

SUMÁRIO:

A. ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

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

B. RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV

01. Introdução.....	3
02. Apresentação do empreendimento, localização e atividades previstas.....	4
03. Áreas, dimensões, volumetria, ventilação, iluminação, nível de ruídos, qualidade do ar, vegetação e arborização urbana.....	4
04. Descrição da área de vizinhança, adensamento populacional, uso e ocupação do solo, zoneamento, paisagem urbana, e patrimônio natural e cultural, valorização imobiliária.....	6
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.....	9
06. Compatibilização do empreendimento com a infra-estrutura urbana existente e o sistema viário na área de vizinhança.....	13

C. ESTUDO DE IMPACTO DE TRÂNSITO

07. Sistema viário, geração de tráfego e viagens, demanda por transporte público, e distribuição no sistema viário.....	14
07.1. Introdução.....	14
07.2. Sistema viário.....	14
07.3. Base de estudo.....	17
07.4. Volumes de tráfego.....	17
07.5. Área de Estacionamento.....	22
07.6. Conclusões e Recomendações.....	23
08. Identificação e avaliação dos impactos na área de vizinhança durante a fase de implantação.....	24
09. Identificação e avaliação dos impactos na área de vizinhança durante a fase de operação.....	25
09.1. Efluentes Líquidos.....	25
09.2. Drenagem.....	26
09.3. Qualidade do Ar.....	26
09.4. Impacto das atividades de operação sobre a receita tributária.....	26
10. Conclusão.....	26
11. Bibliografia.....	27
12. Consultas.....	27



ANEXOS

01. Mapa n.01- Zoneamento
02. Mapa n.02 – Uso do Solo do Entorno
03. Mapa n.03 – Sistema Viário
04. Mapa n.04 – Transporte público
05. Mapa n.05 – Tráfego de chegada
06. Mapa n.06 – Tráfego de saída
07. Mapa n. 07 – Rota de caminhões – docas
08. Contagem de veículos - IPPUL
09. Ofício SANEPAR
10. Ofício COPEL
09. Relatório da sondagem geológica
10. Relatório do teste de absorção do solo
11. Levantamento planialtimétrico e cadastral
12. Matrícula do lote.
13. Ante projeto arquitetônico



Safe engenharia ambiental

A. ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV:

1. IDENTIFICAÇÃO:

Localização/Endereço: Lote X - Remanescente 2 – Gleba Fazenda Palhano - Município de Londrina - PR (foto 01).

1.1. Natureza do empreendimento:

() Industrial (x) Comercial () Residencial de Recreio () 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. Projeto Arquitetônico:

Monroy & Viani arquitetura.
Avenida Maringá n.813
F.: 43-3028-3990 – Londrina/PR.

3.2. Projeto de Sondagem e Percolação do Solo:

Engº Civil Sebastião Pereira da Silva
Rua Cabo Frio, 954 - Londrina
F: (43) 3327-4245

3.3. Levantamento Planialtimétrico e Cadastral:

Rolin Topógrafo.
F: (43) 9998-7357
Londrina.



4. FICHA TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO PROPOSTO:

4.1. Resumo das áreas:

Área inicial de escritura: 17.562,61m²;
Área de construção: 6.000,00m²;
Área não edificada: 11.562,61m²;
Área Permeável exigida por lei: 3.530,52m².

4.2. Características da construção:

Altura da edificação: 10m;
Taxa de ocupação da ZC6: 80%
Taxa de ocupação do ante-projeto: 33.99%;
Coeficiente da ZC6: 2;
Coeficiente utilizado no ante-projeto: 0,17;
Área reservada p/ docas: 1.052,26m²;
Funcionamento: De segunda-feira a sábado das 08h00min às 18h00min.
Atividade Principal: Comercio varejista - 02 lojas.
Nº. de funcionários: aproximadamente 150.
Nº de vagas de estacionamento cobertas: 142;
Nº de vagas descobertas: 357;
Nº total de vagas de estacionamento: 499;
Nº de vagas mínimas por lei: 100 vagas (60 vagas/m²).

Londrina/PR, maio de 2010.

**B. 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 ao EIV/RIV, para construção de DUAS LOJAS DE DEPARTAMENTO ESPECIALIZADAS.

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.

02. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, LOCALIZAÇÃO E ATIVIDADES PREVISTAS:

O projeto prevê a ocupação do Lote X Remanescente 2, Gleba Ribeirão Esperança da Fazenda Palhano, com testada principal à Av. Madre Leônia Milito, com a construção de duas lojas de departamento especializadas, sendo uma delas destinada à implantação da filial de Londrina das Lojas Decathlon, grupo europeu de atividades varejistas e conceptor de produtos esportivos que possui mais de 570 lojas no mundo em 25 países, com participação de 45% na França e 55% em lojas internacionais. O referido grupo emprega mais de 40.000 colaboradores de 52 nacionalidades e suas lojas são dotadas de 35.000 produtos sendo que 25% destes de marcas próprias. Para Londrina, a superfície de vendas prevista é de 3.000m² com a geração de aproximadamente 80 empregos diretos.

O terreno em questão possui área intramuros, de 17.562,61 m², sendo que 6.000,00m² (34%) serão ocupados por prédio para duas lojas, com estacionamento suficiente para 499 vagas. A implantação do projeto está definida, em anteprojeto de tal maneira que o estacionamento se encontra, parte no mesmo nível do salão de vendas, e a aproximadamente 0,50m abaixo do nível do passeio público local, parte no subsolo. (Foto 01)

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

O terreno em questão possui área intramuros de 17.562,61m², com 131,11m de frente para a Av. Madre Leônia Milito, mais 79,10m virando a esquina da Rua marginal da Rod. Celso Garcia Cid (PR445), ao sul com o Lote 02 por 89,00m e ao leste com o Lote B por 87,07m.

É importante ressaltar que o projeto de autoria da Monroy & Viani Arquitetura, foi concebido de forma tal que a edificação, com área de 50mx120m=6.000m², venha dar valor e realçar o espaço em harmonia com as poucas edificações já existentes no entorno.

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.

Com relação aos quesitos ventilação e iluminação, a construção a ser erguida, para o empreendimento proposto, por se tratar de edificação com pé direito duplo, 7.50 metros até o teto, não interferirá na circulação de ar do entorno onde se insere, mantendo desta forma a ventilação hoje existente. 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 com exceção da face oeste que acontecerá sobre a marginal da PR 445.

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, assim como estarem posicionadas em projeto, voltadas para a área interna.

Com relação à qualidade do ar, as atividades das lojas não deverão emitir partículas potencialmente poluidoras do meio ambiente, e por ser tratar de atividades limpas, em nada alterarão o ecossistema existente.

O terreno em questão possui arborização composta fundamentalmente por eucaliptos que formam “cerca viva” nas laterais oeste e sul, e o projeto de paisagismo do empreendimento deverá atentar a esse detalhe e dele tirar o melhor proveito, preservando dentro do possível e até aumentando a arborização existente.

Deverá ser executada a arborização do passeio público (calçadas) conforme especificações do órgão competente.



Foto 01 – Imagem aérea do Lote X – Rem. 2

Fonte Google Earth

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 X, de duas lojas de departamento cuja vizinhança se encontra em fase inicial de ocupação que vêm acontecendo em processo contínuo de crescimento, impulsionado pela valorização imobiliária da região que se intensifica cada vez mais em virtude da variedade e qualidade dos empreendimentos ali implantados ao longo dos últimos quinze anos.

Dentro do processo de ocupação da região, predomina a construção de edifícios residenciais verticais e num processo mais lento a implantação de estabelecimentos comerciais ao longo dos eixos viários estruturais tais como Avenida Ayrton Senna, Ernani Lacerda de Atayde e Av. Madre Leônia Milito.

Por se tratar de uma região ainda não consolidada, o uso do entorno do lote é composto, na sua maior parte, por terrenos ainda vazios nas suas divisas leste, sul e oeste. Ao norte do terreno, frontal a Avenida Madre Leônia Milito existem: Brasil Telecon, distribuidora de sorvetes (Coprulon), loja comercial especializada em produtos para residência (Tok-Stok), chácaras, Show-Rooms para venda de apartamentos e prédios residenciais. (*mapa 02*)

Em uma análise mais abrangente, identificamos atividades comerciais de maior porte tais como Shopping Catuaí, Supermercado Carrefour, escolas de ensino médio e superior, condomínios residenciais, hotéis, posto de gasolina, etc, conforme demonstrado no mapa 02.



Foto 02: Uso do entorno do Lote X.

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 em estudo.

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

De acordo com a lei de zoneamento do município de Londrina, o lote pertence à zona comercial seis-ZC6, para os lotes voltados para a Av. Madre Leônia Milito e zona residencial quadro – ZR4, para os demais lotes, caso haja sub-divisão do lote. (mapa 01).

É perceptível que o zoneamento atual está aquém da capacidade viária oferecida pelas referidas avenidas devido à característica regional que as mesmas possuem.

Definição: Zona comercial 6 - ZC6: localizada em bairros, visa a concentrar comércio e serviço especializado de interesse local, fortalecendo a centralidade.

PARÂMETROS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - ZC6

Parâmetros construtivos:

- lote mínimo de 250m²;
- frente e largura média de 10m, devendo os lotes de esquina ter no mínimo 13m;
- coeficiente de aproveitamento: 2,0;
- taxa de ocupação de 80% do lote nos dois primeiros pavimentos, inclusive o térreo, não ultrapassando a altura máxima de 7,50m sobre o nível de passeio.
- recuo de frente 5m, sendo os recuos laterais e o de fundo calculados de acordo com os artigos 43 e 44 desta lei 7485/98.

Usos Permitidos:

- residencial;
- apoio residencial;
- comércio/serviço;
- Indústria 1.1.

Obs.1:

Em análise da lei 7.485/98 do Plano Diretor referente aos usos permitidos em cada zona, comparado ao quadro I e II da mesma lei que resume o uso e ocupação das zonas, conclui-se que a zona comercial seis pode ou não admitir atividades pólo geradora de tráfego ou até mesmo atividades geradoras de ruído noturno/diurno uma vez que o quadro II não deixa claro quando analisarmos a coluna *usos conformes*.

Como se trata de uma atividade comercial que se enquadra na categoria PGT, Pólo Gerador de Tráfego, mesmo que o terreno faça frente para a Av. Madre Leônia Milito, via arterial, deverá ser observado o art. 50 e 51 da lei 7485/98:

“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.”

Art. 51. Para todos os usos, deverão ser previstas e constar do projeto as vagas de estacionamento de veículos, em local de fácil acesso para a via pública, à razão de 1 vaga a cada 60m², inclusive área de circulação e na proporção mínima conforme o anexo 3.

Obs.2.

Segundo o artigo de lei acima, o empreendimento deverá ter, pelo menos 100 vagas de estacionamento e segundo o anteprojeto (ver anexos) acontecerão 499 vagas.

Obs.3.

Apoio residencial = creche, posto de saúde e congêneres;

Parágrafo único - As edificações mistas deverão atender aos parâmetros da zona comercial, e as edificações estritamente residenciais deverão adotar as normas para a zona que as envolve.

O zoneamento do entorno do terreno em análise é composto por zona comercial dois - ZC2, localizado na divisa leste do terreno, zona comercial três – ZC3, frontal ao terreno em estudo, zona comercial cinco - ZC5, ao longo da rodovia PR445, zona residencial quatro - ZR4 e zona residencial dois - ZR2, conforme mapa 01 em anexo.

A paisagem urbana, da região do Lote está em processo de consolidação, representada por torres comerciais e algumas residenciais, assim como pelos estabelecimentos comerciais de gabarito menos elevado.

Quanto ao patrimônio natural, o mesmo vem sendo paulatinamente substituído pela paisagem construída, fundamentalmente ao longo dos eixos estruturantes, restando preservadas as áreas verdes ao longo do córrego Capivara, ao sul do lote em estudo.

No que diz respeito ao patrimônio cultural naquela região não existe registro a ser notado na área de influência primária do projeto aqui em questão.

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

Em Londrina o melhor exemplo, guardadas as devidas proporções, é o Catuai Shopping. A história da valorização imobiliária da região sudoeste, notadamente a Gleba Palhano, deve ser contada em duas etapas: antes e depois da construção daquele empreendimento.

O terreno que estudamos permanece vazio e ocioso.

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, diminui o vazio urbano, 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 vazio 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 conseqüência, resultando na valorização imobiliária do entorno.

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 COMUNITÁRIOS, 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 relativamente homogênea, apresentando topografia com declividade média de 5.7% no sentido nordeste/sudoeste, com variação de cotas entre 570m e 558m numa extensão de 208m.

No sentido norte/sul, a declividade média é de 4,28%, com cotas variando entre 565m a 560m, numa extensão 105m.

Essas cotas, pertencentes ao terreno natural, serão alteradas em função da proposta de implantação do empreendimento, que aproveitará o caimento natural do terreno para execução do subsolo da ordem de 2.988m².

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



Foto 03: Foto que dá a idéia da declividade natural do lote X.

No que se refere ao forneimento 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. Ofício SANEPAR em anexo.

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, a SANEPAR informa que a ligação será possível mediante a construção de uma estação elevatória de esgoto e uma rede de recalque de aproximadamente 600m, até a interligação à rede cerâmica DN150, localizada na Rua Maria Lucia da Paz, a 100m da confluência com a Rua Ivan Sergio de Atayde Vicente. Ver ofício/croquis SANEPAR em anexo.

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 solucione 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 (que hoje é 100%), de tal maneira que haverá aumento na contribuição de águas pluviais para as galerias existentes nas ruas de entorno.

No caso em pauta, o sistema de drenagem urbana acontece na Avenida Madre Leônia Milito, e a captação das águas pluviais ocorrem por meio de bocas de leão colocadas entre o meio fio e a sarjeta, dos dois lados da avenida.

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 3.513,00m² (20% da área total do terreno).

Segundo o arquiteto responsável pelo projeto, a área do estacionamento será proposta em concregrama, o que contribui sobremaneira para o aumento de área permeável do empreendimento.

Uma sugestão para o início de um projeto de drenagem sustentável é a execução, por parte do empreendedor, de sistema de reaproveitamento das águas das chuvas, que além de apresentar economia é também a providência ambientalmente correta. Além dessa providência, o projeto poderá, se quiser, realizar a “infiltração forçada” das águas pluviais com o objetivo de reforço do lençol freático assim como também aliviar o sistema de drenagem urbana existente.

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, através do ofício resposta 74968408 de 14/04/2010 (cópia anexa), 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 da atividade administrativa do 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, em pequenos volumes.

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 correta aos resíduos que serão gerados.

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

A região do lote em estudo é atendida pela linha 213 Shopping Catuaí que passa pela Av. Madre Leônia Milito e liga o Terminal Central ao terminal do Shopping Catuaí.

A cidade de Londrina possui um sistema integrado de transporte coletivo, que propicia a integração temporal, onde o usuário que possui o cartão transporte poderá fazer a integração de uma linha para outra desde que esteja num período de até uma hora.

Tabela: Possibilidade de integração das linhas que atendem a região do lote em estudo.

Origem	Local de integração	Linhas de integração
213	Rua Pio XII Com Rua Hugo Cabral	501 - Rápido
213	Colégio Vicente Rijo	305 307
213	Rua Deliberador Garibaldi X Av. Madre Leônia	209 601 -Rápido

Fonte Companhia Municipal de Transito e Urbanização- CMTU.

Alternativa do sistema de transporte público é a oferta da linha 213 PSIU e a 214 PSIU que liga o centro da cidade ao Shopping Catuaí, esta modalidade de transporte é mais ágil e confortável, o PSIU não tem pontos de paradas definidos atendendo as solicitações dos clientes tanto no embarque quanto no desembarque.

Tabela: Tempo médio de espera das linhas 213 convencional, 213 PSIU e 214 PSIU.

Linha	Pico da manhã sentido bairro centro	Pico da tarde sentido centro bairro
213 Shopping Catuaí	25'	25'
213 Shopping Catuaí-PSIU	15'	15'
214 Shopping Catuaí-PSIU	40'	40'

Fonte Companhia Municipal de Transito e Urbanização- CMTU.

A linha 213-PSIU proporciona integração com a linha 503/903-PSIU ou 311/107-PSIU. A linha 503/903 - ANEL CENTRAL atende a região do Aquiles Stenghel – Centro incluindo a Avenida Bandeirantes onde se localiza o Hospital Evangélico e diversas clínicas.

A linha 903(PSIU) – SANTA RITA/HU liga a região oeste da cidade à região leste atendendo a região do Santa Rita ao Hospital Universitário

A linha 214-PSIU-SHOPPING CATUAÍ liga a região norte ao Shopping Catuaí através da Av. Maringá passando pela Av. Madre Leônia Milito.

Considerando a oferta de transporte público na região bem como a possibilidade de integração temporal não haverá necessidade de adequação do itinerário das linhas existentes. Talvez haja necessidade de aumento da disponibilidade da frota atual devido ao incremento do número de passageiros o que pode, em estudo de calculo tarifário, representar um aspecto favorável para o equilíbrio do sistema, pois aumenta o número de passageiros por quilometro rodado (IPK), porém depende de análise conjunta dos demais dados do sistema de transporte coletivo.

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:

C. 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 por duas lojas de departamento, na Av. Madre Leônia Milito, esquina com a marginal da Rodovia Celso Garcia Cid – PR445.

Os objetivos do presente estudo são os de 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 três eixos viários estruturantes: Avenida Madre Leônia Milito, Avenida Ayrton Sena e Rodovia Celso Garcia Cid –PR445.

O sistema viário próximo ao terreno em estudo vem ao longo dos últimos anos passando por transformações preocupantes em virtude do crescente desenvolvimento da região que reflete na sobrecarga do sistema viário, provocando congestionamentos, e conseqüentemente influenciando no conforto e segurança nos deslocamentos.

Em fase final de conclusão, o prolongamento da Avenida Ayrton Senna, transpondo a Rod. PR445 e interligando a Avenida Terra de Santana, localizada ao sul do Shopping Catuaí, virá contribuir para minimizar a sobrecarga no sistema viário, causada principalmente pelas atividades de ensino superior, hipermercado, e shopping, existentes na região.

Com a interligação da Avenida Ayrton Senna ao eixo estrutural (anel do emprego), quando este for interligado a Avenida Waldemar Spranger, irá melhor distribuir os desejos de viagens para a região, diminuindo assim a concentração e conseqüentemente a sobrecarga sobre o sistema viário.

De acordo com informações fornecidas pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL existe a possibilidade do prolongamento da rua marginal de fundo de vale do córrego Capivara, que margeia o lote em estudo pela face sul, providência que poderá contribuir para a viabilização de mais acessos ao empreendimento. (mapa 03)

Após a conclusão destas obras a região terá a sua estruturação viária significativamente melhorada.

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

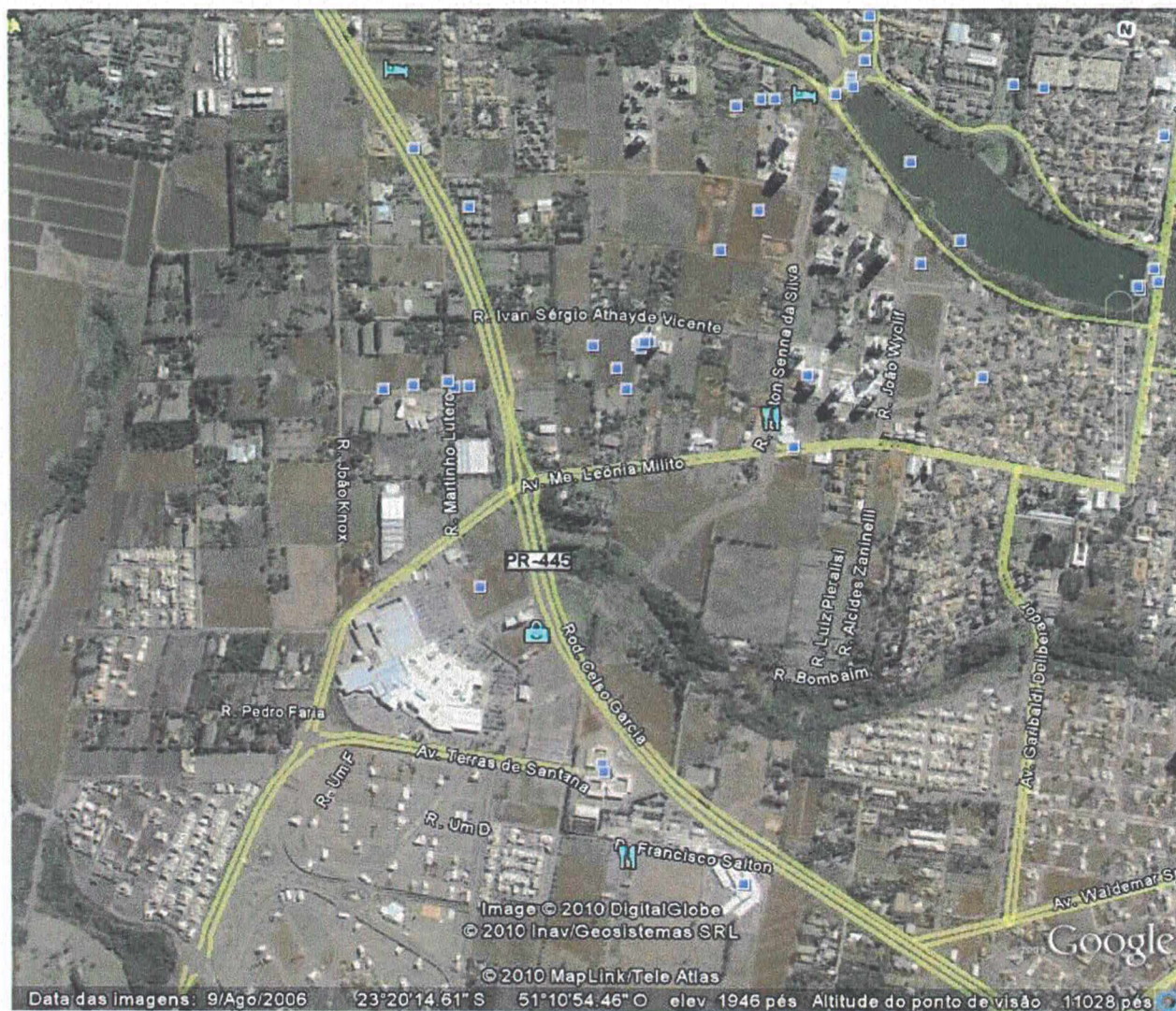


Foto 04: Sistema viário na região do lote.

Fonte Google Earth.

07.2.1. Eixos Estruturantes:

Eixo Rodoviário Sudeste-Noroeste

Rodovia Celso Garcia Cid. – PR 445.

Rodovia com faixa de domínio de 60,00 metros e incorporado esta ruas marginais de ambos as faces,

Eixo Leste-Sudoeste

Avenida Madre Leônia Milito, frontal ao terreno: via arterial com largura de 30m, sendo caixa de rolamento de 9,0m, canteiro central de 6m e calçada de 3m.

Eixo Norte-Sul

Avenida Ayrton Sena: via estrutural com largura variável com máximo de 40 m, sendo caixa de rolamento de 11m, calçada de 4m e canteiro central de 10m.

Obs: o trecho compreendido entre a Rua Bento Munhoz da Rocha Neto e a Av. Madre Leônia Milito, possui caixa de rolamento de 9m, área de estacionamento de 2,00 metros, canteiro central de 2,00 metros e calçada de 3metros.

Eixo sul

Anel Estrutural (anel do Emprego): via estrutural com largura, no trecho, de 40,00 metros, sendo caixa de rolamento de 9,00 metros, calçada de 3,0 metros e canteiro central de 16,00 metros (linha de alta tensão)

Obs: com a conclusão desta via, principalmente com a viabilização da interligação com a Av. Waldemar Spranger, irá contribuir para maior distribuição do fluxo de veículos para a região.



Foto 05: Avenida Ayrton Senna x Madre Leônia Milito.

07.2.2. Principais Vias Coletoras:

Av. Terra de Santana: largura total de 30m sendo, caixa de rolamento de 9 metros e calçada de 3 metros e canteiro central de 6,00 metros. Via localizada aos fundos do Shopping Catuaí e Carrefour, interligando a Rodovia Mábio Gonçalves Palhano ao prolongamento da Av. Ayrton Senna (mapa03)

Rua marginal de fundo de vale do córrego Capivara: largura total de 15,00 metros sendo caixa de rolamento de 9,00 metros e calçada de 3,00 metros.

Rua projetada sobre carreador existente na divisa com os lotes 4/5, interligando ao prolongamento da Rua Fernando Monteiro Furtado.

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 Av. Madre Leônia Milito.

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 impactadas próximas ao lote em estudo, no cruzamento da Av. Madre Leônia Milito x Rod. Celso Garcia Cid (PR445), por se tratar de um local que retrata o carregamento viário daquela região. (Ver croquis de contagem volumétrica de veículos realizada pelo IPPUL – em anexo)



Foto 06: Cruzamento Av. Madre L. Milito x PR445 - à direita o Lote X.

07.4. Volumes de tráfego:

07.4.1 Tráfego Atual:

Para se obter os volumes de tráfego que atualmente se utilizam das vias analisadas, foram realizadas contagens volumétricas direcionais classificadas na citada interseção, com totalizações a cada 15 minutos. Os trabalhos de campo foram realizados numa terça-feira, no horário do pico da tarde (entre 17h30min e 18h30min horas).



Foto 07: Local da contagem de veículos realizada pelo IPPUL.

Passaram pelo cruzamento no período das 17h30min às 18h30min, 3.225,75 veículos distribuídos da seguinte forma:

Sentido centro/shopping (fluxo "A"): dos 1.129,25 veículos, 1022,25 seguiram em frente em direção ao shopping e 107 convergiram para a direita em direção a PR 445 sentido Cambé;

Sentido sul/oeste pela marginal 445 (fluxo "B"): dos 349,75 veículos, 48,50 seguiram para o centro, conversão à direita, 285,25 veículos convergiram para a esquerda, sentido shopping e 16 veículos seguiram rumo a PR 445, sentido Cambe;

Sentido oeste/sul pela marginal da Rod. (fluxo "C"). Marginal Rodovia PR445: dos 481,25 veículos, 255 seguiram rumo ao shopping, 48 veículos seguiram para o sul (marginal da Rodovia PR 445), sentido às faculdades e 178,25 veículos seguiram sentido centro pela Av. Madre Leônia Milito;

Sentido shopping para o centro (fluxo "D"): dos 1.262,50 veículos, 1073,50 seguiram sentido centro pela Av. Madre Leônia Milito e 189 veículos convergiram a direita pela rua marginal da PR 445 sentido faculdades;

Das somatórias dos veículos que passaram sob o viaduto:

Dos 1.304 veículos (somaória dos fluxos **A** e **B**), 1010,75 veículos seguiram em frente em direção ao shopping e condomínios e 293,25 veículos seguiram pela rua marginal a PR 445 sentido faculdades;

Dos 1.251,75 veículos (somaória dos fluxos **C** e **D**), 850 veículos seguiram pela Av. Madre Leônia Milito, rumo centro da cidade, 381,75 veículos convergiram a esquerda no acesso à Rod. PR445 pela sua marginal e 20 veículos fizeram uma conversão irregular, retornando pelo canteiro central.

Em análise ao fluxo neste período, concluimos que passaram efetivamente frontal ao lote analisado 898 veículos.

É importante salientar que com o advento da implantação do empreendimento, serão somados ao fluxo da via, os veículos que desejam acessar o empreendimento - viagem primária - que de acordo com dados fornecidos pelo empreendedor geram na média de 100 veículos/dia.

Ressaltamos que parte do fluxo de veículos, que irá acessar o empreendimento, sentido centro/shopping, seja viagem primária, desviada ou não desviada, não irá interferir na interseção objeto de análise, desde que se viabilize a possibilidade de abertura de uma “baia de conversão” no canteiro central, frontal ao terreno em análise, aos moldes daquela existente no acesso ao Supermercado Supermufatto localizado a aproximadamente 1.000m na mesma avenida.

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 das lojas 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.



Foto 08: Acesso ao Supermufato, baia de conversão à esquerda na mesma avenida.

07.4.2. Tráfego gerado pelos usuários:

De acordo com a classificação do sistema viário, definida pelo IPPUL, o lote em questão está voltado para uma via arterial, Avenida Madre Leônia Milito, que se conecta aos eixos viários estruturantes da região, via estrutural norte-sul, Av. Ayrton Senna e eixo rodoviário, PR 445.

Pela análise do sistema viário da região e entorno do terreno, pode se observar que a Av. Madre Leônia Milito apresenta uma concentração de veículos que ao longo do tempo vem aumentando gradativamente, devido ao vetor de crescimento direcionado para a região sul.

Em análise da ocupação ao longo deste eixo constata-se que existe um número significativo de lotes vazios e/ou lotes de chácaras, que configura um estágio de consolidação, com tendência comercial.

Existem hoje três pontos de maior conflito ao longo da Av. Madre Leônia Milito: cruzamento com a Av. Ayrton Senna, cruzamento sob a PR445 e cruzamento com o acesso 01 ao shopping, todos ocasionados pelo crescimento da região e intensificados pelas atividades que demandam grande concentração de pessoas e conseqüentemente de veículos, tais como universidades, shopping Center e hipermercados.

Recentemente algumas medidas mitigadoras foram tomadas com relação à concentração de veículos na interseção do acesso ao shopping, através da criação e melhoria de novos acessos.

É importante destacar que com a conclusão da transposição sob a PR445, a concentração de veículos na Avenida Madre Leônia Milito irá diminuir significativamente, pois além de criar mais uma opção de acesso às atividades da região, irá propiciar maior rapidez e segurança nos deslocamentos.

Entretanto, com a abertura da última etapa da Avenida Ayrton Senna, acontecerá uma oferta de terrenos edificáveis ao longo do referido trecho, o que acarretará um aumento de desejos de viagens, em função desta nova ocupação o que poderá propiciar um “estrangulamento” na rotatória de interseção viária entre as Avenidas Madre Leônia Milito e Ayrton Senna, causado pela insuficiência de acomodação de veículos devida a sua reduzida dimensão (raio).

Futuramente com a transposição da PR445 na interseção com a Av. Waldemar Spranger o sistema viário da região irá melhorar, dando aos usuários mais opções de acesso ao seu destino.

07.4.3. Distribuição espacial do tráfego gerado:

A distribuição espacial do volume de tráfego gerado foi feita com base nos potenciais de cada região, e nas facilidades oferecidas pelas vias de acesso.

Considerando-se, a partir do projeto arquitetônico, que as lojas terão entrada e saída pela Av. Madre Leônia Milito, 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 dois caminhos: o primeiro para os veículos que se deslocam pela Avenida Madre Leônia Milito/Av. Higienópolis setor leste, somados com os que se deslocam pela Av. Ayrton Senna setor norte. Ambos acessarão o empreendimento através de uma baía de conversão que será proposta, frontal ao lote em estudo, aos moldes da existente em frente ao supermercado Supermufato, na mesma avenida a aproximadamente 1.000m do Lote X.

O segundo caminho de acesso ao empreendimento será feito pelos veículos advindos dos setores noroeste pela rodovia PR445, sul pela Rodovia Mabio Gonçalves Palhano e sudeste pela Rod PR 445, que utilizaram o acesso direto ao empreendimento conforme (mapa 05)

07.4.3.2. Detalhamento das rotas de Acesso de saída:

A saída dos clientes será distribuída pela rotatória da Av. Madre Leônia Milito com a Av. Ayrton Senna; deste ponto o trajeto poderá ser feito pela Av. Ayrton Senna, no sentido norte, pela própria Av. Madre L. Milito sentido leste ou sentido oeste e retornando pela mesma para acessar a Rodovia PR-445 e zona sul, conforme demonstrado no (mapa 06).

Com o término das obras da transposição sob a PR445, no prolongamento da Av. Ayrton Senna surgirão outras rotas de acesso ao empreendimento, principalmente para os moradores do setor sul que poderão escolher seu trajeto podendo assim minimizar o carregamento viário hoje existente no encontro da Rodovia PR445 com a Av. Madre L. Milito.

07.4.3.3. Detalhamento das rotas de Carga e Descarga:

De acordo com a proposta de implantação apresentada pelo empreendedor, a área de carga e descarga está posicionada na parte dos fundos do prédio, cujo acesso se dará pela entrada principal caminhando pela lateral direita e saindo pela lateral esquerda, criando um sentido único no fluxo de caminhões internamente no terreno, e possibilitando maior área de pátio de estacionamento para caminhões sem interferência na área de estacionamento dos veículos de passeio, conforme demonstrado em planta anexo.

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

Conforme informações fornecidas pelo empreendedor, está previsto aproximadamente um caminhão por dia para abastecimento o que nos leva a concluir que não haverá impacto negativo neste aspecto, mesmo que hajam mais veículos de carga, levando-se em consideração a área apresentada para as docas, a logística operacional de abastecimento, o volume de abastecimento e os acessos apresentados.

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 a boa performance do mesmo. Pode-se inferir que a maioria dos insumos deverá ser proveniente da PR 445, com a seguinte rota de trajeto:

Acesso ao terreno sentido sul/oeste pela Rodovia Celso Garcia Cid/PR 445: Rod Celso G. Cid acessando a rua marginal, pela alça viária próxima à interseção com a Av. Madre L. Milito, na interseção da qual converge a direita pela mesma até o acesso ao lote por aproximadamente 200 metros;

Acesso ao terreno sentido oeste/sul pela Rod Celso Garcia Cid – PR 445: Rodovia Garcia Cid acessando a Rua marginal, pela “alça viária”, próximo a interseção com a Avenida Madre L. Milito nessa interseção aguardar a abertura do sinal, convergir à esquerda passando sob o viaduto sentido centro pela Av. Madre Leônia Milito, acessando o lote em estudo aproximadamente 250 metros. (Mapa 07)

Todos os caminhões ficarão inteiramente dentro do pátio de carga e descarga e não haverá caminhões estacionados na Av. Madre Leônia Milito.

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 100 vagas de estacionamento, considerando uma vaga a cada 60 m² de construção .

Conforme proposta de implantação apresentada, (plantas em anexo), o empreendimento oferecerá 499 vagas de estacionamento sendo 357 vagas descobertas e 142 vagas cobertas.

O número de vagas a serem ofertadas pelo projeto supera em quatro vezes 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.

Embora a citada legislação nos leve a números muito abaixo dos que a prática necessita, a proposta apresentada se mostra preocupada com a realidade e em atender da forma mais confortável àqueles que acorrerão ao empreendimento.

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 para os sistemas viários de acesso, em função da distribuição do tráfego gerado no sistema viário local, ações mitigadoras, de forma a minimizar o impacto do empreendimento no sistema viário da área de influência, como o exposto a seguir:

- Avenida Madre Leônia Milito: implantação de faixa de desaceleração e aceleração na entrada do empreendimento, com conversão à direita, no sentido shopping/centro.
- Avenida Madre Leônia Milito: implantação de baia de desaceleração e conversão sobre o canteiro central, frontal à entrada do empreendimento, com conversão à esquerda, no sentido centro/shopping.
- 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, assim como 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.
- Realização, pelo órgão competente, de estudo de viabilidade de transferência dos pontos de ônibus existentes na Avenida Madre L. Milito, em frente ao terreno em estudo, deslocando-os para frente da loja Tok Stock, antes da esquina com a Rua Maria Lucia da Paz, com o objetivo de evitar conflitos no sistema viário em função dos acessos a serem criados, assim como o ordenamento do fluxo de pedestres, em faixas apropriadas, visando maior segurança.
- Em função dos acessos ao empreendimento, poderá haver a necessidade de intervenção na sincronização semafórica da região, cujo estudo deverá ficar a cargo do órgão municipal competente.

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



Foto 09: Local sugerido p/ transferência dos pontos de ônibus.

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 uma vegetação passível de interferência, mesmo assim, nesse contexto, prevê-se além da reconstituição do passeio público, a arborização das calçadas do empreendimento.

08.5. Danos aos monumentos públicos existentes

Quanto aos danos referentes aos monumentos públicos, não se aplica ao referido empreendimento, pois durante a execução da obra não está previsto tal impacto, devido não existir proximidade com os referidos monumentos.

08.6. Interrupção na Rede de Infra-estrutura 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 relocação 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.

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. CONCLUSÃO

Concluimos, com relação à implantação do projeto das duas lojas de departamento no Lote X – Rem. 2 da Gleba Palhano, 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.

É importante lembrar que o caso de implantação de lojas especializadas como as deste estudo distingui-se do caso de centros comerciais, supermercados ou shopping centers, onde a atração de público é bem maior pela diversidade de atividades, inclusive com prestação de serviços. No caso atual, a visita é direcionada, específica e eventual, o que contribui sobremaneira para minorar os impactos da referida implantação haja vista o que ocorreu com a loja da Tok Stock, semelhante ao caso ora analisado, e que está estabelecida a mais de um ano em frente ao Lote X e em nada impactou o sistema viário da região exatamente pela sua característica comercial, que oferta uma linha direcionada de produtos.

No resultado final temos um saldo positivo, 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.

11. 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

12. 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, Maio/2010



Realização:
Safe Engenharia Ambiental



Safe engenharia ambiental










ANEXOS

ZONEAMENTO

Mapa 01

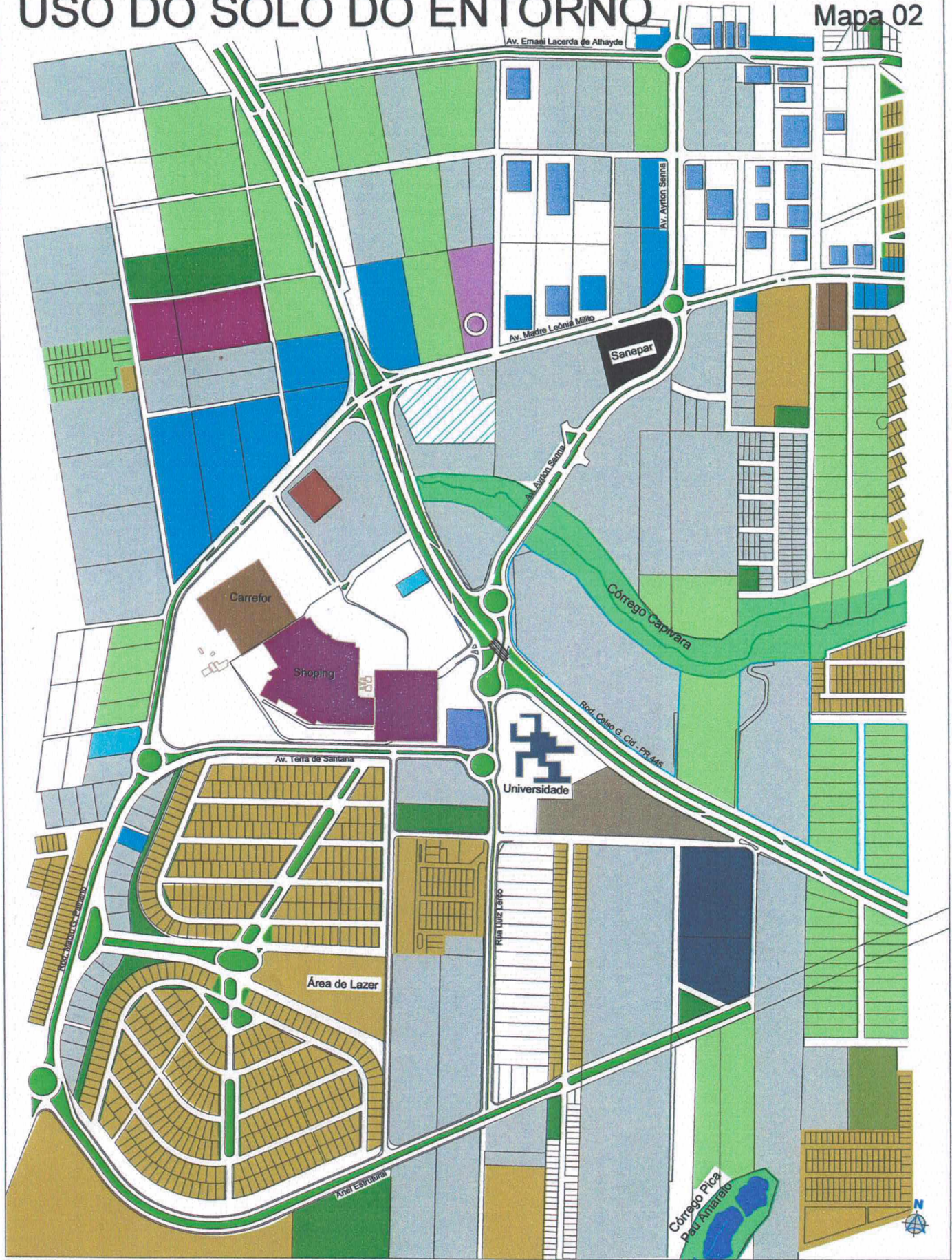


Legenda

	Zona ZR2		Zona ZC2		Zona ZC6
	Zona ZR3		Zona ZC3		Fundo de Vale
	Zona ZR4		Zona ZC5		Lote em Análise

USO DO SOLO DO ENTORNO

Mapa 02



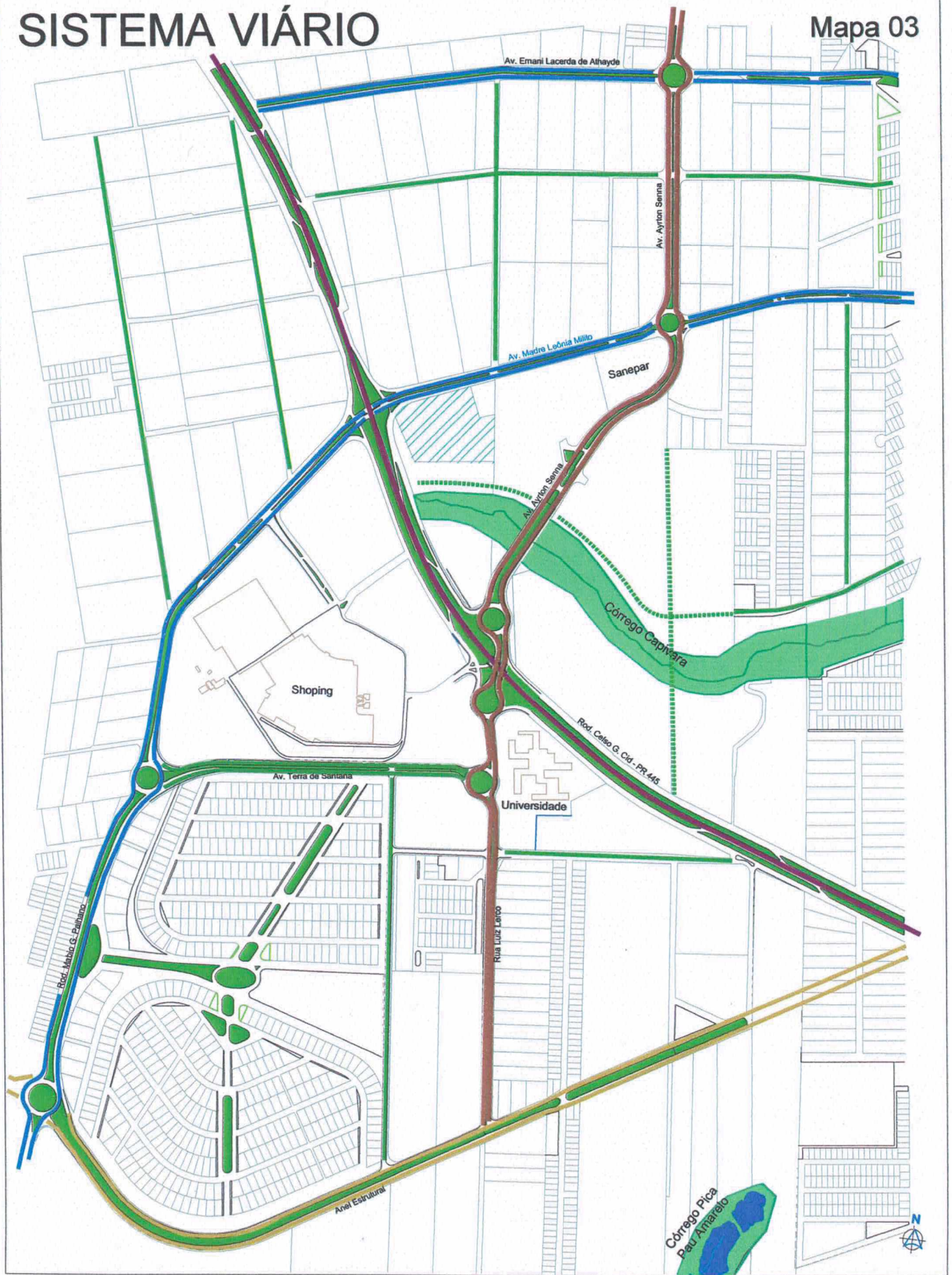
Legenda

Residencial 1/2 Pav.	Posto Gasolina	Hotel	Estacionamento	Lote em Análise
Residencial+de 4 Pav	Torre Brasil Telecon	Chácara.	Reserv. SANEPAR	Fundo de Vale
Comercio	Shopping	Universidade	Praça	Mata
Supermercado	Lote Vazio	Industria	Escola	








Fonte: Levantamento de campo/ Google

SISTEMA VIÁRIO

Mapa 03

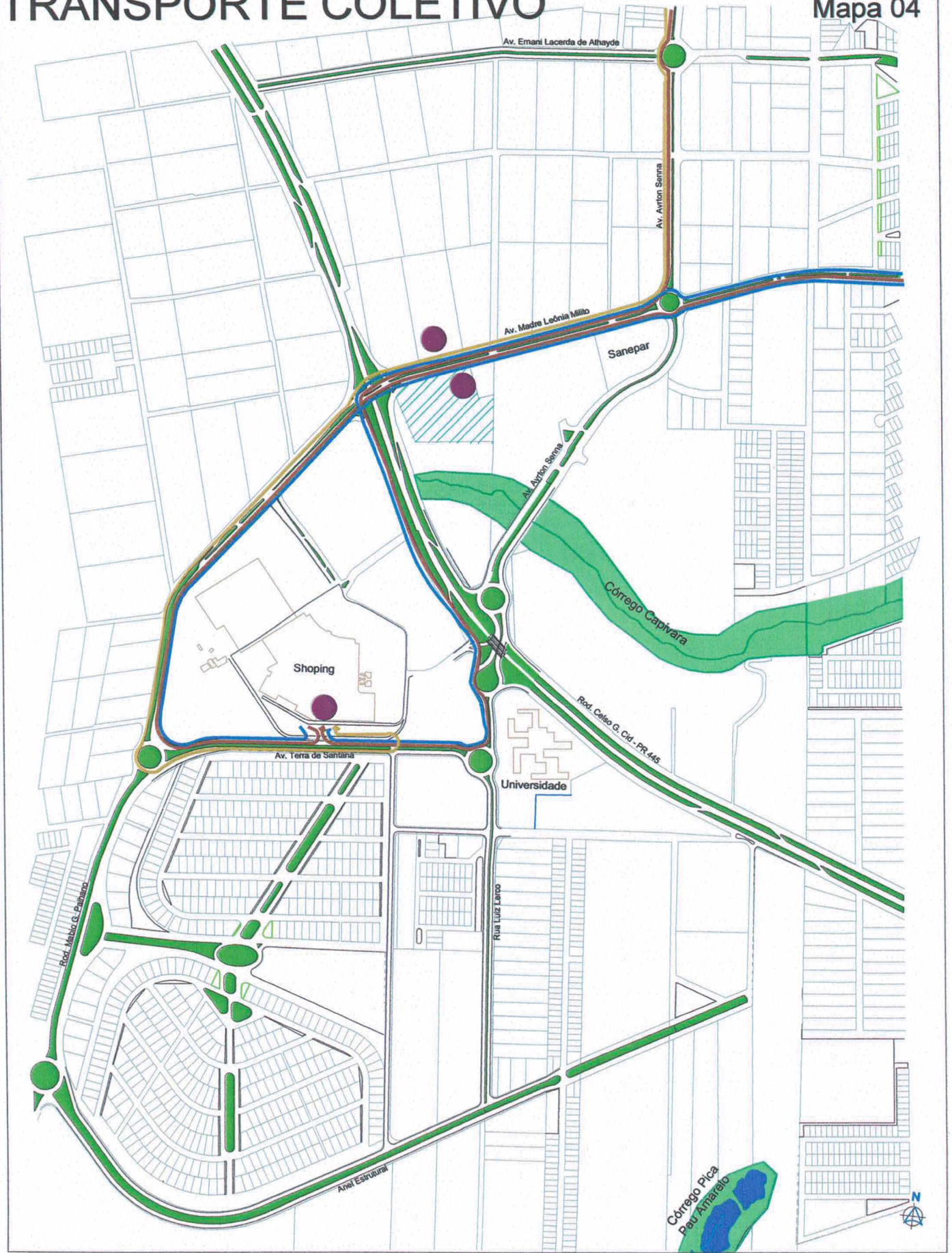


Legenda








- | | | | | | |
|---|----------------|---|-----------------|---|-----------------|
|  | Rodovia PR 445 |  | Anel Estrutural |  | Lote em Análise |
|  | Via Estrutural |  | Via Coletora |  | Fundo de Vale |
|  | Via Arterial | | | | |

TRANSPORTE COLETIVO

Mapa 04



Legenda

- | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|---|-----------------|
|  | Linha 213 - Shopping Catuaí |  | Linha 214 - Vivi Xavier/ Shopping Catuaí |  | Fundo de Vale |
|  | Linha 214 - Shopping Catuaí Psiu |  | Ponto de Ônibus |  | Lote em Análise |
|  | Linha 213 - Shopping Catuaí Psiu | | | | |

Fonte: CMTU

TRÁFEGO DE CHEGADA

Mapa 05

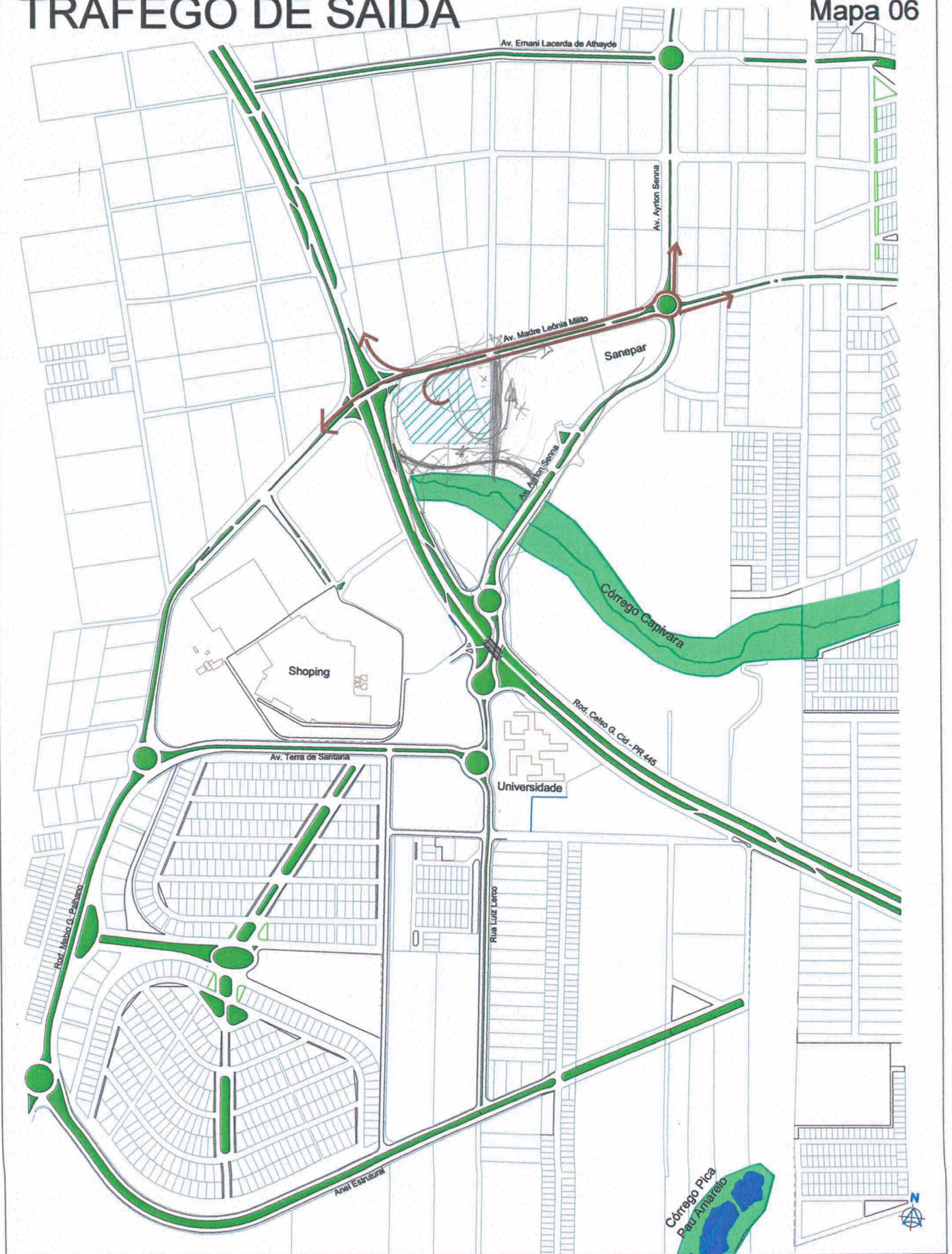


Legenda




- | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Trafego de chegada (setor leste) |  | Trafego de chegada (setor sul) |
|  | Trafego de chegada (setor noroeste) |  | Fundo de Vale |
|  | Trafego de chegada (setor sudeste) |  | Lote em Análise |

TRÁFEGO DE SAÍDA

Mapa 06



Legenda





-  Tráfego de saída
-  Fundo de Vale
-  Lote em Análise

ROTA DE CAMINHÕES/ DOÇA

Mapa 07



Legenda

-  Rota de caminhões (sentido sul/oeste)
-  Rota de caminhões (sentido oeste/sul)
-  Fundo de Vale
-  Lote em Análise



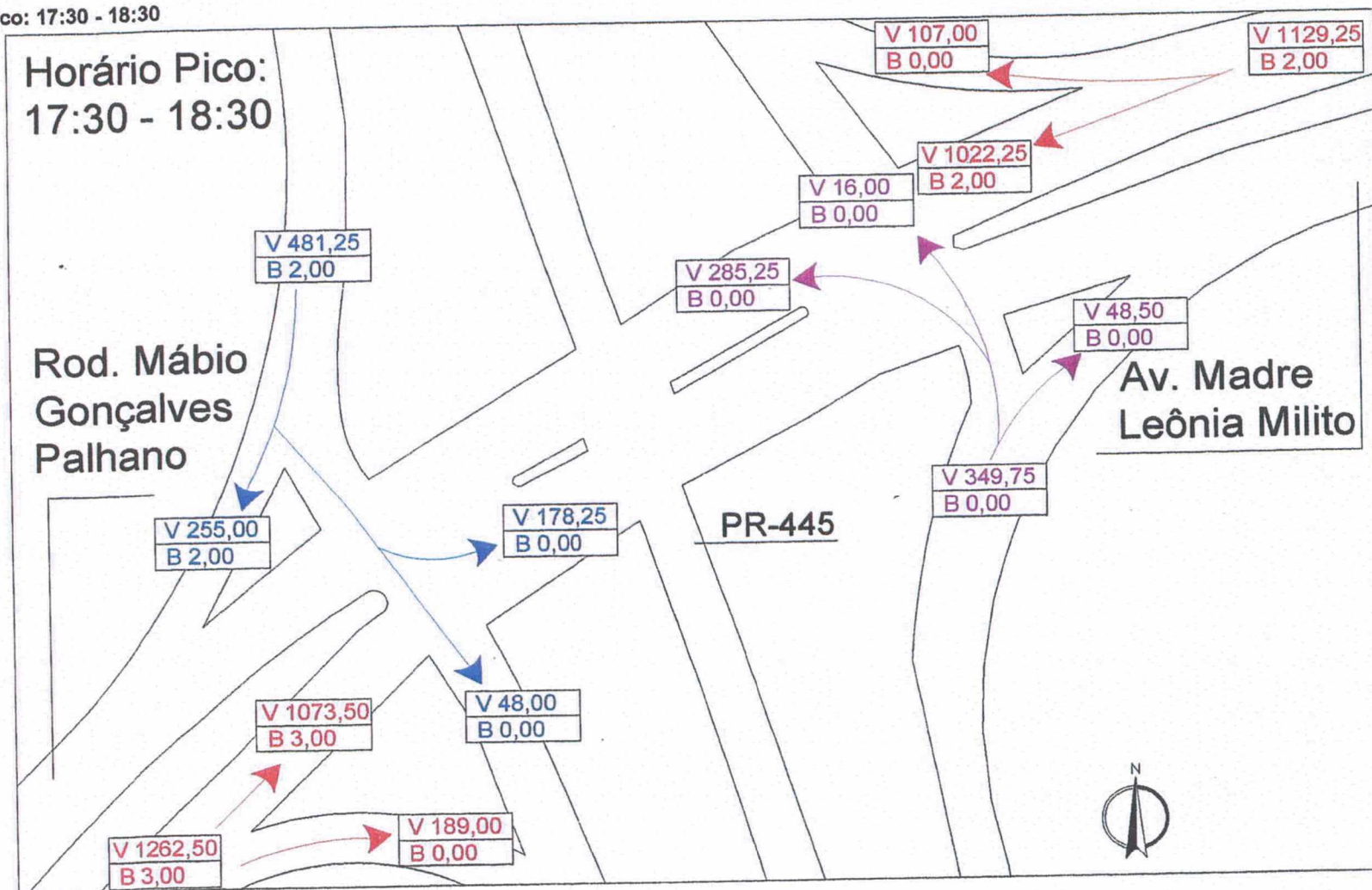
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina
Diretoria de Trânsito e Sistema Viário
Gerente de Controle de Tráfego: Eng.ª Civil Cristiane Biazzono


Cristiane Biazzono
Gerente de Projetos Viários
IPPUL

Local: Rod. Mábio Gonçalves Palhano x Av. Madre Leônia Milito | Data da contagem: 11/03/2008 | Frota março 2008: 236.661 | Frota Fevereiro 2010: 268.811

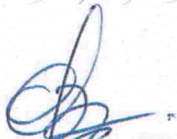
Valores equivalentes para veículos motorizados e absolutos para bicicletas

Hora pico: 17:30 - 18:30





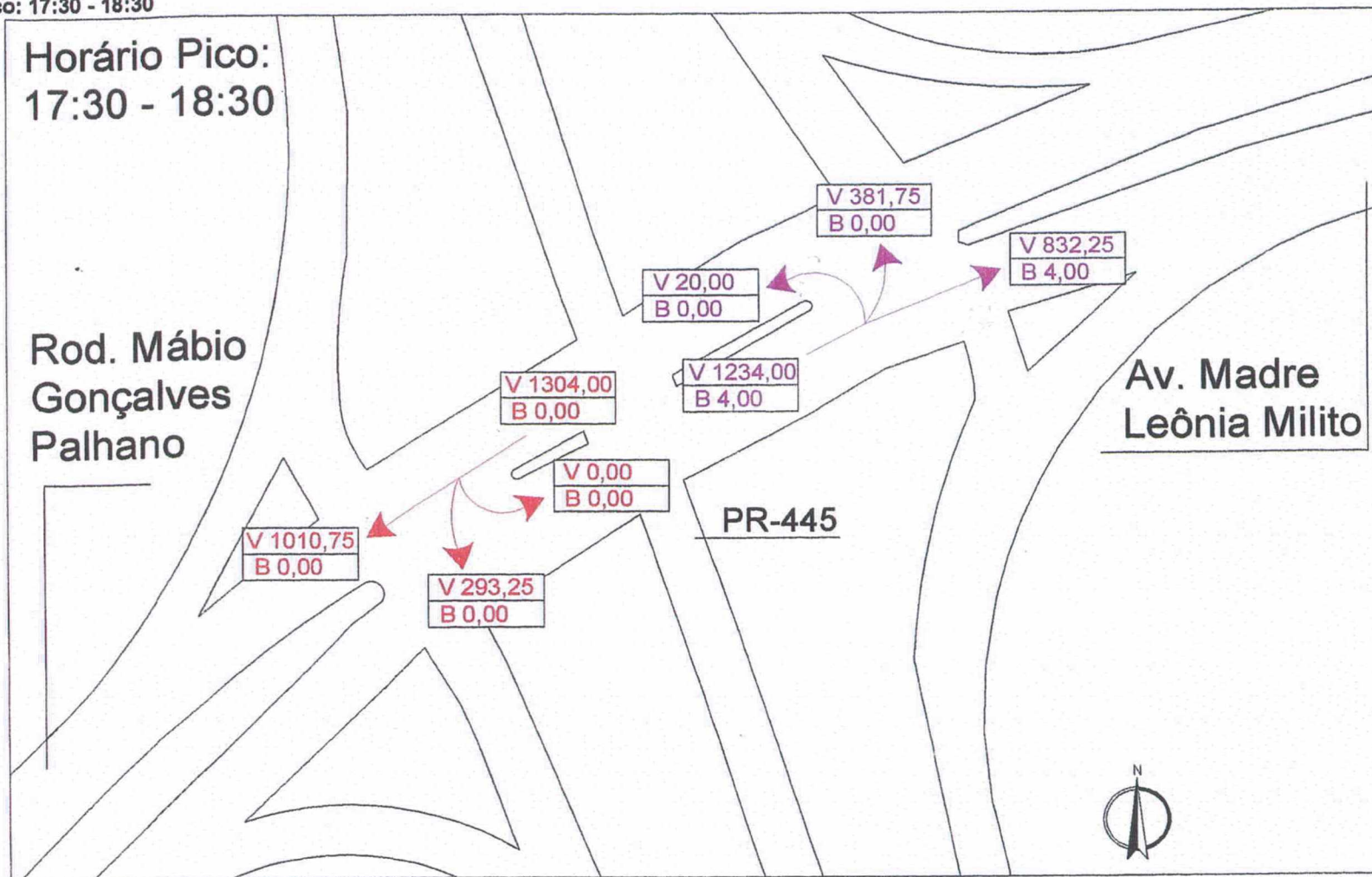
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina
Diretoria de Trânsito e Sistema Viário
Gerente de Controle de Tráfego: Eng.ª Civil Cristiane Biazzono


Cristiane Biazzono
Gerente de Projetos Viários
IPPUL

Local: Rod. Mábio Gonçalves Palhano x Av. Madre Leônia Milito | Data da contagem: 11/03/2008 | Frota março 2008: 236.661 | Frota Fevereiro 2010: 268.811

Valores equivalentes para veículos motorizados e absolutos para bicicletas

Hora pico: 17:30 - 18:30





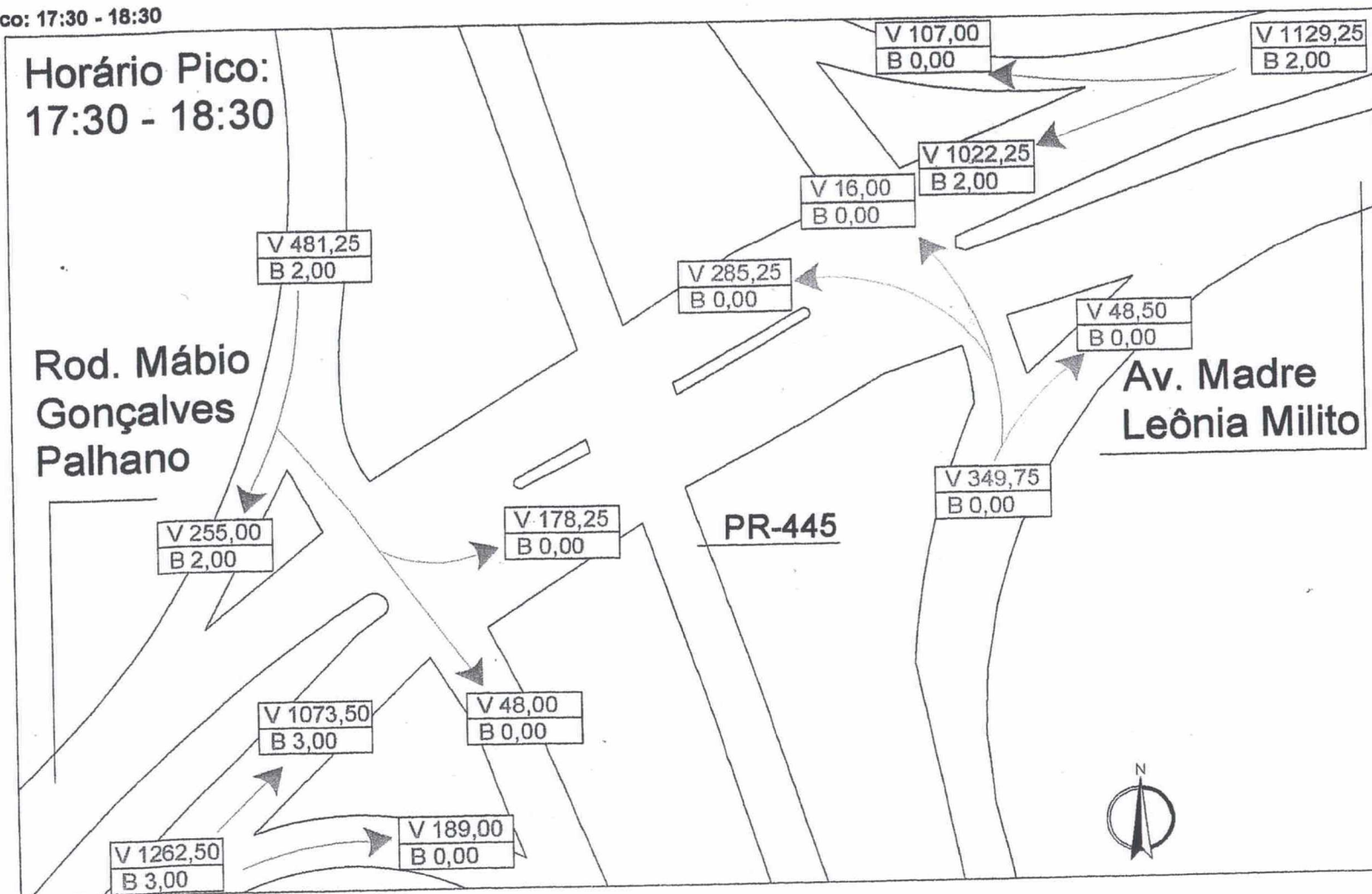
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina
Diretoria de Trânsito e Sistema Viário
Gerente de Controle de Tráfego: Eng.ª Civil Cristiane Biazzono


Cristiane Biazzono
Gerente de Projetos Viários
IPPUL

Local: Rod. Mábio Gonçalves Palhano x Av. Madre Leônia Milito | Data da contagem: 11/03/2008 | Frota março 2008: 236.661 | Frota Fevereiro 2010: 268.811

Valores equivalentes para veículos motorizados e absolutos para bicicletas

Hora pico: 17:30 - 18:30



Viabilidade N.º 017/2010

Londrina, 23 de Abril de 2010.

Europart Adm. Empreendimentos e Participação Ltda
Avenida Madre Leônia Milito.
Londrina – PR
Tel.: (43) 3372 –9000
Cel.: (43) 8408 – 6060
A/C.: Sr. Júnior Machado

Ref.: Viabilidade Técnica – Edifício Comercial – Avenida Madre Leônia Milito – Londrina – PR.

A SANEPAR vem através desta confirmar o recebimento da solicitação de viabilidade técnica enviada em 06 de Abril de 2010, referente à disponibilidade de fornecimento de água e coleta de esgoto sanitário para obra de construção de Edifício Comercial à Avenida Madre Leônia Milito, Lote X, Remanescente 02, em Londrina – PR.

Informamos que a interligação à rede de abastecimento de água, será executada mediante extensão de rede em PVC DN150, interligando esta à Rede em PVC DN300, localizada na Avenida Madre Leônia Milito, defronte ao lote em questão.

Quanto à coleta de esgoto sanitário, esta somente será possível com a construção de uma Estação Elevatória de Esgoto e uma rede de recalque de aproximadamente 600 metros até a interligação à rede cerâmica DN 150 localizada na Rua Maria Lúcia, a 100 metros da confluência com a Rua Ivan Sérgio de Athayde Vicente.

A Sanepar informa ainda que todas as obras necessárias à implantação das redes de distribuição de água e redes coletoras de esgoto sanitário serão executadas às expensas do empreendedor.

Atenciosamente,



Marcos Alexandre Santa Fé Farias

Técnico em Edificações
CREA PR 87.222 / TD



Valdi Fernandes Costa

Engenheiro Civil
CREA PR 32.712 / D