

Jehan Michel Muniz

Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



- Uma casa construída em madeira, medindo 95,00 m², sendo 70,00m² fechado e 25,00m² de varanda, cobertura de telha cerâmica, piso cimentado, contendo 3 cômodos, sala, cozinha anexa, banheiro e varanda na frente, instalação elétrica e hidráulica, em regular estado de conservação.

Valor = Quantidade x Valor unitário x Coef. de depreciação

Valor = 82,50,00 m² x R\$ 342.57/m² x 0,60

Valor total = R\$ 22.609,77



Foto 08 – Casa de funcionário.

- Um barracão para oficina e depósito construído em madeira, medindo 160,00 m², pé direito de 3,50 metros, cobertura de telha de cerâmica, fechado nos dois extremos e com o vão central aberto, piso cimentado na parte fechada e de chão batido na parte aberta. Instalação elétrica e em bom estado de conservação.

Valor = Quantidade x Valor unitário x Coef. de depreciação

Valor = 160,00 m² x R\$ 326,74/m² x 0,80

Valor total = R\$ 41.822,32

Jehan Michel Muniz

Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



Foto 09 – Vista do barracão.

- Um curral com 5 divisões, mais uma divisão interna de acesso ao brete, duas remangas sendo uma de acesso ao curral, brete, apartador, balança de 1.500 kg e embarcadouro. Total 152 lances de 2,00 metros cada, com 5 réguas encaixadas no palanque e fixadas por 1 régua espelho com parafusos. Remanga com 64 lances de 2,50 metros e 4 réguas por lance. Barracão de 196 m², piso de terra batida, telha cerâmica 9 porteiras de 1,80 x 2,00 m e 4 porteiras 2,00 x 3,00 m, em bom estado de conservação.

Valor = Quantidade x Valor lance x Coef. de depreciação

Valor = 152 lances x R\$ 618,50 / lance x 0,80 = R\$ 75.209,60

Barracão = 196 m² x R\$ 237,15/m² x 0,80 = R\$ 31.056,80

Valor do Brete = 01 x R\$ 8.777,50 x 0,80 = R\$ 7.022,00

Valor do Embarcadouro = 01 x R\$ 4.003,00 x 0,80 = R\$ 3.202,40

Valor = 64 lances x R\$ 620,45 / lance x 0,80 = R\$ 31.767,04

Valor total = R\$ 154.385,84



Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



Foto 10 – Vista do Curral.

- 38 km de cercas com cinco fios de arame liso, lascas de madeira de lei espaçadas a cada 5,00 m, esticadores a cada 250,00 m, em bom estado de conservação.

Valor = Quantidade x Valor R\$/km x Coef. de depreciação

Valor = 38 km x R\$ 10.970,00 / km x 0,80

Valor = R\$ 333.488,00



Foto 11 – Cerca 5 fios de arame liso.



Jehan Michel Muniz

Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



Benefeitorias Reprodutivas

- 630,00 hectares de terras com lavoura de soja, em ótimo estado fitossanitário e de conservação do solo.

Valor = Quantidade x Valor unitário x Coef. de depreciação

Valor = 630,00 ha x R\$ 5.382,00 / ha x 1.00 =

Valor total = R\$ 3.390.660,00



Foto 12 – Lavoura de soja.

- 550,00 hectares de pastagens de formação manual, plantadas com capim Brizanta (*Brachiaria brizantha*), sendo 60% em bom estado fitossanitário e 40% regular.

Valor = Quantidade x Valor unitário x Coef. de depreciação

Valor = 330,00 ha x R\$ 1.530,00 / ha x 0,80 = R\$ 403.920,00

Valor = 220,00 ha x R\$ 1.530,00 / ha x 0,60 = R\$ 201.960,00

Valor total = R\$ 605.880,00

Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



Foto 13 – Pastagem em bom estado fitossanitário.



Foto 14 – Pastagem em regular estado fitossanitário.



Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



Valor Total das Benfeitorias

Valor das Benfeitorias Não Reprodutivas	R\$ 583.593,57
Valor das Benfeitorias Reprodutivas	R\$ 3.990.660,00
VALOR TOTAL DAS BENFEITORIAS	R\$ 4.580.133,57
Data-base = Fevereiro de 2017	

11.0 - AVALIAÇÃO DA TERRA NUA

Para a avaliação da terra nua adotou-se o método comparativo que tem como fonte os imóveis que foram negociados e os que estão em oferta no mercado imobiliário. A pesquisa de valores foi realizada junto aos corretores de imóveis rurais na região. Este procedimento teve como objetivo a composição de amostras representativas do mercado de imóveis rurais com características semelhantes as do imóvel avaliando.

Foram utilizados sete imóveis rurais como elementos de pesquisa, sendo um negócio realizado e seis ofertas de venda, todos localizados na mesma região de influência econômica da fazenda Serra Dourada II. Assim, os imóveis pesquisados são considerados representantes fidedignos (características semelhantes e mesma região econômica) para a comparação avaliatória.

Para os imóveis a venda (em oferta) adotou-se uma margem de negociação de 10%, resultando num Fator de Oferta (FO) de 0,9. Este percentual foi levantado consideração com base nas informações coletadas no mercado imobiliário da região.



Jehan Michel Muniz
 Engenheiro Agrônomo
 Membro Titular do IBAPE



TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

Os elementos de pesquisa foram descritos e calculados conforme anexo. No quadro abaixo são apresentadas as principais características dessas referências para a determinação do valor de terra nua da Fazenda Serra Dourada II.

Resumo dos Elementos de Pesquisa Sem Homogeneização

Nº	Imóvel	Área	NR / Of.*	Nota Agronômica	Situação	VTN** (R\$/ha)
1	Faz. Ze Mineiro	3.997,84	Of.	0,544	Muito Boa	4.463,70
2	Faz. do Vivaldo	835,00	Of.	0,848	Muito Boa	10.937,47
3	Faz. Vaca Magra	5.000,00	Of.	0,601	Boa	5.466,96
4	Faz. Xico Louco	7.100,00	Of.	0,673	Muito Boa	7.119,66
5	Faz. Celso Colíder	2.420,00	Of.	0,848	Muito Boa	6.462,19
6	Faz. Alvorada	8.000,00	Of.	0,677	Boa	6.071,83
7	Faz. do Balbinotti	4.650,00	NR	0,785	Boa	6.691,41

*NR = Negócio Realizado e Of. = Oferta de Venda. **Valores calculados em Anexo.

Homogeneização do Valor de Terra Nua

Os valores de VTN dos paradigmas serão homogeneizados, comparativamente, com o imóvel avaliando (Fazenda Serra Dourada II) pela ponderação das Notas Agronômicas (NA) ou Índice Ponderado do Imóvel.

A Nota Agronômica da Fazenda Serra Dourada II, com situação de localização Boa e capacidade de uso dos solos nas classe II de 3.277,6500 ha, classe III de 434,1050 ha, classe IV de 210,3500 ha e classe VIII de 192,8500 ha é calculada da seguinte forma:

$$NA = \frac{\sum(\text{área (ha) da classe} \times \text{índice tabelado})}{\text{Área Total}}$$

$$NA = [(3.277,6500 \text{ ha} \times 0,855) + (434,1050 \text{ ha} \times 0,675) + (210,3500 \text{ ha} \times 0,495) + (192,8500 \text{ ha} \times 0,180)] \div 4.114,9550 \text{ ha} = 0,786$$

Nota Agronômica (NA) = 0,786



Jehan Michel Muniz
 Engenheiro Agrônomo
 Membro Titular do IBAPE



Homogeneização dos elementos de pesquisa

Os elementos de pesquisa, agora denominados de "Paradigmas" e especificados no quadro resumo acima são homogeneizados seguindo a tabela do Engº Miguel Kosma (anexo), conforme a fórmula abaixo:

$$VTN/ha = \frac{VTN \text{ do Paradigma (R\$/ha)} \times NA \text{ da Faz. Serra Dourada II}}{NA \text{ do Paradigma}}$$

Elemento nº 1

$$VTN/ha = \frac{R\$ 4.463,70/ha \times 0,786}{0,544} = R\$ 6.446,07$$

Elemento nº 2

$$VTN/ha = \frac{R\$ 10.937,47/ha \times 0,786}{0,848} = R\$ 10.133,05$$

Elemento nº 3

$$VTN/ha = \frac{R\$ 5.466,96/ha \times 0,786}{0,601} = R\$ 7.152,38$$

Elemento nº 4

$$VTN/ha = \frac{R\$ 7.119,66/ha \times 0,786}{0,673} = R\$ 8.320,19$$

Elemento nº 5

$$VTN/ha = \frac{R\$ 6.462,19/ha \times 0,786}{0,848} = R\$ 5.986,92$$

Elemento nº 6

$$VTN/ha = \frac{R\$ 6.071,83/ha \times 0,786}{0,677} = R\$ 7.046,43$$

Elemento nº 7

$$VTN/ha = \frac{R\$ 6.691,41/ha \times 0,786}{0,785} = R\$ 6.697,43$$



Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



Resumo dos Elementos de Pesquisa Homogeneizados

Nº Elemento de Pesquisa	Imóvel	VTN homogeneizado (R\$/ha)
1	Faz. Ze Mineiro	6.446,07
2	Faz. do Vivaldo	10.133,05
3	Faz. Vaca Magra	7.152,38
4	Faz. Xico Louco	8.320,19
5	Faz. Celso Colíder	5.986,92
6	Faz. Alvorada	7.046,43
7	Faz. do Balbinotti	6.697,43
Σ (Somatório)		51.782,47

Cálculo da média (\bar{X}):

$$\text{Média } \bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{51.782,47}{7} = 7.397,50$$

Saneamento pelo Critério de Exclusão da Média Aritmética

O universo amostral será saneado para saber quais os elementos do rol pesquisado são impertinentes através do Critério de Exclusão pela Média Aritmética, que define um intervalo de 30% (trinta por cento) para maior e para menor sobre a média, eliminando-se os elementos situados fora deste.

$$\text{LIMITE INFERIOR: média} \times 0,70 = 7.397,50 \times 0,70 = 5.178,25$$

$$\text{LIMITE SUPERIOR: média} \times 1,30 = 7.397,50 \times 1,30 = 9.616,74$$

Como o valor unitário do elemento de número 02 não está incluído no intervalo de aceitação de resultados deve ser excluído.

Jehan Michel Muniz
 Engenheiro Agrônomo
 Membro Titular do IBAPE



Resumo dos Elementos de Pesquisa Saneados

Nº Elemento de Pesquisa	Imóvel	VTN homogeneizado (R\$/ha)
1	Faz. Ze Mineiro	6.446,07
3	Faz. Vaca Magra	7.152,38
4	Faz. Xico Louco	8.320,19
5	Faz. Celso Colíder	5.986,92
6	Faz. Alvorada	7.046,43
7	Faz. do Balbinotti	6.697,43
Σ (Somatório)		41.649,42

Cálculo da nova média (\bar{X}):

$$\text{Média } \bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{41.649,42}{6} = 6.941,57$$

A média está saneada.

Cálculo do Desvio Padrão (S)

Desvio padrão (S) = calculado sobre o conjunto saneado.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

S = Desvio Padrão
 xi = elementos do conj. Saneado
 X = média
 n = nº de elemento da amostra

$$S = \sqrt{\frac{(4.463,70 - 6.941,57)^2 + \dots + \dots + (6.691,41 - 6.941,57)^2}{5}}$$

Onde: o desvio padrão **S = 796,56**

Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



Coeficiente de Variação (CV)

$$CV = S / \text{Média Saneada} \times 100$$

$$CV = 796,56 / 6.941,57 \times 100$$

$$CV = 11,48\%$$

O Coeficiente de Variação calculado de 11,48% é inferior a 15%, indicando baixa dispersão dos elementos em torno da média, ou seja, boa correlação entre os dados. A média é representativa das amostras.

Cálculo do Intervalo de Confiança

$$IC = \bar{X} \pm t \cdot \frac{S}{\sqrt{n}}$$

IC = Intervalo de confiança

\bar{X} = média

t = índice de Student

S = Desvio padrão

n = número de amostras

$$Ic = \bar{X} + t \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \rightarrow Ic = 6.941,57 + 1,48 \times \frac{796,56}{\sqrt{6}} \rightarrow Ic = 7.422,86$$

$$Ic = \bar{X} + t \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \rightarrow Ic = 6.941,57 - 1,48 \times \frac{796,56}{\sqrt{6}} \rightarrow Ic = 6.460,28$$



Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



Campo de arbítrio

Conforme prescrito na norma da ABNT – NBR 14.653-3, o campo de arbítrio está correspondido ao intervalo entre o máximo e mínimo dos preços homogêneos efetivamente utilizados no tratamento, limitado em 10% da estimativa central de R\$ 6.941,57 por hectare.

Resultado do Intervalo de Confiança e Campo de Arbítrio

Intervalo de Confiança	
I.C. inferior	6.460,28
I.C. superior	7.422,86
Campo de Arbítrio	
C.A. inferior	6.247,41
C.A. superior	7.635,73

GRAUS DE PRECISÃO E DE FUNDAMENTAÇÃO

Conforme recomendação da norma técnica de Avaliação de Imóveis Rurais, NBR 14.653-3:2004 da ABNT, torna-se necessária a classificação do trabalho quanto aos graus de fundamentação e de precisão.

- **Quanto à precisão: Grau III.** A amplitude do intervalo é igual a 6,93% dos valores devidamente homogêneos para o intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa.
- **Quanto à fundamentação: Grau II.** O somatório dos pontos dos quesitos que conferem confiabilidade ao laudo é de 55 pontos, conforme tabela 2 da norma.

Assim, em sua fundamentação o laudo é de **Grau II**, quanto a precisão o laudo é de **Grau III**.



Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



Adotou-se como valor de terra nua para a propriedade avaliada, Fazenda Serra Dourada II, o exato valor da média do conjunto amostral saneado, **R\$ 6.941,57/ha**, pois a propriedade não apresenta nenhuma particularidade especial e os elementos de mercado foram tratados de forma a equiparar as diferenças existentes, portanto sem qualquer justificativa para a adoção de outro valor do campo de arbítrio.

Desta forma, está finalizado o cálculo do valor de terra nua do imóvel, conforme o resultado abaixo.

FAZENDA SERRA DOURADA II
Valor Unitário da Terra Nua = R\$ 6.941,57/ha
Válido para: (a) a propriedade rural sem as benfeitorias;
(b) propriedade com nota agrônômica 0,786; e (c) propriedade enquadrada, a título de situação, na condição BOA.
Data-base = fevereiro de 2017

VALOR TOTAL DA TERRA NUA - VTN

O valor total da terra nua do imóvel denominado, Fazenda Serra Dourada II é o resultado do valor do hectare da terra nua (R\$ 6.941,57/ha) vezes a sua área total (4.114,9550 ha).

FAZENDA SERRA DOURADA II
Valor Total da Terra Nua = R\$ 28.564.248,18
(Vinte e oito milhões, quinhentos e sessenta e quatro mil, duzentos e quarenta e oito reais e dezoito centavos)
Válido para: (a) a propriedade rural sem as benfeitorias;
(b) propriedade com nota agrônômica 0,786; e (c) propriedade enquadrada, a título de situação, na condição BOA.
Data-base = fevereiro de 2017



Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



12.0 - RESUMO DA AVALIAÇÃO

VALOR DAS BENFEITORIAS	R\$ 4.580.133,57
VALOR DA TERRA NUA (VTN)	R\$ 28.564.248,18
VALOR TOTAL DO IMÓVEL (VTI)	R\$ 33.144.381,75
ÁREA	4.114,9550 ha
VTN / ha	R\$ 6.941,57
VTI / ha	R\$ 8.054,62

Valor Total do Imóvel, válido para:
(a) propriedade com nota agrônômica 0,786 e
(b) propriedade com situação de localização BOA.

Data-base: Fevereiro de 2017

13.0 - CONCLUSÕES

Os trabalhos de avaliação da Fazenda Serra Dourada II, consolidados no presente Laudo de Avaliação foram pautados na metodologia prescrita na norma técnica vigente da ABNT - NBR 14.653, tendo sido alcançado Grau II de Fundamentação e Grau III de Precisão, apresentando os seguintes resultados:

- 1) As dimensões da propriedade consideradas na perícia para efeitos de cálculos e de valor venal são de 4.114,9550 hectares;
- 2) A Fazenda Serra Dourada II encontra-se georreferenciada e com a certificação do INCRA registrada na matrícula nº 9.903 do 1º Serviço Registral de Peixoto de Azevedo/MT ;



Jehan Michel Muniz

Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



3) A Fazenda Serra Dourada II é um propriedade com dupla vocação, sendo explorada com lavouras anuais (soja e milho) e com pecuária de corte (pastagens);

4) O Valor Total da Terra Nua (VTN) do imóvel – Fazenda Serra Dourada II é igual a R\$ 28.564.248,18 para a data base de fevereiro de 2.017;

5) As benfeitorias não reprodutivas devidamente depreciadas em função do seu estado de conservação perfazem o montante de R\$ 583.593,57;

6) As benfeitorias reprodutivas do imóvel são as áreas de lavoura (soja) e pastagens e foram depreciadas em função de seu estado fitossanitário e de conservação do solo com valor de R\$ 3.990.660,00;

7) O valor total de mercado da propriedade avaliada (VTI) é igual a R\$ 33.144.381,75 para a data base de fevereiro de 2.017.

ENCERRAMENTO

Nada mais havendo a acrescentar, dá-se por concluído o presente laudo, contendo 34 folhas impressas em computador de um só lado, timbradas, numeradas e rubricadas e 9 anexos, que vão por mim devidamente assinados.

Cuiabá, 08 de fevereiro de 2.017.



Jehan Michel Muniz

Engº Agrônomo



Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



BIBLIOGRAFIA

ABNT. Avaliação de Bens – Parte 1: procedimentos gerais. NBR 14653-1. Rio de Janeiro. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2001.

ABNT. Avaliação de Bens – Parte 3: imóveis rurais. NBR 14653-3. Rio de Janeiro. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.

BRASIL, Ministério da Minas e Energia, Secretaria Geral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SC. 22 Tocantins, Rio de Janeiro, 1980.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 2006.

FIKER, J. Manual de Redação de Laudos. São Paulo: Pini, 1989.

IBAPE - Avaliação de Propriedades Rurais. 1997.

LEPSCH, I.F. Manual para o Levantamento do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso. Por I.F. Lepsch, R. Bellinazzi Jr. D. Bertolini e C. R. Espindola, 4ª aproximação. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 1991.

LIMA, Marcelo Rossi de Camargu. Avaliação de Propriedades Rurais: Manual Básico. São Paulo. Leud. 2002.

MAIA NETO, Francisco. Roteiro Prático de Avaliações e Perícias Judiciais. 4ª ed. Belo Horizonte, 1998.

MOREIRA, Alberto Lélío. Princípios de Engenharia de Avaliações. 4ª Edição. São Paulo. Pini, 1997.

SEPLAN. Diagnóstico Sócio Econômico Ecológico do Estado de Mato Grosso. Governo do Estado de Mato Grosso – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. 2001.



Jehan Michel Muniz
Engenheiro Agrônomo
Membro Titular do IBAPE



ANEXOS

I	-	CERTIDÃO DO IMÓVEL
II	-	MAPA IMAGEM DE SATÉLITE DO IMÓVEL
III	-	MAPA DE SOLOS DO IMÓVEL - PEDOLÓGICO
IV	-	MAPA DAS CLASSES DE CAPACIDADE DE USO DO SOLO
V	-	PLANILHAS DE CUSTOS E ORÇAMENTOS
VI	-	ELEMENTOS DA PESQUISA IMOBILIÁRIA
VII		ORÇAMENTOS
VIII	-	TABELAS DE DEPRECIAÇÃO E HOMOGENEIZAÇÃO
IX	-	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART/CREA

