

Exma. Sra. Dra. Juíza de Direito do 2º Juízo da 6ª Vara Cível
Processo nº 5017010-75.2021.8.21.0001 – Cumprimento de Sentença
Exequente: Estado do Rio Grande do Sul
Executada: Difremel Distribuidora Atacadista Ltda.
Nesta Comarca

ANDRESSA BRESOLIN FETTER, corretora e avaliadora de imóveis regularmente inscrita no CRECI sob nº 54.559 e no Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários sob nº CNAI 20198, com escritório profissional no endereço abaixo grafado, honrada com sua designação para atuar como perita avaliadora deste MM. Juízo no processo acima mencionado, ao teor do r. despacho evento 180, **REQUER A JUNTADA DO LAUDO DE AVALIAÇÃO DE BEM IMÓVEL** que foi elaborado.

Outrossim, respeitosamente, **REQUER A EXPEDIÇÃO DE ALVARÁ REFERENTE À PARCELA REMANESCENTE DOS HONORÁRIOS PERICIAIS**, indicando os dados que seguem:

Banco: Banrisul; Ag.: 0180 (PAB Fórum); Conta: 39.269104.0-6; CPF 997.395.690-72.

N. Termos
P. Deferimento

Caxias do Sul, 30 de Agosto de 2024.

Andressa B. Fetter

Corretora e Avaliadora de Imóveis
CRECI 54.559 / CNAI 20198
Perita Avaliadora Designada

LAUDO DE AVALIAÇÃO DE BEM IMÓVEL

1 INTERESSADA

Exma. Sra. Dra. Juíza de Direito do 2º Juízo da 6ª Vara Cível
Processo nº 5017010-75.2021.8.21.0001 – Cumprimento de Sentença
Comarca de Porto Alegre

2 EXEQUENTE

Estado do Rio Grande do Sul

3 EXECUTADA

Difremel Distribuidora Atacadista Ltda.

4 OBJETO

Pavilhão e correspondente fração ideal de terreno, situado na Avenida Maria José Fontoura, 266 – Bairro Sarandi, na cidade de Porto Alegre, conforme matrícula nº 93.718 da 4ª Zona.

5 OBJETIVO

Avaliação do imóvel mencionado no item anterior para fins de instrução do processo indicado no item 1.

6 VISTORIA E DEMAIS DILIGÊNCIAS

Inicialmente foram verificados os documentos e informações referentes ao imóvel que constam nos autos, além da busca de informações complementares no programa de imagens por satélite Google Earth.

A vistoria do imóvel foi feita pela perita designada, Corretora de Imóveis e Avaliadora Andressa Bresolin Fetter, no dia 08 de agosto de 2024, às 10h30. Acompanharam a vistoria o Sr. Jardel Tauffer que permitiu o acesso ao imóvel, a assistente técnica do Exequente Arquiteta Letícia Florence Hoch e o Sr. Rodrigo Soto e o colega desta perita e avaliadora, Arquiteto Esp. Fernando Fetter.

Foi vistoriada apenas a parte inferior do imóvel, que se trata de pavilhão comercial, conforme descrito na matrícula nº 93.718.

As informações colhidas sobre o imóvel avaliando e seu entorno estão apresentadas na sequência deste Laudo de Avaliação de Bem Imóvel (Laudo) e nos apêndices A e B. O levantamento fotográfico feito está apresentado no apêndice C. Os dados de mercado considerados neste Laudo compõem o Apêndice D.

7 DESCRIÇÃO DO IMÓVEL

Conforme matrícula nº 93.718 (Evento 131, MATRIMÓVEL2, Páginas 1/4), é a seguinte a descrição do imóvel avaliando:

BAIRRO: VILA SARANDI

IMÓVEL: Um prédio de alvenaria comercial, com a área real privativa e total de 125,00m², sob nº266, da Avenida Maria Josefa de Fontoura, constituído de três peças. A este 1º pavimento corresponde uma fração ideal de 0,5036261. (...).O terreno mede de frente 10,00m de frente, ao sudeste à Avenida Maria Josefa de Fontoura, por igual medida nos fundos, onde se divide com o terreno 16; medindo 25,00m ao nordeste, confronta com o terreno 18 e tendo igual medida ao sudoeste, confronta com o alinhamento da passagem.

O objeto da avaliação conforme descrição da matrícula acima se trata do pavimento inferior comercial com área total de 180 m², sendo 125,00 m² averbados e 55 m² ampliação nos fundos não averbada e a corresponde fração ideal de 125,91 m² do terreno.

8 DIAGNÓSTICO DO MERCADO IMOBILIÁRIO

O mercado imobiliário no país se manteve de 2015 a 2019 numa retração de média a severa, com aumento considerável nos estoques de imóveis em oferta, baixa liquidez e estagnação nos valores de oferta e venda. As boas expectativas para o ano de 2020 foram frustradas devido aos efeitos da pandemia de COVID-19 e das medidas de contenção de sua proliferação, as quais afetaram fortemente a economia como um todo, mas atingiram de modo muito heterogêneo o mercado imobiliário.

Enquanto alguns segmentos tiveram um forte impacto negativo, a exemplo de salas comerciais térreas e aéreas, outros, tiveram expressiva ampliação na procura, a exemplo de casas maiores e apartamentos com terraços ou amplas sacadas. Em ambos os casos como efeito do aumento do trabalho na condição *home office*, mas no segmento habitacional com o impulso adicional dado pelas menores taxas de juros nos financiamentos habitacionais praticadas no país em todos os tempos.

Desde então, os imóveis, de modo geral, vem tendo manutenção nas vendas e crescimento nos valores. Tal crescimento, embora pouco elevado, se mostrou consistente e prosseguiu ao longo do ano de 2023 e sem mantém em 2024, mesmo após a acentuada alta dos juros nos financiamentos habitacionais ocorrida a partir de 2022.

9 METODOLOGIA AVALIATÓRIA

Os procedimentos técnicos para a avaliação de bens estão normatizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em um conjunto de sete normas sob a designação NBR14653 – Avaliação de bens.

Na parte 1 da Norma – Procedimentos gerais (ABNT, 2019), consta a definição do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado (MCDDM) como sendo aquele que *identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis constituintes da amostra.*

Em complemento, a parte 2 da Norma – Imóveis urbanos (ABNT, 2011), indica como adequado que na *identificação do valor de mercado, sempre que possível preferir o método comparativo direto de dados de mercado.*

A pesquisa mensal sistemática em todas as tipologias do mercado imobiliário por parte da equipe da profissional que subscreve esta avaliação se deve à sua atuação como avaliadora perante o Poder Judiciário e na condição de corretora e sócia na empresa FETTER E ABENI ASSESSORIA, que atua na compra e venda de imóveis e assessoria a instituições bancárias no ramo de financiamentos imobiliários. Assim, tendo sido localizadas referências de mercado em quantidade suficiente para o uso de procedimentos estatísticos adequados, a avaliação será desenvolvida com o emprego do MCDDM.

O tratamento técnico dos atributos dos 22 dados que constituem a Amostra de mercado considerada (apêndice D), dos quais 16 efetivamente empregados, será feito com o uso de inferência estatística através do software específico para avaliações de imóveis TS-Sisreg. Os procedimentos se encontram detalhados nos itens que seguem.

10 ESPECIFICAÇÃO

A NBR14653:2 – Imóveis urbanos (ABNT, 2011) esclarece que *A especificação de uma avaliação está relacionada tanto com o empenho do engenheiro de avaliações, como com o mercado e as informações que possam ser dele extraídas.*

A especificação é feita quanto à fundamentação, que diz respeito, basicamente, à qualidade da pesquisa, tabelamento, modelagem estatística e cálculos realizados, e, também quanto à precisão, que diz respeito à adequação do modelo estatístico utilizado em relação ao bem imóvel avaliando. A precisão somente é especificada quando se faz uso do MCDDM. Tais especificações variam de I a III, podendo ocorrer que o nível mínimo não seja atingido. Em princípio, quanto mais altos os resultados obtidos para a fundamentação e a precisão de melhor qualidade e mais adequado ao imóvel avaliando terá sido o trabalho avaliatório realizado.

A pesquisa de mercado utilizada, os procedimentos adotados e os resultados obtidos pela avaliadora, com o uso de inferência estatística para equalizar as diferenças nos elementos que compõem a amostra de mercado, permitem especificar o presente laudo de avaliação como tendo atingido grau II quanto à fundamentação e grau III quanto à precisão. O detalhamento das especificações consta nas tabelas 1 e 2 que estão apresentadas a seguir.

Tabela 1 – Grau de fundamentação do modelo

Item	Descrição	Nível atingido	Grau
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	III
2	Quantidade mínima de dados de mercado efetivamente utilizados	Mínima para o grau II = 16 Utilizada = 16	II
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados	II
4	Extrapolação	Não admitida	III
5	Nível de significância α máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor	Máxima para o grau III = 10% Máxima obtida = 1,75%	III
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo	Máxima para o grau III = 1% Máxima obtida $\leq 0,01\%$	III
Pontuação atingida (6 = grau I; 10 = grau II; 16 = grau III)			16
Grau de fundamentação atingido: II (limitado pelo item 2 no grau II)			

Fonte: autora da Avaliação (2024)

Tabela 2 – Grau de precisão da projeção

Item	Descrição	Nível atingido	Grau
1	Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central	Máxima para o grau III = 30% Maior amplitude obtida = 21,76%	III
Grau de precisão atingido: III			

Fonte: autora da Avaliação (2024)

11 VARIÁVEIS

No MCDDM a comparação entre os imóveis é feita com base nos atributos relevantes de cada dado de mercado coletado. Estes atributos ou características de cada imóvel são

designados como **variáveis independentes** e o resultado da equação, geralmente o valor unitário, é designado como **variável dependente**. Ou seja, o valor dependente, é consequência, é resultado, depende de suas características.

As variáveis incluídas no modelo de regressão montado para a avaliação do imóvel foram as seguintes:

- área**: área total construída em metros quadrados (m²);
- padrão**: padrão construtivo estimado, sendo: entre baixo e normal=3, normal=4 e entre normal e alto=5;
- lote**: área do terreno ou da fração ideal correspondente em metros quadrados (m²);
- unitário**: valor unitário da unidade em reais por metro quadrado (R\$/m²), dado pela divisão do [valor] pela [área] - variável dependente.

Também foi pesquisada e testada uma variável que não obteve suficiente comprovação estatística (**conservação**), portanto não foi utilizada, além de constarem na Amostra de mercado (apêndice D) as referências de mês, origem e valor:

- mês**: todos os dados de mercado foram coletados em agosto de 2024 (320);
- origem**: todos os dados de mercado se referem a imóveis em oferta (1);
- conservação**: estado de conservação estimado, sendo: reparos simples=3, bom=4 e novo ou equivalente=5;
- valor**: valor total do imóvel em reais (R\$).

As variáveis independentes incluídas no modelo apresentaram excelente desempenho. A Norma exige que o nível de significância das variáveis independentes, medido através do teste t, se limite ao máximo 10% para o grau III, ou seja, que a variável atinja ao menos a confiança de 90%. Para o grau II, se limite ao máximo 20%, isto é, que a variável atinja pelo menos a confiança de 80%. No grau I, 30% e 70% respectivamente.

Destacando-se que, quanto menor o percentual de significância, mais importante é a variável independente na formação do valor do imóvel, se observa que, conforme detalhado na tabela 3, todas as variáveis ficaram bem abaixo do limite de 10%. Isto indica a elevada importância de todas as variáveis consideradas na formação dos preços de mercado de pavilhões na Zona Norte da cidade de Porto Alegre principalmente no Bairro Sarandi no período considerado.

Tabela 3 – Escala e significância das variáveis independentes

Variável	Escala	t observado	Percentual
área	ln(x)	-4,92	0,04
padrão	x	2,75	1,75
lote	x ^{1/2}	2,88	1,38

Fonte: autora da Avaliação (2024)

12 MODELO DE REGRESSÃO

Dentre as centenas de possibilidades testadas com o emprego do software TS-Sisreg, o modelo considerado de ajustamento estatístico e mercadológico mais consistente para explicar a variação dos preços no mercado de pavilhões na Zona Norte da cidade de Porto Alegre é o que se apresenta a seguir.

unitário =

43405,024 *

área ^ -0,6432957 *

e ^ (0,25046303 * **padrão**) *

e ^ (0,016796129 * **lote**^{1/2})

[1]

Este modelo atingiu coeficiente de determinação (R) de 0,864576, significando este parâmetro que o modelo apresentado permite explicar cerca de 86% das variações da variável dependente (**unitário**), um bom resultado. O teste através da estatística F, de Fischer-Snedecor, também indicou a boa qualidade do modelo ($F_{\text{calc}} = 25,54$).

No decorrer do processo de modelagem foram realizados testes verificadores dos erros (resíduos) do modelo, que são mais qualitativos. Verificou-se que os resíduos têm distribuição aleatória, sua distribuição [68%, 93%, 100%] segue aproximadamente a distribuição Normal [68%, 90%, 95%] e estão na faixa de [-2, +2] desvios-padrão, não se configurando a presença de *outliers* ou outras rupturas aos pressupostos da regressão.

Durante o processamento dos dados, 6 das informações coletadas foram excluídas por apresentarem comportamento considerado atípico, isto é, o valor informado era amplamente em desacordo com algumas das características do imóvel, indicando, ou eventual erro na pesquisa, ou ocorrência de informação com intencional viés espúrio (de alta ou baixa).

Estes elementos confirmam os resultados numéricos dos testes t e F e do coeficiente de determinação. Conclui-se que o modelo apresentado pode ser utilizado na estimação do valor de mercado do imóvel em questão.

13 VALOR DO IMÓVEL

Utilizando o modelo visto no item anterior [1], que foi considerado válido e consistente, será calculado o valor deste imóvel com os seguintes índices para os seus atributos específicos:

- **área** = 180,00 (m²);
- **padrão** = 4 (normal);
- **lote** = 125,91 (m²);

O valor calculado é o seguinte:

unitário =

$$\begin{aligned} &43405,024 * \\ &180,00^{-0,6432957} * \\ &e^{(0,25046303 * 4)} * \\ &e^{(0,016796129 * 125,91^{\frac{1}{2}})} \end{aligned}$$

unitário = 5.054,55

Quando empregado o MCDDM a Norma estabelece que seja apresentado o Intervalo de Confiança (IC) para 80% de certeza quanto ao verdadeiro parâmetro populacional. No presente caso, a projeção que apresentou a maior variação média foi de 21,76%, sendo de 10,29% para baixo e 11,47% para cima.

O Campo de Arbítrio (CA) é a faixa percentual máxima que a Norma permite a avaliadora oscilar em relação ao ponto médio no caso de alguma variável considerada relevante não ter sua utilização viabilizada. Os limites do CA fixados na Norma são de mais ou menos 15% em relação ao ponto médio.

Apesar da pesquisa ter sido realizada na região do imóvel avaliando e de terem sido consideradas variáveis econômicas (**unitário**) e físicas (**área, padrão**), as quais incluem as principais características formadoras dos preços de mercado de pavilhões em Porto Alegre, se faz necessário considerar valor fora do ponto médio, por não ter sido possível utilizar a

variável origem (oferta/transação), devido ao fato de todas as informações se tratarem de ofertas.

Assim, se entende que o Campo de Arbítrio em relação ao valor **unitário** médio deve ser utilizado para compensar tal situação, sendo estimado 5% abaixo do ponto médio como compensação adequada, resultando no cálculo do valor de mercado do pavilhão com a expressão que segue:

$$\text{Valor} = \text{unitário} * \text{área} * 0,95 \quad [2]$$

$$\text{Valor} = \text{R\$ } 5.054,55/\text{m}^2 * 180,00 \text{ m}^2 * 0,95$$

$$\text{Valor} = \text{R\$ } 864.328,05 \sim 870.000,00 \text{ (com arredondamento de até 1\% pela Norma)}$$

Portanto, com base nas pesquisas e diligências realizadas, nos dados coletados e apresentados e nos cálculos e procedimentos mencionados, **avalia-se o imóvel descrito na matrícula nº 93.718 da 4ª Zona da Comarca de Porto Alegre (pavilhão comercial e correspondente fração ideal de terreno), em**

R\$ 870.000,00 (OITOCENTOS E SETENTA MIL REAIS).

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No sentido de não estender a Avaliação, não estão juntados os relatórios e gráficos da modelagem estatística. Todavia estes elementos estão arquivados pela perita avaliadora designada e podem ser juntados aos autos por solicitação das partes ou determinação do MM. Juízo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *Avaliação de bens – parte 1: procedimentos gerais (NBR 14653-1)*. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *Avaliação de bens – parte 2: imóveis urbanos (NBR 14.653-2)*. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

APÊNDICES

- A – Situação do imóvel no contexto urbano
- B – Características do imóvel
- C – Levantamento fotográfico
- D – Amostra de mercado

Sendo o que cabia vistoriar, levantar, pesquisar e avaliar, e colocando-me à disposição deste MM. Juízo para quaisquer esclarecimentos sobre este trabalho avaliatório, dou por encerrado o presente LAUDO DE AVALIAÇÃO DE BEM IMÓVEL, lavrado em seis folhas timbradas e numeradas e acompanhado de quatro apêndices.

Caxias do Sul, 30 de agosto de 2024.



Andressa B. Fetter

Corretora e Avaliadora de Imóveis
CRECI 54.559 / CNAI 20198
Perita Avaliadora Designada

APÊNDICE A - SITUAÇÃO DO IMÓVEL NO CONTEXTO URBANO

Extraído do programa Google Earth em 24/08/2024



Região



Quadra



Lote

APÊNDICE B - CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL

1- Entorno

Zoneamento	Usos predominantes	Padrão usual
Área predominantemente residencial, Centro Histórico	Residencial unifamiliar	Normal

Infraestrutura urbana na via

- ☒ água tratada
☐ esgoto cloacal
☒ esgoto pluvial
☒ energia elétrica
- ☒ coleta de lixo
☒ telefonia
☒ iluminação pública
☒ pavimentação

Serviços públicos no bairro

- ☒ ensino infantil
☒ ens. fundamental
☒ ensino médio
☒ saúde pública
- ☒ comércio
☒ rede bancária
☒ transporte coletivo
☒ segurança pública



2 - Terreno

Origem	Formato	Situação	Superfície	Nível	Topografia
Loteamento	Retangular	Meio de quadra	Seca	No nível da rua	Plano
Área (m²)	Frete (m)	Fundos (m)	Esquerda (m)	Direita (m)	Fração ideal (%)
250,00	10,00	10,00	25,00	25,00	0,5036261

3 - Unidade

Tipo	Pavimentos	Uso	Idade (anos)	Posição	Orientação principal
Pavilhão	1	Comercial	31	Junto às laterais	Sudeste
Padrão de acabamento		Estado de Conservação		Tetos	Paredes externas
Normal		Reparos simples		Laje	Alvenaria

Vagas de estacionamento: 2

Adicionais: cercamento, portão automático e churrasqueira.

Divisão interna: dois sanitários, dois depósitos, escritório, copa/cozinha e salão.

Áreas (m²):	Privativa	Uso comum	Total	Não averbadas	Proporção
Unidade	125,00		125,00	55,00	1,00
Estacionamento					Somatório
Total	125,00		125,00		180,00

4 - Imagem por satélite



APÊNDICE C

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



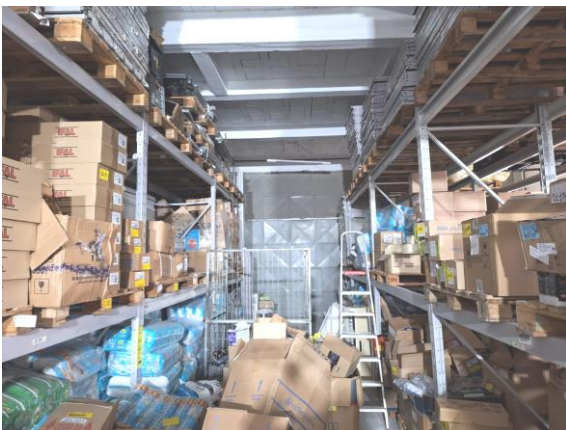
1 Entorno no sentido sudoeste



2 Entorno no sentido nordeste



3 Fachada frontal



4 Vista interna



5 Vista interna: fissuras na parede nordeste



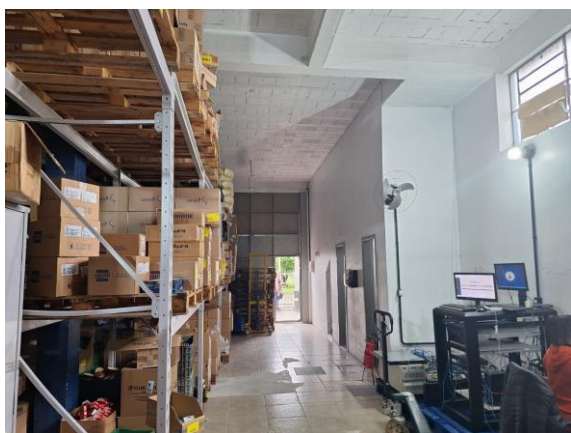
6 Vista interna: fechamento em lambris



7 Vista interna da área fechada em lambris



8 Depósito acima da foto anterior



9 Vista interna tendo na direita as portas dos sanitários



10 Condição do piso cerâmico



11 Condição do piso cerâmico



12 Sanitário 1



13 Sanitário 2



14 Depósito

APÊNDICE D - AMOSTRA DE MERCADO DE PAVILHÕES

Modelo: Pavilhão.Sarandi.320

Nº	Endereço / Bairro	Informação	área	mês	origem	padrão	conservação	lote	valor	unitário
1	Serafim Alecastro, 688 - Sarandi	Auxiliadora: (51) 4020-6080	195,00	320	1	4	4	250,00	2.198.000,00	11.271,79
2	Jackson Figueiredo, 443 - Sarandi	Luxton: (51) 99843-0143	237,00	320	1	3	3	250,00	640.000,00	2.700,42
3	Plínio Kroeff, 1290 - Sarandi	Dimensão: (51) 99011-3297	4.500,00	320	1	4	3	9.000,00	11.000.000,00	2.444,44
4	Laudelino Freire, 545 - Sarandi	Crédito Real: (51) 3214-1414	220,00	320	1	4	4	440,00	1.350.008,00	6.136,40
5	Laudelino Freire, 231 - Sarandi	Pablo Imov.: (47) 3430-0812	250,00	320	1	3	3	300,00	550.000,00	2.200,00
6	Dona Alzira, 760 - Sarandi	Crédito Real: (51) 3214-1414	614,00	320	1	3	3	1.300,00	1.700.000,00	2.768,73
7	Dona Alzira, 302 - Sarandi	Crédito Real: (51) 3214-1414	330,00	320	1	3	3	569,25	950.000,00	2.878,79
8	Zeferino Dias, 967 - Sarandi	Crédito Real: (51) 3214-1414	200,00	320	1	4	4	250,00	944.000,00	4.720,00
9	Laudelino Freire, 543 - Sarandi	Crédito Real: (51) 3214-1414	380,00	320	1	4	3	250,00	1.350.000,00	3.552,63
10	Sarandi, 96 - Sarandi	Mengue: (51) 4061-5050	200,00	320	1	3	4	300,00	350.000,00	1.750,00
11	Bernardino Silveira de Amorim, 506 - Sarandi	Foxter: (51) 3083-7700	400,00	320	1	3	3	400,00	1.200.000,00	3.000,00
12	Corrêa de Mello, 186 - Sarandi	Auxiliadora: (51) 4020-6080	230,00	320	1	4	4	300,00	585.000,00	2.543,48
13	Engenheiro Sadi Castro, 470 - Sarandi	CP Imóv.: (51) 3344-3377	1.400,00	320	1	3	3	2.320,00	2.800.000,00	2.000,00
14	Baltazar de Oliveira Garcia, 1112 - Sarandi	CP Imóv.: (51) 3344-3377	1.146,00	320	1	3	3	2.137,00	3.200.000,00	2.792,32
15	Dona Alzira, 464 - Sarandi	Laugge: (51) 3268-1888	252,00	320	1	3	3	300,00	960.000,00	3.809,52
16	Dona Alzira, 205 - Sarandi	Luxton: (51) 99843-0143	252,00	320	1	3	3	270,00	1.700.000,00	6.746,03
17	Baden Powell, 135 - Sarandi	Foxter: (51) 3083-7700	298,88	320	1	3	3	300,00	345.000,00	1.154,31
18	Dona Alzira, 1188 - Sarandi	CP Imóv.: (51) 3344-3377	740,00	320	1	3	3	1.044,00	1.950.000,00	2.635,14
19	Engenheiro Sadi Castro, 500 - Sarandi	CP Imóv.: (51) 3344-3377	1.892,00	320	1	3	4	2.633,00	3.200.000,00	1.691,33
20	Dona Alzira, 460 - Sarandi	CP Imóv.: (51) 3344-3377	460,00	320	1	3	3	362,84	980.000,00	2.130,43
21	Maria Josefa da Fontoura, 260 - Sarandi	Auxiliadora: (51) 4020-6080	250,00	320	1	4	3	250,00	1.160.000,00	4.640,00
22	Cairu, 737 - Navegantes	Auxiliadora: (51) 4020-6080	125,00	320	1	3	3	125,40	750.000,00	6.000,00
Avaliando: Maria Josefa da Fontoura, 266 - Sarandi			180,00	320	1	4	3	125,91	870.000,00	4.833,33

Obs.: os dados e variáveis grafados em cinza não foram utilizados no modelo.