

LAUDO DE AVALIAÇÃO

SOLICITANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VENÂNCIO AIRES

OBJETO: Valorização Imobiliária decorrente de pavimentação
Bairros Brands e Macedo
Venâncio Aires - RS



1. OBJETIVO E FINALIDADE DO PARECER

Este laudo de avaliação tem o objetivo único de estimar a valorização imobiliária decorrente das obras públicas de pavimentação a serem realizadas em ruas não pavimentadas nos bairros Brands e Macedo, na cidade de Venâncio Aires. Outrossim, tem por finalidade precípua subsidiar tecnicamente o lançamento do tributo de contribuição de melhoria após a conclusão das referidas obras e constatação da valorização imobiliária.

2. PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES

Este laudo de avaliação atende as prescrições da Norma Brasileira de Avaliação de Bens – NBR 14.653 – Parte 1 – Procedimentos Gerais e Parte 2 – Imóveis Urbanos – elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

3. INDICAÇÃO DO MÉTODO E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

No presente caso, optou-se pelo cálculo da valorização imobiliária dos terrenos decorrentes de obra pública de pavimentação através do “**Método comparativo direto de dados de mercado**”, em face das características do avaliando e do contexto que o envolve, pelo qual, através do uso de metodologia científica, busca-se um modelo estatístico válido, do qual se infere o valor com base nas evidências oferecidas pelo mercado.

Posto que o valor da face de quadra de um terreno é uma função da sua área, testada, topografia, localização, tipo de pavimentação do logradouro, entre outros, foram pesquisadas ofertas e transações de imóveis semelhantes, localizados nos bairros onde serão realizadas as obras de pavimentação.

A valorização imobiliária decorrente de obras de pavimentação foi determinada após pesquisa junto ao mercado imobiliário, onde foram identificados elementos comparativos válidos, que possuem equivalência de situação (mesma situação geo-sócio-econômica, bairro e zoneamento); equivalência de tempo (contemporaneidade entre a amostra e o avaliando); equivalência de características (semelhança com o imóvel objeto da avaliação no que tange à situação, características físicas, adequação ao meio, utilização etc), comparando-se os valores de face de quadra de terrenos pavimentados e não pavimentados. O estudo desta relação permite inferir uma valorização imobiliária a ser experimentada pelos imóveis localizados nos trechos que receberão a obra pública de pavimentação, conforme tratamento estatístico dos dados de uma pesquisa especialmente coletada para este fim.

Variáveis utilizadas:

Para estimar a valorização imobiliária decorrente de obra pública de pavimentação no Bairro Coronel Brito foram utilizadas as seguintes variáveis para a determinação de um modelo estatístico inferencial, a saber:

Pavimentação (tipo dicotômica isolada):

@pav = 1 (para terrenos pavimentados);
@pav = 0 (para terrenos não pavimentados).

Localização (tipo proxy):

loc = valor fiscal da face de quadra.

4. PESQUISA DE MERCADO E TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Pesquisa de dados de mercado:

Inf.	Localização	Lote	Qd	Área	Valor	pav	loc	vu
1	Rua Emiliano de Macedo	23	135	1.000,00	200.000,00	1	90	200,00
2	Rua Emiliano de Macedo	16	306	1.128,86	140.000,00	0	90	124,02
3	Rua Emiliano de Macedo	2	359	383,40	50.000,00	0	35	130,41
4	Rua Alfonso A. Wickert	10	368	297,55	40.000,00	0	35	134,43
5	Rua Paul Harris	20	1006	396,00	45.000,00	0	30	113,64
6	Rua Willibaldo Stertz	8	1038	330,00	35.000,00	0	30	106,06
7	Rua Luiz Carlos Leuckert	28	1039	190,17	25.000,00	1	25	131,46
8	Rua Augusto Hansel	14	1046	330,00	30.000,00	0	25	90,91
9	Rua Armando Sehnen	3	1122	257,66	25.000,00	0	25	97,03
10	Rua Willibaldo Stertz	25	1124	275,00	30.000,00	1	25	109,09
11	Rua Professora Sonia Haas	3	1127	353,97	45.000,00	0	30	127,13
12	RSC - 453	32	2019	2.171,30	500.000,00	1	100	230,28
13	Rua Joaquim A. Correa Lima	5	2020	262,87	28.000,00	0	25	106,52
14	Rua Gastao Guedes		1057	330,00	40.000,00	0	25	121,21
15	Rua Maria Machado Krombauer		1022	363,00	45.000,00	1	30	123,97
16	Rua Antonio Luiz da Silva		1057	330,00	45.000,00	0	25	136,36

Tratamento Estatístico dos Dados:

Data de referência:

22/09/2014 13:27:42

Informações complementares:

- Número de variáveis: 3
- Número de variáveis consideradas: 3
- Número de dados: 16
- Número de dados considerados: 16

Resultados Estatísticos:

Linear

- Coeficiente de correlação: 0,844136
- Coeficiente de determinação: 0,712565
- Coeficiente de determinação ajustado: 0,668344
- Fisher-Snedecor: 16,11
- Significância: 0,01

Não-Linear

- Coeficiente de determinação: 0,712565

Normalidade dos resíduos

- 75% dos resíduos situados entre -1 e +1 s
- 93% dos resíduos situados entre -1,64 e +1,64 s



- 93% dos resíduos situados entre -1,96 e +1,96 s

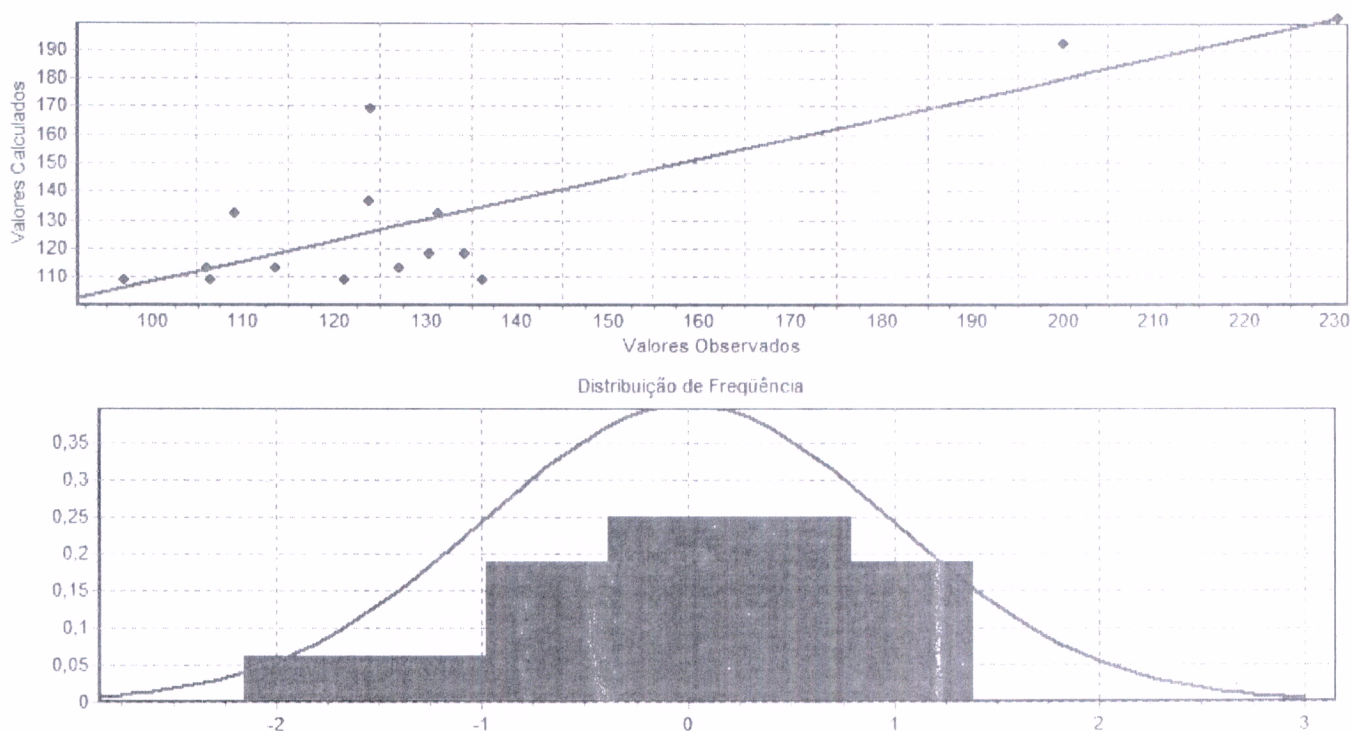
Outliers do Modelo: 1

Equação

Regressores		Equação T-Observado		Significância	Crescimento Não-Linear
• pav	x	1,95	7,32	19,10 %	
• loc	x	4,28	0,09	5,34 %	
• vu	y				

$$vu = 85.484931 + 23.45152 * pav + 0.92636203 * loc$$

Gráficos:



5. ESTIMATIVA DE VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Para estimar a valorização imobiliária decorrente de obra pública de pavimentação nos bairros Coronel Brito foram utilizados os seguintes parâmetros, a serem aplicados nas variáveis na equação do modelo encontrado, para duas situações distintas, a saber:

Localização 30 (variável proxy – valor fiscal PVG):

Terrenos não pavimentados:

@pav (pavimentação) = 0

loc (localização) = 30

Intervalo de confiança:

Handwritten signature and initials in blue ink.

Limite Superior	R\$ 121,84 / m ²
Valor Central	R\$ 113,28 / m ²
Limite Inferior	R\$ 104,71 / m ²

Terrenos com pavimentação:

@pav (pavimentação) = 1

loc (localização) = 70

Intervalo de confiança:

Limite Superior	R\$ 151,13 / m ²
Valor Central	R\$ 136,73 / m ²
Limite Inferior	R\$ 122,33 / m ²

Valorização imobiliária medida (loc=30):

Tendo em vista que amostra obtida contempla, na sua maioria, ofertas de terrenos, pela análise dos dados pesquisados, a valorização imobiliária estimada para as obras de pavimentação nos bairros Brands e Macedo foi calcula pela razão entre o limite inferior do intervalo de confiança de terrenos em ruas pavimentadas e o limite superior do intervalo de confiança de terrenos em ruas não pavimentadas, a saber: R\$ 136,73/m² / R\$ 113,28/m², ou seja, 20,70% (vinte vírgula setenta por cento).

Valorização imobiliária adotada

Para fins de cálculo da contribuição de melhoria pela pavimentação nos bairros Brands e Macedo foi admitida uma valorização imobiliária arredondada de **20,00% (quinze por cento)**.

6. ESPECIFICAÇÃO DO LAUDO DE AVALIAÇÃO:

A especificação de uma avaliação está relacionada, tanto com o empenho do engenheiro de avaliações, como com o nível e quantidade de informações que possam ser extraídas do mercado. O estabelecimento do grau de fundamentação desejado tem por objetivo a determinação do empenho no trabalho avaliatório, mas não representa garantia de alcance de graus elevados de fundamentação. Quanto ao grau de precisão, este depende exclusivamente das características do mercado e da amostra coletada e, por isso, não é passível de fixação "a priori".

O presente trabalho é classificado como "**Grau II**" quanto à fundamentação da avaliação da valorização imobiliária e "**Grau III**" quanto à precisão do cálculo da valorização imobiliária, conforme planilhas de pontuação atingida que seguem em anexo a este relatório.



7. IDENTIFICAÇÃO DOS IMÓVEIS BENEFICIADOS

Os imóveis (terrenos) objetos do lançamento do tributo de contribuição de melhoria estão caracterizados na planilha de cálculo de contribuição de melhoria (em anexo) de forma individualizada para cada parcela cadastrada, através dos seguintes indicadores (colunas):

- Lote;
- Quadra;
- Área do terreno (AT);
- Testada do terreno (test.);
- Valor unitário (R\$/m²) da face de quadra (FQ);
- Fator de homogeneização (fh);
- Área a ser pavimentada por parcela (ap);
- Área corrigida: área privativa + parcela de rua (apc);
- Valorização imobiliária (V.I);
- Contribuição de Melhoria (CM).

8. CONSIDERAÇÕES SOBRE A PLANILHA DE CÁLCULO:

A origem de alguns dos dados contidos nas colunas da Planilha de Cálculo (em anexo a este Laudo de Avaliação) está apresentada a seguir:

8.1 – CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA CORRIGIDA

O valor da contribuição de melhoria a ser paga pelo contribuinte é obtida do menor valor resultante da comparação entre a contribuição de melhoria calculada pelo custo da obra e a valorização imobiliária estimada decorrente da obra pública de pavimentação a ser realizada.

8.2 – FATOR DE HOMOGENEIZAÇÃO (FH):

A coluna correspondente à homogeneização dos valores venais foi calculada de acordo com os fatores de correção utilizados pela Prefeitura Municipal, a saber:

Esquina = 1,10;

Profundidade = $(PP/PE)^{1/2}$

Gleba = $4,8 t^{0,2} S^{-0,4}$

8.3 – PARCELA DE PAGAMENTO ANUAL (3%):

A parcela anual de contribuição de melhoria a ser paga pelo contribuinte foi calculada de forma que não exceda a 3% (três por cento) do valor venal do imóvel, conforme explicitado no Art. 12 do Decreto-Lei nº 195/1967.

8.4. FATOR DE ABSORÇÃO

De acordo com os resultados obtidos da planilha de cálculo de Contribuição de Melhoria o fator de absorção será definido pela relação entre o total da coluna "Contribuição de Melhoria" e o valor da célula "Orçamento Obra", até o limite de 100% deste último valor. Ou seja, define a participação dos beneficiários das obras públicas de pavimentação das ruas localizadas nos bairros constantes da amostra no custo das mesmas.



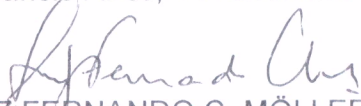
9. OBSERVAÇÃO COMPLEMENTAR

Cumpre salientar que as informações utilizadas na Planilha de Contribuição de Melhoria em anexa a este parecer, tais como: dados cadastrais dos imóveis, tipo de pavimentação, largura e comprimento de rua e custo total da obra são de autoria e responsabilidade dos técnicos das secretarias da Prefeitura Municipal de Venâncio Aires, envolvidos no processo de projeto e execução da pavimentação das ruas objetos deste estudo.

OBS: este trabalho é composto por 7 (sete) folhas digitadas de um só lado, sendo esta última datada e assinada, além dos seguintes anexos:

ANEXO I: Croqui de localização dos imóveis beneficiados;
ANEXO II: Tabelas de Enquadramento.

Venâncio Aires, 14 novembro de 2014.


LUIZ FERNANDO C. MÖLLER, M.Eng.
CREA / RS nº 27.359

VENÂNCIO AIRES, 14 DE OUTUBRO DE 2013


André Bergmann
Engenheiro Civil
CREA-RS 181041

ANEXO III – TABELAS DE ENQUADRAMENTO

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

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	6 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	4 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes	3 (k+1), onde k é o número de variáveis independentes
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida de apenas uma variável, desde que: a) medidas das características do imóvel avaliando não ultrapassem 100% do seu limite amostral; b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável;	Admitida, desde que: a) as medidas das características do imóvel avaliando não ultrapassem 100% do seu limite amostral; b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, simultaneamente;
5	Nível de significância (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%
6	Nível de significância máximo admitido nos demais testes estatísticos realizados	1%	5%	10%

PONTUAÇÃO OBTIDA: 16 PONTOS.

Tabela 2 – Enquadramento dos laudos segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

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

Tabela 4 - Grau 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 do valor central da estimativa	≤ 30%	≤ 40%	≤ 50%