



LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL:

**INTERESSADO: SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE –
PREFEITURA DE SÃO LEOPOLDO /RS**

**OBJETO: CASA LOCALIZADA NA RUA DA PRAIA Nº50 – BAIRRO RIO DOS
SINOS – SÃO LEOPOLDO/RS COM ÁREA CONSTRUÍDA DE
457,32M² E ÁREA DE TERRENO DE 874,53M².**

FINALIDADE: VALOR DE MERCADO PARA MAIO DE 2017

OBJETIVO: VALOR DE MERCADO PARA MAIO DE 2017

DATA DA VISTORIA: 9 DE MAIO DE 2017

**GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO SEGUNDO ABNT NBR 14653-2:
FUNDAMENTAÇÃO I**

GRAU DE PRECISÃO: III

REFERÊNCIAS DE VALORES DOS IMÓVEIS: MAIO DE 2017

DATA: MAIO DE 2017



Imagem 1. Vista Fachada principal da casa



2. APRESENTAÇÃO:

Trata este trabalho de fornecer o valor de mercado do imóvel citado acima considerando o valor de maio de 2017.

Andréia Azaredo Machado, arquiteta CAU nº A62400-4, em conformidade com a Lei Federal nº 5.194 de 24 de dezembro de 1966, que regulamenta o exercício das profissões de engenheiros, arquitetos e agrônomos, que atribui a emissão de laudos de avaliação única e exclusivamente a estes profissionais, vem apresentar este laudo.

3. SÍNTESE DO TRABALHO:

Buscar o valor de mercado atual do imóvel acima citado.

4. DOCUMENTAÇÃO:

Para elaboração da presente avaliação foram consultadas a documentação fornecida pela Secretaria do Meio Ambiente de São Leopoldo, como ficha cadastral do imóvel junto a prefeitura, Google Earth, e foram feitas consultas na Norma NBR 14653-2 que trata da "Avaliação de bens" tendo em vista buscar condições de efetuar o trabalho levando-se em consideração todos os dados e informações de interesse no presente caso. **Não foram fornecidas as matrículas, e nem retiradas junto ao registro de imóveis.**

5. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO:

Esta é uma região predominantemente residencial.

O imóvel em questão possui fácil acesso, uma vez que está localizado próximo de avenidas importantes como Avenida Caxias do Sul e BR-116, e também próximo ao centro da cidade.

Região com terreno plano e alagável, uma vez que encontra-se na beira do rio dos sinos.



6. LOCALIZAÇÃO:



Imagem 2. Vista aérea da região

Quanto à localização do imóvel avaliando: trata-se de predominantemente residencial, com infra-estrutura urbana completa, compreendendo:

- pavimentação
- meio-fio
- rede de distribuição de energia elétrica com iluminação pública
- rede de distribuição de água potável
- rede de captação de esgoto pluvial
- rede de captação de esgoto cloacal
- rede de telefonia
- serviços de utilidade pública como correio, coleta de lixo, segurança, transporte coletivo, além de estabelecimentos de comércio e lazer.



7. CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL EM QUESTÃO:

7.1 Vistoria:

Foi realizada detalhada vistoria ao local com o intuito de colher informações que possam ser de interesse na formação do valor de avaliação do imóvel, como localização, acessos, padrão construtivo, conservação da edificação, uso preferencial, e outros de natureza semelhante. A vistoria foi realizada no dia 9 de Maio pela Arq. Andréia Machado juntamente com a Sr. Daniel Sauer e Joel, servidores da Secretaria.

7.2 Imóvel:

Trata-se de uma casa de alvenaria do ano de 1900 padrão normal/alto em estado de conservação regular, com área de construída de 457,32m² e área de terreno de 874,53m².— **áreas estas baseadas na ficha cadastral junto a prefeitura e de acordo com o verificado no dia da vistoria, visto que não foi fornecida a matrícula do imóvel.**

Abaixo segue a descrição de cada ambiente:

Ambiente	Revestimento paredes	Revestimento dos pisos	Tipo de forro	Esquadrias (janela/porta)
1º andar				
Recepção	Reboco+ pintura	Pedra	Laje	Alumínio/Madeira
cozinha	Reboco+ pintura	Pedra	Madeira	Alumínio/Madeira
Setor processo	Reboco+ pintura	Pedra	Laje	Alumínio/Div leve
Setor planejamento	Azulejos	Cerâmica	Laje	Alumínio/ferro
Administração	Reboco+ pintura	Cerâmico	Laje	Alumínio/Alumínio
Banheiro interno	Azulejos	Cerâmica	pvc	Alumínio/Alumínio
Banheiro externo	Azulejos	Cerâmica	Laje	Alumínio/Alumínio
Depósito	Tijolo aparente	Pedra	Laje	Alumínio/Alumínio
Wc Feminino	Azulejos	Cerâmica	Laje	Sem janela/aluminio
Wc Masculino	Azulejos	Cerâmica	Laje	Sem janela/aluminio



2ºandar				
Recepção	Reboco+ pintura	Cerâmica	Laje	-----
Gabinete secretário	Reboco+ pintura	Cerâmica	Laje / gesso	Alumínio/madeira
Setor Fiscalização	Reboco+ pintura	Cerâmica	Laje/gesso	Aluminio/madeira
Setor Licenciamento	Reboco+ pintura	Cerâmica	Laje	Aluminio/ sem porta
3ºandar				
Setor resíduos sólidos	Reboco+ pintura	Cerâmica	Estrutura telhado aparente	Alumínio/madeira
Diretoria	Reboco+ pintura	Madeira	Laje	Alumínio/madeira

8. FINALIDADE DA AVALIAÇÃO

A presente avaliação é orientada no sentido de fornecer informações sobre valor de mercado do imóvel em questão, na cidade de São Leopoldo, tendo como base o valor de maio de 2017.

9. OBJETIVO DO TRABALHO

É objetivo do trabalho avaliatório a determinação do *valor de mercado* do imóvel, conforme conceitos normativos que regem a matéria na área de avaliações de bens, na Rua da Praia nº50, na cidade de São Leopoldo/RS.

10. DIRETRIZES TÉCNICAS

A presente avaliação foi procedida com atendimento às prescrições contidas na **NBR-14653 - 2 - Norma para Avaliação de Bens - Parte 2: Imóveis Urbanos**, da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas; com obediência à Lei Federal Nº 5.194. de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, do Arquiteto e do Engenheiro Agrônomo e, ainda, de acordo com as diretrizes da Resolução nº 218 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, que define as atribuições desses profissionais em suas diversas modalidades.



11.1. METODOLOGIA AVALIATÓRIA

A presente avaliação também foi procedida com a utilização do Método Evolutivo, para fazer uma relação com os valores obtidos, conforme segue roteiro abaixo:

11.1.1 – Método evolutivo:

11.1.2 - A composição do valor total do imóvel avaliando pode ser obtida através da conjugação de métodos, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reprodução das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização, ou seja:

$$VI = (VT + VB) . FC$$

onde:

VI é o valor do imóvel:

VT é o valor do terreno:

VB é o valor da benfeitoria;

FC é o fator de comercialização.

11.1.3 – A aplicação do método evolutivo exige que:

- a) o valor do terreno seja determinado pelo método comparativo de dados de mercado ou, na impossibilidade deste, pelo método involutivo;
- b) as benfeitorias sejam apropriadas pelo método comparativo direto de custo ou pelo método da quantificação de custo;
- c) o fator de comercialização seja levado em conta, admitindo-se que pode ser maior ou menor do que a unidade, em função da conjuntura do mercado na época da avaliação.

11.1.4 – Quando puder ser empregado, o método evolutivo pode ser considerado como método eletivo para a avaliação dos imóveis cujas características sui generis impliquem a inexistência de dados de mercado em número suficiente para a aplicação do método comparativo direto de dados de mercado.



12 – AVALIAÇÃO DO TERRENO

12.1 SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS

Na determinação do valor do terreno foi adotado o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, em que o valor de um bem é estimado pela sua comparação com outros de natureza e características semelhantes ou assemelháveis. É condição fundamental para utilização deste método, a existência de um conjunto de dados que possa estatisticamente ser considerado como uma amostra do mercado do imóvel em avaliação.

Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa de terrenos, tendo sido, em decorrência, constituída uma amostra com 17 dados de comparação, identificados e confiáveis.

Apesar da semelhança entre os imóveis componentes da amostra, restam características heterogêneas entre os mesmos, que necessitam passar por tratamento adequado para obter a sua homogeneização, visando retirar as discrepâncias entre as características de cada imóvel componente da amostra e do imóvel avaliando.

Assim, no sentido de alcançar maior precisão e confiabilidade no trabalho avaliatório, no presente caso a homogeneização foi realizada baseada em Inferência Estatística, com utilização de Regressões Múltiplas, que visam determinar o valor de uma variável desconhecida, chamada dependente, em função das relações que a mesma possa ter com outras variáveis, estas conhecidas, chamadas independentes, responsáveis pela sua formação.

As variáveis utilizadas para o cálculo foram:

Variável Dependente (o que precisamos descobrir) :

- Vunit: valor unitário em R\$/m².

Variáveis Independentes (são as variáveis mais usuais que nos farão descobrir o valor) :

- Valor: Valor total imóvel em R\$ (Quantitativa) – variável não utilizada no modelo.
- local: localização: 1 = em avenida / 0 = não é avenida (dicotômica isolada) variável não utilizada no modelo
- área: área total terreno em m² (quantitativa)



- frente: medida frente principal em metros (quantitativa) – **variável não utilizada no modelo.**

- posição: 1- esquina/ 0 =meio de quadra (dicotômica isolada) – **variável não utilizada no modelo.**

- local2: atratividade segundo classificação da via (código alocado)

3= Arterial - caracterizada por interseções em nível, geralmente controladas por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade. 60 km/h

2= Coletora - destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade. 40 km/h

1=Local - caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinadas apenas ao acesso local ou a áreas restritas. 30 km/h

- rendabairro: Renda Bairro segundo IBGE (Proxy) – **variável não utilizada no modelo.**

- distrio: distância do rio/risco alagamento medida em metros pelo google earth -quanto mais distante, menor risco (quantitativa)

12.3 Análise do Modelo

Com utilização das variáveis acima, foram analisados diferentes modelos matemáticos representativos da equação de formação do valor, em que foram realizados todos os testes exigidos para o enquadramento dos elementos de comparação e das variáveis nas exigências normativas para o caso.

Para a avaliação do imóvel foi adotada a equação abaixo:

$$vunit = 302,90197 * e ^ (42,978786 * 1/area) * e ^ (0,22391675 * local2) * e ^ (-9,584845 * 1/distrio)$$

Indicando que o valor unitário diminui quanto maior for a " área" e aumenta com a variável "local2" e "distrio", o que confirma o comportamento normal do mercado de apartamentos. Diante disso, o modelo utilizado pode ser considerado logicamente coerente e adequado na determinação do valor de avaliação.



12.4 Coeficientes de Correlação e Determinação

O **Coeficiente de Correlação, R**, indica a intensidade da relação entre a variável dependente e as diversas variáveis independentes utilizadas no modelo, representando um número abstrato, sem dimensão. No presente caso, o Coeficiente de Correlação foi:

$$R = 0,911079$$

o que indica uma fortíssima correlação entre as variáveis.

O **Coeficiente de Determinação**, por outro lado, define o percentual do valor que é explicado pelo modelo de regressão, tendo um sentido físico, numérico.

No presente caso foi:

$$R^2 = 0,790843$$

indica que 79,08 % do valor são explicados pelo modelo de regressão, devendo os 20,92% restantes serem atribuídos a variáveis de menor importância não consideradas no modelo, a falhas de amostragem e a causas aleatórias diversas, comuns em trabalhos dessa natureza.

12.5 Testes de Hipóteses

Os **Testes de Hipóteses** são realizados para verificar a probabilidade de os coeficientes que multiplicam cada variável independente, b_i , serem iguais a zero, o que significaria que as variáveis correspondentes não seriam importantes na formação do valor, dentro de significância (grau de incerteza) estabelecida, em função do grau de fundamentação adotado na avaliação.

No presente caso, com significância inferior ao limite normativo para o grau de fundamentação adotado, os testes de nulidades dos estimadores foram rejeitados, indicando que as variáveis utilizadas mostraram-se altamente representativas na formação do valor de avaliação.

12.6 Análise de Variância

A **Análise de Variância** visa determinar a probabilidade de o modelo, como um todo, não ser suficientemente importante na formação do valor, com probabilidade (significância) superior a 1,00 % para avaliações no nível de fundamentação adotado. A probabilidade calculada, no caso, foi de 0,01 indicando que o modelo é altamente representativo na formação do valor de avaliação.

9



12.7 Análise dos Resíduos

Feita a Análise dos Resíduos, representados pela diferença entre os valores observados, indicados na pesquisa, e os correspondentes estimados através do modelo de regressão, não foram observadas evidências de Heterocedasticidade, Multicolinearidade, Auto-Correlação e de existência de elementos atípicos prejudiciais, bem como, foi constatada a sua normalidade, condições fundamentais na teoria das regressões, atendendo também a exigências contidas na Norma que rege a matéria.

12.8 Grau de Fundamentação

De acordo com a Tabela 1 - Graus de fundamentação da NB-14.653 - Parte 2 - Avaliação de Imóveis Urbanos, no caso de utilização de modelos de regressão linear, esta avaliação foi enquadrada no Grau de Fundamentação II.

12.9 Grau de Precisão

De acordo com a Tabela 3 - Grau de Precisão da estimativa do valor, no caso de utilização de modelos de regressão linear, a presente avaliação foi enquadrada no Grau de Precisão III.

13 – DETERMINAÇÃO DOS VALORES :

13.1 VALOR TERRENO

VALOR UNITÁRIO E INTERVALO DE CONFIANÇA

Foram calculados o valor unitário do terreno e o respectivo Intervalo de Confiança de 80% em torno da média, dentro do qual deverá estar situado o valor de avaliação, mostrados abaixo:

Atributos de entrada:

Variável	Forma Linear	Valor da Variável
area	1/x	874,53
local2	x	1,00
distric	1/x	20,00



Resultados para a moda, com intervalo de confiança ao nível de 80%:

	Unitário (R\$/m²)	Total (R\$)	Amplitude
Mínimo	212,52	185.856,59	13,77%
Calculado	246,47	215.545,41	29,75%
Máximo	285,83	249.970,96	15,97%

Resultados para o Campo de Arbitrio:

	Unitário (R\$/m²)	Total (R\$)	Amplitude
Mínimo	209,50	183.213,60	-15%
Calculado	246,47	215.545,41	
Máximo	283,44	247.877,22	+15%

Fundamentados nos elementos e condições consignados no presente Laudo de Avaliação, em virtude de todos os dados da amostra serem de oferta, e como nas transações efetivadas os valores reduzem de um modo geral, e também pelo fato de ter sido utilizado no cálculo a menor distância do rio admitida pela amostra e a distância do avaliando ser menor, atribuímos ao imóvel em questão o valor mínimo encontrado no resultado para a moda, sendo o seguinte valor de mercado:

VALOR TOTAL DO TERRENO

Terreno: 874,53 m²..... R\$ 186.000,00

(cento e oitenta e seis mil reais).

13.2 – AVALIAÇÃO DAS BENFEITORIAS:

No Método de Quantificação do Custo, o custo das benfeitorias, no estado de novas, é estimado pela reprodução do custo dos seus componentes, com base em orçamento detalhado ou a partir de custo unitário básico, calculado com atendimento a normas específicas para o caso. Direta ou indiretamente, devem ser considerada eventual depreciação física nas benfeitorias, se for o caso.

No presente caso optou-se pela estimação do valor da edificação a partir do Custo Unitário Básico definido através do CUB válido para uma unidade equivalente ou mais aproximada da casa em causa.

11



Cabe ressaltar que a seleção do padrão construtivo adotado decorreu de detalhado exame comparativo das especificações utilizadas na edificação, com as exigências contidas nos diferentes padrões considerados na norma que rege a matéria, acima referida.

Para determinar o valor correspondente à depreciação física da edificação, pode-se adotar dois caminhos:

1º - considerar a despesa total necessária para equiparar a construção antiga à condição de nova;

2º - estimar a depreciação física em função da vida útil e idade aparente da benfeitoria, com utilização de metodologia consagrada na área de engenharia de avaliações.

No caso presente, foi adotada a segunda alternativa acima sugerida.

CUB RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR – R-1 – ABR 2017 – NORMAL 1691,38R\$/M²
ALTO – 2111,62 R\$/M²

1901,50 R\$/M²

ÁREA = 457,32 m²

VIDA ÚTIL = 65 ANOS

IDADE APARENTE = 45 ANOS

45/ 65 = 0,69 = 69%

ESTADO 2,5 (entre regular -reparos simples) → K = 60,5

PU = 1,1 x CUB

PU = 1,1 x 1901,50 = **2.091,65R\$/m²**

Vx = DEP = [(100 – K) / 100] x PU

Vx = DEP = **826,20 R\$/m²**

VALOR = ÁREA x Vx

VALOR = 457,32 X 826,20 = R\$ 377.837,78 APROX. R\$ 378.000,00

14. Cálculo do imóvel DEPRECIADO:

Valor final do imóvel = Valor do terreno + valor das benfeitorias * Fator de comercialização = (186.000,00 + 378.000,00) * 0,8 = R\$ 451.200,00

Valor final do imóvel = R\$ 451.200,00



15. CONCLUSÃO

Valor de avaliação pelo MÉTODO EVOLUTIVO: R\$ 451.200,00 (quatrocentos e cinquenta e um mil e duzentos reais).

16. ENCERRAMENTO DO LAUDO

Este laudo contém 29 folhas numeradas e rubricadas.

Colocando-me à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário dou por encerrado o presente trabalho.

Porto Alegre, 17 de Maio de 2017.

ANDRÉIA A. MACHADO

Andréia Azaredo Machado

Arq. CAU nº A62400-4

***Especialista em Auditoria, Perícias e Avaliações em Engenharia pelo IPOG-RS em 2015**

***Avaliadora credenciada ao Banco do Brasil e Caixa Federal desde 2010**

***Formada em Arquitetura e Urbanismo pela Uniritter em 2010**

17. ANEXOS :

- Anexo I: Tabela de dados amostrais
- Anexo II: Memória de cálculo
- Anexo III: Tabela demonstrativa da pontuação atingida para o grau de fundamentação
- Anexo IV: Documentação Fotográfica
- Anexo V: Fotos dados da amostra
- Anexo VI: Mapa com localização do imóvel avaliando e dados
- Anexo VII: Documentação



ANEXO I:

Tabela de dados amostrais – MÉTODO COMPARATIVO TERRENO:

Dado	ANEXO I - DADOS AMOSTRA	Observação	area	local2	distrio	vunit
1	Rua Sete de Abril esquina Rua Dientsman, Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	1330	2	850	478,19
2	Rua Doutor Hillebrand, 482, Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	3691	3	450	631,81
3	Rua Assembléia Provincial ao lado do 218 - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	180	2	700	532,22
4	Rua da Praia ao lado da revenda de Gás Tatsch - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	443	1	20	267,92
5	Rua da Praia ao lado da revenda de Gás Tatsch - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	406	1	20	267,98
6	Av. Caxias do Sul esquina Rua Assembléia Provincial - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	440	3	650	636,36
7	Rua Marechal Rondon 420 - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	275	2	250	501,09
8	Rua Marechal Rondon em frente ao 457 - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	200	2	220	430
9	Rua DR. Hillebrand esq Rua da Estação - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	1135	3	800	513,66
10	Rua DR. Hillebrand esq Rua Adão Hoefel, Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	841	3	180	951,25
11	Rua Dr. Hillebrand 1071 - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	3986	3	1000	652,28
12	Rua DR. Hillebrand 568 - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	5784	3	500	605,12
13	Rua Tuliuti 150 - Rio dos Sinos	https://www.vivareal.com.br	544	1	210	422,79
14	Rua irmã Santos ao lado nº321 - esquina Nei câmara - Santos Dumont	https://www.zapimoveis.com.br	6600	2	1900	1060,6
15	Av Caxias do Sul ao lado nº280 - Rio dos Sinos	http://www.justomoveis.com.br	153	3	150	816,99
16	Rua sete de abril ao lado 837 - Rio dos Sinos	http://www.justomoveis.com.br	204	2	950	735,29
17	R. da Estação ao lado nº337 - em frente Escola Estadual Prof Emílio Boeckel - Rio dos Sinos	https://www.justomoveis.com.br	268	2	1000	975,88
18	Rua Goitacas 95 - Santos Dumont	https://www.vivareal.com.br	200	1	1900	525
19	Av. Arnaldo Pereira da Silva esquina Rua Tomé de Souza - Santos Dumont	https://www.vivareal.com.br	360	3	2700	883,33
20	Rua Governador Roberto Silveira - esquina Lima e Silva - Santos Dumont	http://www.solarnegocios.com.br	475	3	2600	610,53

*DADOS DESCONSIDERADOS

rafaela ritter
ARQUITETURA

Rua Ten. Cel. Fabricio Pillar 740
sl 406 | 90450-040 | Porto Alegre
RS | 51 33213677 | 51 94585885
✉ ritterdossantos@gmail.com
<https://www.rafaelaritter.com.br>



ANEXO II: Memória de Cálculo - MÉTODO COMPARATIVO TERRENO

CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

		DADOS VARIÁVEIS	
Total da Amostra	: 20	Total	: 9
Utilizados	: 17	Utilizadas	: 4
Outlier	: 0	Grau Liberdade	: 13

MODELO LINEAR DE REGRESSÃO – Escala da Variável Dependente: ln(y)

COEFICIENTES	
Correlação	: 0,91108
Determinação	: 0,83006
Ajustado	: 0,79084

VARIACÃO	
Total	: 1,73966
Residual	: 0,29564
Desvio Padrão	: 0,15080

F-SNEDECOR	
F-Calculado	: 21,16586
Significância	: < 0,01000

D-WATSON	
D-Calculado	: 2,32069
Resultado	: Não auto-regressão 95%
Teste	

Intervalo Classe	NORMALIDADE	
	% Padrão	% Modelo
-1 a 1	68	76
-1,64 a +1,64	90	88
-1,96 a +1,96	95	100

MODELO UTILIZADO NA ESTIMATIVA DE VALOR (Moda)

$$Y = 302,901970 * 2,718^{(42,978786 * 1/X_1)} * 2,718^{(0,223917 * X_2)} * 2,718^{(-9,584845 * 1/X_3)}$$

MODELO DE ESTIMATIVA – PRINCIPAIS INDICADORES

AMOSTRA

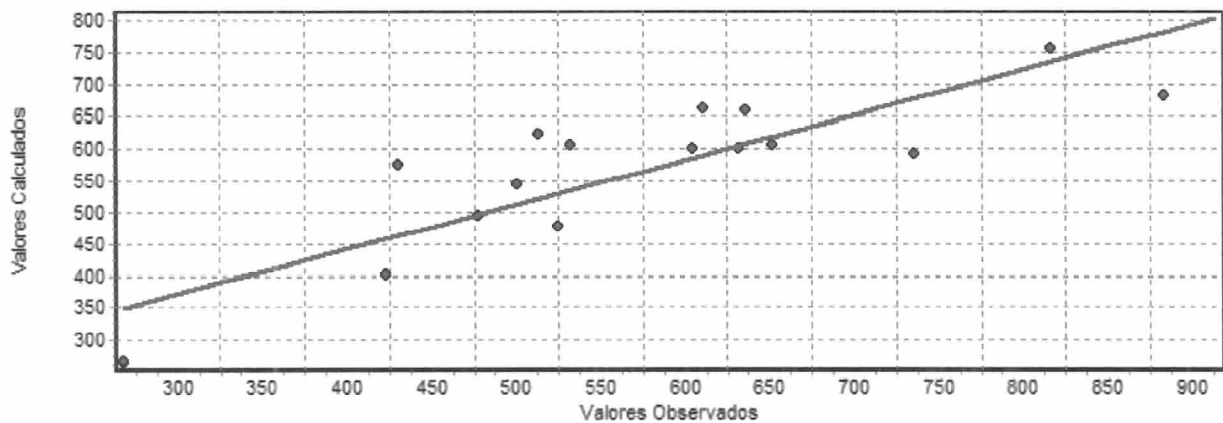
Média	: 559,44
Variacão Total	: 446.020,09
Variância	: 26.236,48
Desvio Padrão	: 161,98

MODELO

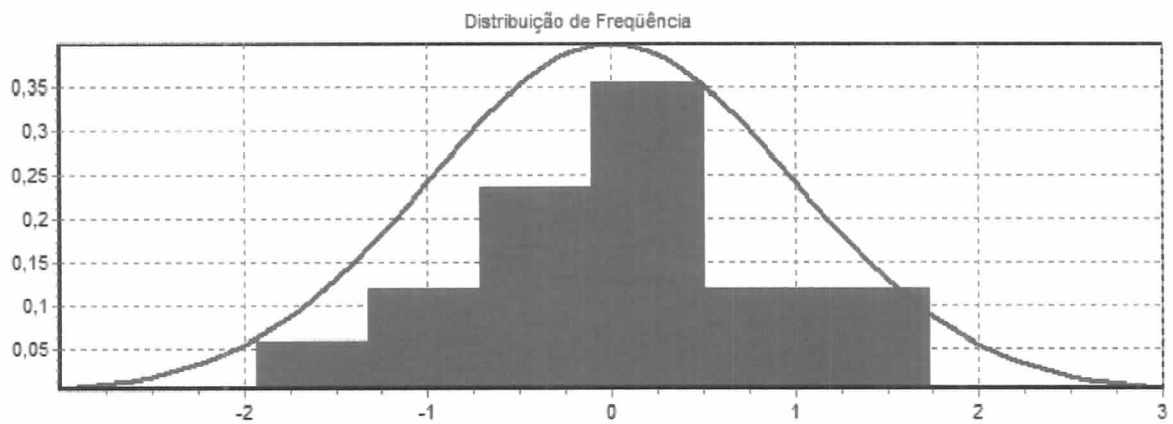
Coefic. Aderência	: 0,74209
Variacão Residual	: 115.033,97
Variância	: 8.848,77
Desvio Padrão	: 94,07



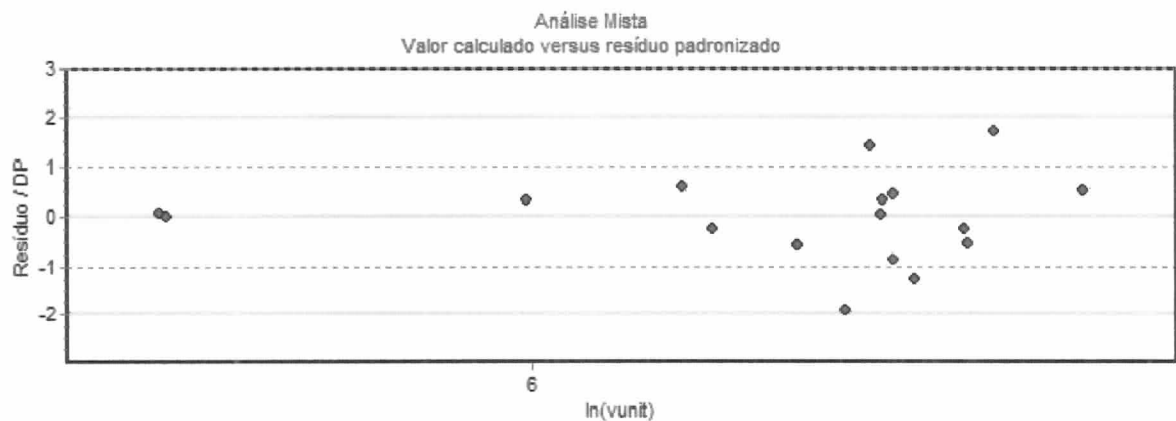
GRÁFICO DE ADERÊNCIA (Valor Observado X Valor Calculado)



Histograma de Resíduos Padronizados X Curva Normal Padrão



Distribuição de Valores Ajustados X Resíduos Padronizados





DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

X₁ area

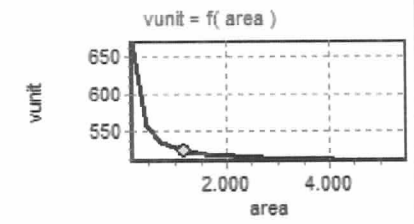
área total terreno em m²

Tipo: Quantitativa

Amplitude: 153,00 a 5.784,00

Impacto esperado na dependente: Negativo

10% da amplitude na média: -1,19 % na estimativa



X₂ local2

atratividade segundo classificação da via:

3= Arterial - caracterizada por interseções em nível, geralmente controladas por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade. 60 km/h

2= Coletora - destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade. 40 km/h

1=Local - caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinadas apenas ao acesso local ou a áreas restritas. 30 km/h

Tipo: Código Alocado

Amplitude: 1,00 a 3,00

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: 4,58 % na estimativa

Micronumerosidade: atendida.

X₃ distrio

distância do rio/risco alagamento- medida em metros à pé pelo google maps: quanto mais distante, menor risco alagamento.

Tipo: Quantitativa

Amplitude: 20,00 a 2.700,00

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: 0,29 % na estimativa



Y vunit

Tipo: Dependente
Amplitude: 267,92 a 883,33

Micronumerosidade para o modelo: atendida.



ANEXO III: Grau Fundamentação

FUNDAMENTAÇÃO para MCDDM

Item	Descrição	Pontos obtidos					
		III	Ptos	II	Ptos	I	Ptos
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	3	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	2	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 e características observadas no local pelo autor do laudo.		Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem.	2	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo.	
4	Extrapolação	Não admitida	3	Admitida para apenas uma variável, desde que: a) as 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		Admitida, desde que: a) as 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 de	
5	Nível de significância a (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de de cada regressor (teste bicaudal)	10%	3	20%		30%	
6	Nível de Significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor.	1%	3	2%		5%	
Foram utilizados códigos alocados no modelo?		SIM	X	Não			
PONTUAÇÃO				16			
GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO				II			

PRECISÃO

(para um intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa)

Valor central estimado no modelo de regressão		246,47
Valores do intervalo de confiança	MAX	285,83
	MÍN	212,52
Desvios relativos do Intervalo de confiança	MAX	15,97%
	MÍN	13,77%
Amplitude do intervalo de confiança		29,75%
GRAU DE PRECISÃO		III



Fundamentação para evolutivo

Item	Descrição	Graus		
		III	II	I
1	Estimativa do custo direto	Pela elaboração de orçamento, no mínimo sintético	Pela utilização de custo unitário básico para projeto semelhante ao projeto padrão	Pela utilização de custo unitário básico para projeto diferente do projeto padrão, com os devidos ajustes
2	BDI	Calculado	Justificado	Arbitrado
3	Depreciação física	Calculada por levantamento do custo de recuperação do bem, para deixá-lo no estado de novo ou Casos de bens novos ou projetos hipotéticos	Calculada por métodos técnicos consagrados, considerando-se idade, vida útil e estado de conservação	Arbitrada

Item 1=2; Item 2=1; Item 3=2, total= 5 pontos

Tabela 10 — Grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Estimativa do valor do terreno	Grau III de fundamentação no método comparativo ou no involutivo	Grau II de fundamentação no método comparativo ou no involutivo	Grau I de fundamentação no método comparativo ou no involutivo
2	Estimativa dos custos de reedição	Grau III de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau II de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau I de fundamentação no método da quantificação do custo
3	Fator de comercialização	Inferido em mercado semelhante	Justificado	Arbitrado

Item 1=2; Item 2=1; Item 3=1, total= 4 pontos



Tabela 11 — Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso da utilização do método evolutivo

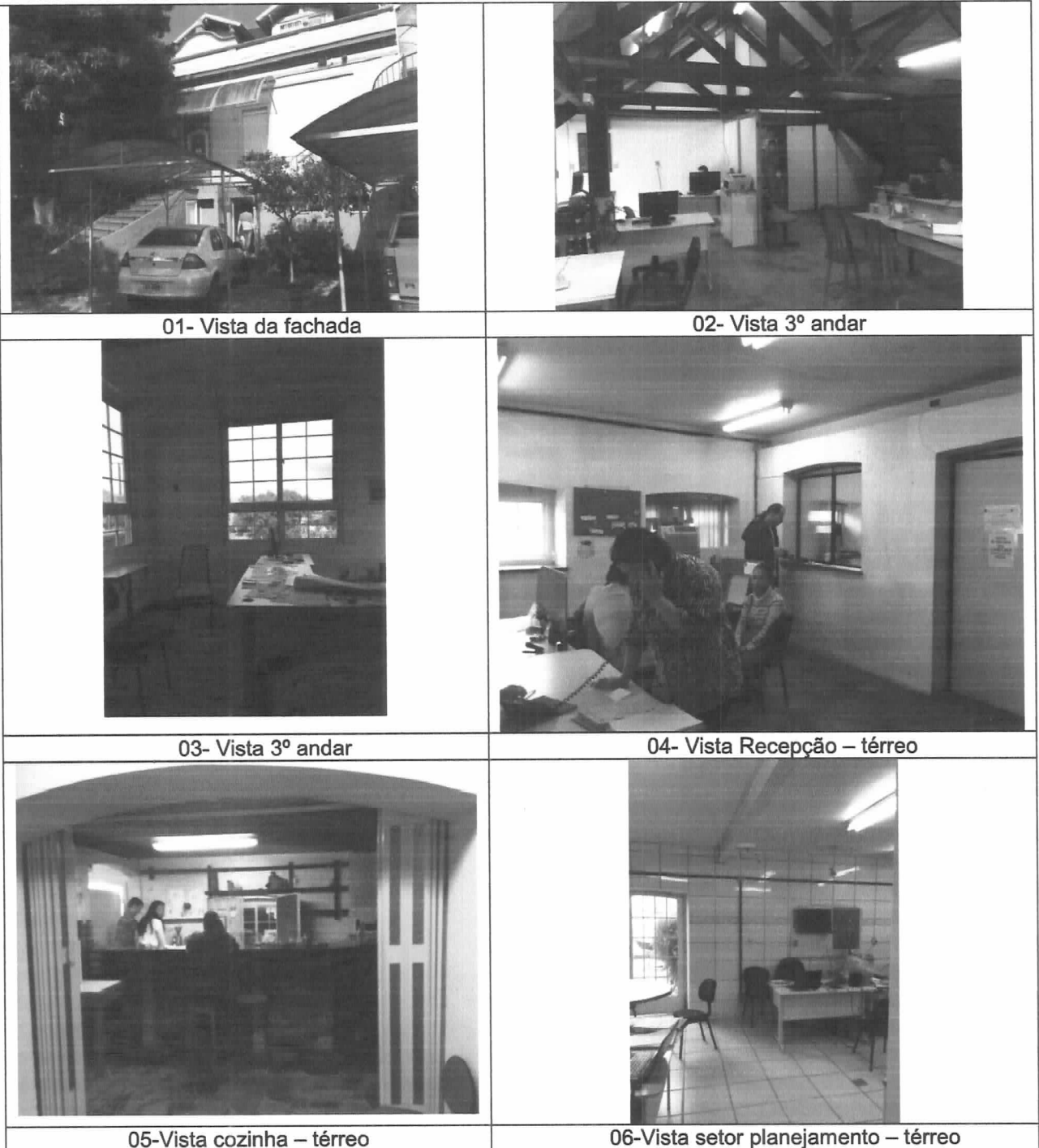
Graus	III	II	I
Pontos mínimos	8	5	3
Itens obrigatórios no grau correspondente	1 e 2, com o 3 no mínimo no grau II	1 e 2, no mínimo no grau II	Todos, no mínimo no grau I

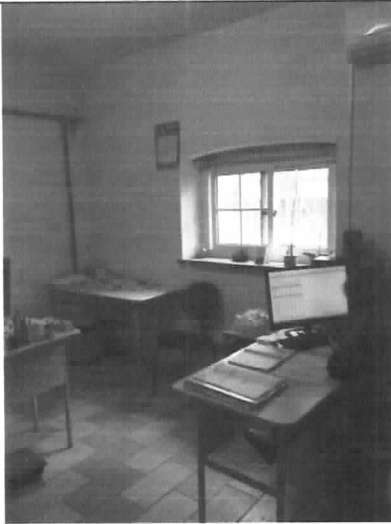
GRAU FUNDAMENTAÇÃO FINAL – I



ANEXO IV

Documentação Fotográfica Fotos do Imóvel:





07- Vista setor admnistração – térreo



08- Vista Banheiro/lavanderia - térreo



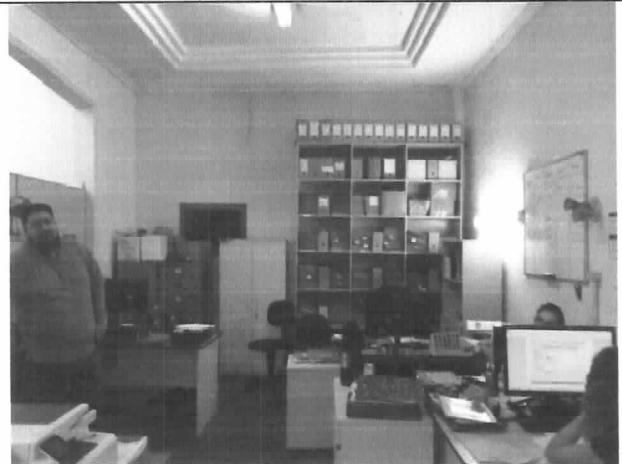
09- Vista Banheiros – térreo



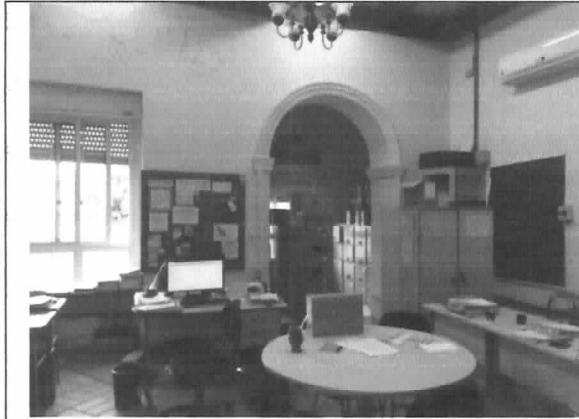
10- Vista interna banheiro feminino – térreo



11- Vista recepção – 2º andar



12- Vista setor fiscalização/licenciamento – 2º andar











13- Vista setor fiscalização/licenciamento – 2º andar



14- Vista gabinete secretario – 2º andar



ANEXO V:
Fotos dos dados da amostra – MÉTODO COMPARATIVO TERRENO:

	
Dado 1	Dado 2
	
Dado 3	Dado 4
	
Dado 5	Dado 6
	
Dado 7	Dado 8

AM



Dado 9



Dado 10



Dado 11



Dado 12



Dado 13



Dado 14



Dado 15



Dado 16



Dado 17



Dado 18



Dado 19



