



# INFORMATIVO MUNICIPAL

BOLETIM ELETRÔNICO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE IÇARA Nº 097 – PUBLICADO EM 20 DE AGOSTO DE 2019.

EDIÇÃO ESPECIAL V - AGOSTO DE 2019

## EXTRATO DE EDITAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE IÇARA  
ESTADO DE SANTA CATARINA

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE IÇARA  
AVISO DE PUBLICAÇÃO DO EDITAL  
DE NOTIFICAÇÃO Nº  
POSICAO/01/2019

O MUNICÍPIO DE IÇARA/SC, através da Comissão de Regularização Fundiária Urbana do Município de Içara, torna público aos interessados, o Edital de Notificação Nº POSICAO/01/2019, para a regularização da área denominada como Lote 01, com a área requerida de 723,30 m<sup>2</sup> (setecentos e vinte e três metros e trinta centímetros quadrados), dentro de um todo maior medindo 4.375,555 m<sup>2</sup> (quatro mil, trezentos e setenta e cinco metros e quinhentos e cinquenta e cinco centímetros quadrados), conforme matrícula nº 44.229, Oriunda do Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Içara/SC através de REURB-E, através de legitimação fundiária conforme o art. 23 da Lei Federal 13.465/2017 e Decreto 9.310/2018. As impugnações cabíveis contrárias ou adversas ao objeto deste ato deverão ser apresentadas, por meio de protocolo, no Setor de Protocolo Geral da Prefeitura Municipal de Içara no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data de publicação do presente edital. O edital com os dados completos encontra-se disponível gratuitamente no site da Prefeitura Municipal de Içara/SC, <https://icara.sc.gov.br>.

Içara/SC, 20 de Agosto de 2019.

Fabiana do Amaral  
Presidente da Comissão de  
Regularização Fundiária Urbana do  
Município de Içara

## PODER LEGISLATIVO

LEI Nº 4.403, DE 19 DE AGOSTO DE 2019.

“ALTERA, REVOGA E INCLUI  
DISPOSITIVOS DA LEI  
COMPLEMENTAR 38 DE 28  
DEZEMBRO DE 2009 PARA INSTITUIR  
CUSTO ZERO DE TAXAS PARA

MICROEMPREENDEDORES  
INDIVIDUAIS”.

Eu, Rodrigues Mendes, Presidente da Câmara Municipal de Içara, com base no Art. 49, § 7º da Lei Orgânica Municipal, c/c com o Art. 203 § 7º do Regimento Interno deste Poder, faço saber a todos os habitantes deste Município, que a Câmara Municipal aprovou e eu Promulgo a presente Lei.

Art. 1º Inclui o Parágrafo Único, no inciso I do artigo 91, da Lei Complementar 38 de 28 de Dezembro de 2009, que passa a ter a seguinte redação:

Parágrafo Único: Na hipótese de Microempreendedor Individual, fica excluída a multa de que trata a alínea “c” deste inciso.

Art. 2º O § 3º do artigo 104 da Lei complementar 38 de 28 de Dezembro de 2009 passa a ter a seguinte redação:

§ 3º Ficam reduzidos a 0 (zero) todos os custos, inclusive prévios, relativos à abertura, à inscrição, ao registro, ao funcionamento, ao alvará, à licença, ao cadastro, às alterações e procedimentos de baixa e encerramento e aos demais relativos ao Microempreendedor Individual- MEI.

Art. 3º Fica revogado o § 4 do art. 104 da Lei Complementar 38 de 28 de Dezembro de 2009.

Art. 4º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, com efeitos a partir do exercício fiscal de 2020, revogando as disposições em contrário.

Câmara Municipal de Içara, 19 de agosto de 2019.

VER. RODRIGUES MENDES  
Presidente

VER.<sup>a</sup> SILVIA MENDES  
1ª Secretária

## EDITAL DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIAS

**\*\*ESTA SEÇÃO INICIA NA PRÓXIMA  
PÁGINA DESTE INFORMATIVO  
MUNICIPAL.\*\***



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IÇARA**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE**

**EDITAL DE NOTIFICAÇÃO DE LANÇAMENTO DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA**  
**0025/2019 REFERENTE A LEI Nº 4.293, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2018.**

O Prefeito Municipal de Içara Sr. Murialdo Canto Gastaldon e o Secretário Municipal de Planejamento e Controle Sr. Arnaldo Lodetti Júnior, no exercício de suas atribuições e nos termos do que preceitua os artigos 5º a 9º da Lei Complementar 45 de 28 de dezembro de 2010 e Lei Nº **Nº 4.293, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2018**, divulgam o presente Edital, demonstrando os custos da obra, bem como, da valorização dos imóveis beneficiados com os melhoramentos, com fins de lançamento e cobrança da Contribuição de Melhoria aos contribuintes da rua abaixo transcrita, para ressarcimento ao erário municipal dos valores despendidos relativos à obra pública de pavimentação de lajota realizada entre os exercícios de 2014 a 2018, com os itens a seguir relacionados:

**1- NATUREZA DA OBRA**

Pavimentação por lajotamento através do Programa de Aceleração do Crescimento-PAC do Governo Federal.

**2 - DO LOCAL BENEFICIADO PELAS OBRAS**

**Rua Jovino João Fernandes – Vila Nova** trecho compreendido entre a Rua Pedro Brigido até a rua João Jocoski, Bairro Vila Nova

**3 - MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO**

A obra de pavimentação do logradouro supracitado será executada com lajotas de concreto intertravadas, com canalização pluvial mista. Os serviços constarão de colocação de meio-fio; areia de base; assentamento de blocos; rejuntamento e compactação; bocas-de-lobo; conclusão da obra.

A pista de rolamento será de 7,00 m (sete metros), e 2,50 m (dois metros e cinquenta centímetros) de calçada para ambos os lados com meio-fio, para as ruas cuja pavimentação será executada com lajotas.

**4- VALORIZAÇÃO DA OBRA**

Conforme levantamentos efetuados pela Secretaria de Planejamento, em decorrência da obra os imóveis por ela alcançados tiveram uma valorização total de **R\$ 2.351.326,20** (dois



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IÇARA**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE**

milhões, trezentos e cinquenta e um mil, trezentos e vinte e seis reais e vinte centavos) cujo detalhamento individualizado desta valorização está contida no Anexo I deste Edital..

## **5 – ORÇAMENTO DA OBRA**

A obra teve como área total pavimentada 1.411,34m<sup>2</sup> (mil, quatrocentos e onze metros quadrados) do logradouro citado a um custo de R\$ 86,28 (oitenta e seis reais e vinte e oito centavos) por metro quadrado, com o total orçado e executado de R\$ R\$ 187.617,55 (cento e oitenta e sete mil, seiscentos e dezessete reais e cinquenta e cinco centavos).

## **6 – DESCRIÇÃO DOS VALORES DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**

Os valores das despesas dos serviços executados estão assim distribuídos:

<b>Serviços Executados</b>	<b>Valor dos Serviços</b>
<b>Pavimentação</b>	R\$ 129.142,78
<b>Drenagem Pluvial</b>	R\$ 32.339,14
<b>Passeio com Acessibilidade</b>	R\$ 24.669,41
<b>Sinalização Viária</b>	R\$ 1.466,22
<b>Serviços Complementares</b>	R\$.....
<b>Total dos Serviços Executados</b>	<b>R\$ 187.617,55</b>

## **7- DO FATOR DE ABSORÇÃO**

A cobrança da contribuição de melhorias será efetuada de forma rateada entre os proprietários dos imóveis beneficiados no valor de R\$ 41.031,95 (quarenta e um mil, trinta e um reais e noventa e cinco centavos) referente à proporção de 21,87% do custo total da obra que se refere o item 6.

## **8 - PRAZOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Os valores da Contribuição de Melhoria devidos por cada um dos proprietários poderão ser pagos á vista com desconto de 10% conforme guias para pagamento a serem entregues aos proprietários das áreas beneficiadas pelas obras, ou ainda, na forma parcelada em até 12 (doze) vezes.

Os proprietários constantes do Anexo I do presente Edital, que não receberem as guias para quitação dos valores lançados dentro do prazo estabelecido, deverão procurar o Departamento de Contribuição de Melhoria desta Prefeitura sito na Praça Presidente João Goulart, 120 - Centro, no horário das 08:00 h às 12:00 h e das 13:00h às 17:00h de segunda a sexta-feira para retirada das mesmas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IÇARA**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE**

**9 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

São partes integrantes deste Edital: Anexo I (relação dos imóveis abrangidos, respectivos contribuintes e valores a serem lançados), Anexo II (Laudo de Avaliação), Anexo III (Orçamento das Despesas para Execução da Obra).

E para que chegue ao conhecimento de todos, mandou expedir-se o presente edital que será devidamente publicado e afixado no mural da Prefeitura Municipal, podendo os proprietários das zonas beneficiadas pelas obras, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de publicação do presente, oferecer impugnação a qualquer um dos elementos nele constantes, cabendo ao impugnante o ônus da prova.

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. Caso os valores referentes ao presente Edital não sejam liquidados no seu vencimento, aplicar-se-á o disposto no artigo 188 do Código Tributário Municipal.

**10 – DISPOSIÇÕES FINAIS**

O presente edital estará após sua publicação afixada para consulta no mural da Prefeitura Municipal, bem como, disponível no endereço eletrônico <http://www.icara.sc.gov.br>, onde, demais informações e dúvidas poderão ser obtidas pelo contribuinte junto ao Departamento de Fiscalização de Tributos desta Prefeitura sito na Praça Presidente João Goulart, 120 - Centro, no horário das 08:00 h às 12:00 h e das 13:00h às 17:00h de segunda a sexta-feira.

**ANEXO I – Orçamento da Obra**

**ANEXO II – Localização da Obra**

**ANEXO III – Planilha de Rateio**

**ANEXO IV – Relatório de Avaliação do Bairro**

Içara, SC, 19 de agosto de 2019.

**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE**

**ARNALDO LODETTI JUNIOR**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IÇARA**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE**

# ANEXO I



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**MUNICÍPIO DE IÇARA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO**

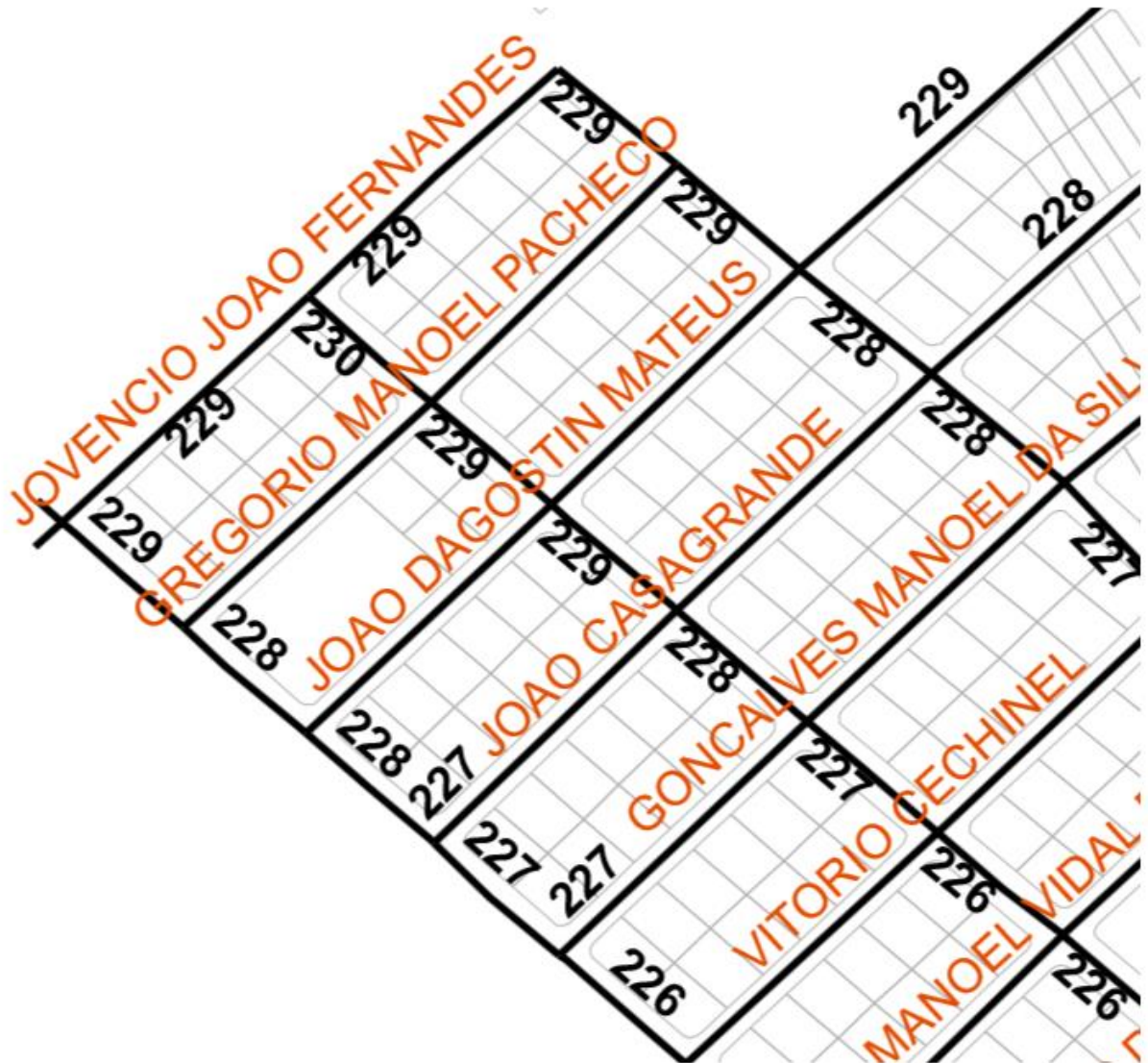
## REPROGRAMAÇÃO

<b>CONTRATANTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE IÇARA	<b>DADOS DO CONVÊNIO / REPASSE</b>
<b>CNPJ/MF N°:</b>	82.916.800/0001	<b>TOMADOR:</b> Prefeitura Municipal Içara
<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE VIAS URBANAS	<b>CONTRATO:</b> 0399729-25/2013
<b>LOCALIZAÇÃO:</b>	Rua Jovêncio João Fernandes - Bairro VILA NOVA - IÇARA /SC	<b>PROGRAMA:</b> Ministério das Cidades
<b>LICITAÇÃO:</b>	Concorrência Pública Nº 113/PM/2014	<b>AGENTE:</b> CAIXA
<b>CONTRATO:</b>	006/PM/2015	<b>FINANCEIRO:</b> CAIXA
<b>EXTENSÃO DA OBRA:</b>		201,62 M
<b>LARGURA DA VIA:</b>		7,00 M
<b>CAIXA DA PISTA 12M</b>		

MACRO ITEM	SUB ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PREVISTO - ORÇADO			
			UNID	QTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
x	1	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				<b>129.142,78</b>
	1.1	<b>Regularização do subleito</b>				
	1.1.1	Escavação de material do subleito (e=var) com trator de esteira	m³	277,23	2,52	698,62
	1.1.2	Carga, transporte e descarga de material - DMT até 1km	m³	277,23	3,61	1.000,80
	1.1.3	Regularização e compactação de subleito	m²	1.948,51	0,90	1.753,66
	1.2	<b>Locação</b>				
	1.2.1	Locação de serviços de pavimentação	m²	1.948,51	0,67	1.305,50
	1.3	<b>Base do pavimento</b>				
	1.3.1	Base de brita graduada BC (e=15cm), fornecimento dos materiais e execução, medida após compactação, exclusive transporte	m³	211,70	121,18	25.653,81
	1.3.2	Transporte comercial com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada, DMT (VARIÁVEL) Km (Brita graduada - 2,4 t/m³ - 1.3.1)	txKm	10.669,68	0,59	6.295,11
	1.4	<b>Pavimentação com blocos de concreto</b>				
	1.4.1	Revestimento com lajota sextavada, com espessura de 8,0cm, sobre colchão de areia para assentamento e rejuntamento	m²	1.411,34	56,36	79.543,12
	1.4.2	Controle tecnológico das peças do pavimento (considerando 1 unid/50m²)	unid	29,00	77,30	2.241,70
	1.5	<b>Recomposição de pavimento asfáltico</b>				
	1.5.1	Base de brita graduada BC (e=15cm), fornecimento dos materiais e execução, medida após compactação, excl transp (sob lajota e asfalto)	m³	-	121,18	-
	1.5.2	Imprimação CM30	m²	-	3,56	-
	1.5.3	Pintura de ligação RR2C	m²	-	1,34	-
	1.5.4	Pavimentação asfáltica CBUQ 5cm (2,4t/m³)	t	-	158,96	-
	1.5.5	Transporte de mistura betuminosa (DMT VARIÁVEL km)	txkm	-	1,00	-
	1.6	<b>Meio-fio</b>				
	1.6.1	Fornecimento e assentamento de meio-fio tipo em concreto pré-moldado fck 20MPa, dimensões 100x12x30cm, sobre lastro de brita e rejuntado com argamassa cim:areia traço 1:3.	m	356,64	27,55	9.825,43
	1.6.2	Fornecimento e assentamento de meio-fio tipo rebaixado em concreto pré-moldado fck 20MPa, dimensões 100x12x16,5cm, sobre lastro de brita e rejuntado com argamassa cim:areia traço 1:3.	m	36,60	16,52	604,63
	1.7	<b>Guia de contenção transversal</b>				
	1.7.1	Fornecimento e assentamento de guia de contenção transversal em concreto pré-moldado fck 20MPa, dimensões 100x12x30cm, sobre lastro de brita e rejuntado com areia.	m	8,00	27,55	220,40
x	2	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>				<b>32.339,14</b>
	2.1	<b>Bocas de lobo e caixas de ligação</b>				
	2.1.1	<b>Boca de lobo</b>				
	2.1.1.1	Boca de lobo simples, no passeio, com tampa em concreto armado, em alvenaria de tijolo maciço, revestida com argamassa de cimento e areia sobre base de concreto simples fck 15 Mpa.	unid	-	1.123,62	-
	2.1.1.1.A	Boca de lobo simples, no passeio, com tampa em concreto armado, em blocos de concreto maciço, revestida com argamassa de cimento e areia sobre base de concreto simples fck 15 Mpa.	unid	8,00	874,28	6.994,24
	2.1.1.2	Boca de lobo com grelha de ferro fundido, em alvenaria de tijolo maciço, revestida com argamassa de cimento e areia sobre base de concreto simples fck 15 Mpa.	unid	-	752,20	-
	2.1.2	Caixa de ligação e passagem CP01. Fornecimento e execução.	unid	4,00	890,32	3.561,28
	2.1.3	Caixa de ligação e passagem CP02. Fornecimento e execução.	unid	-	1.014,13	-
	2.1.4	Caixa de ligação e passagem CP03. Fornecimento e execução.	unid	-	1.388,67	-
	2.1.5	Caixa de ligação e passagem CP04. Fornecimento e execução.	unid	-	1.844,59	-
	2.1.6	Caixa de ligação e passagem CP05. Fornecimento e execução.	unid	-	2.530,91	-
	2.1.7	Caixa de ligação e passagem CP06. Fornecimento e execução.	unid	-	3.451,48	-
	2.1.8	Boca para BSTC 40 cm. Fornecimento e execução.	unid	-	327,18	-
	2.1.9	Boca para BSTC 60 cm. Fornecimento e execução.	unid	-	552,98	-
	2.1.10	Boca para BSTC 80 cm. Fornecimento e execução.	unid	-	849,24	-
	2.1.11	Boca para BSTC 100 cm. Fornecimento e execução.	unid	-	1.222,45	-
	2.1.12	Boca para BSTC 120 cm. Fornecimento e execução.	unid	-	1.677,75	-
	2.1.13	Caixa para BDTC 150 cm. Fornecimento e execução.	unid	-	10.560,27	-



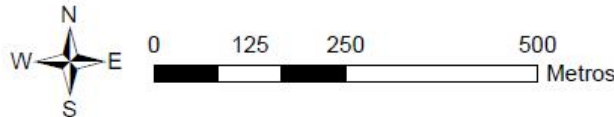
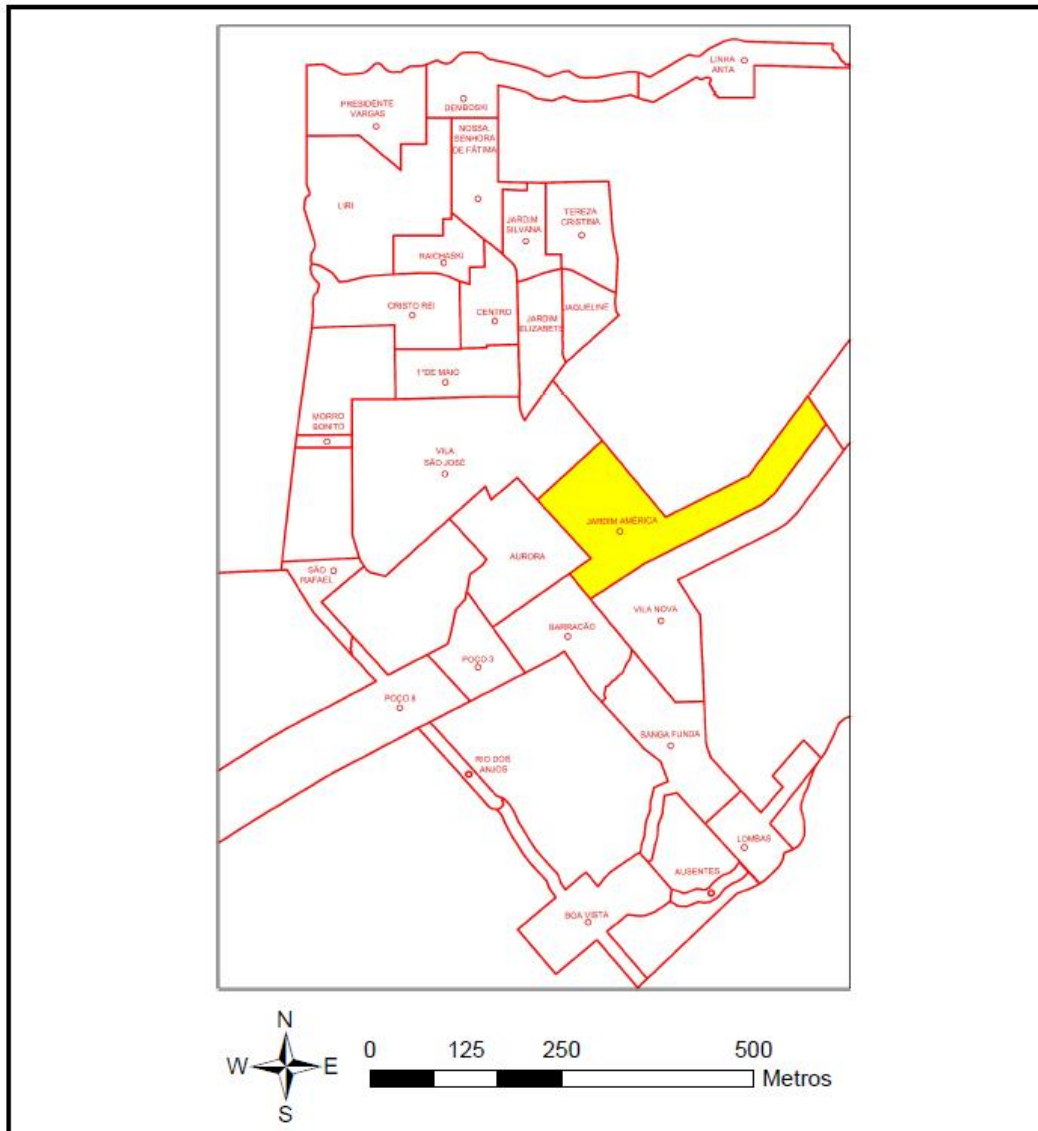




Rua Jovino João Fernandes - Vila Nova  
Valor m2 terreno/face (médio): R\$ 229,00



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IÇARA**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE**



LOCAL

# JARDIM AMÉRICA

CONTRATANTE



**MUNICÍPIO DE IÇARA - SC**

EXECUÇÃO



**i-geo**  
engenharia e sistemas

**I-GEO - ENGENHARIA E SISTEMAS**  
**INTELIGÊNCIA EM GESTÃO TERRITORIAL**

R. Palestina, 35 - Bairro Pinheirinho - Criciúma, SC  
Fone: 48-99647043 - lgeoeng@gmail.com.br

PROJETO

**PLANTA DE VALORES GENÉRICOS - IÇARA - SC.**

PRANCHA

DESENHO

I-GEO

ESCALA

1/8.500

**15/19**

DATA

Dezembro/2014

RESP. TÈC.

FABIANO LUIZ NERIS  
CREA/SC - 057522-9

FORMATO

A3





**PREFEITURA MUNICIPAL DE IÇARA**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE**

**ANEXO III**

Comprimento da Obra (m):		201,62 m
Extensão pavimentada (m):		201,62 m
Cruzamentos "+" (m²):	1,00 un	#DIV/0!
Cruzamentos " T " (m²):	1,00 un	26,06 m2
Ponta de Rua / Ponte(m):	0,00 m	0,00 m2
Largura calçada(m):		2,16 m
Largura da rua(m):		7,10 m
Largura da Obra(m):		11,66 m
Área não pavimentada (m²):		434,16 m2
Área Testadas pavimentada (m²):		2.098,80 m2
Área cruzamento / Pontas de ruas /Pontes pavimentadas (m²):		75,62 m2
Área quadras+ cruzamento + Pontes pavim.(m²):		2.174,42

Orçamento Obra (R\$):	R\$	187.617,55
Fator de Absorção		21,87%
Custo total contribuintes (R\$):	R\$	41.031,96
Valorização Imobiliária:		18,84%
Valor Metro Linear:	R\$	113,98
Custo da Pavimentação (R\$/m <sup>2</sup> ):	R\$	86,28
Custo da Pav. pago/contribuinte (R\$/m <sup>2</sup> ):	R\$	18,87
Valor m <sup>2</sup> terreno/face(Médio):		<b>R\$ 229,00</b>

Seq.	CAD. IMOV.	CAD. CONT.	CONTRIBUINTE	NÚM.	Lado	QUADR A	LOTE	ÁREA TOTAL (m²)	TESTADA (m²)	fh	VALOR VENAL (R\$)	ÁREA CONTR. (m²)	ÁREA CORRIG. (m²)	CONTRIB. (R\$)	VAL. IMOB. (R\$)	CONTRI. CORRIG. (R\$)
id								360,00				2.098,80	2.174,42	41.031,90	2.351.326,20	41.031,90
1		3928	COLONETTI ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA		A	RURAL	RURAL	50000,00	180,00	1,00	11.450.000,00	1.049,40	1.087,21	20.515,98	2.157.180,00	20.515,98
2	10019	282700	EMERSON CARVALHO RAMOS		B	215	11	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
3	10017	3100	ELEAZAR RAMOS		B	215	9	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
4	10015	35844	VANDIRA GABRIEL DE SOUZA		B	215	7	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
5	10013	628559	TEREZINHA NAZARETI DE OLIVEIRA HIGINO		B	215	5	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
6	10011	28411	MARIA DE FATIMA JOSE PEREIRA		B	215	3	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
7	10009	10009	DOMINGOS ADEMAR SIQUEIRA		B	215	1	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
8	10031	10014	ADAILTON INERCI MARCELINO		B	216	11	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
9	10029	10029	ATAIDE PACHECO		B	216	9	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
10	10027	326736	JOSE RODRIGUES		B	216	7	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
11	10025	36002	EDENIR FRANCISCO MARTIGNAGO		B	216	5	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
12	10023	656787	CAMILA DONARI ULIANO E OUTROS		B	216	3	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66
13	10021	6904	ZEFIRO GIASSI		B	216	1	375,00	15,00	1,00	85.875,00	87,45	90,60	1.709,66	16.178,85	1.709,66



**DETERMINAÇÃO DO TRIBUTO DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA  
DOS IMÓVEIS LOCALIZADOS EM VIAS QUE SERÃO  
PAVIMENTADAS NO MUNICÍPIO DE IÇARA, SC.**

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IÇARA

**RELATÓRIO 02**

JANEIRO/2017

**AVALIAÇÃO 03: BAIRRO JUSSARA/SANTA CATARINA**

**AVALIAÇÃO 04: BAIRRO VILA NOVA AVALIAÇÃO 05:**

**BAIRRO AURORA AVALIAÇÃO 06: BAIRRO**

**BARRAÇÃO**

**AVALIAÇÃO 07: CENTRO (RUA AMARO MAURÍCIO CARDOSO)**

Criciúma (SC), 12 de Janeiro de 2017.



IGEO – ENGENHARIA E SISTEMAS LTDA



**GOVERNO DO MUNICÍPIO DE IÇARA – SANTA CATARINA**  
**GESTÃO 2017/2020**

**MURIALDO CANTO GASTALDON**

Prefeito Municipal

***SANDRO GIASSI SERAFIM***

Vice - Prefeito Municipal

***EDUARDO ROCHA SOUZA***

Secretário de Finanças

***ARNALDO LODETTI JÚNIOR***

Secretário de Planejamento



**IGEO – ENGENHARIA E SISTEMAS LTDA**

Eng. Agrimensor Fabiano Luiz Neris Diretor

Eng. Agrimensor Jonathan Jurandir Campos



## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. REFERÊNCIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>5</b>
<b>4. AMOSTRAS .....</b>	<b>6</b>
<b>5. AVALIAÇÕES .....</b>	<b>14</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO 01 - AMOSTRAS DE TERRENOS EM OFERTA NO MERCADO IMOBILIÁRIO.....</b>	<b>25</b>



## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao segundo relatório da avaliação em massa dos imóveis localizado em vias a serem pavimentadas nos seguintes bairros: Jussara/Santa Catarina e Vila Nova, correspondente as avaliações dos bairros 03 e 04, em conformidade com o contrato de prestação de serviços nº 133/PMI/2016, entre a Prefeitura Municipal de Içara, SC e a I-GEO Engenharia e Sistemas, LTDA, além dos modelos adicionais solicitados para avaliação dos bairros Aurora, Barracão e Centro (rua Amaro Maurício Cardoso), complementados neste trabalho. O primeiro relatório, entregue em novembro/16 abrangeu os bairros 1 e 2 (Presidente Vargas e Demboski).

Este relatório apresenta a avaliação dos imóveis realizada por modelagem estatística e geoestatística a partir dos valores unitários por metro quadrado provenientes de amostras de terrenos obtidas *in loco* no mês de dezembro de 2016 e algumas amostras da PVG (Planta de Valores Genéricos).

Na sequência, apresentamos os seguintes documentos:

- 1) Laudo Técnico descrevendo a metodologia e os resultados da avaliação;
- 2) Amostras de terrenos em oferta no mercado imobiliário;

## 2. REFERÊNCIA

As regras para a avaliação de imóveis urbanos é definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a NBR 14.653 determina o método comparativo de dados de mercado como caminho a ser seguido e também sugere o uso de técnicas de regressão linear múltipla para análise. Salienta-se que a referida norma também deixa em aberto à possibilidade de uso de outros métodos estatísticos para atender casos específicos de avaliação.

### 3. METODOLOGIA

O presente estudo estimou as valorizações imobiliárias dos terrenos em detrimento das obras públicas municipais de pavimentação por meio do método comparativo de dados de mercado. A área de influencia determinada foi limitada aos imóveis com testada as vias contempladas pelos investimentos públicos. Foram coletadas amostras nos bairros de imóveis em ofertas em ruas pavimentadas e não pavimentada de forma a subsidiar a busca de um modelo estatístico significativo que permita inferir a influencia da pavimentação nos valores do metro quadrado dos terrenos após a conclusão das obras.

A distribuição dos valores dos terrenos urbanos num municio presenta-se geralmente com um alto coeficiente de variação, esse aspecto pode ser explicado em parte por se tratar de amostras de mercado, as quais naturalmente carregam o viés especulativo da negociação imobiliária e também pela presença de polos de valorização (ex.: centro da cidade, shopping, rodovias estaduais ou federais e etc.) ou de desvalorização (presídios, áreas com criminalidade alta, saneamento insuficiente e etc.). A influência desses polos no valor dos imóveis pode ser identificada pelo estudo da dependência espacial averiguada nas amostras coletadas. Uma das ferramentas empregadas para estudo desse fenômeno é a modelagem de variogramas experimentais conforme preconiza os conceitos da geoestatística.

O tratamento geoestatístico permite a tomada dos valores dos terrenos livres dos efeitos da correlação espacial, permitindo assim um melhor ajuste da regressão linear múltipla para simulação do percentual médio da valorização dos terrenos em detrimento da execução da pavimentação.

#### 4. AMOSTRAS

Para a realização das avaliações utilizando a comparação de dados do mercado, foi necessária a coleta de amostras de imóveis (terrenos) em oferta no mercado imobiliário local.

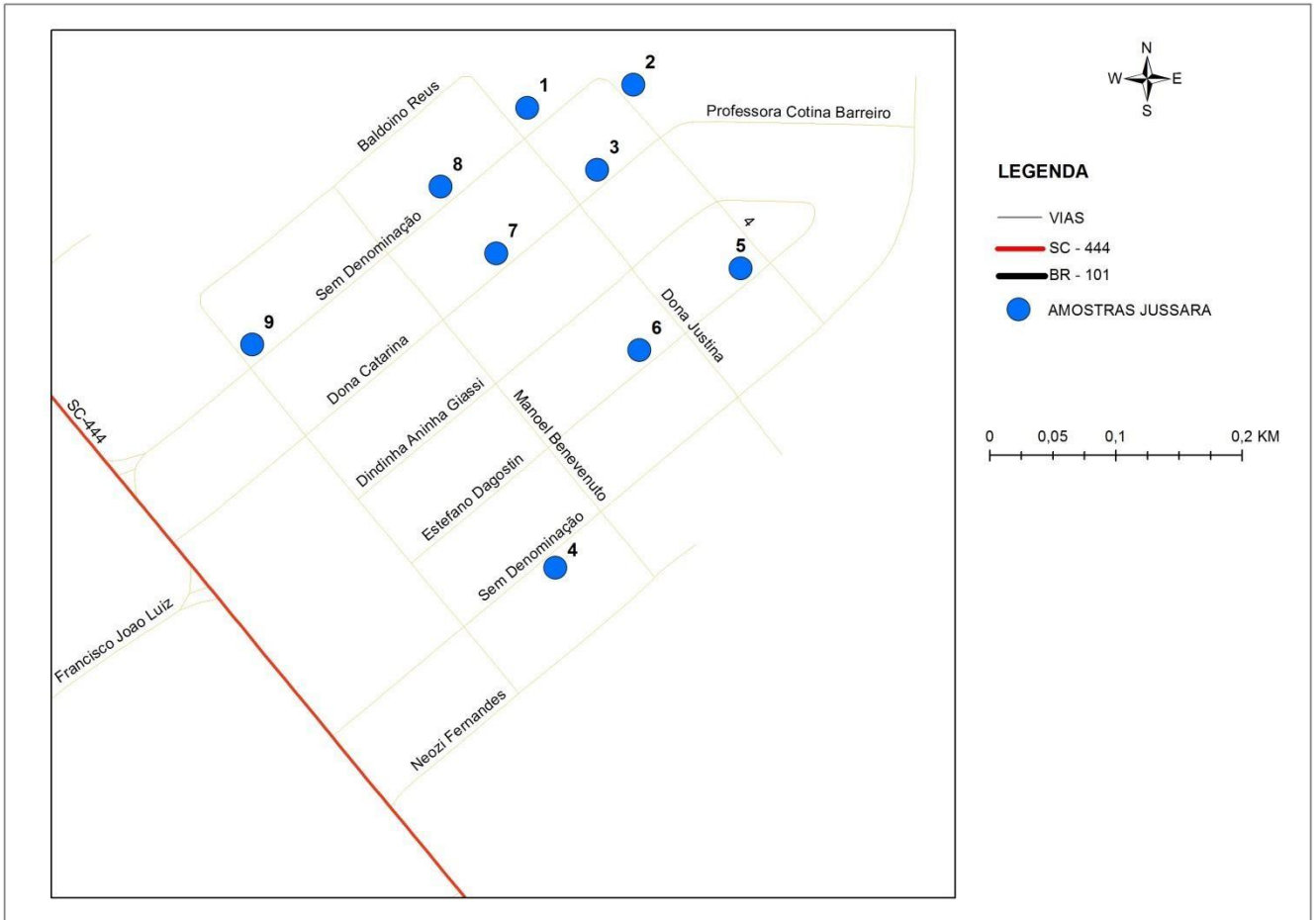
O anexo 01 mostra as monografias das amostras com as informações sobre a identificação, localização, variáveis e a fotografia de fachada dos terrenos, totalizando 66 amostras nesta fase do projeto. No total, contando os 7 bairros, foram coletadas 100 amostras de imóveis em oferta no mercado imobiliário.

No bairro Jussara/Santa Catarina foram coletadas **9** amostras.

Tabela de amostras do bairro Jussara/Santa Catarina

COD	VALOR	AREA	TESTADA	PAVIMEN	TIPOVIA	RUA	DIST_CENTR	DIST_SC	DIST_BR
1	70.000,00	400,00	14,00	Lajota	Secundaria	Manoel Benevenuto Cardoso	3446,54	436,98	1515,83
2	70.000,00	450,00	15,00	Sem	Secundaria	Manoel Benevenuto Cardoso	3475,12	513,45	1494,92
3	80.000,00	378,00	14,00	Lajota	Secundaria	Professora Cotinha Barreira	3517,39	448,42	1446,81
4	75.000,00	360,00	14,00	Lajota	Secundaria	Eliza Martinello	3775,04	222,12	1184,71
5	55.000,00	378,00	14,00	Sem	Secundaria	Estefano Dagostin	3643,84	486,64	1326,59
6	55.000,00	340,00	13,00	Sem	Secundaria	Estefano Dagostin	3657,64	383,28	1303,83
7	65.000,00	364,00	13,00	Lajota	Secundaria	Professora Cotinha Barreiro	3534,00	344,15	1425,12
8	65.000,00	377,00	13,00	Lajota	Secundaria	Manoel Benevenuto	3466,27	344,00	1492,69
9	65.000,00	377,00	13,00	Lajota	Secundaria	Manoel Benevenuto	3507,18	148,92	1461,47

Figura de Localização das Amostras do Bairro Jussara/Santa Catarina



Para cada amostra foram obtidas as informações sobre o valor do terreno, a área, a testada, o tipo de pavimentação da via, o tipo de via, e a distância aos polos de valorização: Centro (praça central), Rodovia SC-443 e BR-101.

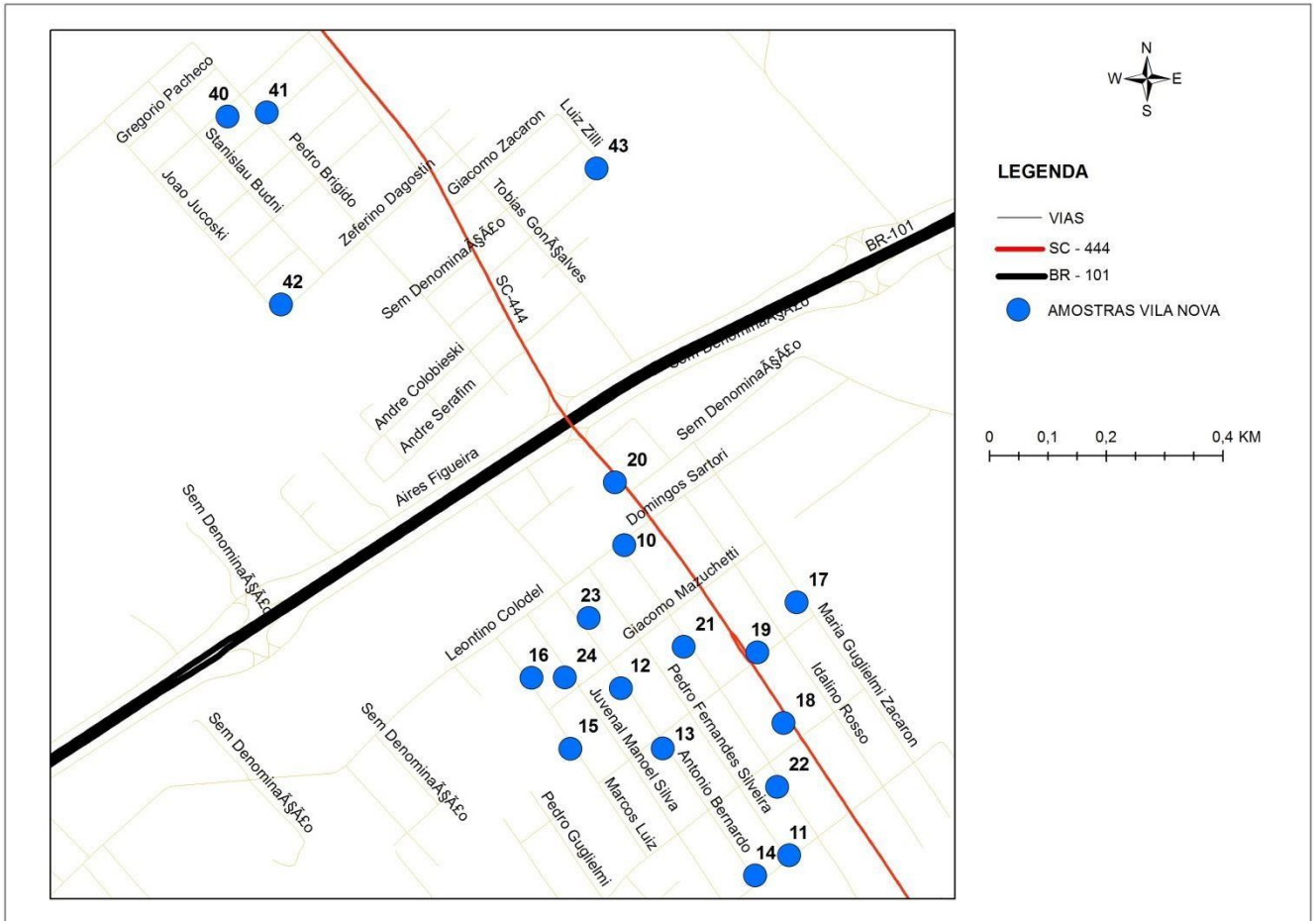
No bairro Vila Nova foram coletadas 19 amostras.



**Tabela de amostras do bairro Vila Nova**

<b>COD</b>	<b>VALOR</b>	<b>AREA</b>	<b>TESTADA</b>	<b>PAVIMEN</b>	<b>TIPOVIA</b>	<b>RUA</b>	<b>DIST_CENTR</b>	<b>DIST_SC</b>	<b>DIST_BR</b>
17	80.000,00	360,00	14,00	SEM	SECUNDARIA	MARIA GUGLIELMI ZACARON	5434,01	119,46	464,59
11	130.000,00	378,00	14,00	LAJOTA	SECUNDARIA	ANTONIO FERREIRA VERISSIMO	5810,05	128,54	825,64
14	85.000,00	378,00	14,00	SEM	SECUNDARIA	ANTONIO BERNARDO	5814,11	195,95	822,31
20	800.000,00	2256,00	29,00	ASFALTO	PRINCIPAL	RODOVIA PAULINO BURIGO	5104,48	8,94	126,63
10	120.000,00	378,00	14,00	LAJOTA	SECUNDARIA	LEONTINO COLODETI	5207,17	63,53	225,19
16	85.000,00	360,00	13,00	SEM	SECUNDARIA	MARCOS LUIZ	5342,95	327,31	328,79
15	350.000,00	2500,00	25,00	SEM	SECUNDARIA	MARCOS LUIZ	5481,58	336,72	467,43
13	100.000,00	378,00	14,00	SEM	SECUNDARIA	ANTONIO BERNARDO	5548,50	207,58	553,21
12	110.000,00	400,00	14,00	SEM	SECUNDARIA	ANTONIO BERNARDO	5424,67	210,38	427,90
19	165.000,00	364,00	14,00	ASFALTO	PRINCIPAL	RODOVIA PAULINO BURIGO	5476,64	17,03	504,24
18	200.000,00	392,00	14,00	ASFALTO	PRINCIPAL	RODOVIA PAULINO BURIGO	5604,39	10,87	630,18
21	80.000,00	378,00	14,00	LAJOTA	SECUNDARIA	MIRIAN GUGLIELMI PAVEI	5409,16	81,39	427,19
22	70.000,00	378,00	14,00	LAJOTA	SECUNDARIA	MIRIAN GUGLIELMI PAVEI	5696,51	81,15	716,23
23	60.000,00	361,00	17,00	SEM	SECUNDARIA	ANTONIO BERNARDO	5292,04	187,06	296,81
24	60.000,00	440,00	28,00	LAJOTA	SECUNDARIA	JUVENAL MANOEL SILVA	5366,45	279,94	359,65
40	80.000,00	375,00	15,00	SEM	SECUNDARIA	JOÃO DAGOSTIM MATHEUS	4250,86	219,04	752,69
41	90.000,00	377,00	14,00	LAJOTA	SECUNDARIA	PEDRO BRIGIDO	4272,24	162,54	721,10
42	60.000,00	416,00	16,00	SEM	SECUNDARIA	ZEFERINO DAGOSTIN	4583,20	335,27	433,13
43	130.000,00	416,00	16,00	SEM	SECUNDARIA	LUIZ ZILLI	4617,54	252,18	344,61

Figura de Localização das Amostras do bairro Vila Nova

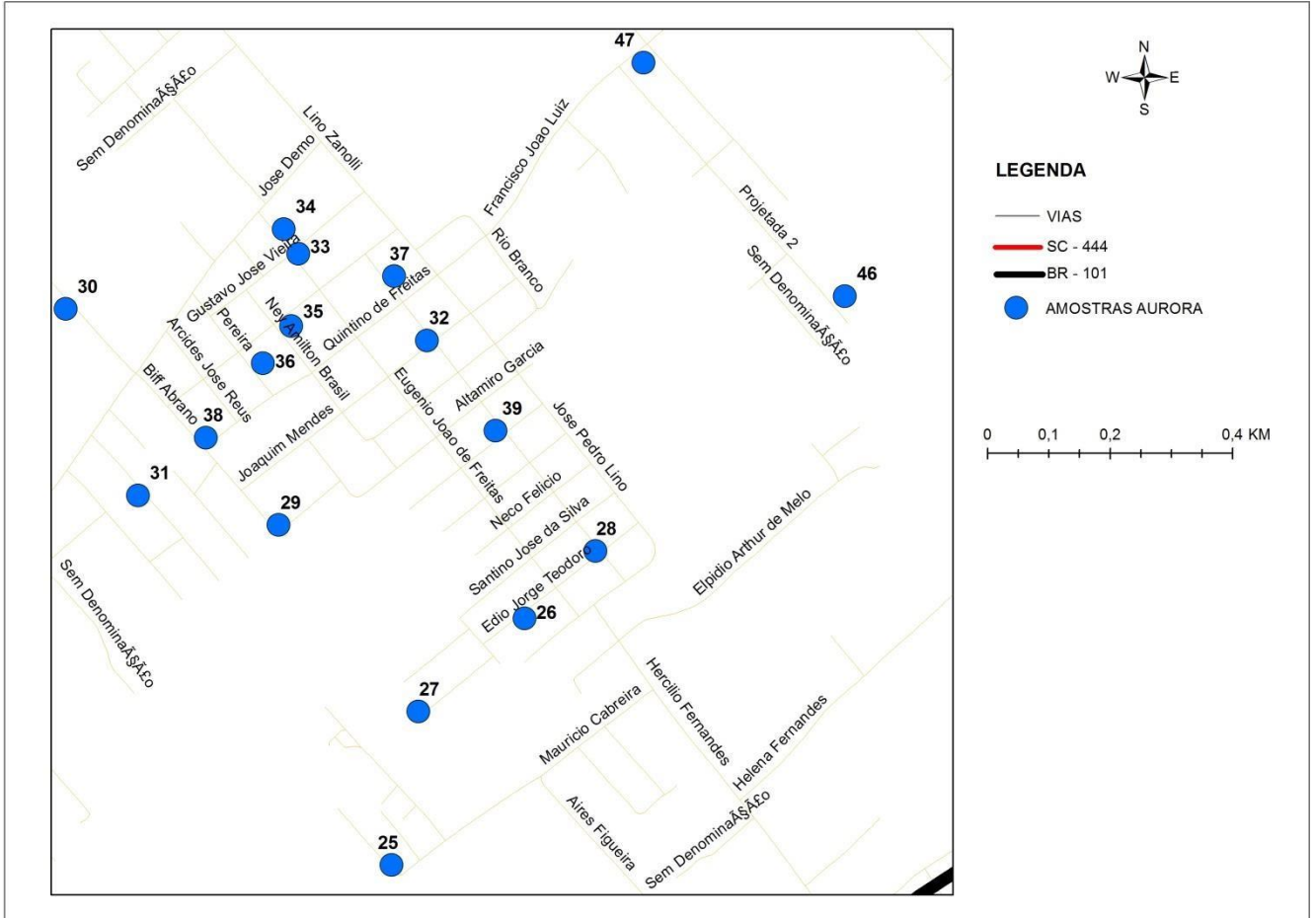


Para cada amostra foram obtidas as informações sobre o valor do terreno, a área, a testada, o tipo de pavimentação da via, o tipo de via, e a distância aos polos de valorização: Centro (praça central), Rodovia SC-443 e BR-101.

No bairro Aurora foram coletadas 17 amostras.

COD	VALOR	AREA	TESTADA	PAVIMEN	TIPOVIA	RUA	DIST_CENTR	DIST_SC	DIST_BR
31	60.000,00	360,00	14,00	LAJOTA	SECUNDARIA	SEM DENOMINAÇÃO	4470,09	1945,88	1234,38
30	100.000,00	910,00	26,00	SEM	SECUNDARIA	PELEGRINO PIUCO	4168,76	1842,02	1556,41
33	70.000,00	300,00	14,00	ASFALTO	SECUNDARIA	EUGENIO JOAO DE FREITAS	4079,35	1492,19	1427,87
32	85.000,00	405,00	15,00	LAJOTA	SECUNDARIA	VALENTIN ALVIN DA SILVA	4235,66	1420,53	1194,36
29	80.000,00	432,00	16,00	SEM	SECUNDARIA	BIFF ABRAMO	4520,79	1799,46	1073,91
25	65.000,00	345,00	15,00	SEM	SECUNDARIA	SEM DENOMINAÇÃO	5085,50	2010,07	503,39
27	62.000,00	360,00	12,00	LAJOTA	SECUNDARIA	SEM DENOMINAÇÃO	4838,74	1817,27	694,56
26	65.000,00	360,00	12,00	LAJOTA	SECUNDARIA	EDIO JORGE TEODORO	4704,50	1586,39	727,02
28	90.000,00	364,00	14,00	LAJOTA	SECUNDARIA	VALENTIN ALVIN DA SILVA	4610,91	1426,97	755,81
34	60.000,00	405,00	15,00	ASFALTO	SECUNDARIA	EUGÊNIO JOÃO DE FREITAS	4037,84	1484,96	1474,82
35	60.000,00	434,00	14,00	ASFALTO	SECUNDARIA	MANOEL JOAQUIM CARDOSO	4196,85	1576,39	1335,50
36	50.000,00	367,00	12,00	SEM	SECUNDARIA	PEREIRA	4255,78	1650,65	1310,04
37	50.000,00	405,00	15,00	LAJOTA	SECUNDARIA	VALENTIN ALVIN DA SILVA	4126,06	1395,04	1311,92
38	50.000,00	488,00	17,00	SEM	SECUNDARIA	BIFF ABRAMO	4375,23	1799,95	1257,38
39	60.000,00	350,00	14,00	ASFALTO	SECUNDARIA	MANOEL FELICIANO	4394,27	1427,48	1009,63
47	65.000,00	369,00	13,00	SEM	SECUNDARIA	SEM DENOMINAÇÃO	3837,92	858,47	858,47
46	60.000,00	369,00	13,00	SEM	SECUNDARIA	SEM DENOMINAÇÃO	4284,01	847,48	847,48

Figura de Localização das Amostras do bairro Aurora



Para cada amostra foram obtidas as informações sobre o valor do terreno, a área, a testada, o tipo de pavimentação da via, o tipo de via, e a distância aos polos de valorização: Centro (praça central), Rodovia SC-443 e BR-101.

No bairro Barracão foram coletadas 04 amostras.



COD	VALOR	AREA	TESTADA	PAVIMEN	TIPOVIA	RUA	DIST_CENTR	DIST_SC	DIST_BR
44	120.000,00	400,00	14,00	ASFALTO	PRINCIPAL	JOÃO MARCOLINO RABELO	5859,25	1423,56	589,73
45	60.000,00	360,00	14,00	SEM	SECUNDARIA	SEM DENOMINAÇÃO	5974,56	1642,97	631,96
48	80.000,00	369,00	14,00	SEM	SECUNDARIA	LEONTINO COLODEL	5563,82	252,54	1474,29
49	169.000,00	375,00	15,00	ASFALTO	SECUNDARIA	SEM DENOMINAÇÃO	5321,56	76,48	1229,17

Figura de Localização das Amostras do bairro Barracão

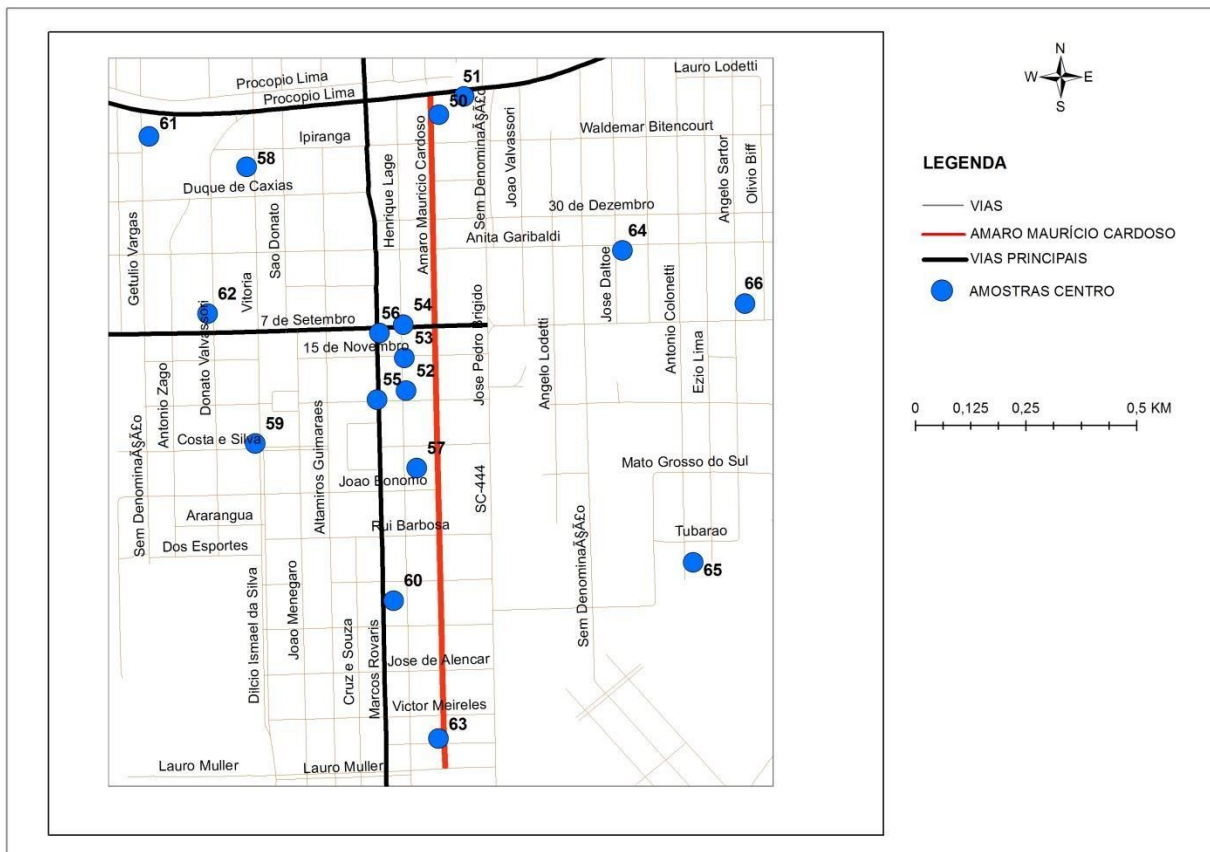


Para cada amostra foram obtidas as informações sobre o valor do terreno, a área, a testada, o tipo de pavimentação da via, o tipo de via, e a distância aos polos de valorização: Centro (praça central), Rodovia SC-443 e BR-101.

Para a Avaliação dos Imóveis da rua Amaro Maurício Cardoso foram coletadas 17 amostras.

COD	VALOR	AREA	TESTADA	PAVIMEN	TIPOVIA	RUA	DIST_CENTR	DIST_VIAS
50	850.000,00	700,00	28,00	ASFALTO	SECUNDARIA	AMARO MAURICIO CARDOSO	277,19	49,14
51	2.000.000,00	2528,00	25,00	ASFALTO	PRINCIPAL	PROCOPIO LIMA	345,50	14,80
52	400.000,00	378,00	18,00	LAJOTA	SECUNDARIA	HENRIQUE LAGE	422,74	62,76
53	369.000,00	480,00	16,00	LAJOTA	SECUNDARIA	15 DE NOVEMBRO	350,14	61,00
54	550.000,00	368,00	15,00	ASFALTO	PRINCIPAL	7 DE SETEMBRO	278,32	4,84
55	600.000,00	570,00	19,00	LAJOTA	SECUNDARIA	MARCOS ROVARIS	432,03	3,30
56	900.000,00	452,00	21,00	ASFALTO	PRINCIPAL	MARCOS ROVARIS	283,09	6,39
57	240.000,00	480,00	15,00	LAJOTA	SECUNDARIA	HENRIQUE LAGE	598,72	83,06
58	350.000,00	290,00	11,00	ASFALTO	PRINCIPAL	VITORIA	275,74	124,35
59	450.000,00	420,00	15,00	ASFALTO	PRINCIPAL	VITORIA	581,28	253,34
60	170.000,00	389,00	18,00	ASFALTO	PRINCIPAL	MARCOS ROVARIS	887,93	24,05
61	211.750,00	327,00	16,00	LAJOTA	SECUNDARIA	GETULIO VARGAS	506,59	55,96
62	330.000,00	731,00	19,00	LAJOTA	SECUNDARIA	DONATO VALVASSORI	419,80	42,94
63	135.000,00	400,00	16,00	LAJOTA	SECUNDARIA	MAESTRO JACO	1209,49	118,95
64	200.000,00	460,00	15,00	ASFALTO	SECUNDARIA	ANITA GARIBALDI	598,98	348,34
65	95.000,00	375,00	13,00	LAJOTA	SECUNDARIA	ANTONIO COLONETTI	1096,25	703,18
66	140.000,00	364,00	14,00	LAJOTA	SECUNDARIA	ANTONIO GUGLIELMI	894,61	584,33

Figura de Localização das Amostras do bairro Centro para a Rua Amaro Maurício Cardoso



## 5. AVALIAÇÕES

### 5.1 BAIROS AURORA E BARRAÇÃO

#### 5.1.1 REGRESSÕES LINEARES MULTIVARIADAS

O modelo matemático empregado para a estimação da variável independente é representado pelos seguintes termos

$$Y = \beta_0 + A_1X_1 + A_2X_2$$

Y: é a variável independente, valor de mercado do metro quadrado do terreno geoestatisticamente suavizado.

B0: é a constante da regressão;

Aj: são os coeficientes das variáveis;

X1: é a distância a Rodovia BR-101;

X2: é a variável dicotômica, 0 = sem pavimento, 1 = com pavimento.

#### 5.1.2 RESULTADOS DA REGRESSÃO

Tabela – Correlação da regressão múltipla

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,844286462
R-Quadrado	0,71281963
R-quadrado ajustado	0,679033704
Erro padrão	20,22160424
Observações	20

Tabela – Análise de variância da regressão linear múltipla

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	2	17254,60552	8627,302761	21,09812331	2,47922E-05
Resíduo	17	6951,525725	408,9132779		
Total	19	24206,13125			

Tabela – Coeficientes da regressão linear múltipla

	<i>Coeficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>
Interseção	243,9072731	13,65569318	17,86121509	1,88397E-12
X1	-0,080267485	0,012890793	-6,226729624	9,20442E-06
X2	28,64976398	9,285423077	3,08545596	0,006710372

Pela análise de variância observa-se que o modelo é aceito estatisticamente, uma vez que a probabilidade calculada pela função F de Snedecor é praticamente zero, ou seja, podemos rejeitar a hipótese de que os coeficientes do modelo são iguais a zero. Também percebe-se que as probabilidades calculadas pelo teste T de Student para cada coeficiente do modelo em são muito próximos de zero, o que indicando um modelo matemático consistente.

Com os coeficientes calculados chega-se a seguinte equação para estimativa dos valores do metro quadrado no bairro em estudo:

Equação – Termos resultantes da regressão múltipla

$$Y = 243,9072731 - 0.0802674X_1 + 28,64976398X_2$$

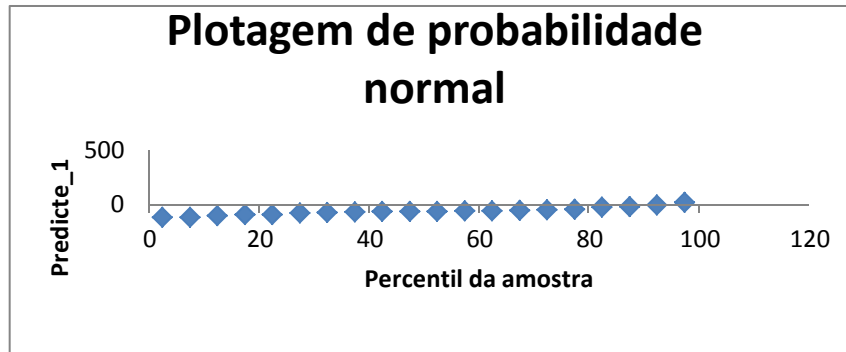
### 5.1.3 VALIDAÇÃO DO MODELO MATEMÁTICO

A validação do modelo permite avaliar significância estatística do modelo elaborado, partindo do princípio que os resíduos obtidos devem ter a sua distribuição muito próxima da normalidade.

Tabela – Resultados dos Resíduos

<i>Observação</i>	<i>Previsto(a)</i>	<i>Resíduos</i>	<i>Resíduos padrão</i>
1	225,2209342	34,83361054	1,821106
2	193,1812194	-12,34161393	-0,645221292
3	173,4766517	-12,51378006	-0,654222161
4	118,97786	2,91591769	0,152444582
5	157,9458184	30,47833058	1,593411358
6	176,688497	14,83396449	0,775521725
7	157,7069894	18,37146928	0,960462967
8	203,5012296	10,68529715	0,55862882
9	216,8067494	-39,5215635	-2,066192832
10	214,201341	-15,14048065	-0,791546432
11	211,8904614	23,61305171	1,234493625
12	154,1768296	13,42520004	0,701871324
13	165,3601753	-17,3101288	-0,904975939
14	138,7534675	-0,928831378	-0,048559434
15	167,2524336	-19,52988903	-1,021025313
16	142,9802361	-19,89892361	-1,040318492
17	191,5168342	-13,16831531	-0,688441355
18	223,6361787	0,276496414	0,014455271
19	174,9996803	4,891758417	0,25574181
20	175,8819287	-3,971570024	-0,207634233

Tabela – Plotagem da probabilidade normal



Todos os testes estatísticos empregados se mostraram positivos quanto a aceitabilidade do modelo.

#### 5.1.4 ESTIMATIVA MÉDIA DA VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A estimativa da valorização imobiliária decorrente da pavimentação é obtida a partir dos valores médios das variáveis empregadas. Conforme simulação abaixo a diferença do percentual médio do valor do metro quadrado dos terrenos entre as ruas com e sem pavimentada é de **17,87%**.

##### TERRENOS COM RUAS NÃO PAVIMENTADAS

X1: mediana das distancias a Rodovia BR-101 = 1041,76 m

X2: com pavimento = 0

Valor estimado (R\$/m<sup>2</sup>): **R\$ 160,28**

##### TERRENOS COM RUAS PAVIMENTADAS

X1: mediana das distancias a Rodovia BR-101 = 1041,76 m

X2: com pavimento = 1

Valor estimado (R\$/m<sup>2</sup>): **R\$ 188,93**

## 5.2 BAIROS JUSSARA E VILA NOVA

### 5.2.1 REGRESSÃO LINEAR MULTIVARIADA

O modelo matemático empregado para a estimação da variável independente é representado pelos seguintes termos:

$$Y = \beta_0 + A_1X_1 + A_2X_2$$

Y: é a variável independente, valor de mercado do metro quadrado do terreno geostatisticamente suavizado.

B0: é a constante da regressão;

Aj: são os coeficientes das variáveis;

X1: é a distância a BR-101;

X2: é a variável dicotômica, 0 = sem pavimento, 1 = com pavimento.

### 5.2.2 RESULTADOS DA REGRESSÃO

Tabela – Correlação da regressão múltipla

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,877229519
R-Quadrado	0,769531629
R-quadrado ajustado	0,742417703
Erro padrão	23,4198553
Observações	20

Tabela – Análise de variância da regressão linear múltipla

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>
Regressão	2	31133,8249	15566,91245	28,38141657
Resíduo	17	9324,323575	548,4896221	
Total	19	40458,14847		

Tabela – Coeficientes da regressão linear múltipla

	<i>Coeficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>
Interseção	260,7778849	11,33608744	23,00422313	3,00491E-14
X1	-0,07730945	0,010693652	-7,229471164	1,40847E-06
X2	38,40275646	10,75883101	3,569417201	0,002360482

Pela análise de variância observa-se que o modelo é aceito estatisticamente, uma vez que a probabilidade calculada pela função F de Snedecor é praticamente zero, ou seja, podemos rejeitar a hipótese de que os coeficientes do modelo são iguais a zero. Também percebe-se que as probabilidades calculadas pelo teste T de Student para cada coeficiente do modelo em são muito próximos de zero, o que indica um modelo matemático consistente.

Com os coeficientes calculados chega-se a seguinte equação para estimativa dos valores do metro quadrado no bairro em estudo:

Equação – Termos resultantes da regressão múltipla

$$Y = 260,777884 - 0.077309X_1 + 38,402756X_2$$

### 5.2.3 VALIDAÇÃO DO MODELO

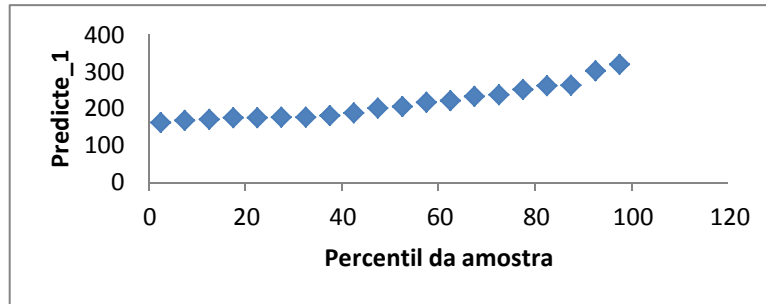
A validação do modelo permite avaliar significância estatística do modelo elaborado, partindo do princípio que os resíduos obtidos devem ter a sua distribuição muito próxima da normalidade.

Tabela – Resultados dos Resíduos

Observação	Previsto(a)	Predicte_1	Resíduos	Resíduos padrão
1	243,4327031	-10,79126085	-0,487124892	
2	202,5876135	17,31070463	0,781417042	
3	227,2926515	-52,79829758	-2,38335125	
4	289,3907329	28,92728825	1,305797569	
5	281,7711582	19,45382949	0,878159163	
6	235,3591619	-18,65642603	-0,842163826	
7	218,0091874	43,69578209	1,972457477	
8	227,696881	9,293125608	0,419498043	
9	266,155066	-15,6670384	-0,707220825	
10	243,8094843	18,42222125	0,831591662	
11	237,832048	-32,55679358	-1,469635921	
12	181,9929858	-5,859229008	-0,264489603	
13	145,2060972	21,40122198	0,966065792	
14	187,3286057	0,681253033	0,030752228	
15	207,5913156	-6,592755144	-0,297601475	
16	158,2202204	2,565272485	0,115798154	
17	159,9798752	9,745410399	0,439914488	
18	189,0056083	-9,159282345	-0,413456267	
19	183,7819404	-7,891196183	-0,356213991	
20	186,1950867	-11,5238301	-0,520193569	

Tabela – Plotagem da probabilidade normal





Todos os testes estatísticos empregados se mostraram positivos quanto a aceitabilidade do modelo.

#### 5.2.4 ESTIMATIVA MÉDIA DA VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A estimativa da valorização imobiliária decorrente da pavimentação é obtida a partir dos valores médios das variáveis empregadas. Conforme simulação abaixo a diferença do percentual médio do valor do metro quadrado dos terrenos entre as ruas com e sem pavimentada é de **18,84%**.

##### TERRENOS COM RUAS NÃO PAVIMENTADAS

X1: mediana das distancias a Rodovia BR-101 = 736,89 m

X2: com pavimento = 0

Valor estimado: **R\$ 203,80**

##### TERRENOS COM RUAS PAVIMENTADAS

X1: mediana das distancias a Rodovia BR-101 = 736,89 m

X2: com pavimento = 1

Valor estimado: **R\$ 242,21**

## 5.3 BAIRRO CENTRO

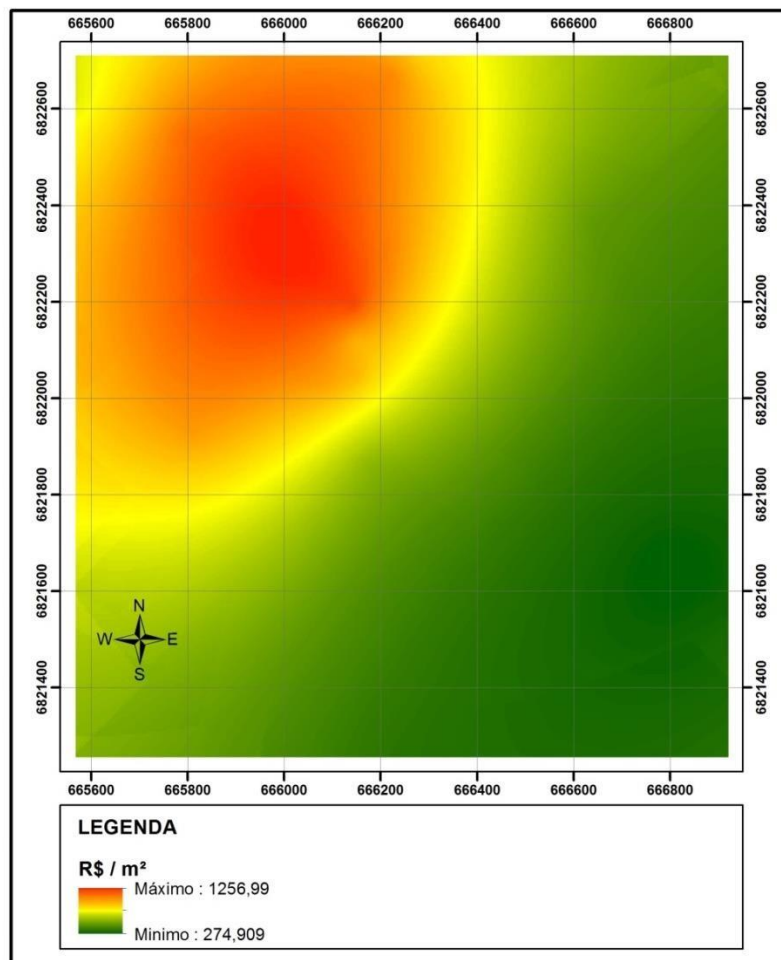
### 5.3.1 ANALISE GEOESTATISTICA.

O valor do metro quadrado dos terrenos é obtido pela divisão entre o valor monetário total e a área total em metros quadrados do terreno. Este resultado é comumente chamado de valor unitário (R\$/m<sup>2</sup>) e é representado simbolicamente pela letra V.

**Equação do modelo variográfico: 0,051972\*Efeito Pepita+0,31369\*Esférico (1320,5 m)**

Modelado o variograma experimental da variável V usou-se a krigagem ordinária para estimativa de novos valores unitários a ser empregados posteriormente na regressão linear múltipla.

Figura de apresentação do Mapa de continuidade espacial do valor unitário dos terrenos (R\$/m<sup>2</sup>), resultante do processo geoestatístico.



Com a modelagem geoestatística identificou-se o cruzamento entre a Avenida Sete de Setembro e a Rua Marcos Rovaris como um polo de valorização e essa informação orientou a subsequente regressão linear multivariada a fim de aumentar a confiabilidade dos resultados estatísticos.

### 5.3.2 REGRESSÕES LINEARES MULTIVARIADAS

O modelo matemático empregado para a estimação da variável independente é representado pelos seguintes termos

$$Y = \beta_0 + A_1X_1 + A_2X_2$$

Y: é a variável independente, valor de mercado do metro quadrado do terreno transformado e geoestatisticamente suavizado.

B0: é a constante da regressão;

Aj: são os coeficientes das variáveis;

X1: é a distância ao cruzamento entre a Avenida Sete de Setembro e Rua Marcos Rovaris;

X2: é a variável dicotômica, 0 = pavimento lajota, 1 = pavimento asfáltico.

### 5.3.3 RESULTADOS DA REGRESSÃO

Tabela – Correlação da regressão múltipla

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,9357
R-Quadrado	0,8755
R-quadrado ajustado	0,8547
Erro padrão	0,1856
Observações	15

Tabela – Análise de variância da regressão linear múltipla

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	2	2,904492438	1,452246219	42,17366945	3,73292E-06
Resíduo	12	0,413218837	0,034434903		
Total	14	3,317711275			

Tabela – Coeficientes da regressão linear múltipla

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>
Interseção	7,1589	0,1216	58,8767	0,0000
X1	0,2113	0,1019	2,0741	0,0603
X2	-0,0014	0,0002	-7,7418	0,0000

Pela análise de variância observa-se que o modelo é aceito estatisticamente, uma vez que a probabilidade calculada pela função F de Snedecor é praticamente zero, ou seja, podemos rejeitar a hipótese de que os coeficientes do modelo são iguais a zero. Também percebe-se que as probabilidades calculadas pelo teste T de Student para cada coeficiente do modelo em são muito próximos de zero, o que indicando um modelo matemático consistente.

Com os coeficientes calculados chega-se a seguinte equação para estimativa dos valores do metro quadrado no bairro em estudo:

Equação – Termos resultantes da regressão múltipla

$$Y = 7,1589 + 0,2113X_1 - 0,0014X_2$$

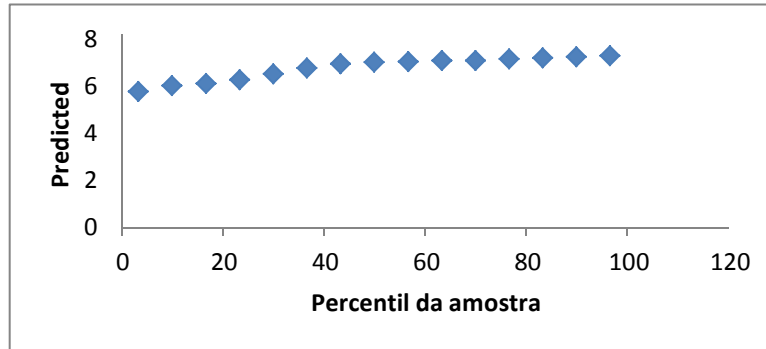
### 5.3.4 VALIDAÇÃO DO MODELO MATEMÁTICO

A validação do modelo permite avaliar significância estatística do modelo elaborado, partindo do princípio que os resíduos obtidos devem ter a sua distribuição muito próxima da normalidade.

Tabela – Resultados dos Resíduos

<i>Observação</i>	<i>Previsto(a)</i>	<i>Resíduos</i>	<i>Resíduos padrão</i>
1,0	6,81484	0,13643	0,79414
2,0	6,73246	0,03779	0,21996
3,0	6,80691	0,03073	0,17885
4,0	6,90760	-0,04881	-0,28409
5,0	7,21615	-0,13070	-0,76074
6,0	6,78821	0,09786	0,56959
7,0	7,20859	-0,14768	-0,85959
8,0	6,56232	-0,22272	-1,29638
9,0	6,81772	0,19545	1,13767
10,0	6,72814	0,17616	1,02538
11,0	6,36805	-0,26746	-1,55681
12,0	6,30247	0,27588	1,60583
13,0	5,71308	0,14735	0,85769
14,0	5,83897	-0,22352	-1,30106
15,0	6,01111	-0,05677	-0,33043

Tabela – Plotagem da probabilidade normal



Todos os testes estatísticos empregados se mostraram positivos quanto a aceitabilidade do modelo.

### 5.3.5 ESTIMATIVA MÉDIA DA VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A estimativa da valorização imobiliária decorrente do tipo de pavimentação é obtida a partir dos valores médios das variáveis empregadas. Conforme simulação abaixo a diferença do percentual médio do valor do metro quadrado dos terrenos entre as ruas lajotadas e asfaltadas é de aproximadamente **23,52%**.

#### TERRENOS COM RUAS LAJOTADAS

X1: distância ao cruzamento = 482,45 m

X2: Rua lajotada = 0

Valor estimado (R\$/m<sup>2</sup>): **R\$ 657,97**

#### TERRENOS COM RUAS PAVIMENTADAS

X1: distancia média ao centro = 3.694,54 m

X2: com pavimento = 1

Valor estimado: **R\$ 812,78**

## 5.4 SÍNTESE DOS RESULTADOS

As tabelas a seguir apresenta um resumo dos resultados obtidos nas avaliações realizadas.

BAIRRO	ESTIMATIVA DE VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	VALOR M <sup>2</sup> VIAS SEM PAVIMENTO	VALOR M <sup>2</sup> VIAS COM PAVIMENTO
<b>PRESIDENTE VARGAS</b>	<b>14,72%.</b>	<b>R\$ 305,39</b>	<b>R\$ 350,35</b>
<b>DEMBOSKI</b>	<b>13,99%</b>	<b>R\$ 212,64</b>	<b>R\$ 242,39</b>
<b>JUSSARA/SC</b>	<b>18,84%.</b>	<b>R\$ 203,80</b>	<b>R\$ 242,21</b>
<b>VILA NOVA</b>	<b>18,84%.</b>	<b>R\$ 203,80</b>	<b>R\$ 242,21</b>
<b>AURORA</b>	<b>17,87%</b>	<b>R\$ 160,28</b>	<b>R\$ 188,93</b>
<b>BARRAÇÃO</b>	<b>17,87%</b>	<b>R\$ 160,28</b>	<b>R\$ 188,93</b>

BAIRRO CENTRO	ESTIMATIVA DE VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	VALOR M <sup>2</sup> VIAS COM PAVIMENTAÇÃO DE LAJOTAS	VALOR M <sup>2</sup> VIAS COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
<b>R. AMARO MAURÍCIO CARDOSO</b>	<b>23,52</b>	<b>R\$ 657,97</b>	<b>R\$ 812,78</b>

**Fabiano  
Luiz Neris**

**IGEO – ENGENHARIA E  
SISTEMAS LTDA**