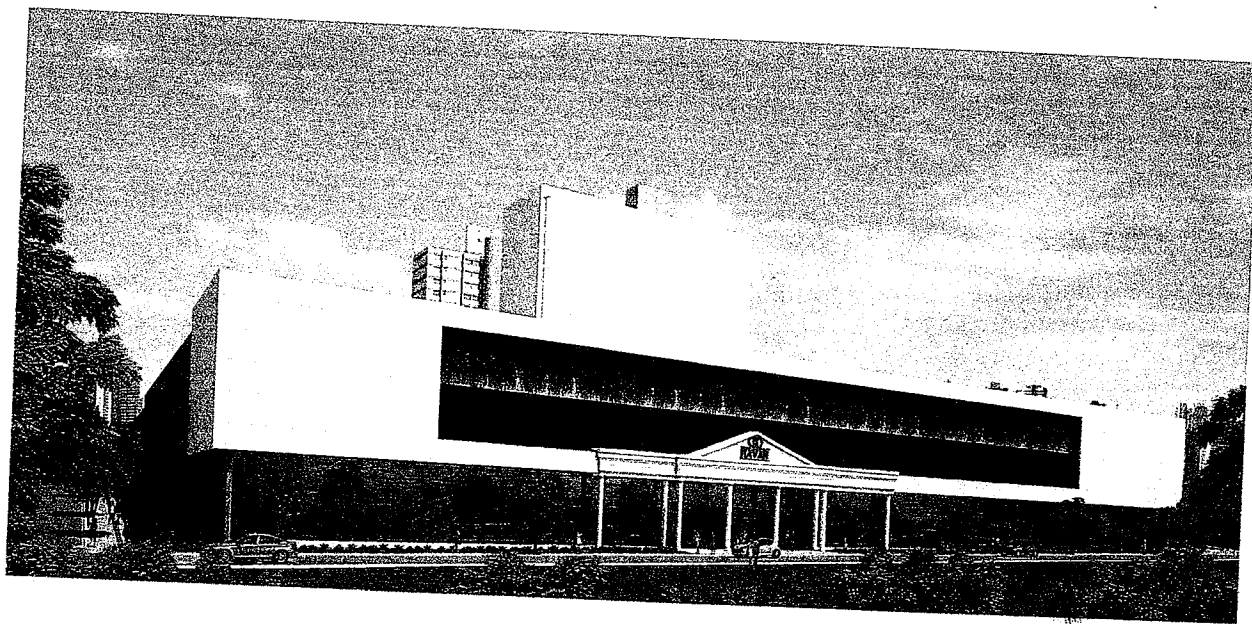




ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV/RIV
LOJA COM ESTACIONAMENTO VERTICAL

LONDRINA/PR - MARÇO/2012

realização


Safe engenharia ambiental

SUMÁRIO:

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

01. Identificação.....	1
02. Interessado.....	1
03. Participantes.....	2
04. Fixa Técnica.....	3

A. RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV

01. Introdução.....	4
02. Apresentação do empreendimento, localização e atividades previstas.....	6
03. Áreas, dimensões, volumetria, ventilação, iluminação, nível de ruídos, qualidade do ar, vegetação e arborização urbana.....	7
04. Descrição da área de vizinhança, adensamento populacional, uso e ocupação do solo, zoneamento, paisagem urbana, e patrimônio natural e cultural, valorização imobiliária.....	9
05. Levantamento plani-altimétrico, capacidade da infra-estrutura de saneamento, viabilidade de abastecimento de água, coleta de esgotos, resíduos sólidos urbanos, abastecimento de energia elétrica e telefone, equipamentos urbanos e comunitários, transporte público.....	22
06. Compatibilização do empreendimento com a infra-estrutura urbana existente e o sistema viário na área de vizinhança.....	26

B. ESTUDO DE IMPACTO DE TRÂNSITO

07. Sistema viário, geração de tráfego e viagens, demanda por transporte público, e distribuição no sistema viário.....	27
07.1. Introdução.....	27
07.2. Sistema viário.....	27
07.3. Base de estudo.....	28
07.4. Volumes de tráfego.....	31
07.5. Área de Estacionamento.....	35
07.6. Conclusões e Recomendações.....	36
08. Identificação e avaliação dos impactos na área de vizinhança durante a fase de implantação.....	37
09. Identificação e avaliação dos impactos na área de vizinhança durante a fase de operação.....	39
09.1. Efluentes Líquidos.....	39
09.2. Drenagem.....	39
09.3. Qualidade do Ar.....	39
09.4. Impacto das atividades de operação sobre a receita tributária.....	39
10. Medidas ambientais.....	40



11. Palavra dos empreendedores	41
12. Conclusão.....	44
13. Bibliografia.....	46
14. Consultas.....	47

ANEXOS

- 01. Mapa 01 – Zoneamento.
- 02. Mapa 02 – Uso do solo do entorno
- 03. Mapa 03 – Equipamentos urbanos
- 04. Mapa 04 – Transporte coletivo – linha de ônibus
- 05. Mapa 05 – Estruturação viária
- 06. Mapa 06 – Tráfego de acesso
- 07. Mapa 07 – Doca
- 08. Planta do terreno
- 09. Consulta previa – IPPUL
- 10. Carta do Tombo
- 11. Contagem de fluxo veicular /Tabela R. Benjamin Constant x R. Minas Gerais
- 12. Contagem de fluxo veicular /Tabela R. Benjamin Constant xAv. R. Janeiro
- 13. Contagem de fluxo veicular – croquis
- 14. Contagem de fluxo veicular – gráficos
- 15. Perspectivas das fachadas
- 16. Anteprojeto



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV (ATUALIZAÇÃO)

1. IDENTIFICAÇÃO:

Localização/Endereço: Lote 1,2,3,4,5,6,14,15,16,17,18,19,20 da Quadra 03 – Gleba Patrimônio Londrina - Município de Londrina - PR (foto 01).

1.1. Natureza do empreendimento:

() Industrial (x) Comercial () Residencial () Misto

2. INTERESSADO:

EUROPART ADMINISTRAÇÃO, EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA

CNPJ: 68.376.607/0001-04

Rua Pernambuco n. 390

F.: 43-3372-9000 – Londrina/PR.

2.1. Realização:

Safe - Engenharia Ambiental

Rua Caracas 555 – Londrina/PR

Contato Equipe EIV/RIV:

Engenheiro Ruy Lima – F(43)9991/6575



3. PROFISSIONAIS E EMPRESAS PARTICIPANTES:

3.1. Anteprojeto Arquitetônico:

IN Arquitetura

Rua Piauí, 399 s/105

F.: 43-3029/1833 – Londrina/PR.

3.2. Contagem de Fluxo de Veículos:

G.D. Engenharia Ltda. – Engº Rogério Dutra

F: (43) 9998-7357

Londrina/PR

3.3. Projeto Instalações Hidráulicas:

Hidráulica Carrion – Engº Valdir Carrion

F: (43) 3323-0250

Londrina/PR

3.4. Projeto Instalações Elétricas:

Engebrazil Engª Elétrica – Engº Brazil

F: (43) 3323-1228

Londrina/PR



4. FICHA TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO PROPOSTO:

4.1. Resumo das áreas:

Área do terreno: 8.133,70m²;

Área de construção/lojas: 5.906,49m²;

Área de construção/estacionamento: 14.320,60m²;

Área de construção/total: 20.227,09m²;

Área Permeável exigida por lei: 1.626,74m².

Área permeável de projeto: 1.076,96m²

4.2. Características da construção:

Altura da edificação: entre 15,90m;

Taxa de ocupação da ZC1: 100% nos primeiros 3 pavtos e 50% nos demais.

Taxa de ocupação do anteprojeto: 86,80%;

Coeficiente da ZC1: 2,5 a 4,0;

Coeficiente utilizado no anteprojeto: 2,48;

Área reservada p/ docas: 142,14m²;

Atividade Principal: Estacionamento/comercio varejista;

Nº de vagas de estacionamento/veículos: 663;

Nº de vagas de estacionamento/motocicletas:382;

Nº total de vagas de estacionamento: 1.045;

Nº de vagas mínimas por lei: 200 vagas (30 vagas/m²).

Nº de vagas para idosos: 18

Nº de vagas p/ PNE: 12

Nº de vagas p/ gestantes:18

Nº de vagas para carro forte: 01

recuos

R. Benjamim Constante = 2,50m

R. Minas Gerais= 5,00m

Av. Rio de Janeiro=2,85m

Londrina/PR, março de 2012.

**A. ESTUDO PRÉVIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
E
ESTUDO DE IMPACTO DE TRÂNSITO
EIV / RIV**

EUROPART ADMINISTRAÇÃO, EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ 68.376.607/0001-04 vem efetuar a entrega ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano do Município de Londrina, do EIV-RIV, Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança, em conformidade com a Lei N.º 10.637 de 24 de dezembro de 2008.

O presente Relatório refere-se à atualização do EIV/RIV, para construção de um estacionamento vertical de veículos com duas lojas comerciais, ***que já foi submetido ao CMC, conforme parecer de 04/01/2012.***

Este documento tem como objetivo, instruir a atividade a ser implantada no local visando à obtenção do Alvará de Construção e de Funcionamento do empreendimento.

01. Introdução:

Em Londrina, o poder público municipal aprovou a Lei 10.637/2008, que institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo (PDP) do município de Londrina, e que discorre sobre a necessidade da elaboração do EIV, complementando a Lei Federal 10.257/01, também conhecida como Estatuto das Cidades.

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.

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 E.I.V. 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 efluente 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.

Além dessas, este Estudo levou também em consideração a Lei 11.188/2011 que trata da preservação do Patrimônio Cultural do Município de Londrina, que em seu artigo 27, parágrafo único diz que: **As intervenções propostas no entorno de bens tombados somente serão autorizadas pela Secretaria Municipal de Cultura mediante a apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança.**

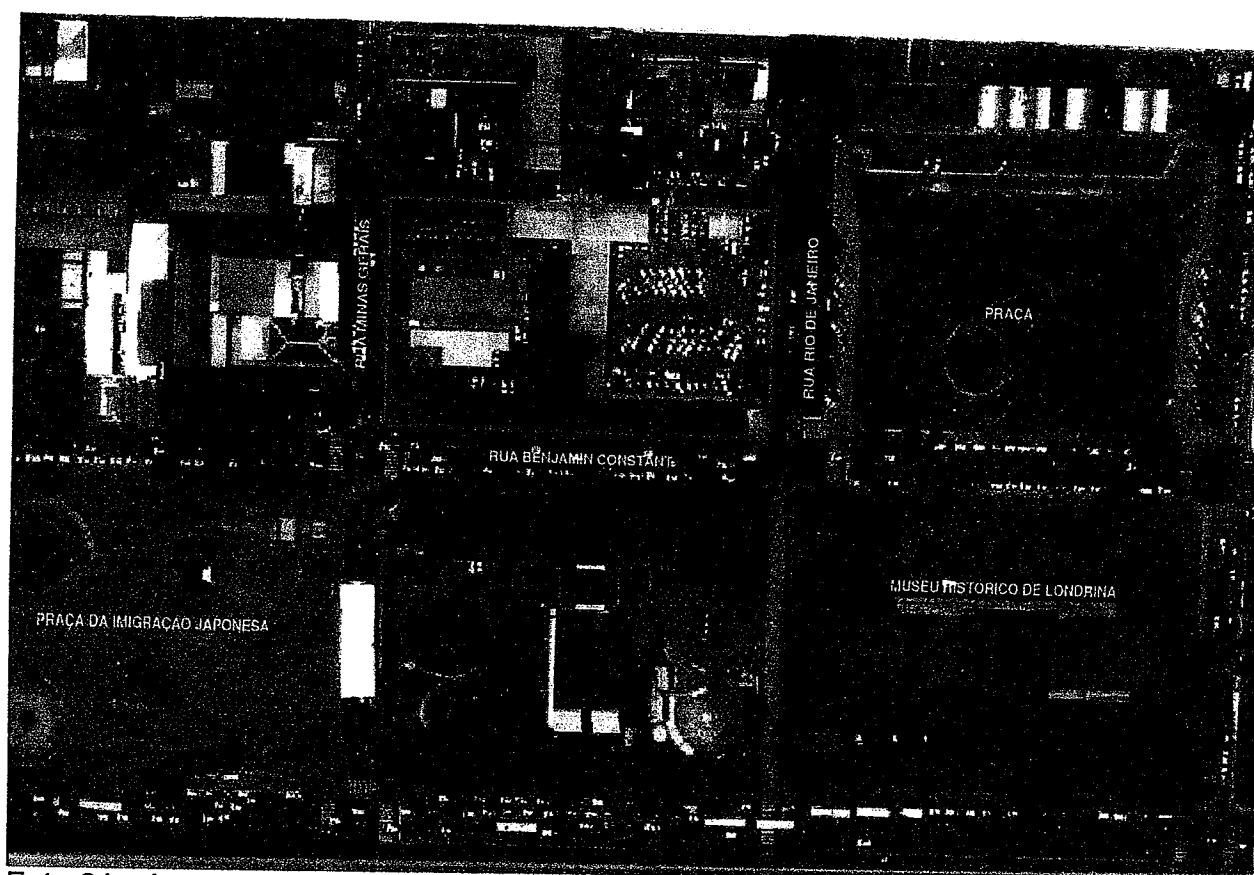


Foto 01 – Imagem aérea do Lote

Fonte Google Earth

02. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, LOCALIZAÇÃO E ATIVIDADES PREVISTAS:

O projeto prevê a ocupação do Lote 1, 2, 3, 4,5,6,14,15,16,17,18,19,20 da Quadra 03 – Gleba Patrimônio Londrina, com testadas para as ruas Benjamin Constant, Avenida Rio de Janeiro e Rua Minas Gerais, com a construção de um estacionamento de veículos com 14.320,60m² e mais tres lojas comerciais (5.906,49m²), com área total de 20.277,09m², com a geração de aproximadamente 300 empregos diretos. (Anteprojeto anexo)

O lote em estudo possui área de 8.133,70 m². (Figura 01 e Foto 01)

Conforme a legislação atual deverá ser executada a arborização do passeio público (calçadas) segundo as especificações da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, à proporção de uma unidade arbórea para cada frente de lote, o que virá a melhorar sobremaneira a situação que existe atualmente.

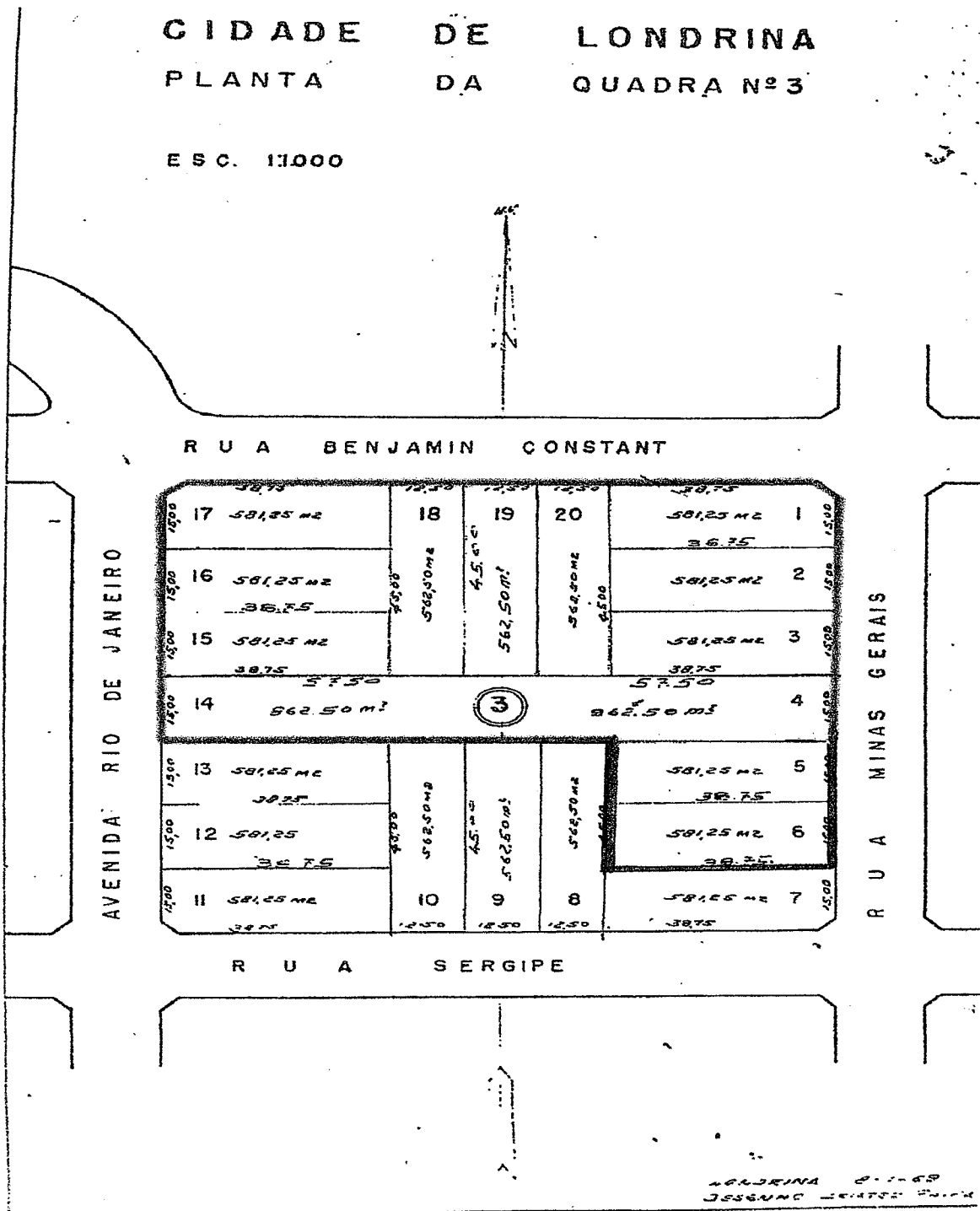


Fig. 01: Mapa do terreno.

03. ÁREAS, DIMENSÕES, VOLUMETRIA, VENTILAÇÃO, ILUMINAÇÃO, NÍVEL DE RUÍDOS, QUALIDADE DO AR, VEGETAÇÃO E ARBORIZAÇÃO URBANA:

O terreno em questão possui área de 8.133,70m², com 115,00m de frente para a Rua Benjamin Constant, 90,00m virando a esquina da Rua Minas Gerais e outros 60,00m com a Avenida Rio de Janeiro. Ao sul com os lotes 7a13, da mesma quadra 03.

É importante ressaltar que o anteprojeto de autoria da In Arquitetura, tem como proposta que a edificação venha dar valor e realçar o espaço em que se insere, revitalizando-o. (anteprojeto e perspectivas em anexo).

As distâncias entre a edificação e os limites do terreno estão propostas de maneira a destacar sua própria volumetria, com afastamentos apropriados e proporcionando boas condições de ventilação e iluminação e vizibilidade.

Aliás, com relação aos quesitos ventilação e iluminação, a construção a ser erguida para o empreendimento proposto apresentará área da base muito maior do que sua altura (máximo de 15,90m), e pouco interferirá na circulação de ar do entorno. A iluminação do entorno também em nada será alterada tendo em vista que a sombra da edificação do empreendimento se projetará sobre seu próprio terreno e/ou sobre o passeio público.

Quanto à questão de nível de ruídos, o mesmo estará restrito à fase das obras e deverá obedecer a legislação pertinente. Todas as máquinas de refrigeração externas e bombas deverão funcionar de acordo com a legislação.

Com relação à qualidade do ar, as atividades das lojas não deverão emitir partículas potencialmente poluidoras do meio ambiente. Recomenda-se que nas áreas de estacionamento seja adotadas soluções para a ventilação, seja natural ou forçada, de tal maneira a propiciar a renovação do ar no interior das mesmas.

O terreno em questão tem toda a sua área impermeabilizada (V. foto nº 01) e não possui nenhum tipo de arborização.



04. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA, ADENSAMENTO POPULACIONAL, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, ZONEAMENTO, PAISAGEM URBANA E PATRIMONIO NATURAL E CULTURAL, VALORIZAÇÃO IMOBILIARIA:

O projeto cuja implantação é pretendida trata da execução, no lote em estudo, de um estacionamento vertical de veículos e mais um piso destinado a 03 lojas. O referido estacionamento, além de atender às lojas, servirá para a complementação de vagas de estacionamento da área central da cidade.

Vale lembrar que a área central de Londrina há muitos anos possui um déficit em vagas de estacionamento, em função da concentração de atividades comerciais e de serviço nas edificações que não possuem internamente aos seus terrenos espaços suficientes destinados aos veículos.

Trata-se de uma região já consolidada cuja ocupação predominante é comercial e de serviços, áreas institucionais de saúde, assistenciais, lazer, cultural, e serviço de infraestrutura urbana (terminal rodoviário).

A **vizinhança** do terreno em estudo é composta na sua face norte pela Creche Municipal, Museu Padre Carlos Wiess (Museu Histórico de Londrina) e Praça Rocha Pombo, a oeste pela Praça Tomie Nakagawa e Museu de Arte de Londrina, pelo antigo terminal rodoviário do Município - hoje Museu de Arte Moderna - ao sul e a leste é composto por áreas de atividades comerciais. (*mapa 02*)

Em uma análise mais abrangente, no **uso do entorno** do lote identificamos atividades comerciais de serviços, igreja matriz, correio, biblioteca, cinema, praças públicas, shopping, bancos, estádio de futebol, edifícios residenciais e de uso misto, terminal rodoviário, hospitais, delegacia de policia civil, etc, conforme o mapa 02 anexo.

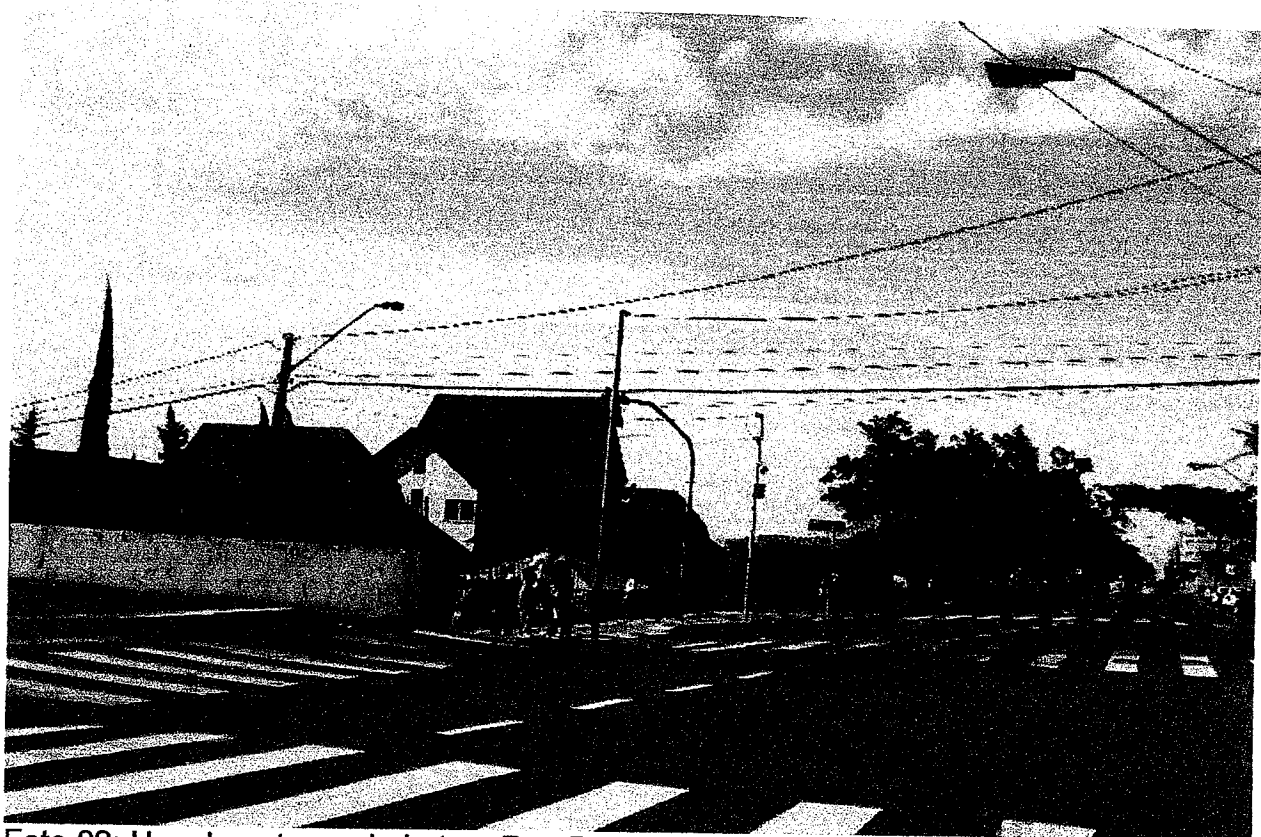


Foto 02: Uso do entorno do Lote – Rua Benjamin Constant – Museu Histórico.

No que diz respeito ao **adensamento populacional**, na região do lote em estudo a ocupação é predominantemente comercial, o que constitui o chamado “adensamento flutuante”, ou seja, aquele que acontece no horário comercial, da mesma forma que o empreendimento pretendido para o lote.

Esse adensamento é oscilante, maior nos horários de pico de frequência e cujo ápice acontece aos sábados pela manhã.

Quanto a atividade de estacionamento para veículos proposta pelo empreendimento, esta irá contribuir significativamente para minimizar a falta de espaços destinados a estacionamento na área central, pois o empreendimento ofertará vagas para veículos e motocicletas, que serão utilizadas para suprir a carência de vagas do seu entorno, no centro de Londrina.

Conforme informações passadas pelos proprietários, o empreendimento também contará com um serviço complementar à atividade de estacionamento onde Vans a serviço dos clientes irão circular pelo centro da cidade, levando ou recolhendo usuários do estacionamento, com o objetivo de diminuir a distância aos seus destinos, propiciando maior conforto assim como no que se refere à diminuição do impacto no

trânsito, com a conseqüente redução do número de veículos que circularão pela área central da cidade.

De acordo com a **lei de zoneamento** do município de Londrina, o lote pertence à zona comercial um – **ZC1**. (mapa 01).

Definição: Zona comercial um – ZC1: zona central, característica do núcleo urbano, onde todos os tipos de usos são naturais e historicamente desenvolvidos e sedimentados, visa a incentivar o uso residencial ou misto, que, além do comércio varejista e da prestação de serviços, apresente espaço cultural e de convívio social;



Foto 03: Uso do entorno do lote: Av. São Paulo.



Foto 04: Uso do entorno do lote: Praça Rocha Pombo.



Foto 05: Uso do entorno do lote: Museu Arte Moderna de Londrina.

PARÂMEROS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO – ZC1:

Parâmetros construtivos:

- lote mínimo de 500 m² (quinhentos metros quadrados);
- frente e largura média de 15 m (quinze metros), devendo os lotes de esquina ter no mínimo 20 m (vinte metros);
- coeficiente de aproveitamento assim discriminado:
- uso residencial ou misto: coeficiente 3,0 (três);



- uso comercial: coeficiente 2,5 (dois vírgula cinco);
- aplicando-se o previsto no artigo 42 desta lei, o coeficiente de aproveitamento poderá ser aumentado em razão da área do lote e da taxa de ocupação para um valor máximo de 3,5 (três vírgula cinco) para uso comercial e 4,0 (quatro) para uso misto, residencial e comercial;
- taxa de ocupação de 100% (cem por cento) da área livre do lote nos três primeiros pavimentos, inclusive térreo, e 50% (cinquenta por cento) nos demais, com a altura máxima do muro ou da parede, junto à divisa a partir dos 5,0 m (cinco metros) de recuo, de 9,0 m (nove metros);
- recuo de frente de no mínimo 5 m (cinco metros), sendo os recuos laterais e o de fundo calculados de acordo com os artigos 43 e 44, respectivamente, desta lei, para os pavimentos acima de 9m (nove metros) de altura, a contar do nível do passeio junto à divisa lateral;
- *Usos Permitidos:*
 - R - residencial;
 - AR - apoio residencial;
 - CS - comercio/serviço;
 - GRD - gerador de ruído diurno
 - GRN - gerador de ruído Noturno

“Art. 50. A aprovação de projetos que caracterizem Pólos Geradores de Tráfego dependem de análise e aprovação pelo IPPUL”.

“Parágrafo único - O Município exigirá soluções específicas para os equipamentos de acesso ao lote e às edificações, de acordo com as necessidades do projeto, de forma a favorecer a fluidez de tráfego.”

Obs.2.

Segundo o artigo da lei municipal, o empreendimento deverá ter, pelo menos 200 vagas de estacionamento e segundo o anteprojeto (ver anexos) acontecerão 663 vagas para automóveis e 382 vagas para motocicletas, num total de 1.045 vagas de estacionamento.

O **zoneamento do entorno** do terreno em análise é composto por zona comercial um – ZC1, localizada na divisa leste do terreno, zona comercial dois – ZC2, frontal ao terreno ao norte, zona comercial um – ZC1, ao oeste e sul, conforme mapa 01.

Com relação à **paisagem urbana**, conforme já mencionado acima, trata-se da área central da cidade, região já consolidada onde existe o predomínio de edificações verticais com mais de três pavimentos. As construções do entorno se apresentam de formas diversificadas que vão desde a época do início de Londrina (antiga estação ferroviária, construída em 1.950, antiga estação rodoviária, construída em 1.952 e construções mais recentes como o Pronto Atendimento Médico e a super creche). No entorno do lote existem duas grandes praças que compõem e harmonizam com as demais edificações da área.

Os elementos que mais se destacam e valorizam a paisagem urbana da região são as edificações públicas históricas e as áreas verdes institucionais.

Com relação a esse tema é importante ressaltar a desarmonia na paisagem urbana do entorno do lote, causada pela implantação do terminal central de transporte coletivo, que contrasta negativamente com os elementos mencionados acima.

A lei Estadual 1.211 de 16 de setembro de 1.953 dispõe sobre o **patrimônio histórico, artístico e natural** do Estado do Paraná. De acordo com o artigo 1º desta lei, “constitui o patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no Estado e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Paraná, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico, assim como os monumentos naturais, os sítios e paisagens que importa conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana. A lei estadual também estabelece que os bens a que se refere o presente artigo só serão considerados parte integrante do patrimônio histórico, artístico e natural do Paraná, depois de inscritos separada ou agrupadamente num dos Livros do Tombo.

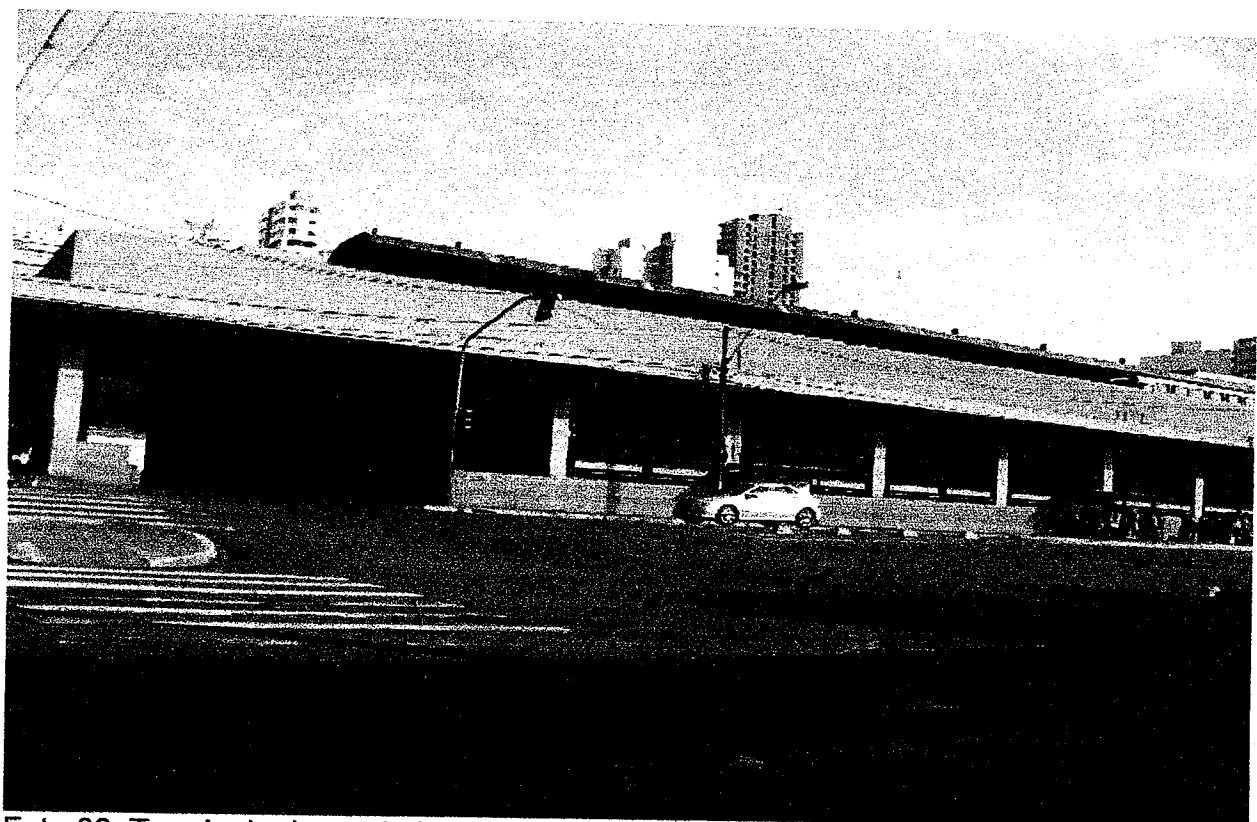


Foto 06: Terminal urbano de Londrina.



Foto 07: Museu Histórico de Londrina.

De acordo com informações disponibilizadas pela Coordenadoria de Patrimônio Cultural, encarregada dos assuntos relativos à preservação do patrimônio arqueológico, histórico, artístico e natural do Paraná, o município de Londrina conta com três bens tombados, a saber: Cine Teatro Ouro Verde, Estação Rodoviária de Londrina e Praça Rocha Pombo. (Foto 04 e Carta do Tombo – anexa). A Estação Rodoviária da cidade foi projetada pelo arquiteto João Batista de Vilanova Artigas, foi inaugurada em 12 de dezembro de 1952. Por suas características, expressão de novos conceitos de arquitetura no que concerne a projeto, construção e utilização de obra pública, foi tombada pelo Patrimônio do Estado em 1975, o mesmo ocorrendo com a Praça Rocha Pombo, à qual está paisagisticamente integrada (Processo nº 54, Inscrição nº 53, Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico). Atualmente na antiga estação funciona o Museu de Artes de Londrina (Foto 05). De acordo com informação da Coordenadoria de Patrimônio Cultural, “a Praça Rocha Pombo, pelo seu traçado, pela harmonia entre as áreas gramadas, árvores, palmeiras, pinheiros, e o espelho-d’água circular, se integra de maneira expressiva à edificação supra citada, ambientando-a, motivo pelo qual foi inscrita no Livro do Tombo como medida complementar à preservação da estação”. Constata-se que o tombamento da Praça Rocha Pombo se integrou à edificação da antiga estação e também possibilitou a preservação da visibilidade da edificação. A lei Municipal 11.188/2011 dispõe sobre a Preservação do Patrimônio Cultural do Município de Londrina, criando os processos de listagem de bens de interesse de preservação e o processo de tombamento municipal, e também cria o Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural e o Fundo Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural de Londrina. O Patrimônio Cultural de Londrina é integrado pelos bens materiais e imateriais, tomados individualmente ou em conjunto, que constituem a identidade e a memória coletiva londrinense. Constituem Patrimônio Cultural de Londrina os elementos que serão analisados sob os seguintes critérios:

- I - Ser pioneiro ou um dos primeiros;
- II - Ser testemunho de épocas de desenvolvimento da cidade;
- III - Pela singularidade da técnica construtiva e material utilizado;
- IV - Pela excepcional qualidade espacial, paisagística e/ou ecológica;
- V - Pelos fatos históricos que tenham ocorrido no local;
- VI - Ser formador da identidade local;
- VII - Pelos saberes tradicionais;
- VIII - Pela qualidade artística; e
- IX - tratar-se de edificação situada na área de abrangência da aero foto de 1949 e no Levantamento Aerofotogramétrico da Cidade de Londrina, elaborado em janeiro de 1950 e atualizado em maio de 1951, ambos depositados no arquivo do cadastro da Secretaria Municipal de Obras.

No entorno do bem tombado é vedado fazer construções e demolições que coloquem em risco a sua integridade e/ou que impeçam ou reduzam sua visibilidade.

Parágrafo único. As intervenções descritas no caput deste artigo, propostas no entorno dos bens tombados, somente serão autorizadas pela Secretaria Municipal de Cultura, mediante a apresentação de estudo de impacto de vizinhança - EIV.

A implantação do empreendimento pretendido no lote em estudo, substituindo o prédio do antigo Hotel Berlim, em função do desnível e do atual gabarito do entorno, não trará modificações no "status quo" atual no que se refere à visibilidade dos bens tombados.



Foto 08: Praça Rocha Pombo/ Museu Histórico.

Fonte: Secr. de Mun. de Cultura

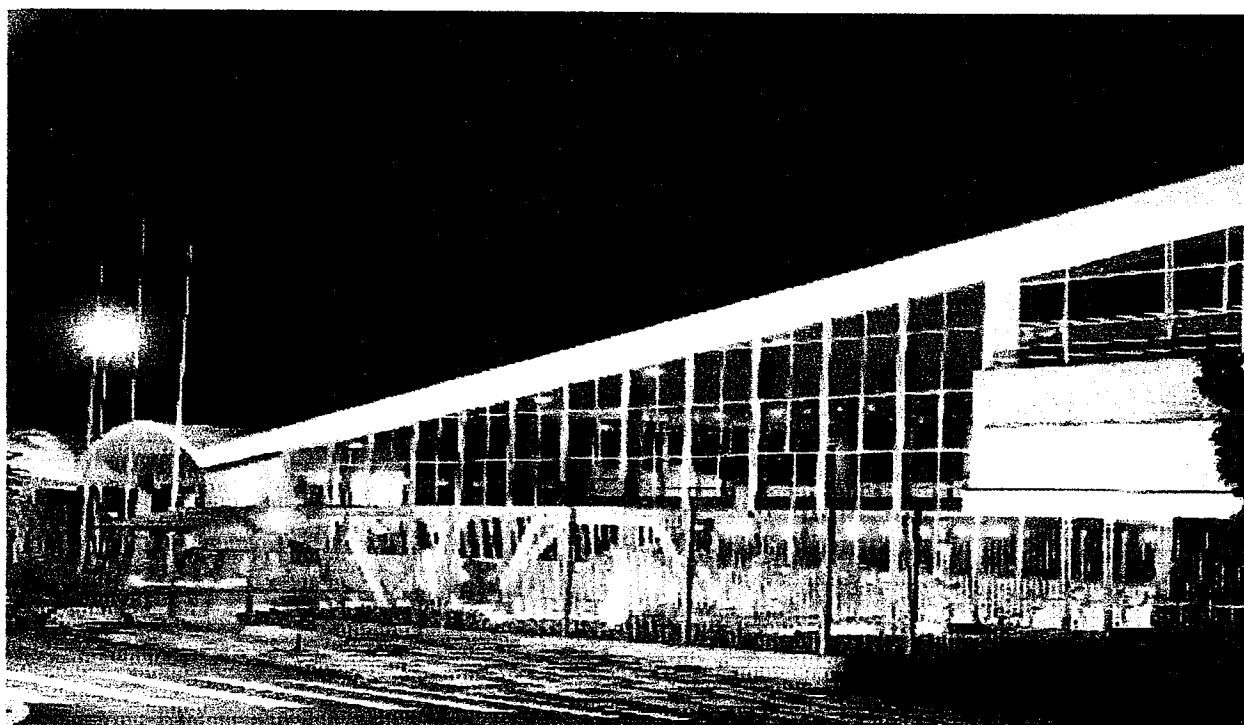


Foto 09: Foto Museu de arte de Londrina- antiga estação rodoviária.

Fonte: S.M.C.

Empreendimentos como o que se pretende implantar no lote trazem em seu bojo a tendência de **valorização imobiliária** para o local da construção bem como para o seu entorno.

O terreno que estudamos permanece vazio e ocioso, desde que o **Hotel Berlin** que ficava no lote em estudo foi fechado há alguns anos, atuando precariamente como estacionamento de veículos.

A ociosidade de imóveis causa prejuízo à população, e tem alto custo por habitante provocado pelos valores da infra-estrutura realizada pelo poder público e subutilizada, bem como pela sua manutenção, em obras como asfalto, meio fio, galerias, esgoto, água, luz etc.

É inteligentemente necessário evitar a retenção especulativa do imóvel urbano, imóvel este que tem seu preço dimensionado para cima, ao longo do tempo, colhendo os benefícios de investimentos feitos no seu entorno pelo poder público e também por agentes privados.

A ocupação acaba com a retenção especulativa imobiliária nociva ao interesse da comunidade, já que os proprietários se beneficiam diretamente da implantação da infra-estrutura básica e dos equipamentos urbanos em seu entorno imediato.

A lei 10.257/01 - Estatuto das Cidades - possui instrumentos inibidores à manutenção dos vazios urbanos e à especulação imobiliária, evitando a perpetuidade do exercício ocioso, seja especulativo ou não.

Cabe avaliar o que geraria, em termos de valorização, um empreendimento no local hoje desocupado. E o que permitiria de revitalização do comércio próximo e da própria região onde o mesmo está situado com a ocupação daquele espaço urbano.

A ocupação de um terreno ocioso e abandonado representa um fator de irradiação positiva no seu entorno.

O ingresso de uma unidade do tipo que se pretende no local ocupa uma das áreas vagas daquela parte da cidade, revitaliza a região, melhora o valor dos imóveis no seu entorno e irradia movimento para o comércio próximo, além de oferecer mais uma alternativa ao usuário, dentro do espírito da livre iniciativa.

Ao mesmo tempo, a ocupação daquele espaço deverá trazer utilidade e prisma de segurança ao local. A implantação do comércio de varejo enseja, ainda, a geração de empregos, melhoria da iluminação tanto pública quanto privada propiciando vantagens

aos moradores das proximidades, bem como aumento da concorrência de serviços, beneficiando os consumidores em geral, além de gerar desenvolvimento na região e revitalização da área e, por consequência, resultando na valorização imobiliária do entorno.



Foto 10: Uso do entorno do lote: Av. Rio de Janeiro.



05. LEVANTAMENTO PLANI-ALTIMÉTRICO DO TERRENO, CAPACIDADE DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO, VIABILIDADE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTOS, RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, ABASTECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA E TELEFONE, EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITARIOS, TRANSPORTE PÚBLICO:

No capítulo sobre **equipamentos urbanos e comunitários** analisa-se a capacidade do poder público e das concessionárias públicas em atender a nova demanda gerada com a implantação do empreendimento, no que diz respeito aos equipamentos urbanos como asfaltamento, consumo de água, lançamento de esgoto, drenagem de águas pluviais, sistema de coleta de resíduos sólidos, consumo de energia elétrica e telefonia, água potável e esgotamento sanitário.

A superfície do lote em análise, do ponto de vista morfológico é homogênea, apresentando topografia sem declividade, pois o mesmo foi nivelado quando da execução da construção do hotel que funcionava no local.

No que se refere ao **fornecimento de água potável**, segundo informações colhidas junto a Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, concessionária responsável por esses serviços em Londrina, não existem problemas técnicos para o fornecimento ao empreendimento que se pretende para a ocupação no lote, que já se encontra atendida com a rede de distribuição de água potável.

Quanto ao **sistema de esgotamento sanitário**, a SANEPAR informa que a ligação será possível mediante a ligação à rede pública existente.

Os projetistas estimam o consumo de estabelecimentos comerciais como sendo a metade do consumo residencial diário.

O consumo de água potável em empreendimentos residenciais é da ordem de 150 L/hab/dia e para o esgotamento sanitário temos 80% deste consumo. Portanto, para o caso em pauta teremos taxa aproximada de 60 L/hab/dia, que é considerada baixa e que facilita a solução técnica de atendimento. Caberá aos empreendedores elaborarem projeto que atenda a esse quesito, e que deverá ser submetido à análise e aprovação dos órgãos competentes, como SANEPAR e IAP (estaduais) e SEMA (municipal).



Com relação à **drenagem das águas pluviais**, com as construções que incidirão no terreno, teremos obviamente, a diminuição da área permeável do lote, de tal maneira que haverá aumento na contribuição de águas pluviais para o sistema público de drenagem urbana que no caso em pauta acontece na Rua Benjamin Constant, em frente ao lote em estudo.

Em Londrina, o artigo 92 da Lei Municipal nº. 7.485/98 preconiza a obrigatoriedade de que nas construções restem pelo menos 20% da área permeável. A quantidade de água de chuva que infiltra no terreno recarrega o lençol freático e diminui o volume que vai para os rios, minimizando a contaminação e o assoreamento dos mesmos.

Portanto o projeto deverá apresentar área mínima permeável de 1.612,50m² (20% da área total do terreno). (Foto 11)

O anteprojeto arquitetônico aponta área permeável de 1.076,96m² e, portanto haverá necessidade de se executar a "infiltração forçada" das águas pluviais, através de poços de infiltração com o objetivo de atender à lei municipal.



Foto 11: Sistema de drenagem pública em frente ao lote em estudo.



No que se refere ao serviço de fornecimento de energia elétrica, segundo informações colhidas junto a Companhia Paranaense de Energia Elétrica – COPEL, concessionária responsável pelo abastecimento em Londrina, há viabilidade técnica para atendimento ao empreendimento.

Também no que se refere à telefonia, não existem óbices para o atendimento.

Os resíduos sólidos são classificados pela ABNT NBR 10004/2004 de acordo com seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública.

Para os efeitos desta Norma, os resíduos são classificados em:

- a) resíduos classe I - Perigosos;
- b) resíduos classe II – Não perigosos;
 - resíduos classe II A – Não inertes.
 - resíduos classe II B – Inertes.

De acordo com esta norma os resíduos gerados decorrentes da atividade comercial do empreendimento em estudo classificam-se como resíduos classe II - Não perigosos. Outra forma de classificar os resíduos sólidos é quanto à natureza ou origem de onde os mesmos são gerados e, segundo este critério, os resíduos produzidos pelo empreendimento são denominados comerciais.

Resíduos comerciais são os gerados em estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade desenvolvida.

No caso em questão, serão gerados resíduos oriundos principalmente de embalagens e das atividades administrativas no local, constituídos principalmente de papel, papelão e plástico que deverão ser segregados e acondicionados adequadamente objetivando a posterior reutilização ou reciclagem. Também serão gerados no empreendimento resíduos orgânicos e rejeitos, das atividades das lanchonetes.

De acordo com o Decreto Municipal nº 769/2009, são considerados Geradores Domésticos ou Pequenos Geradores as pessoas, físicas ou jurídicas, que gerem resíduos provenientes de habitações unifamiliares ou em cada unidade das habitações em série ou coletivas, cuja coleta é regular, limitada à quantidade máxima de 200 (duzentos) litros por semana e Gerador Comercial ou Grande Gerador como pessoas, físicas ou jurídicas, que gerem resíduos decorrentes de atividade específica,



econômica ou não econômica, e não excedentes à quantidade máxima de 200 (duzentos) litros por semana.

O empreendimento em estudo será enquadrado como Gerador Comercial e sua geração possivelmente será superior a 200 litros por semana, sendo que a responsabilidade pela coleta e destinação caberá a ele.

Na etapa de construção do empreendimento serão gerados resíduos da construção civil e, de acordo com o decreto municipal 768/2009, os atores envolvidos no processo dos RCC são definidos pelo como sendo:

- Pequeno Gerador são pessoas físicas ou jurídicas que geram a quantidade máxima de 1.000 L (mil litros) equivalente a 1,0 m³ (um metro cúbico) de resíduos da construção civil, por obra.
- Grande Gerador são pessoas físicas ou jurídicas que geram quantidade maior que 1.000 L (mil litros) equivalente a 1,0 m³ (um metro cúbico) de resíduos da construção civil, por obra.

No caso do empreendimento em questão serão gerados volumes superiores a 1,0 m³, enquadrando-se como grande gerador e a este caberá a Elaboração do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), que deverá ser apresentado devidamente aprovado pelo órgão ambiental municipal quando da aprovação do projeto na Secretaria Municipal de Obras e Pavimentação. Além disso, caberá também ao empreendedor dar a destinação adequada aos resíduos gerados.

Compete a Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização – CMTU, o gerenciamento do sistema de Transporte Coletivo do Município de Londrina. Duas empresas operam o sistema:

Transportes Coletivos Grande Londrina Ltda. – TCGLL responsável pelo atendimento de 81,71% do sistema

Londrisul: responsável pelo atendimento de 18,29% do sistema.

A frota em operação é composta por 314 veículos da TCGLL e 73 veículos da Londrisul. A região do empreendimento é atendida por diversas linhas considerando a sua proximidade com o Terminal Central cerca de 100 metros.



Das linhas que partem do Terminal, 20 delas passam pela rua Benjamin Constant onde se localiza o empreendimento proposto e se distribuem para as regiões leste e sul da cidade. Esta distribuição acontece da seguinte forma:

As linhas 104, 105, 106, 107, 108, 112, 202, 206, 212 e 903 dirigem-se para as regiões leste e sul pela rua Benjamin Constant.

As linhas 110, 111, 200, 210, 217, 408, 409, 502, 503 e 601 dirigem-se para a região leste e sul pela rua Minas Gerais.

O sistema de transporte coletivo de Londrina conta com a integração temporal que permite a integração entre linhas.

O quadro a seguir apresenta os locais e linhas de integração das linhas que passam pelo empreendimento.

Ressalta-se que devido a proximidade do empreendimento com o Terminal Central, a oferta de transporte coletivo na região é privilegiada, pois nele convergem grande parte das linhas do sistema, e com a implantação deste empreendimento haverá um incremento no numero de passageiros por km rodado, devido a oferta de empregos e de atração ao comércio ofertado.

Conclui-se que, neste aspecto, não haverá impactos para o poder publico com a implantação do empreendimento proposto. (mapa 04)

06. COMPATIBILIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO COM A INFRA-ESTRUTURA URBANA EXISTENTE E O SISTEMA VIÁRIO NA ÁREA DE VIZINHANÇA:

Quanto à infra-estrutura urbana, os concessionários de serviços urbanos já se declararam aptos a atender o empreendimento.

Entendemos que especial atenção deve ser dada ao sistema viário do entorno para a implantação do empreendimento, que a seguir serão explanadas no:

B. ESTUDO DE IMPACTO DE TRÂNSITO

07. SISTEMA VIÁRIO, GERAÇÃO DE TRÁFEGO E VIAGENS, DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO E DISTRIBUIÇÃO NO SISTEMA VIÁRIO:

07.1. Introdução:

O presente relatório tem por finalidade apresentar os Estudos de Tráfego que foram realizados, visando a implantação de um empreendimento composto estacionamento vertical de veículos e um piso destinado a lojas de comércio varejista a ser implantado na Quadra 03, à Rua Benjamim Constant, Rua Minas Gerais e Avenida Rio de Janeiro, no centro de Londrina.

O objetivo do presente estudo é identificar os impactos sobre o tráfego do sistema viário do entorno em decorrência da implantação do projeto, além de verificar a viabilidade e propor a implantação de medidas de natureza física e/ou operacional, tanto para absorver os efeitos desse impacto quanto para obter melhorias gerais para acesso ao novo empreendimento, bem como no tráfego do entorno.

07.2. Sistema viário:

Na região onde se localiza o terreno em análise existem dois eixos viários estruturantes: Avenida Leste-Oeste e Avenida Dez de Dezembro.

A área central do município é formada por quadras que lembram um tabuleiro de xadrez cujo sistema viário se desenvolve em forma de binário. A maioria das ruas possui características de vias coletoras e sobre elas se desenvolvem um intenso fluxo de veículo em função da caixa de rolamento estreita - 9,00 metros - para a concentração de atividades comerciais e de serviços existentes naquela região da cidade. Somado a este contexto, próximo ao terreno em estudo existe o terminal urbano de transporte coletivo que concentra a maioria das linhas existentes, fazendo com que próximo a ele exista um maior desconforto ao trafegar pela região em função do número de ônibus circulantes. (mapa 05)

É importante lembrar que grande parte do congestionamento das ruas da área central é devido à falta de locais para estacionamento de veículos, uma vez que grande parte dos estabelecimentos comerciais, residenciais e mistos não possui vagas suficientes para atender a sua demanda. Estes veículos ficam circulando a procura de vagas na



via pública, até que se rendem e procuram uma vaga em estacionamento particular, que por sua vez também são insuficientes para atender a demanda.

Medidas precisarão ser tomadas para sanar problemas de acesso, estacionamento e carga/descarga de mercadorias itens estes que serão abordados adiante.

07.2.1. Eixos Estruturantes:

Eixo Leste-Oeste

Avenida Leste-Oeste, localizada a norte do terreno (90,00 metros): via estrutural com largura variável, sendo caixa de rolamento de 9,00m, canteiro central com largura variável, mínimo 6,00 metros e calçada de 3m.

Eixo Norte-Sul

Avenida Dez de Dezembro, localizada a leste do terreno (700 metros): via estrutural com largura variável, mínimo de 30m, sendo caixa de rolamento de 9,0m, canteiro central mínimo de 6m e calçada de 3m.

Eixo Norte- sul

Avenida Duque de Caxias, localizada a leste do terreno (200 metros): via arterial com largura variável; no trecho entre a Rod. BR 369 e a Avenida Juscelino Kubitchek a largura é de 15,00 metros sendo 9.00 metros de caixa de rolamento e calçada de 3,00 metros , no trecho entre a Avenida Juscelino Kubitchek e a Avenida 10 de Dezembro a largura é de 30,00 metros , sendo caixa de rolamento de 9,00 metros, canteiro central de 6,00 metros e calçada de 3,00 metros.

07.2.2. Principais Vias Coletoras:

Conforme já mencionado acima a maioria das ruas que compõe o quadrilátero central, com exceção das vias arteriais e estruturais estão classificadas pela sua função como vias coletoras.

07.3. Base de estudo:

07.3.1. Descrição do projeto:

O presente estudo tomou como base o projeto (planta anexa) a ser implantado, conforme já descrito anteriormente, que indica acessos veiculares pela Rua Minas Gerais e Avenida Rio de Janeiro.



Foto 12: Sistema viário na região do lote.

Fonte Google Earth.

07.3.2. Sistema viário analisado:

Como base de estudo, foi considerada a área imediatamente adjacente ao projeto. Para verificação dos impactos nas vias consideradas, foram feitas análises de desempenho operacional nas interseções próximas ao lote em estudo, no cruzamento da Av. Rio de Janeiro x Benjamin Constant e Rua Minas Gerais x Benjamin Constant por se tratar de locais que retratam o carregamento viário no entorno do terreno. (Ver croquis de contagem volumétrica de veículos em anexo)

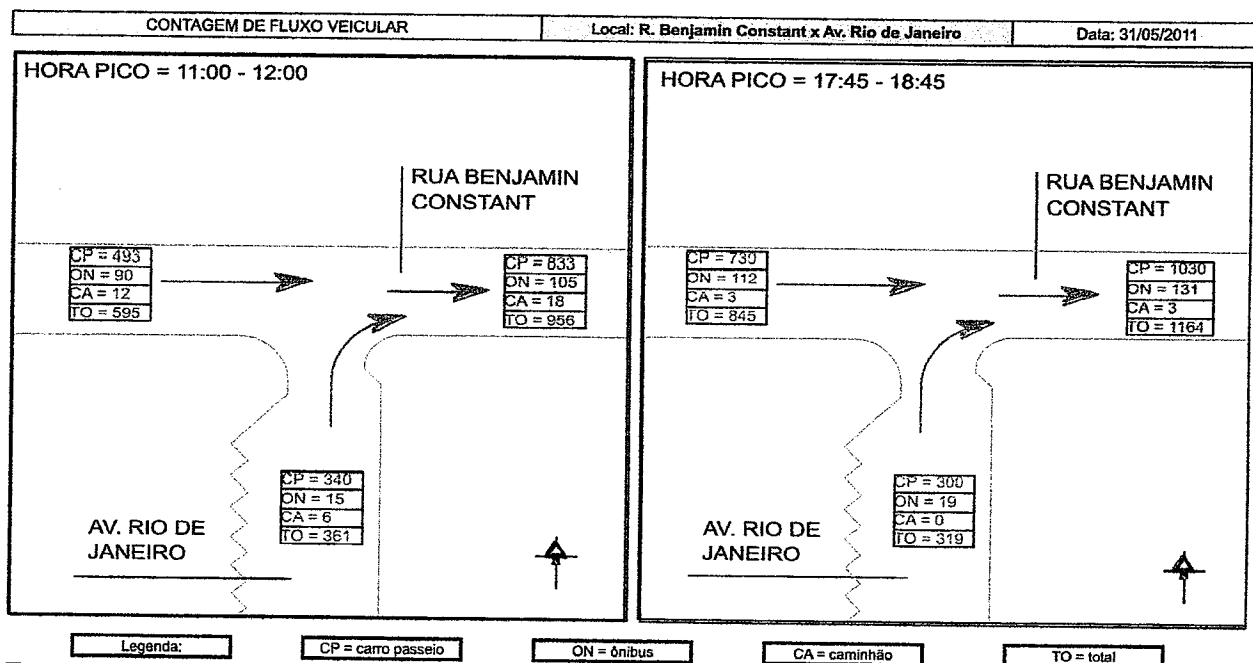


Fig. 05: Croquis da contagem de fluxo veicular – Av. Rio de Janeiro x R. B. Constant.

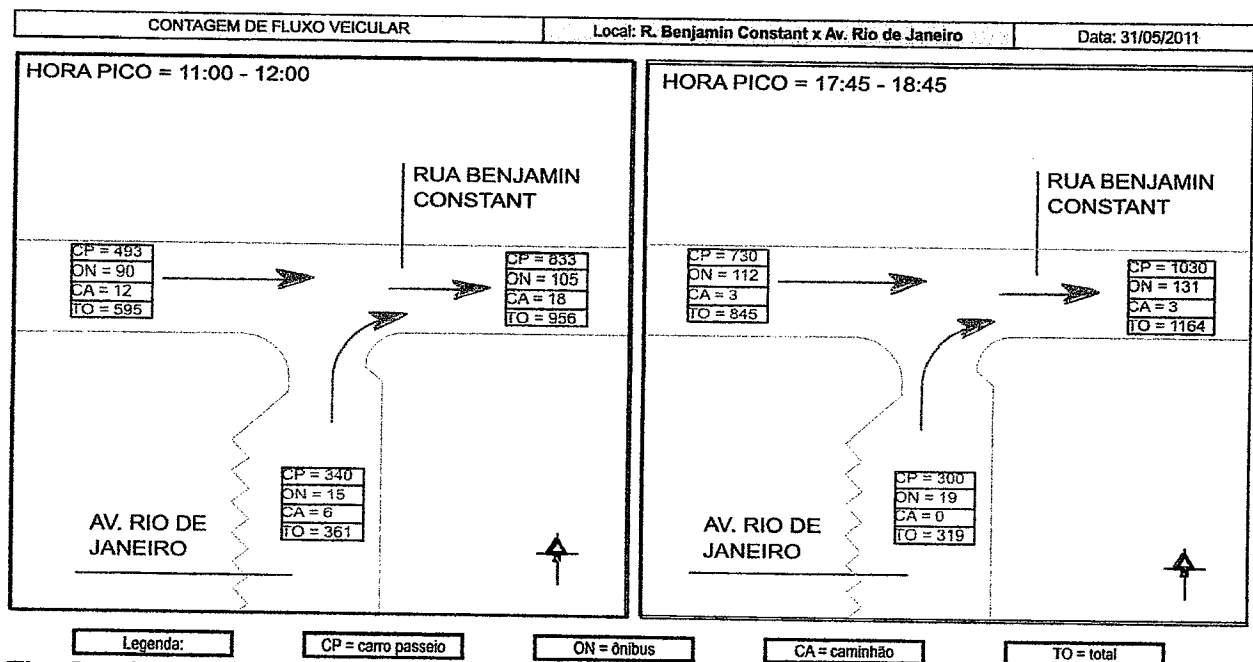


Fig. 06: Croquis da contagem de fluxo veicular – R. Minas Gerais x R. B. Constant.

07.4. Volumes de tráfego:

07.4.1 Tráfego Atual:

Para se obter os volumes de tráfego dos veículos que atualmente se utilizam das vias analisadas, foram realizadas contagens volumétricas direcionais classificadas nas citadas interseções, com totalizações a cada 15 minutos. Os trabalhos de campo foram realizados numa terça-feira, no horário do pico (entre 11h00min–12h00min e 17h45min–18h45min), onde foram contados carros particulares, ônibus e caminhões. Passaram pelos cruzamentos no período das 11h00min às 12h00min, 2.159 veículos e das 17:45 às 18:45, 2.615 veículos, distribuídos da seguinte forma:

Benjamin Constant x Av. Rio de Janeiro - sentido rodoviária: dos 2.120 veículos registrados nos dois horários de pico, 680 veículos vieram da Av. Rio de Janeiro e convergiram para a direita (Rua Benjamin Constant) e 1.440 veículos vieram da rua Benjamin Constant e seguiram em frente. Deste número vale destacar que 236 veículos (11%) representam a somatória dos ônibus urbanos que passam pela interseção.

Benjamin Constant x Rua Minas Gerais; dos 2.654 veículos que passaram pela interseção, 1.557 seguiram em frente pela Rua Benjamin Constant, sentido rodoviária e 1.097 veículos seguiram sentido sul pela rua Minas Gerais (centro).

Do total de veículos (2.654) que passaram pela Rua Minas Gerais, 126 (5%) são ônibus, sendo que 124 saíram do terminal, pela Rua Benjamin Constant e convergiram à direita para acessar a Rua Minas Gerais.

Em análise geral da movimentação veicular do entorno, obtida através da contagem, percebemos que o fluxo de maior intensidade é de 2.100 veículos/hora e o de menor intensidade está em torno de 500 a 800 veículos/hora e que parte deste número se dá pela movimentação de ônibus em função da proximidade do terminal urbano que está localizado aproximadamente a 120 metros da área objeto do estudo.

É importante salientar que com o advento da implantação do empreendimento, serão somados ao fluxo da via, os veículos que desejam acessar o empreendimento - viagens primárias.

Vale ressaltar que uma parte do fluxo de veículos hoje existente é em decorrência da movimentação a procura de uma vaga de estacionamento na área central. Considerando que o empreendimento propõe um diferencial de atendimento ao cliente que irá utilizar o seu estacionamento (conforme já comentado), uma parte deste fluxo poderá ser minimizada, colaborando assim para a melhoria do trânsito na área central da cidade.

Outro fator importante que irá contribuir significativamente para a melhoria do trânsito da região é a criação de vagas de estacionamento em numero maior do que as que irão ser utilizadas para a atividade das lojas, sendo que, de acordo com informações obtidas no anteprojeto serão criadas 663 vagas de estacionamento para veículos e 382 vagas para motocicletas, que passarão a ser ofertadas para a área central de Londrina. Fazendo um comparativo entre as vagas oferecidas pelo empreendimento e o número de vagas correspondente aos veículos estacionados ao longo da via pública, (considerando 5,00 metros para cada veículo e um lado de cada via apenas p/ estacionamento), este número equivale a aproximadamente 33 quarteirões (ou 8,5 quadras), ocupados por veículos ao longo do seu perímetro.

07.4.2. Tráfego gerado pelos usuários:

De acordo com a classificação do sistema viário de Londrina, o lote em questão está voltado para três vias coletoras que são a Av. Rio de Janeiro, Rua Minas Gerais e Rua Benjamin Constant, que se conectam ao eixo viário estruturante da região, que é a via arterial representada pela Avenida Leste-Oeste.

Pela análise do sistema viário da região e entorno do terreno, pode se observar que a concentração de veículos se dá em função da predominância de estabelecimentos comerciais e de serviços existentes na área central e a existência do terminal urbano responsável por fazer a conexão bairros-centro, centro-bairros.

A orientação do fluxo de veículos se dá no sentido horário, (Av. Rio de Janeiro, Benjamin Constant, Rua Minas Gerais e Rua Sergipe).

Verifica-se que parte do fluxo de veículos que irão acessar o empreendimento, seja viagem primária, desviada ou não desviada, não irá interferir na interseção objeto de análise em função da abertura de uma "baia de desaceleração", no acesso frontal ao terreno em análise pela Rua Minas Gerais, aos moldes daquela existente na entrada do

Royal Shopping localizado na Rua Mato Grosso x Rua Maranhão, no centro da cidade e que viabiliza o acesso àquele empreendimento sem causar impactos ao trânsito do local. (Foto 13)



Foto 13: Royal Plaza Shopping – faixa de desaceleração/estacionamento.

Como observação, vale lembrar que viagem primária é aquela que se realiza domicílio-loja-domicílio com o objetivo real de compra, ou seja, é um deslocamento com um objetivo fundamental: a compra. Estas são consideradas “novas viagens” geradas pelo empreendimento.

Já o conceito de viagem desviada ou secundária trata do aproveitamento de um deslocamento já necessário, mesmo que para outras atividades e estas não são consideradas viagens geradas pelo empreendimento.



Para a análise do impacto do projeto sobre o tráfego, mais uma consideração deverá ser feita, que é o conceito de tráfego não desviado, isto é, os veículos que são atraídos para o local, mas que já estavam circulando no sistema viário. Ou seja, não causam impacto sobre o tráfego. Estas também não são consideradas viagens geradas pelo empreendimento.

Devido a característica do empreendimento assim como pela sua localização, grande parte dos usuários serão aqueles que já estão circulando pelas vias do entorno e, portanto tratando-se de viagens secundárias ou desviadas.

07.4.3. Distribuição espacial do tráfego gerado:

A distribuição espacial do volume de tráfego gerado foi feita levando-se em conta as facilidades oferecidas pelas vias de acesso.

Considerando-se, a partir do projeto arquitetônico, que o empreendimento terá entrada e saída pela Rua Minas Gerais e Avenida Rio de Janeiro, foram abordadas as análises na distribuição espacial global das viagens, conforme descrito a seguir.

07.4.3.1. Detalhamento das rotas de Acesso de Chegada:

O acesso ao empreendimento se dará por três caminhos: o primeiro para os veículos que se deslocam pela Avenida Rio de Janeiro, o segundo pelos que se deslocam pela Rua Benjamin Constant e o terceiro para aqueles que sobem a Rua Minas Gerais no sentido Bairro-Centro. (mapa 06)

07.4.3.2. Detalhamento das rotas de Acesso de saída:

A saída dos clientes se dará pela Rua Minas Gerais e Avenida Rio de Janeiro, no sentido normal de tráfego e sem cruzamentos, conforme demonstrado no mapa 06.

07.4.3.3. Detalhamento das rotas de Carga/Descarga:

De acordo com a proposta de implantação apresentada pelo anteprojeto, a área de carga/descarga está posicionada na entrada pela Rua Minas Gerais, utilizando-se da faixa de desaceleração para o acesso à mesma sem interferência na caixa de rolamento existente.

O dimensionamento da área das docas deverá ser aprovado pelo órgão municipal



competente, onde o empreendimento deverá prever a utilização do espaço destinado à doca de tal maneira que não ocorram interferências na via pública externa levando-se em consideração a área apresentada para a carga/descarga, a logística operacional de abastecimento, o volume de abastecimento e o acesso apresentado.

Embora a concentração dos veículos de carga e descarga ocorra fora das horas de pico do sistema viário, a otimização do percurso é fundamental para o bom desempenho do mesmo.

Pode-se inferir que a maioria dos insumos deverá ser proveniente da PR 445 e BR 369, com as seguintes rotas de trajeto:

Acesso ao terreno sentido norte/sul pela Av. Dez de Dezembro: Rodovia BR 369, Av. Dez de Dezembro, Av. Leste Oeste, Av. Duque de Caxias, Rua Sergipe, Av. Rio de Janeiro, Rua Benjamin Constant e Rua Minas Gerais.

Acesso ao terreno sentido sul/norte pela Av. Dez de Dezembro: Rodovia PR 445, Av. Dez de Dezembro, Av. Leste Oeste, Av. Duque de Caxias, Rua Sergipe, Av. Rio de Janeiro, Rua Benjamin Constant e Rua Minas Gerais.

Acesso ao terreno sentido oeste/leste pela Rod Celso Garcia Cid – PR 445: Rodovia Garcia Cid acessando a Av. Tiradentes, Av. Leste-oeste e Rua Minas Gerais.

(Mapa 07)

07.5. Área de Estacionamento:

De acordo com a legislação municipal, lei 7485/1998, no seu anexo 3, que estabelece o número de vagas de estacionamento levando em consideração área construída e tipo de atividade, o empreendimento deverá ter no mínimo 200 vagas de estacionamento, considerando uma vaga a cada 30 m² de construção para a área das lojas.

Conforme proposta de implantação apresentada, (plantas em anexo), o empreendimento oferecerá 663 vagas de estacionamento para veículos e 382 vagas para motocicletas, num total de 1.045 vagas.



O número de vagas a serem ofertadas pelo projeto supera em 5,2x o número de vagas exigido pela legislação municipal o que leva à inexistência de impacto no que se refere à demanda por estacionamento para o empreendimento proposto.

07.6. Conclusões e Recomendações:

Nesse item serão detalhadas as ações mitigadoras de forma a adequar o impacto do empreendimento, e de maneira a gerar uma melhor fluidez no trânsito da área de influência, podendo-se concluir que a alternativa projetada, em conjunto com as ações mitigadoras, soluciona os impactos da implantação do projeto.

07.6.1. Recomendações de ações mitigadoras:

Foram estudadas, na alternativa projetada, em função da distribuição do tráfego gerado no sistema viário local, ações mitigadoras de forma a minimizar o impacto do empreendimento nas vias da área de influência, como o exposto a seguir:

- Rua Minas Gerais: implantação de faixa de desaceleração e aceleração na entrada do empreendimento;
- Implantação de sinalização nas vias públicas, de forma a direcionar corretamente o motorista ao destino correto do empreendimento de maneira a evitar o alongamento da viagem;
- Implantação de sinalização interna de forma a informar ao motorista sua melhor opção de saída ao seu destino final.
- Sinalizadores de plantão nas entradas e saídas do estacionamento de forma a evitar eventuais imprevistos e orientar a saída e entrada dos motoristas.
- Implantação de faixas de pedestres nos cruzamentos de acesso ao empreendimento.

As mudanças no sistema viário a serem introduzidas deverão ser adequadamente sinalizadas, em conformidade com a legislação pertinente.



08. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DE IMPLANTAÇÃO:

08.1. Canteiro de Obra:

Deverão ser instaladas unidades de tratamento (tanque séptico combinado com filtração anaeróbia) de efluentes líquidos para o canteiro de obras obedecendo a normas da ABNT e a legislação vigente de âmbito municipal.

08.2. Geração de efluentes gasosos e material particulado:

As atividades de construção implicam na operação de equipamentos no canteiro de obra e nas frentes de serviço e no aumento do tráfego de veículos pesados, decorrente da necessidade do transporte de insumos e outros materiais.

Portanto todos os caminhões deverão ter vistoria rigorosa, com lonas para retenção de material particulado ou entulho de demolição, e na saída do canteiro de obra, esguicho de água junto aos pneus e carroceria para retirada de poeira que poderia ser depositada nas vias de acesso.

Os impactos durante o período de obra são classificados como de ocorrência imediata e abrangência local, temporários, reversíveis e de baixa magnitude.

Para estes impactos as medidas mitigadoras adotadas, deverão ser o monitoramento e a limpeza periódica do canteiro de obra e uma frota de veículos em condições adequadas de forma a evitar a emissão de particulados.

08.3. Geração de Ruídos e Vibrações:

As atividades de construção, como a utilização de equipamentos nas obras, deverão ser monitoradas e estar dentro dos padrões de ruídos permitidos. Alterações nos níveis de emissão de ruídos poderão ocorrer durante a fase de demolição e construção, em diferentes graus de intensidade, porém sempre dentro do horário permitido em lei.

Este impacto é considerado de ocorrência imediata e abrangência local, sendo, entretanto temporário, reversível e de baixa magnitude, tendo em vista os atuais níveis de ruído na região afetada.



08.4. Interferência sobre as condições da vegetação existente no Passeio Público:

Esta interferência, não é aplicável a construção objeto deste estudo, haja vista que a área na qual a obra está inserida, não contempla vegetação passível de interferência, mesmo assim, nesse contexto, prevê-se além da reconstituição do passeio público inclusive com a implantação de faixa de piso tátil e a arborização das calçadas do empreendimento.

08.5. Danos aos monumentos públicos existentes:

Quanto aos danos referentes aos monumentos públicos, por se tratar de empreendimento a ser executado em área próxima a bens tombados, deverá ser levado em conta o que diz o artigo 27 da lei municipal 11.188/2011 que dispõe sobre a Preservação de Patrimônio Histórico: "... No entorno do bem tombado é vedado fazer construções e demolições que coloquem em risco a sua integridade..."

08.6. Interrupção na Rede de Infraestrutura Urbana:

Como a área onde será executada a obra situa-se na zona urbana de alta densidade de ocupação, deverão ser identificadas e mapeadas as interferências com tubulações de água, esgoto, cabos elétricos e telefônicos, rede de drenagem de águas pluviais e demais instalações superficiais ou subterrâneas antes do início das obras.

Deverão ser contatadas as concessionárias de serviços públicos (saneamento, energia elétrica, telefonia etc.), e se for necessária, a remoção e ou realocação de dutos telefônicos, rede de energia elétrica, tubulações de água ou esgoto e outras instalações, serão realizadas com assistência e a permissão da respectiva companhia concessionária e mediante informação prévia à Prefeitura e principalmente a população local.

08.7. Prevenção de acidentes:

Todas as áreas do canteiro de obras e acessos deverão ser devidamente sinalizadas de acordo com as normas e legislação pertinente, objetivando evitar incidentes e acidentes.

09. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA ÁREA DE VIZINHANÇA DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO:

09.1. Efluentes Líquidos:

Os efluentes líquidos gerados na fase operacional das lojas deverão ser encaminhados para a rede de esgotamento sanitário a ser interligada no sistema existente na região. A gordura, se houver, terá pré-tratamento através da CGE - Caixa de Gordura Especial.

09.2. Drenagem:

As águas pluviais deverão ser encaminhadas para a galeria de águas pluviais existente no entorno após acumulação nos reservatórios de retardo situados dentro do terreno do empreendimento.

09.3. Qualidade do Ar:

Com relação à qualidade do ar, pode-se afirmar que, em função do tipo de atividades a ser exercida no local, não haverá alteração do ambiente atual ou qualquer impacto negativo, e nas áreas de estacionamento o projeto arquitetônico deverá providenciar soluções para a renovação do ar, seja de maneira natural ou mecânica.

09.4. Impacto das atividades de operação sobre a receita tributária:

Haverá incremento na receita tributária do Município de Londrina, principalmente, da arrecadação de impostos vinculados à circulação de mercadorias (ICMS), à aquisição de produtos industrializados (IPI) e a prestação de serviços (ISS), assim como nos demais impostos, a nível municipal, estadual e federal.



10. Medidas Ambientais:

Visando a redução do consumo de energia, o projeto deverá ser concebido utilizando as seguintes diretrizes:

- Lâmpadas fluorescentes do grupo TL5, com alta eficiência luminosa, baixa depreciação do fluxo, baixo consumo de energia e longa vida;
- Reatores eletrônicos com alto fator de potência e baixa distorção harmônica;
- Sensores de presença para controle de iluminação, em áreas que não comprometam a sua utilização;
- Setorização do comando da iluminação visando o melhor plano de acendimento da mesma;
- Dimerização da iluminação, nas áreas em que há a contribuição da iluminação natural;
- Luminárias com refletor de alumínio anodizado de alta pureza, de forma a trazer melhor rendimento da iluminação.
- Distinção entre os quadros e/ou barramento que alimentam a iluminação, das outras cargas, para instalação de medidor de energia, possibilitando o acompanhamento do consumo de energia da iluminação.
- A queda de tensão de cada circuito terminal não deverá ultrapassar o limite de 2%;
- Os motores deverão ser do tipo com alto fator de potência;
- Para motores maiores que 7,5cv e inclusive, deverá ser aplicado dispositivos de partida do tipo soft start para suavizar a corrente de partida e evitar queda de tensão da rede;
- Projeto de aproveitamento das águas de chuva;
- Projeto de reuso das águas servidas para limpezas e vasos sanitários;
- Metais economizadores de água;
- Caixas de gordura separadas para esgoto gorduroso.



11. Palavra dos Empreendedores:

O EIV abre esse espaço para que os próprios empreendedores, autores da idéia do empreendimento proposto para o lote em estudo, façam suas considerações a respeito do mesmo:

"Trata-se de um projeto único, singular e inovador, desenvolvido essencialmente com a preocupação em valorizar e revitalizar uma área central onde se concentra os espaços públicos, culturais e históricos mais importantes da nossa Londrina.

Este projeto irá revalorizar a área central, não competindo com as edificações culturais, públicas e históricas, mas sim criando novos mirantes, formando um cenário harmonioso que irá realçar aquela região tão privilegiada do centro da cidade.

A concepção arquitetônica moderna deste projeto arrojado, com linhas retas e limpas predominantemente horizontais, foram nitidamente utilizadas para compor com o conjunto de espaços de lazer, culturais e históricos ali existentes, irradiando progresso e beleza ao local.

Podemos assim chamá-lo de um grande projeto, pois vai recuperar revitalizar e transformar uma região hoje relatada pela carência de conservação dos imóveis e estabelecimentos comerciais ali existentes, reduzindo até a depredação dos espaços públicos.

É um projeto inegavelmente inovador e transformador que vai ajudar a trazer de volta o prazer do londrinense em freqüentar os museus e praças com segurança, além de valorizar o patrimônio urbano, cultural, histórico e arquitetônico, estimulando e incentivando toda região a recuperar e reformar seus imóveis alterando



significativamente a realidade social da região. Este empreendimento está destinado a projetar uma nova imagem ao conjunto de espaços culturais, históricos e de lazer do centro antigo de Londrina.

A grande "expertise" deste empreendimento é o seu estacionamento super dimensionado, moderno e equilibrado com dois acessos e duas saídas tecnicamente projetadas por duas vias (Rua Minas Gerais e Avenida Rio de Janeiro) que além de oferecer um número significativo de espaçosas vagas tem por objetivo praticar preços justos adequando e regulando os preços hoje praticados pelo mercado que estão acima da realidade.

O trânsito daquela região da cidade sofre em virtude da carência e da deficiência de vagas para de estacionamento no centro de Londrina. Por ser um estacionamento inovador e único, seja pelo seu fácil acesso ou pela sua localização privilegiada que além de atender ao próprio empreendimento atenderá substancialmente todo centro da cidade, seja pelo número de vagas ofertadas que equivalem aproximadamente a mais de 03 vezes o numero de vagas exigidas pela Prefeitura do Município de Londrina..

Um dos principais fatores observados e que recebeu a atenção merecida e um estudo detalhado, foram as docas de carga/descarga, onde foram levantados diversos pontos de suma importância com o objetivo de causar o menor ou nenhum impacto no trânsito do entorno. A doca de carga/descarga está posicionada estrategicamente, com o único propósito de não causar congestionamento e transtornos ao sistema viário central.

O empreendimento esta localizado em anexo a Av. Leste Oeste, uma das principais



vias arteriais da cidade de Londrina, o que permite dar mais agilidade e vazão ao trânsito, pois as pessoas que vem ao centro da cidade em veículo particular usarão esta via para acessar o estacionamento localizado justamente entre esta grande via e o centro da cidade.

Em resumo, todos os detalhes técnicos foram pensados para que o projeto se revista de sucesso não só do ponto de vista comercial como também no que se refere à boa prática da arquitetura urbanística propiciando praticidade, mobilidade e acessibilidade aos nossos futuros clientes.”

Rachid Zabian - Europart



12. CONCLUSÃO:

Concluimos, com relação à implantação do projeto de um estacionamento vertical para veículos com lojas comerciais no Lote em estudo, que os impactos na fase de implantação caracterizam-se por serem de caráter transitório, reversíveis e de baixa magnitude, passíveis de serem minimizados com as medidas mitigadoras descritas neste relatório.

Os impactos advindos da fase de operação são basicamente aqueles no sistema viário, que serão equacionados com as proposições contidas no Relatório de Impacto de Trânsito.

Na análise dos parâmetros urbanísticos, o projeto deverá atender integralmente a legislação em vigor.

Os estudos comprovam que, ao contrário do que alguns poucos afirmam, é perfeitamente possível que empreendimentos deste porte se instalem nas áreas centrais das cidades, bastando para tanto que se tomem providências técnicas em nível de planejamento, projeto, provimento de locais adequados e suficientes para carga/descarga, providências quanto aos acessos e vias de abandono de maneira a não impactar o trânsito do local e outras medidas preventivas e/ou mitigadoras, apontadas pelo *Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV*.

Com a detecção dos itens que possam causar impactos é possível resolvê-los ou mitigá-los viabilizando o empreendimento de forma a contemplar a sustentabilidade, a mobilidade e a harmonia urbana, nas quais pessoas consigam trabalhar, produzir, movimentar e atender suas necessidades com facilidade e qualidade de vida.

Muito mais do que o tipo ou o tamanho dos empreendimentos, o que conta são as providências a serem tomadas para fazê-los tecnicamente corretos e de forma a se inserir no espaço urbano contemplando a compatibilidade com sua vizinhança.

A cidade é um espaço dinâmico onde não existe lugar a **NãOS** definitivos e a **NUNCAS** eternos.

Como exemplo, no centro de Londrina existe supermercado com loja pequena (em torno de 1.000m²), mas que, por falta total de infra-estrutura de estacionamento e área de carga/descarga é altamente impactante ao trânsito local. Ao mesmo tempo em que, a apenas quatro quarteirões de distância, outro supermercado com loja três vezes



maior que o primeiro não causa nenhum tipo de impacto, pois apresenta área de carga/descarga, estacionamento e acesso/saída bem resolvidos e que funcionam perfeitamente. Também no centro da cidade, o Royal Plaza Shopping, com seis andares também não causa impactos ao tráfego da região por ser dotado de estacionamento e área de carga/descarga corretamente projetados.

Os exemplos comprovam, na realidade, que não é o tamanho e nem o tipo de empreendimento o que conta na hora de se decidir o que se pode e o que não se pode construir no centro da cidade.

No resultado final temos um saldo positivo para o caso em estudo, com a ocupação consciente de um terreno vazio que passará a gerar emprego e renda, sem afetar a qualidade ambiental do entorno e nem tampouco a qualidade de vida da vizinhança.

13. BIBLIOGRAFIA:

BOLETINS CET – CIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO/SP.

EMBRAPA CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, Brasília, 412, p, 1999.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Sensoriamento Remoto e Nacional de Pesquisas Espaciais, 43 p, 1998.

ECOLOGIA URBANA E PODER LOCAL – ALFREDO SIRKIS;

DEMARQUI, E. N. et. al. Determinação do fluxo de veículos através de técnicas de processamento digital de imagens – IX Encontro latino-americano de iniciação científica e V Encontro latino americano de pós graduação – Univ. do vale do Paraíba;

PINTO, A. B. – Quantificação dos impactos de pólos geradores de tráfego – UFRGS.

Manual de Procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001



14. CONSULTAS:

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA – IPPUL;
CIA. DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR;
CIA. PARANAENSE DE ENERGIA ELÉTRICA – COPEL;
NBR - NORMAS BRASILEIRAS REGULAMENTADORAS;
LEI FEDERAL 6.938/81 DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE;
LEI MUNICIPAL 10.637/08 – PLANO DIRETOR DE LONDRINA;
LEI MUNICIPAL 7.485/98 – ANEXO III - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO;
LEI FEDERAL 10.257/01 – ESTATUTO DAS CIDADES;
DECRETO MUNICIPAL 768/2009 – RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL;
DECRETO MUNICIPAL 769/2009 – RESÍDUOS SÓLIDOS.

SITES CONSULTADOS:

www.londrina.pr.gov.br/ippul;
www.ibama.gov.br;
www.cetsp.com.br;
ww.mma.gov.br/conama;
www.google.com.br;
www.cmtuld.com.br
www.londrina.pr.gov.br/sema.

Londrina/PR, março/2012.

Realização:
Safe Engenharia Ambiental

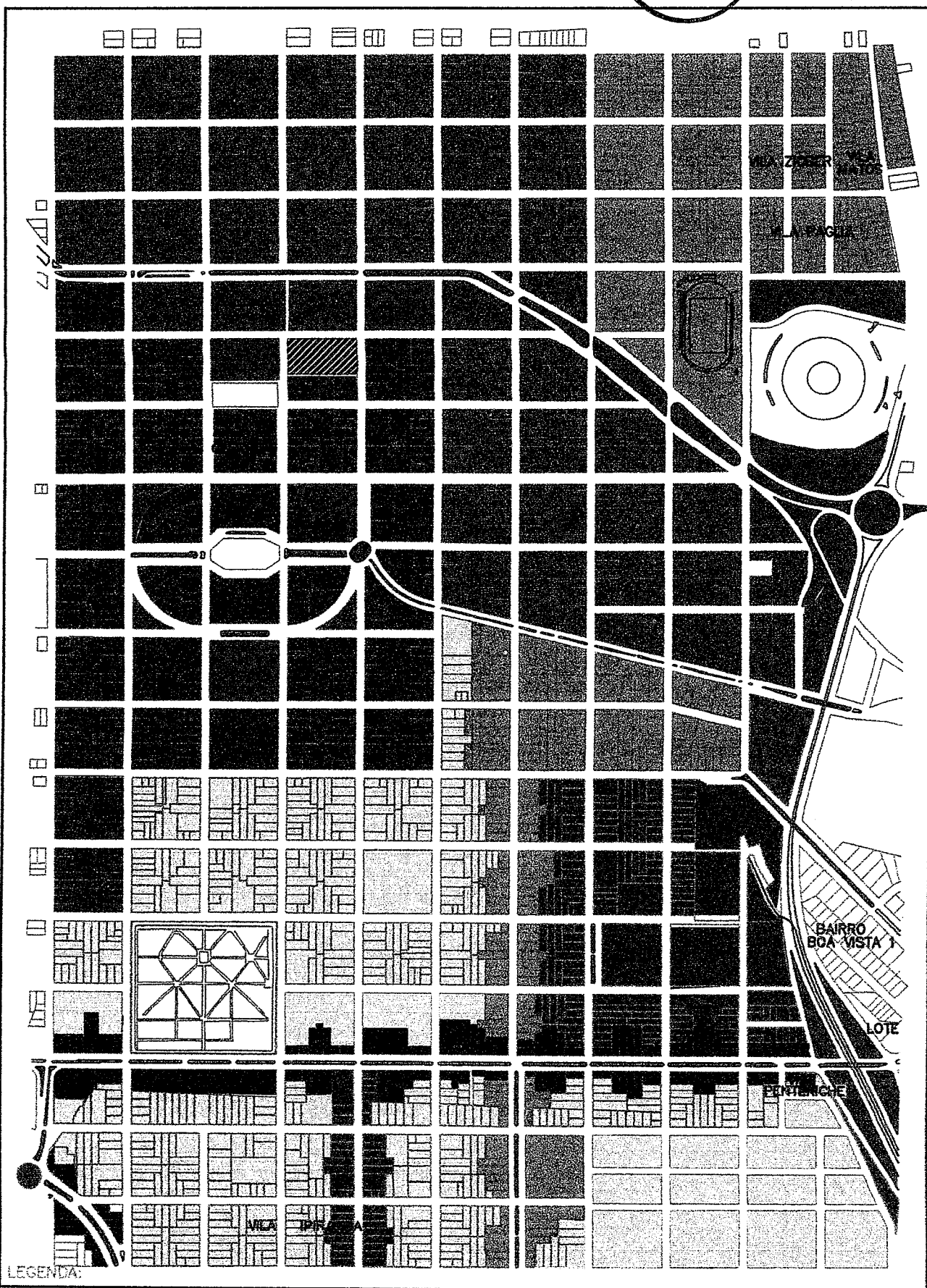


ANEXOS

ZONEAMENTO

IPPUL
465

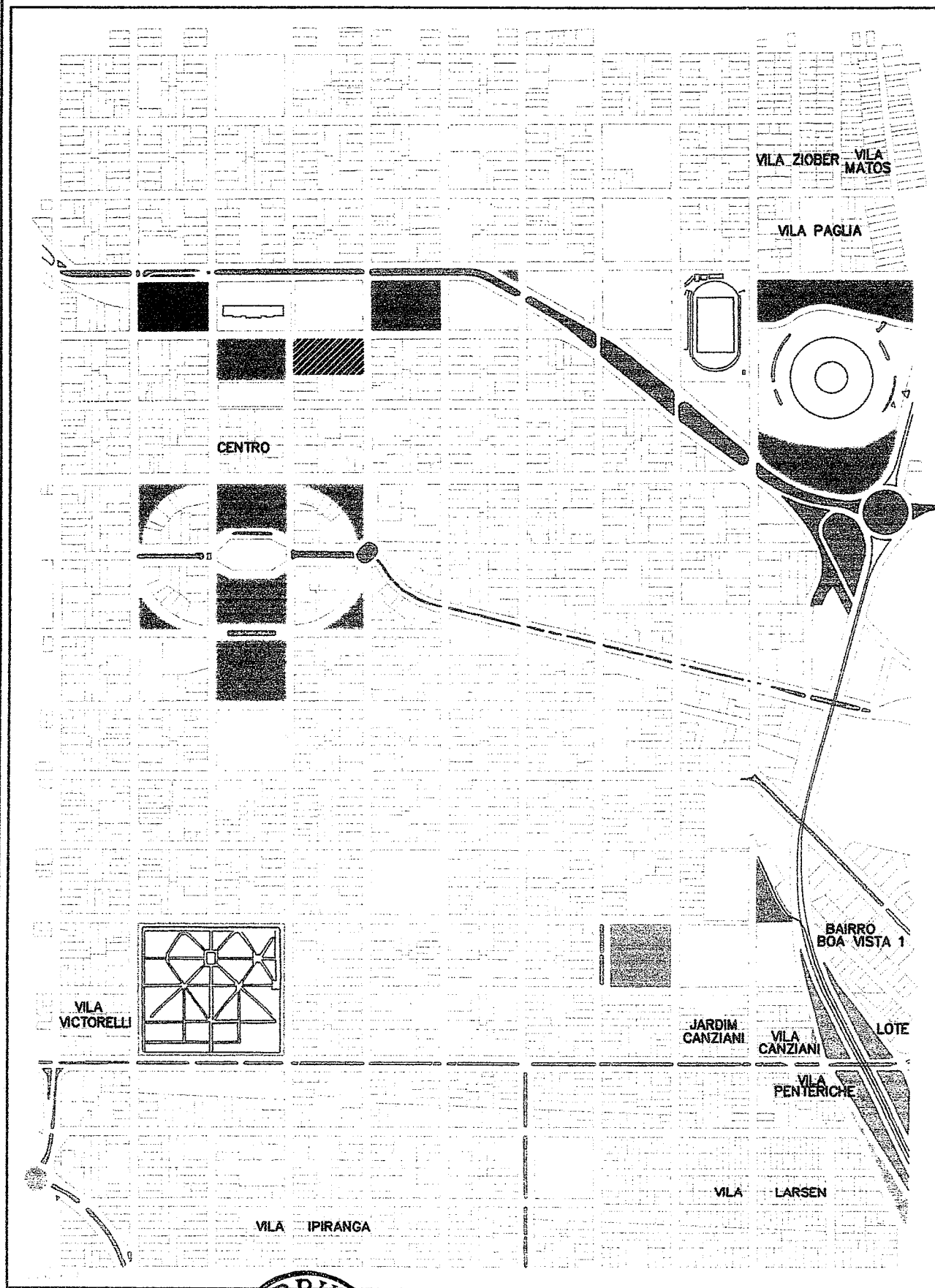
Mapa 01



LEGENDA:

	ZR4		ZC2		ZC4		TERRENO EM ANÁLISE
	ZC1		ZC3		ZC6		





Praça

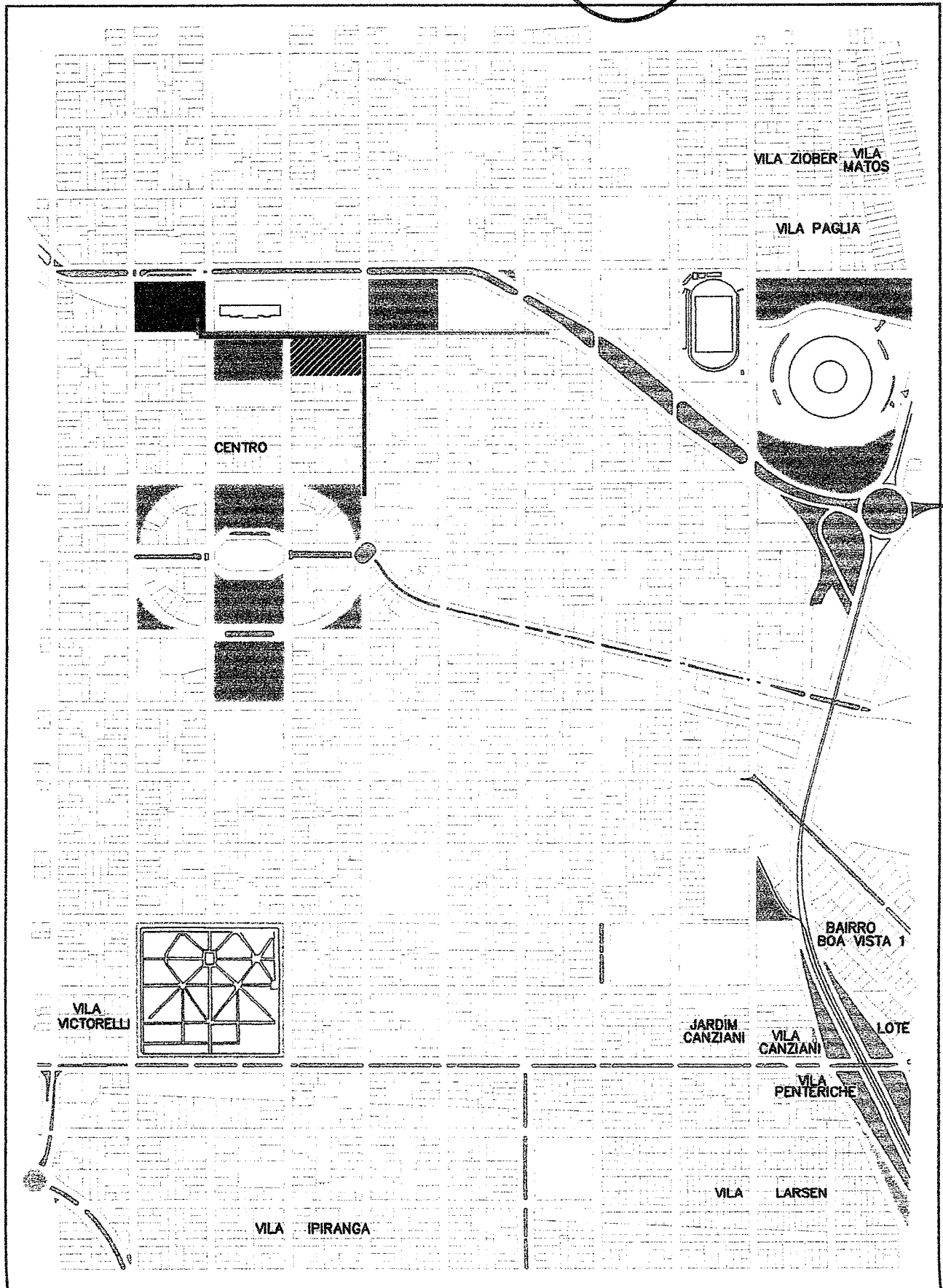


Escola Munic. Carmelita V. Magalhães



TERRENO EM ANÁLISE





■ Linha de ônibus 112, 106, 201, 104, 108, 107, 105, 202, 206, 903, 212

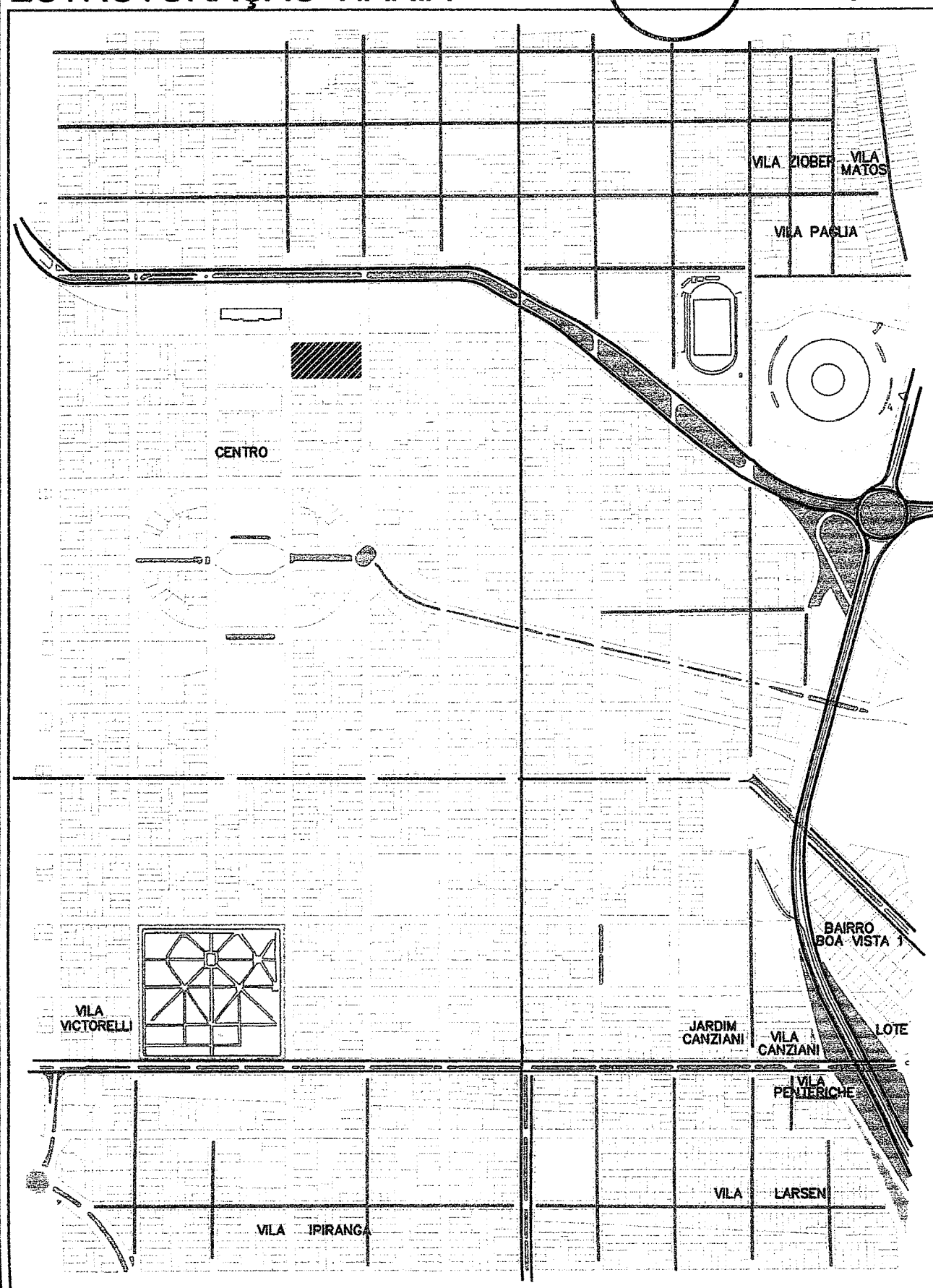
■ Linha de ônibus 111, 101, 217, 103, 102, 503, 502, 110, 601, 408, 409, 200, 210

□ Praça

▨ Terreno em análise

■ Terminar Urbano





■ Via estrutural

--- Via arterial projetada

■ Via Local

■ Via arterial

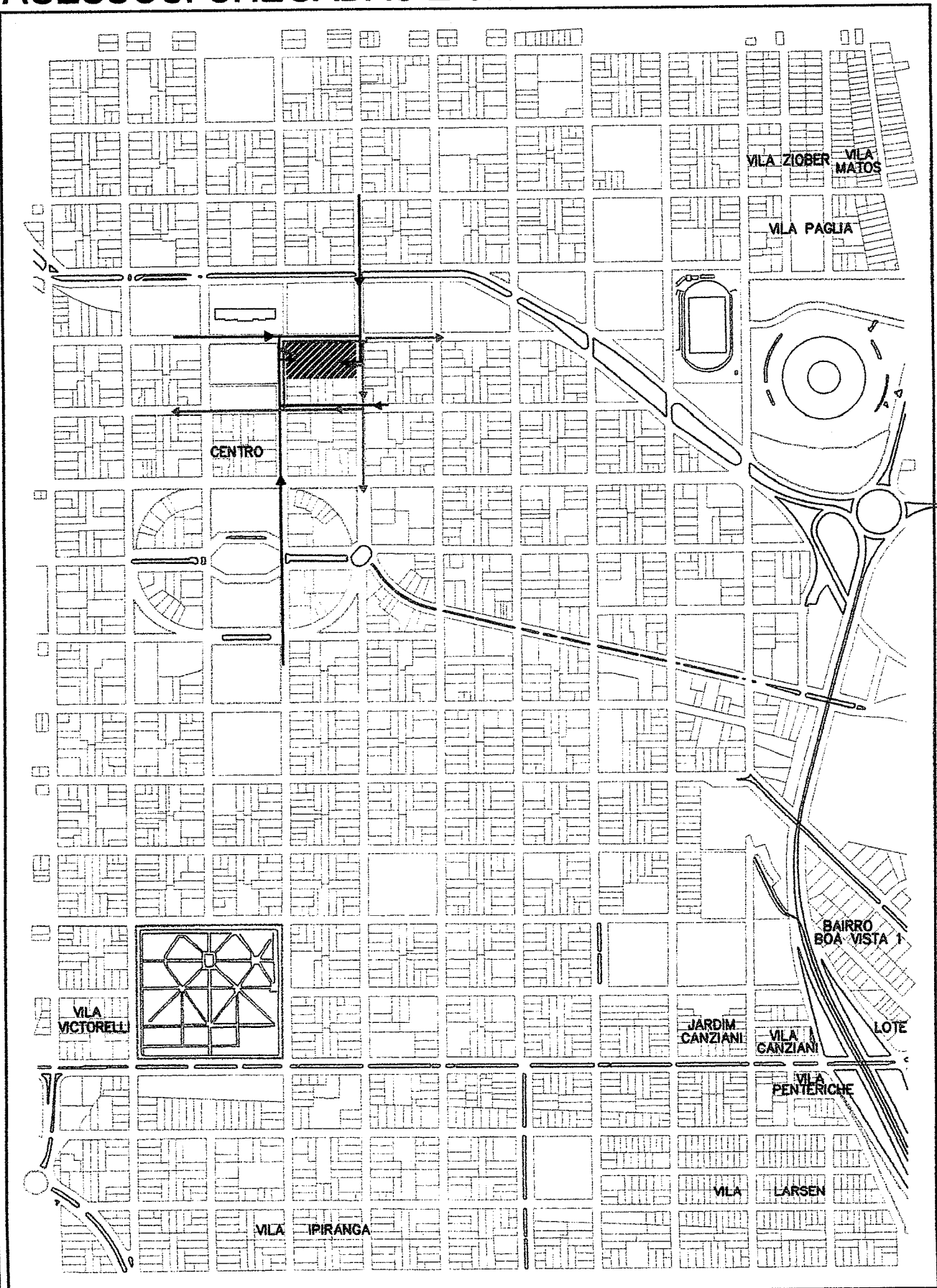
□ Via coletora

▨ Terreno em análise



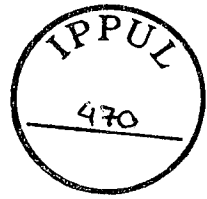
ACESSOS: CHEGADAS E SAÍDAS

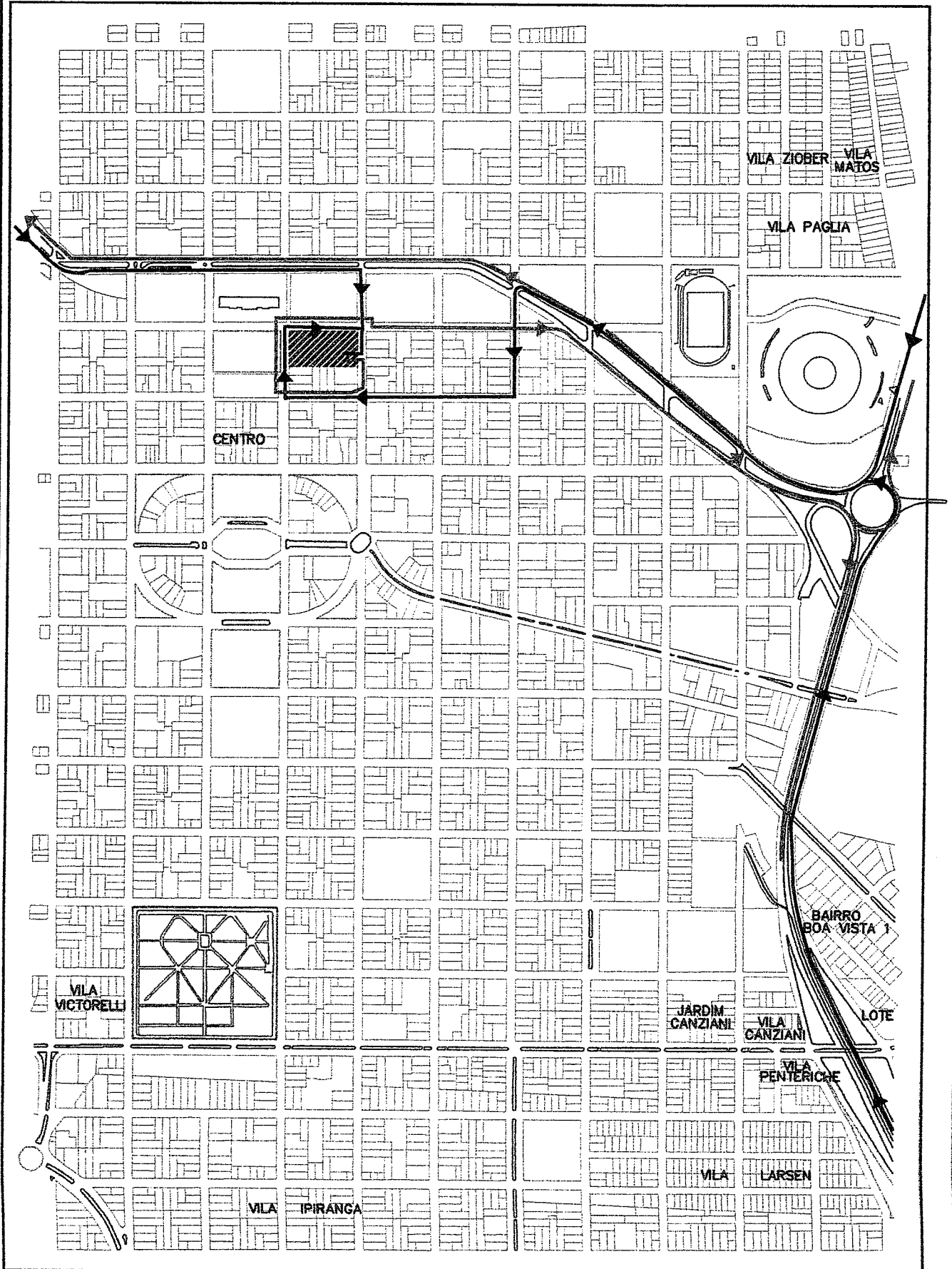
Mapa 06



LEGENDA:

-  Chegada
-  Saída
-  Terreno em análise





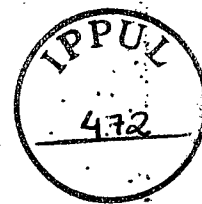
LEGENDA:

-  Chegada
-  Saída
-  Terreno em análise

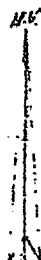


CIDADE DE LONDRINA

PLANTA DA QUADRA Nº 3



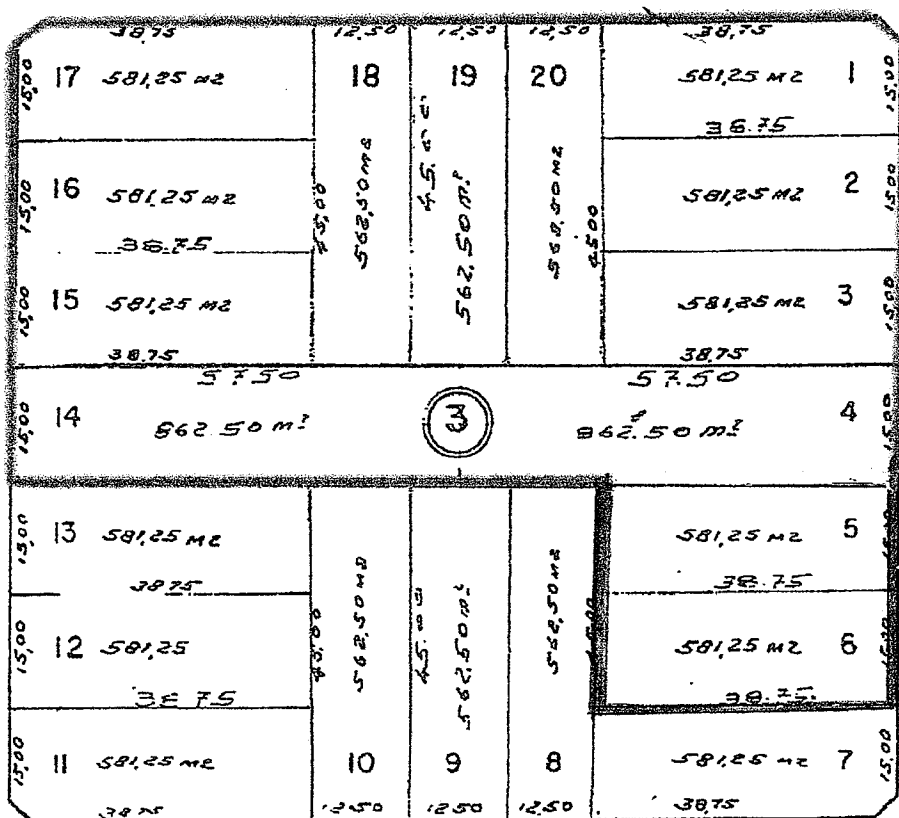
ESC. 1:1000



RUA BENJAMIN CONSTANT

AVENIDA RIO DE JANEIRO

RUA MINAS GERAIS



RUA SERGIPE

CONTAGEM DE FLUXO VEICULAR

Local: R. Benjamin Constant x Av. Rio de Janeiro

Data: 31/05/2011

HORA PICO = 11:00 - 12:00

RUA BENJAMIN
CONSTANT

CP = 493
ON = 90
CA = 12
TO = 595

CP = 833
ON = 105
CA = 18
TO = 956

AV. RIO DE
JANEIRO

CP = 340
ON = 15
CA = 6
TO = 361

HORA PICO = 17:45 - 18:45

RUA BENJAMIN
CONSTANT

CP = 730
ON = 112
CA = 3
TO = 845

CP = 1030
ON = 131
CA = 3
TO = 1164

AV. RIO DE
JANEIRO

CP = 300
ON = 19
CA = 0
TO = 319

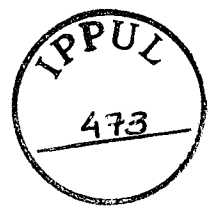
Legenda:

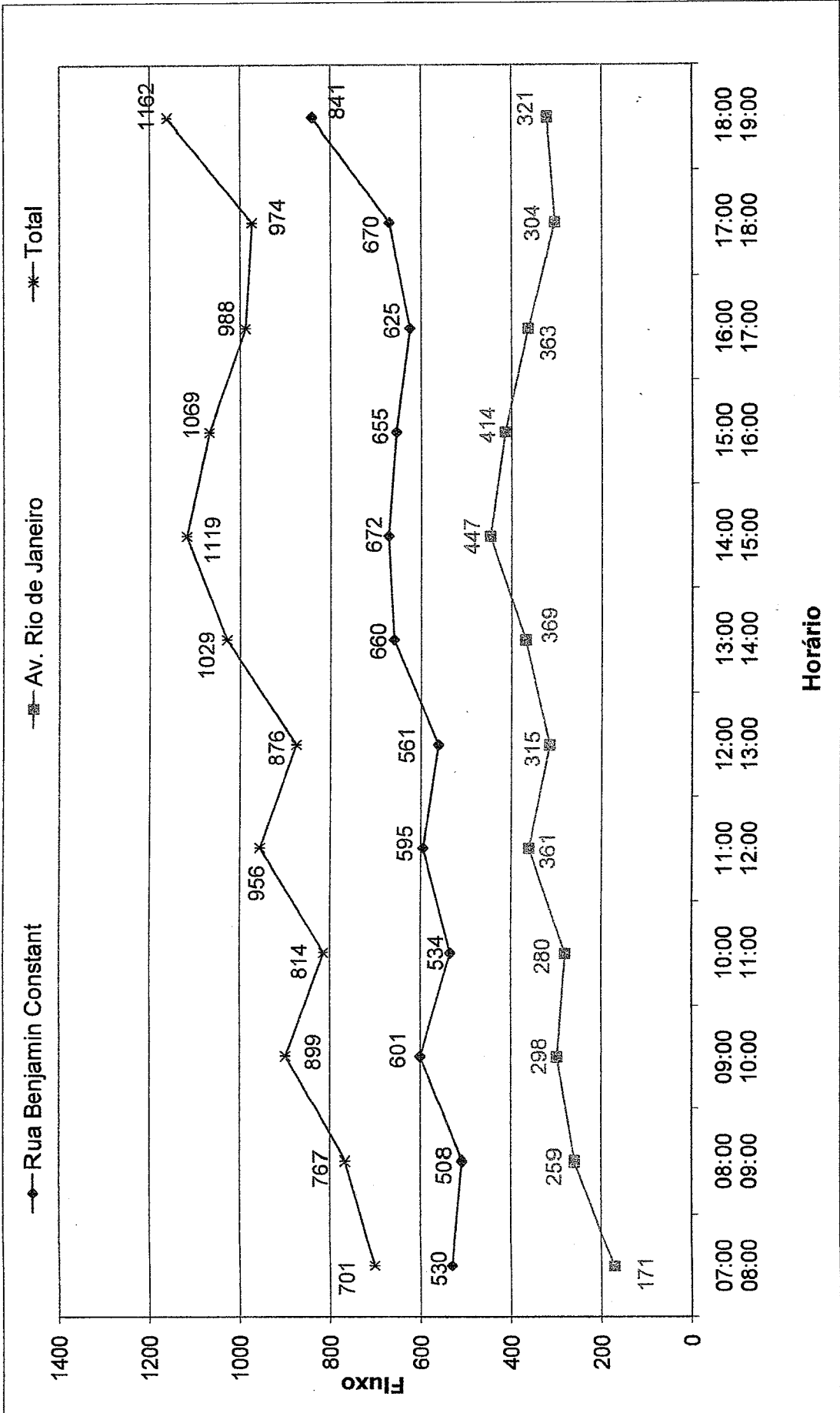
CP = carro passeio

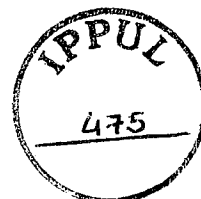
ON = ônibus

CA = caminhão

TO = total







CONTAGEM DE FLUXO VEICULAR				Local: R. Benjamim Constant x Av. Rio de Janeiro				Data: 31/05/2011	
Rua Benjamim Constant				Av. Rio de Janeiro				Hora Pico	
Fluxo Direto				Conversão Direita				Total cruzamento	1 hora agrupada
Carro	ônibus	caminhão	total	carro	ônibus	caminhão	total		
07:00 07:15	51	34	1	86	13	0	19	105	701
07:15 07:30	72	29	1	102	35	3	39	141	783
07:30 07:45	130	35	2	167	41	0	49	216	828
07:45 08:00	138	34	3	175	58	2	64	239	803
08:00 08:15	98	28	0	126	53	3	61	187	767
08:15 08:30	109	22	1	132	47	6	54	186	796
08:30 08:45	97	26	0	123	64	4	68	191	832
08:45 09:00	102	24	1	127	70	6	76	203	873
09:00 09:15	129	19	1	149	59	4	67	216	899
09:15 09:30	121	20	2	143	74	3	79	222	856
09:30 09:45	126	24	3	153	72	5	79	232	840
09:45 10:00	135	20	1	156	68	3	73	229	840
10:00 10:15	94	20	2	116	51	4	57	173	814
10:15 10:30	118	17	5	140	60	4	66	206	898
10:30 10:45	127	22	1	150	76	4	82	232	907
10:45 11:00	102	24	2	128	70	3	75	203	915
11:00 11:15	126	24	3	153	99	4	104	257	956
11:15 11:30	110	17	3	130	79	5	85	216	953
11:30 11:45	125	22	4	151	83	3	89	240	940
11:45 12:00	132	27	2	161	79	3	83	244	928
12:00 12:15	141	23	4	168	81	4	86	254	876
12:15 12:30	116	17	1	134	63	4	68	202	827
12:30 12:45	116	29	1	146	79	2	82	228	914
12:45 13:00	92	21	0	113	76	3	79	192	949
13:00 13:15	115	20	1	136	66	3	69	205	1029
13:15 13:30	162	27	1	190	82	5	99	289	1110
13:30 13:45	144	21	2	167	90	4	96	263	1091
13:45 14:00	147	19	1	167	102	2	105	272	1121
14:00 14:15	150	24	4	178	100	3	108	286	1119
14:15 14:30	130	22	4	156	108	3	114	270	1120
14:30 14:45	156	24	4	184	103	4	109	293	1122
14:45 15:00	134	19	1	154	111	5	116	270	1063
15:00 15:15	149	23	1	173	110	3	114	287	1069
15:15 15:30	144	21	3	168	97	5	104	272	1046
15:30 15:45	126	21	1	148	81	4	86	234	1031
15:45 16:00	143	23	0	166	104	5	110	276	1034
16:00 16:15	147	19	4	170	89	5	94	264	988
16:15 16:30	149	22	3	174	78	3	83	257	977
16:30 16:45	118	20	0	138	92	5	89	237	956
16:45 17:00	111	30	2	143	80	7	87	230	954
17:00 17:15	143	29	1	173	78	2	80	253	974
17:15 17:30	132	25	0	157	71	8	79	236	1000
17:30 17:45	127	30	1	158	81	6	87	245	1107
17:45 18:00	152	29	1	182	55	3	58	240	1164
18:00 18:15	168	28	0	186	78	5	83	279	1162
18:15 18:30	213	25	1	239	97	7	104	343	
18:30 18:45	197	30	1	228	70	4	74	302	
18:45 19:00	150	27	1	178	54	6	60	238	
6214	1156	82	7452	3637	207	58	3902	11354	

CONTAGEM DE FLUXO VEICULAR

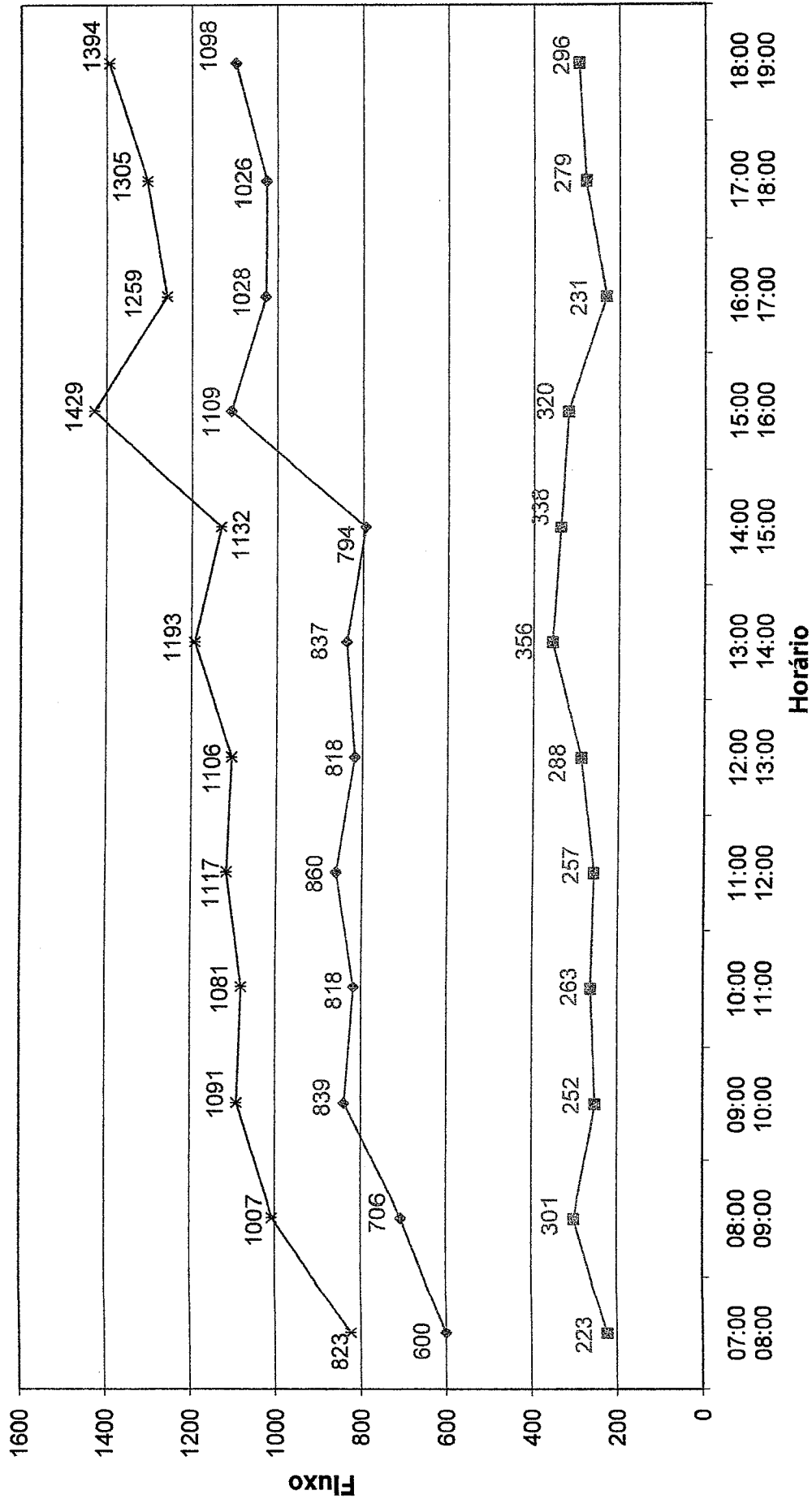
Local: R. Benjamin Constant x R. Minas Gerais

Data: 31/05/2011

--- R. Benjamin Constant

--- R. Minas Gerais

--- Total



CONTAGEM DE FLUXO VEICULAR

Local: R. Benjamin Constant x R. Minas Gerais

Data: 31/05/2011

R. Benjamin Constant										R. Minas Gerais										Hora Pico	
Fluxo Direto										Fluxo Direto										Total cruzamento	1 hora agrupada
carro	ônibus	caminhão	total	carro	ônibus	caminhão	total	carro	ônibus	caminhão	total	carro	ônibus	caminhão	total	carro	ônibus	caminhão	total		
07:00 07:15	40	12	53	10	13	0	23	17	0	0	17	3	0	0	3	96				823	
07:15 07:30	49	13	63	36	23	2	61	48	1	2	51	3	0	0	3	178				1015	
07:30 07:45	77	21	98	46	23	2	71	63	0	0	63	5	0	0	5	237				1086	
07:45 08:00	108	21	131	74	23	3	100	71	0	1	72	9	0	0	9	312				1077	
08:00 08:15	92	20	112	68	19	3	90	77	0	2	79	7	0	0	7	288				1007	
08:15 08:30	76	21	97	65	13	1	79	70	0	0	70	3	0	0	3	249				993	
08:30 08:45	76	15	92	52	11	0	63	66	0	0	66	7	0	0	7	228				1023	
08:45 09:00	73	13	87	68	18	0	86	62	0	0	62	7	0	0	7	242				1058	
09:00 09:15	105	15	122	61	11	2	74	67	1	2	70	8	0	0	8	274				1091	
09:15 09:30	111	13	128	77	14	0	91	54	0	1	55	5	0	0	5	279				1075	
09:30 09:45	116	9	126	62	17	2	81	52	0	2	54	2	0	0	2	263				1069	
09:45 10:00	119	10	131	74	11	1	86	49	0	1	50	8	0	0	8	275				1069	
10:00 10:15	105	13	122	60	13	1	74	56	0	1	57	5	0	0	5	258				1081	
10:15 10:30	108	9	120	67	12	4	83	60	0	0	60	10	0	0	10	273				1108	
10:30 10:45	103	13	117	67	13	1	81	58	0	1	59	6	0	0	6	263				1049	
10:45 11:00	111	16	129	78	13	1	92	59	0	0	59	6	0	1	7	287				1099	
11:00 11:15	101	19	124	95	10	0	105	48	0	1	49	6	1	0	7	285				1117	
11:15 11:30	85	13	98	48	10	3	61	47	1	1	49	5	1	0	6	214				1149	
11:30 11:45	142	6	156	57	20	3	80	68	0	1	69	8	0	0	8	313				1203	
11:45 12:00	140	18	160	58	16	2	76	56	0	1	57	12	0	0	12	305				1173	
12:00 12:15	159	14	177	55	15	0	70	64	1	0	65	5	0	0	5	317				1106	
12:15 12:30	130	9	139	46	14	2	62	59	1	1	61	6	0	0	6	268				1063	
12:30 12:45	131	17	148	35	16	0	51	74	0	0	74	10	0	0	10	283				1079	
12:45 13:00	126	15	140	20	10	1	31	58	0	2	60	7	0	0	7	238				1137	
13:00 13:15	117	11	131	42	18	0	60	69	1	0	70	12	0	1	13	274				1193	
13:15 13:30	137	13	151	37	18	1	56	70	0	0	70	7	0	0	7	284				1234	
13:30 13:45	135	15	151	72	14	0	86	98	0	1	99	5	0	0	5	341				1244	
13:45 14:00	122	8	131	57	13	1	71	82	0	1	83	9	0	0	9	294				1137	
14:00 14:15	140	8	150	50	17	4	71	84	1	0	85	6	3	0	9	315				1132	
14:15 14:30	134	14	149	35	10	5	50	84	1	1	86	9	0	0	9	294				1178	
14:30 14:45	111	10	124	27	14	3	44	58	0	1	59	5	2	0	7	234				1256	
14:45 15:00	115	16	132	59	12	3	74	75	0	0	75	8	0	0	8	289				1359	
15:00 15:15	164	7	173	82	11	1	94	81	0	3	84	10	0	0	10	361				1429	
15:15 15:30	159	18	182	90	16	2	108	77	1	0	78	4	0	0	4	372				1417	
15:30 15:45	134	18	155	83	15	0	98	74	2	0	76	8	0	0	8	337				1353	
15:45 16:00	184	14	198	85	15	1	101	54	1	0	55	5	0	0	5	359				1290	
16:00 16:15	187	12	201	78	9	2	89	49	1	1	51	7	1	0	8	349				1259	
16:15 16:30	155	11	168	76	15	0	91	39	0	1	40	9	0	0	9	308				1242	
16:30 16:45	135	12	149	64	11	2	77	37	0	3	40	8	0	0	8	274				1238	
16:45 17:00	150	17	168	67	16	2	85	70	1	0	71	4	0	0	4	328				1299	
17:00 17:15	171	14	185	61	21	0	82	55	0	1	56	9	0	0	9	332				1305	
17:15 17:30	146	17	163	45	22	1	68	66	2	0	68	5	0	0	5	304				1359	
17:30 17:45	170	19	190	60	18	0	78	62	1	1	64	3	0	0	3	335				1446	
17:45 18:00	172	18	191	54	15	0	69	65	0	0	65	9	0	0	9	334				1451	
18:00 18:15	215	17	232	56	14	2	72	70	0	1	71	11	0	0	11	386				1394	
18:15 18:30	211	17	228	63	18	0	81	67	1	2	70	12	0	0	12	391					
18:30 18:45	186	15	203	55	12	1	68	61	0	0	61	8	0	0	8	340					
18:45 19:00	142	14	157	41	15	1	57	55	0	1	56	7	0	0	7	277					
6174	680	78	6932	2818	717	66	3601	3005	18	38	3061	333	8	2	343						

