EDITAL DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA Nº 01/2015

Inicio de obra pública – Lei municipal Nº 6.452 de 10 de junho de 2015.

O MUNICÍPIO DE INDAIATUBA, Estado de São Paulo, através do Prefeito Municipal, **REINALDO NOGUEIRA LOPES CRUZ**, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei Orgânica do Município, com base no inc. III do art. 145 da Constituição Federal, nos artigos 81 e 82 do Código Tributário Nacional, no Decreto-Lei Federal n° 195/67, na Lei de Diretrizes Orçamentárias nº 6350/2014 e Lei Municipal nº 6.452, de 10 de junho de 2015, TORNA PÚBLICO o presente edital a quem possa interessar e principalmente aos proprietários ou possuidores beneficiados por obras de duplicação, colocação de guias, sarjetas e pavimentação asfáltica da interligação dos loteamentos Jardins do Império / Jardim Residencial Veneza / Jardim Residencial Dona Lucilla, para os fins de cobrança de CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA, nos termos da legislação que menciona e conforme descrições que seguem:

I - TABELA I - DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS BENEFICIADAS (ART. 82, I, "d", DO CTN)

Parte do anel viário urbano do município de Indaiatuba, denominado trecho 2 – Interligação dos loteamentos Jardins do Império / Jardim Residencial Veneza / Jardim Residencial Dona Lucilla, conforme croqui de localização abaixo:

II - MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DA OBRA – ANEXO 01;

Execução de obras de duplicação, colocação de guias e sarjetas, e pavimentação asfáltica, conforme art. 1º da 6.452/2015.

Vide ANEXO I (art. 82 inc. I alínea "a" do CTN)

III - ORÇAMENTO DO CUSTO DA OBRA A SER FINANCIADA:

A obra objeto deste Edital, terá como custos, os valores abaixo discriminados:

007

534

PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIATUBA — SPL BASE engenharia

PLANILHA DE QUANTITATIVOS DE PREÇOS UNITÁRIOS

Assunto:	Anel viário urbano do município de Indaiatuba
Obra:	Pavimentação asfáltica e serviços complementares
Local	Trecho 2 - Interligação do Jardins do Império, Jd. Residencial Dona Lucilla

FONTE: SINAPI JULHO/2014, DER DEZ/2013, SIURB JAN/2014

Item	Descrição	Unid	Quant.	P. Unit.	Valor Total
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	**Locação**				
78472	Serviço Topografico para pavimentação	m²	43.954,58	0,24	10.549,10
78472	Serviço Topografico para drenagem pluvial	m²	2.216,40	0,24	531,94
				Total serviços preliminares	**11.081,04**
2	TERRAPLENAGEM/MEIO FIO				
2.1	**Terraplenagem - Regularização**				
73903	Limpeza superficial da camada vegetal (5 cm)	m²	47.831,13	0,37	17.697,52
74155/002	Escavação de material de 2ª categoria, inclusive carga (25cm)	m³	11.957,78	2,15	25.709,23
74151/001	Escavação de material de 1ª categoria, inclusive carga	m³	8.696,56	2,61	22.698,02
72838	Transporte de material p/ bota fora (até 10 km)	m³Xkm	92.183,60	0,55	50.700,98
72838	Transporte de material de jazida (até 20 km)	m³Xkm	173.931,21	0,55	95.662,17
41722	Compactação mecânica a 100% do PN (20 cm)	m³	8.696,56	3,40	29.568,30
83344	Espalhamento de bota fora sem controle de compactação	m³	14.349,34	0,83	11.909,95
74010/001	Carga e Descarga mecanizada	m³	20.654,34	0,80	16.523,47
				Total Terraplenagem	**270.469,64**
3	DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS				
3.1	**Escavação de valas**				
3071	Escavação de vala profundidade de 1,5 até 3m com retro (Ø600=1,6m larg x 2,5m prof.; Ø400=1,4m larg x 1,5m prof.)	m³	4.860,60	7,00	34.024,20
79483	Apiloamento fundo de vala	m²	2.216,40	16,10	35.684,04
74164/004	Lastro de brita (5 cm)	m³	110,82	65,00	7.203,30
3.2	**Fornecimento e Assentamento de tubos**				
7745	Tubo de concreto 400mm - PA-1	m	486,00	51,00	24.786,00
7725	Tubo de concreto 600mm - PA-1	m	960,00	26,10	25.056,00
73879/002	Assentamento de tubos de concreto diam. 400mm	m	486,00	25,00	12.150,00
73879/004	Assentamento de tubos de concreto diam. 600mm	m	960,00	43,00	41.280,00
3.3	**Poço de visita e Caixa de Captação tipo Boca de Lobo**				
74124/006	Poço de visita aguas pluviais med. 1,50x1,50x1,60 c/tampão	unid	16,00	2.200,00	35.200,00
06.22.04	Boca de lobo dupla	un	60,00	1.450,00	87.000,00
3.5	**1397,809**				
74015/001	De valas com compactador manual	m³	4.381,72	21,50	94.206,98
72838	Transporte de material p/ bota fora (até 10 km, consid. 4 km)	m³Xkm	1915,51	0,55	1.053,53
				Total drenagem de aguas pluviais	**397.644,05**

Engº Leandro Dias de Souza
Secretário Municipal
de Obras e Vias Públicas

PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIATUBA — SPL BASE engenharia

PLANILHA DE QUANTITATIVOS DE PREÇOS UNITÁRIOS

Assunto:	Anel viário urbano do município de Indaiatuba
Obra:	Pavimentação asfáltica e serviços complementares
Local	Trecho 2 - Interligação do Jardins do império, Jd. Residencial Dona Lucilla

FONTE: SINAPI JULHO/2014, DER DEZ/2013, SIURB JAN/2014

Item	Descrição	Unid	Quant.	P. Unit.	Valor Total
4	**Guias e sarjetas extrusadas**				
73763/002	Execução de guias e sarjetas moldadas in loco extrusada forma 450mm em concreto FCK 15,0 Mpa	ml	7.023,86	51,00	358.216,86
				Total Guias e sarjetas extrusadas	**358.216,86**
5	**PAVIMENTAÇÃO**				
5.1	**Sub-base ou Base**				
73900/012	Controle Técnologico do pavimento, ensaio	ton.	8.593,12	2,58	22.170,25
05.10.00	Abertura de caiuxa até 40 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito	m²	43.954,58	9,00	395.591,22
72961	Regularização e compactação do sub-leito até 20cm de espessura	m²	43.954,58	0,98	43.075,49
PMI 1	Agulhamento com pedra nº 04 (40 l/m²)	m²	43.954,58	2,70	118.677,37
73711	Base p/ pavimentação com brita graduada incl. Compactação (15 cm)	m³	6.593,19	66,00	435.150,54
5.2	**Pinturas Betuminosa**				
72945	Pintura betuminosa impermeabilizante com CM-30	m²	43.954,58	2,75	120.875,10
72942	Pintura betuminosa ligante com RR-1C	m²	87.909,16	1,15	101.095,53
5.3	**Concreto Betuminoso**				
83359	Transporte local de material betuminoso (10,km)	m³xkm	35.163,66	2,30	80.876,42
72964	Concreto betuminoso usinado à quente faixa "B" - C.B.U.Q. (esp. 4,5 cm, consumo 2,4 Ton/m³)	Ton.	4.747,09	142,00	674.086,78
72965	Concreto betuminoso usinado à quente faixa "C" - C.B.U.Q. (esp. 3,5 cm, consumo 2,5 Ton/m³)	Ton.	3.846,03	160,00	615.364,80
				Total Pavimentação	**2.606.963,49**
6	**PROLONGAMENTO DE TRAVESSIAS**				
6.1	**Travessia de canal com 02 tubos de Ø1,2m (qtde 2x)**				
74155/002	Escavação de material de 2ª categoria, inclusive carga	m³	200,00	2,15	430,00
72838	Transporte de material p/bota fora (até 20 km, consid. 4km)	m³xkm	800,00	0,55	440,00
83344	Espalhamento de bota fora sem controle de compactação	m³	200,00	0,83	166,00
73817/002	Embasamento de material granular - Rachão	m³	160,00	86,30	13.807,68
06.05.00	Lastro de brita (pedra 4)	m³	80,00	86,00	6.880,00
6.2	**Fornecimento e Assentamento de tubos**				
7750	Tubo de concreto 1200mm - PA-1	m	180,00	220,00	39.600,00
73719	Assentamento de tubos de concreto diam. 1200mm	m	180,00	145,00	26.100,00
6.3	**Reaterro**				
74015/001	De valas com compactação manual	m³	1.200,00	21,50	25.800,00
04.31.00	Fornecimento de terra, incluindo escavação, carga e transporte até a DMT 1 km, medido no aterro compactado	m³	1.200,00	9,50	11.400,00
74010/001	Carga e Descarga mecanizada	m³	1.200,00	0,80	960,00
72838	Transporte de material de jazida (até 20 km)	m³xkm	24.000,00	0,55	13.200,00

Engº Leandro Dias de Souza
Secretário Municipal
de Obras e Vias Públicas

009

4536

PREFEITURA MUNICIPAL DE INDAIATUBA

SPL BASE engenharia

PLANILHA DE QUANTITATIVOS DE PREÇOS UNITÁRIOS

Assunto:	Anel viário urbano do município de Indaiatuba
Obra:	Pavimentação asfáltica e serviços complementares
Local	Trecho 2 - Interligação do Jardins do império, Jd. Residencial Dona Lucilla

FONTE: SINAPI JULHO/2014, DER DEZ/2013, SIURB JAN/2014

Item	Descrição	Unid	Quant.	P. Unit.	Valor Total
6.4	**Muro Ala**				
84221	Forma plana em compensado para estrutura aparente	m²	108,88	55,00	5.988,40
74254/001	Armação CA-50 diam. 5/8" a 1"	kg	2.400,00	5,00	12.000,00
74138/003	Concreto usinado fck = 25 Mpa inc. Adensamento e lançamento	m³	24,00	245,00	5.880,00
				Total de travessias e revestimento de canal	**162.652,08**
8	SINALIZAÇÃO				
8.1	**Sinalização vertical**				
DER 28.01.04	Placa GT + GT	m²	3,80	515,00	1.957,00
DER 28.06.12	Poste Tubular Galvanizado	m	54,00	75,00	4.050,00
8.2	**Sinalização Horizontal (pintura)**				
28.03.05.99	Sinaliz. C/ Termoplast Extrusados	m²	584,04	39,70	23.187,77
28.03.04.99	Sinaliz. Hor. C/ Termoplast. Spray- C/visib.	m²	8,00	40,00	320,00
				Total Sinalização	**29.514,77**
	SUBTOTAL GERAL				**3.836.541,93**
	BDI 25%				**959.135,48**
	TOTAL GERAL				**4.795.677,41**

14.657.973/0001-[illegible]

Engº Leandro Dias de Souza
Secretário Municipal
de Obras e Vias Públicas

IV – DETERMINAÇÃO DA PARCELA DO CUSTO DA OBRA A SER FINANCIADA PELA CONTRIBUIÇÃO

A parcela do custo da obra a ser financiada pela Contribuição de Melhoria é de R$ 4.795.677,41 (quatro milhões, setecentos e noventa e cinco mil, setecentos e setenta e sete reais e quarenta e hum centavos), válido para maio de 2015.

V – DETERMINAÇÃO DO FATOR DE ABSORÇÃO DO BENEFÍCIO DA VALORIZAÇÃO PARA TODA A ZONA OU PARA CADA UMA DAS ÁREAS DIFERENCIADAS, NELA CONTIDAS

Em virtude da homogeneidade dos imóveis e do loteamento, o fator de absorção é de 100%, não havendo diferenciação nas áreas abrangidas na zona beneficiada.

Para fins de apuração do valor da Contribuição de Melhoria, mediante o rateio do Custo Total da Obra, será considerada a seguinte fórmula:

$$CM = PCOF \ . \ FVI$$

Onde:

CM = Valor da Contribuição de Melhoria
PCOF = Parcela do Custo da Obra Financiada pela Contribuição
FIV = Fator de Valorização Individual

O Fator de Valorização Individual (FIV) será apurado do seguinte modo:

$$FIV = \frac{V_x}{(V_1 + V_2 + V_3 + ... + V_N)}$$

Onde:

$(V_1 + ... + V_N)$ = Soma da valorização de todos os imóveis beneficiados
V_x = Valorização do imóvel considerado

Os valores iniciais dos imóveis a serem considerados para fins de apuração da respectiva valorização, são os constantes do Anexo deste Edital, apurados através de laudo técnico de Engenharia.

VI - VALOR ATUAL DE CADA IMÓVEL PARA POSTERIOR CONSTATAÇÃO DO VALOR DA VALORIZAÇÃO DECORRENTE DA OBRA

ITEM	CADASTRO	MATRICULA	ÁREA GLEBA (m²)	VALOR UNITÁRIO (R$/m²)	VALOR TOTAL (R$)
01	028.500-7	89.575	1.131.426,80	129,99	147.074.169,73
02	057.600-9	27.210	568.700,00	138,41	78.713.767,00
03	5244.0000.0-5	87.666	379.453,32	138,39	52.512.544,95
04	031.600-0	23.796	37.092,11	153,17	5.681.398,49

VII – NOTIFICAÇÃO (ART.82, II e III DO CTN)

Ficam cientificados os contribuintes beneficiados pelas obras, que o prazo de impugnação dos itens discriminados anteriormente é de 30 (trinta) dias, a contar da data da publicação do presente Edital, cabendo ao impugnante o ônus da prova, tudo conforme art. 6º do DL Federal 195/67, Art. 3º, inciso VI, da lei municipal 6.452/2015.

A impugnação deverá ser dirigida à Administração Municipal através de petição fundamentada, devidamente protocolada, que servirá para o início do processo administrativo fiscal, na qual o proprietário poderá reclamar contra eventuais erros de localização, cálculos, custos da obra, e não terá efeito suspensivo da cobrança da Contribuição de Melhoria, sendo o seu julgamento procedido na forma do art. 3º, inciso VII, da lei municipal nº 6.452 de 10 de junho de 2015.

O presente edital será devidamente publicado na imprensa oficial do Município e afixado no mural da Prefeitura Municipal. As eventuais impugnações não prejudicarão a prática de atos necessários ao lançamento da contribuição de melhoria.

VIII – DISPOSIÇÕES GERAIS

São partes integrantes deste Edital:

Anexo I – Memorial Descritivo da Obra Pública.

Anexo II – Laudo de Avaliação: metodologia de cálculo, pesquisas de mercado e tratamento estatístico, identificação dos imóveis.

Anexo III – Planilha de Quantitativo de Preços Unitários.

Anexo IV– Croqui de Localização dos Imóveis Beneficiados.

IX– DISPOSIÇÕES FINAIS

O presente edital inicial da referida obra pública, divulgando para todos os fins de direito, em especial para os fins do procedimento da instituição da contribuição de melhoria, faz constar os valores iniciais atribuídos aos imóveis da zona de cobrança, sendo previsto a publicação de edital ao final da obra, constando demonstrativo de custos e valores de valorização individual de cada imóvel.

O presente edital e seus anexos estarão, após sua publicação, afixados no mural da Prefeitura Municipal, bem como disponíveis no endereço eletrônico da Prefeitura Municipal de Indaiatuba. Demais informações poderão ser obtidas pelo contribuinte junto à Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Engenharia, no horário das 8h às 17h, de segunda a sexta-feira.

Indaiatuba, aos 29 de junho de 2015.

REINALDO NOGUEIRA LOPES CRUZ
Prefeito Municipal

LEANDRO DIAS DE SOUZA
Secretário Municipal de Obras e Vias Públicas

SANDRO DE ALMEIDA LOPES CORAL
Secretário Municipal de Planejamento Urbano e Engenharia.

ANEXO I – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA PÚBLICA

SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser feita locação total da obra seguindo o projeto, utilizando equipe de topografia especializada com equipamentos topográficos digitais.

TERRAPLENAGEM

Será feito limpeza, escavação e carga do material das margens para acesso de equipamentos para a escavação e carga de material.
Será executada a limpeza da área a ser pavimentada e remoção de solo vegetal superficial, transportado para bota fora;
Escavação de material de 2ª categoria, será transportado também para bota fora e posterior aterramento do local até atingir a cota de apoio do pavimento, com compactação a 100% do PN.

GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

Serão moldadas "in loco" através de processo mecânico por extrusão, com perfil 45 guia + sarjeta. O local deverá ser previamente compactado com compactador manual de placa vibratória ou rolo compressor, até atingir o grau de compactação de 100% do Proctor Normal. Caso em alguns locais haja necessidade de aterro, a compactação deverá ser feita em camadas de até 20cm.
O meio fio deverá ser executado em concreto usinado com resistência mínima de 15 Mpa com consumo de cimento de 300 Kg/m³.

DRENAGEM

A planilha prevê o fornecimento e assentamento de tubos de concreto armado de 400mm e 600mm de diâmetro, incluindo escavação mecanizada, nivelamento do fundo da vala com base de brita, reaterro compactado, e confecção de boca de lobo, caixas de passagem, poço de visita com tampão de ferro, conforme especificado em projeto e planilha. As águas pluviais serão conduzidas pela sarjeta do meio fio e em locais especificados no projeto serão instalados caixa de captação tipo "boca de lobo" com grelha.
Está previsto uma travessia com 02 (duas) "linhas" de tubos de tubos de 1200mm de diâmetro.

TRAVESSIA E REVESTIMENTO DE CANAL

a. Terraplenagem - Será feita limpeza do terreno, escavação da vala, execução de rampa para acesso dos equipamentos para escavação e carga de material brejoso, sem interrupção do trafego local.

b. Fundação - As aduelas serão assentes sobre base "Telford", com 50cm de espessura em rachão e 10 cm em brita graduada devidamente compactadas.
Sobre a base "Telford", será executado um lastro em concreto armado, com fck = 20 Mpa, com de espessura de 10 cm, com armadura em tela tipo "Telcon", malha de 15x15 cm x 6,3mm; lastro esse que terá uma declividade de 1%, para o perfeito assentamento das aduelas, com a declividade de projeto.

c. Aduelas - serão em concreto armado, com capacidade de resistência correspondente ao trem tipo TB 45, com junta rígida tipo macho - fêmea, assentadas com equipamento apropriado, e serão devidamente rejuntadas interna e externamente.
Sobre as aduelas será executada uma laje de concreto armado, fck = 20 Mpa, espessura de 10 cm e com armadura em tela tipo "Telcon", malha 15x15 cmx 6,3mm, para dar maior rigidez ao conjunto dessas aduelas.

d. Muros de alas - serão executados em concreto armado, fck = 20 Mpa, Aço CA 50 A, para a entrada da água.

e. Reaterro - concluído o assentamento das aduelas, as valas serão reaterradas, com solo de 1° categoria, devidamente compactado a 100% do PN.

f. Super estrutura - Cortinas laterais em concreto armado, fck = 20 Mpa, aço CA 50 A, para contenção do aterro sobre as aduelas, com espessura de 50 cm, devidamente compactado.

g. Guarda corpo - Pilaretes executados em concreto armado, fck = 20 Mpa, aço CA 50 A e tubos de ferro galvanizado de diâmetro interno 2", conforme detalhe em planta.

PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de pavimentação consistem em:

Preparo e melhoria do subleito

Esta etapa consiste em escavar, carregar e transportar para um local de "bota-fora" distante 4 km do local da obra, todo o material que mediante teste, não apresente características granulométricas e de compactação exigidas para servir para base de pavimento asfáltico.

Base de solo estabilizada granulometricamente com agulhamento:

A superfície do subleito deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo do leito carroçável.

Após a execução da base de solo estabilizado granulometricamente, será feito um agulhamento com pedra britada nº 4, distribuída e devidamente preparada e compactada na largura desejada, em quantidade de 40 l/m² que permitam, após a compactação, atingir a espessura do diâmetro da brita 4, para um perfeito nivelamento da pista.

A compactação do subleito deverá ser feita por compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 100% do PROCTOR NORMAL. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

Será aberta caixa com 40 cm de profundidade abaixo da base da sarjeta extrusada, para execução da Sub-base e da Base.

Sub-base ou base

1) Esta etapa consiste no fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

2) O item deverá ser executado segundo especificações técnicas do Departamento de Estradas e Rodagens de São Paulo - DER/SP, contidas em seu manual de normas técnicas ET-DE-P00/008.

Pintura betuminosa

Imprimação impermeabilizante;

Deverá ser feita com asfalto diluído tipo CM-30. A taxa de aplicação será aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra, devendo variar de 0,80 a 1,60 l/m².

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente, a seguir aplica-se o material betuminoso. O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10ºC, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida, e na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

Imprimação ligante;

Deverá ser feita com emulsão asfáltica RR-1C, a taxa de aplicação deve-se situar em torno de 0,50 l/m².

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente, a seguir aplica-se o material betuminoso. O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10ºC, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

Concreto betuminoso

O revestimento asfáltico deverá ser constituído de uma camada final de 0,08 m de preparo de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), preparado em usina apropriada e deverão ser aplicados em duas camadas sendo a primeira de 0,045 m de binder/faixa "B" do DER e a camada final de 0,035 m de massa fina/faixa "C" do DER.

O espalhamento da massa asfáltica deverá ser feito com vibro-acabadora e compactado com equipamento adequado (rolo pneumático e rolo metálico – liso).

O revestimento asfáltico só poderá ser iniciado no mínimo 24 horas depois da imprimadura impermeabilizante e após a liberação do engenheiro fiscal da Prefeitura Municipal de Indaiatuba.

Esses serviços de pavimentação asfáltica deverão ser executados de acordo com as normas técnicas.

SINALIZAÇÃO

Sinalização Vertical (placas)

Toda a sinalização vertical deverá obedecer ao estabelecido em projeto, e sua execução bem como os materiais a serem utilizados seguirá o código nacional de trânsito aprovado em 23 de setembro de 1997 sob lei nº 9.503.

O serviço de sinalização vertical deverá seguir as seguintes etapas:

- Marcação da localização das placas de acordo com o projeto;
- Distribuição das placas nos pontos locados;
- Escavação da área para fixação dos suportes;
- Preparação da base, em concreto, para recebimento dos suportes das placas;
- Fixação das placas aos suportes e às travessas através de parafusos galvanizados, porcas e contra-porcas;
- Implantação da placa de forma que os suportes fixados mantenham rigidez e posição permanente e obrigada, evitando que balancem, girem ou sejam deslocados;

  Segue abaixo descrição dos materiais, a serem utilizados:
- Postes de aço galvanizado a fogo, com 2,5'' de diâmetro, 3,75 mm de espessura de paredes e 3,60 metros de comprimento sem emendas, com trava anti-giro na base e deverá ser chumbada em concreto a uma profundidade de 50 cm. O topo da coluna deverá ser provido de tampo em pvc para evitar que se acumule água;
- Abraçadeira para fixação de placas de sinalização (padrão urbano) em postes de 2,5'' de diâmetro;
- Placa de advertência código A – 1a, "Curva acentuada à esquerda", losango com lado de 0,45m, chapa bitola 18, semi-refletiva;
- Placa de advertência código A – 1b, "Curva acentuada à direita", losango com lado de 0,45m, chapa bitola 18, semi-refletiva;
- Placa de advertência código A – 2a, "Curva a esquerda", losango com lado de 0,45m, chapa bitola 18, semi-refletiva;
- Placa de advertência código A – 2b, "Curva a direita", losango com lado de 0,45m, chapa bitola 18, semi-refletiva;
- Placa de advertência código A – 12, "interseção em círculo", losango com lado de 0,45m, chapa bitola 18, semi-refletiva;
- Placas de regulamentação código R - 1 "Parada obrigatória", de formato octogonal, lado 0,25 m, em chapa de bitola 18, semi-refletiva;
- Placas de regulamentação código R - 2 "Dê a preferência", de formato triangular, lado 0,75 m, em chapa de bitola 18, semi-refletiva;
- Placas de regulamentação código R - 19, "Velocidade Máxima Permitida", circular com diâmetro 0,50, chapa bitola 18, semi-refletiva;
- Placas de regulamentação código R - 33, "Sentido circulação na rotatória", circular com diâmetro 0,50, chapa bitola 18, semi-refletiva.

Sinalização Horizontal (pintura)

- Toda a sinalização horizontal deverá obedecer ao estabelecido em projeto, e sua execução bem como os materiais a serem utilizados seguirá o código nacional de trânsito aprovado em 23 de setembro de 1997 sob lei nº 9.503.
- Para a pintura das faixas de sinalização deverá inicialmente se executar a pré-marcação da pintura pela qual o operador da máquina irá se guiar para a aplicação do material. Esta locação deverá ter por base o projeto de sinalização.
- Antes da aplicação do material a superfície deverá estar limpa, seca e isenta de detritos, óleos, etc.

Definição

- A aplicação da pintura a base de material termoplástico por extrusão é a operação que visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície das pistas de uma rodovia mediante a utilização de marcas, símbolos e legendas na superfície das pistas de uma rodovia mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados.
- O termoplástico corresponde a mistura de ligantes, partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes devem atender aos requisitos da NBR13132.
- As esferas de vidro deve atender aos requisitos das normas NBR 6831.

Segue abaixo descrição dos materiais a serem utilizados na Sinalização Com Termoplast Extrudados:

- Vassouras, escovas;
- Compressores para limpeza com jato de ar ou agua, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada;
- Aparelho de projeção pneumática, Mecânica ou combinada;
- Implementos auxiliares para demarcação manual quantos forem necessários a execução satisfatória do serviço;
- Usina Móvel montada sobre caminhão, constituída de dois recipientes para fusão de material, branco e amarelo, providos de queimadores, controle de temperatura e agitadores com velocidade variável;
- Sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 a 500mm e abertura de 3mm;
- Carrinho semeador para aplicação e distribuição de microesferas com largura variável de 100 a 500mm;
- Termômetros em perfeito estado de funcionamento no recipiente de fusão do material termoplástico;
- Para aplicação mecânica, além dos equipamentos acima deve conter:
- Aquecimento indireto com óleo térmico, para todo o conjunto aplicador, ou seja, mangueira condutora do material termoplástico e pistola;
- Compressor com tanque pulmão e acionamento das pistolas de microesferas;
- Dispositivos de aplicação contínua e intermitente para execução das linhas simples ou duplas de materiais utilizados;
- Dispositivos, acessórios de controle e segurança em painéis na cabine do veículo e na plataforma de comando do conjunto de aplicação;
- Sistema de aquecimento, podendo ser com queima de gás ou óleo diesel;
- Gerador de eletricidade para alimentação dos dispositivos de segurança e controle;
- Dispositivo balizador para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação;
- Termômetro para qualificar a temperatura ambiente do pavimento, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor de espessura.

Horizontal com Termoplásticos Spray - com visibilidade

Tipos de faixa

- Faixas continuas

Estão associadas a ideia de proibição ao movimento de veículos, quando separarem fluxos de transito, a delimitação das faixas destinadas a circulação de veículos, ao controle de estacionamentos e paradas de veículo.

- Faixas Interrompidas

Estão associadas a ideia de permissão de movimento de veículos, quando separarem fluxos de transito e a delimitação das pistas destinadas a circulação de veículos.

Cores das faixas

Podem ser aplicadas nas cores branca e amarela:

A) Amarelas: Destinadas a regularização de fluxos de sentidos opostos e aos controles de estacionamentos e paradas;

B) Brancas: Usadas para a regularização de fluxos de mesmo sentido, para a delimitação das pistas destinadas a circulação de veículos, além de regular movimentos de pedestres, pinturas de símbolos, legendas e outros.

Os tipos de tintas empregados na sinalização horizontal devem atender as exigências da especificação DNER-EM 371/97.

Microesferas de vidros

As microesferas de vidros são constituídas de partículas esféricas, de vidro de alta qualidade, do tipo soda-cal e devem obedecer à especificação DNER-EM 3763/97.

Equipamentos

Os equipamentos de aplicação dos materiais de sinalização devem possuir todas as condições necessárias para uma boa aplicação, tais como: reservatório para material e para as microesferas (´´drop-on``), pistolas que possibilitem a pintura simultânea ou sucessiva de faixas continuas e/ou interrompidas, compressor de ar, sistema de homogeneização, direção do tipo automático para alinhamento preciso da máquina, lança-guia com pontas finais ajustáveis, sistema e controle para o espaçamento das faixas, luzes traseiras, sinaleiro rotativo, pisca-pisca e reguladores de pressão.

Execução

A fase de aplicação engloba as etapas de pré-marcação e pintura.

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos, locados pela topografia, pelo qual o operador da máquina ira se guiar para a aplicação do material. A locação topográfica tem por base o projeto da sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos, legendas.

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização.

No caso de adição de microesferas de vidro tipo ´´pré-mix``, pode ser adicionado a tinta, no máximo, 5%(cinco por cento) em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade.

Controle Material

Para utilização dos materiais é necessário que tenham sido aprovados em inspeção, de acordo com metodologias DNER-PRO 132 e DNER-PRO 231, e testes de laboratório, atendendo as exigências das especificações de materiais do DNER.

Prefeitura Municipal de Indaiatuba
ESTADO DE SÃO PAULO

Edmilson de Lima Luz, engenheiro civil, CREA 506.181.734-9, vem através dessa apresentar laudo de avaliação dos imóveis situados na área de influência do trecho a ser asfaltado para interligação do **JARDIM RESIDENCIAL DONA LUCILLA AO JARDINS DO IMPÉRIO/JARDIM RESIDENCIAL VENEZA, MUNICÍPIO DE INDAIATUBA-SP**, para posterior cálculo da **CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA**, com base na valorização excepcional auferida pelos imóveis, decorrente da pavimentação asfáltica a ser realizada.

CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA
PAVIMENTAÇÃO: JARDIM RESIDENCIAL DONA LUCILLA AO JARDINS DO IMPÉRIO/ JARDIM RESIDENCIAL VENEZA
LAUDO INICIAL

Indaiatuba, 15 de Maio de 2015

Edmilson de Lima Luz
Engenheiro Civil
Crea 506.181.734-9

1 OBJETIVO

1.1 O presente laudo de avaliação presta-se para apresentar o valor de mercado dos imóveis situados na área de influência de valorização excepcional decorrente de obra pública de pavimentação do trecho que ligará desde o Jardim Residencial Dona Lucilla ao Jardins do Império/Jardim Residencial Veneza, antes do início das obras.

2 VISTORIA

A vistoria naregião foi realizada na data de 19 de Maio de 2015, observando se tratar de ZR – Zona Residencial, prevalecendo loteamentos de padrão alto, como é o caso do Jardim Dona Lucilla, percorrendo em direção a loteamentos mais populares, como é o caso do Jardins do Império/Jardim Residencial Veneza (ZPR2).

2.1 Caracterização dosimóveisbeneficiados

Os imóveis localizados na área de influência de valorização decorrentedas obras de infraestrutura e pavimentação asfáltica são:

ITEM	CADASTRO	MATRICULA	GLEBA	BAIRRO	ÁREA GLEBA
					(m²)
01	028.500-7	89.575	A3 Remanescente	Faz. Santa Dulce	1.131.426,80
02	057.600-9	27.210	Sitio Pinheiro	Saltinho	568.700,00
03	5244.0000.0-5	87.666	GL B	Buru	379.453,32
04	031.600-0	23.796	Gleba 06-B	Saltinho	37.092,11

3 AVALIAÇÕES

3.1 Metodologia

Para as avaliações necessárias, o signatário se louvará nas diretrizes fixadas pelas Normas Brasileiras, NBR 5676-Avaliação de Imóveis Urbanos/1990, NBR 14.653-parte 1-Avaliação de bens/2001 e NBR 14.653-parte 2-Avaliação de imóveis urbanos/2004, bem como nas recomendações da Norma para Avaliação de Imóveis Urbanos do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia do Estado de São Paulo (IBAPE/SP)-2005.

Conforme preconiza a "NBR 14.653-1/2001" da ABNT, em seu item 7.5, a escolha da metodologia deve ser compatível com a natureza do bem avaliando, a finalidade da avaliação e as informações dos elementos coletados no mercado imobiliário em estudo.

Dessa forma, tendo em vista a natureza dos imóveis em estudo - ou seja, glebas urbanizáveis, a finalidade da avaliação - determinação do valor de mercado – a avaliação será pelo **"Método Involutivo"** definido como:

> ***"9.5 Método Involutivo***
> ***O método involutivo deve ser empregado quando não houver mínimas condições de utilização do método comparativo direto. Trata-se de um critério indireto de valoração que indica a viabilidade de incorporação de uma gleba ou terreno de grandes dimensões para transformá-los em outro empreendimento."***

3.2 Avaliação das glebas

Ainda segundo a "Norma para Avaliação de Imóveis Urbanos – IBAPE/SP - 2005" o método comparativo é definido da seguinte forma:

> **9.2. Método comparativo direto de dados de mercado: Analisa elementos semelhantes ou assemelhados ao avaliando, com objetivo de encontrar a tendência de formação de seus preços.**
>
> **A homogeneização das características dos dados deve ser efetuada com o uso de procedimentos, dentre os quais se destacam o tratamento por fatores e a inferência estatística (IBAPE/SP, 2005, p. 10).**

3.2.1 Pesquisa de mercado – Terrenos urbanizados

Em busca da aplicação do "método comparativo direto de dados de mercado" para avaliação de terrenos urbanizados, para utilização na fórmula do método involutivo, foi efetuada pesquisa de valores obedecendo às recomendações contidas naABNT NBR 5676 – Avaliação de Imóveis Urbanos.

3.2.2 Critério de homogeneização

Coletados os dados amostrais contendo 10 (dez) elementos comparativos compondo a pesquisa, o avaliador signatário faz a opção da homogeneização pelo critério do "Tratamento por Fatores", tendo em vista a homogeneidade da amostra e a pequena quantidade de amostragens disponíveis.

Como terreno paradigma foi considerado o seguinte imóvel: "terreno urbano sem benfeitorias, com área de 375,00 m², contendo frente igual a 15m e profundidade de 25,00m, topografia plana e superfície seca, em área residencial horizontal de padrão médio.

Ao final dos trabalhos de homogeneização, a média saneada resultou em R$620,20/m², para a data base Maio de 2.015, com desvio padrão (s) igual a R$57,39/m² e coeficiente de variação (CV) igual a 9%, obedecendo aos limites normativos de 50% para as amostragens e 30% em torno da média saneada.

Talmédia saneada é denominadade "valor unitário básico" (q básico) para terrenos na região e com as mesmas características do imóvel paradigma.

3.3 Avaliação das glebas urbanizáveis

O método involutivo é descrito no item 8.2.2 da ABNT NBR 14.653-1, da seguinte forma:

> **"8.2.2. Método Involutivo.**
> **Identifica o valor de mercado do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual está inserido, considerando-se cenários viáveis para execução e comercialização do produto."**

Ou seja, trata-se da determinação do valor de mercado do imóvel através da simulação da implantação de um empreendimento imobiliário viável, tendo em vista as características dos empreendimentos da região e da gleba avalianda.

Os empreendimentos observados no entorno, conforme já citado neste laudo, tratam-se de loteamentos com lotes que variam entre 300,00 m² e 400,00 m², com toda infra-estrutura e serviços urbanos servindo os lotes, tais como: rede de energia e iluminação pública, rede de água potável, de esgoto sanitário, galerias de águas pluviais, guias, sarjetas, pavimentação asfáltica e coleta de lixo.

Logo, a partir de pesquisa do metro quadrado básico de lotes urbanizados na região, a avaliação será elaborada aplicando-se o unitário obtido naquela homogeneização (R$620,20/m²) pela área útil do empreendimento, com o posterior desconto dos custos e despesas decorrentes da implantação do empreendimento, alcançando-se o valor do metro quadrado da gleba bruta.

No livro "Avaliação de Glebas Urbanizáveis, Editora Pini, 1ª Edição (1.984), pág. 135, o Ilustre Engenheiro de Avaliações Hélio de Caires desenvolveu a equação final para determinação do valor da gleba bruta, sendo, ainda hoje, utilizada em larga escala em avaliações técnicas.

Além dos unitários de lotes urbanizados, serão levados em conta os seguintes parâmetros:

X = valor atual da gleba bruta;

VI = valor apurado na venda dos lotes;

Dt = despesas totais;

Dc = Despesas de compra da gleba, incluindo despesas com certidões, escrituras, imposto de trnsmissão, registro;

Dv = despesas de venda dos lotes, incluindo despesas administrativas, publicidade, corretores; Du = despesas de urbanização, incluindo projetos, levantamento topográfico, melhoramentos públicos;

L = lucro do empreendimento;

Sf = área total da gleba bruta;

K = % área perdida com ruas, praças, espaços livres;

Su = área útil da gleba ou área loteável;

q = preço unitário por m² de venda de área útil;

p = preço unitário de custo das obras públicas;

r1 = taxa de juros dos capitais investidos;

r2 = taxa de juros dos capitais realizados;

t = prazo total de investimento, incluindo os prazos de projeto e execução da urbanização, loteamento e venda dos lotes;

n = prazo provável de venda dos lotes do fim da urbanização ao fim das vendas;

t-n = prazo necessário à urbanização e loteamento;

it = imposto territorial;

m = taxa de desconto do imposto territorial pelo beneficiamento da gleba;

v = taxa de valorização média anual dos lotes;

c = despesas com imposto de transmissão;

a = despesas com administração;

A = montante das anuidades de R$ 1,00 a juros compostos, sob a taxa r, no fim do prazo n.

Os resultados da simulação encontram-se demonstrados na planilha anexada ao laudo, dos quais podemos ressaltar:

Aproveitamento da gleba = 45%
Valor unitário de lotes urbanizados = R$ 620,20/m²
Lucro do empreendedor = 25%
Despesas de vendas, incluindo publicidade = 10%

3.4 Valor total das glebas

Após a determinação dos valores unitários, o valor de mercado das glebas situadas na área de influência da obra pública são:

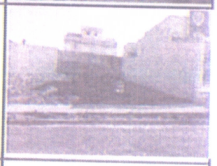
ITEM	CADASTRO	MATRICULA	ÁREA GLEBA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
			(m²)	(R$/m²)	(R$)
01	028.500-7	89.575	1.131.426,80	129,99	147.074.169,73
02	057.600-9	27.210	568.700,00	138,41	78.713.767,00
03	5244.0000.0-5	87.666	379.453,32	138,39	52.512.544,95
04	031.600-0	23.796	37.092,11	153,17	5.681.398,49

4 ENCERRAMENTO

Nada mais por esclarecer, dá-se por encerrado o presente laudo, composto por 09 (nove) fls., todas rubricadas, sendo esta última datada e assinada.

Indaiatuba, 15 de Maio de 2015

Edmilson de Lima Luz
Engenheiro Civil
Crea 506.181.734-9

		Local	Área	Valor	Link	Foto
1	Viva Real	Explanada II	497	R$ 300.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-497m2-venda-RS300000-id-44833809/	
2	Viva Real	Explanada II	360	R$ 215.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-360m2-	
3	Viva Real	Explanada II	300	R$ 220.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-300m2-venda-RS220000-id-51121698/	
4	Viva Real	Explanada II	300	R$ 230.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-300m2-venda-RS230000-id-50987851/	
5	Viva Real	Explanada II	360	R$ 228.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-360m2-venda-RS228000-id-50782456/	
6	Viva Real	Explanada II	300	R$ 280.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-300m2-venda-RS280000-id-51575430/	
7	Viva Real	Explanada II	300	R$ 220.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-venda-RS220000-id-49923996/	
8	Viva Real	Explanada II	300	R$ 207.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-venda-RS207000-id-49620903/	
9	Viva Real	Explanada II	360	R$ 250.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-360m2-venda-RS250000-id-48902138/	
10	Viva Real	Explanada II	300	R$ 225.000,00	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-jardim-esplanada-i-i-bairros-indaiatuba-300m2-venda-RS225000-id-48902046/	

HOMOGENEIZAÇÃO DA PESQUISA

1	300.000,00	497,00	0,90	543,26	
2	215.000,00	360,00	0,90	537,50	
3	220.000,00	300,00	0,90	660,00	
4	230.000,00	300,00	0,90	690,00	
5	228.000,00	360,00	0,90	570,00	
6	280.000,00	300,00	0,90	840,00	
7	220.000,00	300,00	0,90	660,00	
8	207.000,00	300,00	0,90	621,00	
9	250.000,00	360,00	0,90	625,00	
10	225.000,00	300,00	0,90	675,00	
				642,18	620,20
				88,08	57,39
				449,52	434,14
				834,83	806,25
					9%

SANEAMENTO

MÉTODO INVOLUTIVO

Aplicação da Fórmula Completa do Eng. Hélio de Caires para o Método Involutivo

DADOS:

Área Total da Gleba (m2) =	1.131.426,80
Frente p/ Via Oficial (m) =	2.443,83
Profundidade Máxima dos lotes - Ma - (m) =	40,00
Área Diretamente Desmembrável (m2) =	97.753,20
Área do Núcleo (m2) =	1.033.673,60

Cálculo de VL

	Área Total (m2)	Área Útil/Total fator	Área Útil (m2)	Unitário (R$/m2)	VL (R$)
Desmembr	97.753,20	0,45	43.988,94	620,20	27.281.940,59
Núcleo	1.033.673,60	0,45	465.153,12	620,20	288.487.965,02
				VL = R$	315.769.905,61

Cálculo de Du: Tabela Avaliação de Glebas - pg. 88, Construção Mercado nº 164, Editora Pini

	Unitário R$/1000m2(útil)	Área Incidente (1.000m2)	Du (R$)
topografia	1.721,65	509,14	876.564,43
terraplanagem média	3.034,54	0,62	1.882,02
guias e sarjetas	4.643,26	0,62	2.879,75
rede de água	5.873,70	0,62	3.642,87
luz pública	2.097,71	0,62	1.301,00
pavimentação	12.697,47	0,62	7.874,97
galerias	5.264,96	0,62	3.265,33
rede de esgoto	12.061,41	0,62	7.480,49
		Du = R$	904.890,85

Cálculo do Vg

lucro	25
t	30
n	6
t - n	24
desp comp	2
desp venda	10
it	1
r2	1
r1	1,5
m	0
v	0,5
Du/1000m	904.890,85
VL	315.769.905,61

Ar(t-n)	26,97346485
Ar(n)	6,15201506
Âr(t-n)	2,195618171
Âr(n)	0,477681921
3.4.2	1,56308022
3.4.3	0,031261604
3.4.4	1079567,834
3.4.5	36953303,43
3.4.6	0,02474445
3.4.7	995349,584
3.4.8	92383258,58
3.4.9	369533034,3
X	147.071.566,62
ql	129,99
fator gleba	*0,210*

MÉTODO INVOLUTIVO

Aplicação da Fórmula Completa do Eng. Hélio de Caires para o Método Involutivo

DADOS:

Área Total da Gleba (m2) =	568.700,00
Frente p/ Via Oficial (m) =	2.443,83
Profundidade Máxima dos lotes - Ma - (m) =	40,00
Área Diretamente Desmembrável (m2) =	97.753,20
Área do Núcleo (m2) =	470.946,80

Cálculo de VL

	Área Total (m2)	Área Útil/Total fator	Área Útil (m2)	Unitário (R$/m2)	VL (R$)
Desmembr	97.753,20	0,45	43.988,94	620,20	27.281.940,59
Núcleo	470.946,80	0,45	211.926,06	620,20	131.436.542,41
				VL = R$	158.718.483,00

Cálculo de Du: Tabela Avaliação de Glebas - pg. 88, Construção Mercado nº 164, Editora Pini

	Unitário R$/1000m2(útil)	Área Incidente (1.000m2)	Du (R$)
topografia	1.721,65	255,92	440.596,06
terraplanagem média	3.034,54	0,62	1.882,02
guias e sarjetas	4.643,26	0,62	2.879,75
rede de água	5.873,70	0,62	3.642,87
luz pública	2.097,71	0,62	1.301,00
pavimentação	12.697,47	0,62	7.874,97
galerias	5.264,96	0,62	3.265,33
rede de esgoto	12.061,41	0,62	7.480,49
		Du = R$	468.922,49

Cálculo do Vg

lucro	25
t	24
n	6
t - n	18
desp comp	2
desp venda	10
it	1
r2	1
r1	1,5
m	0
v	0,5
Du/1000m	468.922,49
VL	158.718.483,00

Ar(t-n)	19,61474757
Ar(n)	6,15201506
Âr(t-n)	1,571125185
Âr(n)	0,477681921
3.4.2	1,429502812
3.4.3	0,028590056
3.4.4	542424,777
3.4.5	18026593,45
3.4.6	0,017443498
3.4.7	485552,322
3.4.8	45066483,62
3.4.9	180265934,5
X	**78.713.668,43**
ql	**138,41**
fator gleba	***0,223***

MÉTODO INVOLUTIVO

Aplicação da Fórmula Completa do Eng. Hélio de Caires para o Método Involutivo

DADOS:

Área Total da Gleba (m2) =	379.453,32
Frente p/ Via Oficial (m) =	2.443,83
Profundidade Máxima dos lotes - Ma - (m) =	40,00
Área Diretamente Desmembrável (m2) =	97.753,20
Área do Núcleo (m2) =	281.700,12

Cálculo de VL

	Área Total (m2)	Área Útil/Total fator	Área Útil (m2)	Unitário (R$/m2)	VL (R$)
Desmembr	97.753,20	0,45	43.988,94	620,20	27.281.940,59
Núcleo	281.700,12	0,45	126.765,05	620,20	78.619.686,49
				VL = R$	105.901.627,08

Cálculo de Du: Tabela Avaliação de Glebas - pg. 88, Construção Mercado nº 164, Editora Pini

	Unitário R$/1000m2(útil)	Área Incidente (1.000m2)	Du (R$)
topografia	1.721,65	170,75	293.978,61
terraplanagem média	3.034,54	0,62	1.882,02
guias e sarjetas	4.643,26	0,62	2.879,75
rede de água	5.873,70	0,62	3.642,87
luz pública	2.097,71	0,62	1.301,00
pavimentação	12.697,47	0,62	7.874,97
galerias	5.264,96	0,62	3.265,33
rede de esgoto	12.061,41	0,62	7.480,49
		Du = R$	322.305,04

Cálculo do Vg

lucro	25
t	24
n	6
t - n	18
desp comp	2
desp venda	10
it	1
r2	1
r1	1,5
m	0
v	0,5
Du/1000m	322.305,04
VL	105.901.627,08

Ar(t-n)	19,61474757
Ar(n)	6,15201506
Âr(t-n)	1,571125185
Âr(n)	0,477681921
3.4.2	1,429502812
3.4.3	0,028590056
3.4.4	372825,4553
3.4.5	12027871,87
3.4.6	0,017443498
3.4.7	323974,7505
3.4.8	30069679,67
3.4.9	120278718,7
X	52.512.678,58
ql	138,39
fator gleba	*0,223*

MÉTODO INVOLUTIVO

Aplicação da Fórmula Completa do Eng. Hélio de Caires para o Método Involutivo

DADOS:

Área Total da Gleba (m2) =	37.092,11
Frente p/ Via Oficial (m) =	2.443,83
Profundidade Máxima dos lotes - Ma - (m) =	40,00
Área Diretamente Desmembrável (m2) =	97.753,20
Área do Núcleo (m2) =	- 60.661,09

Cálculo de VL

	Área Total (m2)	Área Útil/Total fator	Área Útil (m2)	Unitário (R$/m2)	VL (R$)
Desmembr	97.753,20	0,45	43.988,94	620,20	27.281.940,59
Núcleo	- 60.661,09	0,45	- 27.297,49	620,20	- 16.929.903,61
				VL = R$	10.352.036,98

Cálculo de Du: Tabela Avaliação de Glebas - pg. 88, Construção Mercado nº 164, Editora Pini

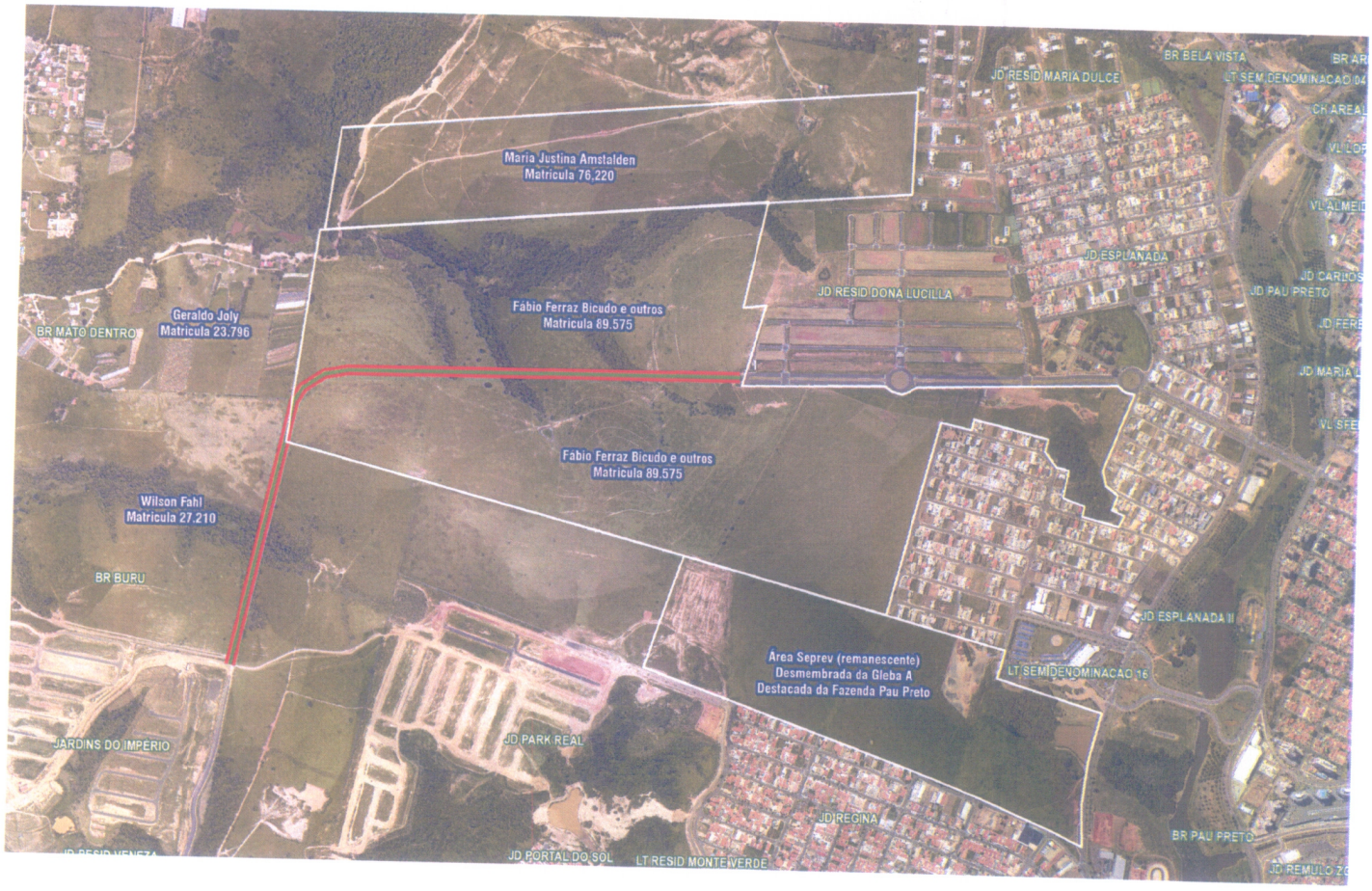
	Unitário R$/1000m2(útil)	Área Incidente (1.000m2)	Du (R$)
topografia	1.721,65	16,69	28.736,83
terraplanagem média	3.034,54	0,62	1.882,02
guias e sarjetas	4.643,26	0,62	2.879,75
rede de água	5.873,70	0,62	3.642,87
luz pública	2.097,71	0,62	1.301,00
pavimentação	12.697,47	0,62	7.874,97
galerias	5.264,96	0,62	3.265,33
rede de esgoto	12.061,41	0,62	7.480,49
		Du = R$	57.063,26

Cálculo do Vg

lucro	25
t	14
n	6
t - n	8
desp comp	2
desp vend	10
it	1
r2	1
r1	1,5
m	0
v	0,5
Du/1000m	57.063,26
VL	10.352.036,98

Ar(t-n)	8,285670563
Ar(n)	6,15201506
Âr(t-n)	0,646630043
Âr(n)	0,477681921
3.4.2	1,231755731
3.4.3	0,024635115
3.4.4	62736,81891
3.4.5	1118539,583
3.4.6	0,007002423
3.4.7	30128,23766
3.4.8	2796348,957
3.4.9	11185395,83
X	**5.681.241,47**
ql	**153,17**
fator gleba	***0,247***

ANEXO III – PLANILHA DE QUANTITATIVO DE PREÇOS UNITÁRIOS

ITEM	CADASTRO	MATRICULA	ÁREA GLEBA (m^2)	VALOR UNITÁRIO ($R\$/m^2$)	VALOR TOTAL (R$)
01	028.500-7	89.575	1.131.426,80	129,99	147.074.169,73
02	057.600-9	27.210	568.700,00	138,41	78.713.767,00
03	5244.0000.0-5	87.666	379.453,32	138,39	52.512.544,95
04	031.600-0	23.796	37.092,11	153,17	5.681.398,49

ANEXO IV – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS IMÓVEIS BENEFICIADOS