



ENGENHARIA
& CONSULTORIA



Cruzaltense/RS, 14 de março de 2023

Laudo de Avaliação de Imóveis Rurais nº 001/2023

Engenheiro Agrônomo André Gazzoni

Tel (54) 99138-8606

e-mail: andregazzoni@gmail.com

Sumário

1 Objetivo	4
2 Materiais e Métodos	4
3 Pressupostos, ressalvas e fatores limitantes	4
4 Descrição da região	5
4.1 Dados geográficos	5
4.2 Hidrografia	5
4.3 Clima	5
4.4 Solos	5
4.4 Aptidão agrícola	6
5 Objetivos da avaliação	6
6 Pesquisa de mercado	7
6.1 Caracterização e homogeneização das amostras aptidão agrícola I	7
6.1.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)	8
6.1.2 Resumo estatístico e equação	8
6.1.2 Memória de cálculo da média aritmética	9
6.2 Caracterização e homogeneização das amostras aptidão agrícola II	9
6.2.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)	10
6.2.2 Resumo estatístico e equação	10
6.2.3 Memória de cálculo da média aritmética	11
6.3 Caracterização e homogeneização das amostras aptidão agrícola III	11
6.3.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)	12
6.3.2 Resumo estatístico e equação	12
6.3.3 Memória de cálculo da média aritmética	13
6.4 Caracterização e homogeneização das amostras pastagem plantada	13
6.4.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)	14
6.4.2 Resumo estatístico e equação	14
6.4.3 Memória de cálculo da média aritmética	15
6.5 Caracterização e homogeneização das amostras silvicultura ou pastagem natural	15
6.5.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)	16
6.5.2 Resumo estatístico e equação	17
6.5.3 Memória de cálculo da média aritmética	17
6.6 Caracterização e homogeneização das amostras preservação da fauna e da flora	17
6.6.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)	18
6.6.2 Resumo estatístico e equação	19
6.6.3 Memória de cálculo da média aritmética	19
7 Diagnóstico do mercado atual	20
8 Conclusão	20

9 Fator de imprecisão	20
10.0 Bibliografia	21
11. Apêndices	22
11.1 Apêndice I – Relatório Fotográfico	22
11.1 Apêndice II – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)	29
12 Anexo I – Mapa do município de Cruzaltense (IBGE)	31

Laudo de Avaliação de Imóveis Rurais nº 001/2023

Solicitante: Prefeitura Municipal de Cruzaltense

1 Objetivo

Avaliação do Valor de Terra Nua (VTN) para fins de cálculo de ITBI e ITR para o ano-base 2023.

2 Materiais e Métodos

Utilizou-se o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado em conformidade com a ABNT NBR 14.653-3, respeitando os critérios para o estabelecimento das amostras conforme estabelecido na IN RFB 18.77 de 14 de março de 2019. O Método Comparativo Direto de Dados de Mercado permite a determinação do valor levando em consideração as diversas tendências e flutuações do mercado imobiliário, normalmente diferentes das flutuações e tendências de outros ramos da economia, sendo por isso o mais recomendado e utilizado para a avaliação de imóveis. Neste método, a determinação do valor do imóvel avaliando resulta da comparação deste com outros de natureza e características intrínsecas e extrínsecas semelhantes, a partir de dados pesquisados no mercado local. As características e os atributos dos dados obtidos são ponderados por meio de técnicas de homogeneização normatizadas. Após a homogeneização dos dados aplicou-se a estatística para verificar e comparar as variáveis independentes e qual a sua influência sobre a variável dependente, através da regressão linear múltipla. Através desta ferramenta estatística determinou-se uma equação para cada aptidão agrícola avaliada. Considerou-se a cotação da soja do período para a formação do preço, já que a maioria das transações são realizadas através da *commoditie* soja. O período de coleta dos dados desta pesquisa foi de 15/02/2023 à 15/03/2023.

3 Pressupostos, ressalvas e fatores limitantes

Para o cálculo do VTN considerou-se o exposto na IN RFB 18.77, sendo “o preço de mercado do imóvel, entendido como o valor do solo com sua superfície e a respectiva mata, floresta e pastagem nativa ou qualquer outra forma de vegetação natural, excluídos os valores de mercado relativos a construções, instalações e benfeitorias, culturas permanentes e temporárias, pastagens cultivadas e melhoradas e florestas plantadas, observados ainda, os seguintes critérios, referidos nos incisos I a III do art. 12 da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993: “I - localização do imóvel; II - aptidão agrícola; e III - dimensão do imóvel” que foram considerados na coleta e na homogeneização das amostras utilizadas para a definição do VTN em hectares.

4 Descrição da região

A seguir, caracteriza-se o território do município de Cruzaltense/RS quanto a geografia, hidrografia, clima, solos e aptidão agrícola.

4.1 Dados geográficos

Cruzaltense localiza-se na região norte do estado do Rio Grande do Sul/RS, a uma latitude de 27°40'6.12"S e a uma longitude de 52°38'55.64"O, estando sua sede a uma altitude de 550 metros em relação ao nível médio dos mares. O município possui uma área de 166,883 quilômetros quadrados, tendo confrontações geográficas com os seguintes municípios: ao Norte com Entre Rios do Sul, ao Sul com Campinas do Sul, ao Oeste com São Valentim e Ponte Preta, e a Leste com a Barragem do Rio Passo Fundo.

A população estimada do município, conforme o IBGE (2018), é de 1.870 pessoas, sendo que 77% da população reside na área rural e 23% na área urbana. Sua demografia é etnicamente variada, com forte influência italiana e alemã, o que se reflete especialmente nas culturas agrícolas e nas atividades econômicas desenvolvidas no município.

4.2 Hidrografia

Cruzaltense apresenta a hidrografia composta predominantemente por rios, córregos e arroios. Estes arroios apresentam no geral, largura de 0,5 até 4 metros. Em função das características topográficas do município, situado em um divisor de águas, os arroios apresentam escoamento preferencial Sul-Norte e Leste-Norte. O curso d'água predominante é a do Rio Erechim com uma largura média de 25 metros, perpassando todo o território do município. O lago da barragem do Rio Passo Fundo situa-se a Oeste do município, composto por terras planas e agriculturáveis. O município apresenta inúmeros reservatórios artificiais de água, utilizados especialmente na atividade de piscicultura.

4.3 Clima

O clima úmido temperado é predominante, fazendo no verão, a temperatura média de 25°C e no inverno temperaturas próximas 0°C, ocasionando geadas. O inverno, em geral, é frio e chuvoso. A passagem do ar vindo das altas pressões polares ocasiona as frentes frias, que inicialmente provocam chuvas.

4.4 Solos

O tipo de solo predominante no município é o Latossolo sendo profundos, bem drenados, ácidos e de baixa fertilidade, podendo apresentar toxidez por alumínio para as plantas. Entretanto, a profundidade do solo associada ao relevo suave os torna de boa aptidão agrícola, desde que corrigida a fertilidade química, podendo ser utilizados com culturas de inverno e de verão abrangendo aproximadamente 60% do território e localiza-se na parte sul e oeste do município. A outra parte do território correspondente a 40% e é do tipo Neossolo que são solos pouco desenvolvidos e normalmente rasos, de formação muito recente, encontrados nas mais diversas condições de relevo e drenagem. O uso está restrito ao relevo e a baixa

profundidade, exigindo práticas conservacionistas severas, que localiza-se na parte norte e oeste do município.

4.4 Aptidão agrícola

Cruzaltense possui solos aptos à agricultura em sua maior extensão territorial. No entanto, existem solos com afloramento de rochas (rasos) e com a ocorrência de aclives e/ou declives que inviabilizam a mecanização agrícola.

A matriz produtiva do município é baseada na monocultura da soja, sendo as principais culturas de verão, a soja e o milho e, no inverno, o trigo e a aveia. Outras atividades desenvolvidas são a avicultura de corte e a bovinocultura de leite e um pouco de fruticultura e olericultura, sendo estas últimas poucas expressiva no município.

5 Objetivos da avaliação

A coleta e a identificação das amostras de terras nuas desta Avaliação seguiu conforme o exposto na IN RFB 18.77, de 14 de março de 2019, seguindo os critérios de: “localização” a partir da sede do município; “dimensão” do imóvel rural em hectares e; “aptidão agrícola”, conforme descrito a seguir:

I - lavoura - aptidão boa: terra apta à cultura temporária ou permanente, sem limitações significativas para a produção sustentável e com um nível mínimo de restrições, que não reduzem a produtividade ou os benefícios expressivamente e não aumentam os insumos acima de um nível aceitável;

II - lavoura - aptidão regular: terra apta à cultura temporária ou permanente, que apresenta limitações moderadas para a produção sustentável, que reduzem a produtividade ou os benefícios e elevam a necessidade de insumos para garantir as vantagens globais a serem obtidas com o uso;

III - lavoura - aptidão restrita: terra apta à cultura temporária ou permanente, que apresenta limitações fortes para a produção sustentável, que reduzem a produtividade ou os benefícios ou aumentam os insumos necessários, de tal maneira que os custos só seriam justificados marginalmente;

IV - pastagem plantada: terra inapta à exploração de lavouras temporárias ou permanentes por possuir limitações fortes à produção vegetal sustentável, mas que é apta a formas menos intensivas de uso, inclusive sob a forma de uso de pastagens plantadas;

V - silvicultura ou pastagem natural: terra inapta aos usos indicados nos incisos I a IV, mas que é apta a usos menos intensivos; ou

VI - preservação da fauna ou flora: terra inapta para os usos indicados nos incisos I a V, em decorrência de restrições ambientais, físicas, sociais ou jurídicas que impossibilitam o uso sustentável, e que, por isso, é indicada para a preservação da flora e da fauna ou para outros usos não agrários.

A homogeneização das amostras seguiu em conformidade com a ABNT NBR 14.653-3 Avaliação de Bens, Parte 3: Imóveis Rurais.

6 Pesquisa de mercado

A pesquisa de mercado identificou 15 (quinze) imóveis com características intrínsecas e extrínsecas semelhantes a cada uma das aptidões agrícolas mencionadas no item anterior (5 – Objetos da Avaliação), descritas a seguir.

6.1 Caracterização e homogeneização das amostras aptidão agrícola I

As amostras classificadas como sendo de “aptidão boa” caracterizam-se por serem Latossolos profundos, bem drenados, sem presença de pedras, ácidos e de baixa fertilidade, podendo apresentar toxidez por alumínio para as plantas. Entretanto, a profundidade do solo associada ao relevo suave os torna de boa aptidão agrícola, desde que corrigida a fertilidade química. A topografia do relevo é levemente ondulada, sua área agricultável é próxima a 100%, onde estão sendo cultivadas culturas anuais como soja, milho, trigo, aveia e feijão

Tabela 1 - Aptidão Agrícola I: “lavoura - aptidão boa”

Amostra	Fonte	Aptidão Agrícola	Localização (km)	DIMENSÃO (ha)	Valor total (R\$)*	Valor do hectare (R\$)
1	27°38'51.51"S; 52°40'41.19"O	Lavoura Temporária	1,50	2,50	398.750,00	159.500,00
2	27°40'32.77"S; 52°40'7.01"O	Lavoura Temporária	3,00	4,00	580.000,00	145.000,00
3	27°41'2.63"S; 52°38'38.76"O	Lavoura Temporária	1,50	5,00	710.500,00	142.100,00
4	27°40'13.88"S; 52°38'6.89"O	Lavoura Temporária	1,50	6,50	895.375,00	137.750,00
5	27°38'23.51"S; 52°41'13.33"O	Lavoura Temporária	6,00	10,00	1.377.500,00	137.750,00
6	27°38'21.13"S; 52°37'24.72"O	Lavoura Temporária	5,00	12,50	1.721.875,00	137.750,00
7	27°35'16.58"S; 52°42'16.77"O	Lavoura Temporária	13,00	15,00	2.066.250,00	137.750,00
8	27°36'13.79"S; 52°39'50.46"O	Lavoura Temporária	11,00	22,00	2.871.000,00	130.500,00
9	27°37'10.97"S; 52°33'51.59"O	Lavoura Temporária	15,00	37,50	4.893.750,00	130.500,00
10	27°39'13.15"S; 52°37'26.62"O	Lavoura Temporária	4,50	50,00	6.815.000,00	136.300,00
11	27°39'13.40"S; 52°37'28.07"O	Lavoura Temporária	5,00	7,00	1.015.000,00	145.000,00
12	27°40'28.93"S; 52°38'31.60"O	Lavoura Temporária	1,00	4,40	652.500,00	148.295,45
13	27°35'33.67"S; 52°42'09.37"O	Lavoura Temporária	15,00	10,00	1.305.000,00	130.500,00
14	27°39'31.05"S; 52°37'46.84"O	Lavoura Temporária	3,00	2,50	362.500,00	145.000,00
15	27°41'1.79"S; 52°38'40.73"O	Lavoura Temporária	1,00	17,00	2.465.000,00	145.000,00

* Preços do tipo “oferta”

Média Amostral (R\$): 140.579,70

Intervalo de confiança (R\$)

>15% 161.666,65

<15% 119.492,74

6.1.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)

A existência de preços do tipo "oferta", normalmente superiores ao valor real do imóvel e, considerando o tipo de negociação (à vista ou parcelado), torna necessário a aplicação de um redutor (Fator de Oferta) de 15% para adequá-los ao valor de mercado.

Tabela 2 – Homogeneização pelo fator de oferta (15%)

Amostra	Dimensão (ha)	Valor total (R\$)	Valor do hectare (R\$)	Fator oferta	Valor do ha homogeneizado	Valor real (R\$)
1	2,50	398.750,00	159.500,00	23.925,00	135.575,00	338.937,50
2	4,00	580.000,00	145.000,00	21.750,00	123.250,00	493.000,00
3	5,00	710.500,00	142.100,00	21.315,00	120.785,00	603.925,00
4	6,50	895.375,00	137.750,00	20.662,50	117.087,50	761.068,75
5	10,00	1.377.500,00	137.750,00	20.662,50	117.087,50	1.170.875,00
6	12,50	1.721.875,00	137.750,00	20.662,50	117.087,50	1.463.593,75
7	15,00	2.066.250,00	137.750,00	20.662,50	117.087,50	1.756.312,50
8	22,00	2.871.000,00	130.500,00	19.575,00	110.925,00	2.440.350,00
9	37,50	4.893.750,00	130.500,00	19.575,00	110.925,00	4.159.687,50
10	50,00	6.815.000,00	136.300,00	20.445,00	115.855,00	5.792.750,00
11	7,00	1.015.000,00	145.000,00	21.750,00	123.250,00	862.750,00
12	4,40	652.500,00	148.295,45	22.244,32	126.051,14	554.625,00
13	10,00	1.305.000,00	130.500,00	19.575,00	110.925,00	1.109.250,00
14	2,50	362.500,00	145.000,00	21.750,00	123.250,00	308.125,00
15	17,00	2.465.000,00	145.000,00	21.750,00	123.250,00	2.095.250,00

6.1.2 Resumo estatístico e equação

ESTATÍSTICA DE REGRESSÃO

R MÚLTIPLO	0,79
R-QUADRADO	0,62
R-QUADRADO AJUSTADO	0,55
ERRO PADRÃO	5222,63
OBSERVAÇÕES	15,00

ANOVA

	gl	SQ	MQ	F	F de significação
REGRESSÃO	2,00	525813567	262906783,5	9,638809675	0,003189226
RESÍDUO	12,00	327310270,5	27275855,87		
TOTAL	14,00	853123837,5			

	COEFICIENTES	ERRO PADRÃO	STAT T	VALOR-P
INTERSEÇÃO	148346,44	2237,29	66,31	0,00
LOCALIZAÇÃO (KM)	-937,84	298,11	-3,15	0,01
DIMENSÃO (HA)	-169,54	112,25	-1,51	0,16

Equação da Regressão Linear Múltipla

Valor do ha= $148346,44 + (-937,84 \times \text{Distância}\{\text{km}\}) + (-169,54 \times \text{Área}\{\text{ha}\})$

Intervalo de confiança de 95%

Terra Z Engenharia e Consultoria LTDA
Rua Pedro Vaz de Caminha nº 25 - Centro
Cruzaltense-RS CEP:99665-000

Eng. Agrônomo André Gazzoni
E-mail: andregazzoni@gmail.com
Tel. (54) 99138-8606

8 de 32

6.1.2 Memória de cálculo da média aritmética

Média Aritmética (R\$): $2.108.695,45 / 15,00 = 140.579,70$

Cálculo da média homogeneizada (R\$): $1.792.391,14 / 15,00 = 119.492,74$

Valor do VTN/ha da aptidão agrícola I - "lavoura boa" (R\$): 130.036,22

Fator de imprecisão: 5% para ↑ ou para ↓

6.2 Caracterização e homogeneização das amostras aptidão agrícola II

As amostras classificadas como sendo de "aptidão boa" caracterizam-se por serem Latossolos profundos, bem drenados, com presença de pedras, ácidos e de baixa fertilidade, podendo apresentar toxidez por alumínio para as plantas. Entretanto, a profundidade do solo associada ao relevo ondulado os torna de boa aptidão agrícola, desde que corrigida a fertilidade química. Topografia do relevo é ondulada, onde estão sendo cultivadas culturais anuais como soja, milho, trigo, aveia e feijão.

Tabela 3 – Aptidão Agrícola II: "lavoura – aptidão regular"

Amostra	Localização Geográfica	Aptidão Agrícola	Localização (km)	Dimensão (ha)	Valor total (R\$)*	Valor do hectare (R\$)
1	27°35'13.82"S; 52°37'59.24"O	Lavoura Temporária	13,00	3,50	400.925,00	114.550,00
2	27°35'41.14"S; 52°35'6.04"O	Lavoura Temporária	14,00	4,00	446.600,00	111.650,00
3	27°36'38.05"S; 52°36'41.44"O	Lavoura Temporária	8,00	7,50	837.375,00	111.650,00
4	27°37'24.35"S; 52°35'17.11"O	Lavoura Temporária	12,00	8,00	835.200,00	104.400,00
5	27°39'18.69"S; 52°34'29.28"O	Lavoura Temporária	12,00	8,00	870.000,00	108.750,00
6	27°36'11.89"S; 52°39'8.42"O	Lavoura Temporária	9,00	9,00	1.017.900,00	113.100,00
7	27°39'23.62"S; 52°34'52.50"O	Lavoura Temporária	8,00	11,00	1.196.250,00	108.750,00
8	27°37'39.42"S; 52°35'44.58"O	Lavoura Temporária	11,00	15,00	1.566.000,00	104.400,00
9	27°36'36.32"S; 52°39'39.52"O	Lavoura Temporária	9,00	17,50	1.953.875,00	111.650,00
10	27°39'59.23"S; 52°34'23.54"O	Lavoura Temporária	11,00	30,00	3.175.500,00	105.850,00
11	27°36'31.31"S; 52°37'15.01"O	Lavoura Temporária	10,00	40,00	4.060.000,00	101.500,00
12	27°37'38.34"S; 52°36'16.79"O	Lavoura Temporária	12,00	6,00	652.500,00	108.750,00
13	27°38'48.41"S; 52°36'6.53"O	Lavoura Temporária	8,00	12,50	1.359.375,00	108.750,00
14	27°38'59.35"S; 52°35'48.45"O	Lavoura Temporária	10,00	12,50	1.305.000,00	104.400,00
15	27°39'58.68"S; 52°34'45.95"O	Lavoura Temporária	9,00	6,00	652.500,00	108.750,00

* Preços do tipo "oferta"

Média Amostral (R\$): 108.460,00

Terra Z Engenharia e Consultoria LTDA
Rua Pedro Vaz de Caminha nº 25 - Centro
Cruzaltense-RS CEP:99665-000

Eng. Agrônomo André Gazzoni
E-mail: andregazzoni@gmail.com
Tel. (54) 99138-8606

9 de 32

Intervalo de confiança (R\$)

>15% 124.729,00

<15% 92.191,00

6.2.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)

A existência de preços do tipo "oferta", normalmente superiores ao valor real do imóvel e, considerando o tipo de negociação (à vista ou parcelado), torna necessário a aplicação de um redutor (Fator de Oferta) de 15% para adequá-los ao valor de mercado.

Tabela 4 – Homogeneização pelo fator de oferta (15%)

AMOSTR A	DIMENSÃO (HA)	VALOR TOTAL (R\$)	VALOR DO HECTARE (R\$)	FATOR OFERTA	VALOR DO HA HOMOGENEIZADO	VALOR REAL (R\$)
1	3,50	400.925,00	114.550,00	17.182,50	97.367,50	340.786,25
2	4,00	446.600,00	111.650,00	11.165,00	100.485,00	401.940,00
3	7,50	837.375,00	111.650,00	11.165,00	100.485,00	753.637,50
4	8,00	835.200,00	104.400,00	10.440,00	93.960,00	751.680,00
5	8,00	870.000,00	108.750,00	10.875,00	97.875,00	783.000,00
6	9,00	1.017.900,00	113.100,00	11.310,00	101.790,00	916.110,00
7	11,00	1.196.250,00	108.750,00	10.875,00	97.875,00	1.076.625,00
8	15,00	1.566.000,00	104.400,00	10.440,00	93.960,00	1.409.400,00
9	17,50	1.953.875,00	111.650,00	11.165,00	100.485,00	1.758.487,50
10	30,00	3.175.500,00	105.850,00	10.585,00	95.265,00	2.857.950,00
11	40,00	4.060.000,00	101.500,00	10.150,00	91.350,00	3.654.000,00
12	6,00	652.500,00	108.750,00	10.875,00	97.875,00	587.250,00
13	12,50	1.359.375,00	108.750,00	10.875,00	97.875,00	1.223.437,50
14	12,50	1.305.000,00	104.400,00	10.440,00	93.960,00	1.174.500,00
15	6,00	652.500,00	108.750,00	10.875,00	97.875,00	587.250,00

6.2.2 Resumo estatístico e equação

ESTATÍSTICA DE REGRESSÃO

R MÚLTIPLO	0,65
R-QUADRADO	0,42
R-QUADRADO AJUSTADO	0,32
ERRO PADRÃO	3072,46
OBSERVAÇÕES	15,00

ANOVA

	gl	SQ	MQ	F	F de significação
Regressão	2,00	80990703,81	40495351,90	4,29	0,04
Resíduo	12,00	113280296,19	9440024,68		
Total	14,00	194271000,00			

	COEFICIENTES	ERRO PADRÃO	STAT T	VALOR-P
INTERSEÇÃO	113938,91	4937,69	23,08	0,00
LOCALIZAÇÃO (KM)	-228,03	436,96	-0,52	0,61
DIMENSÃO (HA)	-244,68	83,56	-2,93	0,01

Equação da Regressão Linear Múltipla

Valor do ha= $113938,91 + (-228,03 \times \text{Distância}\{\text{km}\}) + (-244,68 \times \text{Área}\{\text{ha}\})$

Intervalo de confiança de 95%

6.2.3 Memória de cálculo da média aritmética

Média Aritmética (R\$): $1.626.900,00 / 15,00 = 108.460,00$

Cálculo da média homogeneizada (R\$): $1.458.482,50 / 15,00 = 97.232,17$

Valor do VTN/ha da aptidão agrícola II - "lavoura regular" (R\$): 102.846,08

Fator de imprecisão: 5% para ↑ ou para ↓

6.3 Caracterização e homogeneização das amostras aptidão agrícola III

As amostras classificadas como sendo de “aptidão restrita” caracterizam-se por serem do tipo Neossolos sendo normalmente rasos, de formação muito recente, encontrados nas mais diversas condições de relevo e drenagem raso com textura argilosa, apresentando relevo fortemente ondulado. O uso está restrito ao relevo e a baixa profundidade, exigindo práticas conservacionistas severas. Estão sendo cultivadas culturais anuais como soja, milho, trigo, aveia e feijão e também a bovinocultura leiteira.

Tabela 5 – Aptidão Agrícola III: “lavoura – aptidão restrita”

AMOSTRA	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	APTIDÃO AGRÍCOLA	LOCALIZAÇÃO O (KM)	DIMENSÃO O (HA)	VALOR TOTAL (R\$)*	VALOR DO HECTARE (R\$)
1	27°34'43.59"S; 52°38'51.32"O	Lavoura Temporária	15,00	3,00	217.500,00	72.500,00
2	27°37'40.49"S; 52°35'32.11"O	Lavoura Temporária	10,50	3,80	286.520,00	75.400,00
3	27°34'29.05"S; 52°38'0.11"O	Lavoura Temporária	15,00	5,00	362.500,00	72.500,00
4	27°35'20.91"S; 52°37'28.24"O	Lavoura Temporária	14,00	8,00	522.000,00	65.250,00
5	27°35'0.55"S; 52°38'52.12"O	Lavoura Temporária	14,00	10,00	652.500,00	65.250,00
6	27°36'51.45"S; 52°37'25.78"O	Lavoura Temporária	8,00	5,00	340.750,00	68.150,00
7	27°34'30.95"S; 52°38'39.07"O	Lavoura Temporária	15,50	12,50	706.875,00	56.550,00
8	27°34'39.03"S; 52°38'32.67"O	Lavoura Temporária	15,00	12,50	706.875,00	56.550,00
9	27°38'45.39"S; 52°34'37.78"O	Lavoura Temporária	10,00	12,50	797.500,00	63.800,00
10	27°35'41.05"S; 52°41'5.67"O	Lavoura Temporária	12,00	12,79	816.002,00	63.800,00
11	27°39'45.13"S; 52°34'39.77"O	Lavoura Temporária	11,00	6,00	443.700,00	73.950,00
12	27°35'42.83"S; 52°35'6.43"O	Lavoura Temporária	14,00	10,00	609.000,00	60.900,00
13	27°34'44.32"S; 52°37'12.80"O	Lavoura Temporária	15,00	12,50	743.125,00	59.450,00
14	27°38'15.08"S; 52°33'34.90"O	Lavoura Temporária	15,00	12,50	743.125,00	59.450,00

Terra Z Engenharia e Consultoria LTDA
Rua Pedro Vaz de Caminha nº 25 - Centro
Cruzaltense-RS CEP:99665-000

Eng. Agrônomo André Gazzoni
E-mail: andregazzoni@gmail.com
Tel. (54) 99138-8606

15	27°34'13.23"S; 52°38'15.94"O	Lavoura Temporária	14,00	12,50	725.000,00	58.000,00
----	---------------------------------	-----------------------	-------	-------	------------	-----------

* Preços do tipo "oferta"

Média Amostral (R\$): 64.766,67

Intervalo de confiança (R\$)

>15% 74.481,67

<15% 55.051,67

6.3.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)

A existência de preços do tipo "oferta", normalmente superiores ao valor real do imóvel e, considerando o tipo de negociação (à vista ou parcelado), torna necessário a aplicação de um redutor (Fator de Oferta) de 15% para adequá-los ao valor de mercado.

Tabela 6 – Homogeneização pelo fator de oferta (15%)

AMOSTR A	DIMENSÃO (HA)	VALOR TOTAL (R\$)	VALOR DO HECTARE (R\$)	FATOR OFERTA	VALOR DO HA HOMOGENEIZADO	VALOR REAL (R\$)
1	3,00	217.500,00	72.500,00	10.875,00	61.625,00	184.875,00
2	3,80	286.520,00	75.400,00	11.310,00	64.090,00	243.542,00
3	5,00	362.500,00	72.500,00	10.875,00	61.625,00	308.125,00
4	8,00	522.000,00	65.250,00	9.787,50	55.462,50	443.700,00
5	10,00	652.500,00	65.250,00	9.787,50	55.462,50	554.625,00
6	5,00	340.750,00	68.150,00	10.222,50	57.927,50	289.637,50
7	12,50	706.875,00	56.550,00	8.482,50	48.067,50	600.843,75
8	12,50	706.875,00	56.550,00	8.482,50	48.067,50	600.843,75
9	12,50	797.500,00	63.800,00	9.570,00	54.230,00	677.875,00
10	12,79	816.002,00	63.800,00	9.570,00	54.230,00	693.601,70
11	6,00	443.700,00	73.950,00	11.092,50	62.857,50	377.145,00
12	10,00	609.000,00	60.900,00	9.135,00	51.765,00	517.650,00
13	12,50	743.125,00	59.450,00	8.917,50	50.532,50	631.656,25
14	12,50	743.125,00	59.450,00	8.917,50	50.532,50	631.656,25
15	12,50	725.000,00	58.000,00	8.700,00	49.300,00	616.250,00

6.3.2 Resumo estatístico e equação

ESTATÍSTICA DE REGRESSÃO

R múltiplo	0,92
R-Quadrado	0,84
R-quadrado ajustado	0,82
Erro padrão	2759,63
Observações	15,00

ANOVA

	gl	SQ	MQ	F	F de significação
Regressão	2,00	491706924,68	245853462,34	32,28	0,00
Resíduo	12,00	91386408,65	7615534,05		
Total	14,00	583093333,33			

	COEFICIENTES	ERRO PADRÃO	STAT T	VALOR-P
Interseção	85150,65	4300,75	19,80	0,00
Localização (km)	-523,32	336,23	-1,56	0,15
Dimensão (ha)	-1458,57	208,90	-6,98	0,00

Equação da Regressão Linear Múltipla

Valor do ha= $85150,65 + (-523,32 \times \text{Distância}\{\text{km}\}) + (-1458,57 \times \text{Área}\{\text{ha}\})$

Intervalo de confiança de 95%

6.3.3 Memória de cálculo da média aritmética

Média Aritmética (R\$): $971.500,00 / 15,00 = 64.766,67$

Cálculo da média homogeneizada (R\$): $825.775,00 / 15,00 = 55.051,67$

Valor do VTN/ha da aptidão agrícola III - "lavoura restrita" (R\$): 59.909,17

Fator de imprecisão: 5% para ↑ ou para ↓

6.4 Caracterização e homogeneização das amostras pastagem plantada

As amostras classificadas como sendo de “pastagem plantada” caracterizam-se por serem do tipo Neossolos sendo normalmente rasos, de formação muito recente, encontrados nas mais diversas condições de relevo e drenagem raso com textura argilosa, apresentando relevo fortemente ondulado. Seu uso está restrito ao relevo e a baixa profundidade, exigindo práticas conservacionistas severas. Estão sendo cultivadas pastagem anual ou perene para a atividade de bovinocultura leiteira.

Tabela 7 – Aptidão Agrícola IV: “pastagem plantada”

AMOSTRA	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	APTIDÃO AGRÍCOLA	LOCALIZAÇÃO (KM)	DIMENSÃO (HA)	VALOR TOTAL (R\$)*	VALOR DO HECTARE (R\$)
1	27°36'20.37"S; 52°40'16.46"O	Pastagem Plantada	11,00	1,50	102.225,00	68.150,00
2	27°35'4.74"S; 52°39'49.95"O	Pastagem Plantada	12,00	2,00	130.500,00	65.250,00
3	27°35'42.75"S; 52°34'55.14"O	Pastagem Plantada	15,00	2,00	107.300,00	53.650,00
4	27°40'8.65"S; 52°35'2.25"O	Pastagem Plantada	10,00	2,00	137.750,00	68.875,00
5	27°35'12.30"S; 52°38'57.78"O	Pastagem Plantada	10,00	3,00	174.000,00	58.000,00
6	27°35'10.63"S; 52°38'10.35"O	Pastagem Plantada	12,00	4,00	229.100,00	57.275,00
7	27°35'8.88"S; 52°38'27.04"O	Pastagem Plantada	12,00	5,00	286.375,00	57.275,00
8	27°34'55.33"S; 52°38'2.23"O	Pastagem Plantada	14,00	5,00	275.500,00	55.100,00
9	27°35'24.93"S; 52°37'45.17"O	Pastagem Plantada	13,50	6,00	321.900,00	53.650,00
10	27°39'2.54"S;	Pastagem	9,00	6,50	424.125,00	65.250,00

Terra Z Engenharia e Consultoria LTDA
Rua Pedro Vaz de Caminha nº 25 - Centro
Cruzaltense-RS CEP:99665-000

Eng. Agrônomo André Gazzoni
E-mail: andregazzoni@gmail.com
Tel. (54) 99138-8606

	52°36'34.62"O	Plantada				
11	27°35'37.10"S; 52°35'5.27"O	Pastagem Plantada	14,00	2,00	113.100,00	56.550,00
12	27°35'39.37"S; 52°35'16.40"O	Pastagem Plantada	15,00	5,00	268.250,00	53.650,00
13	27°36'51.56"S; 52°35'53.74"O	Pastagem Plantada	11,00	3,00	182.700,00	60.900,00
14	27°39'59.44"S; 52°33'42.72"O	Pastagem Plantada	11,50	5,00	300.875,00	60.175,00
15	27°39'55.05"S; 52°33'48.31"O	Pastagem Plantada	11,50	1,50	92.437,50	61.625,00

* Preços do tipo "oferta"

Média Amostral (R\$): 59.691,67

Intervalo de confiança (R\$)

>15% 68.645,42

<15% 50.737,92

6.4.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)

A existência de preços do tipo "oferta", normalmente superiores ao valor real do imóvel e, considerando o tipo de negociação (à vista ou parcelado), torna necessário a aplicação de um redutor (Fator de Oferta) de 15% para adequá-los ao valor de mercado.

Tabela 8 – Homogeneização pelo fator de oferta (15%)

AMOSTRA	DIMENSÃO (HA)	VALOR TOTAL (R\$)	VALOR DO HECTARE (R\$)	FATOR OFERTA	VALOR DO HA HOMOGENEIZADO	VALOR REAL (R\$)
1	1,50	102.225,00	68.150,00	10.222,50	57.927,50	86.891,25
2	2,00	130.500,00	65.250,00	9.787,50	55.462,50	110.925,00
3	2,00	107.300,00	53.650,00	8.047,50	45.602,50	91.205,00
4	2,00	137.750,00	68.875,00	10.331,25	58.543,75	117.087,50
5	3,00	174.000,00	58.000,00	8.700,00	49.300,00	147.900,00
6	4,00	229.100,00	57.275,00	8.591,25	48.683,75	194.735,00
7	5,00	286.375,00	57.275,00	8.591,25	48.683,75	243.418,75
8	5,00	275.500,00	55.100,00	8.265,00	46.835,00	234.175,00
9	6,00	321.900,00	53.650,00	8.047,50	45.602,50	273.615,00
10	6,50	424.125,00	65.250,00	9.787,50	55.462,50	360.506,25
11	2,00	113.100,00	56.550,00	8.482,50	48.067,50	96.135,00
12	5,00	268.250,00	53.650,00	8.047,50	45.602,50	228.012,50
13	3,00	182.700,00	60.900,00	9.135,00	51.765,00	155.295,00
14	5,00	300.875,00	60.175,00	9.026,25	51.148,75	255.743,75
15	1,50	92.437,50	61.625,00	9.243,75	52.381,25	78.571,88

6.4.2 Resumo estatístico e equação

ESTATÍSTICA DE REGRESSÃO

R múltiplo	0,85
R-Quadrado	0,72
R-quadrado ajustado	0,67
Erro padrão	2985,54
Observações	15,000

Terra Z Engenharia e Consultoria LTDA
Rua Pedro Vaz de Caminha nº 25 - Centro
Cruzaltense-RS CEP:99665-000

Eng. Agrônomo André Gazzoni
E-mail: andregazzoni@gmail.com
Tel. (54) 99138-8606

ANOVA

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	2,000	271138230,30	135569115,15	15,21	0,00
Resíduo	12,000	106961353,03	8913446,09		
Total	14,000	378099583,33			

	<i>COEFICIENTES</i>	<i>ERRO PADRÃO</i>	<i>STAT T</i>	<i>VALOR-P</i>
Interseção	89351,36	5495,82	16,26	0,00
Localização (km)	-2139,31	432,94	-4,94	0,00
Dimensão (ha)	-1058,15	461,27	-2,29	0,04

Equação da Regressão Linear Múltipla

Valor do ha= $89351,36 + (-2139,31 \times \text{Distância}\{\text{km}\}) + (-1058,15 \times \text{Área}\{\text{ha}\})$

Intervalo de confiança de 95%

6.4.3 Memória de cálculo da média aritmética

Média Aritmética (R\$): $895.375,00 / 15,00 = 59.691,67$

Cálculo da média homogeneizada (R\$): $761.068,75 / 15,00 = 50.737,92$

Valor do VTN/ha da aptidão agrícola IV - "pastagem plantada" (R\$): 55.214,79

Fator de imprecisão: 5% para ↑ ou para ↓

6.5 Caracterização e homogeneização das amostras silvicultura ou pastagem natural

As amostras classificadas como sendo de "silvicultura ou pastagem natural" caracterizam-se por serem do tipo Neossolos sendo normalmente rasos, de formação muito recente, encontrados nas mais diversas condições de relevo e drenagem raso com textura argilosa, apresentando relevo fortemente ondulado. Seu uso está restrito ao relevo e a baixa profundidade, exigindo práticas conservacionistas severas. Atualmente, estão sendo utilizados para a silvicultura ou de pastagem natural.

Tabela 9 – Aptidão Agrícola V: "silvicultura ou pastagem natural"

<i>AMOSTRA</i>	<i>LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA</i>	<i>APTIDÃO AGRÍCOLA</i>	<i>LOCALIZAÇÃO O (KM)</i>	<i>DIMENSÃO O (HA)</i>	<i>VALOR TOTAL (R\$)*</i>	<i>VALOR DO HECTARE (R\$)</i>
1	27°35'57.03"S; 52°39'11.27"O	Silvicultura	9,50	1,00	43.500,00	43.500,00
2	27°36'27.31"S; 52°40'39.97"O	Silvicultura	10,00	1,00	48.575,00	48.575,00
3	27°36'31.42"S; 52°40'10.13"O	Silvicultura	9,00	1,00	47.125,00	47.125,00
4	27°34'38.09"S; 52°38'12.08"O	Silvicultura	15,00	1,50	58.725,00	39.150,00
5	27°36'15.46"S; 52°36'7.00"O	Silvicultura	13,00	1,50	65.250,00	43.500,00

Terra Z Engenharia e Consultoria LTDA
Rua Pedro Vaz de Caminha nº 25 - Centro
Cruzaltense-RS CEP:99665-000

Eng. Agrônomo André Gazzoni
E-mail: andregazzoni@gmail.com
Tel. (54) 99138-8606

15 de 32

6	27°36'55.55"S; 52°34'55.99"O	Silvicultura	14,00	2,00	82.650,00	41.325,00
7	27°37'48.47"S; 52°34'18.57"O	Silvicultura	14,00	6,00	234.900,00	39.150,00
8	27°36'17.23"S; 52°34'8.43"O	Silvicultura	15,00	12,50	471.250,00	37.700,00
9	27°37'53.13"S; 52°43'5.59"O	Silvicultura	11,00	13,00	584.350,00	44.950,00
10	27°35'48.68"S; 52°35'56.57"O	Pastagem Nativa	15,00	50,00	2.465.000,00	49.300,00
11	27°37'39.30"S; 52°36'9.91"O	Pastagem Nativa	9,50	1,50	73.950,00	49.300,00
12	27°39'1.37"S; 52°39'11.22"O	Silvicultura	5,00	1,00	49.300,00	49.300,00
13	27°39'32.44"S; 52°39'24.89"O	Silvicultura	1,00	2,00	98.600,00	49.300,00
14	27°37'19.73"S; 52°41'53.78"O	Silvicultura	8,00	0,50	24.867,50	49.735,00
15	27°34'15.95"S; 52°38'52.33"O	Silvicultura	15,00	1,00	39.150,00	39.150,00

* Preços do tipo "oferta"

Média Amostral (R\$): 44.737,33

Intervalo de confiança (R\$)

>15% 51.447,93

<15% 38.026,73

6.5.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)

A existência de preços do tipo "oferta", normalmente superiores ao valor real do imóvel e, considerando o tipo de negociação (à vista ou parcelado), torna necessário a aplicação de um redutor (Fator de Oferta) de 15% para adequá-los ao valor de mercado.

Tabela 10 – Homogeneização pelo fator de oferta (15%)

Amostra	dimensão (ha)	valor total (R\$)	valor do hectare (R\$)	fator oferta	valor do ha homogeneizado	valor real (R\$)
1	1,00	43.500,00	43.500,00	6.525,00	36.975,00	36.975,00
2	1,00	48.575,00	48.575,00	7.286,25	41.288,75	41.288,75
3	1,00	47.125,00	47.125,00	7.068,75	40.056,25	40.056,25
4	1,50	58.725,00	39.150,00	5.872,50	33.277,50	49.916,25
5	1,50	65.250,00	43.500,00	6.525,00	36.975,00	55.462,50
6	2,00	82.650,00	41.325,00	6.198,75	35.126,25	70.252,50
7	6,00	234.900,00	39.150,00	5.872,50	33.277,50	199.665,00
8	12,50	471.250,00	37.700,00	5.655,00	32.045,00	400.562,50
9	13,00	584.350,00	44.950,00	6.742,50	38.207,50	496.697,50
10	50,00	2.465.000,00	49.300,00	7.395,00	41.905,00	2.095.250,00
11	1,50	73.950,00	49.300,00	7.395,00	41.905,00	62.857,50
12	1,00	49.300,00	49.300,00	7.395,00	41.905,00	41.905,00
13	2,00	98.600,00	49.300,00	7.395,00	41.905,00	83.810,00
14	0,50	24.867,50	49.735,00	7.460,25	42.274,75	21.137,38
15	1,00	39.150,00	39.150,00	5.872,50	33.277,50	33.277,50

6.5.2 Resumo estatístico e equação

ESTATÍSTICA DE REGRESSÃO

R múltiplo	0,82
R-Quadrado	0,67
R-quadrado ajustado	0,62
Erro padrão	2791,49
Observações	15,00

ANOVA

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	2,00	193098439,16	96549219,58	12,39	0,00
Resíduo	12,00	93508754,17	7792396,18		
Total	14,00	286607193,33			

	<i>COEFICIENTES</i>	<i>ERRO PADRÃO</i>	<i>STAT T</i>	<i>VALOR-P</i>
Interseção	54035,57	2123,28	25,45	0,00
Localização (km)	-942,40	192,22	-4,90	0,00
Dimensão (ha)	157,91	62,51	2,53	0,03

Equação da Regressão Linear Múltipla

Valor do ha= $54035,57 + (-942,4 \times \text{Distância}\{\text{km}\}) + (157,91 \times \text{Área}\{\text{ha}\})$

Intervalo de confiança de 95%

6.5.3 Memória de cálculo da média aritmética

Média Aritmética (R\$): $671.060,00 / 15,00 = 44.737,33$

Cálculo da média homogeneizada (R\$): $570.401,00 / 15,00 = 38.026,73$

Valor do VTN/ha da aptidão agrícola V - "silvicultura ou pastagem natural" (R\$): 41.382,03

Fator de imprecisão: 5% para ↑ ou para ↓

6.6 Caracterização e homogeneização das amostras preservação da fauna e da flora

As amostras classificadas como sendo de "preservação da fauna ou flora" caracterizam-se por serem do tipo Neossolos sendo normalmente rasos, de formação muito recente, encontrados nas mais diversas condições de relevo e drenagem raso com textura argilosa, apresentando relevo montanhoso. Seu uso está restrito ao relevo e a baixa profundidade, exigindo práticas conservacionistas

severas. Estão sendo usados para preservação da fauna e da flora, áreas de preservação permanente, reserva legal, dentre outras finalidades.

Tabela 11 – Aptidão Agrícola VI: “preservação da fauna ou flora”

AMOSTRA	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	APTIDÃO AGRÍCOLA	LOCALIZAÇÃO (KM)	DIMENSÃO (HA)	VALOR TOTAL (R\$)*	VALOR DO HECTARE (R\$)
1	27°37'27.15"S; 52°34'1.23"O	Mato	12,00	4,00	92.800,00	23.200,00
2	27°37'41.15"S; 52°36'10.71"O	Mato	11,00	5,00	108.750,00	21.750,00
3	27°35'9.28"S; 52°37'24.11"O	Mato	14,00	5,00	105.125,00	21.025,00
4	27°36'44.10"S; 52°39'15.05"O	Mato	10,00	6,00	139.200,00	23.200,00
5	27°36'49.89"S; 52°39'46.46"O	Mato	8,50	8,00	150.800,00	18.850,00
6	27°36'17.33"S; 52°36'22.04"O	Mato	12,00	10,00	203.000,00	20.300,00
7	27°40'30.71"S; 52°37'57.92"O	Mato	3,50	11,00	263.175,00	23.925,00
8	27°38'38.15"S; 52°34'10.74"O	Mato	12,00	17,00	357.425,00	21.025,00
9	27°37'12.44"S; 52°36'35.21"O	Mato	11,00	18,00	365.400,00	20.300,00
10	27°35'14.84"S; 52°35'59.71"O	Mato	17,00	18,00	339.300,00	18.850,00
11	27°37'53.13"S; 52°43'5.59"O	Mato	11,00	60,00	1.305.000,00	21.750,00
12	27°39'56.96"S; 52°34'52.33"O	Mato	8,00	15,00	282.750,00	18.850,00
13	27°40'14.77"S; 52°34'32.42"O	Mato	9,00	25,00	616.250,00	24.650,00
14	27°39'4.69"S; 52°36'9.92"O	Mato	7,00	6,00	130.500,00	21.750,00
15	27°37'36.64"S; 52°37'59.90"O	Mato	7,00	10,00	239.250,00	23.925,00

* Preços do tipo "oferta"

Média Amostral (R\$): 21.556,67

Intervalo de confiança (R\$)

>15% 24.790,17

<15% 18.323,17

6.6.1 Homogeneização pelo Fator de Oferta (FO)

A existência de preços do tipo "oferta", normalmente superiores ao valor real do imóvel e, considerando o tipo de negociação (à vista ou parcelado), torna necessário a aplicação de um redutor (Fator de Oferta) de 15% para adequá-los ao valor de mercado.

Tabela 12 – Homogeneização pelo fator de oferta (15%)

AMOSTRA	DIMENSÃO (HA)	VALOR TOTAL (R\$)	VALOR DO HECTARE (R\$)	FATOR OFERTA	VALOR DO HA HOMOGENEIZADO	VALOR REAL (R\$)
1	4,00	92.800,00	23.200,00	3.480,00	19.720,00	78.880,00
2	5,00	108.750,00	21.750,00	3.262,50	18.487,50	92.437,50
3	5,00	105.125,00	21.025,00	3.153,75	17.871,25	89.356,25
4	6,00	139.200,00	23.200,00	3.480,00	19.720,00	118.320,00

Terra Z Engenharia e Consultoria LTDA
Rua Pedro Vaz de Caminha nº 25 - Centro
Cruzaltense-RS CEP:99665-000

Eng. Agrônomo André Gazzoni
E-mail: andregazzoni@gmail.com
Tel. (54) 99138-8606

5	8,00	150.800,00	18.850,00	2.827,50	16.022,50	128.180,00
6	10,00	203.000,00	20.300,00	3.045,00	17.255,00	172.550,00
7	11,00	263.175,00	23.925,00	3.588,75	20.336,25	223.698,75
8	17,00	357.425,00	21.025,00	3.153,75	17.871,25	303.811,25
9	18,00	365.400,00	20.300,00	3.045,00	17.255,00	310.590,00
10	18,00	339.300,00	18.850,00	2.827,50	16.022,50	288.405,00
11	60,00	1.305.000,00	21.750,00	3.262,50	18.487,50	1.109.250,00
12	15,00	282.750,00	18.850,00	2.827,50	16.022,50	240.337,50
13	25,00	616.250,00	24.650,00	3.697,50	20.952,50	523.812,50
14	6,00	130.500,00	21.750,00	3.262,50	18.487,50	110.925,00
15	10,00	239.250,00	23.925,00	3.588,75	20.336,25	203.362,50

6.6.2 Resumo estatístico e equação

ESTATÍSTICA DE REGRESSÃO

R múltiplo	0,45
R-Quadrado	0,20
R-quadrado ajustado	0,07
Erro padrão	1861,79
Observações	15,00

ANOVA

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	2,00	10406749,06	5203374,53	1,50	0,26
Resíduo	12,00	41595084,27	3466257,02		
Total	14,00	52001833,33			

	<i>COEFICIENTES</i>	<i>ERRO PADRÃO</i>	<i>STAT T</i>	<i>VALOR-P</i>
Interseção	24201,10	1679,74	14,41	0,00
Localização (km)	-267,39	154,32	-1,73	0,11
Dimensão (ha)	5,71	35,72	0,16	0,88

Equação da Regressão Linear Múltipla

Valor do ha= $24201,1 + (-267,39 \times \text{Distância}\{\text{km}\}) + (5,71 \times \text{Área}\{\text{ha}\})$

Intervalo de confiança de 95%

6.6.3 Memória de cálculo da média aritmética

Média Aritmética (R\$): $323.350,00 / 15,00 = 21.556,67$

Cálculo da média homogeneizada (R\$): $274.847,50 / 15,00 = 18.323,17$

Valor do VTN/ha da aptidão agrícola VI - "preservação da fauna ou flora" (R\$): 19.939,92

Fator de imprecisão: 5% para ↑ ou para ↓

7 Diagnóstico do mercado atual

Conforme a finalidade da avaliação, observou-se apenas os valores da terra nua, ou seja, não valorou-se as culturas, benfeitorias e/ou melhorias implementadas nas amostras coletadas. Visualiza-se na Tabela 13 a síntese da apuração do VTN do presente Laudo e respectivas aptidões agrícolas.

Tabela 13 – Síntese da apuração do VTN por Aptidão Agrícola

<i>Amostra</i>	<i>Valor do VTN(R\$)/ha</i>
<i>Aptidão Agrícola I: "lavoura - aptidão boa"</i>	130.036,22
<i>Aptidão Agrícola II: "lavoura - aptidão regular"</i>	102.846,08
<i>Aptidão Agrícola III: "lavoura - aptidão restrita"</i>	59.909,17
<i>Aptidão Agrícola IV: "pastagem plantada"</i>	55.214,79
<i>Aptidão Agrícola V: "silvicultura ou pastagem natural"</i>	41.382,03
<i>Aptidão Agrícola VI: "preservação da fauna ou flora"</i>	19.939,92

8 Conclusão

Diante das considerações e de acordo com a metodologia desenvolvida, conclui-se que o Valor da Terra Nua (VTN) por hectare (ha) dos imóveis rurais tipo: a) Aptidão Agrícola I: “lavoura – aptidão boa” é de R\$ 130.036,22 (cento e trinta mil e trinta e seis reais e vinte e dois centavos); b) Aptidão Agrícola II: “lavoura – aptidão regular” é de R\$ 102.846,08 (cento e dois mil e oitocentos e quarenta e seis reais e oito centavos); c) Aptidão Agrícola III: “lavoura – aptidão restrita” é de R\$ 59.909,17 (cinquenta e nove mil novecentos e nove reais e dezessete centavos); d) Aptidão Agrícola IV: “pastagem plantada” é de R\$ 55.214,79 (cinquenta e cinco mil e duzentos e quatorze reais e setenta e nove centavos); e) Aptidão Agrícola V: “silvicultura ou pastagem natural” é de R\$ 41.382,03 (quarenta e um mil trezentos e oitenta e dois reais e três centavos) e; f) Aptidão Agrícola VI: “preservação da fauna ou flora” é de R\$ 19.939,92 (dezenove mil e novecentos e trinta e nove reais e noventa e dois centavos).

9 Fator de imprecisão

O fator de imprecisão desta avaliação é de 5% do seu valor.

10.0 Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14653-1: Avaliação de Bens: Parte 1: Procedimentos Gerais. Rio de Janeiro, p. 1-19. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14653-3: Avaliação de Bens: Parte 3: Imóveis rurais. Rio de Janeiro, p. 1-27. 2019.

FIKER. José. Perícias e Avaliações de Engenharia: Fundamentos Práticos. 2ª ed. São Paulo: Liv. e Ed. Universitária de Direito, 2011, p. 43-54.

INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 1877, DE 14 DE MARÇO DE 2019. Dispõe sobre a prestação de informações sobre Valor da Terra Nua à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. Disponível em: < http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=99225&visao=a_notado>. Acesso em 15 fev 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/cruzaltense/panorama> >. Acesso em 15 fev 2021.

_____.Portal de Mapas. Disponível em: < <https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa104056> > Acesso em 15 fev 2021.

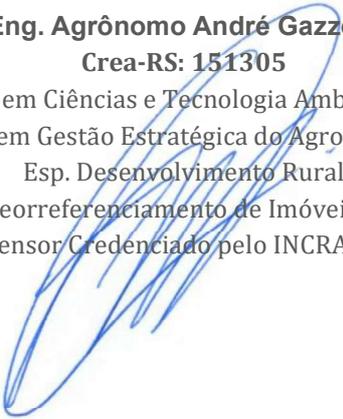
PEREIRA. Luis Portella. Avaliação de Imóveis: para corretores de imóveis e gestores imobiliários. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. do Autor, 2014, p. 73-81.

STRECK, E. V. et al. Solos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2008, p. 222.

Eng. Agrônomo André Gazzoni

Crea-RS: 151305

Me. em Ciências e Tecnologia Ambiental
MBA em Gestão Estratégica do Agronegócio
Esp. Desenvolvimento Rural
Esp. Georreferenciamento de Imóveis Rurais
Geomensor Credenciado pelo INCRA - AGTN



11. Apêndices

11.1 Apêndice I – Relatório Fotográfico

Figura 1



Legenda: Aptidão Agrícola I: "lavoura - aptidão boa"

Figura 2



Legenda: Aptidão Agrícola I: "lavoura - aptidão boa"

Figura 3



Legenda: Aptidão Agrícola II: "lavoura – aptidão regular"

Figura 4



Legenda: Aptidão Agrícola II: "lavoura – aptidão regular"

Figura 5



Legenda: Aptidão Agrícola III: "lavoura – aptidão restrita"

Figura 6



Legenda: Aptidão Agrícola III: "lavoura – aptidão restrita"

Figura 7



Legenda: Aptidão Agrícola IV: "pastagem plantada"

Figura 8



Legenda: Aptidão Agrícola IV: "pastagem plantada"

Figura 9



Legenda: Aptidão Agrícola V: "silvicultura ou pastagem natural"

Figura 10



Legenda: Aptidão Agrícola V: "silvicultura ou pastagem natural"

Figura 11



Legenda: Aptidão Agrícola VI: "preservação da fauna ou flora"

Figura 12



Legenda: Aptidão Agrícola VI: "preservação da fauna ou flora"

11.1 Apêndice II – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Anotação de responsabilidade técnica (ART).



Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS151305 Profissional: ANDRÉ GAZZONI E-mail: andregazzoni@gmail.com
RNP: 2205307428 Título: Engenheiro Agrônomo
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZALTENSE E-mail: administracao@cruzaltense.rs.gov.br
Endereço: AVENIDA PEDRO ÁLVARES CABRAL 300 Telefone: (54) 3613 6032 CPF/CNPJ: 04213529000144
Cidade: CRUZALTENSE Bairro.: CENTRO CEP: 99665000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZALTENSE
Endereço da Obra/Serviço: ZONA RURAL 300 CPF/CNPJ: 04213529000144
Cidade: CRUZALTENSE Bairro: ZONA RURAL CEP: 99665000 UF: RS
Finalidade: RURAL Vlr Contrato(R\$): 0,01 Honorários(R\$): 0,01
Data Início: 04/03/2023 Prev.Fim: 18/03/2023 Ent.Classe: SENGE-RS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Laudo Técnico	AVALIAÇÃO DE TERRAS RURAIS CONFORME A APTIDÃO AGRÍCOLA	1,00	UN

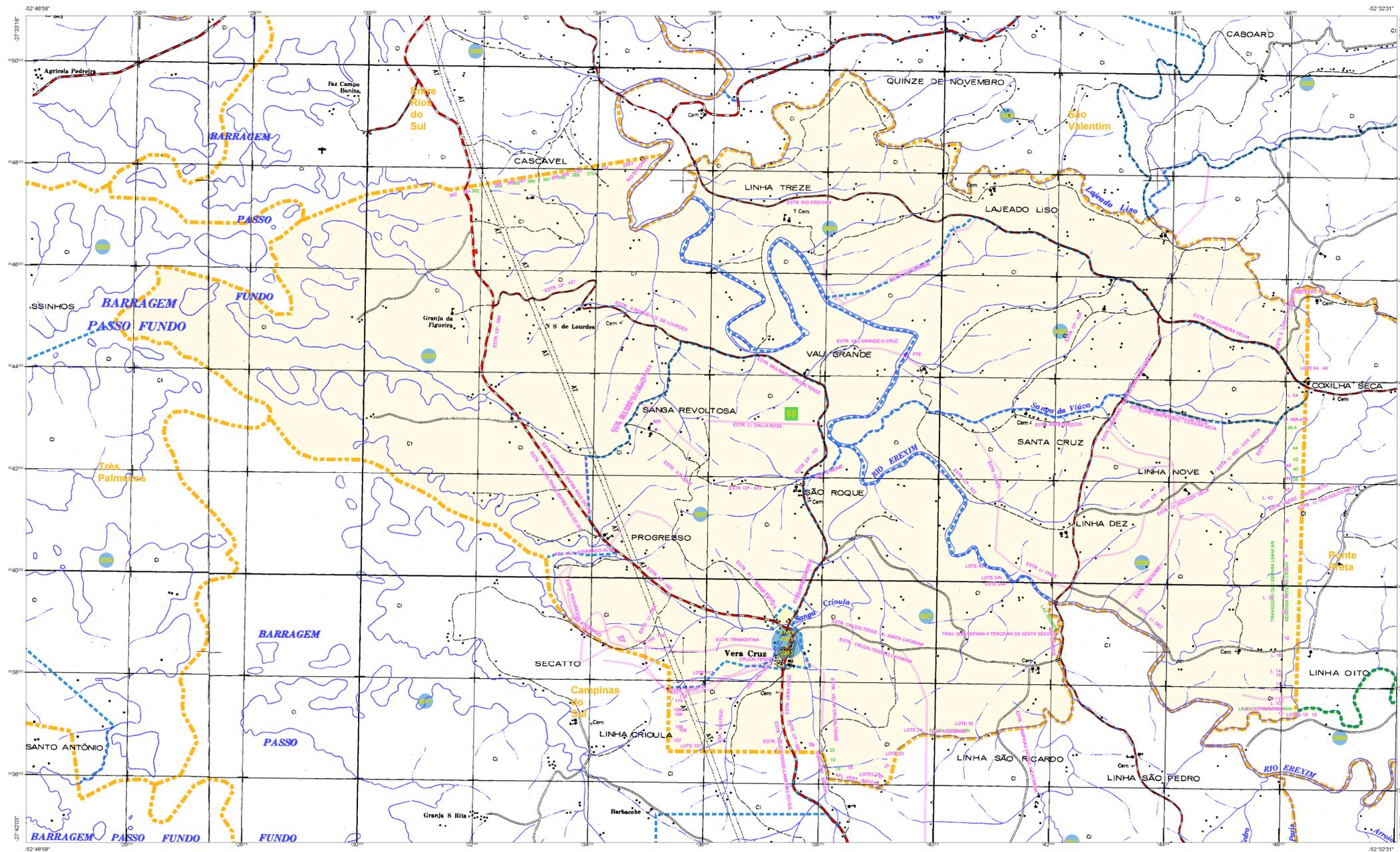
ART registrada (paga) no CREA-RS em 14/03/2023

<hr/> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <hr/> ANDRÉ GAZZONI Profissional	De acordo <hr/> PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZALTENSE Contratante
-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.

12 Anexo I – Mapa do município de Cruzaltense (IBGE)

Mapa do município de Cruzaltense (IBGE)



ELEMENTOS PLANIMÉTRICOS

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

ELEMENTOS ALTIMÉTRICOS

ELEMENTOS DE HIDROGRAFIA

ATUALIZAÇÕES CARTOGRÁFICAS

CONVENÇÕES TEMÁTICAS

Identificação	Símbolo
Distrito	[Símbolo]
Sub-Distrito	[Símbolo]
Sector Rural	[Símbolo]
Sector Urbano	[Símbolo]
Sector Aglomerado Rural	[Símbolo]

LIMITES

internacional, interestadual, intermunicipal, áreas especiais

LEGENDA

085: Os limites provenientes das fontes raster, representados no cor preto estão desatualizados e devem ser desconsiderados

MAPA MUNICIPAL ESTATÍSTICO

Escala: 1:50.000

Sistema de Coordenadas Geográficas em Latitudes/Longitudes - SBR042000

Coordenadas Geográficas em UTM - SBR042000

Origem do datum: Equador Meridional - WGS 84

Adoção de unidades de 10.000.000 milímetros

Este produto integra o conjunto de mapas municipais gerados de forma automatizada a partir da junção dos dados de Mapeamento Sistemático (Mapeamento de Base) do IBGE, CENSO e outros, em formato raster em escala nacional e do Mapa Municipal Digital do IBGE com atualização proveniente de arquivos vetoriais, sem alteração de conteúdo, apenas reorganização e complementação dos elementos cartográficos.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
A CRIEÇÃO DE GEOGRÁFICOS ESPECIALIZADOS E A ATUALIZAÇÃO DE LIMITES OU CONTEÚDOS VERIFICADOS NESTE MAPA
At. Brasil, 15.051 - Fone: 011-3241.0111
Rio de Janeiro, RJ - CEP: 21.240-011

Divisão Político-Administrativa		NOME	
GEODOC000	GEODOC001	UF	MUNICÍPIO
430613000	430613000	RS	CRUZALTENSE

Localização do município no Mapeamento Sistemático

Articulação das Partes do Mapa

Localização no Estado

Fonte: Mapa Índice do Brasil - IBGE

CRONOLOGIA

Malha Territorial	2010
Edição	7/21/2011
Atualização de dados e documentação técnica e atualização	Consultar Metadados

Cruzaltense - RS

ASPECTOS FÍSICOS

Mesorregião: NOROESTE RIO-GRANDENSE

Microrregião: ERECHIM

Altitude da Cadeia: Área

Latitude: -27.668 E: 337.358 51

Longitude: -52.649 N: 6838476.51

IMPLEMENTAÇÃO

Coordenação Técnica: Coordenação de Cartografia - CCB

Coordenação de Edições: Coordenação de Edições Territoriais - CET

Coordenação de Produção: Coordenação de Edições - CE

Coordenação de Documentação e Disseminação da Informação - CDD