

**CAIXA POLÍTICAS PÚBLICAS**

**RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DE ATIVOS**

**CPS Nº 25/2022**

**PROPOSTA Nº 5435/2021**





## 1. OBJETIVO

### CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS - CAIXA POLÍTICAS PÚBLICAS

**CPS Nº: 25/2022**

**PROPOSTA (Nº SIFPP): 5435/2021**

**EMPREENDIMENTOS: Glebas do Teixeira, do Aurora e do Barbosa**

**ORDEM DE SERVIÇO : 19/04/2022**

**CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CORDEIRÓPOLIS/SP**

**OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM DIAGNÓSTICO DE ATIVOS**

**MODALIDADE: ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

**PRODUTO: RELATÓRIO DE ANÁLISE DO EMPREENDIMENTO**

O presente relatório objetiva orientar, apoiar e assessorar programas e projetos para subsidiar a tomada de decisão nas ações que viabilizem a formulação de diagnósticos e a concepção e implementação de projetos.

Define-se como sendo um auxílio técnico/gerencial, a fim de que a municipalidade possa melhor coordenar, planejar, implementar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento de seus projetos, programas e a implementação de políticas públicas.

A modalidade Diagnóstico de Ativos vem assessorar o cliente na definição do melhor aproveitamento de uso dos imóveis relacionados, com o auxílio da avaliação do imóvel (valoração de ativo) e com a estimativa de custos para implantação dos loteamentos indicados pelo cliente.

A prestação de serviço contratada abrange 3 Glebas territoriais. As três Glebas nos referimos pelos nomes de TEIXEIRA, AURORA e BARBOSA.

Este relatório refere-se a Gleba do TEIXEIRA.

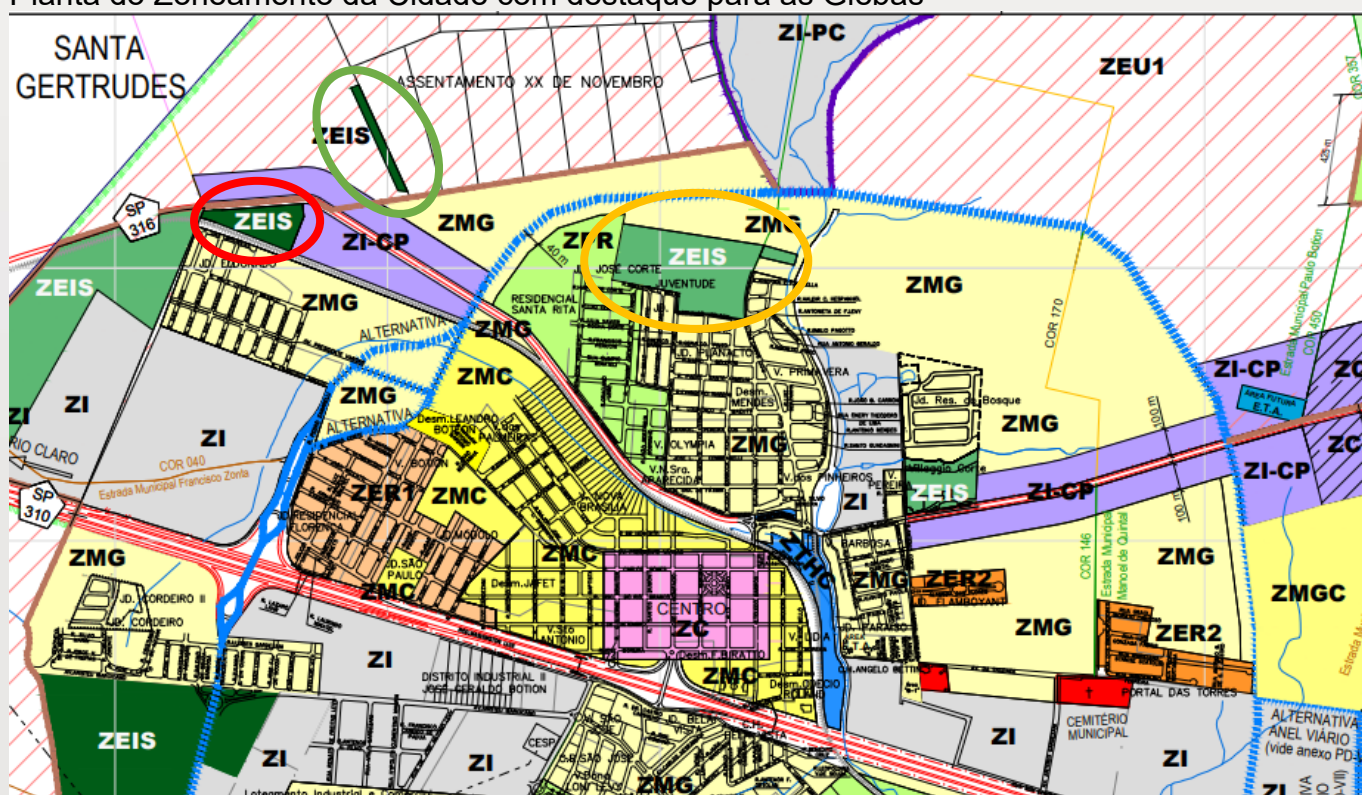
Primeiramente, será abordada a Valoração de Ativo e em seguida o Estudo Paramétrico de Custos.



Imagem do Google-Earth com destaque para as Glebas



Planta do Zoneamento da Cidade com destaque para as Glebas



- Gleba Aurora
- Gleba Barbosa
- Gleba Teixeira



## 2. ASSITÊNCIA TÉCNICA EM DIAGNÓSTICO DE ATIVOS

O presente relatório refere-se a análise quanto ao aspecto de valoração do imóvel e estimativa de custos para dois estudos de possíveis implantações referente ao loteamento residencial a ser instalado na GLEBA do TEIXEIRA.

### 2.1. DOCUMENTAÇÃO APRESENTADA PELO CLIENTE

- 04 Certidões de Transcrições que compõe a Gleba Teixeira: nº 1789, 1790, 1791 e 1792
- Certidão de Valor Venal
- Decreto de Desapropriação nº 6370 de 20 de maio de 2021.
- Mapa de Zoneamento da Cidade
- Projeto de Implantação do loteamento, apresentado 2 estudos: Estudo 4 e Estudo 5

### 2.2. VALORAÇÃO DO ATIVO

#### 2.2.1. INTRODUÇÃO

Trata-se de GLEBA RURAL inserida em perímetro urbano, dividida em duas partes – GLEBA A e GLEBA B), no qual a maior gleba (A) é utilizada para cultivo de cultura de milho em sua integralidade. O presente trabalho tem o objetivo de determinar o valor de mercado para a Gleba como um todo (GLEBA A e B) considerando a sua localização inserida em perímetro urbano, aplicando para a determinação do valor de mercado o tratamento compatível com imóvel urbano, independente da sua utilização atual.

Foram identificados fatores limitantes na legislação municipal que influenciam no valor da tipologia GLEBA para Venda em se tratando de operação comercial comum, como existência de Decreto Municipal de Desapropriação nº 6.370 de 20/05/2021.

Além do Decreto, foi identificado na GLEBA A, na vistoria, uso da área por cultivo de cultura de milho, em sua integralidade, fato que pode ser considerado uma ressalva quanto ao desdobramento da área e sua destinação, sem contudo impactar na formação do valor do bem.

Foi verificado constar linha férrea nos fundos da Gleba B e uso atual da área da Gleba A como rural. Para este trabalho estes fatores não serão considerados como fatores limitantes ao cálculo do valor de mercado da mesma.

Não foram identificados fatores limitantes na legislação estadual, órgãos estaduais e de esfera federal como Secretaria do Meio Ambiente, DPRN, CETESB que influenciem no valor de mercado da área

## 2.2.2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

A área faz divisa com os bairros Jardim Juventude e Vila Primavera, situando-se em direção ao Horto Florestal, indústrias do Grupo Ceral Cerâmicas e indústrias do Grupo Incefra, tendo o córrego Ribeirão Tatu e linha férrea aos fundos da Gleba B.

A área avalianda está inserida em contexto urbano, cercada de ocupação urbana regular, o qual caracteriza sua destinação futura como urbana em um futuro não remoto, uma vez que bairros consagrados estão em seu entorno.

O zoneamento ao qual está classificada a área é o ZEIS - Zona Especial de Interesse Social, conforme indicado no Anexo III - Mapa de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo da Prefeitura de Cordeirópolis. O Zoneamento ao qual está classificada a área indica que já consta sobre esta o Uso e Ocupação atribuídos como área URBANA, apesar de a documentação ainda constar como área rural.

## 2.2.3. TIPOLOGIA A SER AVALIADA

Trata-se de GLEBA RURAL inserida em perímetro urbano, dividida em duas partes (duas glebas), no qual a maior gleba (Gleba A) é utilizada para cultivo de cultura de milho em sua integralidade.

GLEBA A: 107.085,85m<sup>2</sup> com cultura de milho em sua área, sem APP.

GLEBA B: 5.689,69m<sup>2</sup>, sem utilização por cultura, apresenta servidão/APP por constar linha férrea e aos fundos o Ribeirão Tatu.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

GLEBA A: -22.470673, -47.455675

GLEBA B: -22.470346, -47.455235

ENDEREÇO: Avenida do Barro Preto

ÁREA TOTAL DA GLEBA 125.393,00m<sup>2</sup>

## 2.2.4. DIAGNÓSTICO DE MERCADO

Referente ao mercado imobiliário do município de CORDEIRÓPOLIS e conforme o objetivo discriminado neste laudo e considerando o Zoneamento atribuído à mesma (ZEIS), entende-se que, deve-se considerar o mercado imobiliário local da cidade da mesma forma para a área avalianda, ou seja, o mercado imobiliário em geral tem caráter comercial que reflete sua movimentação temporal seja aquecido ou recessivo.

Devido ao Decreto Municipal nº 6.370 de 20/05/2021 referente a área avalianda, pode-se complementar sob os aspectos de mercado imobiliário:

*“Desapropriação é a transferência compulsória da propriedade para o poder público com fundamento em utilidade pública, necessidade pública ou interesse social, mediante prévia e justa indenização em dinheiro (art. 5º, XXIV, da CF), exceção feita ao pagamento em “títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal”, para a hipótese de área urbana não edificada, subutilizada ou não utilizada (art. 182, § 4º, III, da CF), e ao pagamento em “títulos da dívida agrária”, no caso de expropriação por interesse social para fins de reforma agrária (art. 184 da Constituição Federal).”*

Assim, conforme o conceito descrito acima sobre Desapropriação, pode-se concluir que o mercado imobiliário em relação à gleba tem o mesmo comportamento esperado que uma área urbana, ou seja, os fatores determinantes para classificar a sua valorização são os

mesmos fatores de uma área urbana como localização, uso e ocupação urbanos, com destinação a implantar conjuntos habitacionais de unidades isoladas ou outras finalidades.

Portanto, o tratamento a ser atribuído à área avaliada que apesar de ainda possuir documentação como área rural e utilizada com cultivo por um tipo de cultura rural, será o mesmo tratamento dado a uma área urbana em sua integralidade devido o fator predominante como localização urbana e zoneamento ZEIS.

Devido ao exposto, pode-se afirmar:

- LIQUIDEZ: NORMAL
- DESEMPENHO DO MERCADO: NORMAL
- NÚMERO DE OFERTAS: BAIXO
- ABSORÇÃO PELO MERCADO: DEMORADA

JUSTIFICATIVA: A absorção pelo mercado classificada como DEMORADA é devido à condição atual da documentação que é rural, o qual demanda prazos indeterminados para sua conversão em urbana, e também a atual exploração/utilização por culturas/lavouras sobre a área, que também demandam prazos e encerramento.

## 2.2.5. METODOLOGIA

A metodologia empregada é o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado (MCDDM), previsto no subitem 8.1.2 da NBR 14653-2, valendo-se da ferramenta de Inferência Estatística, com a utilização do software e modelos estatísticos (regressão linear), a ser aplicada para atender o objetivo, ou seja, o MCDDM será utilizado para determinar o valor de mercado para VENDA.

A vistoria foi efetuada na data de 12/05/2022, na presença dos funcionários da Prefeitura de Cordeirópolis Sra. Thauanne Tupinamba e Sr. Gumercindo Ferraz Filho, e também da funcionária da Gerência Executiva de Governo da CAIXA Nathália Rissoni Baptistella.

As observações “*in loco*” foram feitas sem instrumentos de medição.



### 2.2.5.1 Variáveis Utilizadas no modelo

VARIÁVEL	TIPO	DESCRIÇÃO
Área Terreno	Independente quantitativa	m²
Identificação*	Independente dicotômica isolada	0=rural 1=urbano
Zoneamento	Independente código alocado	Conforme zoneamento da cidade, considerando o uso predominante 1=um único uso (res ou ind) 2= misto (residencial/industrial) 3=misto (residencial/comercial (nobre))
Restrição	Independente dicotômica isolada	0=com restrição/parcialmente aproveitável (APP; servidão de passagem) 1=sem restrição (totalmente aproveitável)
Infraestrutura	Independente dicotômica isolada	0=sem infra / parcial 1=infra total
PIB Percapita*	Independente proxy	Fonte IBGE Cidades: dado pertinente a cada município
IDH	Independente proxy	Fonte IBGE Cidades: dado pertinente a cada município
Valor Unitário	Dependente	R\$/m²
*	Variável/dado desabilitada no modelo estatístico Variável desabilitada: Identificação - PIB Percapita Dados desabilitados: 4 – 8 – 26	

## 2.2.5.2 Tabela dos Dados Comparativos

dafo	COORDENADAS	endereço	bairro	CIDADE	área gleba m²	0=rural 1=urbano	uso (zoneamento)	uso (zoneamento) com restrição=0 sem restrição=1	P.I.B.	0= sem infra/parcial 1=infra total	IDH	valor oferta R\$	fator oferta 10% R\$	10% valor unit R\$/m²	Fonte Inf.	Fone	
IA	-22.470873, -47.466876	AV. DO BARRIO PRETO	TEIXEIRA	CORDEIRÓPOLIS	125.393,00	1	ZEIS residencial	2	0	127.035,44	1	0,758	XXX	XX	XX	XX	
1	-22.466614, -47.470303	Rodov. Constante Peruchi	Horto Florestal	Cordeirópolis	242.000,00	1	ind/res	2	1	127.035,44	1	0,758	37.000.000,00	33.300.000,00	137,60	Imobiliária Bom Lar	19-3446-4110
2	-22.499619, -47.417146	Rodov. Washington Luiz ( próx. Km 155 sent. S)	Rural	Cordeirópolis	102.800,00	0	industrial	1	0	127.035,44	0	0,758	4.112.000,00	3.700.800,00	36,00	Bella Morada Imob.	19-3443-1832
3	-22.490565, -47.407015	Estr. Municipal João Peruchi	Cascalho	Cordeirópolis	128.862,00	1	residencial	1	0	127.035,44	0	0,758	6.500.000,00	5.850.000,00	45,40	Mattiazzo Imóveis	19-3704-6624
4	-22.487413, -47.453547	Rua Benedito Guimarães Cruz	Jd. Bela Vista	Cordeirópolis	12.872,40	1	misto	3	0	127.035,44	1	0,758	950.000,00	855.000,00	66,42	Mattiazzo Imóveis	19-3704-6624
5	-22.482154, -47.413657	Acesso pela Estr. Municipal João Peruchi	Engenho Velho	Cordeirópolis	119.508,00	0	residencial	1	0	127.035,44	0	0,758	4.900.000,00	4.410.000,00	36,90	Artimob. Neg.Imob.	11-3739-2921
6	-22.469893, -47.454762	Av. do Barro Preto	Barro Preto	Cordeirópolis	5.900,00	1	misto	2	1	127.035,44	1	0,758	850.000,00	765.000,00	129,66	Rodrigo Loterio Corr.	19-3336-0970
7	-22.482932, -47.450383	Rua Manoel Beraldo	Perobas	Cordeirópolis	4.200,00	1	misto	3	1	127.035,44	1	0,758	1.890.000,00	1.701.000,00	405,00	Roque Imóveis	19-3404-3344
8	-22.461028, -47.432710	Estr. Municipal Paulo Botton ( c/galpão demol	Barro Preto	Cordeirópolis	39.531,00	0	industrial	1	0	127.035,44	0	0,758	4.800.000,00	4.320.000,00	109,28	Faria & Nogueira Imob.	19-3023-6107
9	-22.498556, -47.409989	Estr. Mun. João Peruchi c/Estr. Limeira-Roland(galpão 1600 m²)	Dist.Industrial	Cordeirópolis	22.000,00	1	misto	3	1	127.035,44	1	0,758	9.000.000,00	8.100.000,00	368,18	Jubran Kfourri Imoveis	19-3753-3000
10	-22.582723, -47.453902	Marginal Rodov. SP-147	Jd. Senador Vergueiro	Limeira	39.300,00	1	ind/res	2	1	45.035,17	1	0,775	12.000.000,00	10.800.000,00	274,81	Portinari Imóveis	19-3444-4222
11	-22.611846, -47.434593	Rua Alberto Faustino	Jd. do Lago	Limeira	18.000,00	1	misto	3	1	45.035,17	1	0,775	4.000.000,00	3.600.000,00	200,00	Portinari Imóveis	19-3444-4222
12	-22.598221, -47.411209	Rua Izaura Santos Di Dessa	Jd. Bartolomeu Grotta	Limeira	73.378,00	1	misto	3	1	45.035,17	1	0,775	23.000.000,00	20.700.000,00	282,10	Portinari Imóveis	19-3444-4222
13	-22.706328, -47.437236	Rod. Luis Ometto	Rural	Limeira	145.000,00	0	residencial	1	0	45.035,17	1	0,775	14.500.000,00	13.050.000,00	90,00	Estar Intellig.Imob.	19-3645-6300
14	-22.622925, -47.408440	Rua Pedro Leite de Oliveira	Res.Aeroporto	Limeira	67.238,51	1	ind/res	2	0	45.035,17	1	0,775	10.085.777,00	9.077.199,30	135,00	PHD Imoveis Intermed.	11-4332-2222
15	-22.701802, -47.461237	Rodovia Santa Bárbara-Iracemapolis	Rural	Limeira	180.000,00	0	residencial	1	0	45.035,17	1	0,775	9.000.000,00	8.100.000,00	45,00	Estar Intellig.Imob.	19-3645-6300
16	-22.603463, -47.467915	Estrada Alfredo Zambuzzi	Geada	Limeira	250.000,00	0	residencial	1	0	45.035,17	0	0,775	15.000.000,00	13.500.000,00	54,00	Bauer Imobiliária	19-3751-2000
17	-22.600862, -47.362045	Rodovia Anhanguera km 141 - Norte	Nova Limeira	Limeira	76.230,00	1	industrial	1	0	45.035,17	1	0,775	6.500.000,00	5.850.000,00	76,74	Grupo XCI Imóveis	193306-1980
18	-22.631292, -47.287016	Rodovia SP133 - sentido Cosmópolis-SP	Bairro dos Lopes	Limeira	129.668,00	0	industrial	1	0	45.035,17	1	0,775	8.000.000,00	7.200.000,00	55,53	Oportunidade Imóveis	11-99919-8307
19	-22.652315, -47.323897	Rodovia Anhanguera km 134 - Norte	Nova Limeira	Limeira	22.500,00	1	misto	3	1	45.035,17	1	0,775	6.750.000,00	6.075.000,00	270,00	Estar Intellig.Imob.	19-3645-6300
20	-22.579093, -47.463640	Rua Agenor Aguir Sobrinho	Geada	Limeira	235.000,00	1	residencial	1	1	45.035,17	0	0,775	17.600.000,00	15.840.000,00	67,40	Bella Morada Imob.	19-3443-1832
21	-22.537793, -47.363375	Estr. Munic.UIM 353	Ferrão	Limeira	65.592,00	0	industrial	1	0	45.035,17	1	0,775	6.000.000,00	5.400.000,00	82,33	Eldorado Imob.	19-3803-1330
22	-22.510251, -47.287589	Rodov. Engo. João Tosello	Água Espaiada	Limeira	40.000,00	0	industrial	1	1	45.035,17	0	0,775	5.500.000,00	4.950.000,00	123,75	Sérgio Martins Imoveis	19-98111-0096
23	-22.595767, -47.484276	Estr. Munic.UIM 146	Geada	Limeira	42.350,00	1	residencial	1	0	45.035,17	1	0,775	2.500.000,00	2.250.000,00	53,13	Oliveira Imóveis	19-99304-5035
24	-22.371336, -47.491679	Rodovia Wilson Finardi	Dist.Industrial	Rio Claro	108.900,00	0	residencial	1	0	50.923,39	1	0,803	6.560.000,00	5.904.000,00	54,21	Padrão Neg.Imob.	15-3019-2932
25	-22.374074, -47.492312	Rodovia Wilson Finardi	Dist.Industrial	Rio Claro	280.720,00	0	residencial	1	0	50.923,39	0	0,803	9.825.000,00	8.842.500,00	31,50	MRW Imóveis	15-3346-8664
26	-22.372966, -47.579066	Rua M 21-A	Jd. Progresso	Rio Claro	60.000,00	1	ind/res	2	1	50.923,39	1	0,803	6.000.000,00	5.400.000,00	90,00	Estrutura Imóveis	19-3024-3000
27	-22.309945, -47.542198	Estr. Rio Claro-Corumbatal	Cachoeirinha	Rio Claro	62.520,00	1	residencial	1	0	50.923,39	1	0,803	5.500.000,00	4.950.000,00	79,17	Rino Imóveis	19-3526-3000
28	-22.344954, -47.547330	Av. Brasil	D. Indl.	Rio Claro	10.000,00	1	misto	3	1	50.923,39	1	0,803	4.000.000,00	3.600.000,00	360,00	Azul Imobiliária	19-3532-1082
29	-22.359438, -47.560683	Av. Synthes (final)	D. Indl.	Rio Claro	26.300,00	1	ind/res	2	1	50.923,39	0	0,803	6.500.000,00	5.850.000,00	222,43	Azul Imobiliária	19-3532-1082
30	-22.454006, -47.523275	Rodov. Constante Peruchi	Sta. Catarina	Santa Gertrudes	13.006,00	1	ind/res	2	0	74.937,52	1	0,737	1.500.000,00	1.350.000,00	103,80	Basso Imobiliária	19-3545-2293
31	-22.395216, -47.379294	Rodovia Wilson Finardi	Jardim dos Ypês	Araras	176.536,00	1	residencial	1	0	44.204,85	0	0,781	8.500.000,00	7.650.000,00	43,33	VGV Imóveis	11-2501-0905

### 2.2.5.3 Características da Amostra

#### DADOS

Total da Amostra	: 31
Utilizados	: 28
Outlier	: 0

#### VARIÁVEIS

Total	: 8
Utilizadas	: 6
Grau Liberdade	: 22

### 2.2.5.4 Descrição das Variáveis

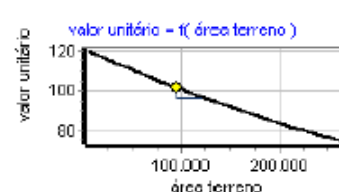
#### **X<sub>1</sub> área terreno**

Tipo: Quantitativa

Amplitude: 4200,00 a 280720,00

Impacto esperado na dependente: Negativo

10% da amplitude na média: -4,85 % na estimativa



#### **\* identificação**

Tipo: Dicotômica Isolada

Amplitude: 0 a 1

Impacto esperado na dependente: Positivo

Micronumerosidade: atendida.

#### **X<sub>2</sub> uso (zoneamento)**

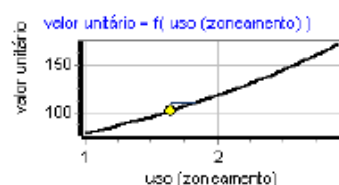
Tipo: Código Alocado

Amplitude: 1 a 3,00

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: 8,84 % na estimativa

Micronumerosidade: atendida.



#### **X<sub>3</sub> restrição**

Tipo: Dicotômica Isolada

Amplitude: 0 a 1

Impacto esperado na dependente: Positivo

Diferença entre extremos: 87,10 % na estimativa

Micronumerosidade: atendida.





#### \* PIB Percapita

Tipo: Proxy

Amplitude: 44204,85 a 127035,44

Impacto esperado na dependente: Positivo

#### X<sub>4</sub> infraestrutura

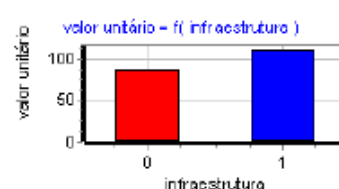
Tipo: Dicotômica Isolada

Amplitude: 0 a 1

Impacto esperado na dependente: Positivo

Diferença entre extremos: 28,30 % na estimativa

Micronumerosidade: atendida.



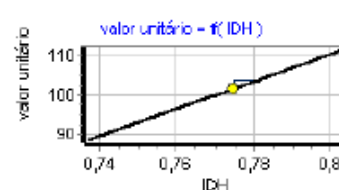
#### X<sub>5</sub> IDH

Tipo: Proxy

Amplitude: 0,737 a 0,803

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: 2,28 % na estimativa



#### Y valor unitário

Tipo: Dependente

Amplitude: 31,50 a 405,00

### 2.2.5.5 Parâmetros de Análise das Variáveis Independentes

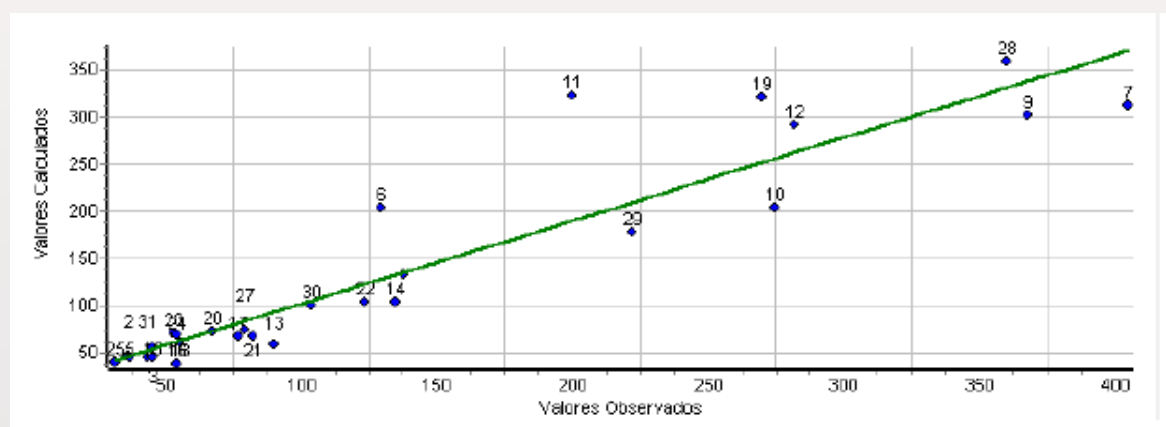
VARIÁVEL	Escala Linear	T-Student Calculado	Significância (Soma das Caudas)	Determ. Ajustado (Padrão = 0,88886)
X <sub>1</sub> área terreno	x	-2,29501	3,16	0,86824
X <sub>2</sub> uso (zoneamento)	x	3,74357	0,11	0,82598
X <sub>3</sub> restrição	x	3,93412	0,0708136	0,81891
X <sub>4</sub> infraestrutura	x	1,88145	7,32	0,87659
X <sub>5</sub> IDH	1/x	-1,09904	28,36	0,88786

### 2.2.5.6 Matriz de Correlação entre variáveis (valores em percentual)

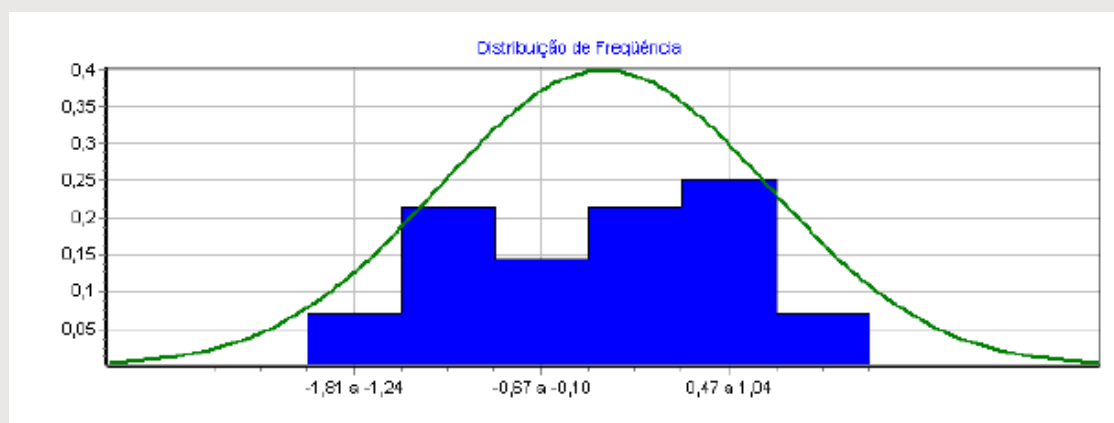
- MATRIZ SUPERIOR – PARCIAIS
- MATRIZ INFERIOR – ISOLADAS

Variável	Forma Linear	área terreno	uso (zoneamento)	restrição	infraestrutura	IDH	valor unitário
X <sub>1</sub>	x		8	27	7	16	44
X <sub>2</sub>	x	-56		4	6	24	62
X <sub>2</sub>	x	-37	74		47	6	64
X <sub>3</sub>	x	-47	45	13		4	37
X <sub>4</sub>	1/x	-13	14	3	7		23
Y	ln(y)	-64	90	81	48	3	

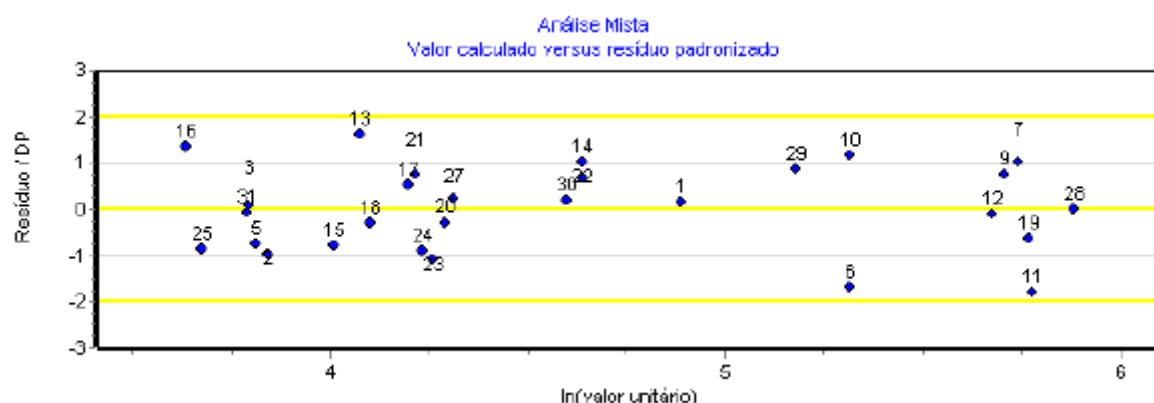
### 2.2.5.7 Gráfico de Aderência: Valor Observado x Valor Calculado



### 2.2.5.8 Histograma de Resíduos Padronizados x Curva Normal Padrão



### 2.2.5.9 Distribuição valores ajustados x Resíduos Padronizados



### 2.2.5.10 Projeção dos Dados do Imóvel Avaliando

DESCRIÇÃO	GLEBA TEIXEIRA 125.393,00m²	
Equação adotada no modelo (n°)	5	
Dados efetivamente considerados	28	
Variáveis efetivamente consideradas	5	
Projeção dos dados	<ul style="list-style-type: none"><li>• área terreno</li><li>• uso (zoneamento)</li><li>• restrição</li><li>• infraestrutura</li><li>• IDH</li></ul>	125.393,00 2 0 1 0,758
Valores calculados		
R\$/m² médio	81,67	
R\$/m² mínimo IC 80% (-14,77%)	69,60	
R\$/m² máximo IC 80% (+17,34%)	95,83	
R\$/m² CA (-15%)	69,42	
R\$/m² CA (+15%)	93,92	
Valores adotados:		
Valor Adotado Mínimo 80% IC R\$ 69,60/m²	R\$8.727.352,80	R\$ 8.800.000,00
Mínimo -15% CA (=R\$ 69,42/m²)	R\$ 8.704.782,06	R\$ 8.705.000,00
Máximo +15% sobre valor adotado (=R\$ 80,04/m²)	R\$ 10.036.455,72	R\$ 10.100.000,00
JUSTIFICATIVA DA ADOÇÃO:		
Foi adotado o valor mínimo para 80% do IC devido existência de Decreto Municipal de Desapropriação sobre a área, além de fatores como cultivo de milho (uso rural) sobre a área.		



### 2.2.5.11 Equação de Regressão Linear

O tratamento dos elementos comparativos foi efetuado com a utilização de inferência estatística através do Software TS-Sisreg, obtendo-se a seguinte equação de regressão para determinação do valor de mercado:

EQUAÇÃO DE REGRESSÃO – GLEBA TEIXEIRA	
$\text{valor unitário} = 521,74266 * e^{(-1,7974155e-06 * \text{área terreno})} * e^{(0,42370644 * \text{uso(zoneamento)})} * e^{(0,62652386 * \text{restrição})} * e^{(0,24925148 * \text{infraestrutura})} * e^{(-2,0661549 * 1/\text{IDH})}$	

### Valor Adotado

	<b>GLEBA TEIXEIRA</b> ÁREA = 125.393,00m <sup>2</sup>
<b>VALOR ADOTADO R\$</b>	R\$ 8.800.000,00 OITO MILHÕES, OITOCENTOS MIL REAIS
<b>LIMITE INFERIOR R\$</b>	R\$ 8.705.000,00 OITO MILHÕES, SETECENTOS E CINCO MIL REAIS
<b>LIMITE SUPERIOR R\$</b>	R\$ 10.100.000,00 DEZ MILHÕES E CEM MIL REAIS

### 2.2.5.12 Especificação da Avaliação: Fundamentação e Precisão

A especificação/ pontuação da Fundamentação e Precisão encontram-se detalhadas nos Anexos: Anexo IV-C.

FUNDAMENTAÇÃO: GRAU II

PRECISÃO: GRAU III

Segue abaixo tabela da NBR 14653-2

Tabela 1 – Graus de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	PONTUAÇÃO	GRAU		
			III (3 pontos)	II (2 pontos)	I (1 ponto)
1	Caracterização do imóvel avaliando	3	Completa qto a todas variáveis analisadas	Completa qto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado efet. utilizados	2	$6(k+1) \rightarrow k = n^{\circ} \text{ var indep.}$	$4(k+1) \rightarrow k = n^{\circ} \text{ var indep.}$	$3(k+1) \rightarrow k = n^{\circ} \text{ var indep.}$
3	Identificação dos dados de mercado	2	Apresentação de inform. relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	Apresentação de inform. relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem.	Apresentação de inform. relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo.
4	Extrapolação	3	Não admitida	Para apenas 01 variável, desde que: a) medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral para a referida variável, em módulo.	Admitida, desde que: a) medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral para as referidas variáveis, de <i>per si</i> e simultaneamente, e em módulo.
5	Nível de significância (somatória do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor	3	10%	20%	30%
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	3	1%	2%	5%
Total de pontuação atingida:		16	Grau de Fundamentação atingido: II		

NOTA: Para o item 3 da Tabela de Fundamentação, foi atribuído 2 pontos devido as fotos dos elementos não terem sido obtidas in loco pela autora do laudo, e sim, reproduzidas pelas fontes consultadas. Estas foram incluídas no laudo para subsidiar o conhecimento dos dados amostrais referente aos seus aspectos externos (fachadas e tipologias).

Tabela 2 – Enquadramento do Laudo segundo seu Grau de Fundamentação, no caso de utilização de modelo de regressão linear

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios	2, 4, 5 e 6 no Grau III com os demais no mínimo no Grau II	2, 4, 5 e 6 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos, no mínimo no Grau I

## PRECISÃO

Tabela 5 – Graus de precisão da estimativa do valor no caso de utilização de modelos de regressão linear

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno de valor central da estimativa	< ou = 30%	< ou = 40%	< ou = 50%
Amplitude atingida:	32,11% Grau de Precisão: II		

A avaliação do imóvel Gleba TEIXEIRA foi realizada pela engenheira civil Miriam Aparecida Gonçalves CREA: 1089936 responsável pela avaliação com anotação de responsabilidade técnica ART nº 28027230220808123.

## 2.2.6. FOTOS DA GLEBA



Vista da Gleba . Imagem Google Earth



Testada da Gleba A e vista do logradouro Av. do Barro Preto, sentido indústrias Ceral e Incefra.





Cultura de milho sobre a Gleba A, em sua totalidade.



Cultura de milho sobre a Gleba A, em sua totalidade.



Vista o logradouro Av. do Barro Preto e cultura de milhos sobre a gleba A.





Testada da Gleba B, com mato alto e impossibilidade de adentrar; Vista do logradouro Av. do Barro Preto, sentido centro da cidade.



Vista da divisa da Gleba A com chácaras;



Vista da Gleba A com cerca para o logradouro, à esquerda.



Cultura de milho sobre a Gleba A, em sua totalidade.





Vista da Gleba A, pela Rua Sebastião Luís Breve;



Vista da Rua Sebastião Luís Breve, gleba A à esquerda.



Vista da Gleba A e cultura de milho.



Cultura de milho por toda a área da Gleba A.



## 2.2.7. CONCLUSÃO

Fundamentado nos elementos e condições consignados no presente relatório, é atribuído para o imóvel na presente data, os seguintes valores de mercado para a tipologia na GLEBA TEIXEIRA:

GLEBA DO TEIXEIRA ÁREA: 125.393,00 M²	
VALOR ADOTADO	<b>R\$ 8.800.000,00</b> <b>OITO MILHÕES, OITOCENTOS MIL REAIS</b>
LIMITE INFERIOR R\$	R\$ 8.705.000,00 OITO MILHÕES, SETESSENTOS E CINCO MIL REAIS
LIMITE SUPERIOR R\$	R\$ 10.100.000,00 DEZ MILHÕES E CEM MIL REAIS

## 2.2.8. ANEXOS

**ART nº 28027230220808123**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço  
28027230220808123

1. Responsável Técnico

MIRIAN APARECIDA GONCALVES

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2603340956

Registro: 5060250060-SP

Empresa Contratada: UMMA ENGENHARIA LTDA-ME

Registro: 1089936-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

CPF/CNPJ: 00.360.305/5372-64

Endereço: Avenida INDEPENDÊNCIA

Nº: 3415

Complemento:

Bairro: ALEMÃES

Cidade: Piracicaba

UF: SP

CEP: 13416-240

Contrato: 03165/2020

Celebrado em: 05/05/2022

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 4.464,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Endereço: Rua DO BARRO PRETO

Nº:

Complemento:

Bairro: VILA PRIMAVERA

Cidade: Cordeirópolis

UF: SP

CEP: 13491-050

Data de Início: 12/05/2022

Previsão de Término: 20/05/2022

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração

Quantidade

Unidade

1

Avaliação

Avaliação de Terreno  
para perícia judicial

125393,00000

quilômetro  
quadrado

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de laudo de avaliação de imóvel urbano tipologia Gleba pelo MCDDM conforme previsto em NBR 14553-2, para determinação de valor de mercado e para fins de desapropriação, situada à Avenida do Barro Preto, Cordeirópolis, SP, Laudo nº 8998.7461.000275896/2022.01.01.01, conforme Edital 2019/2528, contrato 03165/2020 Caixa Econômica Federal.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

MIRIAN  
APARECIDA  
GONCALVES:  
67197477620

Assinado de forma  
digital por MIRIAN  
APARECIDA  
GONCALVES:67197477  
620  
Dados: 2022.05.28  
13:38:57 -03'00'

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local de data de

MIRIAN APARECIDA GONCALVES:67197477620

MIRIAN APARECIDA GONCALVES - CPF: 671.974.776-20

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL - CPF/CNPJ: 00.360.305/5372-64

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confes.org.br](http://www.confes.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
Tel: 0600 017 16 11  
E-mail: [acessarlink@faleconosco.org.br](mailto:acessarlink@faleconosco.org.br)



Valor ART R\$ 88,78 Registrada em: 25/05/2022 Valor Pago R\$ 88,78 Nosso Número: 28027230220808123 Versão do sistema  
Impresso em: 25/05/2022 08:51:24



## TRANSCRIÇÃO 1789



### CERTIDÃO

#### CERTIFICA,

a pedido de pessoa interessada, que revendo nesta Serventia os livros existentes neles no 3-B de Transcrição das transmissões, à fl. 192, encontrou a transcrição feita sob nº de ordem: **1.789** (transcrição anterior 3.828 do L.3-F da 1ª Circunscrição), em data de 24 de junho de 1.944 (24-06-44), da Segunda Circunscrição, do imóvel constante: Pagamento feito ao herdeiro Joaquim Teixeira de Vasconcellos Júnior. Haverá primeiramente um sítio no distrito de Cordeiro, desta comarca de Limeira, com a área de cinco alqueires de terras, mais ou menos contendo uma casa de morada com cinco cômodos, de tijolos e telhas e terras para cultura, confrontando no seu todo com Orlando Moreira da Cunha, Octávio de Oliveira, Pedro Vasques, Manoel Teixeira e o leito da Companhia Paulista de Estrada de Ferro (ramal de Araras) tudo avaliado por vinte e oito mil duzentos cruzeiros, parte somente do valor de sete mil e cinquenta cruzeiros (Cr\$ 7.050,00). O Oficial, Adão José Duarte do Páteo. **Nome, domicílio e profissão do adquirente:** Joaquim Teixeira de Vasconcellos Júnior, solteiro com 17 anos de idade, brasileiro, residente nesta comarca de Limeira. **Nome, domicílio e profissão do transmitente:** Joaquim Teixeira de Vasconcellos (Espólio pelo M. Juiz da Comarca). **Título:** Sucessão Hereditária. **Forma do título, data e serventuário:** Carta de Sentença de Formal de Partilha, datado de 09 de junho de 1.944, assinado pelo M. Juiz de Direito desta Comarca Dr. F. Silveira Filho, extraído pelo ajudante autorizado do 2º Ofício, Benedicto Soares da Vinha, dos autos de inventário dos bens que ficaram pelo falecimento de Joaquim Teixeira de Vasconcellos, cuja sentença de homologação é datada de 12 de maio de 1.944, que transitou em julgado. Valor do contrato: Cr\$ 7.050,00 (sete mil e cinquenta cruzeiros). (Nada consta nas colunas apropriadas para Condições do Contrato e Averbacões). Certifico ainda que não foi encontrado registro algum de arresto, sequestro, penhora, citações em ações reais ou pessoais reipersecutórias ou de qualquer outro ônus real do imóvel constante da Transcrição sob n. de ordem 1.789. NADA MAIS. Dou fé. \*\*\*\*\*



Selo Digital nº  
1125723C30000000255258214

Oficial:	34,74
Estado:	9,87
IPESP:	6,75
Reg.Civil:	1,83
T.Justica:	2,38
M.Publico:	1,87
Município:	1,83
Total:	59,07

Limeira, 14 de abril de 2021

Assinada digitalmente

DEBORAH LUPORINI DA GLORIA OLIVEIRA  
Escrevente Autorizada

Registadores  
Contador Autorizado de Imóveis

Este documento foi assinado digitalmente por DEBORAH LUPORINI DA GLORIA OLIVEIRA - 14/04/2021 08:30 PROTOCOLO: S210400643180

## TRANSCRIÇÃO 1790



### CERTIDÃO

#### CERTIFICA,

a pedido de pessoa interessada, que revendo nesta Serventia os livros existentes neles no 3-B de Transcrição das Transmissões, à fl. 192, encontrou a Transcrição feita sob n. de ordem: **1.790** (Transcrições anteriores n. 3.828, 3-F e 7.736 do livro 3-H da 1ª Circunscrição), em data de 24 de junho de 1.944, (24-6-44) da Segunda Circunscrição, do imóvel constante: Pagamento feito ao co herdeiro Manoel Teixeira de Vasconcellos. Haverá primeiramente em um sítio no Distrito de Cordeiro, desta comarca de Limeira, com a área de cinco alqueires de terras, mais ou menos, contendo uma casa de morada, com cinco cômodos, de tijolos e telhas e terras para cultura, confrontando no seu todo com Orlando Moreira da Cunha, Octávio de Oliveira, Pedro Vasques, Manoel Teixeira e o leito da Companhia Paulista de Estradas de Ferro (ramal de Araras) tudo avaliado por Cr\$ 28.200,00 - parte de sete mil e cinquenta cruzeiros (Cr\$ 7.050,00). Haverá mais, uma casa sob número 178 e 182, da rua Toledo Barros, da Vila de Cordeiro, desta Comarca de Limeira, na esquina com a Rua Visconde do Rio Branco, construída de tijolos e telhas, própria para estabelecimento comercial e moradia, com sete cômodos internos, alguns ladrilhados e forrados e outros assoalhados, com três portas e uma janela para a rua Toledo Barros, edificada no alinhamento das ditas ruas em terreno murado, que mede dez metros e trinta centímetros para a rua Toledo Barros por quarenta e quatro metros e vinte centímetros para a rua Visconde, confrontando no lado direito com Pereira Azevedo e nos fundos com herdeiros de Fernando Panhoca, e tudo avaliado por nove mil e seiscentos cruzeiros (Cr\$ 9.600,00). O Oficial, Adão José Duarte do Páteo. **Nome, domicílio e profissão do adquirente:** Manoel Teixeira de Vasconcellos, casado, lavrador, Limeira. **Nome, domicílio e profissão do transmitente:** Joaquim Teixeira de Vasconcellos (Espólio) pelo M. Juiz de Direito da Comarca. **Título:** Sucessão Hereditária. **Forma do título, data e serventuário:** Carta de Sentença de Formal de Partilha, datado de 9 de junho de 1.944, assinada pelo M. Juiz de Direito desta Comarca, Dr. F. Silveira Filho, extraída pelo ajudante autorizado do Cartório do 2º Ofício Benedicto Soares da Vinha, dos autos de inventário dos bens que ficaram pelo falecimento de Joaquim Teixeira de Vasconcellos, cuja sentença que homologou é datada de 12 de maio de 1.944 que transitou em julgado. **Valor do Contrato:** Cr\$ 16.650,00. (Nada consta nas colunas apropriadas para Condições de Contrato e Averbacões). **(3AE/24.894-Partilha); (3AE/24.895-Partilha); (3AE/24.896-Partilha); (3-AE/24.897-Partilha).** NADA MAIS. Dou fé. \*\*\*\*\*

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash 4af12efa-cdbe-4c17-b545-a9cc63ad669d



Selo Digital nº  
1128723C3000000025521621C

Oficial:	34,74
Estado:	9,87
IPESP:	8,75
Reg.Civil:	1,83
T.Justica:	2,38
M.Publico:	1,87
Municipio:	1,83
Total:	59,07

Limeira, 13 de abril de 2021

Assinada digitalmente

DEBORAH LUPORINI DA GLORIA OLIVEIRA  
Escrevente Autorizada

Esse documento foi assinado digitalmente por DEBORAH LUPORINI DA GLORIA OLIVEIRA - 13/04/2021 17:25 PROTOCOLO: S21040064319D



## TRANSCRIÇÃO 1791



### CERTIDÃO

#### CERTIFICA

a pedido de pessoa interessada, que revendo nesta Serventia os livros existentes neles no 3-B de Transcrição das Transmissões, à fl. 193, encontrou a Transcrição feita sob n. de ordem: **1.791** (Transcrição anterior n. 3.828 do L. 3-F da 1ª Circunscrição), em data de 24 de junho de 1.944 (24-6-44) da Segunda Circunscrição, do imóvel constante: Pagamento feito a co herdeira Izabel Teixeira de Godoi. Haverá primeiramente em um sítio no distrito de Cordeiro, desta comarca de Limeira, com a área de cinco alqueires de terras, mais ou menos, contendo uma casa de morada, com cinco cômodos de tijolos e telhas e terras para cultura, confrontando no seu todo com Orlando Moreira da Cunha, Octávio de Oliveira, Pedro Vasques, Manoel Teixeira e o leito da Companhia Paulista de Estradas de Ferro (ramal de Araras) tudo avaliado por Cr\$ 28.200,00 - parte de sete mil e cinquenta cruzeiros (Cr\$7.050,00). Haverá mais, uma casa sob o número 159 da rua Toledo Barros na esquina da Rua Visconde do Rio Branco, na Vila de Cordeiro, desta Comarca de Limeira, construída de tijolos e telhas, com acomodações para estabelecimento comercial ou industrial e para residência com uma porta e uma janela para a rua Toledo Barros e duas portas e duas janelas para a rua Visconde do Rio Branco, com sete cômodos internos, sendo dois cimentados e forrados, um assoalhado e forrado e os restantes atijolados e sem forro, tudo edificado em terreno murado com portão largo para a rua Visconde do Rio Branco, e que mede catorze metros e sessenta centímetros para a rua Toledo Barros por quarenta e três metros e dez centímetros para a rua Visconde do Rio Branco, confrontando pelo lado direito com o espólio e pelos fundos com Plínio Boldrini e outros, e tudo avaliado por sete mil duzentos cruzeiros (Cr\$ 7.200,00). O Oficial, Adão José Duarte do Páteo. **Nome, domicílio e profissão do adquirente:** Izabel Teixeira de Godoi casada com João Alves de Godoi, ferroviário, residente em Pederneiras. **Nome, domicílio e profissão do transmitente:** Joaquim Teixeira de Vasconcellos (Espólio) pelo M. Juiz de Direito da Comarca. **Título:** Sucessão Hereditária. **Forma do título, data e serventuário:** Carta de Sentença de Formal de Partilha, datado de 9 de junho de 1.944, assinada pelo M. Juiz de Direito desta Comarca, Dr. Francisco Silveira Filho, extraída pelo ajudante autorizado do Cartório do 2º Ofício, Benedito Soares da Vinha, dos autos de inventário dos bens que ficaram pelo falecimento de Joaquim Teixeira de Vasconcellos, cuja sentença que homologou a partilha é datada de 12 de maio de 1.944 que transitou em julgado. **Valor do Contrato:** Cr\$ 14.250,00. (Nada consta nas colunas apropriadas para Condições de Contrato e Averbacões). Certifico ainda que não foi encontrado registro algum de arresto, sequestro, penhora, citações em ações reais ou pessoais reipersecutórias ou de qualquer outro ônus real do imóvel constante da Transcrição sob n. de ordem 1.791. NADA MAIS. Dou fé. \*\*\*\*\*

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash 9b939298-2e0c-43a4-be1f-abe0c4fa4b653



Selo Digital nº  
1126723C300000025521521E

Oficial:	34,74
Estado:	9,87
IPESP:	8,75
Reg.Civil:	1,83
T.Justica:	2,38
M.Publico:	1,87
Município:	1,83
Total:	59,07

Limeira, 13 de abril de 2021

Assinada digitalmente

DEBORAH LUPORINI DA GLORIA OLIVEIRA  
Escrivente Autorizada

Esse documento foi assinado digitalmente por DEBORAH LUPORINI DA GLORIA OLIVEIRA - 13/04/2021 17:06 PROTOCOLO: S210400643200

## TRANSCRIÇÃO 1792



### CERTIDÃO

#### CERTIFICA,

a pedido de pessoa interessada, que revendo nesta Serventia os livros existentes neles no 3-B de Transcrição das transmissões, à fl. 193, encontrou a Transcrição feita sob n. de ordem: **1.792** (transcrição anterior 3.828 do L.3-F da 1ª Circunscrição), em data de 24 de junho de 1.944 (24-06-44), da Segunda Circunscrição, do imóvel constante: Pagamento feito a co-herdeira Maria Teixeira Drumond. Sítio Cordeiro. Haverá primeiramente em um sítio no distrito de Cordeiro, desta comarca de Limeira, com a área de cinco alqueires de terras, mais ou menos, contendo uma casa de morada com cinco cômodos, de tijolos e telhas e terras para cultura, confrontando no seu todo com Orlando Moreira da Cunha, Octávio de Oliveira, Pedro Vasques, Manoel Teixeira e o leito da Companhia Paulista de Estrada de Ferro (ramal de Araras) tudo avaliado por Cr\$ 28.200,00, parte do valor de sete mil e cinquenta cruzeiros (Cr\$ 7.050,00). O Oficial, Adão José Duarte do Páteo. **Nome, domicílio e profissão do adquirente:** Maria Teixeira Drumond, casada com Antônio Teixeira Drumond, residente em Campinas. **Nome, domicílio e profissão do transmitente:** Joaquim Teixeira de Vasconcellos (Espólio) pelo M. Juiz de Direito da Comarca. **Título:** Sucessão Hereditária. **Forma do título, data e serventuário:** Carta de Sentença de Formal de Partilha, datado de 09 de junho de 1.944, assinada pelo M. Juiz de Direito desta Comarca Dr. Francisco Silveira Filho, extraída pelo ajudante autorizado do 2º Ofício Benedito Soares da Vinha, dos autos de inventário dos bens que ficaram pelo falecimento de Joaquim Teixeira de Vasconcellos, cuja sentença que homologou a partilha é datada de 12 de maio de 1.944, que transitou em julgado. **Valor do contrato:** Cr\$ 7.050,00. (Nada consta nas colunas apropriadas para Condições do Contrato) Protocolo n. 275.051, de 06 de janeiro de 2.021. **N.1-RETIFICAÇÃO DE NOME** – Conforme Sentença expedida pela 2ª Vara Cível da Comarca local, em 03 de junho de 2.020, extraída do processo n. 1010825-35.2019.8.26.0320, transitado em julgado em 29 de julho de 2.020, procede-se a presente averbação para retificar os nomes dos proprietários, ou seja, Maria de Vasconcelos Drumond e de seu marido Antônio Teixeira Drumond. Limeira, 27 de janeiro de 2.021. A Substituta do Oficial (Máisa S. Cesar de Assunção Dibbern). Selo digital: 112672331000000023081621T. Certifico ainda que não foi encontrado registro algum de arresto, sequestro, penhora, citações em ações reais ou pessoais reipersecutórias ou qualquer outro ônus real do imóvel constante da Transcrição sob n. de ordem 1.792. NADA MAIS. Dou fé. \*\*\*\*\*

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash a37ca36f36-fce5-4d5c-8382-e7c5ac26f152



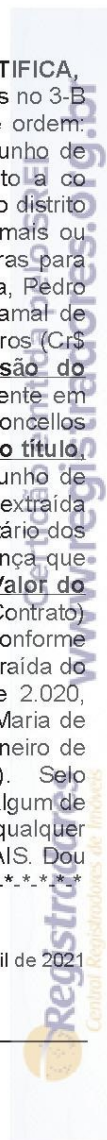
Selo Digital nº  
112672331000000025521321I

Oficial:	34,74
Estado:	9,87
IPESP:	6,75
Req.Civil:	1,83
T.Juiz:	2,38
M.Público:	1,67
Município:	1,83
Total:	59,07

Limeira, 13 de abril de 2021

Assinada digitalmente

DEBORAH LUPORINI DA GLORIA OLIVEIRA  
Escrevente Autorizada



Esse documento foi assinado digitalmente por DEBORAH LUPORINI DA GLORIA OLIVEIRA - 13/04/2021 16:53 PROTOCOLO: 521040084321D



### 3. ESTUDO PARAMÉTRICO DE CUSTOS

A gleba do TEIXEIRA está destinada conforme Decreto nº 6370 de 20 de maio de 2021 a implantação de Projeto Habitacional de Interesse Social.

A Contratante apresentou dois estudos de implantação de loteamento: Estudo 4 e Estudo 5.

Neste relatório estão contidas as análises para os dois estudos.

#### 3.1. DOCUMENTAÇÃO APRESENTADA PELO CLIENTE

- Arquivo em PDF e DWG da implantação do Estudo 4
- Arquivo em PDF e DWG da implantação do Estudo 5

#### 3.2. ANÁLISE PARAMÉTRICA DE CUSTOS

Devido a CAIXA atuar como agente financeiro e mandatária do Governo Federal em vários produtos, recebe projetos de várias tipologias, características e de vários portes.

Desta forma, estudou-se um modelo orçamentário (paramétrico) para obras de Pavimentação com características semelhantes àquela com similaridade dos insumos relevantes, tipologia, local de execução da obra e temporalidade, dentre outros fatores que influenciam na formação dos seus custos de forma significativa, a permitir a comparação objetiva de preços entre os projetos por unidade de referência.

Não foi apresentado para esta análise por parte do cliente informações para subsídio dos estudos, como, prever pavimentação para tráfego leve ou uma seção transversal padronizada utilizada para loteamentos com características semelhantes, ou diretrizes mínimas para implantação da drenagem, redes de água e esgoto.

Em relação as redes de água e esgoto utilizou-se modelos elaborados pela Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia, empresa que faz o trabalho de aferição das composições do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, sistema gerido pela CAIXA.

A utilização deste estudo paramétrico de custos em comparação a um orçamento analítico, ou seja, orçamento levantado com apoio de projetos executivos, há a variação de preços de até 15%.

A Drenagem Urbana foi feito estudo baseado nas boas técnicas aplicadas a projetos de drenagem urbana. Não foi feito estudo de contribuição das águas pluviais das bacias hidrográficas. A Estimativa de Custos foi feita através de projetos similares recebidos pela CAIXA.

Na eletrificação e iluminação também foram utilizados projetos similares e consultadas as normas da concessionária local. Foi considerada uma distância máxima entre postes não superior à 40 metros. Os cabos adotados para rede de distribuição de energia aos lotes serão

de alumínio do tipo quadruplex, de 70mm<sup>2</sup> (3F+N). Para o cabeamento das redes de média tensão, os cabos serão de alumínio nu, diâmetro de 35mm<sup>2</sup>. A Figura 3 ilustra um croqui com os posteamento.

A análise apresentada está baseada na expertise da CAIXA e amparada no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI.

Desta forma, solicitamos analisar os dados e se os mesmos atendem as especificações e diretrizes de loteamentos desta Prefeitura.

### 3.2.1. ESTUDO 4

O Estudo apresentado envolve a implantação de 328 lotes de 140m<sup>2</sup> como padrão.

Em anexo no e-mail segue o Estudo em arquivo PDF.

Nos itens posteriores seguem os subsídios que balisaram o resultado para a estimativa de custos.

#### 3.2.1.1. Pavimentação Asfáltica

Para levantamento de quantitativos de pavimentação, foi utilizado o modelo paramétrico da Caixa. Este modelo considera os quantitativos para execução do leito carroçável, dos passeios e das guias e sarjetas. Não foram considerados no modelo os serviços de execução de aterro para reforço do subleito, execução de sub-base e bota dentro. A Figura 1, a seguir, apresenta o perfil gerado pelo modelo paramétrico utilizado, com largura média da camada de rolamento e das calçadas e espessuras das camadas consideradas pelo modelo.

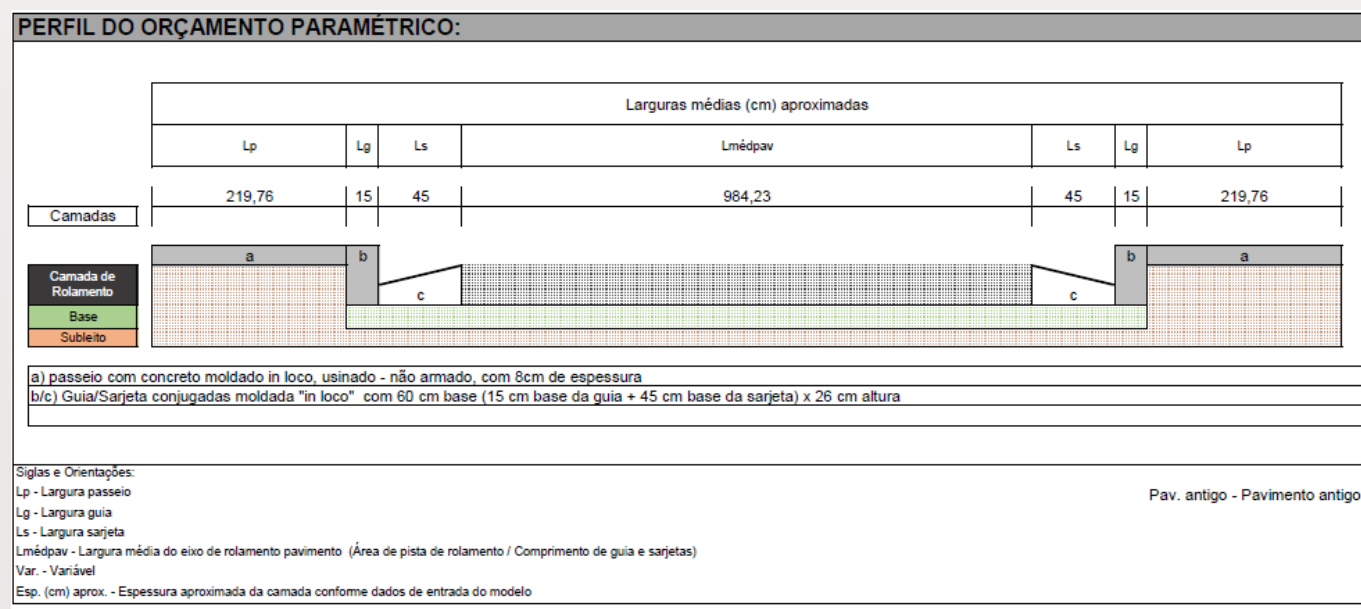


Figura 1: Perfil gerado pelo Modelo Paramétrico utilizado.

A figura 2 ilustra as espessuras das camadas que compõem o pavimento e os materiais utilizados na composição de cada camada. A camada de Concreto Asfáltico (CA), corresponde à 4cm de camada de "Binder" e a 3cm de CBUQ.

Esp. (cm) aprox.	Características
7	CAPMF - CA
15	BRITA GRADUADA SIMPLES
	SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

Figura 2: Características das camadas do pavimento.

A seguir serão demonstrados os dados de entrada do Modelo Paramétrico utilizado.

## QUANTITATIVOS E BDI

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

Área de pista de rolamento (m²): 24.635,79

Comprimento de guia e sarjetas – trecho reto (m): 4.483,10

Comprimento de guia e sarjetas – trecho curvo (m): 523,00

Área de calçada (m²): 11.001,65

Empolamento médio considerado: 1,25

## REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Tipo de solo a regularizar: solo predominantemente argiloso

## EXECUÇÃO DE BASE

Tipo de Base: brita graduada simples (BGS)

Espessura da camada de base (m) 0,15

## DEFINIÇÃO DO TIPO DE REVESTIMENTO

Tipo de Revestimento: Concreto Asfáltico

## ESPESSURAS

Camada de Binder (m) 0,04

Camada de Rolamento (m) 0,03

## CARACTERÍSTICAS DA GUIA

Tipo de guia a ser utilizada: moldada "in loco"

Guia e sarjeta conjugadas? guia (meio-fio) e sarjeta conjugados

Dimensões/características da guia e da sarjeta: 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura

## CARACTERÍSTICAS DO PASSEIO (CALÇADA)

Tipo de passeio: com concreto moldado in loco, usinado

Condição de armação do passeio: não armado

Espessuras do passeio sem armação (cm): 8,00

## TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA

Volume da caçamba (m³) - Bota Fora 18,0000

Tipo de via 1: via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)

DMT para via 1 (km): 1,0000

Tipo de via 2: via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm)

DMT para via 2 (km): 6,5000

## TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BRITA

Volume da caçamba (m³) - Brita 18,0000

Tipo de via 3: via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)

DMT para via 3 (km): 1,0000

Tipo de via 4: via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm)

DMT para via 4 (km): 7,0000

## TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO (Emulsão) P/ ELEMENTOS DO PAVIMENTO

Capacidade do tanque (L): 20000

Tipo de via 5: via urbana em leito natural (unidade: txkm)

DMT para via 5 (km): 4,5000

Tipo de via 6: via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: txkm)

DMT para via 6 (km): 3,0000

## TRANSPORTE C/ CAMINHÃO BASCULANTE P/ MASSA ASFÁLTICA (CBUQ/Binder)

Volume da caçamba (m³) - Asfalto 18,0000

Tipo de via 7: via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)

DMT para via 7(km): 4,5000

Tipo de via 8: via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm)

DMT para via 8(km): 3,0000

### 3.2.1.2. Rede de Água Potável

Para levantamento de quantitativos da rede de distribuição e para as ligações prediais foram utilizados os modelos paramétricos da Caixa. Neste modelo não foram considerados custos para execução de reservatórios, adutoras ou estações elevatórias de água. A seguir serão demonstrados os dados de entrada do Modelo Paramétrico utilizado.

#### 3.2.1.2.1 Redes de distribuição de água

Comprimento da rede ( $\varnothing=75\text{mm}/\varnothing=80\text{mm}$ ): 2797,00m

Material da rede de distribuição: PVC PBA

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

O BDI apresentado está no intervalo definido pelo TCU para a tipologia de obra a ser executada.

Tipo de solo predominante: Argiloso

Solos argilosos em que a resistência à penetração é maior ou igual a 6

Necessidade de rebaixamento de lençol freático: Não



Especificação do tipo de escavação: Mecanizada

Profundidade média da rede de distribuição de água: 1,30m

Nível de interferência: Baixo (Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimento fechado em construção)

Quantidade de válvulas de manobra: 9 un

Quantidade de válvulas de descarga: 2 un

Quantidade de ventosas: 1 un

Quantidade de VRP (válvula redutora de pressão): 1

Largura média de escavação da vala da rede de água com  $\varnothing=75\text{mm}/\varnothing=80\text{mm}$ : 0,80 m

Posição predominante da rede de distribuição de água: Eixo da Via

Pavimento do passeio (caso necessária a recuperação do passeio): Sem passeio

Pavimento da via (caso necessária a recomposição do pavimento): Sem pavimento

Distância até o bota-fora: Bota-fora com distância média (aproximadamente 9km, empolamento 25%)

Distância até a jazida: Sem empréstimo

### **3.2.1.2.2. Ligação predial de água**

Número de Ligações prediais ( $\varnothing=20\text{mm}$  PEAD): 328

Número de Ligações prediais ( $\varnothing=25\text{mm}$  PVC): 5

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

Posição da rede de distribuição de água: No eixo da via

Considera-se que a rede está no meio da rua

Tipo de solo predominante: Argiloso (Solos argilosos em que a resistência à penetração é maior ou igual a 6)

Necessidade de rebaixamento de lençol freático: Não

Ligação realizada concomitante com a rede: Sim

Largura média de escavação da vala da ligação predial (m): 0,65

Profundidade média da rede de distribuição (m): 1,30

Diâmetro da rede de distribuição (mm): 75mm (item apenas informativo, para levantamento dos acessórios para ligação:

Largura média do passeio (m): 2,50

Pavimento do passeio: Sem pavimento

Largura média da via (m): 9m

Pavimento da via: Sem pavimento

Comprimento total da rede de distribuição (m): 2797,00

Distância até o bota-fora: Bota-fora com distância média

Distância até a jazida: Sem empréstimo

### **3.2.1.3 Rede de Esgotamento Sanitário**

Para levantamento de quantitativos da rede de coletores de esgoto e para as ligações prediais foram utilizados os modelos paramétricos da Caixa. Neste modelo não foram considerados custos para execução de coletores tronco, interceptores, estações elevatórias, linhas de recalque ou outros dispositivos necessários. Caso haja necessidade de execução de tais serviços, o orçamento apresentado deverá ser revisado. A seguir serão demonstrados os dados de entrada do Modelo Paramétrico utilizado.

### 3.2.1.3.1. Coletores de Esgoto

Comprimento e material da rede coletora ( $\varnothing=150\text{mm}$  PVC Liso): 2293,00 m

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

Tipo de solo predominante: Argiloso (Solos argilosos em que a resistência à penetração é maior ou igual a 6)

Necessidade de rebaixamento de lençol freático: Não

Nível de interferência: Baixo (Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção)

Especificação do poço de visita: Concreto

Quantidade de poços de visita:

Profundidade da vala até 1,25 = 25

Profundidade da vala de 1,26 - 1,70 = 3

Profundidade da vala de 1,71 - 2,30 = 2

Largura média de escavação da vala da rede de esgoto (m)

Profundidade da vala até 1,25 = 0,65

Profundidade da vala de 1,26 - 1,70 = 0,65

Profundidade da vala de 1,71 - 2,30 = 0,85

Especificação do tipo de contenção

Profundidade da vala até 1,25 = Sem escoramento

Profundidade da vala de 1,26 - 1,70 = Pontaletamento

Profundidade da vala de 1,71 - 2,30 = Descontínuo

Área de contenção ( $\text{m}^2$ )

Profundidade da vala até 1,25 = 0,00

Profundidade da vala de 1,26 - 1,70 = 712,36

Profundidade da vala de 1,71 - 2,30 = 482,29

Quantidade de tubos de inspeção e limpeza: 10

Quantidade de poços de inspeção e limpeza de  $\varnothing=150\text{mm}$ : 25

Posição predominante da rede coletora: Via

Pavimento da via: Sem Pavimento

Distância até o bota-fora: Bota-fora próximo

Distância até a jazida: Jazida com distância média

### 3.2.1.3.2. Ligação Predial de Esgoto

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

Número de Ligações prediais ( $\varnothing=100\text{mm}$ ): 238

Número de Ligações prediais ( $\varnothing=150\text{mm}$ ): 5

Posição da rede coletora: No eixo da via

Tipo de solo predominante: Argiloso (Solos argilosos em que a resistência à penetração é maior ou igual a 6)

Necessidade de rebaixamento de lençol freático: Não

Ligação realizada concomitante com a rede: Sim

Acessórios para inspeção e limpeza: TIL e caixa de bloco de concreto (Quando há a necessidade de instalar o terminal de inspeção e limpeza (TIL) e a caixa de bloco de concreto com tampa de concreto em cada ligação predial de esgoto)

Largura média de escavação da vala da ligação predial = 0,80m

Profundidade média da rede coletora: 1,60m

Diâmetro da rede coletora: 150mm

Largura média do passeio: 2,50m

Pavimento do passeio: Sem Pavimento  
Largura média da via: 9,00m  
Pavimento da via: Sem Pavimento  
Comprimento total da rede coletora: 2293,00m  
Distância até o bota-fora: Bota-fora próximo  
Distância até a jazida: Jazida com distância média

### 3.2.1.3. Rede de Drenagem Pluvial Urbana

Para o levantamento dos custos relativos à drenagem pluvial urbana foi considerada apenas a microdrenagem, composta de bocas de lobo, poços de visita e tubulações e muro de ala. Não foram considerados dispositivos de macrodrenagem, como por exemplo lagoas de retenção ou canalização de curso d'água. Caso necessária a sua execução, a proposta apresentada deverá ser revisada. Também não foram consideradas as guias neste levantamento, visto que ela é considerada no modelo paramétrico da pavimentação de vias.

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

Bocas de lobo simples: 40

Bocas de lobo duplas: 12

Quantidade de poços de visita: 19

Quantidade de tubos (m)

Ø400 = 513

Ø600 = 413

Ø800 = 793

Ø1000 = 357

Ø1200 = 225

Lastro de areia: Sim

Espessura do lastro de areia: 0,10m

Quantidade de muro de ala: 1

### 3.2.1.4 Eletrificação e Iluminação

Para a eletrificação e iluminação foram considerados os serviços de posteamento, cabeamento das redes de média e baixa tensão e os elementos para iluminação das vias públicas. Foram considerados:

Distância máxima entre postes: 40m

Comprimento da rede de baixa tensão: 2.665,00m

Comprimento da rede de média tensão: 1.013,00m

Quantidade de postes de 11m: 47

Quantidade de postes de 13m: 33

Quantidade de transformadores (45Kva): 10

Cabeamento Média Tensão: Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG

Cabeamento Baixa Tensão: Cabo quadplex de alumínio 70mm<sup>2</sup>

Iluminação: Iluminação de Led

### 3.2.1.5 ORÇAMENTO PARAMÉTRICO

Abaixo segue resultado do estudo paramétrico referente ao estudo 04.

Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasse (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
REDE DE ÁGUA POTÁVEL				LOTE 1	-	1.016.077,81	-	1.016.077,81
REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				LOTE 1	-	1.157.955,86	-	1.157.955,86
DRENAGEM URBANA				LOTE 1	-	1.520.764,02	-	1.520.764,02
PAVIMENTAÇÃO				LOTE 1	-	5.397.186,45	-	5.397.186,45
ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO				LOTE 1	-	959.192,25	-	959.192,25
					-	-	-	-
					-	-	-	-
					-	-	-	-
					-	-	-	-
TOTAL					- ( 0,00% )	10.051.176,39 ( 100,00% )	- ( 0,00% )	10.051.176,39 ( 100,00% )

A planilha orçamentária segue em anexo.

### 3.2.2. ESTUDO 5

O Estudo apresentado envolve a implantação de 271 lotes de tamanho padrão 200m<sup>2</sup>.

#### 3.2.2.1. Pavimentação Asfáltica

Para levantamento de quantitativos de pavimentação, foi utilizado o modelo paramétrico da Caixa. Este modelo considera os quantitativos para execução do leito carroçável, dos passeios e das guias e sarjetas. Não foram considerados no modelo os serviços de execução de aterro para reforço do subleito, execução de sub-base e bota dentro. A seguir serão demonstrados os dados de entrada do Modelo Paramétrico utilizado. A Figura 1, a seguir, apresenta o perfil gerado pelo modelo paramétrico utilizado, com largura média da camada de rolamento e das calçadas e espessuras das camadas consideradas pelo modelo.

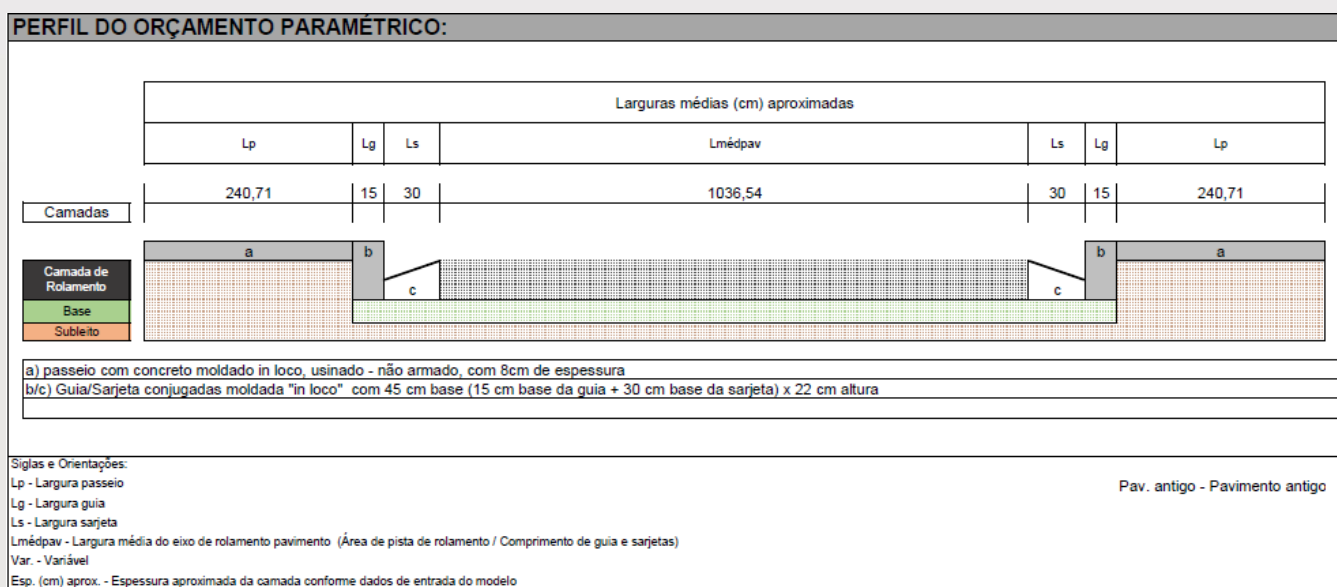


Figura 3: Perfil gerado pelo Modelo Paramétrico utilizado.



A figura 4 ilustra as espessuras das camadas que compõem o pavimento e os materiais utilizados na composição de cada camada. A camada de Concreto Asfáltico (CA), corresponde à 4cm de camada de “Binder” e a 3cm de CBUQ.

Esp. (cm) aprox.	Características
7	CA/PMF - CA
15	BRITA GRADUADA SIMPLES
	SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

Figura 4: Características das camadas do pavimento.

#### QUANTITATIVOS E BDI

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

Área de pista de rolamento (m²): 23513,02

Comprimento de guia e sarjetas – trecho reto (m): 3981,03

Comprimento de guia e sarjetas – trecho curvo (m): 834,53

Área de calçada (m²): 11591,43

Empolamento médio considerado: 1,25

#### REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Tipo de solo a regularizar: solo predominantemente argiloso

#### EXECUÇÃO DE BASE

Tipo de Base: brita graduada simples (BGS)

Espessura da camada de base (m) 0,15

#### DEFINIÇÃO DO TIPO DE REVESTIMENTO

Tipo de Revestimento: Concreto Asfáltico

#### ESPESSURAS

Camada de Binder (m) 0,04

Camada de Rolamento (m) 0,03

#### CARACTERÍSTICAS DA GUIA

Tipo de guia a ser utilizada: moldada "in loco"

Guia e sarjeta conjugadas? guia (meio-fio) e sarjeta conjugados

Dimensões/características da guia e da sarjeta: 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura

#### CARACTERÍSTICAS DO PASSEIO (CALÇADA)

Tipo de passeio (calçada): com concreto moldado in loco, usinado

Condição de armação do passeio (calçada): não armado

Espessuras do passeio sem armação (cm): 8,00

#### TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BOTA FORA

Volume da caçamba (m³) - Bota Fora 18,0000

Tipo de via 1: via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)

DMT para via 1 (km): 1,0000

Tipo de via 2: via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm)  
DMT para via 2 (km): 6,5000

#### TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA BRITA

Volume da caçamba (m³) - Brita 18,0000  
Tipo de via 3: via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)  
DMT para via 3 (km): 1,0000  
Tipo de via 4: via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm)  
DMT para via 4 (km): 7,0000

#### TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO (Emulsão) P/ ELEMENTOS DO PAVIMENTO

Capacidade do tanque (L): 20.000  
Tipo de via 5: via urbana em leito natural (unidade: txkm)  
DMT para via 5 (km): 4,50  
Tipo de via 6: via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: txkm)  
DMT para via 6 (km): 3,00

#### TRANSPORTE C/ CAMINHÃO BASCULANTE P/ MASSA ASFÁLTICA (CBUQ/Binder)

Volume da caçamba (m³) - Asfalto 18,00  
Tipo de via 7: via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)  
DMT para via 7(km): 4,50  
Tipo de via 8: via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm)  
DMT para via 8(km): 3,00

### 3.2.2.2. Rede de Água Potável

Para levantamento de quantitativos da rede de distribuição e para as ligações prediais foram utilizados os modelos paramétricos da Caixa. Neste modelo não foram considerados custos para execução de reservatórios, adutoras ou estações elevatórias de água. Caso haja necessidade de execução de tais serviços, o orçamento apresentado deverá ser revisado. A seguir serão demonstrados os dados de entrada do Modelo Paramétrico utilizado.

#### 3.2.2.2.1 Redes de distribuição de água

Comprimento da rede ( $\varnothing=75\text{mm}/\varnothing=80\text{mm}$ ): 2.587,83m  
Material da rede de distribuição: PVC PBA  
Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%  
O BDI apresentado está no intervalo definido pelo TCU para a tipologia de obra a ser executada.  
Tipo de solo predominante: Argiloso  
Solos argilosos em que a resistência à penetração é maior ou igual a 6  
Necessidade de rebaixamento de lençol freático: Não  
Especificação do tipo de escavação: Mecanizada  
Profundidade média da rede de distribuição de água: 1,30m  
Nível de interferência: Baixo (Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimento fechado em construção)  
Quantidade de válvulas de manobra: 9 un

Quantidade de válvulas de descarga: 2 un  
Quantidade de ventosas: 1 un  
Quantidade de VRP (válvula redutora de pressão): 1  
Largura média de escavação da vala da rede de água com Ø=75mm/Ø=80mm: 0,80 m  
Posição predominante da rede de distribuição de água: Eixo da Via  
Pavimento do passeio (caso necessária a recuperação do passeio): Sem passeio  
Pavimento da via (caso necessária a recomposição do pavimento): Sem pavimento  
Distância até o bota-fora: Bota-fora com distância média  
Distância até a jazida: Sem empréstimo

#### **3.2.2.2.2. Ligação predial de água**

Número de Ligações prediais (Ø=20mm): 271  
Número de Ligações prediais (Ø=25mm): 5  
Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%  
Posição da rede de distribuição de água: No eixo da via  
Considera-se que a rede está no meio da rua  
Tipo de solo predominante: Argiloso (Solos argilosos em que a resistência à penetração é maior ou igual a 6)  
Necessidade de rebaixamento de lençol freático: Não  
Ligação realizada concomitante com a rede: Sim  
Largura média de escavação da vala da ligação predial (m): 0,65  
Profundidade média da rede de distribuição (m): 1,30  
Diâmetro da rede de distribuição (mm): 75mm (item apenas informativo, para levantamento dos acessórios para ligação:  
Largura média do passeio (m): 2,50  
Pavimento do passeio: Sem pavimento  
Largura média da via (m): 9m  
Pavimento da via: Sem pavimento  
Comprimento total da rede de distribuição (m): 2587,83  
Distância até o bota-fora: Bota-fora com distância média  
Distância até a jazida: Sem empréstimo

#### **3.2.2.3 Rede de Esgotamento Sanitário**

Para levantamento de quantitativos da rede de coletores de esgoto e para as ligações prediais foram utilizados os modelos paramétricos da Caixa. Neste modelo não foram considerados custos para execução de coletores tronco, interceptores, estações elevatórias, linhas de recalque ou outros dispositivos necessários. A seguir serão demonstrados os dados de entrada do Modelo Paramétrico utilizado.

##### **3.2.2.3.1. Coletores de Esgoto**

Comprimento e material da rede coletora (Ø=150mm): 2487,00 m  
Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

Tipo de solo predominante: Argiloso (Solos argilosos em que a resistência à penetração é maior ou igual a 6)  
Necessidade de rebaixamento de lençol freático: Não  
Nível de interferência: Baixo (Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não

pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção)

Especificação do poço de visita: Concreto

Quantidade de poços de visita:

Profundidade da vala até 1,25 = 27

Profundidade da vala de 1,26 - 1,70 = 4

Profundidade da vala de 1,71 - 2,30 = 2

Largura média de escavação da vala da rede de esgoto (m)

Profundidade da vala até 1,25 = 0,65

Profundidade da vala de 1,26 - 1,70 = 0,65

Profundidade da vala de 1,71 - 2,30 = 0,85

Especificação do tipo de contenção

Profundidade da vala até 1,25 = Sem escoramento

Profundidade da vala de 1,26 - 1,70 = Pontaletamento

Profundidade da vala de 1,71 - 2,30 = Descontínuo

Área de contenção (m<sup>2</sup>)

Profundidade da vala até 1,25 = 0,00

Profundidade da vala de 1,26 - 1,70 = 772,63

Profundidade da vala de 1,71 - 2,30 = 523,10

Quantidade de tubos de inspeção e limpeza: 10

Quantidade de poços de inspeção e limpeza de Ø=150mm: 25

Posição predominante da rede coletora: Via

Pavimento da via: Sem Pavimento

Distância até o bota-fora: Bota-fora próximo (até 5km)

Distância até a jazida: Jazida com distância média (entre 5km e 15km)

### 3.2.2.3.2. Ligação Predial de Esgoto

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

Número de Ligações prediais (Ø=100mm): 271

Número de Ligações prediais (Ø=150mm): 5

Posição da rede coletora: No eixo da via (Considera-se que a rede coletora está no meio da rua)

Tipo de solo predominante: Argiloso (Solos argilosos em que a resistência à penetração é maior ou igual a 6)

Necessidade de rebaixamento de lençol freático: Não

Ligação realizada concomitante com a rede: Sim

Acessórios para inspeção e limpeza: TIL e caixa de bloco de concreto (Quando há a necessidade de instalar o terminal de inspeção e limpeza (TIL) e a caixa de bloco de concreto com tampa de concreto em cada ligação predial de esgoto)

Largura média de escavação da vala da ligação predial = 0,80m

Profundidade média da rede coletora: 1,60m

Diâmetro da rede coletora: 150mm

Largura média do passeio: 2,50m

Pavimento do passeio: Sem Pavimento

Largura média da via: 9,00m

Pavimento da via: Sem Pavimento

Comprimento total da rede coletora: 2487,00m

Distância até o bota-fora: Bota-fora próximo (até 5km)

Distância até a jazida: Jazida com distância média (entre 5km e 15km)

### 3.2.2.3. Rede de Drenagem Pluvial Urbana

Para o levantamento dos custos relativos à drenagem pluvial urbana foi considerada apenas a microdrenagem, composta de bocas de lobo, poços de visita e tubulações e muro de ala. Não foram considerados dispositivos de macrodrenagem, como por exemplo lagoas de retenção ou canalização de curso d'água. Caso necessária a sua execução, a proposta apresentada deverá ser revisada. Também não foram consideradas as guias neste levantamento, visto que ela é considerada no modelo paramétrico da pavimentação de vias.

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 24,00%

Bocas de lobo simples: 32

Bocas de lobo duplas: 11

Quantidade de poços de visita: 16

Quantidade de tubos (m)

Ø400 = 448

Ø600 = 459

Ø800 = 516

Ø1000 = 334

Ø1200 = 145

Lastro de areia: Sim

Espessura do lastro de areia: 0,10m

Quantidade de muro de ala: 1

### 3.2.2.4 Eletrificação e Iluminação

Para a eletrificação e iluminação foram considerados os serviços de posteamento, cabeamento das redes de média e baixa tensão e os elementos para iluminação das vias públicas. Foram considerados:

Distância máxima entre postes: 40m

Comprimento da rede de baixa tensão: 2786,37m

Comprimento da rede de média tensão: 1150,32m

Quantidade de postes de 11m: 44

Quantidade de postes de 13m: 37

Quantidade de transformadores (45Kva): 10

Cabeamento Média Tensão: Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG

Cabeamento Baixa Tensão: Cabo quadruplex de alumínio 70mm<sup>2</sup>

Iluminação: Iluminação de Led



### 3.2.2.5 ORÇAMENTO PARAMÉTRICO

Abaixo segue resultado do estudo paramétrico referente ao estudo 05.

Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / n° do CTEF	Repassse (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
REDE DE ÁGUA POTÁVEL				LOTE 1	-	1.016.077,81	-	1.016.077,81
REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				LOTE 1	-	1.157.955,86	-	1.157.955,86
DRENAGEM URBANA				LOTE 1	-	1.520.764,02	-	1.520.764,02
PAVIMENTAÇÃO				LOTE 1	-	5.397.186,45	-	5.397.186,45
ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO				LOTE 1	-	959.192,25	-	959.192,25
					-	-	-	-
					-	-	-	-
					-	-	-	-
					-	-	-	-
					-	-	-	-
TOTAL					- ( 0,00% )	10.051.176,39 ( 100,00% )	- ( 0,00% )	10.051.176,39 ( 100,00% )

A planilha orçamentária segue em anexo.

## 4. CONCLUSÃO

Este Relatório vem subsidiar o cliente quanto aos aspectos de valoração do ativo e custos que envolvem a implantação de loteamentos de habitação de interesse social conforme dois estudos apresentados.

Diante dos estudos o Valor de Mercado avaliado para o imóvel é R\$ 8.800.000,00 (oito milhões e oitocentos mil reais).

As estimativas de custos para implantação dos dois estudos apresentados seguem abaixo:

### Estudo 4 (ANEXO I) 328 lotes

- R\$ 10.051.176,39 (dez milhões, cinquenta e um mil e cento e setenta e seis reais e trinta e nove centavos), com amplitude de 15%.
- R\$ 30.643,83/lote

### Estudo 5 ( ANEXO II) 271 lotes

- R\$ 9.676.262,86 (nove milhões, seiscentos e setenta e seis mil e duzentos e sessenta e dois reais e oitenta e seis centavos), com amplitude de 15%.
- R\$ 35.705,76/lote

O mês de referencia do valor de Mercado do Imóvel e dos custos paramétricos da infraestrutura é o mês de junho/2022.

Colocamo-nos a disposição para demais esclarecimentos.

Piracicaba/SP, 22 de setembro de 2022.

---

**Rosevelto Cardoso**

Coordenador de Filial  
Matrícula nº. c 092453-7  
CREA/CAU nº 5070712248-SP  
Gerência Executiva e Negocial de Governo  
Piracicaba/SP

---

**Nathália Rissoni Baptistella**

Supervisora de Filial  
Matrícula nº. c104081-7  
CREA/CAU nº 5062088273/SP  
Gerência Executiva e Negocial de Governo  
Piracicaba/SP

De Acordo:

---

**Celso Eduardo Moreno Nucci**

Gerente de Filial  
Gerência Executiva e Negocial de Governo Piracicaba/SP