

2013

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV
TERRA NOVA ENGENHARIA – PROTENGE URBANISMO



TERRA
ENGENHARIA
LTDA. **NOVA**



ZRF Ambiental – Assessoria e Consultoria
Av. Duque de Caxias, 944 – sala 201
www.zrfambiental.com.br

ria
01
or
25

2013

EIV-TERRA NOVA ENGENHARIA LTDA – PROTENGE URBANISMO.



TERRA
ENGENHARIA
LTDA. **NOVA**



Responsável Técnico pela Elaboração do
Estudo de Impacto e Vizinhança.

Vinicius Coutinho

Arquiteto e urbanista CAU – Pr A21000-5

ZRF AMBIENTAL - CREA-PR 53990

Prof. Msc. José Paulo da Silva;

Declaro estar ciente do conteúdo da Lei Federal n.º 10.257/2001, e Lei n.º 10.092 de 04 de dezembro de 2006.

Londrina 23/09 /2013.

TERRA NOVA ENGENHARIA

PROTENGE URBANISMO

RESP. TÉCNICO

CAU-Pr A21000-5

ZRF ASSESSORIA E CONSULTORIA EMPRESARIA LTDA

CREA – PR 53990

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÕES	5
A)Localização	5
B)Proposta de mudança de zoneamento	6
C)Proponentes	8
D)Elaboração.....	9
2. EMBASAMENTO LEGAL DO EIV	9
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	11
3.1 Características Estruturais.....	11
A)Dimensões do empreendimento	11
B) Compatibilização do projeto com o plano diretor do município e legislação ambiental e urbanística.....	12
C) Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental	13
D)Levantamento planialtimétrico	14
E)Projeto de terraplanagem.....	15
F)Taxa de impermeabilização e soluções de permeabilidade	15
3.2Características urbanísticas	15
A) Zoneamento	15
B) Uso e ocupação do solo – Zona Residencial 3 ZR3	16
C) Sistema de tráfego.....	16
D) Transporte público	18
E) Pavimentação	19
F) Energia elétrica e Iluminação publica.....	20
G) Telefonia.....	21
H) Serviços públicos comunitários.....	21
I) Densidade demográfica.....	30
J) Segurança	32
K) Ruídos.....	32
3.3 Características ambientais.....	32
A)Dados Gerais.....	32
B)Fauna e Flora.....	33
C) Morfológicas.....	34
D) Recursos Naturais	34
E) Poluição visual, sonora, atmosférica e hídrica	35
F) Saneamento básico.....	36
G) Drenagem urbana.....	37
H) Ventilação	37
3.4 Características da paisagem urbana	38
A)Patrimônio natural	38
B) Patrimônio histórico.....	38
C) Mobiliário urbano	38

3.5 Características econômicas.....	39
A) Valorização imobiliária	39
B) Arrecadação tributária.....	39
C) Economia local.....	40
D) Empregos	40
E) Análise socioeconômica.....	40
F) Investimentos: Públicos e privados	41
4 CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA	41
4.1 Características estruturais	41
4.2 Características urbanísticas	42
A) Zoneamento	42
B) Uso e ocupação do solo.....	42
C) Sistema de tráfego.....	45
D) Transporte público	46
E) Pavimentação	46
F) Energia elétrica / Iluminação Pública	47
G) Serviços públicos comunitários.....	47
H) Densidade demográfica	48
4.3 Características ambientais	49
A) Recursos Naturais.....	49
B) Saneamento básico	49
C) Drenagem urbana	49
D) Ventilação	50
4.4 Características paisagem urbana	50
4.5 Características econômicas.....	50
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
6. MATRIZ DE IMPACTOS	53
6.1 Quadro de mitigação	54
7. ANEXOS	57
8. REFERÊNCIAS	58

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV

O presente estudo de EIV/RIV contemplará os efeitos positivos e negativos da implantação do empreendimento quanto à qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades, bem como a especificação das providências necessárias para evitar ou superar seus efeitos prejudiciais.

Para o enquadramento no Programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal e para atender a demanda reprimida de unidades habitacionais do município de Londrina, apresentamos este estudo de Impacto de Vizinhaça da área intitulada **Lote 70 da Gleba Jacutinga do Município e Comarca de Londrina**.

Para a implantação do empreendimento no referido lote, tem-se a necessidade do enquadramento do quadro Três intitulado **Zona Residencial 3 ZR-3**, para atender os critérios do governo federal, e do governo municipal para a implantação de unidade habitacionais e comercialização de lotes vazios em etapas distintas.

O enquadramento no Programa **MINHA CASA MINHA VIDA – PMCMV** deverá atender os critérios e normas estabelecidos pelo programa federal, ou seja, as portarias 140 /2010, portaria 168/2013 do Ministério das Cidades, as leis municipais 11.661/2012 em seu anexo 2 e 7485/98, como também o Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS de 2011 e o Plano Diretor Participativo Municipal.

O **PMVMC** é um programa do Governo Federal em parceria com Estados, Municípios, Ministério das Cidades e Caixa Econômica Federal com Recursos FAR - Fundo de Arrendamento Residencial, o produz unidades habitacionais, loteamentos, condomínios de apartamentos ou casas, que depois de concluídas são vendidas às famílias que ganham até R\$ 1.600,00.

As empresas do setor da construção civil interessadas no programa devem:

- a. Apresentar às instituições financeiras oficiais federais projetos de produção de empreendimentos para alienação dos imóveis;
- b. Executar os projetos contratados pela instituição financeira oficial federal; e
- c. Realizar a guarda dos imóveis pelo prazo de sessenta dias após a conclusão e legalização das unidades habitacionais.

O que contém as unidades habitacionais e o valor:

O número de unidades habitacionais por empreendimento é estabelecido em função da área e do projeto. O valor de cada unidade será de **R\$ 64.000,00 (sessenta e quatro mil reais)** e terá a tipologia mínima para casa térrea:

- 02 quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço;
- Área útil mínima de 36 m² (não computada área de serviço);
- Terreno, áreas institucionais e ELUP's (espaços livres de uso publico)

Tanto as áreas institucionais, quanto as ELUP's tem dimensões próprias estabelecidas para atender as orientações do Ministério das Cidades para o Relatório de Diagnostico da Demanda por Equipamentos e Serviços Públicos e os limites estabelecidos pelas diretrizes de educação, saúde e assistência social são necessidades básicas para implantação do empreendimento e o projeto obrigatoriamente deverá conter: **CMEI's** - Centros Municipais de Educação Infantil – Para o atendimento de crianças de 0 a 5 anos para a creche, **Escola Municipal** – para atendimento de crianças de 6 a 10 anos, **UBS** – Unidade Básica de Saúde, **CRAS – Centro de Referencia de Assistência Social**. Em síntese, busca-se universalizar o acesso à moradia digna, com padrões mínimos de infraestrutura básica, transporte coletivo e serviços sociais, entendidos como direitos e formas de inclusão social, proporcionando a melhoria da qualidade de vida da população de renda mínima com a entrega de moradias dignas em bairros totalmente urbanizados.

Para fins de hierarquização e seleção da demanda serão observados critérios nacionais e locais, conforme segue:

Critérios Nacionais:

- 1) Famílias residentes ou que tenham sido desabrigadas de áreas de risco ou insalubres;
- 2) Famílias com mulheres responsáveis pela unidade familiar, e;
- 3) Famílias de que façam parte pessoas com deficiência.

Critérios Locais – Conselho Municipal de Habitação de Londrina – CMHL- Resolução 003/2013:

- 1) Territorialidade, consistente nas famílias residentes próximas ao empreendimento;
- 2) Famílias que tenham residência fixa no Município de Londrina pelos últimos 5(cinco) anos, e;
- 3) Famílias em situação de vulnerabilidade social em acompanhamento das Políticas Publicas do Município de Londrina.

São consideradas áreas de risco aquelas que apresentam risco geológico ou de insalubridade, tais como, erosão, solapamento, queda e rolamento de blocos de rocha, eventos de inundação, taludes, barrancos, áreas declivosas, encostas sujeitas a

desmoronamento e lixões, áreas contaminadas ou poluídas, bem como, outras assim definidas pela Defesa Civil.



Imagem 1: Vista do lote 70.

1. IDENTIFICAÇÕES

A) Localização

O projeto será implantado com frente à Rua Silvério Plagia, localizada na Gleba Jacutinga,

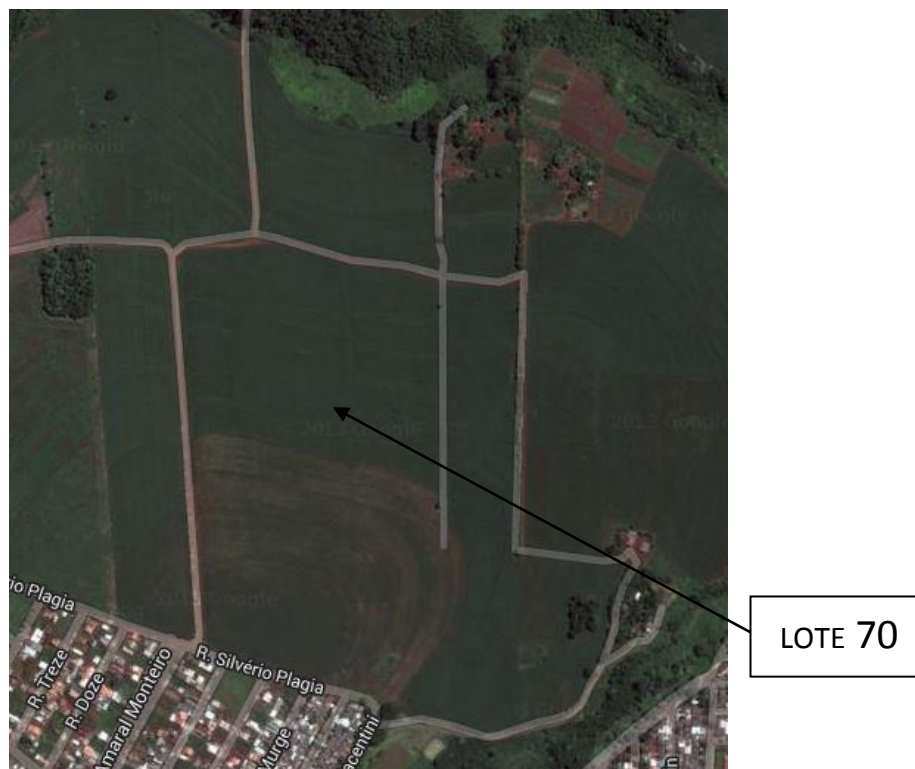


Imagem 2: Localização do Empreendimento.

O objeto deste estudo é o Lote 70-A/71/71/A da Gleba do Ribeirão Jacutinga com 363.000,00 metros quadrados de área total, conforme Planta de Unificação com nova subdivisão em anexo, como sendo:

- **Lote70-A/71/71A -1: 150.680,08 m² com cerca de 300 lotes e possibilidade de subdivisão dos lotes.**
- **Lote 70-A/71/71A-2: 116.568,54 m² com cerca de 500 unidades habitacionais atendendo ao Programa Federal MINHA CASA MINHA VIDA.**
- **Lote 70-A/71/71A-3: 95.751,38 m² reservado para área de Preservação Permanente – APP e área de banhado.**

Quadro de Áreas:

Lotes	Áreas (m ²)	Sistema Viário (m ²)	Elups (m ²)	Áreas Institucionais (m ²)	Quadras (m ²)
Lote70-A/71/71A1 300 lotes	150.680,08	48.381,00	10.621,15	4.699,58	86.978,43
Lote70-A/71/71A-2 500 lotes	116.568,54	36.517,24	8.160,08	3.497,52	68.393,70
Lote70-A/71/71A-3 APP	95.751,38	-	-	-	-

B) Proposta de mudança de zoneamento

Atual: *Lote 70 da Gleba Jacutinga do Município e Comarca de Londrina* esta inserido no perímetro urbano do município, porem, sem zoneamento específico que caracterize o uso e ocupação do solo.

Proposta de Alteração: **Zona Residencial 3 – ZR3** - Lei N°: 7482/1998 que institui o Plano Diretor do Município de Londrina e dá outras providências. Mapas Temáticos:

http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/mapas/zoneamentoA4_londrina.pdf

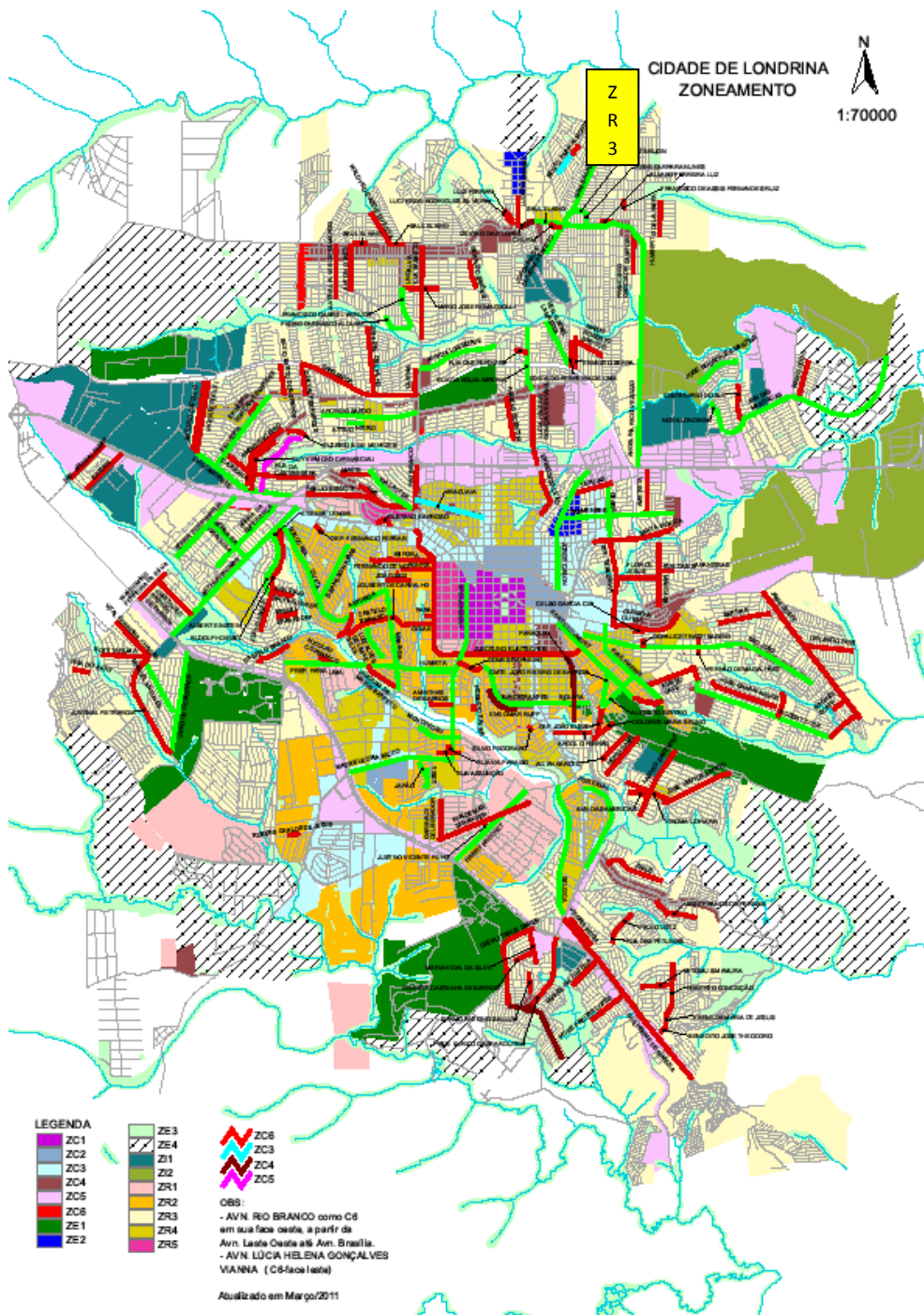


Imagem 3: Zoneamento – Plano Diretor vigente.

C) Proponentes

Terra Nova Engenharia LTDA.



Endereço: Rua São Vicente, 321 – Centro – Londrina –PR

CNPJ:76.460.856/0001-01

Histórico: criada em 1982, a Terra Nova Engenharia LTDA, vem atuando na indústria da construção civil, executando obras comerciais, industriais e residenciais como cooperativas agroindustriais, postos de abastecimento e serviços, fábricas e obras de infraestrutura. Nas obras residenciais vem se destacando por seu longo acervo de obras de interesse social com mais de 1.000 unidades habitacionais já entregues além de centros de convivência, creches, escolas, centros de saúde entre outros equipamentos comunitários.

Protenge Urbanismo LTDA.



Endereço:Av. Ayrton Senna da Silva, 550

CNPJ:01.524.136/0001-63

Histórico: o grupo **Protenge** nasceu com a **Protenge Engenharia** em 1983 no ramo de edificações e infraestrutura. Desde então, a qualidade de seus serviços, o compromisso de oferecer as soluções ideais para seus clientes e as iniciativas em prol da comunidade desempenharam um papel essencial na construção de longos relacionamentos com seu público. Assim, em um cenário de crescimento, foi criada, em 1996, a VD Loteadora para incorporações e loteamentos, hoje chamada de **Protenge Urbanismo**, empresa do grupo que tem também entre suas atividades a implantação de empreendimentos urbanos e condomínios fechados. Reconhecida nas áreas de infraestrutura urbana como terraplenagem, drenagem, saneamento e pavimentação asfáltica, a **Protenge** tem hoje sua marca ligada a obras e projetos de diferentes portes no Paraná, em São Paulo, Santa Catarina e Goiás. Sua missão de melhorar a vida das pessoas com qualidade na construção de espaços públicos e moradia.

D) Elaboração



ZRF Ambiental – Consultoria e Assessoria.

Endereço: Av. Duque de Caxias, 944 – Sala: 201 – Jardim Igapó - Londrina-PR

CNPJ: 14.495.510/0001-91

Histórico: fundada em 2011, a ZRF - ASSESSORIA E CONSULTORIA EMPRESARIAL LTDA., surge com uma inovadora proposta de consultoria e assessoria ambiental. Sempre focada em uma visão conservacionista e de desenvolvimento sustentável, a ZRF - ASSESSORIA E CONSULTORIA EMPRESARIAL LTDA. objetiva unir a qualidade ambiental e a idéia de desenvolvimento sustentado, com projetos de baixo custo operacional e dos mais diversos tipos de investimentos, revertendo as nossas atividades em ação para a conservação da biodiversidade e qualidade ambiental junto ao desenvolvimento regional.

Profissionais responsáveis pela elaboração do EIV:

- Vinicius Coutinho – Arquiteto Urbanista – CAU- PR A21000-5 – Coordenador
- José Paulo da Silva - Mestre em Ciências Ambientais
- Maria Aparecida Santini Zanatta – Engenheira Química - CREA/PR nº 100957/D
- Alexandre Peterson Vieira da Silva- Agrônomo - CREA/PR nº 113626/D
- Cidélia de Souza Cunha - Técnica Meio Ambiente CRQ/PR nº09904109
- Thayane Zanchetta Honorato - Estagiária - Engenheira Ambiental

2. EMBASAMENTO LEGAL DO EIV

Conforme o inciso IV do Artigo 225 da Constituição Federal:

“Exigir, na forma da Lei, para instalação de obra ou atitude potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.”

No entanto com a sanção do Estatuto da Cidade, lei nº 10.257/2001, o EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança tornou-se um instrumento mediador entre interesse privado e a garantia da qualidade de vida da população urbana que gravita em seu entorno.

O Art. 36 do Estatuto da Cidade (Lei Federal n.º 10.257/2001) estabelece as leis municipais que determinarão os critérios técnicos que definirão quais são os empreendimentos que dependerão de um estudo prévio de impacto de vizinhança como condição para sua aprovação.

Em 2008, o poder público municipal aprovou a Lei 10.637/2008, que instituiu as diretrizes do Plano Diretor Participativo (PDP) do município, e que discorre sobre a necessidade da elaboração do EIV, dos art.153 ate 158 da seção X.

A referida Lei, em seu artigo 153 ordena que, os empreendimentos públicos e privados que causarem grande impacto urbanístico e ambiental terão sua aprovação condicionada à elaboração e aprovação do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança.

O artigo 154 da mesma lei, em seu parágrafo 1º estabelece que as atividades definidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo como pólos geradores de tráfego (PGT) ou pólos geradores de ruído diurno e ruído noturno (PGRD/PGRN), estão incluídas entre as que dependerão de elaboração do EIV, para obter as licenças ou autorização para construção, ampliação ou funcionamento.

Ainda no artigo 154:

§ 2º As alterações do perímetro urbano e das leis de uso e ocupação do solo urbano, de parcelamento do solo urbano e do sistema viário deverão ser precedidas de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

Por sua vez, a referida Lei estabelece em seu artigo 155 os critérios para a elaboração do EIV e o procedimento para sua análise, a saber:

Art. 155: O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento sobre a qualidade de vida da população residente ou usuária da área em questão e seu entorno, devendo incluir, no que couber, a análise e proposição de solução para as seguintes questões:

- I- Adensamento populacional;
- II- Uso e ocupação do solo;
- III- Valorização Imobiliária;
- IV- Áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental;
- V- Equipamentos urbanos, incluindo consumo de água e energia elétrica, bem como geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes de drenagem de água pluvial;
- VI- Equipamentos comunitários, como de saúde e de educação;
- VII- Sistema de circulação e transportes, incluindo, entre outros, tráfego gerado, acessibilidade, estacionamento, carga e descarga, embarque e desembarque;
- VIII- Poluição visual, sonora, atmosférica e hídrica;
- IX- Vibração;

- X- Periculosidade;
- XI- Geração de resíduos sólidos;
- XII- Riscos ambientais;
- XIII- Impacto social-econômico na população residente ou atuante no entorno; e
- XIV- Impacto sobre a fauna e a flora.

Os artigos seguintes discorrem sobre as exigências para eliminar ou minimizar os impactos negativos e a necessidade de se dar publicidade do EIV para empreendimentos de que se trata a referida Lei.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 Características Estruturais

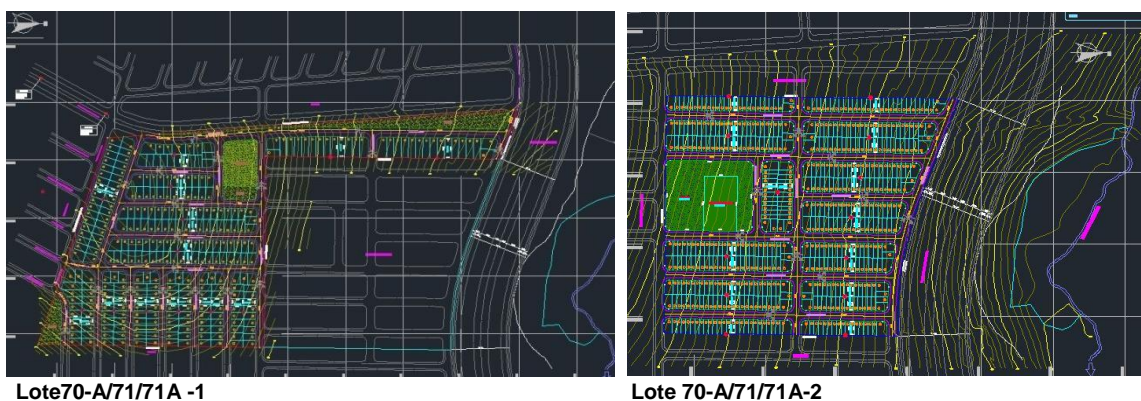


Imagem 4: Projeto de implantação do Lote 70, fases Lote70-A/71/71A -1 e Lote 70-A/71/71A-2 .

A) Dimensões do empreendimento

- **Lote 70-A/71/71A-1:** 150.680,08 m² para comercialização de aproximadamente 300 lotes de 250 m² cada, passíveis de subdivisão.
- **Lote 70-A/71/71- 2** – 116.568,54 m² para implantação do Programa Minha Casa Minha Vida –para construção com cerca de 500 unidades habitacionais com lotes de 125 m².
- **Lote 70-A/71/71A-3** - 95.751,38 m² reservados para área de Preservação Permanente – APP e área de banhado, com a preservação de 100m desde a margem direita do Ribeirão Jacutinga até o Contorno Norte (Via Projetada).

Quadro de dimensão do empreendimento

Lote70-A/71/71A -1 – 250 m2					
	Área - m ²	%		Área - m ²	%
Quadras	86.978,43	57.72	Quadras	68.393,70	58.67
Arruamento	48.381,00	32.11	Arruamento	36.517,24	31.33
Áreas públicas	15.320,65	10.17	Áreas públicas	11.657,60	10.00
Total	150.680,08	100.00	Total	116.568,54	100.00
Áreas públicas - A1			Áreas públicas – A2		
Áreas institucionais	4.699,58		Áreas institucionais	3.497,52	
ELUPs	10.621,15		ELUPs	8.160,08	
Total	15.320,73		Total	11.657,60	
Elup 01	7.007,60				
Elup 02	1.420,60				
Elup 03	2.192,95				
Área Institucional	4.699,58				
Total	15.320,73				

B) Compatibilização do projeto com o plano diretor do município e legislação ambiental e urbanística

Plano Diretor (urbanística)

Conforme a Lei 7485/98, na zona Residencial 3, onde o uso permitido é para R-residências, AR- Apoio residencial , CS- Uso Comercial e de Serviço , e INd-1.1- Uso Industrial virtualmente sem risco ambiental, os lotes e edificações deverão obedecer às seguintes normas, além das de ordem geral:

- I - lote mínimo de 250m² (duzentos e cinquenta metros quadrados);
- II - frente e largura mínima de 10m (dez metros), devendo os lotes de esquina ter 13m (treze metros), no mínimo;
- III - coeficiente de aproveitamento máximo do lote igual a 1,3 (um vírgula três);
- IV - taxa de ocupação máxima de 65% (sessenta e cinco por cento) da área do lote;
- V - recuo de frente mínimo de 5m (cinco metros);

E o uso permitido para a Zona Residencial 3, mantidos a taxa de ocupação e o coeficiente de aproveitamento, permite-se a edificação de residências em série paralela,

transversal em série ou vilas, na proporção de uma unidade construída a cada 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados), admitindo-se no pedido de visto de conclusão após a construção das casas, a subdivisão em lotes mínimos de 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) com frente mínima de 5m (cinco metros).

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

Ambiental

Código Ambiental de Londrina - LEI Nº 11.471/2012

Art. 70. O uso do solo nas áreas urbana e rural do Município deverá estar em conformidade com a política municipal de parcelamento, uso e ocupação do solo, conforme a dinâmica socioeconômica regional e local e com o que dispõe este Código e a legislação estadual e federal pertinente.

Parágrafo único. Constitui infração grave a não adoção das medidas necessárias à conservação do solo, permitindo processos erosivos e carreamento de solo às vias públicas, ao sistema de drenagem e aos corpos hídricos.

C) Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental

Na área denominada **Lote 70-A/71/71A-1**, a comercialização de lotes vazios atende a demanda reprimida por unidades habitacionais, com um público que não se enquadra no programa **PMCMV** acima citado, porém partindo do mesmo perfil até uma faixa de renda maior e que são oriundos da vizinhança onde há deficiência de moradias, pois as famílias cresceram e seus descendentes formaram novas famílias que se aglutinaram em suas famílias de origem, necessitando cada vez mais de novas unidades habitacionais.

Para a área denominada **Lote 70-A/71/71A-2**, a justificativa se dá para atender o Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS de 2011, que contém as propostas de intervenção para o enfrentamento do déficit habitacional no Município de Londrina, com intervenções previstas em três segmentos interdependentes: Intervenção na ordem jurídico legal, na área organizacional e no déficit habitacional presente e projeção futura.

PLHIS - documento orientador das intervenções públicas na área da habitação, pois da identificação dos problemas e carências foi traçado um conjunto de propostas direcionando sua solução ou superação.

A base do plano é constituída por uma matriz que identificou os eixos estruturantes para intervenção, definiu as metas a serem atingidas, determinou os indicadores de desempenho, definiu prazos para sua realização, identificou as fontes de recursos e projetou os valores a serem investido. O Plano foi elaborado para atender as exigências do Ministério das Cidades e qualificar o município para receber recursos do **PMCMV**.

Para atender a adequação da Proposta de nova redação do Plano Diretor em tramitação na Câmara Municipal de Londrina em seus artigos:

Área **Lote 70-A/71/71A-1** com cerca de 300 lotes vazios atendendo as diretrizes do Plano Diretor Participativo para loteamentos em ZR-3;

- Área **Lote 70-A/71/71A-2** construção de aproximadamente 500 unidades habitacionais sendo: 100% de casas que atendem as diretrizes do zoneamento para ZR-3;

A nova proposta do Plano Diretor de Londrina, cujo projeto de lei, em tramitação na Câmara Municipal em Londrina, descreve no seu art. 6º o uso de ZR-3 como sendo de Residências unifamiliar, multifamiliar, agrupada, sobrepostas e isoladas. Nos artigos seguintes a proposta de legislação descreve os parâmetros e diretrizes para uso e implantação do empreendimento em estudo, o que subsidia o pedido de inclusão no Quadro 3 - Zona residencial 3– ZR3.

Para atender a demanda por unidades habitacionais no município de Londrina o Conselho Municipal de Habitação de Londrina – CMHL- Resolução 003/2013, regularizou os critérios de elegibilidade e seleção dos beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida, como já citado anteriormente.

Justificativa Ambiental: O objetivo da implantação do empreendimento é assegurar o direito a cidades sustentáveis, assim como tornar mudança de habito da população à preservação das APP's tanto do Ribeirão Jacutinga, como dos Córregos Mosel e Sem Duvida.

D) Levantamento planialtimétrico

O relatório referente à sondagem do solo do imóvel declarou que a área possui superfície levemente inclinada e é predominada por solo argiloso de vermelho escuro (marrom). O terreno argiloso caracteriza-se por grãos microscópicos, de cores vivas.

Com base no levantamento planialtimétrico cadastral e os perfis altimétricos do local observamos que as cotas variam de aproximadamente 515m a 475m, apresentando

uma declividade média de 6,5%, podendo assim afirmar que o terreno é relativamente plano, tendendo para uma ligeira declividade.

Para melhor caracterizar os dados descritos neste capítulo segue em anexos os relatórios de sondagem e levantamentos planialtimétricos cadastrais.

Para demonstrar o relevo segue a planta planialtimétrica e o relatório de sondagem em anexo.

E) Projeto de terraplanagem

Não haverá movimentação de terra externa ao lote em estudo, durante a execução do projeto, sem necessidade de exportação, importação e transbordo sendo a terra compensada sempre no lote 70 (corte e aterro), da Gleba Jacutinga do Município e Comarca de Londrina.

F) Taxa de impermeabilização e soluções de permeabilidade

Taxa de ocupação do lote – 65%. Atenderá a legislação onde é obrigatória uma área gramada ou empedrada para infiltração das águas pluviais, numa proporção de 35% (vinte por cento) da área para cada lote do empreendimento, sendo que em até a metade deste percentual permite-se a instalação de outro sistema de absorção.

3.2 Características urbanísticas

A) Zoneamento

O zoneamento urbano numa de suas utilidades busca promover mudanças nos padrões de produção e consumo da cidade, com o intuito de diminuir custos e desperdícios, além de implementar condições econômicas que permitam cuidar e extrair de forma sustentável os recursos naturais para a área urbana. O zoneamento urbano se preocupa em estabelecer normas de uso e ocupação da macrozona de uma cidade.

Sendo assim o Lote 70 a que se refere este estudo, encontra-se na macrozona urbana da Gleba Jacutinga do município de Londrina, iniciando sua localização ao norte pela margem direita do Ribeirão Jacutinga, até o Contorno Norte e o Lote nº 70-A/71/71/A-3 reservado para área de Preservação Permanente – APP na dimensão de 95.751,38



Imagem 5: Local do empreendimento.

B) Uso e ocupação do solo - Zona Residencial 3 ZR3

O lote em estudo encontra-se no perímetro urbano do município entre a margem direita do Ribeirão Jacutinga e a Rua Silvério Plágia do Jardim Aliança.

Na Zona Residencial Três (ZR-3), permite-se o uso Residencial Agrupado (RA), na proporção de uma unidade habitacional a cada 125,00m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) com frente e largura média de 5,00 metros para datas de meio de quadra e 11,00 metros para datas de esquinas, obedecendo ao Código de Obras do município.

C) Sistema de tráfego

A fim de verificar o real impacto no sistema viário, entende-se como acesso direto ao empreendimento as Avenidas: Gines Parra, Bento Amaral Monteiro (avenida duplicada de acesso direto ao lote em estudo) , Carlos João Strass como vias estruturantes e as Rua Ana Murg e Isidoro Brunetto como acessos secundários e via coletora. Estas vias que absorverão maior fluxo de veículos no horário comercial (8:00hs as 19:00hs). A Rua Silvério Plágia com fluxo menor, porem sendo a rua de testada dos lotes.

Para registrar o número de veículos foram consideradas três categorias de veículos: 65% leves (carros de passeio e comerciais leve), 3,5% pesados (ônibus e caminhões) e 31,5% ciclo motores (motocicletas).

A região norte de Londrina onde se localiza o lote é composta por eixos estruturais, sendo que grande parte não estão totalmente estruturados.

Um dos principais acessos ao empreendimento vindo pela região oeste é através da Avenida Saul Elkind, entrando na Rua Remo Ferrarese, seguindo para Avenida Bento Amaral Monteiro, possibilitando o acesso direto aos Lotes.



Imagem 6: Acessos ao empreendimento.

A outra opção de acesso é da Avenida Saul Elkind, vindo da região leste do município é a Avenida Gines Parra, passando pela Rua Ana Caputo Piacentini até a Rua Silvério Plagia. Dando o acesso direto aos Lotes.

Outro acesso se dá pela Avenida Saul Elkind, vindo também do leste, pela Rua Izidoro Brunetto passando pela Rua Ana Maria Murge, até a Rua Silvério Plagia, com fácil acesso aos Lotes.

Vindo da região central e dos municípios vizinhos o acesso se dará pela Avenida Carlos João Strass, entrando pela Rua Domingues Cantagalli, no Heimtal, ate a Av. Bento Amaral Monteiro.



Imagem 7: Acessos ao empreendimento.

O principal acesso ao lote será pela Avenida Saul Elkind Leste- Oeste. O condutor terá varias opções de trajeto para acessar os lotes.

Lembrando que a rua “SEM NOME” que dá acesso ao lote, futuramente será o prolongamento da Av. Bento Amaral Monteiro ate o Contorno Norte – via estruturante projetada. A implantação do Contorno Norte não representa nenhum risco para o empreendimento, pois será um novo acesso ao Lote 70.

É importante mencionar que esta rua ainda sem pavimentação, esta localizada entre a Rua Silvério Plagia a Área de Preservação Permanente (APP) do Ribeirão Jacutinga. Ressaltando que de acordo com a legislação municipal, é de responsabilidade do empreendedor a execução da infra-estrutura do empreendimento assim como de seu acesso, obedecendo as legislações pertinentes ao código ambiental e as diretrizes do IPPUL.

D) Transporte público

Londrina é atendida por duas empresas de transporte coletivo. O lote em questão é atendido pela empresa Transporte Coletivo Grande Londrina (TCGL) com itinerários que não chegam até o loteamento, que são as linhas 415 e 405 com os seguintes itinerários:

devem ser contínuas, sem degraus, sem mudança abrupta de níveis ou inclinações que possam dificultar o trânsito dos pedestres, observados, quando possível, os níveis imediatos das calçadas vizinhas já executadas e ao seguinte:

- I - a inclinação longitudinal da calçada deve acompanhar o greide das vias lindeiras;
- II - a inclinação transversal da calçada deve ser de 2% em direção à sarjeta, salvo em casos especiais de obras realizadas pelo poder público em que a inclinação transversal poderá estar direcionada à área gramada interna de parques ou praças; e
- III - eventual desnível entre a calçada e a data lindeira deverá ser acomodado exclusivamente no interior do imóvel.

A pavimentação das calçadas dos lotes em estudo atenderá ao código de obras do Município, como também serão aplicadas ao projeto as diretrizes de mobilidade urbana, ou seja, garantir a capacidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano para a realização das atividades cotidianas em tempo considerado ideal, de modo confortável e seguro. A mobilidade urbana demanda calçadas confortáveis, niveladas, sem buracos, obstáculos e com faixa tátil, porque um terço das viagens realizadas nas cidades brasileiras é feita a pé ou em cadeiras de rodas.

F) Energia elétrica e iluminação pública

A Copel – Companhia Paranaense de Energia será a responsável pela geração, distribuição e administração da rede de energia de Londrina,

No **Lote 70-A/71/71A-1** a demanda de energia seja ela por lote comercializado ou pela iluminação pública será de responsabilidade do empreendedor com a apresentação dos projetos e a execução, sendo a Copel responsável pela fiscalização e supervisão.

No **Lote 70-A/71/71A-2** tendo a implantação do Programa MINHA CASA MINHA VIDA a responsabilidade para a implantação da rede elétrica é da COPEL e a energia elétrica das unidades habitacionais implantadas pelo programa é de responsabilidade do empreendedor.

Iluminação Pública: lâmpadas a vapor de sódio

Com a necessidade crescente de se fazer uso da energia com eficiência, é sensível à tendência de substituição de outros tipos de lâmpadas menos eficientes pelas lâmpadas de vapor de sódio.

As lâmpadas de sódio iluminam mais e consomem menos. As lâmpadas proporcionam um aumento de 50% na luminosidade e ainda uma economia de até 30% no consumo, comparada com outros tipos de lâmpadas para iluminação pública.

A Prefeitura de Londrina será responsável pelas despesas mensais, manutenção das luminárias.

G) Telefonia

Atendem Londrina com telefonia fixa, varias empresas de telecomunicações, dentre elas, a Sercomtel uma empresa concessionária, genuinamente paranaense, que se instalou no município na década de 1960 e possui os mais modernos sistemas de telefonia. Outras empresas como a Brasil Telecom, GVT, Intelig, Telefônica e Embratel são autorizadas à prestação do serviço de telefonia fixa.

Quanto à telefonia móvel, Londrina é atendida por varias empresas: Sercomtel, Tim, Oi, Brasil Telecom, Vivo, Claro.

Portanto, o empreendimento não terá carência neste tipo de serviço, visto que o atendimento das operadoras atinge 100% do município e será uma abertura de demanda para comercialização de novas linhas telefônicas fixas e moveis.

O atendimento de comunicação via internet cumprirá as mesmas demandas da telefonia, sendo que a oferta deste serviço se encontra em plena expansão no município e com acessibilidade garantida à população que habitará o empreendimento.

H) Serviços públicos comunitários

Foram realizadas varias reuniões entre o empreendedor, a empresa de consultoria para elaboração do EIV, a Cohab e as secretarias envolvidas no projeto para garantir a instalação dos serviços públicos comunitários e o uso dos espaços institucionais no empreendimento, de maneira a cumprir as legislações do Ministério das Cidades, Cohapar, COHAB e as leis municipais, prevalecendo a qualidade de vida dos futuros moradores dos lotes:

1. Lote70-A/71/71A -1

Foi apresentada a metodologia proposta de avaliação da demanda do número de habitantes, usando a sinopse do senso 2010 como referência para o **Lote70-A/71/71A -1, para cerca de 300 lotes.**

PLANILHA INTEGRADA PARA ESTIMATIVA DE DEMANDA

data de atualização : 27/09/2013

Sinopse do Censo Demográfico 2010

Descrição	Valor	Unidade
População residente (Urbana + Rural)	506.701	peçoas
População residente urbana (adotado)	493.520	peçoas
População residente rural	13.181	peçoas
Homens	243.059	homens
Homens na área urbana	235.638	homens
Homens na área rural	7.421	homens
Mulheres	263.642	mulheres
Mulheres na área urbana	257.882	mulheres
Mulheres na área rural	5.760	mulheres
Domicílios recenseados	181.167	domicílios
Domicílios particulares ocupados	165.057	domicílios
Domicílios partic. ocupados com entrevista realizada	162.644	domicílios
Domicílios partic. ocupados sem entrevista realizada	2.413	domicílios
Domicílios partic. não ocupados	15.858	domicílios
Domicílios partic. não ocupados de uso ocasional	4.177	domicílios
Domicílios partic. não ocupados vagos	11.681	domicílios
Domicílios coletivos	252	domicílios
Domicílios coletivos com morador	118	domicílios
Domicílios coletivos sem morador	134	domicílios
Média de moradores em domicílios partic. ocupados	3,06	moradores

EMPREDIMENTO HABITACIONAL

Empreendimento total de unidades = 300 unidades habitacionais
 Total previsto de moradores = 918 adotado índice de taxa média de moradores em domicílios particulares ocupados/ver sinopse

Preencha apenas o número de unidades habitacionais acima !

Lote 70

Terrenos - preço de Mercado (fora do MCMV)

Educação

O empreendedor acatará as disposições da orientação número 365/2013 da procuradoria geral do município, que dispõe sobre a base de cálculo para fins de caucionamento, no que se refere à obrigação imposta ao empreendedor de 20% da ocupação projetada no empreendimento para fins de execução de módulo escolar.

Fica acordado que seja feito uma adequação na área institucional de modo a alocar no futuro uma CMEI padrão Pró-Infância tipo B do FNDE, com a doação de área pelo empreendedor e construção de responsabilidade da Secretaria de Educação.

Para a SME foi apresentado proposta de divisão por faixa etária da educação para o lote 70-A/71/71A-1, **para o atendimento da demanda prevista de 70 crianças de 0 a 5 anos.**

LONDRINA cód.:4113700

Fonte: IBGE Censo Demográfico 2010.

data de atualização : 27/09/2013

Orientação do Ministério das Cidades para o Relatório de Diagnóstico da Demanda por Equipamentos e Serviços Públicos e Urbanos.

Avaliação da demanda habitacional: será composta por no mínimo:

1. justificativa do empreendimento em relação à sua demanda habitacional e público alvo;
2. informações acerca dos critérios locais e do cronograma de seleção dos beneficiários;
3. estimativa do número de pessoas que irão morar no empreendimento, de acordo com parâmetros do perfil da população do Estado/Município que se enquadrar nas regras do PMCMV.

Link para acesso ao site do IBGE - dados dos municípios.

<http://www.ibge.gov.br/Cidadesat/topwindow.htm?1>

Dicas para acessar as informações:

- 1) selecione o estado
- 2) selecione o município
- 3) em informações e estatísticas selecione "Censo Demográfico 2010: Características da população - Amostra" para acessar dados da população residente por faixa etária. (No Filtro deverá levar em conta apenas a população urbana)
- 4) em informações e estatísticas selecione "Sinopse do Censo Demográfico 2010" para acessar média de moradores em domicílios particulares ocupados para estimar a população do empreendimento. (último item da tabela)

Censo Demográfico 2010: População residente por grupo de idade (apenas urbana)

Descrição	Faixa etária	Valor	Unidade	%	Pessoas	
População residente por idade	Total	493.520	pessoas	100,0%	918	
População residente por idade	0 a 4 anos	31.294	pessoas	6,3%	58	
População residente por idade	5 anos	6.587	pessoas	1,3%	12	70
População residente por idade	6 anos	6.470	pessoas	1,3%	12	
População residente por idade	7 anos	6.360	pessoas	1,3%	12	
População residente por idade	8 anos	6.411	pessoas	1,3%	12	
População residente por idade	9 anos	6.847	pessoas	1,4%	13	
População residente por idade	10 anos	7.868	pessoas	1,6%	15	63
População residente por idade	11 anos	7.452	pessoas	1,5%	14	
População residente por idade	12 anos	7.690	pessoas	1,5%	14	
População residente por idade	13 anos	7.648	pessoas	1,5%	14	
População residente por idade	14 anos	7.769	pessoas	1,6%	14	57
População residente por idade	15 anos	8.078	pessoas	1,6%	15	
População residente por idade	16 anos	7.764	pessoas	1,6%	14	
População residente por idade	17 anos	7.921	pessoas	1,6%	15	44
População residente por idade	18 a 24 anos	60.768	pessoas	12,3%	113	113
População residente por idade	25 a 29 anos	43.193	pessoas	8,8%	80	
População residente por idade	30 a 34 anos	40.214	pessoas	8,1%	75	
População residente por idade	35 a 39 anos	35.394	pessoas	7,2%	66	
População residente por idade	40 anos ou mais	187.792	pessoas	38,1%	349	570
		SOMA:	100,0%		918	918

Divisão das áreas entre SME e SEED:

>> estimativa SME para Educação Infantil (resumo de 0 a 5 anos)

>> estimativa SME (resumo de 6 a 10 anos / Ensino Fundamental I) séries iniciais

>> estimativa SEED (resumo de 11 a 14 anos / Fundamental)

>> estimativa SEED (resumo de 15 a 17 anos / Ensino Médio)

>> estimativa SEED (resumo de 18 a 24 anos / Noturno aluno trabalhador)

>> estimativa pessoas de 25 anos ou mais

2. Lote 70-A/71/71A-2 – Programa Minha Casa Minha Vida

Também foi apresentada a metodologia proposta de avaliação da demanda do número de habitantes, usando a sinopse do censo 2010 como referência, **para cerca de 500 lotes.**

PLANILHA INTEGRADA PARA ESTIMATIVA DE DEMANDA

data de atualização : 27/09/2013

Sinopse do Censo Demográfico 2010

Descrição	Valor	Unidade
População residente (Urbana + Rural)	506.701	peçoas
População residente urbana (adotado)	493.520	peçoas
População residente rural	13.181	peçoas
Homens	243.059	homens
Homens na área urbana	235.638	homens
Homens na área rural	7.421	homens
Mulheres	263.642	mulheres
Mulheres na área urbana	257.882	mulheres
Mulheres na área rural	5.760	mulheres

Domicílios recenseados	181.167	domicílios
Domicílios particulares ocupados	165.057	domicílios
Domicílios partic. ocupados com entrevista realizada	162.644	domicílios
Domicílios partic. ocupados sem entrevista realizada	2.413	domicílios
Domicílios partic. não ocupados	15.858	domicílios
Domicílios partic. não ocupados de uso ocasional	4.177	domicílios
Domicílios partic. não ocupados vagos	11.681	domicílios
Domicílios coletivos	252	domicílios
Domicílios coletivos com morador	118	domicílios
Domicílios coletivos sem morador	134	domicílios
Média de moradores em domicílios partic. ocupados	3,06	moradores

EMPREDIMENTO HABITACIONAL

Empreendimento total de unidades = **500** unidades habitacionais
 Total previsto de moradores = **1.530** adotado índice de taxa média de moradores em domicílios particulares ocupados/ver sinopse

Preencha apenas o número de unidades habitacionais acima !

Lote 70

Faixa de 0 a 3 salários (recursos do FAR)

Educação:

CMEI (Centro Municipal de Educação Infantil) - Construção de um CMEI – Pró-Infância tipo B - será construído pelo empreendedor nas áreas que serão doadas ao município, uma CMEI completa com padrão Pró-infância tipo B do FNDE, executada com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial- FAR.

Esta CMEI atenderá a demanda prevista de **117 crianças para atendimento da educação infantil** (conforme abaixo):

LONDRINA cód.:4113700

Fonte: IBGE Censo Demográfico 2010.

data de atualização : 27/09/2013

Orientação do Ministério das Cidades para o Relatório de Diagnóstico da Demanda por Equipamentos e Serviços Públicos e Urbanos:

Avaliação da demanda habitacional: será composta por no mínimo:

1. justificativa do empreendimento em relação à sua demanda habitacional e público alvo;
2. informações acerca dos critérios locais e do cronograma de seleção dos beneficiários;
3. estimativa do número de pessoas que irão morar no empreendimento, de acordo com parâmetros do perfil da população do Estado/Município que se enquadra nas regras do PMCMV.

Link para acesso ao site do IBGE - dados dos municípios.

<http://www.ibge.gov.br/Cidadesat/topwindow.htm?1>

Dicas para acessar as informações:

- 1) seleção o estado
- 2) seleção o município
- 3) em informações e estatísticas seleção "Censo Demográfico 2010: Características da população - Amostra" para acessar dados da população residente por faixa etária. (No FAR deverá levar em conta apenas a população urbana)
- 4) em informações e estatísticas seleção "Sinopse do Censo Demográfico 2010" para acessar média de moradores em domicílios particulares ocupados para estimar a população do empreendimento. (último item da tabela)

Censo Demográfico 2010: População residente por grupo de idade (apenas urbana)					
Descrição	Faixa etária	Valor	Unidade	%	Pessoas
População residente por idade	Total	489.530	pessoas	100,0%	1.530
População residente por idade	0 a 4 anos	31.294	pessoas	6,3%	97
População residente por idade	5 anos	6.587	pessoas	1,3%	20
População residente por idade	6 anos	6.470	pessoas	1,3%	20
População residente por idade	7 anos	6.360	pessoas	1,3%	20
População residente por idade	8 anos	6.411	pessoas	1,3%	20
População residente por idade	9 anos	6.847	pessoas	1,4%	21
População residente por idade	10 anos	7.868	pessoas	1,6%	24
População residente por idade	11 anos	7.452	pessoas	1,5%	23
População residente por idade	12 anos	7.690	pessoas	1,6%	24
População residente por idade	13 anos	7.648	pessoas	1,5%	24
População residente por idade	14 anos	7.769	pessoas	1,6%	24
População residente por idade	15 anos	8.078	pessoas	1,6%	25
População residente por idade	16 anos	7.764	pessoas	1,6%	24
População residente por idade	17 anos	7.921	pessoas	1,6%	25
População residente por idade	18 a 24 anos	60.768	pessoas	12,3%	188
População residente por idade	25 a 29 anos	43.193	pessoas	8,8%	134
População residente por idade	30 a 34 anos	40.214	pessoas	8,1%	125
População residente por idade	35 a 39 anos	35.394	pessoas	7,2%	110
População residente por idade	40 anos ou mais	187.792	pessoas	38,1%	582
			SOMA:	100,0%	1.530

Divisão das áreas entre SME e SEED:

- 7,68% >> estimativa SME para Educação Infantil (resumo de 0 a 5 anos)
- 6,88% >> estimativa SME (resumo de 6 a 10 anos / Ensino Fundamental 1) séries iniciais
- 6,19% >> estimativa SEED (resumo de 11 a 14 anos / Fundamental)
- 4,82% >> estimativa SEED (resumo de 15 a 17 anos / Ensino Médio)
- 12,31% >> estimativa SEED (resumo de 18 a 24 anos / Noturno aluno trabalhador)
- 62,12% >> estimativa pessoas de 25 anos ou mais

Conforme reuniões acima citadas, as recomendações para a **Saúde, Assistência Social e Escola Municipal** serão adotadas para atender conjuntamente as demandas do **Lote 70-A/71/71A-1** e do **Lote 70-A/71/71A-2**.

Escola Municipal – Para atendimento de crianças de 5 a 10 anos será construída uma escola municipal como contrapartida do empreendedor no **Lote 70-A/71/71A-2**. tendo como referencia a escola do Jardim Belleville, **SEM A QUADRA DE ESPORTES**, conforme Assunção de Obrigações da Diretriz/Loteamento, conforme figura abaixo:

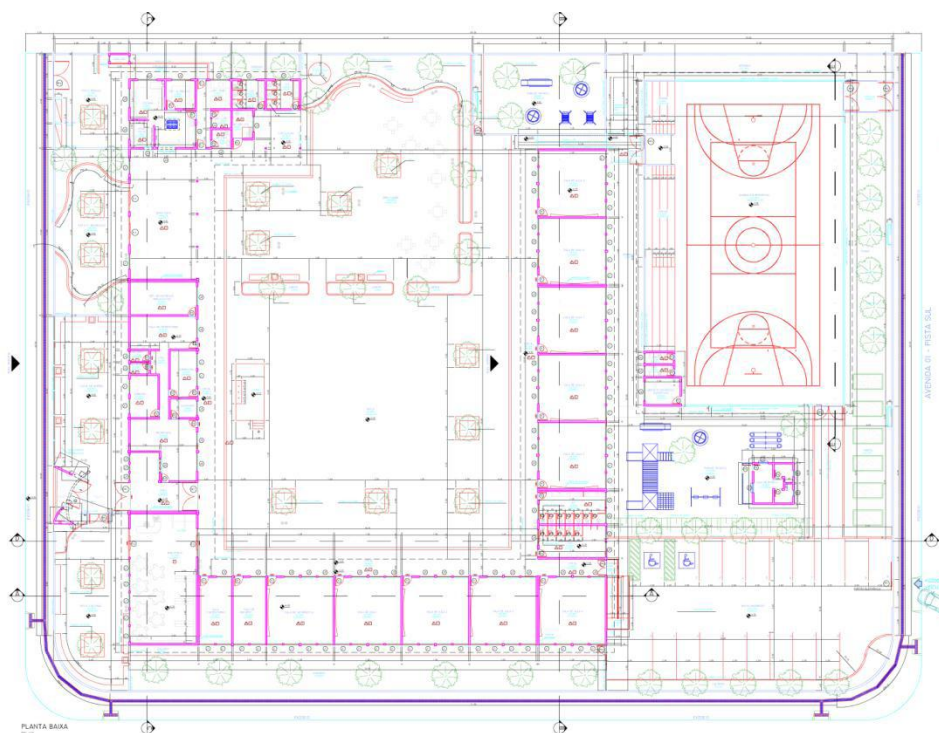
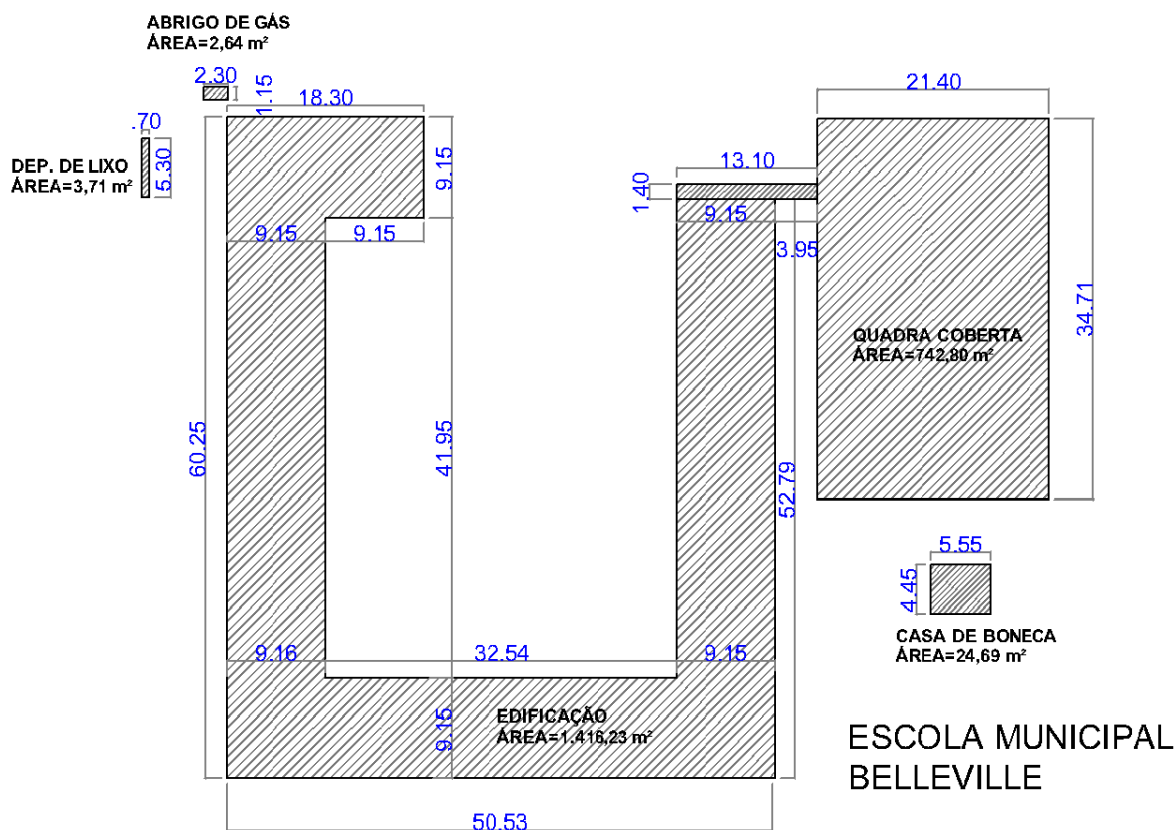


Imagem 9: Planta da escola.



MEMORIAL DE CÁLCULO

ÁREA DO TERRENO	6.882,50 M ²
QUADRA COBERTA	742,80 M ²
ÁREA À CONSTRUIR(EDIFICAÇÃO)	1.416,23 M ²
COBERTURA DE POLICARBONATO	18,34 M ²
CASA DE BONECA	24,69 M ²
ABRIGO DE GÁS	2,64 M ²
DEP. LIXO	3,71 M ²
ÁREA TOTAL	2.208,41 M ²

Imagem10: Modelo escola municipal Jardim Beleville – empreendimento atual SEM A QUADRA DE ESPORTES

Assistência Social:

O atendimento será feito pelo CRAS NORTE B, localizado na Rua Lino Sachentin, S/N, no Conjunto Luiz de Sá onde também funciona o VIVA A VIDA Luís de Sá e esta dentro do raio de abrangência (2.500m) do novo empreendimento, tendo a capacidade suficiente para o atendimento da demanda do empreendimento.

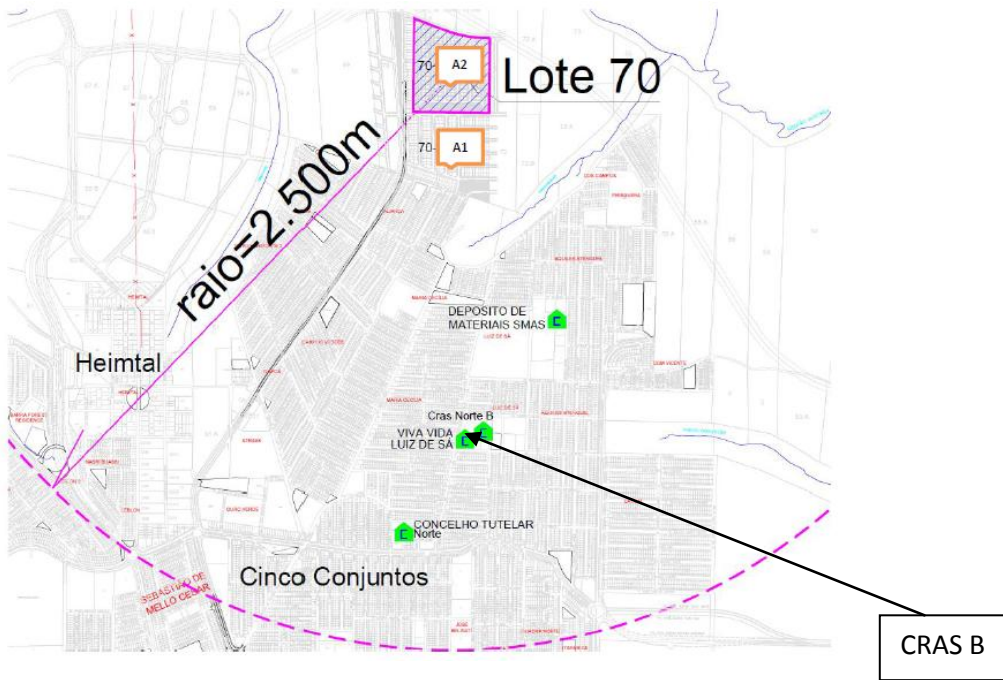


Imagem11: Localização CRAS B.

Saúde:

Foi confirmado pela Autarquia Municipal de Saúde – AMS a construção da UBS denominada “Campos Verdes”, que já foi licitado e está sendo elaborado o contrato para início da obra, situada na Av. Bento Amaral Monteiro, local denominado “Praça 1”, distante **912m** da poligonal do empreendimento. Sendo assim, a nova UBS suprirá a necessidade de serviço de saúde gerada pelo novo empreendimento.

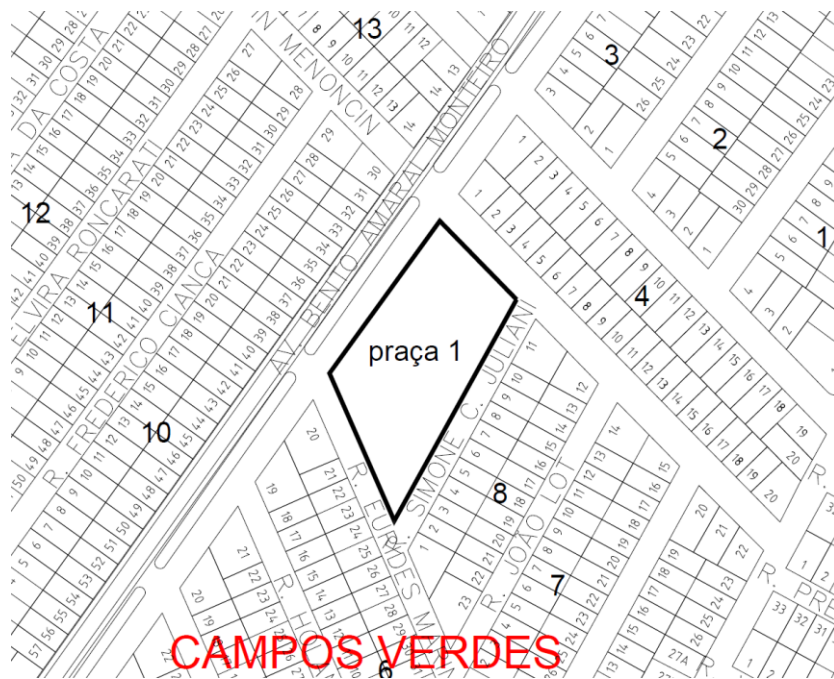


Imagem12: Praça 1.

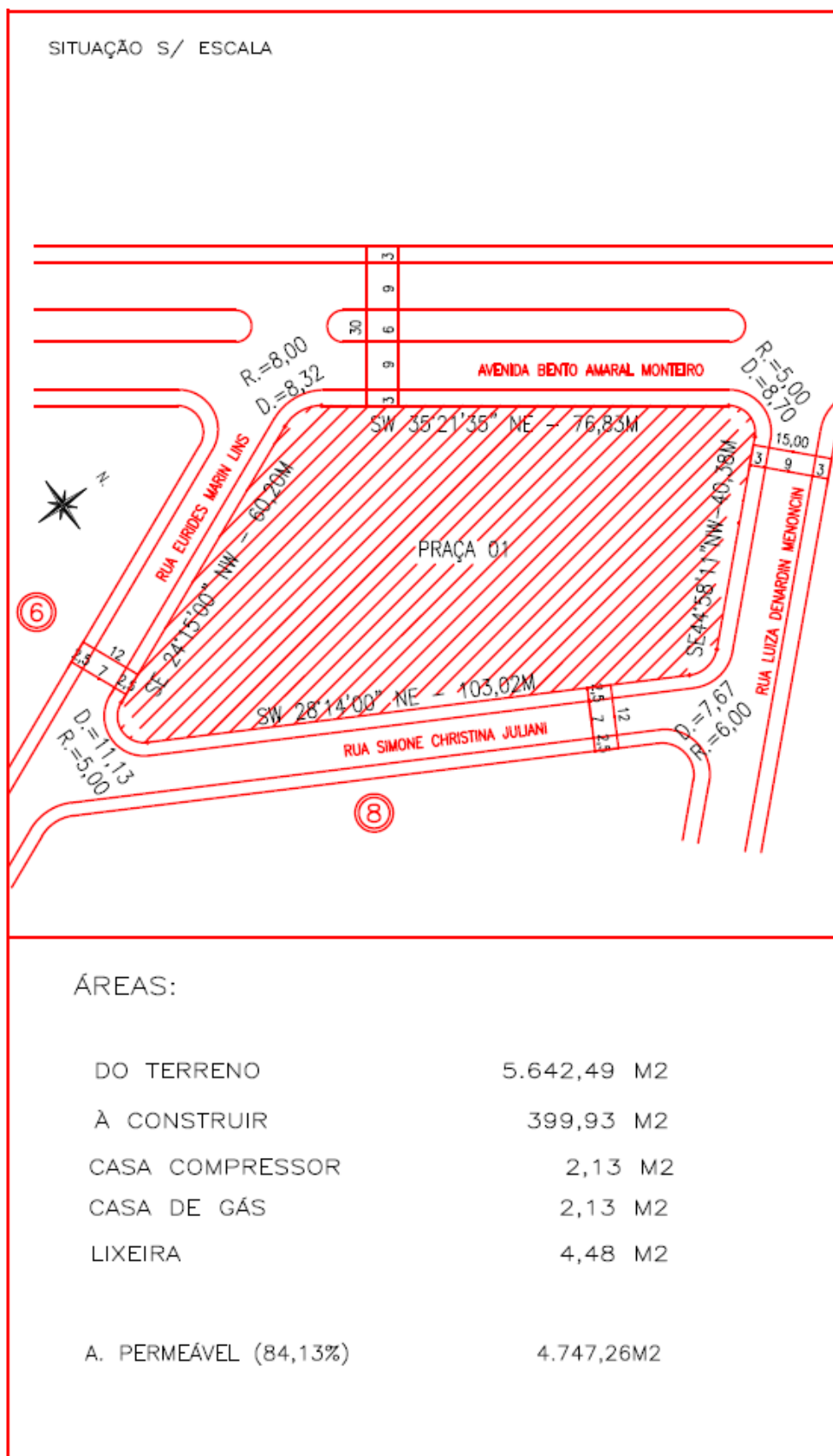


Imagem 13: Projeto de implantação da UBS

Detalhes da área a ser construída:

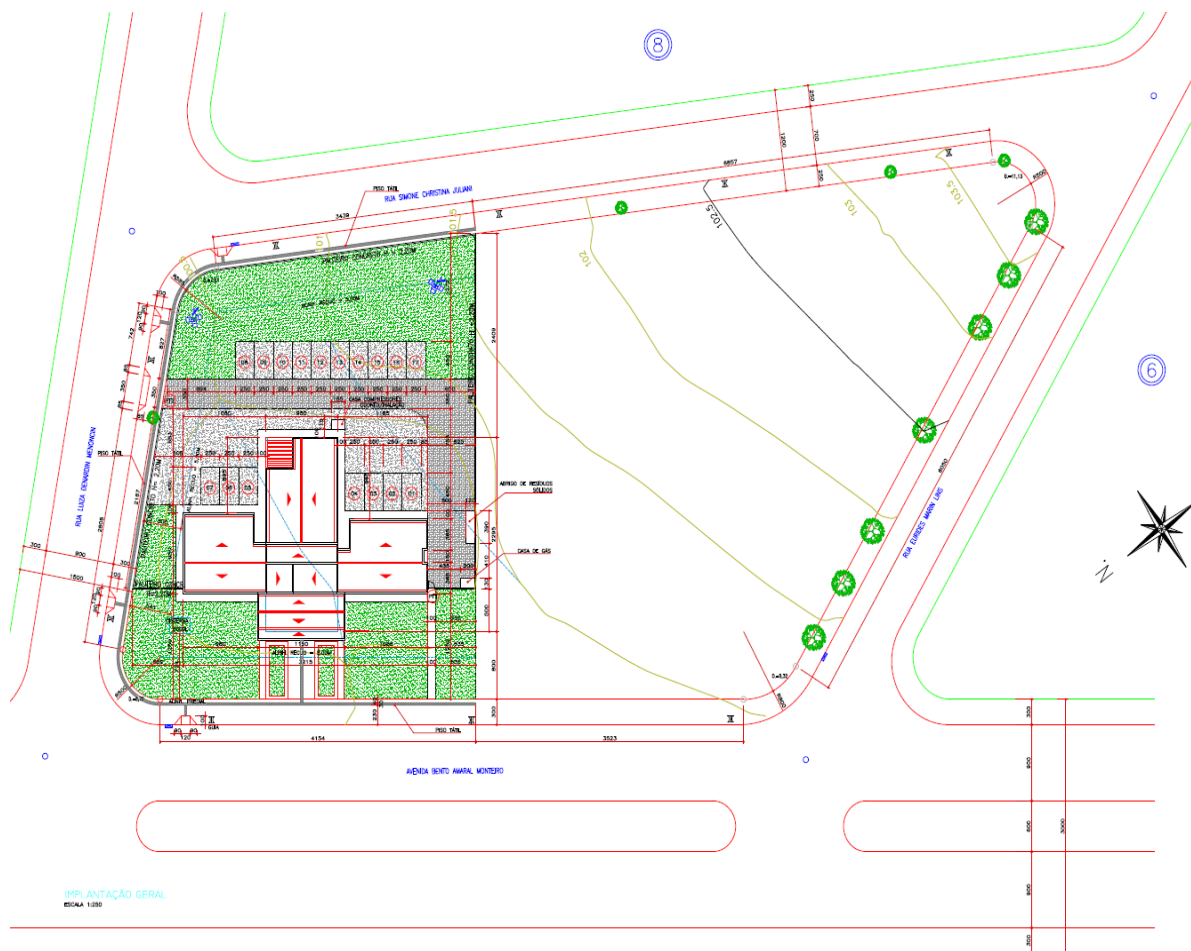


Imagem 14: Projeto de implantação da UBS na área denominada “Praça 01”:

As novas unidades habitacionais do Lote 70 respeitarão o critério local da territorialidade, que consiste nas famílias residentes próximas ao empreendimento, causando menores impactos no uso dos equipamentos públicos.

I) Densidade demográfica

O índice de habitantes por domicílio determinado pelo Censo demográfico do IBGE de 2010 de Londrina é de 3,06 hab/domicílio.

Descrição	Valor
População residente (urbana+rural)	506.701
População residente urbana (adotado)	493.520
População residente rural	13.181
Homens	243.059
Homens na área urbana	235.638
Homens na área rural	7.421
Mulheres	263.642
Mulheres na área urbana	257.882
Mulheres na área rural	5.760
Domicílios recenseados	181.167
Domicílios particulares ocupados	165.057
Domicílios particulares ocupados com entrevista realizada	162.644
Domicílios particulares ocupados sem entrevista realizada	2.413
Domicílios particulares não ocupados	15.858
Domicílios particulares não ocupados de uso ocasional	4.177
Domicílios particulares não ocupados vagos	11.681
Domicílios coletivos	252
Domicílios coletivos com morador	118
Domicílios coletivos sem morador	134
Média de moradores em domicílios particulares ocupados	3,06

Com o fator da média de moradores em domicílios particulares ocupados de Londrina de 3,06 hab/domicílio teremos a densidade demográfica:

Lote 70-A/71/71A-1 – lotes vazios.

300 domicílios x 3,06 hab/domicílio = 918 habitantes

918 habitantes/15,07 hectares = 60,92 hab/hectare (DENSIDADE BAIXA)

Lote 70-A/71/71A-2 Vinculado ao Programa Minha Casa Minha Vida:

500 domicílios x 3,06 hab/domicílio = 1530 habitantes

1530 habitantes / 11,66 ha = 131,21 hab/hectare (DENSIDADE MÉDIA).

A diferença entre as densidades dos lotes é devido aos tamanhos dos mesmos que tem as seguintes características:

O **Lote 70-A/71/71A-1** – lotes vazios, com 300 lotes serão passíveis de subdivisão, podendo ter a quantidade de habitantes acrescida, se enquadrando também em **Densidade Média**.

O **Lote 70-A/71/71A-2** **Vinculado ao Programa Minha Casa Minha Vida** tem densidade maior, pois seus lotes não são passíveis de subdivisão e serão entregues com a unidade habitacional construída, permitindo apenas a sua ampliação.

J) Segurança

A segurança pública do entorno do lote 70 é conduzida pela 4ª Companhia Independente da Polícia Militar que fica localizada na região norte de Londrina, na Av. Saul Elkind – 1725 no Conjunto Violin que dista cerca de 1750m do empreendimento, e pela Delegacia de Polícia Civil de Londrina-5º Distrito, localizada Rua Lino Sachetin, 352 - Cj Maria Cecília. Com a aprovação do empreendimento haverá a consulta àquela companhia da possibilidade de patrulhamento através de rondas motorizadas e atendimentos pontuais quando solicitado.

K) Ruídos

Na implantação do empreendimento nas duas fases **Lote70-A/71/71A -1 e Lote 70-A/71/71A-2**, as principais fontes de geração de ruídos serão: a terraplanagem, a construção de vias públicas, equipamentos urbanos e as unidades habitacionais.

Depois de concluída a execução das obras, o nível de ruídos atenderá aos padrões estabelecidos pela ocupação humana.

3.3 Características ambientais

A Bacia do Jacutinga

A) Dados Gerais

Segundo o Plano de Saneamento Básico de Londrina, os aspectos ambientais da microbacia do Ribeirão Jacutinga estão descritos como:

A bacia do Jacutinga está parcialmente compreendida a montante dentro do município de Londrina, e localiza-se no limite urbano/rural norte e situa-se na porção sudeste da Bacia Sedimentar do Paraná.

Na região de Londrina e, portanto, nos domínios do ribeirão Jacutinga, aflora a Formação Serra Geral, que como já referido, é composta por rochas ígneas vulcânicas. Os derrames podem ser individualizados em corpos tabulóides, denominados por trapps,

representando cada episódio de atividade vulcânica do tipo fissural. Também podem ser individualizados diques de diabásio, além de outros corpos intrusivos, cujas composições podem variar de natureza basáltica toleítica a riodacítica.

As feições estruturais dos derrames basálticos são muito importantes sob o ponto de vista da hidrogeografia, e da hidrogeologia, além de, comumente, serem responsáveis pelas feições geomorfológicas regionais e locais. As feições estruturais aqui citadas são, destacadamente, referidas aos sistemas de fraturamentos e/ou cisalhamento regionais, os quais possuem direções predominantemente NE-SW e NW-SE, e secundariamente E-W, conforme Zalán (1987).

Do ponto de vista litológico, as rochas que afloram na microbacia do Jacutinga apresentam, texturas afaníticas a microcristalinas, com estruturas maciças ou vesículo-amigdaloidais. Na região em apreço, a espessura total dos derrames vulcânicos basálticos é, aproximadamente, da ordem de 850 metros.

É comum a presença de pequenas fontes por toda a região da bacia do ribeirão Jacutinga, principalmente onde a cobertura vegetal é mais intensa. Leinz (1949, apud CELLIGOI, 1993) relaciona o aparecimento de níveis de fontes de água com a vegetação mais intensa na faixa de diáclases horizontais e de textura amigdalóide, dada a maior retenção da água.

Na área de ocorrência da bacia hidrográfica do ribeirão Jacutinga, bem como em toda a região norte do Estado do Paraná, ocorrem elevadas temperaturas atmosféricas durante a maior parte do ano, acompanhadas por densas precipitações pluviométricas.

Com relação às águas subterrâneas na região da bacia do ribeirão Jacutinga, podemos considerá-las como um recurso estratégico para fomentar as atividades econômicas, bem como domésticas, locais e até regionais; pois, as potencialidades hídricas subterrâneas na região em foco revelaram-se muito promissoras.

B) Fauna e Flora

O Paraná apresentava originalmente mais de 80% de sua área recoberta por formações florestais (MAACK, 1981), mas o ritmo intenso de devastação fez com que as florestas ficassem restritas a cerca de 8% da área do Estado (FUNDAÇÃO S.O.S. MATA ATLÂNTICA, et al., 1998). Tal devastação foi mais intensa e acelerada nas regiões Norte e Oeste, fato relacionado diretamente à alta fertilidade dos solos associada à recente colonização dessa porção do Estado, onde as florestas foram transformadas em pastagem ou áreas de cultivo de café, feijão, milho e soja, estando apenas alguns remanescentes representativos de Floresta Estacional Semidecidual, que outrora cobria toda a região.

As famílias que se destacam como típicas do Baixo Tibagi foram Leguminosae, Euphorbiaceae, Meliaceae, Moraceae, Rubiaceae e Solanaceae, sendo a família Meliaceae a que ocorre em maior abundância nesta região. Famílias como Apocynaceae, Phytolaccaceae e Moraceae apresentam um pequeno número de espécies mais destacam-se por serem representadas por árvores de grande porte e alta dominância na floresta como a peroba-rosa, o pau-d'álho e as figueiras, respectivamente., porém encontramos também guriçaitas, gabiobas, jerivas, fumo-bravo, ipês, sapuva, guajuvira, canafistula, capichigui, leiteiro e outras espécies características de floresta estacional semidecidual (Subtropical), dentre exóticas podemos destacar cinamomo.

Quanto a fauna espécimes de répteis, anfíbios, mamíferos e aves, encontramos capivaras, quati, gambás, pequenos roedores, preás, jararacas e cascavéis, sabiás, canários, bem-te-vi, gaviões, corujas e espécies exóticas como lebres outras espécies.

C) Morfológicas

Apresentando topografia com média declividade no sentido sul/norte, a superfície é relativamente homogênea. Seguindo o modelo de colonização de Espinha de Peixe, ou seja, do Espigão ao talvegue dos cursos de água.

Nas cotas existe uma variação de declividade de na média de 6,5 %.

Em toda sua extensão, o lote apresenta a mesma declividade entre a Rua Silvério Plagia e a margem direita do Ribeirão Jacutinga, estando assim dentro dos limites recomendados para a implantação dos empreendimentos **Lote70-A/71/71A -1** e **Lote 70-A/71/71A-2**, onde a declividade não deve ultrapassar os 15% para execução das vias e edificações.

D) Recursos naturais

Para a implantação do empreendimento foram reservadas área de preservação permanente e área de banhado, respeitando a legislação ambiental vigente, além do enriquecimento da mata ciliar com espécies nativas. O cumprimento da regularização da Reserva Legal se deu através de Termo Compromisso de Proteção de Reserva Legal, perante o IAP – Instituto Ambiental do Paraná, em anexo, referente a área de complementação de 20% exigível de reserva legal do empreendimento com a aquisição de área no imóvel FAZENDA YUZAWA, localizada na Água do Lageadinho no município de Santa Cecília do Pavão na mesma bacia hidrográfica do Ribeirão Jacutinga, ou seja, Bacia Hidrográfica do Tibagi conforme documentos em anexo e como segue:

A3 – Lote 70-A/71/71-A-3 que compreende:

- Área de Preservação Permanente – APP e Reserva Legal: para ambos os lotes

Lote70-A/71/71A -1 e Lote 70-A/71/71A-2 foram reservados as margens do Ribeirão Jacutinga 193.400,00 m² de APP e 108.180,00 m² de área de banhado.

- Reserva Legal aquisição das seguintes áreas na Fazenda YUZAWA:
 - 3,0136 hectares referente ao Lote nº 70-A/71/71-A-1,
 - 2,3314 hectares referentes ao Lote nº 70-A/71/71-A-2 e
 - 1,9151 hectares referente ao Lote nº 70-A/71/71/A-3

E) Poluição visual, sonora, atmosférica e hídrica

Visual: no que se refere a paisagem, acontecerá a mudança do visual atual (atividade agrícola) para um novo cenário composto por unidade habitacionais que atendem os padrões do programa federal MINHA CASA MINHA VIDA e por lotes vazios que ao longo do tempo de implantação serão comercializados pelos empreendedores. A paisagem contemplativa das margens do Ribeirão Jacutinga se manterá, proporcionando um visual agradável e saudável para os futuros moradores.

Sonora: com a ocupação dos lotes os níveis de ruídos aumentaram substancialmente, porem dentro dos níveis exigidos pela legislação municipal que visa garantir o sossego e bem-estar publico e evitar sua perturbação por emissões excessivas ou incomodas de sons de qualquer natureza, devido a ocupação residencial do local.

Atmosférica: atualmente a poluição atmosférica do lote em questão é causada pelo uso da terra para plantio agrícola, ou seja, a movimentação de terra, a aplicação de defensivos agrícolas e eventuais queimadas.

Com a ocupação do espaço pelo ser humano que ao interagir com o meio ambiente, produz resíduos que podem poluir o ar, sendo possível verificar que a expansão de áreas urbanizadas ocasiona o aumento da concentração de gases emitidos por diferentes fontes para a atmosfera, resultando na alteração das características físicas, químicas ou biológicas do meio.

Hídrica: atualmente as terras do lote são ocupadas pela agricultura de culturas sazonais, cuja pratica é de importância poluidora para os corpos hídricos seja por difusão ou lixiviação de produtos químicos que atingem principalmente o Ribeirão Jacutinga que é o manancial de abastecimento de água do município de Ibiporã.

Com a instalação do empreendimento a poluição hídrica será controlada através da implantação dos sistemas de esgotamento sanitário, drenagem urbana e coleta de resíduos sólidos com destinação adequada dos resíduos eminentemente domésticos dos lotes **Lote70-A/71/71A -1 e Lote 70-A/71/71A-2.**

F) Saneamento básico

É o conjunto de medidas, que visam à preservação ou modificação das condições do ambiente com a finalidade de controlar e prevenir doenças, melhorar a qualidade de vida da população, aumentar a produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica.

De acordo com o Plano de Saneamento Básico de Londrina- PMSB que obedece a Lei nº. 11.445 de 2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento, bem como para a política federal do setor. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

A disponibilidade de serviços de saneamento, englobando oferta de água, esgotamento sanitário adequado, coleta de lixo e drenagem das águas pluviais, apresenta-se como mais um indicador das desigualdades sociais pela sua importância em dimensionar o grau de acesso da população a esses serviços, os quais têm efeitos diretos na qualidade de vida.

Água: Em Londrina o abastecimento de água abrange 99,98% do município. É realizado, atualmente, pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR através da captação de água superficial, em dois locais, um no Ribeirão Cafezal e outro no Rio Tibagi. Além destes locais, existem mais 9 (nove) poços de captação de água subterrânea que são utilizados para o abastecimento público.

Esgoto: Comparando o percentual de atendimento do serviço de esgotamento sanitário na área urbana de Londrina com as demais regiões do país, média nacional e com o Estado do Paraná, constata-se que o Município encontra-se em posição privilegiada, apresentando índices de atendimento maiores que dos demais. Considerando os dados deste serviço em 2008, o atendimento era de 78,93% da população urbana da sede, este planejamento é bom, pois se refere à ampliação gradativa do esgotamento sanitário no município, atendendo as regiões carentes deste serviço.

Para a implantação do Programa Minha Casa Minha Vida o sistema de esgotamento sanitário é um item essencial do projeto.

Resíduos Sólidos: A geração de resíduos sólidos está dividida em categorias, sendo eles orgânicos, recicláveis, hospitalar, rejeitos e de construção civil sendo que em Londrina o sistema de coleta pode ser considerado eficiente no que se refere aos resíduos domiciliares urbanos, tendo como destinação o Centro de Tratamento de Resíduos – CTR. No Município a legislação impõe a obrigatoriedade da segregação na fonte de seus resíduos gerados domiciliares (orgânicos, recicláveis e rejeitos) e que sejam separados / segregados, armazenados e destinados dentro dos parâmetros das Leis Ambientais

Vigentes, dos padrões da Vigilância Sanitária e do Plano de Saneamento Básico de Londrina.

Os resíduos da construção civil em Londrina têm diretrizes estabelecidas pelas resoluções CONSEMMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente de Londrina que exige a elaboração do PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil para a execução de obras de qualquer natureza.

G) Drenagem urbana

Segundo levantamento feito pela empresa que elaborou o Plano de Saneamento Básico de Londrina tem a seguinte descrição para a drenagem urbana para a bacia do Ribeirão Jacutinga.

Através do mapeamento e ordenamento da rede de drenagem, observou-se que a bacia do Ribeirão Jacutinga é de 4ª ordem na hierarquia fluvial.

Através da análise dos parâmetros morfométricos levantou –se que a bacia está classificada como de baixa densidade hidrográfica (0,49 rios/km²).

Quanto à densidade de drenagem, que indica a capacidade de escoamento de uma bacia, o valor obtido de 1,05 km/km², mostra uma média densidade de drenagem. Quanto maior o valor maior a capacidade de escoamento.

Através da análise do mapa da bacia hidrográfica do Ribeirão Jacutinga, apresentado nas características gerais do município, pode-se perceber que a forma da bacia é mais alongada do que circular. Aplicando-se a fórmula que define o Coeficiente de compacidade (Kc), obteve-se o índice de 1,53, atestando a análise visual.

H) Ventilação

O regime dos ventos predominantes é de leste e nordeste e apresenta uma velocidade média de 2,6 m/s, devido à situação latitudinal da cidade de Londrina (sob o trópico de Capricórnio) e suas baixas cotas altimétricas, ocorre um intenso fluxo de sistemas atmosféricos de altas e baixas temperaturas, o que produz intensificação na velocidade dos ventos podendo atingir velocidades acima de 120 km/h (acima de 45 km/h são considerados de tempestade - Escala de Beaufort). Em tais condições, registradas principalmente nas estações de primavera e verão, os ventos mudam genericamente de direção, passando a soprar de oeste e sudoeste.

3.4 Características da paisagem urbana

A) Patrimônio natural

Com a recuperação da Área de Preservação Permanente (APP) de 100 metros as margens do Ribeirão Jacutinga, manancial de abastecimento do Município de Ibiporã, houve um enriquecimento potencializado na paisagem natural do Lote 70.

O local de implantação do empreendimento vem sendo alterado e impactado ao longo do tempo por uso de defensivos agrícolas e movimento da terra para pratica de atividade agrícola.

O patrimônio natural onde o lote esta inserido é representado pela paisagem natural, e espaços livres do Ribeirão Jacutinga e seus afluentes: Córrego Mosel e Córrego Sem Duvida.

B) Patrimônio histórico

Na área do lote em estudo temos o Patrimonio Heimtal - Heimtal significa “o vale do meu lar” ou “Vale da vida” - com valor histórico significativo por ter sido o primeiro núcleo rural formado por cerca de 120 famílias de colonizadores alemães, no município de Londrina. Ali se instalaram os primeiros sitiantes que adquiriram lotes de terras da companhia de Terras Norte do Paraná, no início da década de 30.

Os locais e objetos de interesse patrimonial do Heimtal são:

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

De acordo com o artigo 33 da lei 7485/98, o Heimtal está zoneado como Zona Especial de Ocupação Controlada – ZEOC, com a finalidade da manutenção das características do núcleo pré-Londrina onde estão incluídas, a Avenida principal e a Praça Circular.

Dentre os elementos significativos de interesse histórico morfológico levantado pelo Plano Diretor encontram-se os “Acessos Históricos”, que são aqueles caminhos que conectavam o núcleo urbano à Nova Dantzig, Heimtal e Warta.

C) Mobiliário urbano

Constatamos que: telefones públicos, lixeiras, bancos, fronteiras e congêneres não são encontrados no entorno da área em estudo. No caso do lote em estudo, cujo

empreendimento se destina a unidades habitacionais e comerciais, o mobiliário urbano é um item importante e necessário que deve ser considerado na concepção do projeto.

3.5 Características econômicas

A) Valorização imobiliária

A realização das obras de infraestrutura como meio-fio, calçamento, canalização de águas pluviais, abastecimento de água e sistema de coleta, remoção e tratamento de esgoto sanitário, assim como o processo de crescente urbanização na região trazem inevitavelmente valorização imobiliária à área do lote em estudo.

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

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

Quando se ocupa um terreno vazio com implantação consciente e planejada de acordo com o potencial e as necessidades da região está se aproveitando mais e melhor a infraestrutura existente ou a ser implantada, ao mesmo tempo em que se diminui a 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 região, por consequência, resultando na valorização imobiliária do entorno.

B) Arrecadação tributária

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

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

C) Economia local

A economia da região Norte de Londrina é movimentada principalmente pelo comércio e a prestação de serviços, aproveitando o enorme potencial da região na qual habitam em torno de 26% da população da cidade.

No entorno imediato do lote em estudo existem propriedades rurais, clube de lazer, indústrias e estabelecimentos comerciais de pequeno porte.

Ao sul do lote em estudo, está a Av. Saul Elkind, principal artéria comercial do Norte de Londrina, que abriga todo tipo de comércio e prestação de serviços e supermercados, além da Rua Silvério Plagia, que contém comércio de apoio local.

Com a implantação de 800 unidades residenciais no lote em estudo acontecerá o surgimento de um “nicho de mercado”, capaz de incrementar ainda mais a forte economia daquela região.

D) Empregos

Com a implantação das unidades residenciais **Lote 70-A/71/71A-2** e lotes vazios **Lote70-A/71/71A -1**, a geração de emprego na indústria da construção civil e obras de infraestrutura será significativa.

Com a ocupação dos lotes em estudo surgirá à demanda de atendimentos com comércio e serviços básicos que gerarão oportunidades de emprego na região, tais como padarias, mercados, lanchonetes, farmácias, etc.

E) Analise socioeconômica

O município de Londrina encontra-se em 6º lugar entre os municípios do Paraná quanto ao índice de desenvolvimento humano – IDH. O PIB de Londrina no ano de 2013, A renda média do londrinense é de R\$ 1.083,35, segundo o IBGE e coloca a cidade no 51º lugar no ranking das 100 maiores cidades brasileiras.

A zona Norte de Londrina é predominantemente formada pelo bairro “Cinco Conjuntos”, criado na década de 70 como forma de expansão urbana, sendo que famílias de todo Paraná e Sul de São Paulo passaram a habitar estes imóveis. Este bairro é constituído por 23 jardins, conjuntos habitacionais e loteamentos.

A região Norte de Londrina se consolidou economicamente, com a fixação de indústrias, comércio e prestadores de serviços, sendo a região que atrai os grandes empreendimentos comerciais pelo nível de consumo dos moradores locais.

A demanda por mais habitações nesta região se dá pelo aumento das famílias que pagam aluguéis ou dividem cômodos e edículas na casa de familiares.

A fase **Lote 70-A/71/71A-2** do empreendimento está enquadrada no Programa Federal Minha Casa Minha Vida - **PMCMV** - que tem como objetivo atender famílias com renda de 0 a 3 salários mínimos. A fase **Lote70-A/71/71A-1** atenderá a demanda reprimida por unidades habitacionais para famílias com rendimento maior que 3(três) salários mínimos não vinculados a **PMCMV**.

F) Investimentos: Públicos e privados

A execução da infraestrutura referente ao processo de implantação das fases **Lote70-A/71/71A-1** e **Lote 70-A/71/71A-2**, é de responsabilidade do empreendedor, tais como os serviços de rede de esgoto, pavimentação, galerias de águas pluviais, vias públicas e acessos aos lotes.

Os investimentos serão de grande monta pela iniciativa privada (loteador) e pelo poder público, gerando um grande benefício para os futuros habitantes do empreendimento.

4. CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA

Nesta etapa do estudo, se analisará os impactos positivos e negativos e suas mitigações, quando couber, da implantação dos empreendimentos **Lote 70 da Gleba Jacutinga do Município e Comarca de Londrina. - Lote70-A/71/71A -1 e Lote 70-A/71/71A-2**. A caracterização se dará através do RIV – Relatório de Impacto Ambiental, seguindo a ordem estruturada do estudo do empreendimento.

Relatório de impacto ambiental – RIV

4.1 Características estruturais

Com a implantação do empreendimento as características estruturais da vizinhança terão mudanças significativas no planejamento da cidade, com melhor distribuição da densidade demográfica e ocupação do território urbano e com melhoria na qualidade de vida das famílias atendidas com oferta de serviços urbanos essenciais inerentes ao zoneamento ZR-3, proporcionando inclusão social e dignidade humana.

Mitigação: - Verifica-se que não há impacto significativo quanto as características estruturais do empreendimento, nem em relação a Terraplanagem como em relação a declividade.

4.2 Características urbanísticas

A) Zoneamento

A inclusão do empreendimento em Zona Residencial 3 -ZR3 ampliará os limites predominantes na região. A via principal de acesso ao empreendimento, a Avenida Bento Amaral Monteiro, esta caracterizada como Zona Comercial 6 - ZC-6 e Zona Comercial 3 - ZC3 que atende a demanda por comércio dos novos habitantes, pois a ZC6 visa estimular a concentração do comércio local em eixos estruturais e arteriais, destinado ao atendimento dos moradores do entorno. A ZC3 é destinada, predominantemente, às atividades de comércio e prestação de serviços regionais intra-urbano, localizada ao longo dos corredores viários estruturais.

Impactos positivos: organização da ocupação urbana e expansão dos limites urbano do município.

Mitigação: Verifica-se que não há impacto significativo quanto ao zoneamento do empreendimento para o entorno, visto que haverá maior oferta de serviços públicos básicos.

B) Uso e ocupação do solo

O lote em estudo encontra-se em área limítrofe do perímetro urbano entre a margem direita do Ribeirão Jacutinga e a Rua Silvério Plagia do Jardim Aliança, tendo como vizinhança:

Ao Norte – áreas agrícolas – presença do distrito da Warta estabelecida como zona gastronômica, os municípios de Sertãoópolis, 1º de Maio, Alvorada do Sul onde a prática do turismo de pesca vem consolidando como grande atrativo da região, assim como as áreas de lazer com chácaras e o Ecovillas do Lago – um empreendimento imobiliário de chácaras de lazer, com área total de 3.581.600m², e um lago com 677.600m².

A Oeste – Se encontra o Córrego Mosel que é afluente do Ribeirão Jacutinga e a Rodovia João Carlos Strass, de grande importância para a região norte. Esta rodovia possui o Condomínio Residencial Terra Nova (Rodobens), recém inaugurado e o Aeroporto 14 bis - Rodovia João Carlos Strass, Km 11 Distrito da Warta, Londrina, Paraná, Brasil - que é uma referência aos praticantes de salto em altura em Londrina e região. O aeroporto abriga cerca de sete hangares onde estão instaladas oficinas para aeronaves, escolas para formação de pilotos e hangares de aviões particulares e de empresas com aumento significativo de frota nos últimos anos, por empresários da região.



Imagem 15: Condomínio Residencial Terra Nova (rodobens).



Imagem 16: Aeroporto 14 Bis.

A Leste – Nesta região possui diversas propriedades rurais, o córrego Sem Duvida, que em 1996 ocorreu o processo de ocupação no espaço situado na Rua Ana Caputo Piacentini, parte integrante do fundo de vale da microbacia Córrego Sem Dúvida, que corresponde a uma área de preservação permanente (APP) no fundo do conjunto habitacional Jardim Aquiles Stenghel.

Situação totalmente regularizada pela Cohab- Ld com o remanejamento destas famílias em novas unidades habitacionais atendendo os programas sociais de habitação.



Imagem 17: Ribeirão Jacutinga.

As maiores indústrias da região são a Dixie Toga que é uma empresa multipackaging, sendo uma das maiores empresas de embalagem da América Latina, e a Elevadores Atlas Schindler S.A é uma empresa do Grupo suíço Schindler, que atua em todos os continentes, e fabrica, instala, moderniza e presta serviços de manutenção em elevadores, escadas e esteiras rolantes.

Ao Sul – Heimtal –centro gastronômico instituído pela Lei 7122/97 que cria a Zona Gastronômica e Cultural do Distrito da Warta e do Patrimônio Heimtal, e estabelece que este zoneamento temático será implantado na sede do Distrito da Warta e na sede do Patrimônio Heimtal.

- **Londrina Norte Shopping** é um dos maiores centros de compras, serviços e lazer da região norte de Londrina. Localizado em uma região estratégica na zona norte de Londrina, onde vivem mais de 160 mil londrinenses, o shopping fica em frente ao terminal Milton Gavetti e próximo aos acessos dos moradores de Cambé, Ibiporã, Cornélio Procópio e outras importantes cidades vizinhas.

- **Jardim Aliança:** Um Jardim estritamente residencial com pequenos trechos de vias de comercio dentro de um raio de influencia direta ao empreendimento e servirá de apoio logístico para a implantação do empreendimento.

- **Avenida Saul Elkind**, construída no final da década de 1970, sempre foi um dos principais pontos da região norte (conhecida popularmente como Cincão). Hoje em dia ela extravasa a região e se torna uma das principais avenidas da cidade de Londrina. O diferencial do comércio da região norte para as demais é o preço.

Impactos positivos: ocupação organizada do espaço urbano e melhoria no planejamento das demandas de serviços públicos.

Impactos negativos: Perda de áreas agricultáveis e aumento da densidade demográfica da região.

Mitigação: O atendimento a nova demanda de uso de ocupação do solo deverá prever com eficiência:

- garantia de atendimento à população estimada, por serviços públicos de educação, saúde, segurança e por transporte coletivo;
- tratamento e disposição final de efluentes sanitários do empreendimento;
- coleta e destino final de resíduos sólidos urbanos;
- arborização do sistema viário e espaços públicos de convívio;
- Programas públicos para melhoria da qualidade do solo e água das áreas remanescentes.

C) Sistema de tráfego

De acordo com o PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL DE LONDRINA no seu componente de Mobilidade urbana – anexo 29 têm como objetivo melhorar a mobilidade urbana, que onde inclui os seguintes itens:

- Implantação e pavimentação de ciclovias em vias urbanas e em compartimentos do Componente de Fundos de Vales;
- Adequações viárias em transposições de cursos d'água, com pontes (bueiro celular);
- Adequações geométricas para correções de pontos críticos viários, incluindo duplicação de via, prolongamento de avenida, passarela e ajustes de traçado.

Eixos:

Eixo Leste-Oeste: Avenida Saul Elkind – Via arterial com largura de 30,00 m, sendo a caixa de rolamento de 9,00m, canteiro central de 6,00m e calçadas de 3,00m. Conhecida popularmente por leste - oeste, com principal função de ligar os bairros das regiões lestes para oeste de Londrina, e concentrando o principal centro comercial da região. Nesta via está previsto a implementação de um sistema ciclo viário.

Eixo Norte-Sul: da Avenida Guilhermina Lahaman, possui 28,00m sendo de rolamento com 9,00m e 7,20m, calçada de 3,00m e canteiro central de 5,80m. Inicia no cruzamento da Avenida Saul Elkind com Avenida Angelina Ricci Vezozzo e termina Rua Ana Caputo Piacentini.

Eixo Norte-sul: Avenida Angelina Ricci Vezozzo Possui 7,00m de largura recentemente referida como avenida. Iniciando na rodovia 369 com a avenida Sul Elkind. De acordo com a proposta de reestruturação viária idealiza pelo município de Londrina, está previsto um alongamento de 9,00m, canteiro central de 6,00m e calçada, face oeste de 3,00m e calçada lado leste de 6,00 metros. Implantação do sistema cicloviário.

Na mesma medida que há aumento de circulação de veículos, há o aumento de circulação de pedestre, necessitando medidas para melhoria da segurança de locomoção deste publico tais como, calçadas adequadas e faixas elevadas e demais necessidades para a segurança de pedestres, etc.

Deverão ser desenvolvidos projetos, que contemplem a regularização de vagas para estacionamento, obedecendo aos critérios legais de acessibilidade e cargas e descargas para futuros empreendimentos comerciais que deverão surgir no local.

Quando da implantação do Contorno Norte, o poder publico deverá prever o prolongamento e a implantação de projeto viário para a Av. Bento Amaral Monteiro, principal via de acesso do empreendimento que terá seu fluxo comprometido com o aumento de circulação de veículos de cargas e de passageiros em deslocamentos para outros municípios.

Impactos positivos: os acessos diretos do lote estão garantidos. Existem vários pontos de fuga na Av. Bento Amaral Monteiro e Rua Ana Murge

Impactos negativos: estrangulamento da Av. Gines Parra, com Rua Ana Caputo Piacentini e na Av. Bento Amaral aumento no fluxo de veículos, haverá emissões de poluentes na atmosfera como CO₂. Acúmulo de veículos estacionados em frente as unidades habitacionais.

Mitigação: estruturação no sistema viário, tais como, via de mão única na Gines Parra, pelo poder publico, sinalização eficiente nos entroncamentos e rotas de fuga.

D) Transporte Público

Impactos positivos: aumento de oferta das linhas de transporte público.

Impactos negativos: aumento de CO₂ e ruídos.

Mitigação: favorecimento do transporte público, com maior numero de linhas e prolongamento de atendimento das linhas existentes.

E) Pavimentação

Durante a fase de obra, não haverá impacto sobre a vizinhança lindeira, ou localizada na área de influencia indireta, pois todas as obras de terraplenagem, drenagem, pavimentação, esgotamento sanitário, não ocasionará um aumento significativo no tráfego local, devido às obras de movimentação de solo não haver o destino de bota-foras, e sim todo o material será compensado dentro do referido imóvel.

As principais via de acesso ao empreendimento já descrito neste trabalho técnico que estão sob domínio do município e já existente, caberá ao empreendedor dentro das normas técnicas operantes, realizar as ligações viárias e as adequações da infraestrutura

urbana do empreendimento através das vias já demarcadas pela Prefeitura Municipal de Londrina.

Acessibilidade: o empreendimento atenderá a norma 9050 (A2) – 100% adaptáveis segundo a norma e 3% completa com acessórios para PNE- portadores de necessidades especiais.

Impactos positivos: diminuição da poluição de particulados, devido à implantação de cobertura de vias.

Impactos negativos: impermeabilização do solo.

Mitigação: caberá ao empreendedor, dentro das normas técnicas, garantir o escoamento das águas pluviais e sua dissipação e servidão de passagem do mobiliário urbano.

F) Energia elétrica / Iluminação Pública

Impactos positivos: Viabilidade técnica para implantação de rede de energia elétrica.

Impactos negativos: iluminação pública precária no entorno.

Mitigação: mudança para sistema moderno de implantação da rede de energia, tais como, rede subterrânea, iluminação pública através de lâmpadas a vapor de sódios e ampliação e modernização na iluminação pública das vias de acesso ao empreendimento e da vizinhança.

G) Serviços públicos comunitários

Para o **Lote 70-A/71/71A-1** fica acordado que seja feito uma adequação na área institucional de modo a alocar no futuro uma CMEI padrão Pró-Infância tipo B do FNDE, com a doação de área pelo empreendedor e construção de responsabilidade da Secretaria de Educação, para uma demanda de 70 crianças de 0 a 5 anos.

Obedecendo a resolução 003/2013 do Conselho Municipal de Habitação, onde tem como critérios locais do Programa MINHA CASA MINHA VIDA - **PMVMC** o atendimento de famílias, a territorialidades, portanto atenderá pessoas que já são usuárias dos serviços públicos comunitários da vizinhança.

Com a construção de uma CMEI no **Lote 70-A/71/71A-2**, amplia-se o atendimento às crianças de 0 a 5 anos, desafogando o sistema de creches do entorno do empreendimento.

De acordo com a proposta da SME, será construída uma escola municipal como contrapartida do empreendedor no **Lote 70-A/71/71A-2** tendo como referencia a escola do

Jardim Belleville, **SEM A QUADRA DE ESPORTES**, conforme Assunção de Obrigações da Diretriz/Loteamento.

No atendimento da assistência social a do CRAS Norte B está dentro do raio de 2.500m do empreendimento, portanto pode ser indicado para absorver a demanda gerada pelo mesmo.

Para a saúde o município esta implantando uma UBS na Avenida Bento Amaral Monteiro que atenderá os habitantes do empreendimento, do Jardim Aliança, do Jardim Belém, do Heimtal, trazendo assim melhoria no atendimento da saúde das famílias ali instaladas.

Impacto Negativo: Aumento por demanda de serviços públicos, principalmente na área de Educação.

Impacto Positivo: Suprimento da demanda reprimida por unidades habitacionais em Londrina. Aumento de oferta de serviços públicos comunitários para o entorno do empreendimento, diminuindo assim os trajetos para a busca destes serviços, gerando melhor qualidade de vida para a vizinhança.

Mitigação: construção de uma escola municipal como contrapartida do empreendedor no **Lote 70-A/71/71A-2** tendo como referencia a escola do Jardim Belleville, **SEM A QUADRA DE ESPORTES**.

H) Densidade demográfica

O surgimento de novas famílias, através do casamento de filhos, da mulher ser cada vez mais responsável por melhorar a vida dos filhos e da separação de casais, vem aumentando a densidade demográfica na periferia de Londrina. O Programa Federal Minha Casa Minha Vida visa justamente atender esta demanda por novas habitações.

Não haverá mudança no perfil da densidade da região, visto que a densidade do empreendimento é considerada **Média Densidade**.

Impactos positivos: Diluição da população do entorno.

Impactos negativos: Aumento da população da região que geram maiores necessidades de serviços públicos.

Mitigação: Firmar Termo de Compromisso para condução e execução dos projetos pelo empreendedor e poder publico, tais como: Plano de Arborização, Drenagem Urbana, Água e esgoto, Iluminação Publica e todos os serviços de implantação dos loteamentos.

4.3 Características ambientais

Em relação às características naturais do entorno como: hidrológicas, climáticas, geológicas, pedológicas, hidrológicas e biológicas não sofrerão modificações significativas. A Poluição visual, sonora, atmosférica e hídrica obedecerá às normas pertinentes a NBR 10.251 e procedimentos NBR 10152.

A) Recursos Naturais

Impactos positivos: Aumento da área de preservação permanente da margem direita do Ribeirão Jacutinga para 100 metros com plantio e enriquecimento vegetal da APP.

Impactos negativos: Deslocamento da Reserva Legal da área em estudo.

Mitigação: Aquisição de área de reserva legal na mesma bacia do Ribeirão Jacutinga- Bacia do Rio Tibagi - conforme documentação em anexo.

B) Saneamento básico

A estação de Tratamento de esgoto que atenderá o novo empreendimento será a ETE-Norte, cuja abrangência corresponde a 45,3% da área atendida com o atual sistema de esgotamento sanitário de Londrina.

Impactos positivos: melhores condições de qualidade de vida à população, evitando doenças e parasitas.

C) Drenagem urbana

O projeto de drenagem das águas pluviais tem como princípio o perfeito escoamento das águas pluviais, evitando erosão com carreamento de partículas de solo para os cursos d'água e que haja uma redução da velocidade de escoamento das águas superficiais, com a construção de dissipador de energia no fundo de vale do Ribeirão Jacutinga.

Impactos positivos: Atenuar a descarga do carreamento de solo do espigão do Jardim Aliança, evitar erosão, evitar risco de enchente, assoreamento dos cursos de água.

Impactos negativos: Alto custo de manutenção e necessidade de manutenção preventiva periódica para evitar entupimento pelo poder público.

Mitigação: Evitar acúmulo de lixo, varrição das vias públicas, escolha das espécies de árvores e arbustos adequadas no plano de arborização, limpeza periódica do sistema e educação ambiental.

D) Ventilação

A ocupação humana tem como impacto a alteração do conforto térmico na vizinhança, porém com a construção de residências térreas, a ventilação não sofreu mudança significativa na região do entorno.

4.4 Características da paisagem urbana

A paisagem construída vem ganhando os espaços em direção àquela região e urbanização que o projeto do futuro empreendimento se propõe executar, deverá ter a preocupação de integração com a paisagem natural da área, através da preservação da reserva natural (mata ciliar) existente no terreno e da composição das áreas verdes institucionais e das faixas de preservação junto ao Ribeirão Jacutinga como também nos córregos Mosel e Sem Dúvida. Como não haverá retirada de espécies arbóreas de pequeno e nem de grande porte, o Memorial Botânico não será necessário.

Identificados os elementos e o significado, caberá ao gestor de planejamento urbano do Município estabelecer o procedimento de ação possível no caso, sugerindo-se a valorização dos antigos caminhos, com a tentativa de conscientização da população local quanto à importância histórica, resgatando-se a memória através de algum tipo de marco paisagístico e/ou arquitetônico, bem como com a preservação dos elementos históricos de interesse significativos.

Impactos positivos: Sem remoção de espécies arbóreas.

Impactos negativos: Este impacto é adverso, inevitável, não atenuável, de ocorrência certa, de caráter permanente, e de abrangência local. Sua magnitude e importância podem ser consideradas médias na fase de construção e pequenas na de operação, visto que na operação os jardins cobertos por grama e a arborização dos passeios, serão de extrema importância para atenuar o impacto da transformação da paisagem urbana.

Mitigação: Elaboração de projeto paisagístico com o intuito da preservação da paisagem urbana e equipamentos necessários para áreas de esporte e lazer.

4.5 Características econômicas

A instalação do empreendimento contribuirá para uma distribuição mais equilibrada geograficamente no que se refere à economia local e suprimento da carência habitacional do município.

Impactos positivos: Valorização imobiliária, arrecadação tributária, economia local, empregos e Investimentos: Públicos e privados. Oferta de mobiliário urbano, vias de acesso e serviços públicos essenciais.

Impactos negativos: Sem impactos negativos significativos para a economia local.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desejo de uma família ou indivíduo em possuir um imóvel próprio é considerado universal, em busca de moradia adequada, podem locomover-se em um perímetro de interesse, desde que sejam fornecidas condições compatíveis com seu perfil socioeconômico.

A implantação do empreendimento **Lote 70 da Gleba Jacutinga** visa atender o acesso de famílias londrinenses à casa própria é a demanda por moradias no município de Londrina com a sua inclusão no Zoneamento Residencial 3 – ZR3. O processo de inclusão dos novos habitantes se dará por venda de lotes vazios no **Lote 70-A/71/71A-1** e a implantação do Programa Minha casa Minha Vida- **PMCMV** - no **Lote 70-A/71/71A-2**.

A produção e venda de lotes residenciais impulsiona a economia e proporciona oportunidades de desenvolvimento para o município.

O **PMCMV** visa promover a construção de novas unidades habitacionais voltadas às camadas da população com menor renda, concedendo expressivos subsídios, principalmente para a faixa de 0 a 3 salários mínimos. Imóveis antes inacessíveis a esta faixa de renda familiar podem ser adquiridos com subsídios que representam até 88% do valor do imóvel.

Em relação às restrições ambientais serão mitigadas e compensadas, após aprovação e assinatura de Termo de Compromisso, assinado pelas partes.

Os impactos identificados de natureza negativa são plenamente compensados pelas medidas mitigadoras decorrentes da construção e operação desta obra.

Há que se considerar ainda que na concepção do projeto básico ambiental e urbanístico, já se adota medidas de controle, além das medidas recomendadas na avaliação dos impactos deste relatório, concluindo pela viabilidade técnica/ambiental.

A implantação do empreendimento, como qualquer artificialização do meio, conduz uma série de impactos ao meio ambiente, neste caso, a área encontrava-se descaracterizada em função da atividade agrícola.

A área em estudo atualmente se encontra sem função social, um princípio que está vinculado a um projeto de sociedade mais igualitária, isso se deve em razão de submeter o acesso e o uso da propriedade ao interesse coletivo; portanto a propriedade urbana cumpre a sua função social quando destinada para satisfazer as necessidades dos habitantes da cidade. Os parâmetros para a satisfação destas necessidades são os

componentes do direito às cidades sustentáveis, como o direito à moradia digna, o acesso a terra urbana, à saúde, educação, ao meio ambiente, ao transporte e aos serviços públicos, à infraestrutura urbana, ao saneamento ambiental, ao trabalho, ao lazer e a cultura. O empreendimento passa, assim, ter seu uso condicionado ao bem-estar social e, portanto, a ter uma função social e ambiental.

Concluindo, considerando-se os benefícios sociais do empreendimento e efetivação das medidas no quadro de impactos apresentadas pelos impactos compatíveis com a obra, há plena condição da implantação do referido empreendimento.

6. MATRIZ DE IMPACTOS

Empreendimento: Lote 70 composto subdivisão **Lote70-A/71/71A -1**, **Lote 70-A/71/71A-2** e **Lote 70-A/71/71A-3** descritas anteriormente.

Localização: Rua Silvério Plagia – Zona Norte, Bacia do Jacutinga no Município e Comarca de Londrina.

Item - Características	Elemento Impactado	Impacto	Negativo N	Positivo P	Medidas mitigadoras	Responsabilidade e prazos
1. Estruturais – adensamento populacional	Planejamento da cidade	PMCMV		-		Conforme termo de Compromisso
	Densidade demográfica					
	Inclusão social					
2. Urbanísticas	Zoneamento	<ul style="list-style-type: none"> - ocupação organizada; - Perda de áreas agricultáveis; - estrangulamento da Av Gines Parra - impermeabilização do solo - oferta de serviços públicos; - Diluição da população; - aumento de oferta das linhas do transporte publico 	-		<ul style="list-style-type: none"> - Programas públicos para melhoria da qualidade do solo e água das áreas remanescentes; - estruturação no sistema viário; - garantir escoamento das águas pluviais e sua dissipação; - rede subterrânea de energia elétrica e , lâmpadas a vapor; - Ampliação dos serviços públicos comunitários; 	Conforme termo de Compromisso
	Uso e ocupação do solo					
	Sistema de tráfego					
	Pavimentação					
	Energia elétrica / Iluminação Publica					
	Serviços públicos comunitários					
	Transporte publico					
3. Ambientais	Fauna e Flora	<ul style="list-style-type: none"> - Deslocamento da Reserva Legal; - carreamento de solo; - conforto térmico; 	-		Firmar Termo de Compromisso para condução e execução dos projetos Plano de Arborização, Drenagem Urbana, Água e esgoto, Iluminação Publica e todos os serviços de implantação dos loteamentos.	Conforme termo de Compromisso
	Recursos Naturais					
	Saneamento básico					
	Drenagem urbana					
	Ventilação					
4. Da		- elementos históricos;			- Elaboração de projeto	Conforme

paisagem urbana		- importância histórica; - áreas verdes; - paisagem construída	-		paisagístico e equipamentos necessários para áreas de esporte e lazer.	termo de Compromisso
5. Econômicas		- equilíbrio geográfico; - Valorização imobiliária; - empregos; - Manutenção dos serviços públicos.	-	- - -		Conforme termo de Compromisso

6.1 Quadro de Mitigação:

Características	Elemento impactado	Impacto negativo	Mitigação
Características estruturais		Sem impacto significativo	-
Características urbanísticas	Zoneamento	Sem impacto significativo	-
	Uso e ocupação do solo	Perda de áreas agricultáveis e aumento da densidade demográfica da região.	<ul style="list-style-type: none"> • Atendimento à população estimada, por serviços públicos de educação, saúde, segurança e por transporte coletivo; • tratamento e disposição final de efluentes sanitários do empreendimento; • coleta e destino final de resíduos sólidos urbanos; • arborização do sistema viário e espaços públicos de convívio; • Programas públicos para melhoria da qualidade do solo e água das áreas remanescentes
	Sistema de tráfego	Estrangulamento da Av Gines Parra, com Rua Ana Caputo Piacentini e na Av. Bento Amaral aumento no fluxo de veículos, haverá emissões de poluentes na atmosfera como CO ₂ . Acúmulo de veículos estacionados em frente	Estruturação no sistema viário, tais como, via de mão única na Gines Parra, pelo poder público, sinalização eficiente nos entroncamentos e rotas de fuga.

		as unidades habitacionais.	
	Transporte Publico	Aumento de CO ₂ e ruídos.	Favorecimento do transporte público, com maior número de linhas e prolongamento de atendimento das linhas existentes.
	Pavimentação	Impermeabilização do solo	Caberá ao empreendedor, dentro das normas técnicas, garantir o escoamento das águas pluviais e sua dissipação e servidão de passagem do mobiliário urbano.
	Energia elétrica / Iluminação Publica	Iluminação publica precária no entorno	Mudança para sistema moderno de implantação da rede de energia, tais como, rede subterrânea, iluminação publica através de lâmpadas a vapor de sódios e ampliação e modernização na iluminação publica das vias de acesso ao empreendimento e da vizinhança.
	Serviços públicos comunitários	Aumento por demanda de serviços públicos, principalmente na área de Educação.	Construção de uma escola municipal como contrapartida do empreendedor no Lote 70-A/71/71A-2 tendo como referencia a escola do Jardim Belleville, <u>SEM A QUADRA DE ESPORTES.</u>
	Densidade demográfica	Aumento da população da região que geram maiores necessidades de serviços públicos.	Firmar Termo de Compromisso para condução e execução dos projetos pelo empreendedor e poder publico, tais como: Plano de Arborização, Drenagem Urbana, Água e esgoto, Iluminação Publica e todos os serviços de implantação dos loteamentos.
Características ambientais	Recursos Naturais	Deslocamento da Reserva Legal da área em estudo.	Aquisição de área de reserva legal na mesma bacia do Ribeirão Jacutinga- Bacia do Rio Tibagi
	Saneamento básico	Sem impacto significativo	-
	Drenagem urbana	Alto custo de manutenção e necessidade de manutenção preventiva periódica para evitar entupimento pelo poder publico.	Evitar acumulo de lixo, varrição das vias publicas, escolha das espécies de arvores e arbustos adequadas no plano de arborização, limpeza periódica do sistema e educação ambiental.
	Ventilação	Sem impacto significativo	-

Características da paisagem urbana		Este impacto é adverso, inevitável, não atenuável, de ocorrência certa, de caráter permanente, e de abrangência local.	Elaboração de projeto paisagístico com o intuito da preservação da paisagem urbana e equipamentos necessários para áreas de esporte e lazer.
Características econômicas	Sem impactos negativos significativos para a economia local.	Sem impacto significativo	-

7. ANEXOS

- 1. Projeto de Loteamento;**
- 2. Projeto Arquitetônico- Planta Baixa, Locação, Quadro de Esquadrias, corte, Planta de Cobertura, Memorial de áreas;**
- 3. Plantas Unificada Com Subdivisão;**
- 4. Relatório e Sondagem;**
- 5. ART do Responsável Pela sondagem;**
- 6. Cartões CNPJ;**
- 7. Certidão Negativa de Débitos Ambientais;**
- 8. Atestado: Minha Casa Minha Vida/ COHAB-LD;**
- 9. Orientação- Procuradoria Geral do Município;**
- 10. Viabilidade Técnica- SANEPAR;**
- 11. Viabilidade Técnica – COPEL;**
- 12. Viabilidade Técnica – IPPUL;**
- 13. ART do Profissional Responsável;**
- 14. Termo de Compromisso- IAP;**
- 15. Pedido esporádico;**
- 16. Certificado do Cadastro Geral do Imóvel – CCIR;**
- 17. Registro Geral do Imóvel;**

8. REFERÊNCIAS

ARCHELA, E.; FRANÇA, V.; CELLIGOI, A. **Geologia, Geomorfologia e Disponibilidade Hídrica Subterrânea na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jacutinga**. Disponível em:

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6675>

PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA. **Plano de Saneamento Básico de Londrina**. Disponível em:

http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/gabinete/PMSB/diagnostico_londrina_completo_corrigido29out09.pdf

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV**. Disponível em:

<http://www.cidades.gov.br/index.php/minha-casa-minha-vida>

CAIXA ECONOMICA FEDERAL. **Legislação, Diretrizes e Manuais do Programa Minha Casa Minha Vida**. Disponível em:

<http://www1.caixa.gov.br/download/asp/download.asp?subCateqId=670>