

C² - Laudo de Avaliação



Laudo de Avaliação de Imóvel Urbano

Avaliação de Terreno

Solicitante: Paulo Jose Cardoso

Localização: Campo Largo – Região Metropolitana de Curitiba -PR

Localidade: Tres Corregos - PR, 83.642-000

CÓDIGO DO IMÓVEL RURAL: 701.068.012.181-9

Data Base: Dezembro 2024

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJXDT SCZXS M2FT4 PLUWU



C² - Laudo de Avaliação

Sumário

1) CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.....	3
a. Interessado/Contratante:	3
b. Proprietário	3
c. Objetivo	3
d. Finalidade:.....	3
e. Atividades Básicas	4
f. Conceito de Valor:.....	4
g. Pressupostos, Ressalvas e Fatores Limitantes.....	5
h. Diagnóstico de Mercado	6
2) METODOLOGIA E CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	7
a. Método Comparativo Direto de Dados de Mercado – MCDDM:	7
b. Especificação da Avaliação:	7
c. Aproveitamento eficiente:.....	10
3) DESCRIÇÃO DO OBJETO	10
a. Localização:	10
b. Acesso:.....	10
c. Tipo de ocupação.....	10
d. Infraestrutura urbana:	10
e. Características Físicas:	11
4) DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO	11
a. Análise de regressão:	11
b. Coleta de dados:.....	12
c. Modelo de melhor ajuste:	13
d. Tratamento estatístico da amostra:.....	13
5) CONCLUSÃO	21
6) ANEXOS.....	22
7) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM O CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL.....	22
8) ENCERRAMENTO	22



C² - Laudo de Avaliação



1) CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

a. Interessado/Contratante:

Nome Completo: Paulo Jose Cardoso

CPF: 010.107.009-87

Endereço Completo: Alberto Santos Dumont s/n

CEP: 83.420.-970

Município: Quatro Barras

Contato: 41 98882-7677

b. Proprietário

Nome Completo: **PARANA GRANITOS LTDA**

CNPJ: 80.223.944/0002-48

Endereço Completo: Três Corregos - PR, 83.642-000

Município: Campo Largo

Contato: 41 98882-7677

c. Objetivo

Tem-se como objetivo no presente trabalho a determinação do justo valor de mercado do imóvel, infracitado e especificado:

- i. Tipo de imóvel: Terreno Rural com 15 alqueires, ou seja, aproximadamente 363.000,00m²
- ii. Endereço Completo: Três Córregos - PR, 83.642-000
Município: Campo Largo, Estado: Paraná, CEP: 83.420.-970.

d. Finalidade:

Apuração do valor de venda do imóvel supra identificado para fins de compra e venda, bem como a apresentação dos fatores que subsidiam a execução do mesmo.





C² - Laudo de Avaliação

e. Atividades Básicas

Neste tópico, destacam-se as etapas desenvolvidas durante a realização do presente trabalho avaliatório, conforme elencadas abaixo:

- iii. Vistoria: A vistoria realizada esta signatária aconteceu no dia 30 de novembro de 2024, às 15 horas;
- iv. Acompanhante: A diligência de vistoria foi acompanhada pelo Sr. Paulo Roberto Cardoso, CPF: 054.563.749-00;
- v. Diagnóstico de mercado: O diagnóstico de mercado ocorrera durante os quatro dias subsequentes à realização da vistoria;
- vi. Coleta de dados: A coleta de dados ocorrera através de levantamentos realizados em vistoria local da microrregião, levantamento de anúncios junto a imobiliárias locais, consulta a corretores de imóveis e contato direto.
- vii. Escolha e justificativa da metodologia e critérios utilizados;
- viii. Cálculo de valor do imóvel;
- ix. Conclusão e considerações finais.

f. Conceito de Valor:

Entende-se como valor de mercado, a expressão monetária do bem, na data de referência da avaliação, numa situação em que as partes, conhecedoras das possibilidades de seu uso e envolvidas em sua transação, não estejam compelidas à avaliação.

O referencial normativo adotado nesta avaliação encontra-se respaldado na NBR 14.653-1 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas –, conforme seu item 3.1.47, preconiza:

“Valor de mercado: quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente.”

Este valor corresponde também ao preço que se definiria em um mercado de concorrência adequada, caracterizado pelas seguintes premissas:

- x. Homogeneidade dos bens levados a mercado;
- xi. Número elevado de compradores e vendedores de tal sorte que não possam individualmente ou em grupos, alterar o valor de mercado;
- xii. Inexistência de influências externas;
- xiii. Racionalidade dos participantes e conhecimento absoluto de todos sobre o bem, o mercado e as tendências deste;
- xiv. Perfeita mobilidade de fatores de participantes, oferecendo liquidez com liberdade plena de entrada e saída do mercado;





C² - Laudo de Avaliação

Ainda, de acordo com a União Panamericana de Associações de Avaliação (UPAV):

- xv. A UPAV adota a definição contida na Norma IVS-1: “*Valor de mercado é a quantia estimada pela qual um bem poderia ser negociado na data da avaliação, entre um comprador disposto a comprar e um vendedor disposto a vender, em uma transação livre, através de comercialização adequada, em que as partes tenham agido com informação suficiente, de maneira prudente e sem coação.*”

g. Pressupostos, Ressalvas e Fatores Limitantes

Este laudo atende as prescrições da Norma Brasileira de Avaliação de Bens – NBR 14653-1– Parte 1/ Procedimentos Gerais e NBR 14653-2– Parte 2/ Imóveis urbanos – elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Não foram efetuadas investigações quanto à correção dos documentos analisados. Investigações envolvendo aspectos legais não fizeram parte do presente trabalho. Não fez parte do escopo do trabalho o levantamento de áreas e de confrontações através de instrumentos de medição. Eventuais divergências, se significativas, alteram os resultados deste trabalho. Na presente análise considerou-se que toda a documentação pertinente se encontrava correta e devidamente regularizada, e que o imóvel objeto estaria livre e desembaraçado de quaisquer ônus ou gravames.

Além disso, este laudo técnico avaliatório segue as condições e limitações elencadas abaixo:

- i. Foram tomadas como verdadeiros e corretos os elementos documentais consultados e as informações prestadas por terceiros, ou seja, tidos como de boa fé e confiáveis.
- ii. O trabalho apresentado e os resultados são válidos apenas para a sequência metodológica apresentada, sendo proibida a utilização deste laudo em conexão com qualquer outra, sem expressa autorização;
- iii. A responsabilidade técnica pelo presente trabalho encontra-se explicada na legislação que disciplina o exercício da profissão, bem como em regulamentos elaborados pelo respectivo conselho profissional de classe.
- iv. Por não ser escopo deste trabalho avaliatório, foram dispensadas considerações acerca de discussões de mérito, concernentes a títulos, hipotecas, esbulho, superposição de dívidas, entre outros.



C² - Laudo de Avaliação



h. Diagnóstico de Mercado

Campo Largo é um dos 29 Municípios integram a região metropolitana de Curitiba, , reconhecida como a "Capital da Louça" devido à sua forte tradição na indústria cerâmica. Com cerca de 140 mil habitantes (estimativa 2024), a cidade combina características de polo industrial e residencial com qualidade de vida, atraindo novos moradores e investimentos. Também é importante destacar que há escolas públicas, padarias, açougues, e toda infraestrutura local que permite que esta cidade tenha sua autossuficiência de serviços locais.

A cidade é atendida por todos os serviços públicos, tais como saneamento básico, coleta de lixo, iluminação pública, correios, pavimentação asfáltica, drenagem pluvial e 100% das vias pavimentadas.

Os terrenos encontrados em oferta têm uma *predominância* de 20 mil a 563.500 mil metros quadrados, e são compatíveis com o bem avaliando.

Diante destas informações, afirma-se que não houve dificuldades quanto a obtenção de elementos comparativos para a avaliação, na área Rural de Campo Largo.

Com relação à liquidez – tem-se que é baixa. Observou-se que poucas unidades foram comercializadas nos últimos 06 meses. Tal situação justifica uma estabilização nos preços dos imóveis em relação a anos anteriores.



C² - Laudo de Avaliação



2) METODOLOGIA E CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

a. Método Comparativo Direto de Dados de Mercado – MCDDM:

A metodologia adotada para determinação do valor foi através do método comparativo direto de dados de mercado, nos termos do item 7.2.1 da NBR 14.653 – 1 da ABNT, onde se tem o seguinte preceito:

“7.2.1 Método Comparativo Direto de Dados de Mercado:

Identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.”

Este método configura-se pela determinação do valor por meio da comparação. Com informações (dados) de mercado análogas em relação às características intrínsecas e extrínsecas, os elementos e atributos dos dados pesquisados, que influenciam na composição dos preços e, por conseguinte, no valor estipulado, devem ser ajustados através de homogeneização ou mediante inferência estatística, atendendo aos graus de fundamentação e precisão estabelecidos pela Norma pertinente. Uma premissa essencial para a adoção deste método é a disponibilidade de um conjunto de dados representativo, que possa ser considerado, do ponto de vista estatístico, uma amostra fidedigna do mercado imobiliário.

b. Especificação da Avaliação:

A NBR 14653 – 1 da ABNT, em seu item 8, determina que uma avaliação será especificada em decorrência de prazos demandados, recursos despendidos, disponibilidade de dados de mercado e natureza do tratamento a ser empregado, tudo isto relativo à fundamentação e precisão, que assim se definem:

“A fundamentação será função do aprofundamento do trabalho avaliatório, com envolvimento da seleção da metodologia em razão da confiabilidade, qualidade e quantidade de dados amostrais disponíveis.

A precisão será estabelecida quando for possível medir o grau de certeza e o nível de erro tolerável numa avaliação. Depende da natureza d bem, do objetivo da avaliação, da conjuntura de mercado, da abrangência alcançada na coleta de dados (quantidade, qualidade e natureza), da metodologia e dos instrumentos utilizados.”

Os graus de fundamentação e precisão foram definidos na NBR 14653-2 da ABNT – Avaliação de Imóveis Urbanos. A seguir reproduzidos:

Método Comparativo:





C² - Laudo de Avaliação

“9.2.1 o Grau de fundamentação, no caso de utilização de modelos de regressão linear, deve ser determinado conforme a Tabela 1:

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 e características observadas no local pelo autor do laudo	Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Extrapolação	Não admitida	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;	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;
4	Extrapolação	Não admitida	b) o valor estimado não ultrapasse 15 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	b) o valor estimado não ultrapasse 20 % do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per si e simultaneamente, e em módulo
5	Nível de significância a (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 para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1 %	2 %	5 %





C² - Laudo de Avaliação

9.2.1.2 É permitido ao engenheiro de avaliações fazer ajustes prévios nos atributos dos dados de mercado, sem prejuízo do grau de fundamentação, desde que devidamente justificados, em casos semelhantes aos seguintes:

a) conversão de valores a prazo em valores à vista, com taxas de desconto praticadas no mercado na data de referência da avaliação;

b) conversão de valores para moeda nacional na data de referência da avaliação;

c) conversão de áreas reais de construção em áreas equivalentes, desde que com base em coeficientes publicados ou inferidos no mercado;

d) incorporação de luvas ao aluguel, com a consideração do prazo remanescente do contrato e taxas de desconto praticadas no mercado financeiro.

9.2.1.3 É permitida a utilização de tratamento prévio dos preços observados, limitado a um único fator de homogeneização, desde que fundamentado conforme 8.2.1.4.2, sem prejuízos dos ajustes citados em 9.2.1.2.

9.2.1.4 Recomenda-se a não extrapolação de variáveis que presumivelmente explicariam a variação dos preços e que não foram contempladas no modelo, especialmente quando o campo de arbítrio não for suficiente para as compensações necessárias na estimativa de valor.

9.2.1.5 O Engenheiro de avaliações deve analisar o modelo, com a verificação da coerência da variação das variáveis em relação ao mercado, bem como exame de suas elasticidades em torno do ponto de estimação.

9.2.1.6 Para fins de enquadramento global do laudo em graus de fundamentação, devem ser considerados os seguintes critérios:

a) Na Tabela 1, identificam-se três campos (graus III, II e I) e seus itens;

b) o atendimento a cada exigência do grau I terá um ponto; do grau II, dois pontos; e do grau III, três pontos;

c) o enquadramento global do laudo quanto à fundamentação deve considerar a soma de pontos obtidos para o conjunto de itens, atendendo à Tabela 2.

9.2.1.6.1 No caso de amostras homogêneas, será adotada a Tabela 1, com as seguintes particularidades:

a) serão admitidos os itens 3 e 4 apenas no Grau III, de forma a ficar caracterizada a homogeneidade;

b) será atribuído o Grau III para os itens 5 e 6, por ser nulo o modelo de regressão.

Tabela 2 - Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear





C² - Laudo de Avaliação

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

c. Aproveitamento eficiente:

O princípio que norteou o trabalho avaliatório é o do aproveitamento eficiente, determinado por análise do mercado imobiliário, cujo conceito encontra-se assim definido na NBR-14.653-2 da ABNT:

"Aquele recomendável e tecnicamente possível para o local, numa data de referência, observada a tendência mercadológica nas circunvizinhanças, entre os diversos usos permitidos pela legislação pertinente".

3) DESCRIÇÃO DO OBJETO

a. Localização:

Quanto a localização, o imóvel avaliando possui as seguintes características:

- i. Logradouro: Tres Corregos - PR, 83.642-000
- ii. Área Rural;
- iii. Coordenadas Geográficas: 637751.23 m E; 7210088.00 m S

b. Acesso:

Mesmo por se tratar de imóvel situado em perímetro rural, seu acesso é facilitado e possível por diversas vias, destacando-se como principais as seguintes:

- i. PR-090;
- ii. Estrada de Três Corregos;
- iii. Estrada de Santa Cruz.

c. Tipo de ocupação

Microrregião: Os vizinhos do terreno avaliando são ocupados predominantemente por indústrias limpas e operadores de logística.

d. Infraestrutura urbana:

Observa-se para o local onde está inserido o imóvel sob avaliação os seguintes melhoramentos públicos e equipamentos comunitários: vias pavimentadas, drenagem superficial e captação pluvial, passeio e meio-fio, abastecimento de água potável, energia elétrica e iluminação pública, arborização, transporte coletivo: ônibus, coleta de lixo e serviços de correios.



C² - Laudo de Avaliação



e. Características Físicas:

- i. Frente 0 (para a Estrada de Três Corregos);
- ii. Formato: Irregular;
- iii. Matrícula: n.: 8.412, Livro:02-RG, Cartório de Registro de Imóveis Comarca de Campo Largo;
- iv. Posição: Situado no lugar “Taquara”, quarteirão Vilinha, Distrito de Três Corregos s/n, Município e Comarca de Campo Largo - PR;
- v. Topografia: Active/Declive – com terraplanagem em parte do terreno.
- vi. Situação: Esquina;
- vii. Área total: 363.000,00 m²;

As características construtivas do imóvel, referindo-se aos seus aspectos quantitativos e qualitativos, são as seguintes:

- viii. Área privativa do terreno: 363.000,00 m²;
- ix. Sem benfeitorias.

Características do imóvel:

- Terreno sem benfeitorias;
- Zoneamento: Zona Rural;
- Rua Pavimentada: Sim;

4) DETERMINAÇÃO DO VALOR DE MERCADO

a. Análise de regressão:

A análise de regressão consiste na aplicação de métodos matemáticos e estatísticos para interpretar o comportamento das variáveis que influenciam na determinação da variável dependente.

No caso avaliatório, a inferência estatística permite o estudo do comportamento de uma variável (dependente) em relação à outras (independentes), responsáveis pela sua formação, que podem ser de natureza quantitativa (área, frente etc.) ou qualitativa (padrão, idade aparente, etc.).

Através desta análise, busca-se a orientação de como cada atributo está influenciando na formação do valor, podendo concluir se os atributos testados são ou não importantes na formação do valor, como se comportam na composição do modelo e o seu grau de confiabilidade.





C² - Laudo de Avaliação

b. Coleta de dados:

É o pilar das avaliações imobiliárias, pois, além de compreender uma das etapas iniciais é nela que serão levantados os dados relativos a imóveis com características semelhantes ao avaliando, cujos tratamentos seguintes fornecerão estrutura técnica ao Laudo de Avaliação.

Para uma melhor comparação entre todos os elementos da amostra, foi realizada uma pesquisa seletiva, onde todos os imóveis semelhantes ao avaliando são terrenos, entre 20.000,00 e 563.500,00m², fazendo um recorte bem representativo do mercado imobiliário local.

Processamento e análise dos dados:

O valor de um imóvel, quer para locação, quer para venda, se forma a partir da combinação de alguns fatores ou variáveis influenciantes, que concorrem de modo mais ou menos significativo na composição do valor, exigindo atenção especial quanto à sua importância.

Neste caso, após a coleta de informações e análise dos dados pesquisados, realizamos estudos das seguintes variáveis, conforme descrição abaixo:

- x. Valor/m²: (valor unitário) variável dependente, de natureza quantitativa, é o elemento procurado, a incógnita da avaliação, é a variável que recebe influência das demais, razão pela qual é denominada variável dependente, sendo as outras chamadas variáveis independentes.

Amplitude da amostra aproveitada:

De R\$ 2,25/m² a R\$ 16,90/m²

- xi. Área Privativa/Útil: variável independente, de natureza quantitativa, relativa a medida da área dos imóveis pesquisados em metros quadrados.

Amplitude da amostra efetivamente utilizada:

Áreas privativas compreendidas entre 91.335,00,00 e 563.500,00m²

Obs. Para as áreas privativas, observa-se uma relação inversamente proporcional, ou seja, quanto maior a Área Privativa, menor seu valor unitário em reais por metro quadrado (R\$/m²).

- i. Topografia: Variável independente qualitativa, tipo dicotômica, relacionada a topografia do terreno. Sendo: Plano ou Active/Declive.

Observa-se que quando Plano, maior a valorização do imóvel.

- ii. Construção: Variável independente tipo dicotômica, relacionada a presença ou não de construção existente no terreno.





C² - Laudo de Avaliação

As variáveis supracitadas foram organizadas em uma planilha, onde o valor (variável dependente) de cada um dos elementos pesquisados foi relacionado juntamente com suas variáveis independentes descritas. Foram utilizadas na inferência 16 amostras.

A tabulação dos dados encontra-se anexada a este laudo para consulta – ver Anexo 2.

c. Modelo de melhor ajuste:

Para operacionalização dos dados, utilizou-se do software INFER-32, onde se encontrou a curva que apresentou melhor ajuste do modelo, ou seja, aquela que melhor representou o conjunto de dados pesquisados, segue a equação:

$$[VU] = \text{Exp}(2,6231 - 2,5147 \times 10^{-6} \times [\text{ÁREA}] - 0,5239 \times [\text{TOP}] + 0,3466 \times [\text{CONSTR}])$$

d. Tratamento estatístico da amostra:

Em função da especificação da avaliação, os dados amostrais obtidos no processo avaliatório terão tratamento dispensado para serem levados à formação do valor, através da estatística inferencial.

As diversas fases do estudo realizado serão detalhadas a seguir, com o objetivo de explicar-se de forma simplificada, mas ampla, os cálculos realizados e os resultados obtidos.





C² - Laudo de Avaliação

i. Coeficiente de Correlação (r):

É uma medida estatística, que varia de -1 a +1, embora não seja obrigatória por Norma, oferece indicação sobre a escolha dos diversos modelos testados.

Nas situações em que o coeficiente de correlação (r) aproxima-se de +1 ou -1, observa-se um maior agrupamento em torno da curva testada, sendo que a bibliografia técnica sugere os seguintes parâmetros indicativos:

Valor de r	Correlação
0	nula
entre 0 e 0,30	fraca
entre 0,30 e 0,60	média
entre 0,60 e 0,90	forte
entre 0,90 e 0,99	fortíssima
1	perfeita

O cálculo do valor do coeficiente de correlação, nos levou ao seguinte valor no modelo escolhido

$$r = 0,9020 \rightarrow 90,20\%$$

ii. Coeficiente de Determinação (r²)

Como a própria representação indica, o coeficiente de determinação é o quadrado do coeficiente de correlação (r), por exemplo, se o valor do r calculado é igual a 0,85, então o coeficiente de determinação será igual a 0,72.

Esta medida é muito importante, pois fornece o percentual explicado do resultado das variáveis testadas, ou seja, na hipótese sugerida acima, significa que 72% do resultado é explicado pelas variáveis adotadas, enquanto os outros 28% indicam a existência de outras variáveis não testadas ou algum erro amostral.

Em nosso estudo, teremos:

$$r^2 \text{ ajustado: } (0,9020)^2 = 0,72 \text{ ou } 72\%$$





C² - Laudo de Avaliação

iii. Análise de Variância:

A análise de variância, que se encontra na memória de cálculo juntada ao ANEXO 3, indicará a significância do modelo, que deverá ter um valor tanto menor quanto maior for o grau de fundamentação.

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	2,4431	3	0,8143	8,732
Residual	0,5595	6	0,0932	
Total	3,0026	9	0,3336	

F Calculado : 8,732

F Tabelado : 4,757 (para o nível de significância de 5,000 %)

Significância do modelo igual a 1,3%

Aceita-se a hipótese de existência da regressão.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-3 Regressão Grau I.

Esta análise é feita com a utilização da Tabela de Snedecor, onde obtém-se o Ftab (abscissa tabelada), que deverá ter valor inferior que a Fcal (abscissa calculada no modelo de regressão) para que seja aceita a equação representativa

iv. Significância dos Regressores:

Além da significância geral do modelo, há de se analisar os regressores, verificando sua consistência e importância na inferência. Esta análise pode ser feita pela distribuição “t” student.

O cálculo de “t” (t observado), para regressores múltiplos resulta:

Coeficiente t de Student: t(critico) = 1,1342

Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	Aceito
ÁREA	b1	-2,997	2,4%	Sim
TOP	b2	-2,486	4,7%	Sim
CONSTR	b3	1,758	13%	Sim

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.

Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-3 Regressão Grau I.

A comparação dos valores de t calculado com t observado (crítico), permite concluir sobre a importância das variáveis na formação do modelo.

O t observado (crítico) máximo é aquele cuja significância máxima será tanto menor quanto maior for o seu grau de fundamentação, o que indica que os dados escolhidos são importantes na formação do modelo.



C² - Laudo de Avaliação

v. Verificação de Homocedasticidade:

O gráfico de resíduos x valor estimado, que se encontra na memória de cálculo juntada no Anexo 3, não apresenta forma definida, o que significa ser o modelo homocedástico.

vi. Normalidade de Resíduos:

O teste de sequência, que se encontra no Anexo 3, indica que os resíduos se encontram normalmente distribuídos, portanto, a aleatoriedade está comprovada, bem como não foi constatada presença de outliers no modelo.

vii. Campo de Arbítrio

A NBR-14.653-1 prevê o cálculo do Campo de Arbítrio do modelo inferido, cuja definição é a seguinte:

"Intervalo de variação no entorno do estimador pontual adotado avaliação, dentro do qual pode-se arbitrar o valor do bem, desde que justificado pela existência de características próprias não contempladas no modelo"

O cálculo do Campo de Arbítrio através de fórmulas que expressam os seus limites, baseia-se na Distribuição "t" de Student, uma vez não serem as amostras avaliatórias distribuições normais, pois, a média do universo amostral é desconhecida, devendo seguir a especificação do item A.10.1.1 da NBR 14.653-2, conforme segue:

"Quando for adotada a estimativa de tendência central, o intervalo de valores admissíveis deve estar limitado simultaneamente, conforme figura abaixo (Figura Q.1 da NBR 14.653-2):

- Ao intervalo de predição ou ao intervalo de confiança de 80% para estimativa de tendência central
- Ao campo de arbítrio."

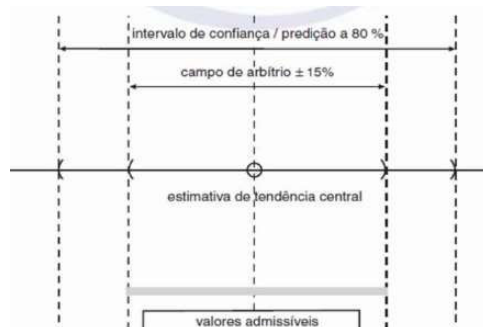


Figura 1: Figura A.1 extraída da NBR 14653-2/2011 da ABNT em 25 de março de 2023.



C² - Laudo de Avaliação

O valor de mercado do imóvel é calculado através da aplicação dos atributos do imóvel (variáveis independentes) sobre a curva obtida no processo estatístico.

Além disso, em função da NBR 14653-2 determinar que o valor final da avaliação esteja contido no Campo de Arbítrio, faz-se necessário que se determine o limite inferior e superior do valor específico (Estimativa de Tendência Central) encontrado no resultado final.

Valor Mínimo (R\$/m ²)	R\$ 6,51
Valor Máximo (R\$/m ²)	R\$ 9,39
Valor Unitário Obtido (R\$/m ²)	R\$ 7,82

viii. Cálculo do Valor de Mercado:

Terminadas as etapas descritas nos itens anteriores, obteve-se até a presente etapa, o valor unitário do imóvel sob avaliação, que, conforme exposto, encontra-se num intervalo compreendido entre os valores apresentados acima.

Para se determinar o valor de mercado do imóvel em avaliação, basta a multiplicação da área privativa da edificação, pelo valor obtido destacado no item supra, tendo em vista não haver justificativas para utilizar do Campo de Arbítrio.

- Imóvel: Tres Corregos - PR, 83.642-000, Área Rural, Campo Largo -PR

Classificação do Imóvel Avaliando:

Área do terreno: 363.000,00m²

Topografia: Plano

Construção: Não

Valor/m² (Valor Unitário): (representado pela variável *VU*) variável dependente, de natureza quantitativa, é o elemento procurado, a incógnita da avaliação, é a variável que recebe influência das demais, razão pela qual é denominada variável dependente, sendo as outras chamadas variáveis independentes.

Área: (representado pela variável *Área*) variável independente, de natureza quantitativa, relativa a medida da área dos imóveis pesquisados em metros quadrados.

Topografia: (representado pela variável *TOP*) Variável independente qualitativa, tipo dicotômica, relacionada a topografia do terreno.

Sendo:

Plano ou Aclive/declive

Construção: (representado pela variável *CONST*) Variável independente tipo dicotômica, relacionada a presença ou não de construção existente no terreno.





C² - Laudo de Avaliação

Intervalo de confiança de 80,0 % para o valor estimado:

Mínimo: R\$/m² 6,51

Máximo: R\$/m² 9,39

O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-3 Regressão Grau I de extrapolação em +30,0% do limite amostral superior e de -30,0% do limite amostral inferior.

Para uma Área de 3,6300x10⁵ m², teremos:

Valor de Mercado obtido = R\$ 2.839.057,36

Valor de Mercado mínimo = R\$ 2.363.606,42

Valor de Mercado máximo = R\$ 3.410.147,56

Considerando as características do bem avaliando, estima-se o valor de R\$2.839.057,36 para o imóvel avaliando. Entretanto, como os dados pesquisados são todos provenientes de oferta, foi aplicado um desconto de 10% sobre o valor estimado, para tratar a elasticidade oferta/venda. Logo, o valor de mercado estimado para o imóvel, para a presente data, dezembro de 2024, é de:

R\$2.555.151,62

Valor de mercado do Terreno avaliando, arredondado em até 1% conforme preconiza a NBR 14.653:

R\$ 2.555.000,00 (dois milhões quinhentos e cinquenta e cinco mil reais).



C² - Laudo de Avaliação

ix. Classificação da avaliação – Grau de Fundamentação:

O grau de fundamentação obtido na presente avaliação será destacado e apresentado conforme os quadros a seguir:

Análise do grau de fundamentação e precisão do referido trabalho, de acordo com a norma da ABNT NBR 14653-2:2011					
O grau de fundamentação, no caso de utilização de modelos de regressão linear, deve ser determinado conforme a Tabela abaixo observando os itens 9.1 e 9.2 da ABNT NBR 14653-2:2011					
Itens	Descrição	Grau			Laudo
		3	2	1	
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto às variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma	3
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	1
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 no modelo	Apresentação de informações relativas aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	2
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida de apenas uma variável, desde que: a) medidas das características do imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite de fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	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 da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de per se simultaneamente, e em módulo	1
5	Nível de significância somatório do valor das duas caudas máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bilateral)	10%	20%	30%	1
6	Nível de significância máximo admitido nos demais testes estatísticos realizado	1%	2%	5%	2
Total de pontos obtidos					10

C² - Laudo de Avaliação

Nota: Observar de 9.1 a 9.4 desta Norma.

Conforme NBR 14653:2 item 9.2.1.1 - Para atingir o Grau III, são obrigatórias:

a) apresentação do laudo na modalidade completa;	OK
b) apresentação da análise do modelo no laudo de avaliação, com a verificação da coerência do comportamento da variação das variáveis em relação ao mercado, bem como suas elasticidades em torno do ponto de estimação;	OK
c) identificação completa dos endereços dos dados de mercado usados no modelo, bem como das fontes de informação;	-
d) adoção da estimativa de tendência central.	OK

Conforme NBR 14653:2 item 9.2.1.2 - É permitido ao engenheiro de avaliações fazer ajustes prévios nos atributos dos dados de mercado, sem prejuízo do grau de fundamentação, desde que devidamente justificados, em casos semelhantes aos seguintes:

a) conversão de valores a prazo em valores à vista, com taxas de desconto praticadas no mercado na data de referência da avaliação;

b) conversão de valores para a moeda nacional na data de referência da avaliação;

c) conversão de áreas reais de construção em áreas equivalentes, desde que com base em coeficientes publicados (por exemplo, os da ABNT NBR 12721) ou inferidos no mercado;

d) incorporação de luvas ao aluguel, com a consideração do prazo remanescente do contrato e taxas de desconto praticadas no mercado financeiro.

Conforme NBR 14653:2 itens 9.2.1.3 - 9.2.1.4 - 9.2.1.5

É permitida a utilização de tratamento prévio dos preços observados, limitado a um único fator de homogeneização. Desde que fundamentado conforme 8.2.1.4.2, sem prejuízo dos ajustes citados em 9.2.1.2 (por exemplo, aplicação do fator de fonte para a transformação de preços de oferta para as condições de transação).

Recomenda-se a não extrapolação de variáveis que presumivelmente explicariam a variação dos preços e que não foram contempladas no modelo, especialmente quando o campo de arbitrio não for suficiente para as compensações necessárias na estimativa de valor.

O Engenheiro de avaliações deve analisar o modelo, com a verificação da coerência da variação das variáveis em relação ao mercado, bem como o exame de suas elasticidades em torno do ponto de estimação.

Conforme NBR 14653:2 item 9.2.1.6 - Para fins de enquadramento global do laudo em graus de fundamentação, devem ser considerados os seguintes critérios:

a) na Tabela 1, identificam-se campos (Graus III, II e I) e seis itens;

b) o atendimento a cada exigência do Grau I terá um ponto; do Grau II, dois pontos; e do Grau III, três pontos;

c) o enquadramento global do laudo quanto à fundamentação deve considerar a soma de pontos obtidos para o conjunto de itens, atendendo à Tabela 2.

No caso de amostras homogêneas, será adotado a Tabela 1, com as seguintes particularidades:

a) serão admitidos os itens 3 e 4 apenas no Grau III, de forma a ficar caracterizada a homogeneidade;

b) serão atribuído o Grau III para os itens 5 e 6, por ser nulo o modelo de regressão.

Tabela 2 - Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso de utilização de modelos de regressão linear

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

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO: GRAU I.



C² - Laudo de Avaliação

Classificação da avaliação – Grau de Precisão:

O grau de precisão da estimativa do valor obtido na presente avaliação será obtido através do cálculo apresentado abaixo, cujo enquadramento se destaca no quadro a seguir.

$$Ic = \frac{\text{Valor máx} - \text{Valor mín.}}{V_{med}} \quad Ic = \frac{3.410.147,56 - 2.363.606,42}{2.886.876,99}$$

$$Ic = 36\%$$

Tabela 3 - Grau de precisão da estimativa do valor no caso de utilização de modelos de regressão linear				
Descrição	Grau III	Grau II	Grau I	LAUDO
Amplitude do intervalo de confiança de 90% em torno do valor central da estimativa	≤30%	≤40%	≤50	II
Analisando todas as exigências da NBR 14.653-2 citadas acima e a pontuação atingida pelo presente laudo, concluímos que foi alcançado o Grau de Fundamentação I e Precisão II				

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO GRAU DE PRECISÃO: GRAU II

5) CONCLUSÃO

Devido a presente avaliação valer-se apenas de imóveis em oferta, e, pelo mercado local representar baixo volume de transações, e, pela retração econômica que se observou na região, o resultado da avaliação se encontrou abaixo do Limite inferior de Valor de Mercado calculado.

Assim sendo, após a verificação das características da amostra obtida, os resultados do tratamento efetuado e analisando todos os pontos influenciáveis, sejam eles de natureza econômica, liquidez da microrregião e mercado local, bem como outros aspectos levantados no local, conclui-se que o valor de mercado do imóvel sob avaliação na data de referência destacada neste laudo é de:

R\$ 2.555.000,00 (dois milhões quinhentos e cinquenta e cinco mil reais).

*arredondado em até 1% conforme preconiza a NBR 14.653.

Para o imóvel: Terreno Rural em Campo Largo com Área de 363.000,00m²



C² - Laudo de Avaliação



6)ANEXOS

Anexo 1 – Relatório do programa INFER-32

Anexo 2 – Documentos do imóvel avaliando

7)DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM O CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL

Este signatário (a) atesta que o presente laudo técnico avaliatório atende a todos os requisitos éticos criteriosamente, cita-se, portanto, os principais princípios que norteiam a profissão do avaliador:

- O imóvel sob avaliação foi vistoriado presencialmente por este signatário;
- Atesta-se que este signatário não tem qualquer relação de interesse com as partes envolvidas ou com o imóvel sob avaliação;
- Toda e qualquer condição limitante ao presente trabalho, ou, ônus específico da edificação foram destacados no presente laudo, caso aplicáveis;
- O presente laudo é de confidencial e atende aos requisitos para tal;
- O presente trabalho foi realizado integralmente de acordo com a legislação vigente, bem como conforme os preceitos da NBR 14653 da ABNT, aplicáveis ao caso em tela.

8)ENCERRAMENTO

O presente laudo técnico avaliatório é composto de 21 (vinte e uma) páginas, além dos anexos, digitadas e enumeradas eletronicamente, foram impressas 3 (três) vias, com todas as páginas rubricadas e assinatura constante da última página.

Os cinco anexos fazem parte integrante e indispensável deste laudo técnico avaliatório.

Curitiba, 05 de dezembro de 2024.

Fabricia Costa Itiberê da Cunha

CAU: A36162-7



C² - Laudo de Avaliação



Anexo 1

Relatório do programa INFER-32

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJXDT SCZXG M2FT4 PLUWU





C² - Laudo de Avaliação

Amostra

Nº Am.	«VALOR»	VU	ÁREA	TOP	CONST R
1	2.599.040,00	7,96	326.700,00	[] PLANO	[x] NÃO
2	1.550.000,00	4,34	356.950,00	[x] ACLIVE/DECLIVE	[] SIM
3	1.200.000,00	3,75	319.778,00	[x] ACLIVE/DECLIVE	[] SIM
4	2.599.040,00	7,96	326.700,00	[] PLANO	[x] NÃO
5	4.500.000,00	16,90	266.200,00	[] PLANO	[x] NÃO
6	2.500.000,00	7,35	340.000,00	[] PLANO	[x] NÃO
7	2.800.000,00	4,97	563.500,00	[] PLANO	[x] NÃO
8	890.000,00	2,25	395.750,00	[x] ACLIVE/DECLIVE	[] SIM
9	1.000.000,00	10,95	91.355,00	[] PLANO	[] SIM
10	1.800.000,00	8,26	217.800,00	[] PLANO	[x] NÃO

Variáveis marcadas com "«" e "»" não serão usadas nos cálculos.

Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

- VU: VALOR UNITÁRIO - VU Variável dependente - Reais por metro quadrado (R\$ / m²) Numérica. *Equação:*
 $[VALOR] \div [ÁREA]$

Variáveis Independentes:

- VALOR: (Valor Total) Variável não utilizada no modelo. Apresentada para compor o valor unitário (VU) . *(variável não utilizada no modelo)*
- ÁREA: Variável independente tipo quantitativa relacionada a área útil do terreno..
- TOP: (TOPOGRAFIA) Variável independente qualitativa tipo dicotômica, relacionada a topografia do terreno. Sendo: Plano ou Aclive/declive.
Opções: ACLIVE/DECLIVE|PLANO
- CONSTR: Variável independente tipo dicotômica, relacionada a presença ou não de construção existente no terreno.
Opções: NÃO|SIM

Estatísticas Básicas

Nº de elementos da amostra : 10
Nº de variáveis independentes : 3
Nº de graus de liberdade : 6
Desvio padrão da regressão : 0,3053

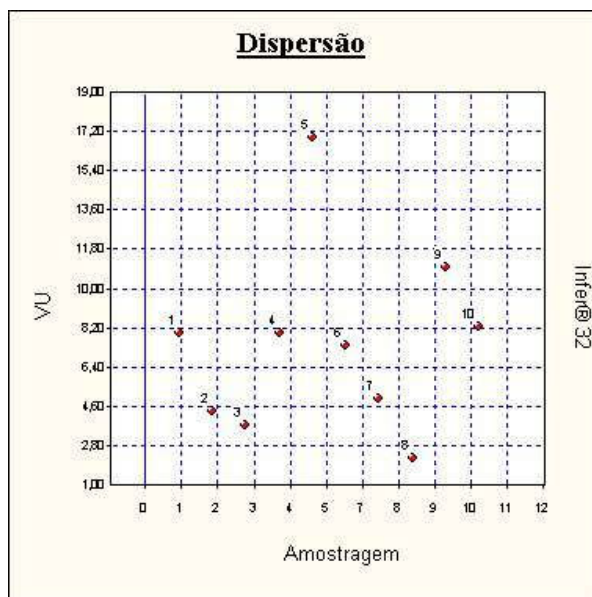
Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
Ln(VU)	1,8679	0,5776	30,92%
ÁREA	320473,30	1,2133x10 ⁵	37,86%
TOP	0,30	0,4830	161,02%
CONSTR	0,60	0,5163	86,07%

Número mínimo de amostragens para 3 variáveis independentes: 8.

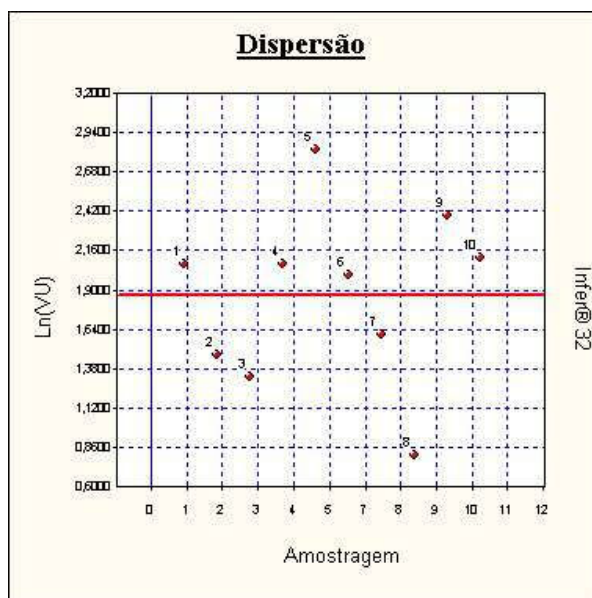


C² - Laudo de Avaliação

Dispersão dos elementos



Dispersão em Torno da Média



C² - Laudo de Avaliação



Tabela de valores estimados e observados

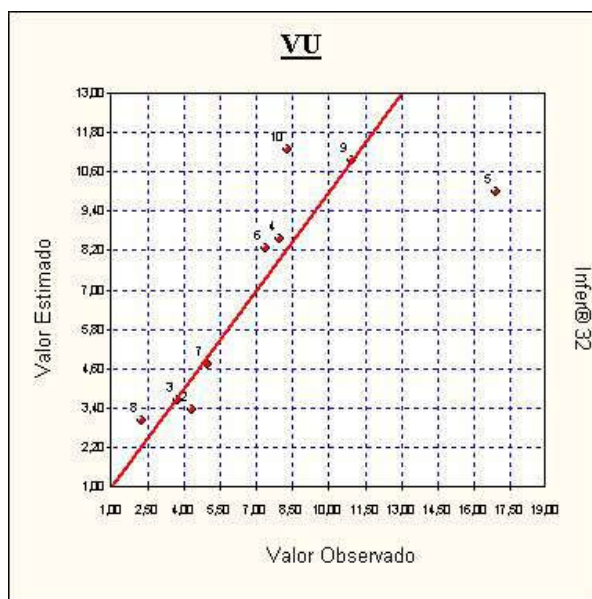
Valores para a variável VU.

Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Variação %
1	7,96	8,57	0,61	7,6462 %
2	4,34	3,33	-1,01	-23,3808 %
3	3,75	3,65	-0,10	-2,6373 %
4	7,96	8,57	0,61	7,6462 %
5	16,90	9,98	-6,92	-40,9664 %
6	7,35	8,29	0,94	12,7455 %
7	4,97	4,72	-0,25	-4,9530 %
8	2,25	3,02	0,77	34,0510 %
9	10,95	10,95	0,00	0,0000 %
10	8,26	11,27	3,01	36,4159 %

A variação (%) é calculada como a diferença entre os valores observado e estimado, dividida pelo valor observado.

As variações percentuais são normalmente menores em valores estimados e observados maiores, não devendo ser usadas como elemento de comparação entre as amostragens.

Valores Estimados x Valores Observados



Uma melhor adequação dos pontos à reta significa um melhor ajuste do modelo.

Modelo da Regressão

$$\ln([VU]) = 2,6231 - 2,5147 \times 10^{-6} \times [\text{ÁREA}] - 0,5239 \times [\text{TOP}] + 0,3466 \times [\text{CONSTR}]$$



C² - Laudo de Avaliação

Correlação do Modelo

Coeficiente de correlação (r) : 0,9020
 Valor t calculado : 5,118
 Valor t tabelado (t crítico) : 1,943 (para o nível de significância de 10,0 %)
 Coeficiente de determinação (r²) ... : 0,8136
 Coeficiente r² ajustado : 0,7205

Classificação: Correlação Fortíssima

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	2,4431	3	0,8143	8,732
Residual	0,5595	6	0,0932	
Total	3,0026	9	0,3336	

F Calculado : 8,732
 F Tabelado : 4,757 (para o nível de significância de 5,000 %)

Significância do modelo igual a 1,3%

*Aceita-se a hipótese de existência da regressão.
 Nível de significância se enquadra em NBR 14653-3 Regressão Grau I.*

Correlações Parciais

	VU	ÁREA	TOP	CONSTR
VU	1,0000	-0,5556	-0,7978	0,5506
ÁREA	-0,5556	1,0000	0,2105	0,2094
TOP	-0,7978	0,2105	1,0000	-0,8018
CONSTR	0,5506	0,2094	-0,8018	1,0000

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 30,00%)

Coeficiente t de Student: t(critico) = 1,1342

Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	Aceito
ÁREA	b1	-2,997	2,4%	Sim
TOP	b2	-2,486	4,7%	Sim
CONSTR	b3	1,758	13%	Sim

*Os coeficientes são importantes na formação do modelo.
 Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.
 Nível de significância se enquadra em NBR 14653-3 Regressão Grau I.*





C² - Laudo de Avaliação

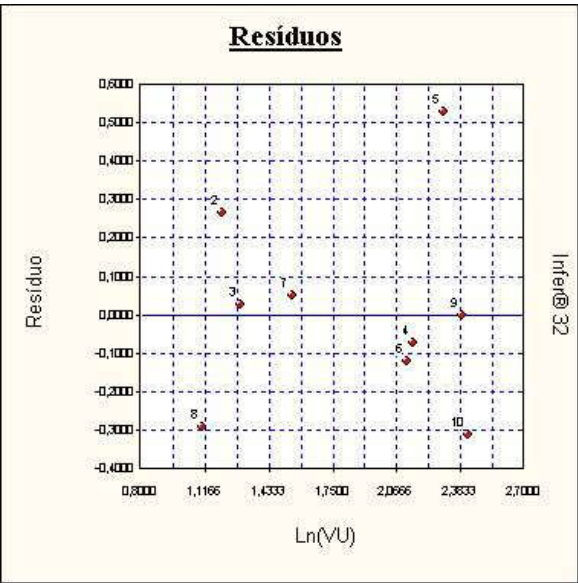
Tabela de Resíduos

Resíduos da variável dependente Ln([VU]).

Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado
1	2,0744	2,1481	-0,0736	-0,2412	-0,2646
2	1,4678	1,2015	0,2663	0,8720	1,0680
3	1,3217	1,2950	0,0267	0,0875	0,1087
4	2,0744	2,1481	-0,0736	-0,2412	-0,2646
5	2,8273	2,3002	0,5270	1,7258	1,9810
6	1,9947	2,1146	-0,1199	-0,3928	-0,4303
7	1,6034	1,5526	0,0507	0,1663	0,4221
8	0,8109	1,1039	-0,2930	-0,9595	-1,1931
9	2,3933	2,3933	-4,0115x10 ⁻¹⁹	-1,3135x10 ⁻¹⁸	∞
10	2,1114	2,4219	-0,3105	-1,0168	-1,2812

Nº Am.	Quadrático
1	5,4287x10 ⁻³
2	0,0709
3	7,1432x10 ⁻⁴
4	5,4287x10 ⁻³
5	0,2777
6	0,0143
7	2,5804x10 ⁻³
8	0,0858
9	1,6092x10 ⁻³⁷
10	0,0964

Resíduos x Valor Estimado



Este gráfico deve ser usado para verificação de homocedasticidade do modelo.

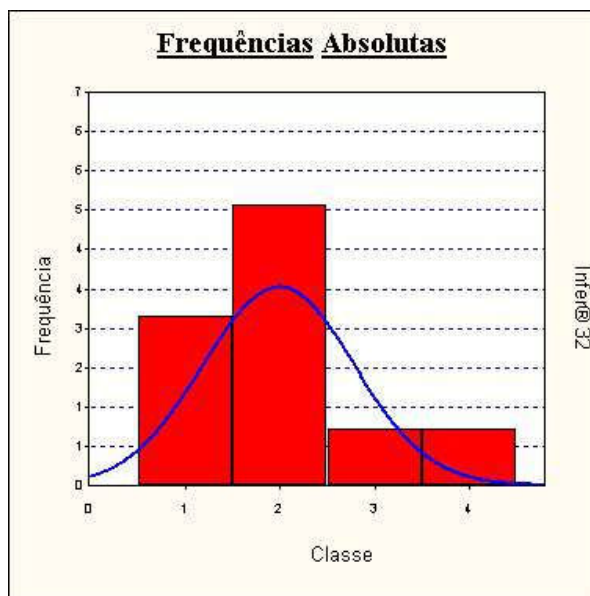
C² - Laudo de Avaliação



Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-0,3105	-0,1011	3	30,00	-0,2411
2	-0,1011	0,1082	5	50,00	-0,0139
3	0,1082	0,3176	1	10,00	0,2663
4	0,3176	0,5270	1	10,00	0,5270

Histograma



Amostragens eliminadas

Todas as amostragens foram utilizadas.

Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier:

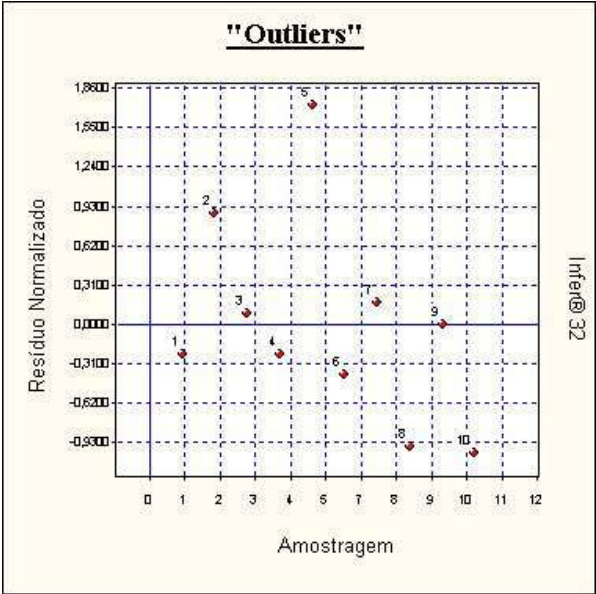
Intervalo de +/- 2,00 desvios padrões em torno da média.

Nenhuma amostragem foi encontrada fora do intervalo. Não existem outliers.



C² - Laudo de Avaliação

Gráfico de Indicação de Outliers



Efeitos de cada Observação na Regressão

F tabelado: 21,92 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	3,5650x10 ⁻³	0,1691	Sim
2	0,1425	0,3333	Sim
3	1,6115x10 ⁻³	0,3526	Sim
4	3,5650x10 ⁻³	0,1691	Sim
5	0,3115	0,2409	Sim
6	9,2584x10 ⁻³	0,1666	Sim
7	0,2423	0,8447	Sim
8	0,1943	0,3532	Sim
9	«valor inválido»	1,0000	Sim
10	0,2411	0,3701	Sim

(*) A distância de Cook corresponde à variação máxima sofrida pelos coeficientes do modelo quando se retira o elemento da amostra. Não deve ser maior que F tabelado.
Todos os elementos da amostragem passaram pelo teste de consistência.

(**) Hii são os elementos da diagonal da matriz de previsão. São equivalentes à distância de Mahalanobis e medem a distância da observação para o conjunto das demais observações.





C² - Laudo de Avaliação

Distribuição dos Resíduos Normalizados

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	80,00 %
-1,64; +1,64	89,9 %	90,00 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

Nº Am.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
10	-0,3105	0,1546	0,1000	0,1546	0,0546
8	-0,2930	0,1686	0,2000	0,0686	0,0313
6	-0,1199	0,347	0,3000	0,1472	0,0472
1	-0,0736	0,405	0,4000	0,1046	4,6747x10 ⁻³
4	-0,0736	0,405	0,5000	4,6747x10 ⁻³	0,0953
9	-2,1684x10 ⁻¹⁹	0,500	0,6000	5,2480x10 ⁻¹⁰	0,1000
3	0,0267	0,535	0,7000	0,0651	0,1651
7	0,0507	0,566	0,8000	0,1339	0,2339
2	0,2663	0,808	0,9000	8,4159x10 ⁻³	0,0915
5	0,5270	0,958	1,0000	0,0578	0,0421

Maior diferença obtida: 0,2339

Valor crítico: 0,3680 (para o nível de significância de 10 %)

*Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 10%, não se rejeita a hipótese de que os resíduos possuam distribuição normal (não se rejeita a hipótese nula).
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-3 Regressão Grau I.*

Observação:

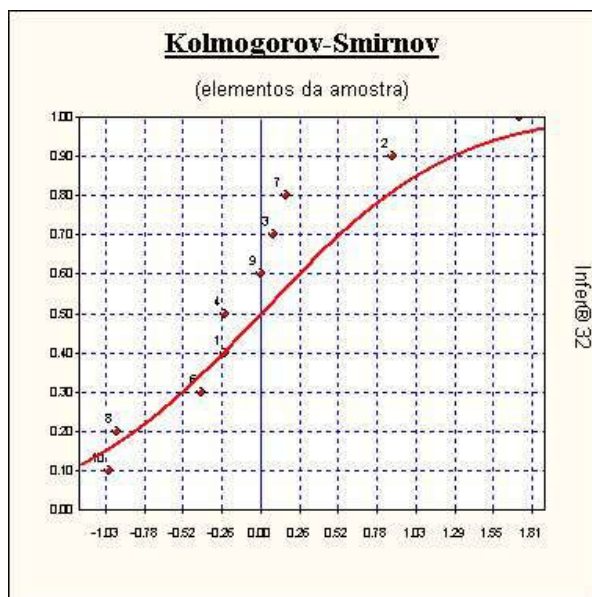
O teste de Kolmogorov-Smirnov tem valor aproximado quando é realizado sobre uma população cuja distribuição é desconhecida como é o caso das avaliações pelo método comparativo.



C² - Laudo de Avaliação



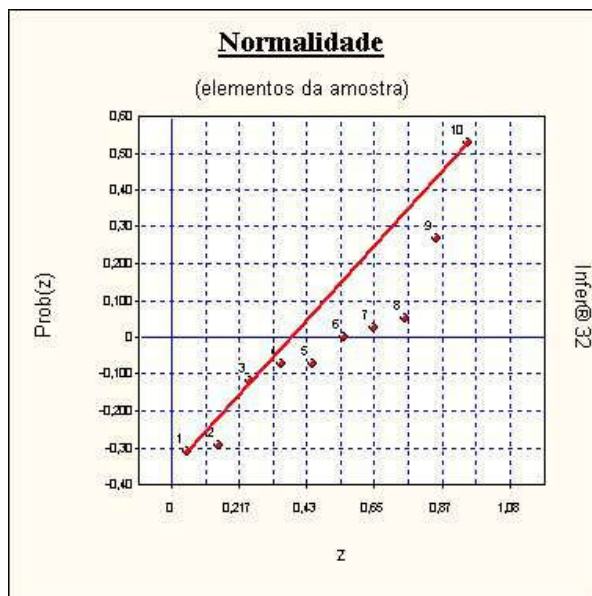
Gráfico de Kolmogorov-Smirnov





C² - Laudo de Avaliação

Reta de Normalidade



Autocorrelação

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 2,3095
 (nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 0,82
 Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,18

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)
 DU = 1,75 4-DU = 2,25

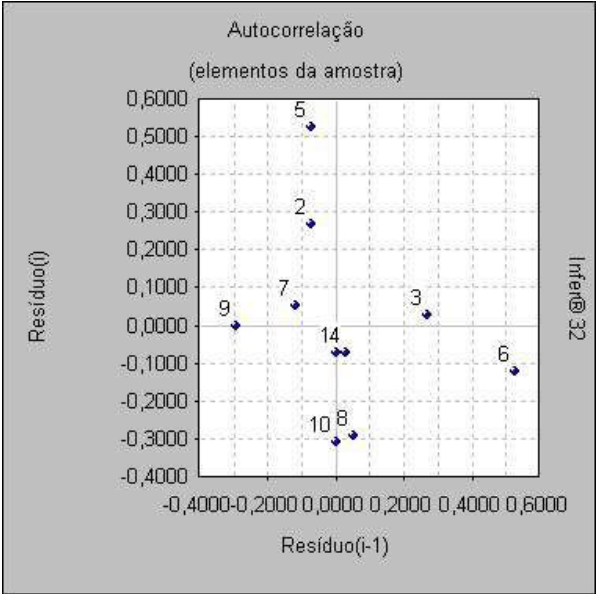
Teste de Durbin-Watson inconclusivo.

A autocorrelação (ou autorregressão) só pode ser verificada se as amostragens estiverem ordenadas segundo um critério conhecido. Se os dados estiverem aleatoriamente dispostos, o resultado (positivo ou negativo) não pode ser considerado.



C² - Laudo de Avaliação

Gráfico de Autocorrelação



Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de autocorrelação.

Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
ÁREA	91.355,00	563.500,00	363.000,00
TOP	PLANO	ACLIVE/DECLIVE	PLANO
CONSTR	SIM	NÃO	NÃO

Nenhuma característica do Terreno Rural sob avaliação encontra-se fora do intervalo da amostra.





C² - Laudo de Avaliação

Formação dos Valores

Variáveis independentes:

- ÁREA = 363.000,00
- TOP = PLANO
- CONSTR = NÃO

Outras variáveis não usadas no modelo:

- VALOR = ???

Estima-se VU do Terreno Rural = R\$/m² 7,82

O modelo utilizado foi:

$$[VU] = \text{Exp}(2,6231 - 2,5147 \times 10^{-6} \times [\text{ÁREA}] - 0,5239 \times [\text{TOP}] + 0,3466 \times [\text{CONSTR}])$$

Intervalo de confiança de 80,0 % para o valor estimado:

Mínimo: R\$/m² 6,51

Máximo: R\$/m² 9,39

O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-3 Regressão Grau I de extrapolação em +30,0% do limite amostral superior e de -30,0% do limite amostral inferior.

Para uma Área de 3,6300x10⁵ m², teremos:

Valor de Mercado obtido = R\$ 2.839.057,36

Valor de Mercado mínimo = R\$ 2.363.606,42

Valor de Mercado máximo = R\$ 3.410.147,56

Avaliação da Extrapolação

De acordo com NBR 14653-3 Regressão Grau I, as extrapolações podem ser admitidas com algumas limitações.

» Extrapolação dos limites amostrais das características do objeto sob avaliação:

De acordo com NBR 14653-3 Regressão Grau I, até 999 características do objeto sob avaliação podem extrapolar os limites amostrais com as seguintes restrições:

- Até 100,0% acima do limite amostral superior.
- Até 50,0% abaixo do limite amostral inferior.

Não são permitidas extrapolações em variáveis qualitativas e dicotômicas.

Característica do objeto sob avaliação	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor no ponto de avaliação	Variação da característica do objeto em relação aos limites amostrais
ÁREA	91.355,00	563.500,00	363.000,00	Dentro dos limites amostrais
TOP	PLANO	ACLIVE/DECLIVE	PLANO	Dentro dos limites amostrais
CONSTR	SIM	NÃO	NÃO	Dentro dos limites amostrais



C² - Laudo de Avaliação

Característica do objeto sob avaliação	Situação
ÁREA	Aprovada
TOP	Aprovada
CONSTR	Aprovada

Os parâmetros de extrapolação das características do objeto sob avaliação foram atendidos.

Todas as características do objeto sob avaliação se encontram dentro dos limites amostrais.

» Extrapolação do valor estimado em relação aos limites amostrais da variável dependente:

De acordo com NBR 14653-3 Regressão Grau I, há os seguintes limites de extrapolação para o valor estimado:

- Limite superior: 30,0% acima do limite amostral superior. Valor estimado deve ser inferior a 21,97
- Limite inferior: 30,0% abaixo do limite amostral inferior. Valor estimado deve ser superior a 2,92

Variável dependente	Limite amostral inferior	Limite amostral superior	Valor estimado	Variação do valor estimado em relação aos limites amostrais	Situação
VU	2,25	16,90	7,82	Dentro dos limites	Aprovado

De acordo com NBR 14653-3 Regressão Grau I, é admitida uma variação do valor estimado de até 30,0% acima do limite amostral superior e de até 30,0% abaixo do limite inferior.

O valor estimado é menor que o limite amostral superior e é maior que o limite inferior da amostra, portanto dentro dos limites de extrapolação permitidos.

» Extrapolação do valor estimado nos limites amostrais de cada uma das variáveis independentes:

São admitidas extrapolações do valor estimado nos limites amostrais de até 100,0% acima ou abaixo do valor estimado no ponto de avaliação.

- Valor estimado no ponto de avaliação: 7,82
- Limite superior para o valor estimado nos limites amostrais das variáveis independentes: 15,64
- Limite inferior para o valor estimado nos limites amostrais das variáveis independentes: 0,00

Variável independente	Valor estimado no limite amostral inferior	Valor estimado no limite amostral superior	Maior variação em relação ao ponto de avaliação	Situação
ÁREA	15,49	4,72	98,0% acima do lim. superior	Aprovada
TOP	7,82	4,63	40,7% abaixo do lim. inferior	Aprovada
CONSTR	5,53	7,82	29,2% abaixo do lim. inferior	Aprovada

É admitida uma variação de 100,0% nas estimativas nos limites amostrais acima ou abaixo do valor estimado no ponto de avaliação.

Neste modelo, nenhuma estimativa nos limites amostrais com variáveis excede as variações admitidas.



C² - Laudo de Avaliação

Intervalos de Confiança

(Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado E[Y])

Intervalo de confiança de 80,0%:

Nome da variável	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total	Amplitude/média - Precisão -
ÁREA	7,30	8,38	1,08	13,77 %
TOP	6,40	9,55	3,15	39,45 %
CONSTR	6,10	10,03	3,94	48,84 %
E(VU)	4,86	12,59	7,74	88,66 %
Valor estimado	6,51	9,39	2,88	36,25 %

Amplitude do intervalo de confiança (precisão): limite de 50,0% em torno do valor central da estimativa.

• E(VU) possui uma precisão superior ao limite de 50,0% em torno do valor central da estimativa.

Variação da Função Estimativa

Variação da variável dependente (VU) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
ÁREA	-1,9667x10 ⁻⁵	-0,9128%
TOP	-4,0973	0,0000%
CONSTR	2,7107	0,3465%

(*) derivada parcial da variável dependente em função das independentes.

(**) variação percentual da variável dependente correspondente a uma variação de 1% na variável independente.



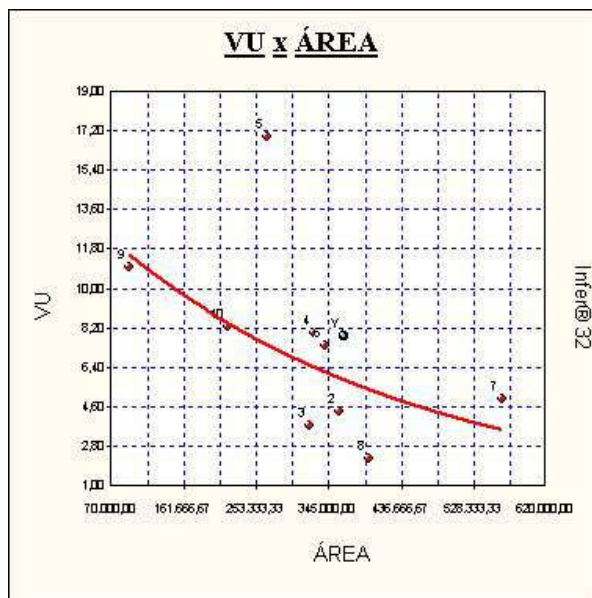


C² - Laudo de Avaliação

Gráficos da Regressão (2D)

Calculados no ponto médio da amostra, para:

- ÁREA = $3,2047 \times 10^5$
- TOP = 0,3000
- CONSTR = 0,6000



C² - Laudo de Avaliação



Anexo 2

Documentos do Imóvel Avaliando

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJXDT SCZXG M2FT4 PLUWU



C² - Laudo de Avaliação



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR - MDA
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
CERTIFICADO DE CADASTRO DE IMÓVEL RURAL - CCIR
EMISSÃO EXERCÍCIO 2024

DADOS DO IMÓVEL RURAL

CODIGO DO IMÓVEL RURAL

701.068.012.181-9

RENOVAÇÃO DO IMÓVEL RURAL

Pedreira Marvel

CLASSIFICAÇÃO FUNDIÁRIA

Pequena Propriedade

ÁREA TOTAL (ha)

36,3000

INDICAZES PARA LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL RURAL

Localidade: Tres Corregos

MÓDULO RURAL (ha)

0,00

MÓDULO FISCAL (ha)

12,0000

MÓDULOS FISCAIS

3,0250

FRACÃO MÍNIMA DE PARCELAMENTO (m)

2,00

DATA DO PROCESSAMENTO DA ÚLTIMA DECLARAÇÃO

29/10/2013

ÁREA CERTIFICADA*

0,0000

MUNICÍPIO GÊSE DO IMÓVEL RURAL

CAMPO LARGO

UF

PR

SITUAÇÃO JURÍDICA DO IMÓVEL RURAL (ÁREAS REGISTRADAS)

UF/MUNICÍPIO DO CARTÓRIO

DATA REGISTRO

CNS DO OFÍCIO

MATRÍCULA OU TRANSCRIÇÃO

REGISTRO

LIVRO OU FOLHA

ÁREA (ha)

PR/CAMPO LARGO

17/05/1982

8412

R. 3

02

36,3000

ÁREA DO IMÓVEL RURAL (ha)

36,3000

POSSE A JUSTO TÍTULO

0,0000

POSSE POR SIMPLES OCUPAÇÃO

0,0000

ÁREA MEDIDA

-

DADOS DO DECLARANTE

NOME

Paulo Jose Cardoso

CNPJ/CNP

010.107.009-87

NACIONALIDADE

BRASILEIRA

TOTAL DE PESSOAS RELACIONADAS AO IMÓVEL

1

DADOS DOS TITULARES

CNPJ/CNP

010.107.009-87

NOME

Paulo Jose Cardoso

CONDIÇÃO

Proprietário Ou Possedor Individual

DETENÇÃO

100,00

DATA DE CONTROLE

DATA DE LANÇAMENTO

17/06/2024

NÚMERO DO CDR

67817127241

DATA DE GERAÇÃO DO CDR

03/12/2024

DATA DE VENCIMENTO: ***//****

TAXA DE SERVIÇOS CADASTRAIS (R\$)

DEBITOS ANTERIORES

103,11

TAXA DE SERVIÇOS CADASTRAIS

10,78

VALOR DOBROADO

113,89

MULTA

2,16

JUROR

0,54

VALOR TOTAL

*** QUITADO ***

OBSERVAÇÕES

1. ESTE DOCUMENTO NÃO TEM VALIDADE PARA A GERAÇÃO DE NOVO TÍTULO

2. NÃO SE SERVIÇOS CADASTRAIS DO DEBÍTORES DE OUTROS

3. AVALIAÇÃO POSSÍVEL DEBEM SER CADASTRAIS NA BASE DE REGISTRO PARA AFEITAMENTO DO ORÇAMENTO

DECLARAÇÕES E DECLARAÇÕES DE INTERESSES

1. ESTE CERTIFICADO E DECLARAÇÃO DE INTERESSES, PARA DESEMPENHO, ABRENTADO, PROPOSTA, VENCER OU EXPIRAR, EM TÍTULO DO IMÓVEL RURAL, E PARA REGISTRAÇÃO DE PROPOSTA PARA O JÚRI, "SUSCITAÇÃO DE ALIAS MORTIS" DE ACORDO COM O TERMO DO ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

2. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

3. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

4. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

5. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

6. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

7. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

8. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

9. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

10. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

TAXA DE SERVIÇOS CADASTRAIS

1. O PRESENTE CERTIFICADO NÃO TEM VALIDADE PARA A GERAÇÃO DE NOVO TÍTULO

2. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

3. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

4. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

5. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

6. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

7. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

8. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

9. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

10. OBRIGAÇÃO PARA AS DECLARAÇÕES DE INTERESSES DE ACORDO COM O ARTIGO 12 DO ARTIGO 20 DA LEI 11.127/06

Número de Autenticidade
07810.12640.11638.02415



C² - Laudo de Avaliação

Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis

CONTINUAÇÃO

"SEBASTIAO FRANCISCO FRANCO" e s/m. "EUDÓXIA CORDEIRO DE FREITAS FRANCO" - 5) "MANOEL FRANCISCO FRANCO" e s/m. "MARIA GONÇALVES FRANCO", - e 6) "PALMIRO FRANCISCO FRANCO" e s/m. "BERNARDINA CIECESLINSKI FRANCO", - retro qualificados, - V E N D E R A M para o outorgado comprador o sr. "VICENTE BENATTO", brasileiro, casado, do comércio, portador de Cédula de Identidade RG nº 181.338-Pr, inscrito no CPF/MF sob nº 000.292.899-04, residente em Santa Felicidade, Curitiba-Pr, O TERRENO MEDINDO 363.000,00M2, retro matriculado, pela importância de R\$.15.000,00 (quinze mil cruzeiros) - CUSTAS: R\$.4.500,00.- Campo Largo, 17 de maio de 1982.- Eu, _____, Oficial do Registro, subscrevo e dou fé. = = = = = JAS

R--2--8.412:- 04-02-1983 - COMPRA E VENDA - Por Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada as Fls. 199 do Livro nº 153 em 1º de novembro de 1982, nas notas do Tabelião "Andrade" d/Cidade, os proprietários "VICENTE BENATTO" e s/m. "ANNAHIR LEAL DE OLIVEIRA BENATTO", brasileiros, casados sob o regime de comunhão de bens, do comércio, ela, do lar, portadores das Cédulas de Identidade RG nºs. 181.338-Pr e 2.065.976-9-Pr, respectivamente, inscritos em conjunto no CPF/MF sob nº 000.292.899-04, residentes na Rua Guiparmer, Inhofeldt, nº485, Vila Tingüi, em Curitiba-Pr, V E N D E M para o outorgado comprador a srta. "MARIA KUCZERA", brasileira, solteira, maior de idade, nascida em 07-10-1952, do lar, portadora da Cédula de Identidade RG nº 3.657.737-1-Pr, residente na Rua Saldanha Mazza, nº2.037, bairro Pinheirinho, em Curitiba-Pr, O TERRENO COM 363.000,00M2, retro matriculado e objeto do R-1-8.412, pela importância de R\$.1.000.000,00 (um milhão de cruzeiros).- Sêc. paga a guia nº 2797218-1 sobre o valor de R\$.2.200.000,00.- CUSTAS: R\$.20.348,00.- Campo Largo, 4 de fevereiro de 1983.- Eu, _____, Oficial do Registro, subscrevo e dou fé. = = = = = JAS

R--3--8.412:- 03-09-85 - COMPRA E VENDA - Por Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada as Fls. 127 do Livro nº. 172 aos 20 de dezembro de 1.984, nas notas do Tabelião "Andrade" d/Cidade, a proprietária "MARIA KUCZERA", acima qualificada, V E N D E U para o outorgado comprador o sr. "PAULO JOSÉ CARDOSO", brasileiro, casado sob o regime de comunhão de bens com MARIA VALERUDES CARDOSO, industrial, portador do RG nº 3.173.129-7-Pr, sob CIE nº. 010.107.009-87, residente na BR 476, Km 57, Marvel, na cidade de Cascavel-Pr, O TERRENO... COM 363.000,00M2, retro matriculado e objeto do R--2--8.412, pela importância de R\$.7.500.000,00 (sete milhões, e quinhentos mil cruzeiros) CUSTAS CR\$186.800 (CPC CR\$7.785; Serventia CR\$147.923 e F.P. CR\$... 31.142).-Campo Largo, 03 de setembro de 1.985.-Eu, _____, Oficial do Registro, subscrevo e dou fé.----- AMVV

AV--4--8.412:- 28-11-86 - CONSERVAÇÃO DE FLORESTA - De acordo com o Termo de Responsabilidade de Conservação de Floresta, firmado pelo.. Instrumento Particular em Curitiba-Pr, aos 07 de novembro de 1.986, em três vias apresentado com croquis, que ficam arquivados sob número 6.697 n/Ofício, o proprietário "PAULO JOSÉ CARDOSO", já qualificado, Declara perante autoridade florestal tendo em vista o que dispõe o art. 53, alínea IV, da Instrução Normativa 001/80 de 11-04-80 em atendimento ao que determina a Lei 4.771/65 (Código Florestal) em seus arts. 16 e 44, que a floresta ou a forma de vegetação existente com área de 10,30ha, não inferior a 28,37% da área de 363.000,00m2, compreendida nos limites indicados no referido termo, fica gravada, como de utilização limitada, não podendo nela ser feita qualquer tipo de exploração, a não ser mediante autorização do I.B.D.F.; O atual proprietário, compromete-se por si, seus herdeiros ou sucessores a fazer o presente gravame sempre bom, firme e valioso.-CUSTAS-Cz\$61,08% (CPC-Cz\$2,54,-Serventia-Cz\$48,36 e F.P.-Cz\$10,18).-Campo Largo, 28 de novembro de 1986.-Eu, _____, Oficial do Registro, subscrevo e dou fé.-----

SOLICITADO POR: MATHEUS CARDOSO - CPF/CNPJ: *** 563.569-** DATA: 26/11/2024 09:51:50 - VALOR: R\$ 15,73