

**AGROGEO**

JOÃO PAULO S. DONATO - ME

LAUDO TÉCNICO

REFERENCIA JANEIRO/2021



BARRA DO GARÇAS – MT

GRAU DE PRECISÃO III

GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO II

CLASSE DE USO	APTIDÃO AGRÍCOLA	VTN/ha
<b>CLASSE I</b>	LAVOURA DE APTDÃO BOA	8.132,52
<b>CLASSE II</b>	LAVOURA DE APTDÃO REGULAR	6.873,08
<b>CLASSE III</b>	LAVOURA DE APTDÃO RESTRITA	5.808,68
<b>CLASSE IV</b>	PASTAGEM PLANTADA	4.909,12
<b>CLASSE V</b>	SILVICULTURA OU PASTAGEM NATURAL	4.148,87
<b>CLASSE VI</b>	PRESERVAÇÃO DA FAUNA E FLORA	3.867,10

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO GARÇAS – MT

RESPONSÁVEL TÉCNICO

JOÃO PAULO SPURI DONATO

ENG. AGRONOMO/TÉC. EM AGRICULTURA

REGISTRO NACIONAL: CREA-MT Nº 1121309139-0

REGISTRO REGIONAL: MT030159

ART: **1220210064530**

MAIO DE 2021

## SUMÁRIO

1. DAS PARTES .....	5
A contratante .....	5
A contratada .....	5
2. JUSTIFICATIVA .....	6
3. OBJETO: .....	6
4. DEFINIÇÕES .....	6
Aptidão Agrícola .....	6
5. BENFEITORIAS .....	10
Benfeitorias não reprodutivas .....	11
Benfeitorias reprodutivas .....	11
Custo de Formação .....	11
Imóvel rural .....	11
O levantamento .....	11
Ofertas .....	12
Opiniões .....	12
Situação do imóvel .....	12
6. O MUNICÍPIO DE BARRA DO GARÇAS MT .....	13
Localização e acesso .....	13
Território e população .....	16
Economia e emprego .....	16
Estrutura Fundiária e produção agropecuária .....	17
7. RELEVO .....	18
8. SOLOS .....	18
9. CLIMA .....	20
10. HIDROGRAFIA .....	22
11. MÉTODO UTILIZADO NA AVALIAÇÃO DA TERRA NUA .....	23
12. Pesquisa de Mercado .....	25
13. Cálculo do valor das benfeitorias .....	25
14. Benfeitorias Reprodutivas .....	25
15. Pastagens .....	26
16. Benfeitorias Não Reprodutivas .....	28

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

17.	CALCULO VTN.....	29
18.	CONCLUSÃO .....	65
19.	CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS .....	66
20.	BIBLIOGRAFIA.....	67
21.	ANEXOS.....	69
22.	ENCERRAMENTO .....	70
23.	ANEXO 1:.....	71
24.	ANEXO 2:.....	73

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1-</b> Classes de solos conforme classificação feita por Norton.....	9
<b>Figura 2-</b> Localização de Barra do Garças no Estado .....	14
<b>Figura 3 -</b> Municípios Limítrofes de Barra do Garças .....	15
<b>Figura 4-</b> Localização do município de Barra do Garças - MT.....	15
<b>Figura 5-</b> Declividade de Barra do Garças - MT .....	18
<b>Figura 6 -</b> Solo de Barra do Garças - MT .....	19
<b>Figura 7-</b> Rede de Drenagens de Barra do Garças - MT .....	23

## **1. DAS PARTES**

### **A contratante**

Prefeitura Municipal de Barra do Garças MT  
CNPJ: 03.439.239/0001-50  
Endereço: Rua Carajás, 522 Centro  
Município: Barra do Garças MT  
CEP: 78.600-000

### **A contratada**

JOAO PAULO S DONATO - ME  
CNPJ: 28.423.198/0001-35  
Endereço: Rua Salvador, N° 486, Sala A, Bairro Novo Horizonte  
Município: Nova Xavantina MT  
CEP: 78.690-000  
Responsável Técnico: Eng. Agrônomo/Téc em Agricultura João Paulo Spuri Donato  
ART: **1220210064530**

## **2. JUSTIFICATIVA**

Trabalho elaborado em atendimento ao disposto na Instrução Normativa RFB N° 1.877 de 14 de março de 2019 que disciplina a prestação de informações sobre o Valor da Terra Nua (VTN) à Secretária Especial da Receita Federal do Brasil (RFB) para fins de arbitramento da base de cálculo do imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), na hipótese prevista no art. 14 da Lei N° 9.393, de 19 de dezembro de 1996.

## **3. OBJETO:**

O objetivo do trabalho é a determinação do valor da terra nua – VTN no Município de Barra do Garças MT, preço de mercado. Entendido como o valor do solo com sua superfície e a respectiva mata, floresta e pastagem nativa ou qualquer forma de vegetação natural, excluídos os valores de mercado relativos a construções, instalações e benfeitorias, culturas permanentes e temporárias, pastagens cultivadas e melhoradas, florestas plantadas.

Observados os seguintes critérios descritos no inciso I a III do Art. 12 da Lei N° 8.629, de 25 de fevereiro de 1993:

- I – Localização do Imóvel
- II – Aptidão Agrícola
- III – Dimensão do Imóvel

## **4. DEFINIÇÕES**

**Aptidão Agrícola**

As Classes de Aptidão expressam aptidão agrícola das terras para um determinado tipo de utilização, com nível de manejo definido, dentro do subgrupo de aptidão. Refletem o grau de intensidade com que as limitações afetam as terras:

**Classe Boa:** terras sem limitações significativas para produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições de manejo considerado. Há um mínimo de restrições que não reduz a produtividade ou benefício, e não aumentam os insumos, acima de um nível aceitável.

**Classe Regular:** terras que apresentam limitações moderadas para produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições de manejo considerado. As limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, elevando a necessidade de insumos de forma a aumentar as vantagens globais a serem obtidas do uso.

Ainda que atrativas estas vantagens sejam sensivelmente inferiores àquelas auferidas as terras denominadas “boas”.

**Classe Restrita:** terras que apresentam limitações fortes para produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições do manejo considerado. Essas limitações reduzem a produtividade e os benefícios, ou então aumentam os insumos necessários, de tal maneira, que os custos só seriam justificados marginalmente.

**Classe Inapta:** terras apresentando condições que parecem excluir a produção sustentada do tipo de utilização em questão. Ao contrário das demais, esta classe não é representada por símbolos. Sua interpretação é feita pela ausência das letras no tipo de utilização considerada.

O enquadramento das terras em classe de aptidão resulta da interação de suas condições agrícolas, do nível de manejo considerado, da viabilidade de melhoramento e faz exigências dos diversos tipos de utilização.

A interpretação da aptidão agrícola é feita para culturas de ciclo curto e longo. Basicamente, terras aptas para culturas de ciclo curto o são também para culturas de ciclo longo, consideradas menos exigentes.

**Fonte:** Manual de Classificação de Solos do Brasil-UNESP-Hélio do Prado.

Ainda, como classificação pela Capacidade de Uso do Solo, segundo Norton, temos:

**Classe I:** solos férteis (fertilidade natural ou características que possibilitam reação favorável das culturas às aplicações de fertilizantes), planos ou suavemente ondulados, com boa

retenção de umidade, profundos e com alta produtividade, com necessidade de práticas simples de controle de erosão e conservação do solo. Solos com pouca restrição de uso.

**Classe II:** solos que possuem algumas limitações que reduzem a escolha dos vegetais ou exigem práticas moderadas de conservação. Poderão ser utilizadas pelas mesmas plantas do solo **Classe I**. Estes solos poderão ser limitados por uma ou mais dos seguintes fatores: declividade suave, riscos moderados de erosão, inadequada profundidade de solo, ligeiras ou moderadas condições alcalinas ou salinas, drenagem restrita. Necessitam de práticas conservacionistas mais intensas e rotação de culturas.

**Classe III:** os solos desta classe têm fortes limitações que reduzem a escolha de vegetais ou exigem práticas especiais de conservação, ou as duas coisas. As mesmas culturas das Classes I e II poderão ser desenvolvidas nestes solos. Culturas que proporcionem cobertura de solo, como gramíneas e leguminosas, deverão ser predominantes nas rotações utilizadas. Estes solos poderão ser limitados por uma ou mais dos seguintes fatores: declividade moderada, grandes riscos de erosão, permeabilidade muito lenta, pouca espessura e zona restrita de raízes, pequena capacidade de retenção de água, baixa fertilidade natural, salinidade ou alcalinidade moderada, estrutura instável do solo.

**Classe IV:** solos intermediários entre os apropriados às culturas e os considerados impróprios, limitação decorrente da declividade elevada, média fertilidade dos solos e pedregosidade. Solos propícios a culturas permanentes.

**Classe V:** solos com textura arenosa e baixa fertilidade, mais recomendados para pastagens e /ou reflorestamento.

**Classe VI:** Apta para culturas permanentes, protetoras do solo ou cultivos de pequena extensão com boa cobertura no solo, para pastagens bem manejadas e reflorestamentos com práticas de conservação do solo.

**Classe VII:** Apta apenas para pastagens bem manejadas, reflorestamentos e cultivos perenes de espécies arbóreas com práticas complexas de conservação do solo e manutenção constante de cobertura no solo.

**Classe VIII:** Impróprias para culturas, pastagens ou reflorestamentos. Servem como abrigo e proteção para a fauna e flora silvestres, ambiente para recreação e armazenamento de

água. Encontram-se também nesta classe as áreas com restrição ao uso agrícola estabelecidas pela legislação, denominadas de Áreas de Preservação Permanente - APP.

**Figura 1-** Classes de solos conforme classificação feita por Norton.



Fonte: Adaptação Tom Ribeiro (CECOR/CATI/SAA).

Este trabalho para determinação da aptidão agrícola e seus respectivos valores para o Município de Barra do Garças acatara a sugestão da citada na **Informação Normativa RFN N° 1877, de 14 de março de 2019** e adotará as seguintes **classes de aptidões agrícolas**:

**Classe I – lavoura aptidão Boa:** terra apta a cultura temporária ou permanente, sem limitações significativas para a produção e com nível muito baixo de restrições, que não influenciam na produtividade e não aumentam os insumos acima de um nível aceitável;

**Classe II – lavoura aptidão regular:** terra apta a cultura temporária ou permanente, porem apresenta limitações moderadas para a produção, que reduz a produtividade ou os benefícios e elevam a necessidade de insumos para garantir as vantagens a serem obtidas com o uso;

**Classe III – lavoura aptidão restrita:** terra apta a cultura temporário ou permanente, que apresenta limitações fortes a produção sustentável, que reduz a produtividade ou os

benefícios ou aumentam os insumos necessários de tal maneira que os custos seriam justificados marginalmente;

**Classe IV – pastagem plantada:** terra inapta a exploração de lavouras temporárias ou permanentes, por possuir limitações a produção vegetal sustentável, mas que é apta a formas menos intensivas de uso como o uso de pastagens plantadas;

**Classe V – Silvicultura ou pastagem natural:** terra inapta aos usos indicados nos incisos I a IV, porem apta para usos menos intensivos;

**Classe VI – preservação da fauna e flora:** terra inapta aos usos indicados nos incisos I a IV, em decorrência de restrições ambientais, físicas, sociais ou jurídicas que impossibilitam o uso sustentável, e que por isso é indicada para preservação da flora e fauna.

<b>Inst. Normativa RFB 1877</b>	<b>Escala Norton</b>
<b>Classe I</b>	Classe I e II
<b>Classe II</b>	Classe III
<b>Classe III</b>	Classe IV
<b>Classe IV</b>	Classe V
<b>Classe V</b>	Classe VI e VII
<b>Classe VI</b>	Classe VIII

É importante enfatizar que não se pode confundir a classe de aptidão agrícola ou capacidade de uso do solo com o uso da terra.

O uso atual da terra pode estar ou não de acordo com sua aptidão agrícola e que no caso de estar em desacordo com as classes de uso do solo, compromete a produtividade, potencial ou a conservação dos recursos naturais. Por exemplo, uma pastagem pode estar implantada em terras de Classe I, assim como uma lavoura de soja pode estar implantada em terras de Classe IV. Assim, não é a cultura existente que determina a classe de aptidão agrícola do solo, mas sim as diversas características do solo.

## **5. BENFEITORIAS**

Resultado de obra ou serviço realizado no imóvel rural (NBR 14653-3 ABNT, 2019).

Entende-se por conhecimento que, os valores destas benfeitorias, em isolado, em nada alteram o valor final do imóvel, e devem ser desconsideradas em seu valor de terra nua.

### **Benfeitorias não reprodutivas**

Benfeitorias que não geram renda diretamente, tais como construções, acessos, estradas, obras, cercas e trabalhos de melhoria na propriedade.

### **Benfeitorias reprodutivas**

Benfeitorias que geram renda diretamente, tais como agricultura, pastagens, pastagens cultivadas, pastagens nativas melhoradas e florestas plantadas.

### **Custo de Formação**

Quantia gasta para o preparo do solo e implantação até a primeira safra (NBR 14653-3 ABNT, 2019).

### **Imóvel rural**

O Estatuto da Terra, e a Lei nº 8.629, de 25/2/1993, definem "imóvel rural" como sendo o prédio rústico, de área contínua qualquer que seja a sua localização, que se destine ou possa se destinar à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal ou agroindustrial, quer através de planos públicos de valorização, quer através de iniciativa privada.

### **O levantamento**

Conjunto de atividades de coleta, seleção e processamento de dados realizados segundo os padrões técnicos e científicos compatíveis com a metodologia adotada pelo órgão ou profissional responsável.

### **Ofertas**

Colocação de bens para venda ou outra negociação onerosa no mercado imobiliário.

### **Opiniões**

Informações de especialistas, agentes financeiros, técnicos, tabeliães, registradores, corretores imobiliários ou quaisquer pessoas que transacionem no mercado imobiliário do município de Barra do Garças.

### **Situação do imóvel**

Localização em relação a um centro de referência e o tipo de acesso, do ponto de vista legal e de trafegabilidade (NBR 14653-3 ABNT, 2019). Este estudo utilizará o modelo sugerido por França, representado no quadro a baixo.

<b>Situação</b>	
Ótima	100%
Muito Boa	95%
Média	95%
Boa	90%
Regular	80%
Má	70%

## 6. O MUNICÍPIO DE BARRA DO GARÇAS MT

### Localização e acesso

No quadro a baixo são apresentadas as informações a respeito da localização e acesso ao município e as figuras 2 e 3 mostram a sua localização.

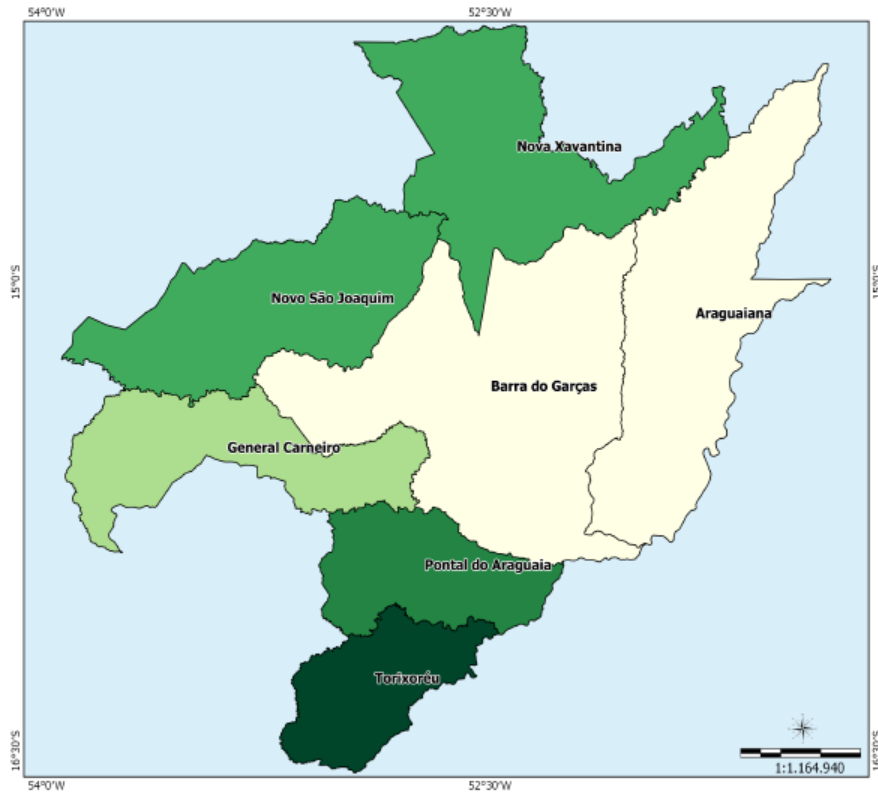
Localização	
Estado:	Mato Grosso
Distancia da capital (km)	515
Coordenadas	15°53'38.48"S/ 52°15'54.11"O
Região de Governo	Barra do Garças
Região Administrativa	Barra do Garças
Municípios Limítrofes	Araguaiana, General Carneiro, Nova Xavantina, Aragarças, Pontal do Araguaia e Novo São Joaquim
Distritos do Município	Indianópolis, Toricueije e Vale Dos Sonhos
Principais Rodovias	BR-158, BR-070, MT-100, MT-110 e MT-336

**Figura 2-** Localização de Barra do Garças no Estado



Fonte: Wikipédia – Barra do Garças

**Figura 3 - Municípios Limítrofes de Barra do Garças**



Fonte: Base cartográfica IBGE-2006.

**Figura 4- Localização do município de Barra do Garças - MT**



Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Organizado por SANTOS, 2016.

### Território e população

O quadro abaixo traz as informações a respeito do território e população do município.

Território e População	
Área em Km <sup>2</sup> :	8.713,6730
População estimada:	61.135
Densidade Demográfica (habitantes/km <sup>2</sup> )	6,23

### Economia e emprego

Dados de economia, são apresentados no quadro a seguir.

PIB per capita 2018	R\$ 31.280,10
Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários	3.477 pessoas (5,68%)

Salário médio dos trabalhadores formais	R\$ 31.280,10
Pessoal ocupado (pessoas) 2018	16.496 (27,2%)

**Estrutura Fundiária e produção agropecuária**

De acordo com IBGE, Censo Agropecuário 2018, no município existem 823 estabelecimentos agropecuários ocupando uma área total de 601.340,00 hectares. Com estes dados é possível estimar um tamanho médio das propriedades que é de 730 ha.

UTILIZAÇÃO DAS TERRAS		
Lavouras		
Lavouras Permanentes	8.413	ha
Lavouras temporárias	26.880	ha
Pecuária		
Naturais	49.263	ha
Plantadas em boas condições	343.072	ha
Plantadas em más condições	18.498	ha
Matas ou florestas		
Naturais	3.520	ha
Naturais destinadas a RL e APP	115.290	ha
Florestas Plantadas	8.534	ha

Produção de bovinos		
Efetivo do rebanho	360.017	cabeças
Nº de estabelecimentos	666	estabelecimentos
Leite de vaca		
Quant. produzida	2.846	X1000 litros
Valor da produção	3.158,224	X1000 R\$

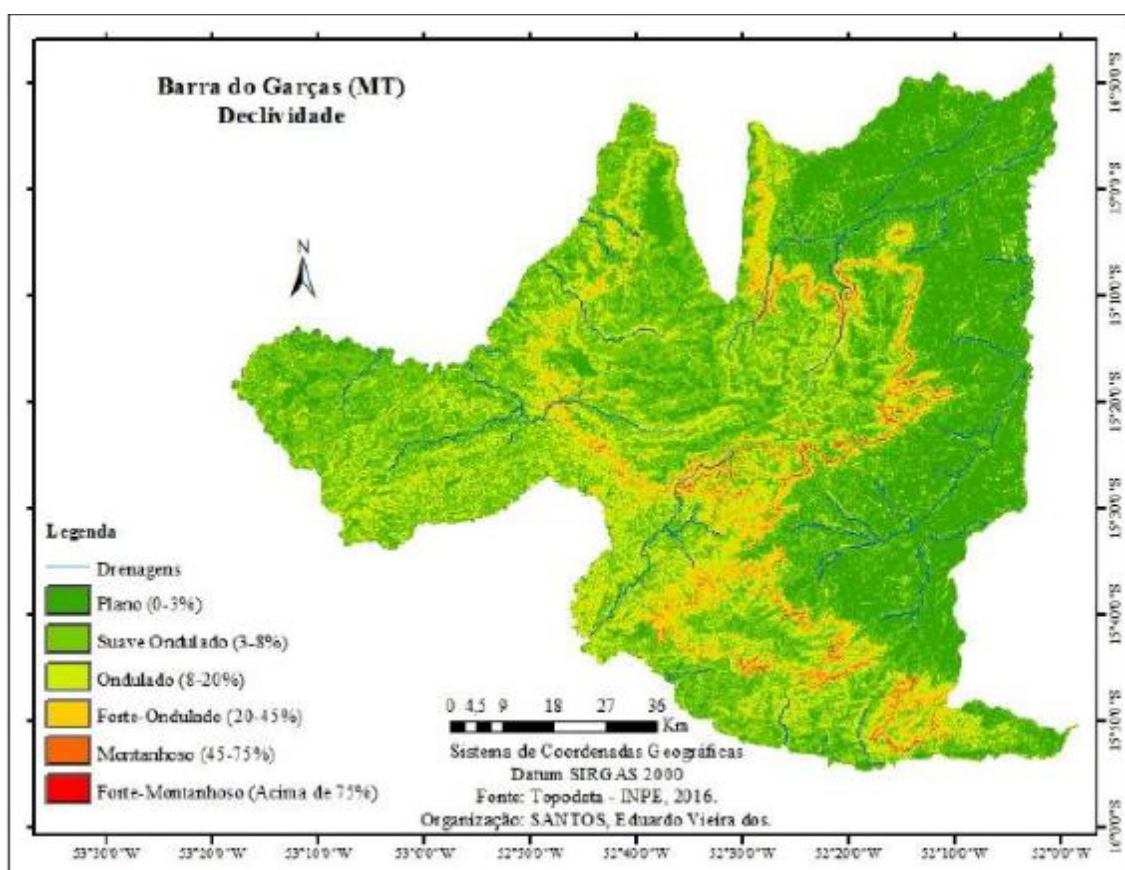
Produção de caprinos		
Efetivo do rebanho	295	cabeças
Nº de estabelecimentos	11	estabelecimentos

Produção de galináceos		
Efetivo do rebanho	47	X1000 cabeças
Nº de estabelecimentos	498	estabelecimentos
Ovos		
Quant. produzida	106	X1000 dúzias
Valor da produção	722,796	X1000 R\$

## 7. RELEVO

Barra do Garças possui relevo de grande amplitude de cotas altimétricas devido a presença de algumas serras como Serra do Roncador, Serra do Taquaral e Serra Azul. A presença destas serras contribuiu para a elevada declividade como mostra o mapa a baixo. No entanto existem áreas com baixa declividade, principalmente o topo das áreas citadas (serras) e na planície do Araguaia, drenada pelo rio Pindaíba e ribeirão Insula.

**Figura 5-** Declividade de Barra do Garças - MT



**Fonte:** Secretaria de Estado do Meio Ambiente. INPE, Topodata. Elaborado por SANTOS, 2016

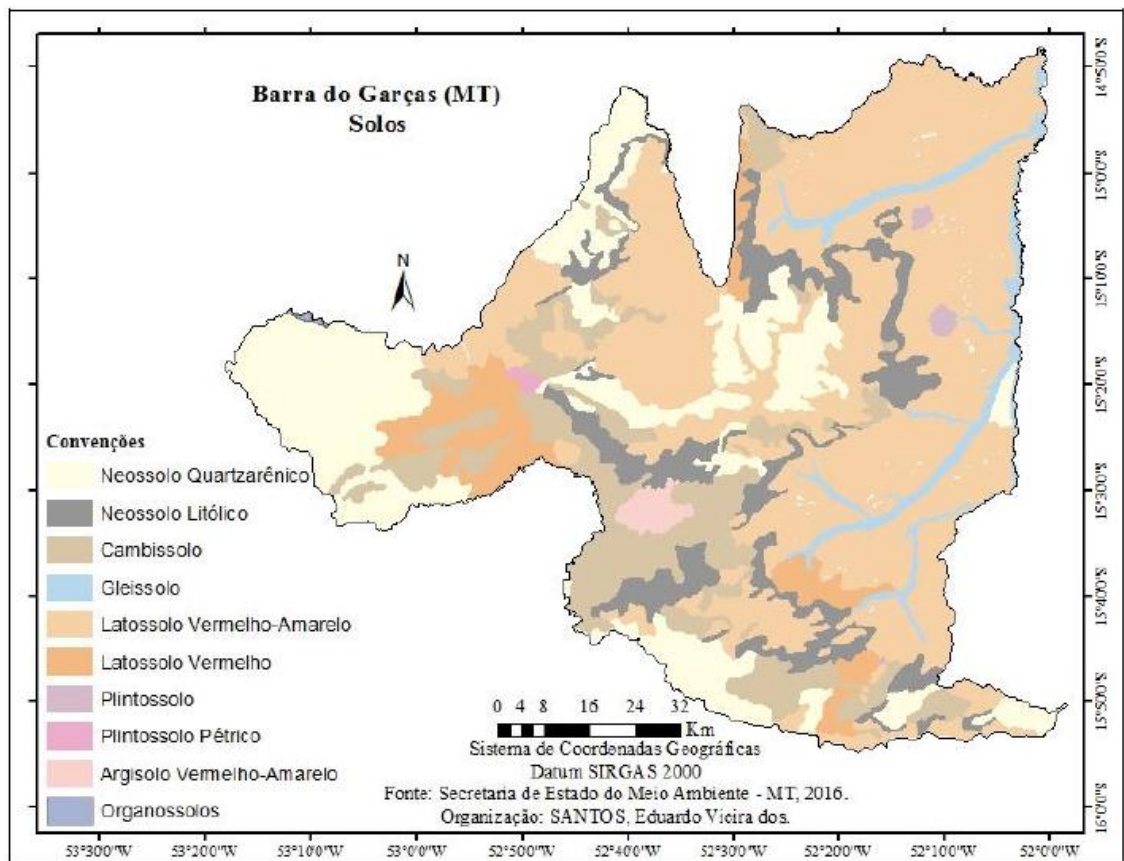
## 8. SOLOS

No município de Barra do Garças a classe de solo com maior ocorrência é o Latossolo Vermelho-Amarelo com manchas em quase todo o município, com destaque em áreas mais planas como na Planície do Araguaia, no alto da Serra do Taquaral e em uma parte do noroeste da Serra do Roncador. O Latossolo Vermelho aparece com menor ocorrência, restrito a áreas mais planas. As áreas onde estão os Latossolos são áreas características de relevo mais plano e menores restrições a sua utilização por serem profundos e bem drenados.

O Neossolo Quartzarênico e o Neossolo Litólico são tipos de solo de baixa fertilidade natural, bastante lixiviado, baixa quantidade de argila e susceptível a processos erosivos. O primeiro é encontrado em parte do oeste, planície do rio Garças e na Serra do Roncador, o segundo ocorre principalmente nas bordas da Serra Azul, da Serra do Taquaral e da Serra do Roncador.

O Cambissolo é um solo pouco profundo e está presente na parte oeste entre 400 e 700 metros de altitude em relevo mais movimentado. As demais classes de solos do município possuem menor ocorrência, restritos a pequenas áreas como Argissolos e os Gleissolos encontrados nos depósitos aluvionares dos rios Pindaíba, Corrente e ribeirão Corrente.

Figura 6 - Solo de Barra do Garças - MT



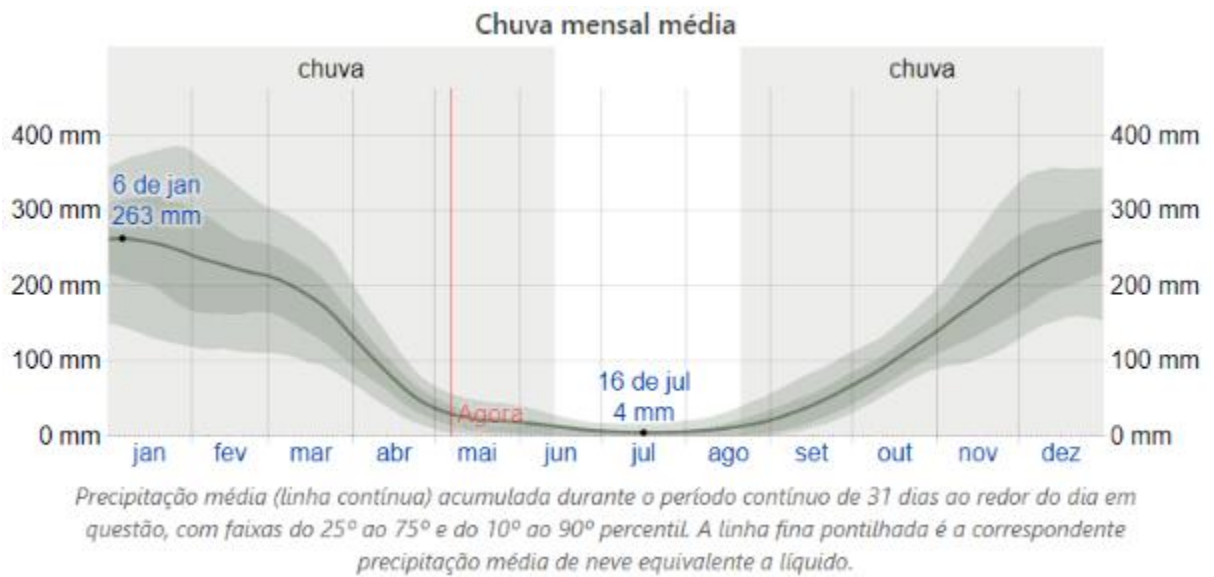
Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Elaborado por SANTOS. 2016

## 9. CLIMA

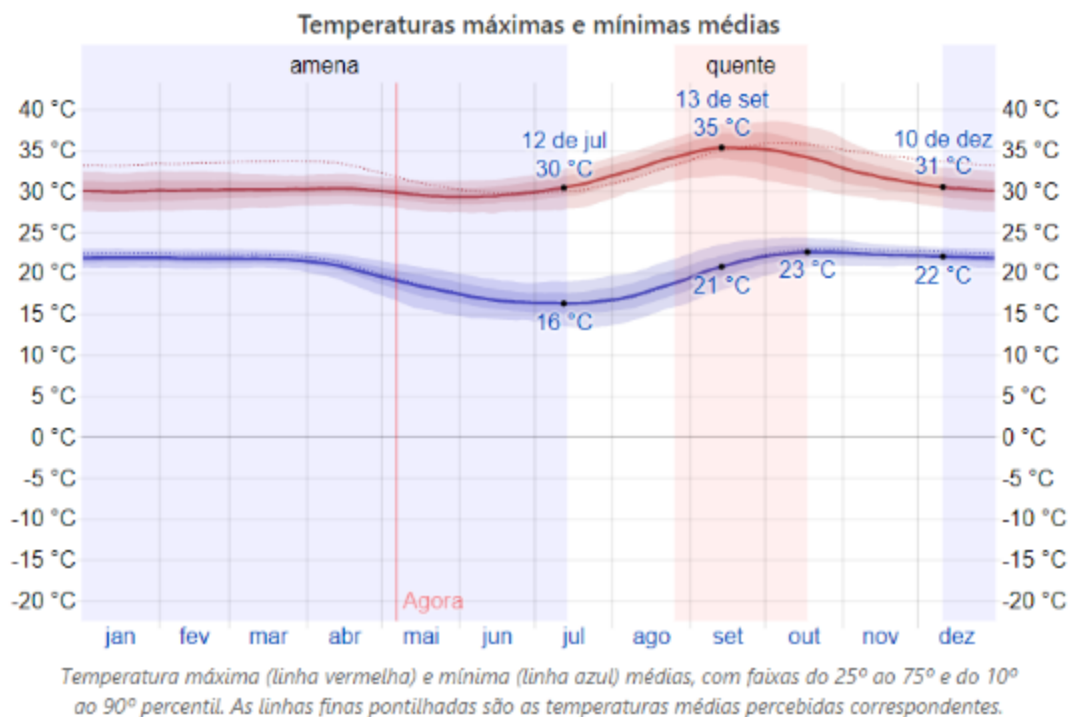
De acordo com o site weatherspark, o município de Barra do Garças contém estações bem definidas, a estação com precipitação (entre os meses de outubro a abril) é opressiva e de céu encoberto. Já a estação seca é de céu quase sem nuvens (entre os meses de maio e setembro). Conforme demonstra o gráfico a baixo.



A precipitação de chuva em Barra do Garças tem variação sazonal extrema mensal de chuva. O período chuvoso do ano dura 9,8 meses (de 21 de agosto a 13 de junho) com precipitação de chuva de 31 dias contínuos mínima de 13 milímetros. O período sem chuva do ano dura 2,2 meses (de 13 de junho a 21 de agosto). O mínimo de chuva ocorre por volta de 16 de julho, com acumulação média de 4 milímetros. Conforme demonstra o gráfico a baixo.



A estação quente permanece por 1,8 meses (de 25 de agosto a 17 de outubro) com temperatura máxima diária de 34° C. A estação fresca permanece por 7,1 meses (de 10 de dezembro a 13 de julho), com temperatura máxima diária em média abaixo de 31° C.



## 10.HIDROGRAFIA

Barra do Garças MT está inserido na Bacia Hidrografia do Rio Araguaia, conforme verifica se na figura 7. A maior parte de suas terras estão classificadas na subunidade Bacia Trecho Ilha/do Bananal e uma menor porção das terras está inserida na subunidade Bacia Alto Araguaia e Rio Claro, que está representada no município por cursos de água que drenam para o rio das Garças.

Com maior destaque no município:

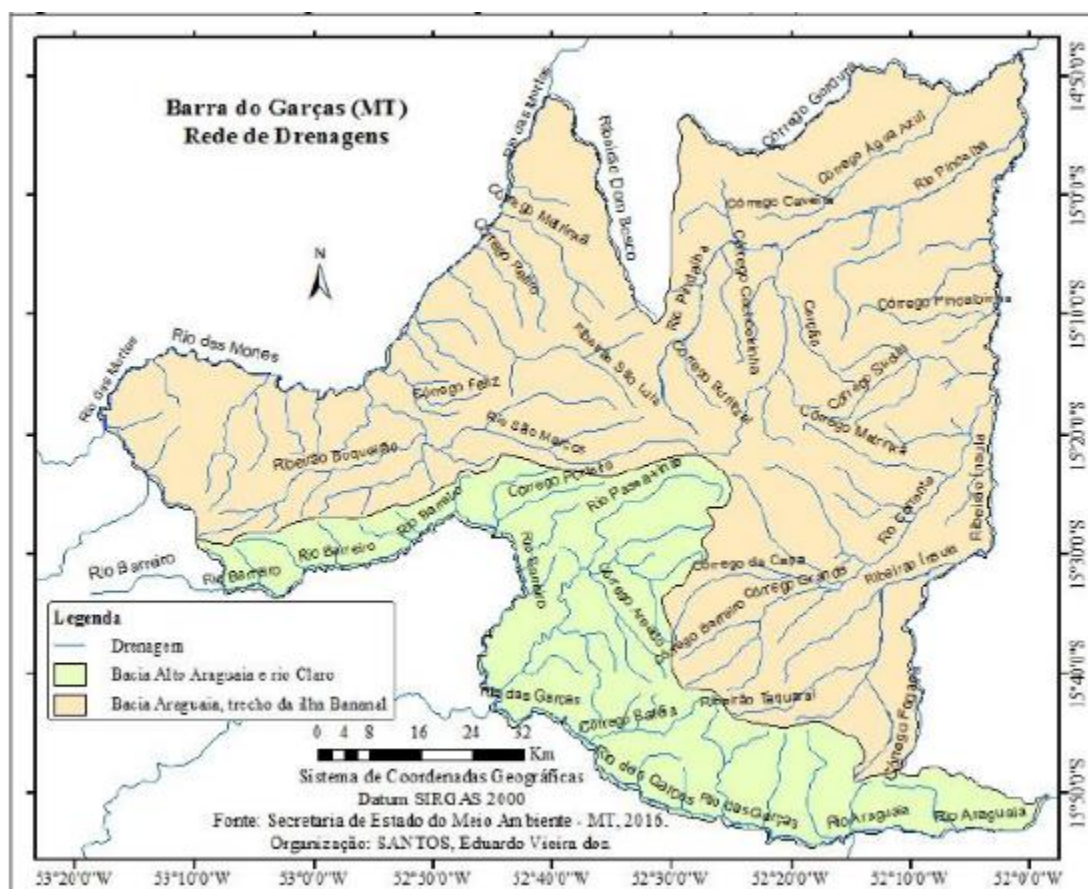
Rio Araguaia

Rio das Garças

Rio das Mortes

Rio Pindaíba

**Figura 7-** Rede de Drenagens de Barra do Garças - MT



Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Organizado por Santos, 2016

## 11.MÉTODO UTILIZADO NA AVALIAÇÃO DA TERRA NUA

A determinação do VTN foi pelo Método Comparativo Direto de Dados de Mercado que segundo a NBR 14.653-3 “identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra” (NBR 14.653-3 ABNT, 2019). Através da pesquisa e amostragem de valores de imóveis vendidos ou ofertados no mercado imobiliário, se determina o VBU – Valor Básico Unitário do hectare do município, uma vez subtraídos os valores de benfeitorias existentes e correlacionando as respectivas Notas Agrônômicas – NA que servirão como fatores de homogeneização da amostra, permitindo a obtenção de conclusões seguras e de realidades distintas.

A NA é um indicador do potencial de uso da propriedade pois relaciona a situação do imóvel e as áreas superficiais de cada classe de capacidade de uso dos solos.

O cálculo da NA de cada um dos elementos amostrais é feito através da Equação 1:

$$NAe = F1 \times A1 + F2 \times A2 + F_n \times A_n$$

Equação 1

Onde:

NAe = NA do elemento amostral

F = Fator (Quadro 11)

A = Área superficial

Apurada a NA de cada um dos elementos amostrais realiza-se a homogeneização dos valores em R\$/ha (obtidos na pesquisa de mercado), relacionando a NA dos parâmetros ao NA do imóvel paradigma que assume o valor 1 (quadro 11), através da equação 2:

$$NAeh = (NAp/NAe) \times VBUE$$

Equação 2

Onde:

NAeh = Nota agronômica do elemento homogeneizada

NAp = Nota agronômica do paradigma (fator 1)

NAe = Nota Agronômica do elemento

VBUE = Valor básico unitário do elemento amostral

Classes de apt. agrícolas	I	II	III	IV	V	VI
Ótimo	0,8	0,61	0,470	0,39	0,29	0,130
Muito boa	0,76	0,58	0,447	0,371	0,276	0,124
Boa	0,72	0,549	0,423	0,351	0,261	0,117
Regular	0,64	0,488	0,376	0,312	0,232	0,104
Má	0,56	0,427	0,329	0,273	0,203	0,091

Quadro 7: Fatores de ponderação correlacionando a situação e classes de aptidão agrícola de uso dos solos. Adaptado do INCRA (2006) – Módulo III – Avaliação de Imóveis Rurais, segundo classes de uso sugeridas na Instrução Normativa RFB N° 1.877 de 14 de março de 2019.

## 12. Pesquisa de Mercado

Foi realizada uma pesquisa de mercado procurando identificar imóveis ofertados e transacionados à venda no município de Barra do Garças MT.

Foram consultadas propostas de valores de corretores de imóveis, do Sindicato Rural do Município e uma consulta realizada pela internet onde foram coletadas as informações de 18 propriedades ofertadas, conforme relação no **Anexo 2**.

## 13. Cálculo do valor das benfeitorias

O principal objetivo deste trabalho é obter o valor da terra nua, então é necessário subtrair os valores das benfeitorias reprodutivas (culturas agrícolas) e benfeitorias não reprodutivas (construções e instalações).

## 14. Benfeitorias Reprodutivas

Das benfeitorias reprodutivas nos elementos amostrais observados apareceram a somente a cultura de pastagens e soja. Segundo o IBGE 2018, no município também existe uma produção quase que insignificante de látex com área de 30 ha, coco da baía com 37 ha e uva com 4 ha. Para avaliação das pastagens plantadas em separado a norma técnica recomendada o emprego do custo de formação, com aplicação do fator de depreciação decorrente da diminuição da capacidade de suporte da pastagem (NBR 14653-3 ABNT, 2019).

## 15. Pastagens

Para avaliar as pastagens plantadas, consoante Norma Técnica ABNT 14.653-3/2019, será utilizado o método do custo de reprodução, sendo:

“Nas pastagens, emprega-se o custo de formação, com a aplicação de um fator de depreciação decorrente da diminuição da capacidade de suporte da pastagem”.

Consoante LIMA 1:

“O estado de conservação da pastagem é função da presença direta dos seguintes itens: ervas daninhas; falhas na formação ou claros na pastagem; ocorrência de erosão; presença de cupinzeiros ou saueiros; baixo nível de manejo como, por exemplo, excesso de pastoreio, que diminui a vida útil da pastagem; ausência de piqueteamento (divisão de pastagem) denotando exploração extensiva, onde a tecnologia é baixa; aspecto vegetativo ruim, quando as plantas já não atingem a altura média da espécie”

Para evicção do valor da cultura, utilizou-se do custo de formação ofertado pela planilha abaixo:

<b>Estimativa de Custo de Formação de Pastagens sem desmatamento 1,00 hectare- Brachiarão (Brizanthão)</b>				
<b>Operações</b>				
<b>Preparo do Solo</b>	<b>Nº Operações</b>	<b>Gasto (h/M)</b>	<b>Custo (h/M)</b>	<b>Total (R\$)</b>
Grade Pesada (14x32-Esp.33)	1	1	145,00	145,00
Grade Intermed. (24x26-Esp.23)	1	1	145,00	145,00
Grade Niveladora (36x22-Esp.18,50)	2	0,5	95,00	42,50
Terraceamento	1	1	95,00	95,00
<b>Subtotal – 1</b>				<b>427,50</b>

Marcelo Rossi de Camargo Lima-In Avaliação de Imóveis Rurais – Apostila IBAPE/SP

<b>Correção e Plantio</b>	<b>Nº Operações</b>	<b>Quantidade</b>	<b>R\$/un</b>	<b>Total (R\$)</b>
Calagem- ton.	1	1,00	95,00	95,00
Fosfatagem	1	0,6	95,00	57,00
Sementes	1	0,6	95,00	57,00
Cobertura	1	0,6	95,00	57,00
<b>Subtotal – 2</b>				<b>266,00</b>

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

<b>INSUMOS</b>	<b>Quantidade</b>	<b>R\$/un</b>	<b>Total (R\$)</b>
Calcário (ton.)	2,50	120,00	300,00
Superfosfato Simples	0,15	1.350,00	202,50
Fosfato Natural	0,00	600,00	90,00
Uréia (ton.)	0,15	905,00	135,75
Sementes Brachiário (Kg)	12,00	7,50	90,00
<b>Subtotal – 3</b>			<b>728,25</b>
<b>TOTAL</b>		<b>R\$</b>	<b>1.421,75</b>

Para depreciação, observou-se o recomendado por Magossi, ou seja:

<b>Ótimo</b>	<b>Bom</b>	<b>Mau</b>	<b>Regular</b>	<b>Precário</b>	<b>Péssimo</b>
1,00	0,80	0,60	0,40	0,20	0,00

**Fatores a serem observados para classificação das pastagens:**

Incidência de ervas daninhas invasora;

Falhas na formação;

Processos erosivos;

Presença de cupinzeiros e formigueiros;

Baixo nível de manejo ou excesso de pastoreio;

Ausência de divisão de pastagens;

Aspecto vegetativo ruim, plantas não atingem a altura média da espécie.

**Determinação do estado da pastagem:**

Bom: ocorrência de um dos itens acima;

Regular: ocorrência de dois dos itens acima;

Mau: ocorrência de três dos itens acima;

Péssimo: ocorrência de quatro dos itens acima.

## 16. Benfeitorias Não Reprodutivas

A avaliação das benfeitorias não reprodutivas foi feita pelo método comparativo direto de custos, através de orçamentos quantitativos e qualitativos compatíveis com o grau de fundamentação. Considerou a depreciação do bem, observando os aspectos físicos como idade, vida útil e estado de conservação levados ao Método de Ross Heidecke.

Foram calculados os custos das edificações segundo critérios recomendados pelo IBAPE a partir do CUB – SP março 2020 no valor de R\$ 1.438,67/m<sup>2</sup> padrão R8N.

Para todas as benfeitorias não reprodutivas existentes nos elementos amostrais considerou 50% de vida útil e estado de conservação necessitando de reparos de simples a importantes, coeficiente “K” de 0,512.

Benfeitoria	Tipo	Padrão	Conservação	Unitário Novo	Resid. %	K	Unitário depreciado	Valor atual	Unidade
Casa sede	Casa	simples	regular	1.726,40	10%	0,512	968,17	968,17	M <sup>2</sup>
Galpão	Galpão	simples	regular	1.381,12	10%	0,512	774,53	774,53	M <sup>2</sup>
Cobertura	Cobertura	simples	regular	258,96	10%	0,512	145,23	145,23	M <sup>2</sup>
Casa empregado	Casa	econômico	regular	1.130,79	10%	0,512	634,15	634,15	M <sup>2</sup>
Barramento			regular	355,91	10%	0,512	199,59	199,59	m aterro
Cercas	Arame liso		regular	10,44	10%	0,512	5,86	5,86	m linear
Caixa D'água/Poço			regular	17.000,00	10%	0,512	9.533,60	9.533,60	Unidade
Curral	Curral tabuas		regular	450,16	10%	0,512	252,45	252,45	m linear

Quadro 12: Quadro resumo das depreciações pelo critério de Ross Heidecke.

## 17.CALCULO VTN

Levantou-se, comparativamente, o preço de oferta de imóvel formado (VTN + Benfeitorias); exclui-se o valor das benfeitorias destas, com vistas a apurar o VTN- Valor da Terra Nua efetuaram-se os tratamentos estatísticos pertinentes consoantes normas e literaturas; chegou-se a um valor médio (VTN médio) por hectare; avaliaram-se as benfeitorias constantes no imóvel avaliado, com base no custo de reposição e pertinentes depreciações; atribuiu-se ao imóvel avaliando as pertinentes depreciações ou valorações consoante normas IBAPE e Norma Técnica ABNT 14.653-3, com fulcro em situação, localização, acessibilidade e Classe de Solos ; chegou-se a um valor médio de imóvel sem benfeitorias (VTN).

Amostra	Área (ha)	Oferta (R\$)	R\$/ha	Benfeitorias	Fonte	Fone	Município
1	1.577	18.000.000	11.414,08	completa	MercadoLivre	(17) 9.9622-6458	Barra do Garças
2	871	12.000.000	13.777,27	basica	MercadoLivre	Jvirgilioendas	Barra do Garças
3	994	14.000.000	14.084,51	basica	Imovelweb	Danilo Alves Fazendas	Barra do Garças
4	3.359	25.000.000	7.442,69	basica	MercadoLivre	Baro8848204	Barra do Garças
5	12.707	160.000.000	12.591,49	completa	Chavesnamão	(83) 9.9601-3004	Barra do Garças
6	1.128	8.814.000	7.813,83	basica	Imovelweb	HM Imóveis	Barra do Garças
7	1.519	24.000.000	15.799,87	basica	Imovelweb	Danilo Alves Fazendas	Barra do Garças
8	1.956	18.000.000	9.202,45	basica	Viva real	(16) 3325-6300	Barra do Garças
9	802	17.000.000	21.197,01	completa	Viva real	(16) 3325-6300	Barra do Garças
10	1.133	12.500.000	11.032,66	basica	Viva real	(15) 99607-7854	Barra do Garças
11	4.400	50.000.000	11.363,64	basica	Viva real	(69) 9910-0510	Barra do Garças
12	2.558	40.000.000	15.637,22	completa	OLX	(62) 9.9607-6980	Barra do Garças
13	920	7.000.000	7.608,70	basica	OLX	(64) 99931-7039	Barra do Garças
14	426	6.000.000	14.084,51	basica	OLX	(64) 99931-7039	Barra do Garças
15	2.980	30.000.000	10.067,11	basica	OLX	(17) 9.9721-5270	Barra do Garças
16	10.000	320.000.000	32.000,00	completa	OLX	(17) 9.9721-5270	Barra do Garças
17	3.550	35.000.000	9.859,15	completa	Imovelweb	(19) 2514-1288	Barra do Garças
18	774	4.900.000	6.330,75	basica	MercadoLivre	(65) 9.8144-0026	Barra do Garças

De acordo com o quadro acima foram pesquisadas 18 propriedades ofertadas no município, também foi consultado o Sindicato Rural de Barra do Garças e a empresa Roncador Empreendimentos Imobiliários (Anexo 2) apresentaram suas respectivas propostas de valores para as referentes aptidões de uso do solo.

Das 18 propriedades ofertadas na região foram selecionadas 3 propriedades como imóvel paradigma para o estudo em lide (amostra 1, 3 e 18).

Amostra 1: Localizada a - 35km de Barra do Garças, 326 alqueires, acima dos 84% aberta, Mais de 90% das pastagens reformadas de 2014 até 2019, em 2017 fez 2 ton de calcário/hectare na fazenda toda, 4 casas, sendo 2 casas (construção 2016 e 2017), Curral com irrigação, 5 remangas e piquetes, 2 barracões para máquinas, 4 cômodos no barracão, 1 piquete com barracão para carneiro, Cercas com mais ou menos 80% nova, Cochos cobertos, Pastos com remanga, Riquíssima em água.

Amostra 3: 280 hectares de reserva permanente, 350 hectares terra vermelha agricultável em pasto Braquiária, 360 hectares terra mista cascalho e terra formada em Braquiária e antropólogo, 1 casa sede, 1 casa vaqueiro, 1 curral, sistema de bebedouros nos pastos, barracão para ordenha, Rio Pindaíba aos fundos da fazenda, represas, e Córregos.

Amostra 18: Fazenda em Barra do Garças-MT com 774 hectares sendo 542 hectares formados casa sede com piscina 2 casas para funcionários barracão cocheira para carneiro (3 piquetes massai), 5 barragens, curral para 800 cabeças com brete e balança toda no corredor, toda dividida, boa de água (barragem e água corrente), roda d'água energia elétrica 25 kva, bomba elétrica, caixa d'água taça 7000 litros, dividida em 11 pastos no corredor e com bebedouros, em 5 pastos a fazenda é plana.

Quadro de Homogeneização da Amostra Paradigma									
Elemento	Tipo	Situação	Área Total	NA	F elaticidade	VTI	Benfeitorias reprodutivas	Benfeitorias ñ reprodutivas	VTN médio/ha
Amostra 1(A)	Oferta	Boa	1.577	0,69	10%	18.000.000,00	1.882.397,00	2.851.421,67	8.412,29
Amostra 3(B)	Oferta	Muito boa	994	0,76	10%	14.000.000,00	1.009.442,50	3.586.562,06	9.460,76
Amostra 18(C)	Oferta	regular	774	0,64	10%	4.900.000,00	770.588,50	182.622,16	5.228,41

### Amostra

Nº Am.	«AMOSTRA»	PREÇO/H A	APTIDÃO	«ÁREA»	«FONTE»
1	1	7.072,62	Lavoura Apt. Boa	1.000,00	Sindicato Rural
2	2	6.869,26	Lavoura Apt. Boa	1.000,00	Roncador Emp. Imob.
3	3	8.412,29	Lavoura Apt. Boa	1.577,00	Avaliação A
4	4	9.460,76	Lavoura Apt. Boa	994,00	Avaliação B
5	5	7.951,76	Lavoura Apt. Boa	774,00	Avaliação C
6	6	6.798,29	Lavoura Apt. Regular	1.000,00	Sindicato Rural
7	7	5.590,01	Lavoura Apt. Regular	1.000,00	Roncador Emp. Imob.
8	8	7.150,45	Lavoura Apt. Regular	1.577,00	Avaliação A
9	9	8.041,64	Lavoura Apt. Regular	994,00	Avaliação B
10	10	6.914,57	Lavoura Apt. Regular	774,00	Avaliação C
11	11	5.521,12	Lavoura Apt. Restrita	1.000,00	Sindicato Rural
»12«	12	4.401,09	Lavoura Apt. Restrita	1.000,00	Roncador Emp. Imob.
13	13	6.077,88	Lavoura Apt. Restrita	1.577,00	Avaliação A
14	14	6.835,39	Lavoura Apt. Restrita	994,00	Avaliação B
15	15	6.012,67	Lavoura Apt. Restrita	774,00	Avaliação C
16	16	5.345,29	Pastagem Plantada	1.000,00	Sindicato Rural
17	17	4.250,08	Pastagem Plantada	1.000,00	Roncador Emp. Imob.
18	18	5.166,20	Pastagem Plantada	1.577,00	Avaliação A
19	19	5.810,08	Pastagem Plantada	994,00	Avaliação B
20	20	5.228,41	Pastagem Plantada	774,00	Avaliação C
21	21	4.200,00	Silv. OU Past. Natural	1.500,00	Sindicato Rural
22	22	3.500,47	Silv. OU Past. Natural	1.500,00	Roncador Emp. Imob.
23	23	3.874,65	Silv. OU Past. Natural	1.577,00	Avaliação A
24	24	4.357,56	Silv. OU Past. Natural	994,00	Avaliação B
25	25	3.921,30	Silv. OU Past. Natural	774,00	Avaliação C
26	26	3.972,59	Preserv. Da Fauna e da Flora	1.000,00	Sindicato Rural
27	27	3.212,77	Preserv. Da Fauna e da Flora	1.000,00	Roncador Emp. Imob.
28	28	3.293,45	Preserv. Da Fauna e da Flora	1.577,00	Avaliação A
29	29	3.703,93	Preserv. Da Fauna e da Flora	994,00	Avaliação B
30	30	3.333,11	Preserv. Da Fauna e da Flora	774,00	Avaliação C

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

*Amostragens marcadas com "»" e "«" foram eliminadas pelo saneamento automático.*

### Modelos Pesquisados

Nº Modelo	Correlação	r <sup>2</sup> ajustado	F Calculado	Regressores	Nº de "Outliers"
1	0,9294	0,8590	177,6304	1 em 1	0
2	0,9232	0,8470	161,5068	1 em 1	0
3	0,9158	0,8329	145,5480	1 em 1	2
4	0,9028	0,8085	123,4387	1 em 1	2
5	0,8906	0,7857	107,3489	1 em 1	0
6	0,8606	0,7314	79,9835	1 em 1	0
7	0,8343	0,6853	64,1455	1 em 1	1
8	0,8003	0,6277	49,8881	1 em 1	0
9	0,7524	0,5506	36,5347	1 em 1	0

Nº Modelo	Normalidade	Auto-Correlação	Valor Avaliado	Mínimo	Máximo
-----------	-------------	-----------------	----------------	--------	--------

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

1	Sim	Não há	8.146,39	7.787,72	8.521,57
2	Sim	Não há	8.786,97	8.100,26	9.600,91
3	Sim	Não há	7.881,10	7.611,91	8.150,30
4	Sim	Positiva	8.357,29	7.998,25	8.716,33
5	Sim	Positiva	8.773,19	8.173,83	9.416,50
6	Sim	Positiva	9.820,46	8.489,69	11.646,00
7	Sim	Positiva	8.488,80	7.955,25	9.022,35
8	Sim	Positiva	8.853,38	7.954,60	9.853,71
9	Sim	Positiva	9.735,74	7.929,90	12.606,57

MODELOS

- (1) :  $\ln([\text{PREÇO}/\text{HA}]) = b_0 + b_1 * [\text{APTIDÃO}]$   
 (2) :  $1/[\text{PREÇO}/\text{HA}] = b_0 + b_1 * [\text{APTIDÃO}]$   
 (3) :  $[\text{PREÇO}/\text{HA}] = b_0 + b_1 * [\text{APTIDÃO}]$   
 (4) :  $[\text{PREÇO}/\text{HA}] = b_0 + b_1 * \ln([\text{APTIDÃO}])$   
 (5) :  $\ln([\text{PREÇO}/\text{HA}]) = b_0 + b_1 * \ln([\text{APTIDÃO}])$   
 (6) :  $1/[\text{PREÇO}/\text{HA}] = b_0 + b_1 * \ln([\text{APTIDÃO}])$   
 (7) :  $[\text{PREÇO}/\text{HA}] = b_0 + b_1 * 1/[\text{APTIDÃO}]$   
 (8) :  $\ln([\text{PREÇO}/\text{HA}]) = b_0 + b_1 * 1/[\text{APTIDÃO}]$   
 (9) :  $1/[\text{PREÇO}/\text{HA}] = b_0 + b_1 * 1/[\text{APTIDÃO}]$

**Observações :**

(a) Regressores testados a um nível de significância de 20,00%

(b) Critério de identificação de outlier :

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

(c) Teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5%

(d) Teste de auto-correlação de Durbin-Watson, a um nível de significância de 5,0%

(e) Intervalos de confiança de 80,0% para os valores estimados.

## Descrição das Variáveis

Variável Dependente:

- PREÇO/HA: VALOR DO HECTARE EM REAIS.

Variáveis Independentes:

- AMOSTRA (variável não utilizada no modelo)

- APTIDÃO: Aptidão de uso dos solos.

**Classificação:**

Lavoura Apt. Boa = 1; Lavoura Apt. Regular = 2; Lavoura Apt. Restrita = 3; Pastagem Plantada = 4;  
Silv. OU Past. Natural = 5; Preserv. Da Fauna e da Flora = 6;

- ÁREA: área em hectares. (Variável não utilizada no modelo)

- FONTE: Fonte das informações das amostras. (Variável não utilizada no modelo)

## Estatísticas Básicas

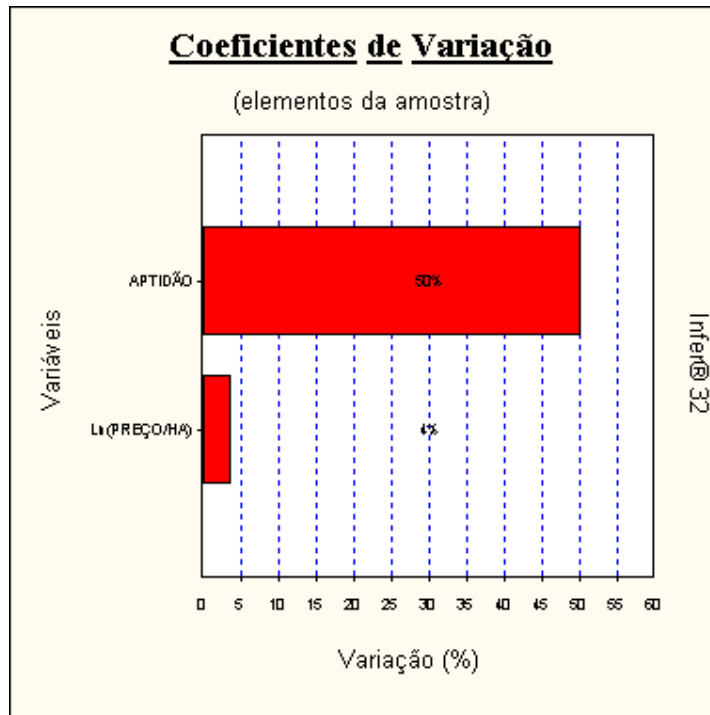
Nº de elementos da amostra : 29  
 Nº de variáveis independentes : 1  
 Nº de graus de liberdade : 27  
 Desvio padrão da regressão : 0,1069

Variável	Média	Desvio Padrão	Coef. Variação
----------	-------	---------------	----------------

Ln(PREÇO/HA)	8,5800	0,3150	3,67%
APTIDÃO	4	1,7651	50,19%

Número mínimo de amostragens para 1 variáveis independentes : 6.

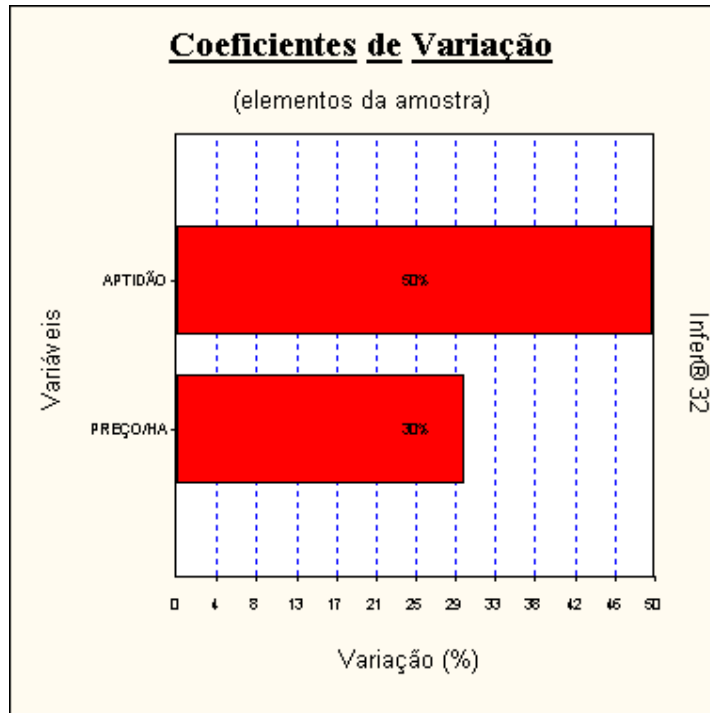
**Distribuição das Variáveis**



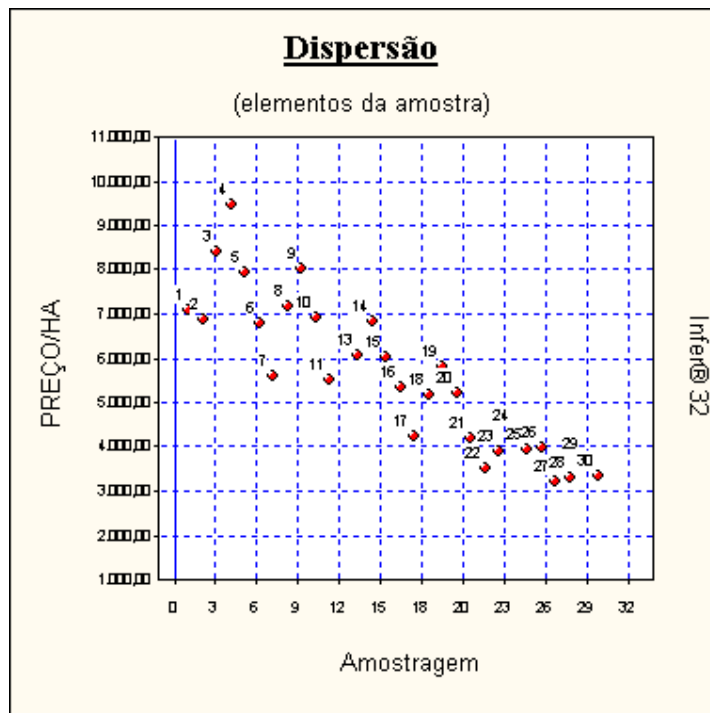
**Estatísticas das Variáveis Não Transformadas**

Nome da Variável	Valor médio	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude total	Coefficiente de variação
PREÇO/HA	5582,02	1731,4488	3212,77	9460,76	6247,99	31,0183
APTIDÃO	3,5172	1,7651	1,0000	6,0000	5,0000	50,1857

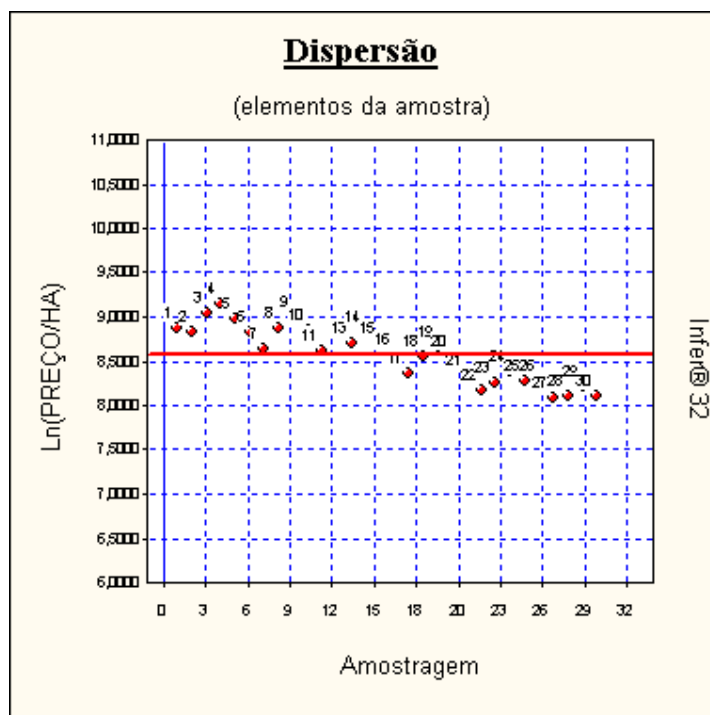
**Distribuição das Variáveis não Transformadas**



### Dispersão dos elementos



### Dispersão em Torno da Média



**Tabela de valores estimados e observados**

Valores para a variável PREÇO/HA.

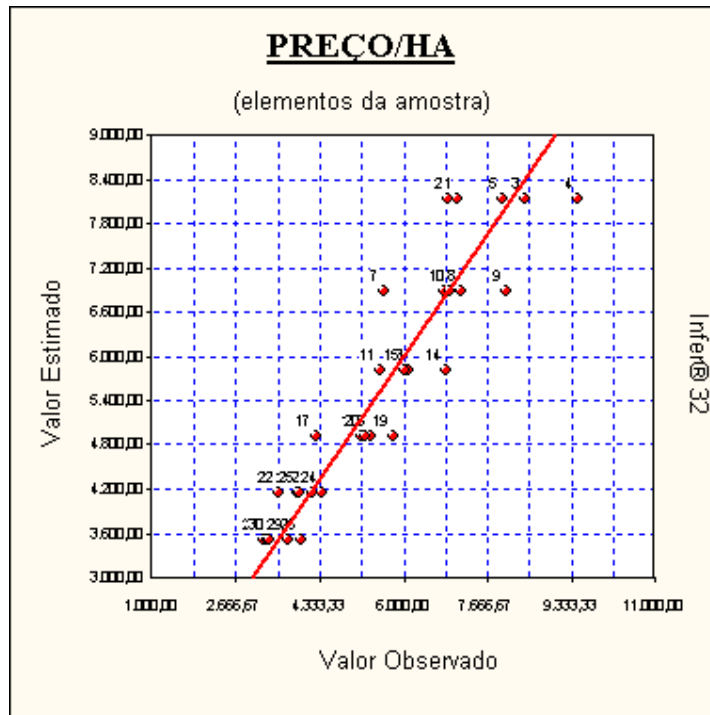
Nº Am.	Valor observado	Valor estimado	Diferença	Varição %
1	7.072,62	8.132,52	1.059,90	14,9860 %
2	6.869,26	8.132,52	1.263,26	18,3901 %
3	8.412,29	8.132,52	-279,77	-3,3257 %
4	9.460,76	8.132,52	-1.328,24	-14,0394 %
5	7.951,76	8.132,52	180,76	2,2732 %
6	6.798,29	6.873,08	74,79	1,1002 %
7	5.590,01	6.873,08	1.283,07	22,9529 %
8	7.150,45	6.873,08	-277,37	-3,8790 %
9	8.041,64	6.873,08	-1.168,56	-14,5313 %
10	6.914,57	6.873,08	-41,49	-0,6000 %
11	5.521,12	5.808,68	287,56	5,2084 %
13	6.077,88	5.808,68	-269,20	-4,4291 %
14	6.835,39	5.808,68	-1.026,71	-15,0204 %
15	6.012,67	5.808,68	-203,99	-3,3926 %
16	5.345,29	4.909,12	-436,17	-8,1598 %
17	4.250,08	4.909,12	659,04	15,5066 %
18	5.166,20	4.909,12	-257,08	-4,9761 %
19	5.810,08	4.909,12	-900,96	-15,5068 %
20	5.228,41	4.909,12	-319,29	-6,1067 %
21	4.200,00	4.148,87	-51,13	-1,2173 %
22	3.500,47	4.148,87	648,40	18,5234 %
23	3.874,65	4.148,87	274,22	7,0774 %
24	4.357,56	4.148,87	-208,69	-4,7890 %
25	3.921,30	4.148,87	227,57	5,8035 %
26	3.972,59	3.506,36	-466,23	-11,7362 %
27	3.212,77	3.506,36	293,59	9,1382 %
28	3.293,45	3.506,36	212,91	6,4647 %

<b>29</b>	3.703,93	3.506,36	-197,57	-5,3340 %
<b>30</b>	3.333,11	3.506,36	173,25	5,1979 %

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

$$\ln([\text{PREÇO/HA}]) = 9,1719 - 0,16826 \times [\text{APTIDÃO}]$$

### Modelo para a Variável Dependente

$$[\text{PREÇO/HA}] = \text{Exp}( 9,1719 - 0,16826 \times [\text{APTIDÃO}])$$

### Regressores do Modelo

Intervalo de confiança de 80,00%.

Variáveis	Coefficiente	D. Padrão	Mínimo	Máximo
<b>APTIDÃO</b>	b1 = -0,1682	0,0114	-0,1833	-0,1532

### Correlação do Modelo

Coeficiente de correlação (r) ..... : 0,9428  
 Valor t calculado ..... : 14,69  
 Valor t tabelado (t crítico) ..... : 2,052 (para o nível de significância de 5,00 %)  
 Coeficiente de determinação (r<sup>2</sup>) ... : 0,8888  
 Coeficiente r<sup>2</sup> ajustado ..... : 0,8847

*Classificação : Correlação Fortíssima*

### Tabela de Somatórios

	1	PREÇO/H A	APTIDÃO
PREÇO/H A	248,8222	2137,6937	860,4889
APTIDÃO	102,0000	860,4889	446,0000

### Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
<b>Regressão</b>	2,4698	1	2,4698	215,9
<b>Residual</b>	0,3089	27	0,0114	
<b>Total</b>	<b>2,7788</b>	<b>28</b>	<b>0,0992</b>	

F Calculado : 215,9  
 F Tabelado : 6,114 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a  $2,1 \times 10^{-12}\%$

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

### Correlações Parciais

	PREÇO/H A	APTIDÃO
PREÇO/H A	1,0000	-0,9428
APTIDÃO	-0,9428	1,0000

### Teste t das Correlações Parciais

Valores calculados para as estatísticas t :

	PREÇO/HA	APTIDÃO

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

<b>PREÇO/H A</b>	$\infty$	-14,69
<b>APTIDÃO</b>	-14,69	$\infty$

Valor t tabelado (t crítico) : 2,052 (para o nível de significância de 5,00 %)

### Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student : t(crítico) = 1,3137

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
<b>APTIDÃO</b>	b1	-14,69	2,1x10 <sup>-12</sup> %	Sim

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

### Significância dos Regressores (unicaudal)

(Teste unicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student : t(crítico) = 0,8551

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância
<b>APTIDÃO</b>	b1	-14,69	1,1x10 <sup>-12</sup> %

### Tabela de Resíduos

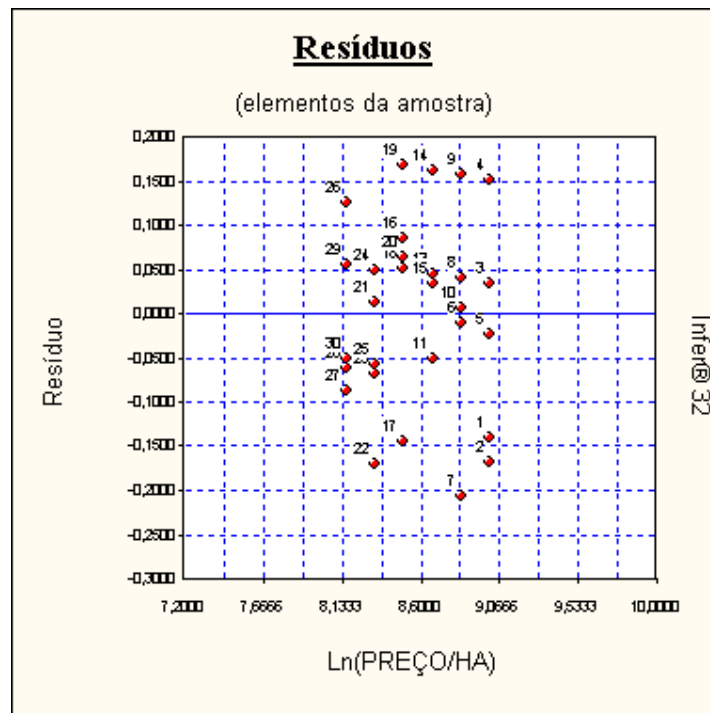
Resíduos da variável dependente Ln([PREÇO/HA]).

Nº Am.	Observado	Estimado	Resíduo	Normalizado	Studentizado	Quadrático
1	8,8639	9,0036	-0,1396	-1,3054	-1,3815	0,0194
2	8,8348	9,0036	-0,1688	-1,5781	-1,6701	0,0284
3	9,0374	9,0036	0,0338	0,3161	0,3346	1,1439x10 <sup>-3</sup>
4	9,1549	9,0036	0,1512	1,4142	1,4967	0,0228
5	8,9811	9,0036	-0,0224	-0,2101	-0,2223	5,0524x10 <sup>-4</sup>
6	8,8244	8,8353	-0,0109	-0,1022	-0,1055	1,1971x10 <sup>-4</sup>
7	8,6287	8,8353	-0,2066	-1,9317	-1,9933	0,0426
8	8,8749	8,8353	0,0395	0,3698	0,3816	1,5652x10 <sup>-3</sup>
9	8,9923	8,8353	0,1570	1,4679	1,5147	0,0246
10	8,8413	8,8353	6,0182x10 <sup>-3</sup>	0,0562	0,0580	3,6219x10 <sup>-5</sup>
11	8,6163	8,6671	-0,0507	-0,4746	-0,4838	2,5779x10 <sup>-3</sup>
13	8,7124	8,6671	0,0453	0,4235	0,4316	2,0522x10 <sup>-3</sup>
14	8,8298	8,6671	0,1627	1,5215	1,5509	0,0264
15	8,7016	8,6671	0,0345	0,3226	0,3288	1,1912x10 <sup>-3</sup>
16	8,5839	8,4988	0,0851	0,7957	0,8109	7,2454x10 <sup>-3</sup>

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

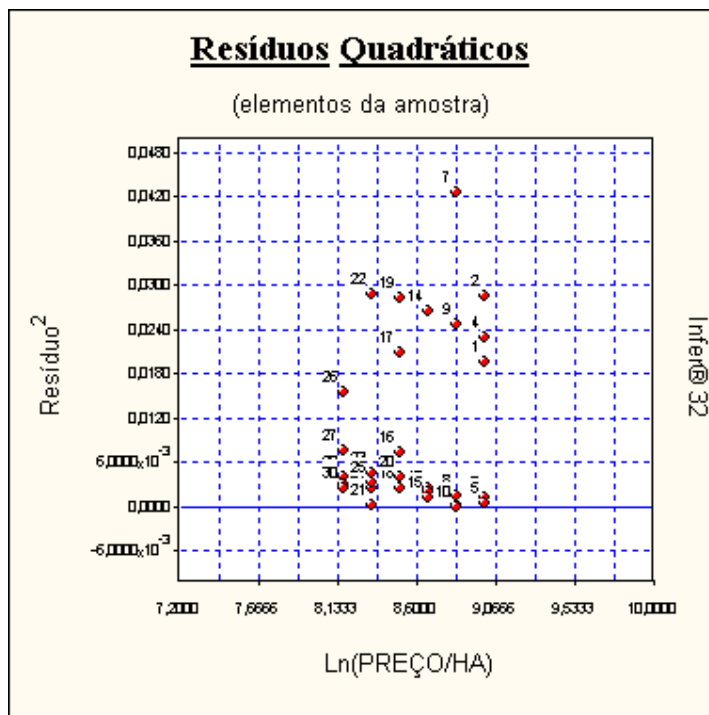
17	8,3546	8,4988	-0,1441	-1,3476	-1,3734	0,0207
18	8,5498	8,4988	0,0510	0,4771	0,4862	2,6052x10 <sup>-3</sup>
19	8,6673	8,4988	0,1684	1,5752	1,6053	0,0283
20	8,5618	8,4988	0,0630	0,5890	0,6003	3,9704x10 <sup>-3</sup>
21	8,3428	8,3305	0,0122	0,1144	0,1180	1,4999x10 <sup>-4</sup>
22	8,1606	8,3305	-0,1699	-1,5886	-1,6383	0,0288
23	8,2622	8,3305	-0,0683	-0,6392	-0,6592	4,6760x10 <sup>-3</sup>
24	8,3796	8,3305	0,0490	0,4587	0,4731	2,4083x10 <sup>-3</sup>
25	8,2741	8,3305	-0,0564	-0,5273	-0,5438	3,1825x10 <sup>-3</sup>
26	8,2871	8,1623	0,1248	1,1670	1,2337	0,0155
27	8,0748	8,1623	-0,0874	-0,8174	-0,8641	7,6466x10 <sup>-3</sup>
28	8,0996	8,1623	-0,0626	-0,5856	-0,6190	3,9241x10 <sup>-3</sup>
29	8,2171	8,1623	0,0548	0,5124	0,5417	3,0047x10 <sup>-3</sup>
30	8,1116	8,1623	-0,0506	-0,4737	-0,5007	2,5677x10 <sup>-3</sup>

**Resíduos x Valor Estimado**



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

**Gráfico de Resíduos Quadráticos**



**Tabela de Resíduos Deletados**

Resíduos deletados da variável dependente Ln([PREÇO/HA]).

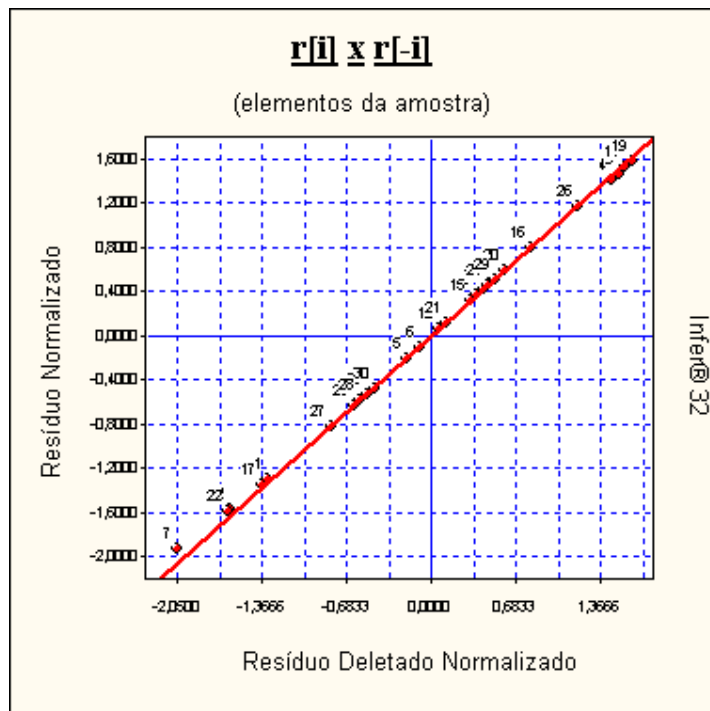
Nº Am.	Deletado	Variância	Normalizado	Studentizado
1	-0,1563	0,0110	-1,3288	-1,4063
2	-0,1890	0,0106	-1,6354	-1,7307
3	0,0378	0,0118	0,3109	0,3290
4	0,1694	0,0108	1,4492	1,5337
5	-0,0251	0,0118	-0,2063	-0,2184
6	-0,0116	0,0118	-0,1003	-0,1035
7	-0,2200	0,0101	-2,0526	-2,1181
8	0,0421	0,0118	0,3639	0,3755
9	0,1671	0,0108	1,5058	1,5539
10	$6,4083 \times 10^{-3}$	0,0118	0,0552	0,0569
11	-0,0527	0,0117	-0,4678	-0,4768
13	0,0470	0,0118	0,4170	0,4250
14	0,1691	0,0108	1,5644	1,5946
15	0,0358	0,0118	0,3172	0,3233
16	0,0884	0,0115	0,7905	0,8056
17	-0,1497	0,0110	-1,3712	-1,3974
18	0,0530	0,0117	0,4703	0,4793
19	0,1750	0,0107	1,6252	1,6563
20	0,0654	0,0117	0,5819	0,5930
21	0,0130	0,0118	0,1123	0,1158
22	-0,1807	0,0107	-1,6427	-1,6941
23	-0,0727	0,0116	-0,6324	-0,6521
24	0,0521	0,0117	0,4520	0,4662
25	-0,0599	0,0117	-0,5203	-0,5366
26	0,1395	0,0112	1,1789	1,2463
27	-0,0977	0,0115	-0,8135	-0,8600
28	-0,0700	0,0117	-0,5787	-0,6118

<b>29</b>	0,0612	0,0117	0,5056	0,5345
<b>30</b>	-0,0566	0,0117	-0,4670	-0,4937

**Resíduo x Resíduo Deletado**



**Resíduos Deletados Normalizados**



*As amostragens cujos resíduos mais se desviam da reta de referência influem significativamente nos valores estimados.*



## AGROGEO

JOÃO PAULO S. DONATO - ME

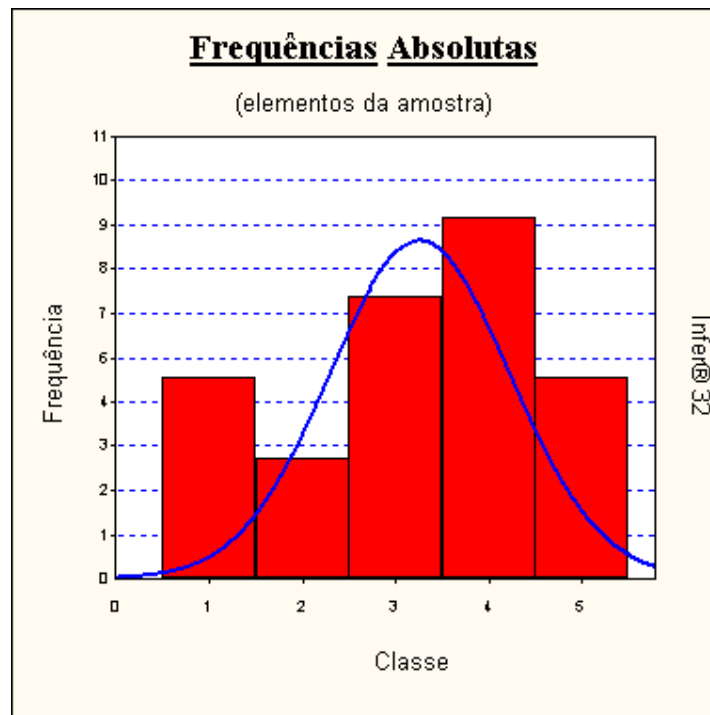
Coeficiente	Amostral	Normal	t de Student
Assimetria	-0,1898	0	0
Curtose	-3,0634	0	Indefinido

*Distribuição assimétrica à esquerda e platicúrtica.*

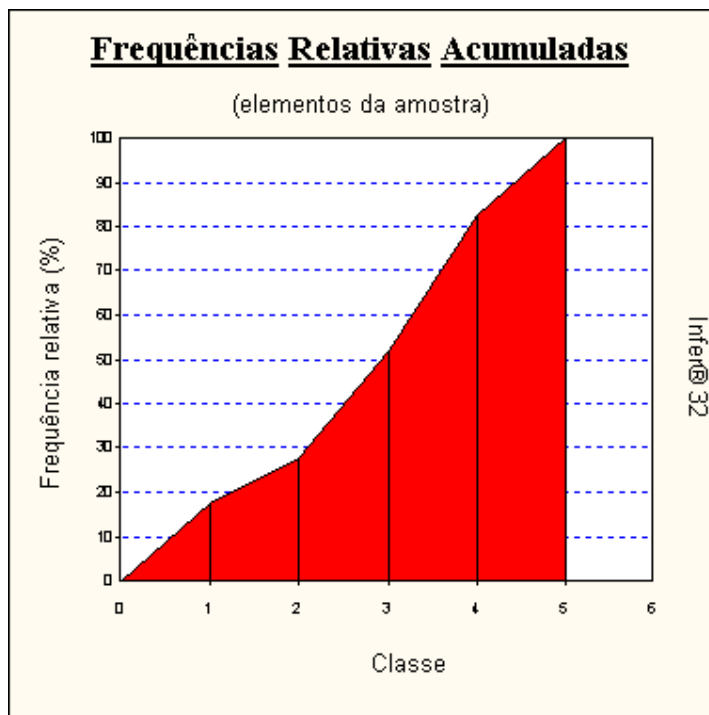
### Intervalos de Classes

Classe	Mínimo	Máximo	Freq.	Freq.(%)	Média
1	-0,2066	-0,1316	5	17,24	-0,1658
2	-0,1316	-0,0565	3	10,34	-0,0728
3	-0,0565	0,0184	7	24,14	-0,0247
4	0,0184	0,0934	9	31,03	0,0506
5	0,0934	0,1684	5	17,24	0,1528

### Histograma



### Ogiva de Frequências



### **Amostragens eliminadas**

Amostragens eliminadas automaticamente ("outliers") :

Critério de identificação de outlier :

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

Nº Am.	PREÇO/H A	Erro/Desvio Padrão(*)
12	4401,0900	41062,9979

*(\*) Utilizando o desvio padrão para amostra final (que exclui as amostragens não usadas na avaliação e as eliminadas automaticamente - "outliers").*

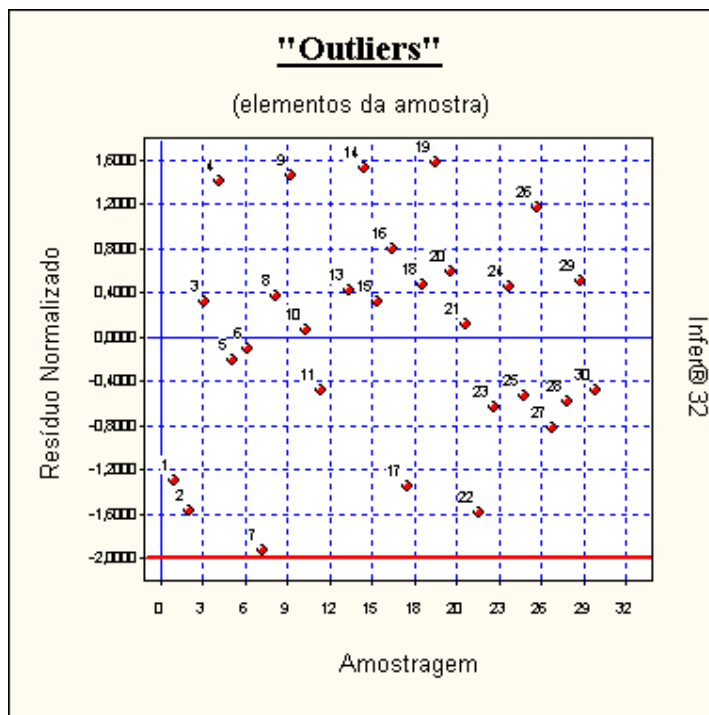
### **Presença de Outliers**

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.

### **Gráfico de Indicação de Outliers**



### Efeitos de cada Observação na Regressão

F tabelado : 9,019 (para o nível de significância de 0,10 %)

Nº Am.	Distância de Cook(*)	Hii(**)	Aceito
1	0,1144	0,1071	Sim
2	0,1673	0,1071	Sim
3	6,7164x10 <sup>-3</sup>	0,1071	Sim
4	0,1343	0,1071	Sim
5	2,9663x10 <sup>-3</sup>	0,1071	Sim
6	3,6104x10 <sup>-4</sup>	0,0608	Sim
7	0,1287	0,0608	Sim
8	4,7204x10 <sup>-3</sup>	0,0608	Sim
9	0,0743	0,0608	Sim
10	1,0923x10 <sup>-4</sup>	0,0608	Sim
11	4,5664x10 <sup>-3</sup>	0,0375	Sim
13	3,6353x10 <sup>-3</sup>	0,0375	Sim
14	0,0469	0,0375	Sim
15	2,1101x10 <sup>-3</sup>	0,0375	Sim
16	0,0126	0,0371	Sim
17	0,0363	0,0371	Sim
18	4,5625x10 <sup>-3</sup>	0,0371	Sim
19	0,0497	0,0371	Sim
20	6,9534x10 <sup>-3</sup>	0,0371	Sim
21	4,4244x10 <sup>-4</sup>	0,0596	Sim
22	0,0851	0,0596	Sim
23	0,0137	0,0596	Sim
24	7,1038x10 <sup>-3</sup>	0,0596	Sim
25	9,3873x10 <sup>-3</sup>	0,0596	Sim
26	0,0894	0,1051	Sim
27	0,0438	0,1051	Sim
28	0,0225	0,1051	Sim

## AGROGEO

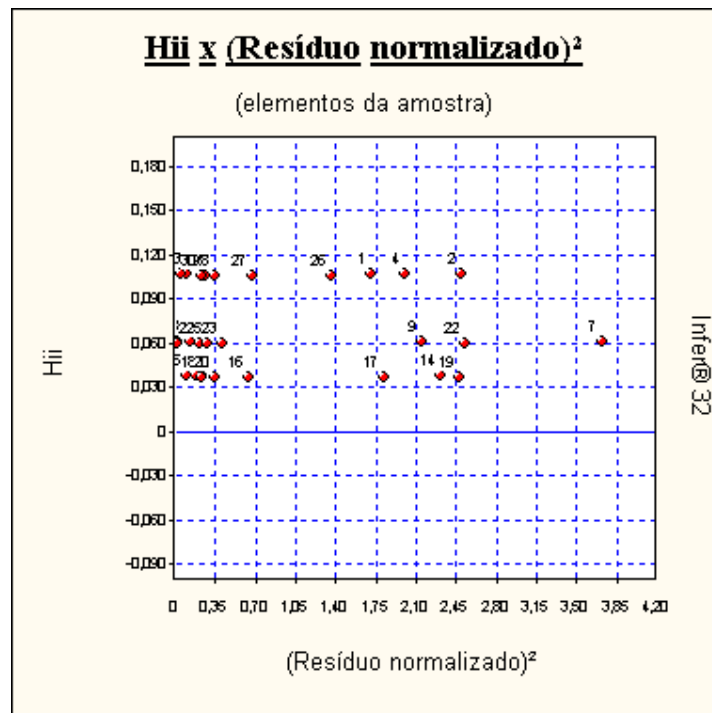
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

<b>29</b>	0,0172	0,1051	Sim
<b>30</b>	0,0147	0,1051	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.

(\*\*)  $H_{ii}$  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.

### H<sub>ii</sub> x Resíduo Normalizado Quadrático



Pontos no canto inferior direito podem ser "outliers".  
 Pontos no canto superior esquerdo podem possuir alta influência no resultado da regressão.

### Distribuição dos Resíduos Normalizados

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	65,52 %
-1,64; +1,64	89,9 %	96,55 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

### Teste de Kolmogorov-Smirnov

Amostr.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
<b>7</b>	-0,2066	$2,670 \times 10^{-2}$	0,0345	0,0266	$7,7854 \times 10^{-3}$
<b>22</b>	-0,1699	0,0561	0,0690	0,0215	0,0129

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

2	-0,1688	0,0573	0,1034	0,0117	0,0461
17	-0,1441	0,0889	0,1379	0,0145	0,0490
1	-0,1396	0,0959	0,1724	0,0420	0,0765
27	-0,0874	0,2068	0,2069	0,0344	$7,2183 \times 10^{-5}$
23	-0,0683	0,2613	0,2414	0,0544	0,0199
28	-0,0626	0,279	0,2759	0,0376	$3,2020 \times 10^{-3}$
25	-0,0564	0,299	0,3103	0,0230	0,0113
11	-0,0507	0,318	0,3448	$7,1700 \times 10^{-3}$	0,0273
30	-0,0506	0,318	0,3793	0,0269	0,0614
5	-0,0224	0,417	0,4138	0,0374	$2,9879 \times 10^{-3}$
6	-0,0109	0,459	0,4483	0,0454	0,0109
10	$6,0182 \times 10^{-3}$	0,522	0,4828	0,0741	0,0396
21	0,0122	0,546	0,5172	0,0628	0,0283
3	0,0338	0,624	0,5517	0,1068	0,0723
15	0,0345	0,627	0,5862	0,0748	0,0403
8	0,0395	0,644	0,6207	0,0580	0,0235
13	0,0453	0,664	0,6552	0,0433	$8,8656 \times 10^{-3}$
24	0,0490	0,677	0,6897	0,0216	0,0128
18	0,0510	0,683	0,7241	$6,2758 \times 10^{-3}$	0,0407
29	0,0548	0,696	0,7586	0,0283	0,0627
20	0,0630	0,722	0,7931	0,0365	0,0710
16	0,0851	0,787	0,8276	$6,1906 \times 10^{-3}$	0,0406
26	0,1248	0,878	0,8621	0,0508	0,0163
4	0,1512	0,921	0,8966	0,0592	0,0248
9	0,1570	0,929	0,9310	0,0323	$2,0972 \times 10^{-3}$
14	0,1627	0,936	0,9655	$4,9074 \times 10^{-3}$	0,0295
19	0,1684	0,942	1,0000	0,0231	0,0576

Maior diferença obtida : 0,1068

Valor crítico : 0,2816 (para o nível de significância de 5 %)

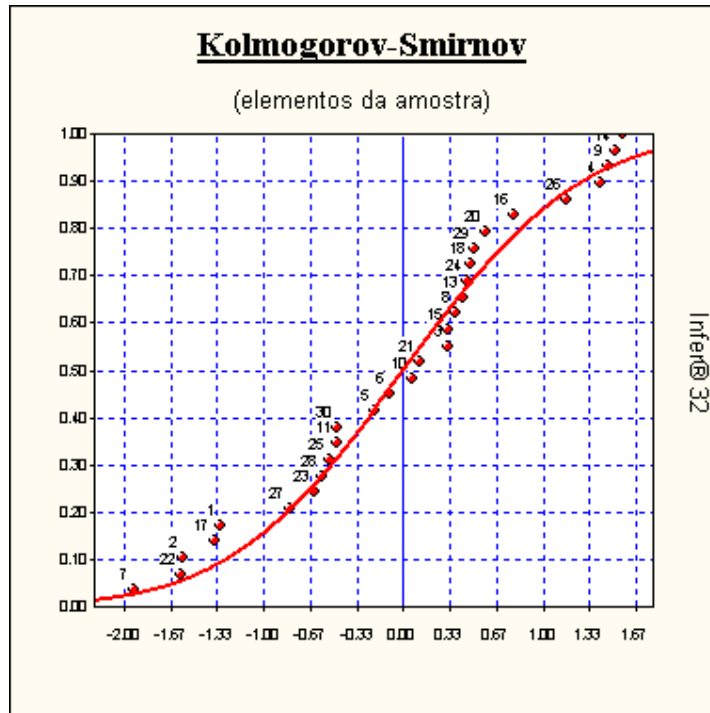
**Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5 %, aceita-se a hipótese alternativa de que há normalidade.**

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

**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.**

### Gráfico de Kolmogorov-Smirnov



**Teste de Sequências/Sinais**

Número de elementos positivos .. : 16  
 Número de elementos negativos . : 13  
 Número de sequências ..... : 15  
 Média da distribuição de sinais .... : 14,5  
 Desvio padrão ..... : 2,693

**Teste de Sequências**

(desvios em torno da média) :

Limite inferior .... : 0,0593  
 Limite superior . : -0,3231  
 Intervalo para a normalidade : [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

*Pelo teste de sequências, aceita-se a hipótese da aleatoriedade dos sinais dos resíduos.*

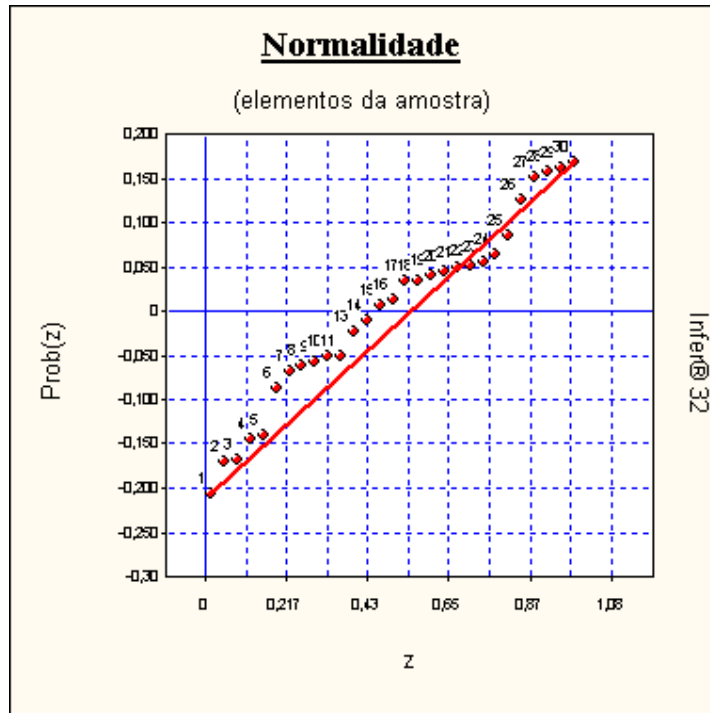
**Teste de Sinais**

(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) ..... : 0,5571  
 Valor z (crítico) ..... : 1,6452 (para o nível de significância de 5%)

*Pelo teste de sinais, aceita-se a hipótese nula, podendo ser afirmado que a distribuição dos desvios em torno da média segue a curva normal (curva de Gauss).*

**Reta de Normalidade**



### **Autocorrelação**

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 1,8025  
(nível de significância de 5,0%)

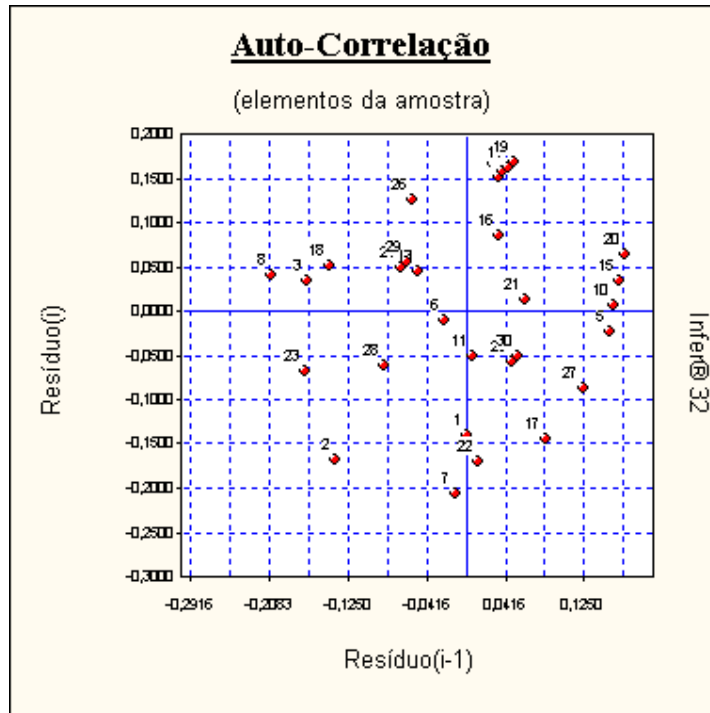
Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,35  
Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 2,65

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)  
DU = 1,49 4-DU = 2,51

***Pelo teste de Durbin-Watson, não existe autocorrelação.  
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-3 Regressão Grau II.***

***A autocorrelação (ou auto-regressão) 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.***

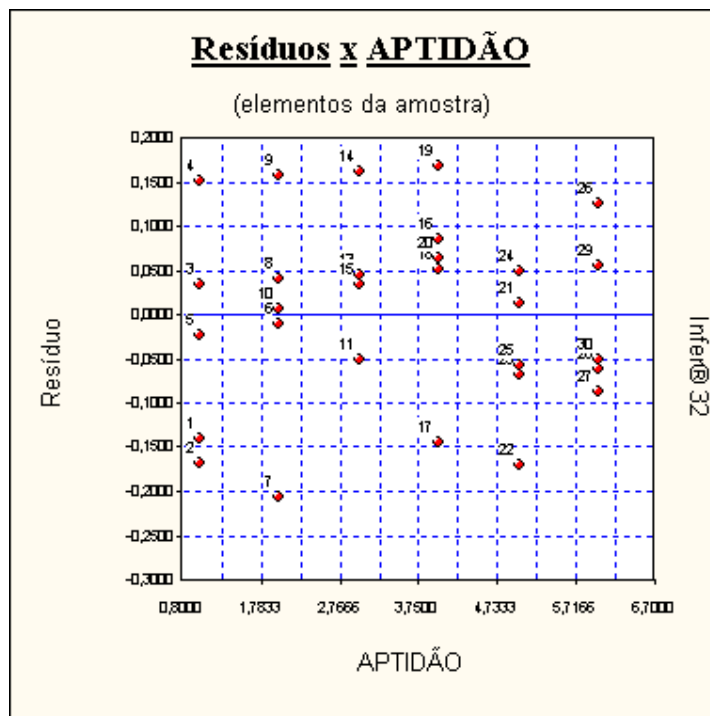
### **Gráfico de Auto-Correlação**



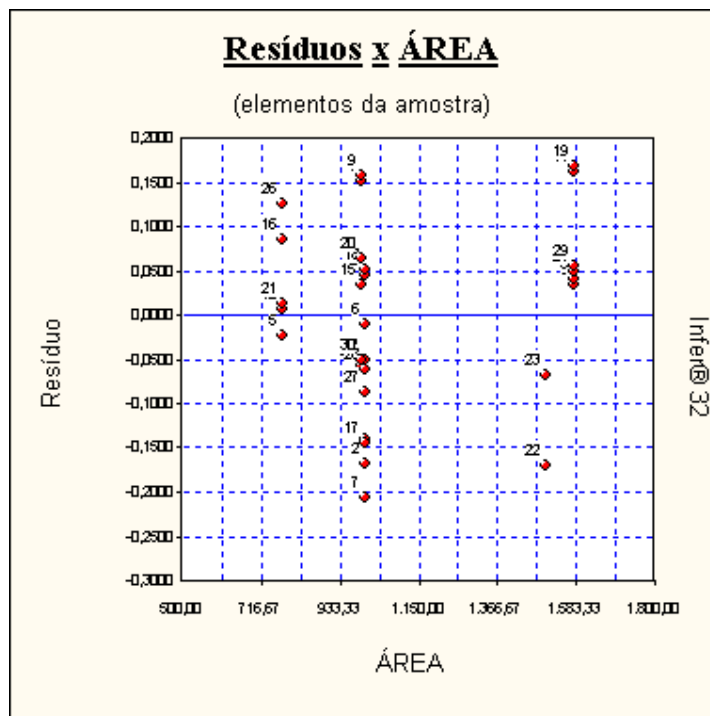
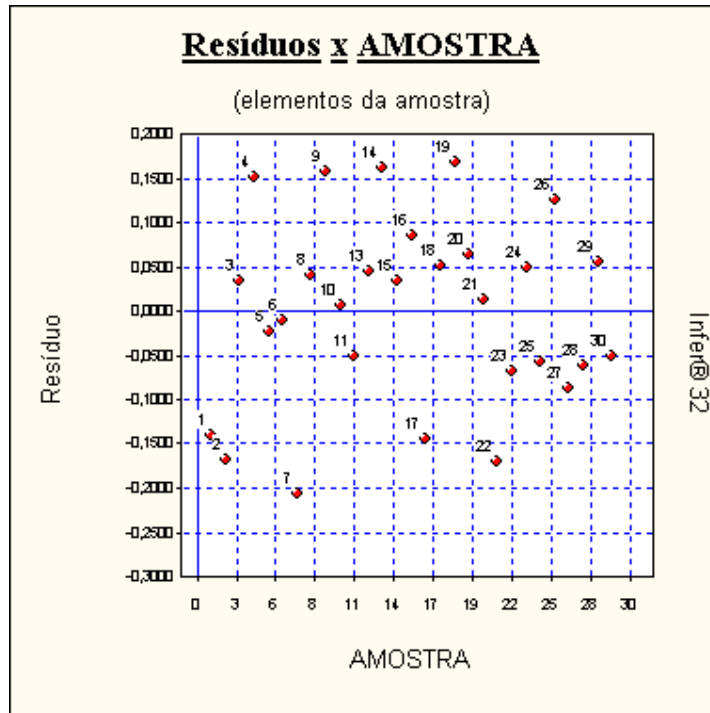
Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de auto-correlação.

### **Resíduos x Variáveis Independentes**

Verificação de multicolinearidade :



### **Resíduos x Variáveis Omitidas**



Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
APTIDÃO	Lavoura Apt. Boa	Preserv. Da Fauna e da Flora	Lavoura Apt. Boa

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

### Formação dos Valores Lavoura Aptidão Boa

Variáveis independentes :

- APTIDÃO = Lavoura Apt. Boa

Outras variáveis não usadas no modelo:

- ÁREA ESTIMADA = 1.000,00 HA
- FONTE ..... = Quadro de amostras

Estima-se PREÇO/HA do Imóvel = R\$/ha 8.132,52
---

O modelo utilizado foi:

$$[PREÇO/HA] = \text{Exp}(9,1719 - 0,16826 \times [APTIDÃO])$$

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

Mínimo: R\$/ha 7.766,97
-------------------------

Máximo: R\$/ha 8.515,28
-------------------------

<b>O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-3 Regressão Grau II</b>
--

Para uma Área de 1000 ha teremos:
-----------------------------------

Valor de mercado obtido = R\$ 8.132.521,43
--

Valor de mercado mínimo = R\$ 7.766.967,33
--

Valor de mercado máximo = R\$ 8.515.280,42
--

#### Avaliação da Extrapolação

Extrapolação dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação	Varição em relação ao limite
APTIDÃO	Lavoura Apt. Boa	Preserv. Da Fauna e da Flora	Lavoura Apt. Boa	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (*)
APTIDÃO	Aprovada

\* Segundo NBR 14653-3 Regressão Grau II, é admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 50,0% além do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

Extrapolação para o valor estimado nos limites amostrais

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
APTIDÃO	8.132,52	3.506,36	8.132,52	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
APTIDÃO	Aprovada

\*\* É admitida uma variação de 100,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, somente uma variável pode extrapolar o limite amostral.  
Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

### 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 (%)
APTIDÃO	7.830,29	8.446,42	616,13	7,57
E(PREÇO/HA)	7.014,73	9.428,43	2.413,70	29,36
Valor Estimado	7.766,97	8.515,28	748,31	9,19

*Amplitude do intervalo de confiança : até 40,0% em torno do valor central da estimativa.*

### Variação da Função Estimativa

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

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
APTIDÃO	-1368,3656	-0,1683%

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

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

### Formação dos Valores Lavoura Aptidão Regular

Variáveis independentes:

- APTIDÃO = Lavoura Apt. Regular

Outras variáveis não usadas no modelo:

- ÁREA = 1.000,00 HA
- FONTE = Quadro amostral

Estima-se PREÇO/HA do Imovel = R\$/ha
---------------------------------------

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

6.873,08
----------

O modelo utilizado foi :

$$[PREÇO/HA] = \text{Exp}(9,1719 - 0,16826 \times [APTIDÃO])$$

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

Mínimo : R\$/ha 6.638,88

Máximo : R\$/ha 7.115,55

**O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-3 Regressão Grau II**

Para uma Área de 1000 ha, teremos :

Valor de mercado obtido = R\$ 6.873.081,39

Valor de mercado mínimo = R\$ 6.638.876,72

Valor de mercado máximo = R\$ 7.115.548,28

#### Avaliação da Extrapolação

Extrapolação dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação
APTIDÃO	Lavoura Apt. Boa	Preserv. Da Fauna e da Flora	Lavoura Apt. Regular

Variável	Variação em relação ao limite	Aprovada (*)
APTIDÃO	Dentro do intervalo	Aprovada

\* Segundo NBR 14653-3 Regressão Grau II, é admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 50,0% além do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

Extrapolação para o valor estimado nos limites amostrais

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
APTIDÃO	8.132,52	3.506,36	6.873,08	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
APTIDÃO	Aprovada

\*\* É admitida uma variação de 100,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, somente uma variável pode extrapolar o limite amostral. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

### 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 (%)
<b>APTIDÃO</b>	6.717,97	7.031,78	313,81	4,56
<b>E(PREÇO/HA)</b>	5.946,93	7.943,47	1.996,54	28,75
<b>Valor Estimado</b>	6.638,88	7.115,55	476,67	6,93

*Amplitude do intervalo de confiança : até 40,0% em torno do valor central da estimativa.*

### **Variação da Função Estimativa**

Varição da variável dependente (PREÇO/HA) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
<b>APTIDÃO</b>	-1156,4542	-0,3365%

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

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

### **Formação dos Valores Lavoura Aptidão Restrita**

Variáveis independentes:

- APTIDÃO = Lavoura Apt. Restrita

Outras variáveis não usadas no modelo :

- ÁREA = 1.000,00 ha
- FONTE ..... = Quadro amostral

Estima-se PREÇO/HA do Imóvel = R\$/ha 5.808,68
---

*O modelo utilizado foi :*

$$[PREÇO/HA] = \text{Exp}( 9,1719 - 0,16826 \times [APTIDÃO])$$

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

Mínimo : R\$/ha 5.652,65

Máximo : R\$/ha 5.969,03

*O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-3 Regressão Grau II*

Para uma Área de 1000 ha, teremos:

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

Valor de mercado obtido = R\$ 5.808.684,09
Valor de mercado mínimo = R\$ 5.652.646,08
Valor de mercado máximo = R\$ 5.969.029,43

Avaliação da Extrapolação

Extrapolação dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação
APTIDÃO	Lavoura Apt. Boa	Preserv. Da Fauna e da Flora	Lavoura Apt. Restrita

Variável	Varição em relação ao limite	Aprovada (*)
APTIDÃO	Dentro do intervalo	Aprovada

\* Segundo NBR 14653-3 Regressão Grau II, é admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 50,0% além do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

Extrapolação para o valor estimado nos limites amostrais

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
APTIDÃO	8.132,52	3.506,36	5.808,68	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
APTIDÃO	Aprovada

\*\* É admitida uma variação de 100,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, somente uma variável pode extrapolar o limite amostral. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

### 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 (%)
<b>APTIDÃO</b>	5.763,66	5.854,06	90,41	1,56
<b>E(PREÇO/HA)</b>	5.034,01	6.702,58	1.668,57	28,43
<b>Valor Estimado</b>	5.652,65	5.969,03	316,38	5,44

**Amplitude do intervalo de confiança: até 40,0% em torno do valor central da estimativa.**

### Variação da Função Estimativa

Varição da variável dependente (PREÇO/HA) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
APTIDÃO	-977,3603	-0,5048%

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

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

### Formação dos Valores Pastagem Plantada

Variáveis independentes:

- APTIDÃO = Pastagem Plantada

Outras variáveis não usadas no modelo:

- ÁREA = 1.000,00 ha
- FONTE ..... = Quadro amostral

Estima-se PREÇO/HA do Imóvel = R\$/ha 4.909,12
---

O modelo utilizado foi:

$$[PREÇO/HA] = \text{Exp}(9,1719 - 0,16826 \times [APTIDÃO])$$

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

Mínimo: R\$/ha 4.777,94

Máximo: R\$/ha 5.043,91

**O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-3 Regressão Grau II**

Para uma Área de 1000 ha, teremos:

Valor de mercado obtido = R\$ 4.909.124,29

Valor de mercado mínimo = R\$ 4.777.937,58

Valor de mercado máximo = R\$ 5.043.912,96

#### Avaliação da Extrapolação

Extrapolção dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação
APTIDÃO	Lavoura Apt. Boa	Preserv. Da Fauna e da Flora	Pastagem Plantada

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

Variável	Variação em relação ao limite	Aprovada (*)
APTIDÃO	Dentro do intervalo	Aprovada

\* Segundo NBR 14653-3 Regressão Grau II, é admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 50,0% além do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

Extrapolação para o valor estimado nos limites amostrais

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
APTIDÃO	8.132,52	3.506,36	4.909,12	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
APTIDÃO	Aprovada

\*\* É admitida uma variação de 100,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, somente uma variável pode extrapolar o limite amostral. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

### 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 (%)
<b>APTIDÃO</b>	4.873,60	4.944,91	71,31	1,45
<b>E(PREÇO/HA)</b>	4.254,53	5.664,43	1.409,90	28,43
<b>Valor Estimado</b>	4.777,94	5.043,91	265,98	5,42

*Amplitude do intervalo de confiança : até 40,0% em torno do valor central da estimativa.*

### Variação da Função Estimativa

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

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
<b>APTIDÃO</b>	-826,0017	-0,6730%

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

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

## Formação dos Valores Silvicultura e Pastagem Natural

Variáveis independentes:

- APTIDÃO = Silv. ou Past. Natural

Outras variáveis não usadas no modelo:

- ÁREA = 1.000,00 ha
- FONTE = Quadro amostral

Estima-se PREÇO/HA do Imóvel = R\$/ha  
4.148,87

*O modelo utilizado foi:*

$[PREÇO/HA] = Exp(9,1719 - 0,16826 \times [APTIDÃO])$

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

Mínimo: R\$/ha 4.008,86

Máximo: R\$/ha 4.293,78

***O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-3 Regressão Grau II***

Para uma Área de ha 1000, teremos:

Valor de mercado obtido = R\$ 4.148.874,50

Valor de mercado mínimo = R\$ 4.008.859,12

Valor de mercado máximo = R\$ 4.293.780,13

#### Avaliação da Extrapolação

Extrapolção dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação
APTIDÃO	Lavoura Apt. Boa	Preserv. Da Fauna e da Flora	Silv. OU Past. Natural

Variável	Varição em relação ao limite	Aprovada (*)
APTIDÃO	Dentro do intervalo	Aprovada

\* Segundo NBR 14653-3 Regressão Grau II, é admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 50,0% além do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

Extrapolção para o valor estimado nos limites amostrais

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
APTIDÃO	8.132,52	3.506,36	4.148,87	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
APTIDÃO	Aprovada

\*\* É admitida uma variação de 100,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, somente uma variável pode extrapolar o limite amostral.  
Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

### 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 (%)
<b>APTIDÃO</b>	4.057,35	4.242,47	185,12	4,46
<b>E(PREÇO/HA)</b>	3.590,10	4.794,62	1.204,52	28,73
<b>Valor Estimado</b>	4.008,86	4.293,78	284,92	6,86

*Amplitude do intervalo de confiança : até 40,0% em torno do valor central da estimativa.*

### Varição da Função Estimativa

Varição da variável dependente (PREÇO/HA) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
<b>APTIDÃO</b>	-698,0833	-0,8413%

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

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

### Formação dos Valores Preservação da Fauna e Flora

Variáveis independentes:

- APTIDÃO = Preservação da Fauna e Flora

Outras variáveis não usadas no modelo:

- ÁREA = 1.000,00 ha
- FONTE = Quadro amostral

Estima-se PREÇO/HA do Imóvel = R\$/ha 3.867,10
---

O modelo utilizado foi :

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

$[PREÇO/HA] = \text{Exp}( 9,0682 - 0,4509 \times \text{Ln}([APTIDÃO]))$

<p>Intervalo de confiança de 80,0 % para o valor estimado:</p> <p>Mínimo: R\$/ha 3.668,81 Máximo: R\$/ha 4.076,11</p> <p><b>O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-3 Regressão Grau II</b></p> <p>Para uma Área de ha 1000, teremos:          Valor de mercado obtido = R\$ 3.867.099,77          Valor de mercado mínimo = R\$ 3.668.807,73          Valor de mercado máximo = R\$ 4.076.109,12</p>
---

Avaliação da Extrapolação

Extrapolação dos limites amostrais para as características do imóvel avaliando

Variável	Limite inferior	Limite superior	Valor no ponto de avaliação
APTIDÃO	Lavoura Apt. Boa	Preserv. Da Fauna e da Flora	Preserv. Da Fauna e da Flora

Variável	Varição em relação ao limite	Aprovada (*)
APTIDÃO	Dentro do intervalo	Aprovada

\* Segundo NBR 14653-3 Regressão Grau II, é admitida uma variação de 100,0% além do limite amostral superior e de 50,0% além do limite inferior para as variáveis independentes. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

Extrapolação para o valor estimado nos limites amostrais

Variável	Valor estimado no limite inferior	Valor estimado no limite superior	Valor estimado no ponto de avaliação	Maior variação
APTIDÃO	8.674,60	3.867,10	3.867,10	Dentro do intervalo

Variável	Aprovada (**)
APTIDÃO	Aprovada

\*\* É admitida uma variação de 100,0% além dos limites amostrais para o valor estimado. No modelo, somente uma variável pode extrapolar o limite amostral. Nenhuma variável independente extrapolou o limite amostral.

**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 (%)
APTIDÃO	3.716,54	4.023,75	307,21	7,94
E(PREÇO/HA)	3.177,43	4.706,47	1.529,04	38,79
Valor Estimado	3.668,81	4.076,11	407,30	10,52

Amplitude do intervalo de confiança: até 40,0% em torno do valor central da estimativa.

### Variação da Função Estimativa

Varição da variável dependente (PREÇO/HA) em função das variáveis independentes, tomada no ponto de estimativa.

Variável	dy/dx (*)	dy % (**)
APTIDÃO	-290,6091	-0,4509%

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

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

## FUNDAMENTAÇÃO

Os laudos de avaliação são classificados quanto à fundamentação nos graus indicados na Tabela 2, de acordo com a soma dos pontos em função das informações apresentadas.

**Tabela 1 – Classificação dos laudos de avaliação quanto a fundamentação (Fonte: NBR 14653:3. Avaliação de imóveis rurais)**

LIMITES	GRAU		
	I	II	III
Limite mínimo	12	36	71
Limite máximo	35	70	100

## PRECISÃO

As avaliações de imóveis rurais são especificadas quanto à precisão no

caso em que for utilizado exclusivamente o método comparativo direto de dados de mercado, conforme a tabela 3.

**Tabela 3 – Grau de Precisão**

Descrição	Grau		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	≤ 30%	30% - 50%	> 50%

Nota observar subseção 9.1

Fonte: NBR 14653:3. Avaliação de imóveis rurais.

Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa para o valor total estimado foi sempre menor que 30% atingindo Grau III. (análises, item **Intervalos de Confiança**)

Pontuação para fins de classificação da avaliação quanto ao grau de fundamentação

Tabela 2 – ABNT NBR 14.653-3

ITEM	ESPECIFICAÇÕES	CONDIÇÃO	Pontos	CONDIÇÃO	Pontos	CONDIÇÃO	Pontos
1	NÚMERO DE DADOS DE MERCADO, EFETIVAMENTE UTILIZADOS	≥3(K+1) E NO MÍNIMO 5	18	≥5	9		
2	QUALIDADE DOS DADOS COLHIDOS NO MERCADO DE MESMA EXPLORAÇÃO CONFORME EM 5.1.2	TODOS	15	MAIORIA	7	MINORIA OU AUSÊNCIA	0
3	VISITA DOS DADOS DE MERCADO POR ENGENHEIRO DE AVALIAÇÕES	TODOS	10	MAIORIA	6	MINORIA OU AUSÊNCIA	0
4	CRITÉRIO ADOTADO PARA AVALIAR CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES	CUSTO DE REEDIÇÃO POR PLANILHA ESPECIFICA	5	CUSTO DE REEDIÇÃO POR CADERNO DE PREÇOS	3	COMO VARIÁVEL, CONFORME ANEXO A	3
5	CRITÉRIO ADOTADO PARA AVALIAR PRODUÇÕES VEGETAIS	CONFORME EM 10.3	5	POR CADERNO DE PREÇOS	3	COMO VARIÁVEL, CONFORME ANEXO A	3
6	APRESENTAÇÃO DO LAUDO, CONFORME SEÇÃO 11	COMPLETO	16	SIMPLIFICADO	1		
7	UTILIZAÇÃO DO MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE DADOS DE MERCADO	TRATAMENTO CIENTÍFICO, CONFORME EM 7.7.3 E ANEXO A	15		12	OUTROS TRATAMENTOS	2
8	IDENTIFICAÇÃO DOS DADOS AMOSTRAIS	FOTOGRAFICA	2				
		COORDENADAS GEODÉSICAS OU GEOGRÁFICAS	2	ROTEIRO DE ACESSO OU CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	1		

**AGROGEO**  
JOÃO PAULO S. DONATO - ME

9	DOCUMENTAÇÃO DO AVALIANDO, QUE PERMITA SUA IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	FOTOGRAFICA	4				
		COORDENADAS GEODÉSICAS OU GEOGRÁFICAS	4	CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	2		
10	DOCUMENTAÇÃO DO IMÓVEL AVALIANDO APRESENTADA PELO CONTRATANTE REFERE-SE A	CERTIDÃO DOMINIAL ATUALIZADA	0				
		LEVANT. TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO DE ACORDO COM AS NORMAS	2	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO	2		

1- Enquadramento do Laudo, conf. NBR 14.653-3.

2- Para determinação da pontuação, os valores na horizontal não são cumulativos

Pontuação obtida: 18+15+5+5+16+15+4+4+2= 76 pontos, Grau II.

**18.CONCLUSÃO**

Depois de calculados a consoante (NBR 14.653-3 ABNT, 2019) pertinente, os valores dos imóveis em tela, e levando-se em consideração a Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal N° 1.877, de 14 de março de 2019, informa se os valores da terra nua por hectare para o município de Barra do Garças - MT.

CLASSE DE USO	APTIDÃO AGRICOLA	VTN/ha
<b>CLASSE I</b>	LAVOURA DE APTDÃO BOA	8.132,52
<b>CLASSE II</b>	LAVOURA DE APTDÃO REGULAR	6.873,08
<b>CLASSE III</b>	LAVOURA DE APTDÃO RESTRITA	5.808,68
<b>CLASSE IV</b>	PASTAGEM PLANTADA	4.909,12
<b>CLASSE V</b>	SILVICULTURA OU PASTAGEM NATURAL	4.148,87
<b>CLASSE VI</b>	PRESERVAÇÃO DA FAUNA E FLORA	3.867,10

## **19. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS**

Este Laudo tem como data base o dia 01 de janeiro de 2021 de acordo com o recomendado pela Instrução Normativa 1.877. Os valores aqui determinados pelas aptidões agrícolas sofrem influência de diversos fatores macroeconômicos, cambiais, políticos ou evolução/involução de valores imobiliários. Os valores apresentados referem se a um determinado momento e, sendo assim a sua validade é para a data da sua elaboração. Quanto maior o tempo transcorrido desde a data da elaboração, maior será a necessidade de uma nova avaliação.

## **20. BIBLIOGRAFIA**

**Estudos Integrados do Potencial de Recursos Naturais- Aptidão Agrícola das Terras** – IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Súmula da 10ª Reunião Técnica de Levantamento de Solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA/SNLCS,1979. 83 p. (Embrapa-SNLCS. Micelânea, 1).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. ver. ampl. Brasília: EMBRAPA/SPI, 2013. 353 p.

FERNANDES, P. A. F.; PESSÔA, V. L. S. **O Cerrado e suas atividades impactantes: uma leitura sobre o garimpo, a mineração e a agricultura mecanizada**. Uberlândia: Observatorium, out. 2011. v. 3, n. 7, p. 19-37. Disponível em: <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/3edicao/n7/2.pdf>>. Acesso em: 15 abril. 2021.

**IBGE** – Pesquisa disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/barra-dogarcas/pesquisa/24/76693> (acesso em 25/04/2021)

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2013. Manual técnico de uso da terra. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE. 171p.

MATO GROSSO (Estado). **Mapa Geológico de Mato Grosso**. Escala 1:1000.000. 2004.

MATO GROSSO DO SUL (Estado). **Mapa Geológico do Estado de Mato Grosso do Sul**. Escala 1:1000.000. 2006.

PEREIRA, M.S.; D'OLIVEIRA, R.L.D. Do regime de proteção da reserva legal. In: MILARE, E.; MACHADO, P.A.L. (Orgs.). **Novo código florestal: comentário à Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, à Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012**. 2.ed. São Paulo: Rev. dos Tribunais, 2013. p.259-271.

PRADO, H. **Manual de classificação de solos do Brasil**. Funep. Jaboticabal. 195p. 2ª edição. 1996;

SOUSA, M. F. de. **Estratigrafia do Domínio Interno da Faixa Paraguai na região de Nova Xavantina, Leste de Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Ciências Exatas e da Terra. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2012. 66 p.

SANTOS, E. V. dos et al. BARRA DO GARÇAS (MT): auxílio das geotecnologias na caracterização fisiográfica, uso da terra e cobertura vegetal. **Espaço em revista**, jan/jun, 2017. v. 19, n. 1, p. 56-77.

Wheather Spark. (s.d.) . **WheatherSpark**. (Cedar Lake Ventures, Inc). Acesso em 15 de abril de 2021, disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/29652/Clima-caracteristico-em-Barra-do-Garcas-Brasil-durante-o-ano>.

## **21. ANEXOS**

1. ART - Anotação de Responsabilidade Técnica
2. Proposta de Valores (Sindicato Rural de Barra do Garças e Imobiliária).

## **22. ENCERRAMENTO**

O presente Laudo Técnico de Avaliação contém 75 (setenta e cinco) páginas, digitadas eletronicamente e anexas, todas devidamente rubricadas, sendo esta última página datada e assinada.

Nova Xavantina, 19 de maio de 2021.

---

**João Paulo S. Donato**  
Engenheiro Agrônomo  
CREA: MT030159  
ART: 1220210064530

---

**Adilson Gonçalves de Macedo**  
Prefeito de Barra do Garças - MT  
CPF: 307.340.371-04

**23.ANEXO 1:**



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MT**

**ART DE OBRA/SERVIÇO**  
**1220210064530**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT**

**1. Responsável Técnico**

<b>JOAO PAULO SPURI DONATO</b>	RNP: 1213091390
Título Profissional: <b>ENGENHEIRO AGRÔNOMO</b>	Registro: 30159
Empresa Contratada: <b>AGROGEO</b>	Registro: 49790

**2. Dados do Contrato**

Contratante: <b>MUNICÍPIO DE BARRA DO GARCAS</b>	CPF/CNPJ: 03.439.239/0001-50
Rua: <b>RUA CARAJÁS</b>	Bairro: <b>CENTRO</b>
Cidade: <b>BARRA DO GARCAS</b>	UF: <b>MT</b>
Contrato: <b>162/2021</b>	Celebrado em: <b>22/04/2021</b>
Valor: <b>R\$ 20.400,00</b>	CEP: <b>78.600-000</b>
Ação Institucional:	Tipo de Contratante: <b>PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO</b>
	Vinculado à ART:

**3. Dados Obra/Serviço**

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA CARAJÁS	CENTRO	522		BARRA DO GARCAS	MT	BRA	78.600-000	015°53'38.41" S 052°15'54.09" O
Data de Início: <b>28/04/2021</b>		Previsão Término: <b>29/05/2021</b>			Código:			
Tipo Proprietário: <b>PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO</b>		Proprietário: <b>MUNICÍPIO DE BARRA DO GARCAS</b>		CPF/CNPJ: 03.439.239/0001-50				
Finalidade:								

**4. Atividades Técnicas**

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Agronomia, Agrícola, Florestal, Pesca e Aquicultura - Edafologia					
	Avaliação	de uso atual dos solos		9.078,9830	quilômetro quadrado
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART					

**5. Observações**

Laudo de Avaliação do Valor da Terra Nua (VTN) do município de Barra do Garças MT, referente ao ano de 2021.

**6. Declarações**

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

**7. Entidade de Classe**

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

387.130.916-76 - JOAO PAULO SPURI DONATO

03.439.239/0001-50 - MUNICÍPIO DE BARRA DO GARCAS

**9. Informações**

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) ou [www.confrea.org.br](http://www.confrea.org.br).  
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.crea-mt.org.br](http://www.crea-mt.org.br) [cate@crea-mt.org.br](mailto:cate@crea-mt.org.br)  
tel. (65)3315-3000

**CREA-MT**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso do Sul

Valor ART: R\$ 233,94

Registrada em 28/04/2021

Valor Pago: R\$ 233,94

Nosso Número: 14000000003723904

**24.ANEXO 2:**



**Opinião de valores VTN (valor da terra nua)**

Nome da Empresa ou Instituição: SINDICATO RURAL

CNPJ: 03.133.808/0001-35

**Avaliação referente ao ano de 2020**

Ano	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
2020	R\$6.728,03	R\$5.337,63	R\$4.334,87	R\$4.196,82	R\$ 3.119,05	R\$3.119,05

**Proposta para 2021**

Ano	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
2021	R\$7.072,62	R\$6.798,29	R\$5.521,12	R\$5.345,29	R\$ 4.200,00	R\$3.972,59

**EDUARDO BUENO DE QUEIRÓZ BARONI**

Presidente



*Realizando sonhos, construindo confiança.*

Assessoria & Consultoria  
Locação & Administração de Patrimônio  
Avaliação de imóveis  
Compra & Venda de Imóveis Rurais e Urbanos

Opinião de valores do VTN (Valor da Terra Nua) para o Município de Barra do Garças MT.

Valores expressados em reais por ha (R\$/Ha).

**Avaliação referente ao ano de 2020/ha**

Ano	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
2020	RS 6.728,03	RS 5.337,63	RS 4.334,84	RS 4.196,82	RS 3.119,05	RS 3.119,05

**Proposta de VTN para 2021/ha**

Ano	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
2021	RS 6.869,26	RS 5.590,01	RS 4.401,09	RS 4.250,08	RS 3.500,47	RS 3.212,77

Barra do Garças/MT, 12 de abril de 2021

  
**Carolina Cazelli**  
Roncador Empreendimentos Imobiliários LTDA - ME  
CRECI/MT 4505  
CRECI/MT 8184  
CNPJ 21.953.123/0001-17

At