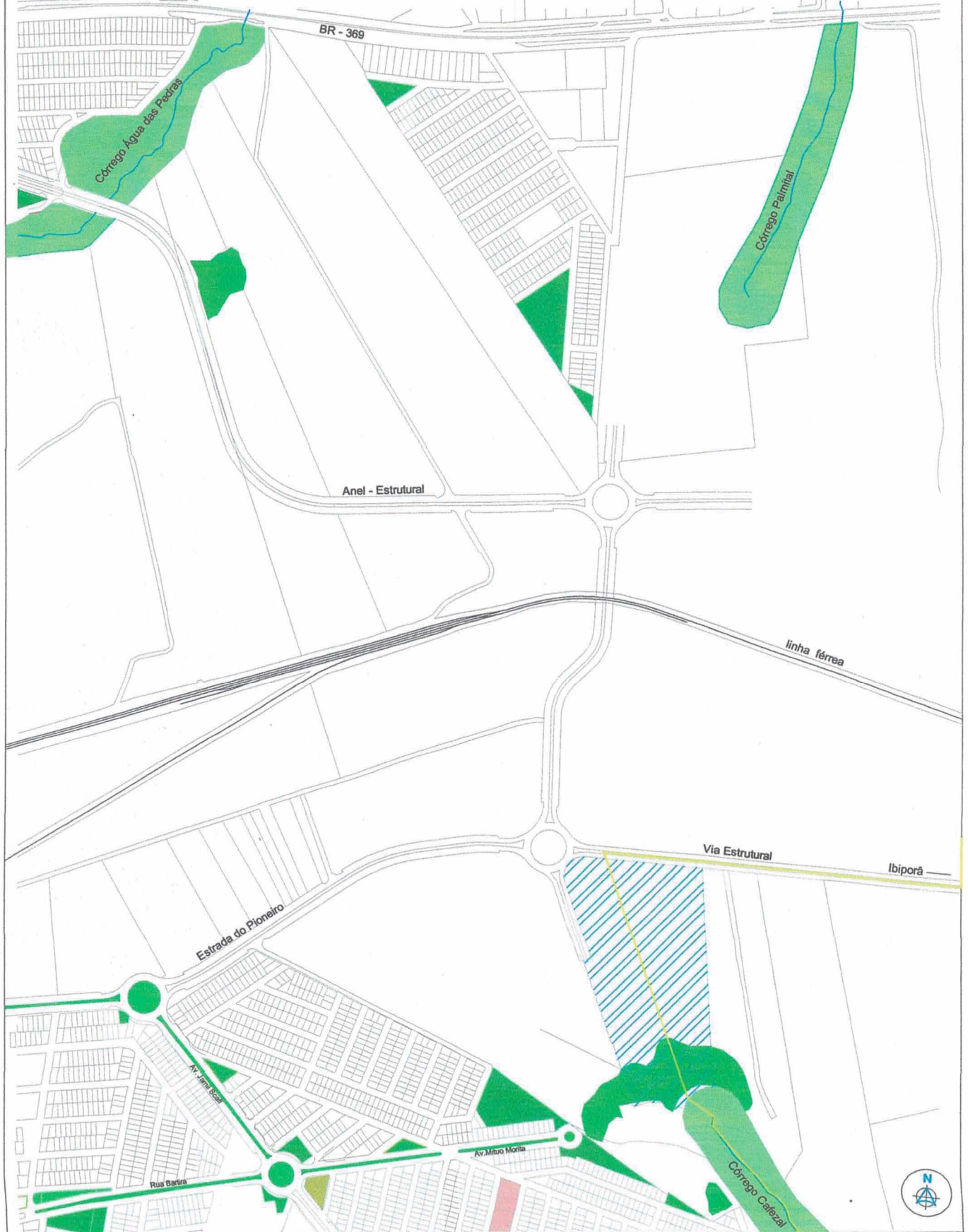


Legenda

- | | |
|---|--|
|  Linha 112 – Alexandre Urbanos |  Lote em Análise |
|  113 – Pioneiros |  Mata |
|  Ponto de Ônibus |  Fundo de Vale |
| |  Perímetro Urbano |

ÁREAS VERDES / INSTITUCIONAIS

Mapa 05



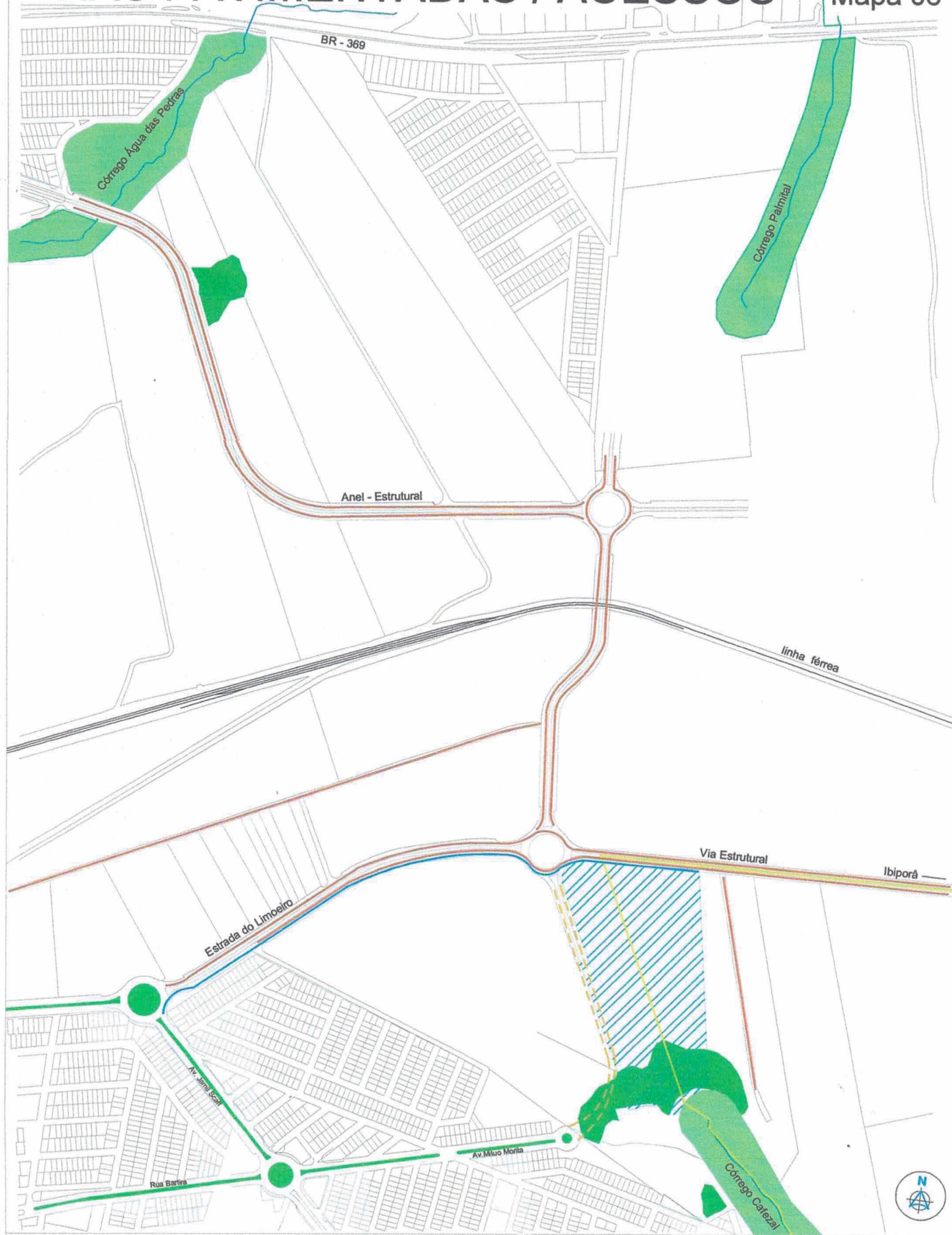
Legenda

- | | |
|--|--|
|  Praças |  Lote em Análise |
|  Escola |  Mata |
|  Igreja |  Fundo de Vale |
| |  Perímetro Urbano |



VIAS PAVIMENTADAS / ACESSOS

Mapa 06



Legenda

- | | | |
|---|---|--|
|  Vias não pavimentadas |  Acessos Futuros |  Lote em Análise |
|  Vias pavimentadas |  Mata |  Perímetro Urbano |
|  Acessos |  Fundo de Vale | |

SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

ÁREAS ATENDIDAS

Mapa 07



Legenda

--- Futuro Interceptor de Esgoto

● Estação elevatória de esgoto

■ Mata

■ Fundo de Vale

▨ Lote em Análise

— Perímetro Urbano

Londrina, 28 de abril de 2009

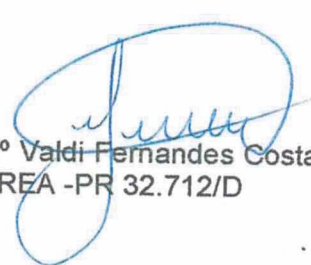
VIABILIDADE E DIRETRIZ – Nº003/09

Em resposta à solicitação de 24/03/2009, referente ao Loteamento com 840 unidades habitacionais distribuídas em 15 edifícios residenciais com 07 pavimentos cada – Zona Leste de Londrina, lotes 01 e 02 da Gleba Simon Frazer – prolongamento da Estrada dos Pioneiros, próximo a UTFPR. Informamos através desta as seguintes recomendações ligação de água e coleta de esgoto para o referido empreendimento:

1. **Há viabilidade para coleta de esgoto.** Há previsão de execução do interceptor Arroio Cafezal, que futuramente atenderá toda a região. O atendimento para esta localidade está previsto para o ano de 2010.
2. **Há viabilidade para abastecimento de água.** Será necessário extensão de rede de aproximadamente 825,00m para abastecimento dos lotes em questão. A interligação deverá ocorrer em um ponto estratégico na rede DN250, localizada na Estrada dos Pioneiros. A pressão da rede no local é em média 20mca. Segue em anexo croqui para visualização das redes.
3. Nos projetos hidráulicos deverão constar nome e as assinaturas do proprietário e do Eng^o responsável (n. de CREA e Região), com telefone de contato.
4. No ato do pedido de aprovação do Projeto Hidráulico Sanitário (PHS), o solicitante deverá enviar apenas uma cópia dos itens abaixo, após análise prévia será requisitado o restante:
 - 4 (quatro) vias do projeto;
 - 4 (quatro) vias do memorial descritivo, planilha e relação de materiais, etc.;
 - 1 (uma) via da A.R.T.;
 - 1 (uma) via do pedido de aprovação, o qual segue ao solicitante (em branco), acompanhando as Diretrizes.

Atenciosamente,


Ana Paula Ferreira Siqueira
Técnica em Edificações


Eng.º Valdi Fernandes Costa
CREA -PR 32.712/D

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ

Unidade Regional de Londrina e Cambé.

Setor de Cadastro e Desenvolvimento Operacional

Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira, 1132 – CEP 86020-000 – Londrina – Paraná

Tel.: (43) 3373-4343 – Fax (43) 3025-3195 – e-mail: valdicosta@sanepar.com.br / anapfs@sanepar.com.br

LÍTICA DA QUALIDADE: A SANEPAR BUSCA PERMANENTEMENTE A SATISFAÇÃO DE SEUS CLIENTES, ACIONISTAS E COLABORADORES.
OBJETIVOS: MELHORIA CONSTANTE DOS PROCESSOS, CUMPRIMENTO DAS NORMAS E DISPOSIÇÕES LEGAIS; PROMOÇÃO DO AUTODESENVOLVIMENTO;
COMPETITIVIDADE DA EMPRESA NO MERCADO; RELACIONAMENTO COM FORNECEDOR; ATENDER A PROGRAMAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL; ATUAÇÃO AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEL.



FUTURO INTERCEPTOR P
 CULETA DE ESGOTO



COPEL Distribuição

DPOSDT-C/2009/01692

Londrina, 24 de março de 2009

Sr. Julio Cesar Cordeiro

Loteadora e Incorporadora Santa Clarice Ltda.
Avenida Higienópolis, 1601 SI 1204
CEP 86.015-010 Londrina - PR

VIABILIDADE TÉCNICA -

Em atenção à solicitação de V.S^a., informamos que **é viável a implantação de rede de distribuição de energia elétrica e iluminação pública para atender** a aproximadamente 840 unidades habitacional, distribuídas em 15 edifícios residenciais, com 07 pavimentos, a ser edificado na Zona Leste, lotes 01 e 02 da Gleba Simon Frazer, município de Londrina - PR.

Entretanto, para elaboração do projeto e a execução da rede de distribuição de energia elétrica, V.S^a. poderá contratar empresa cadastrada na Copel, a qual providenciará a devida aprovação e execução da obra conosco, permitindo assim, junto às demais necessidades, a liberação do empreendimento.

Para qualquer esclarecimento adicional à respeito, colocamos à disposição de V.S^a. nossa equipe de projeto e obras de Londrina pelo fone 3293-2135.

Atenciosamente,


SERGIO FUJITA
Departamento de Projetos e Obras Norte
COPEL- Londrina

RELATÓRIO REFERENTE A SONDAGEM DO SOLO

LOCAL: LOTE N.º 01-02, GLEBA SIMON FRAZER,

MUNICÍPIO DE LONDRINA – ESTADO DO PARANÁ

FINALIDADE: IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTO RESIDENCIAL

Trata-se de um terreno com área de 96.800,00m², predominado pôr solo de argila cor marrom, com superfície levemente inclinada no sentido do Ribeirão Cafezal. Não foram detectados na superfície afloramentos de rocha e pedra bola (matacão), mas sim de nascentes de água. O terreno apresenta vegetação rasteira(solo mecanizado) e mata ciliar (APP).

Foram executados 10 (dez) furos de sondagem do solo, sendo viável a utilização de *Rede Coletora de Esgoto*, para não haver contaminação nas nascentes de água (de onde é retirada Água Mineral para industrialização).

FUROS N.º	PROF.	NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO	MATERIAL ENCONTRADO	PERFURAÇÃO PARALIZADA MATERIAL
01	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA
02	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA
03	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA
04	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA
05	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA
06	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA
07	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA
08	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA
09	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA
10	6,00m	NÃO ENCONTRADO	ARGILA	ARGILA

LONDRINA, 7 de abril de 2009


Engº *Sebastião Pereira da Silva*

CREA 6064-D 7ª Região Pr.

RELATÓRIO REFERENTE AOS TESTES DE ABSORÇÃO DO SOLO

LOCAL: LOTE N.º 01-02, GLEBA SIMON FRAZER,

MUNICÍPIO DE LONDRINA – ESTADO DO PARANÁ

FINALIDADE: IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTO RESIDENCIAL

Trata-se de um terreno com área de 96.800,00m², predominado pôr solo de argila cor marrom, com superfície levemente inclinada no sentido do Ribeirão Cafezal. Não foram detectados na superfície afloramentos de rocha e pedra bola (matacão), mas sim de nascentes de água. O terreno apresenta vegetação rasteira(solo mecanizado) e mata ciliar (APP).

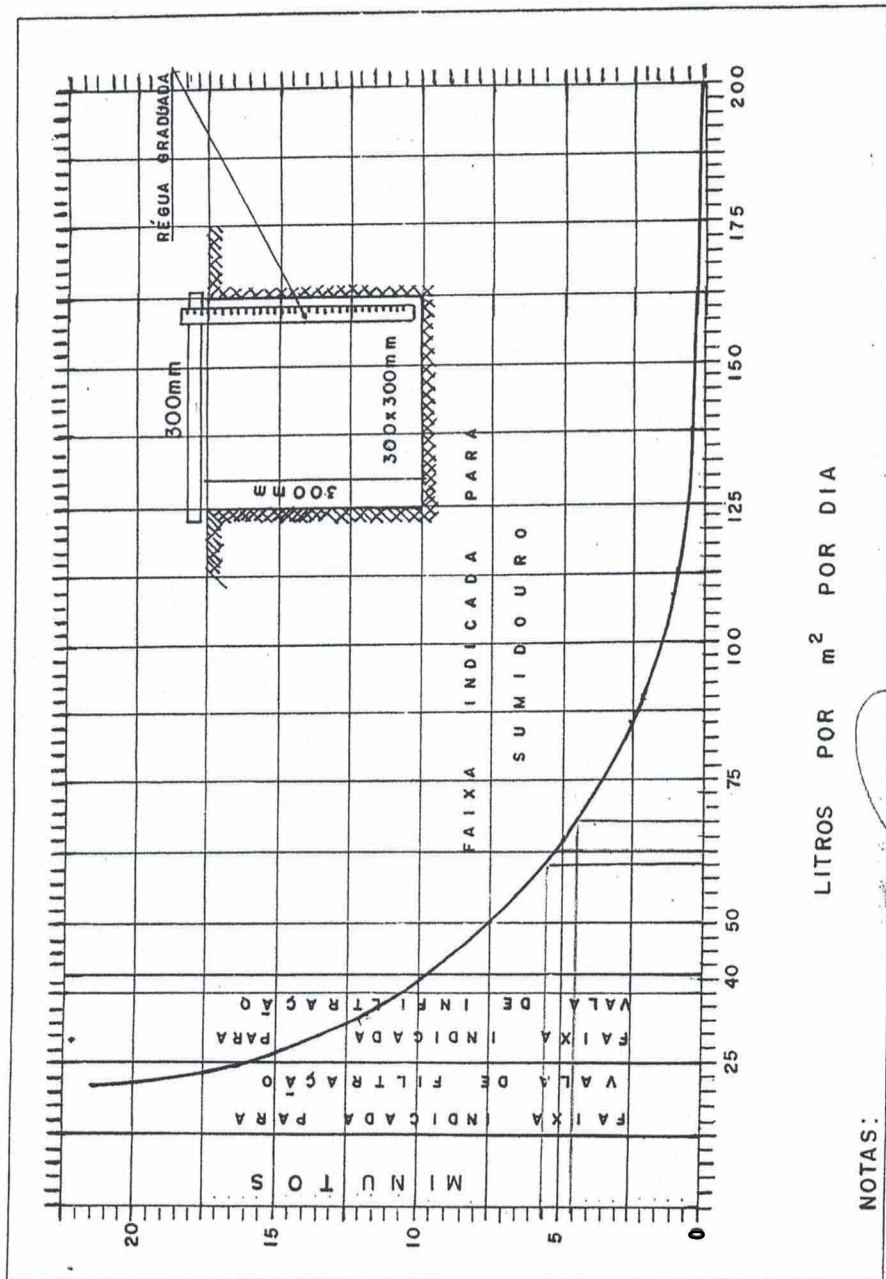
Foram executados 04 (quatro) testes de absorção do solo, sendo viável a utilização de *Rede Coletora de Esgoto*, para não haver contaminação nas nascentes de água (de onde é retirada Água Mineral para industrialização).

T	TEMPO (minutos)	NÍVEL DO L. FR.	ABSORÇÃO litros/m ² dia
01	04'32"	NÃO ENCONTRADO	67,500
06	05'01"	NÃO ENCONTRADO	62,500
07	05'30"	NÃO ENCONTRADO	60,000
10	04'28"	NÃO ENCONTRADO	67,500

LONDRINA, 7 de abril de 2009


Engº *Sebastião Pereira da Silva*

CREA 6064-D 7ª Região Pr.



NOTAS:

LOCAL LOTE N° 01-02 GLEBA SIMON FRAZER
 DATA _____ LOURIVALIA PR.

CARACTERÍSTICAS DO TERRENO

NATUREZA DO SOLO _____
 NASCENTE DE ÁGUA _____ SIM ~~NÃO~~
 AFLORAMENTO DE ROCHA _____ SIM ~~NÃO~~ X
 PRESENÇA DE MATACÕES _____ SIM ~~NÃO~~ X

Nº DA VALA	intervalo TEMPO	nível ÁGUA (m)	capacidade absorção (LITRO m ² DIA)
01	04'32"	NÃO ENC	67,500
06	05'01"		62,500
07	05'30"		60,000
10	04'28"		67,500
~	~	~	~

TIPO DE VEGETAÇÃO

Sebastião Pereira da Silva

Engenheiro Civil
 CREA 5054 D - 7a Região - PR