

XXXI CONGRESSO
PAN-AMERICANO
DE AVALIAÇÕES

19 A 21 OUT

UPAV

**MERCADO DE REAL
ESTATE, AVALIAÇÃO E
CICLOS ECONÔMICOS:**
O CENÁRIO PAN-AMERICANO

▶ **2016 BRASIL**
RIO DE JANEIRO
HOTEL WINDSOR BARRA

O CUSTO DO DESMATE EM AVALIAÇÃO DE PASTAGENS PLANTADAS QUANDO E COMO CONSIDERAR?

Carlos Augusto Arantes

Promoção



Organização



O CUSTO DO DESMATE EM AVALIAÇÃO DE PASTAGENS PLANTADAS – QUANDO E COMO CONSIDERAR?

RESUMO

Inúmeras avaliações de pastagens plantadas são realizadas anualmente no país, levando-se em conta custos de formação ou renda da atividade. A grande discussão que sempre se vislumbra é justamente a consideração ou não dos custos de desmate nessas avaliações. Da mesma forma, as dúvidas de quando considerar o valor do desmate; qual valor (ou custo) a considerar; e o que considerar.

PALAVRAS CHAVE: *Avaliação, Desmate, Rural, Pastagens.*

I. INTRODUÇÃO

Inúmeras avaliações de pastagens plantadas são realizadas anualmente no país, levando-se em conta custos de formação ou renda da atividade. Observe-se que, conforme Vilela¹, “A área de pastagem com espécies cultivadas no Brasil, está em torno de 115 milhões de hectares, destacando-se nesta categoria a predominância de capim *Brachiaria*, enquanto a área com pastagem nativa é de 144 milhões, onde predominam centenas de espécies nativas. Anualmente, semeiam-se cerca de 5,5 milhões de hectares para formação de pastagem, quer na forma de renovação ou formação propriamente dita (Zimmer & Euclides, 2000)”.

Quando considerada a avaliação pelo método da renda, toda infraestrutura utilizada na atividade contribui para a formação dessa renda e, por isso, essa infraestrutura não deve ser avaliada em isolado.

Quando considerada a avaliação pelo método da quantificação do custo – custo de reedição (custo de reprodução, descontada a depreciação do bem, tendo em vista o estado em que se encontra), por muitas vezes desprezamos a idade desta pastagem, visto, por conhecimento a campo, nem sempre a idade real representar em avaliação o que se pretende, ou seja, atribuir um valor para o bem conforme seu estado de conservação.

Um hiato que encontramos é, justamente, quanto aos custos de desmatamento para constituição dessa pastagem e o que considerar na avaliação.

Não são poucos os colegas que, por falta de literatura ou publicações mais específicas, vêm considerando idade de dez (10) anos como limite a utilizar os custos de desmate na avaliação das pastagens. Mas seria essa a melhor metodologia a empregar? Não se pode nem considerar essa forma de estimar como empírica, pois, para tanto, haveria de ter a experiência a campo de cada avaliador, coisa que não ocorre. A teoria não fundamentada dos dez anos, no entanto, acaba sendo utilizada como praxe.

II. DOS TIPOS DE PASTAGEM A AVALIAR

Considerando-se, para esse estudo, somente as pastagens plantadas, temos que, exordialmente, devemos levar em consideração que existem inúmeros modos de formação de pastagens no Brasil, sendo os mais usuais:

Roça de toco Coivara: método rústico que compreende o desmatamento (vezes por força manual), queimada da vegetação e disposição das sementes por cima das cinzas, sem maiores tratamentos do solo (correção de acidez e fertilidade, por exemplo).

¹ Herbert Vilela, <https://pt.scribd.com/doc/160116324/Formacao-de-Pastagens>



Coivara no Ubatumirim - Arquivo Olympio Mendonça²



Coivara na Amazônia³

- **Plantio tradicional simplificado:** com arado e/ou grade, correção do solo (por vezes), semeadura e cobertura (manual ou com gradagem fechada). Muitas vezes, para pequenas áreas, esse serviço é realizado com tração animal e utilização de sementes sem origem.

² <http://coisasdecaicara.blogspot.com.br/2012/05/coivara.html>

³ <http://www.faepe.com.br/boletim/bi991/bi991pag02.htm>

Foto: Unipasto



Fonte: Unipasto⁴

Plantio tradicional tecnificado: com arado/grade, subsolador (por vezes), correção do solo, correção de fertilidade, proteção do solo (curvas de nível, terrações), etc.



Fonte: FAEP - Federação da Agricultura do Estado do Paraná

⁴ <http://www.boiapasto.com.br/noticias/sementes-piratas-roubam-de-toda-cadeia/3378/9#.VSwmfp0guXc>



Fonte: IPNI⁵

- ➔ **Plantio direto:** sem uso de grade ou arado, dessecando culturas anteriores, e efetuando as devidas correções de fertilidade e acidez. Utiliza-se equipamento específico para corte da palhada e plantio.



Fonte: IPNI.

- ➔ **Plantio consorciado:** plantio de uma cultura de verão, com aplicação de sementes de capim nas entrelinhas quando da aplicação da fertilização em cobertura. Nesse caso, por vezes, não se faz nenhuma adição de outro fertilizante, pressupondo que as gramíneas irão se utilizar dos “resíduos” da cultura de verão.

⁵ [http://www.ipni.net/ppiweb/pbrazil.nsf/\\$webindex/article=0CC8A2DF83256F56004318A432285628](http://www.ipni.net/ppiweb/pbrazil.nsf/$webindex/article=0CC8A2DF83256F56004318A432285628)



Fonte: EMBRAPA.⁶

- ⇒ **Plantio consorciado tecnificado**: a espelho do plantio consorciado, porém, com as devidas fertilizações e correções necessárias ao bom desenvolvimento da pastagem. O sistema agroflorestal também pode ser considerado, por este signatário, um sistema de plantio consorciado.



Fonte: SEG-Goiás⁷

- ⇒ **Sistema Santa Fé**: permite a produção consorciada de grãos e forrageira para a entressafra, nos sistemas de plantio direto e convencional. Segundo a EMBRAPA⁸, o Sistema Santa Fé fundamenta-se na produção consorciada de culturas de grãos, especialmente milho, sorgo, milheto e soja com forrageiras tropicais, principalmente as do gênero *Brachiaria*, tanto no sistema de plantio

⁶ <http://hotsites.sct.embrapa.br/diacampo/programacao/2012/integracao-lavoura-pecuaria-com-consorcio-milho-braquiaria>

⁷ <http://www.sic.goias.gov.br/post/ver/195341/encontros-sobre-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-reuniram-produtores-rurais>

⁸ Sistema Santa Fé – Tecnologia EMBRAPA, Integração lavoura - pecuária pelo consórcio de culturas anuais com forrageiras, em áreas de lavoura, nos sistemas plantio direto e convencional

direto como no convencional, em áreas de lavoura, com solo devidamente corrigido.



Fonte: IPNPI⁹

Evidente que cada um dos tipos de plantios supra mencionados tem seus próprios custos de implantação da cultura. Maior tecnologia pressupõe melhor otimização da área e maior capacidade de suporte, esperando obter, portanto, maior capacidade de receita.

Porém, a variável que nos interessa avaliar é justamente aquela que antecede a implantação da pastagem, ou seja, o **desmatamento**.

III. DESMATAMENTO

Evidente que existem inúmeras formas de desmatar e preparar o solo de uma área para implantação de pastagens forrageiras, porém, essas formas em si não são o objetivo deste estudo, mas sim apresentar calcular o valor de uma pastagem, incluso ou não o valor (ou custo) do desmate nessa avaliação, levando-se em conta o tempo demandado entre o desmate e a avaliação.

III.1. Qual valor (ou custo) a considerar?

Essa é uma variável regional, ou seja, para cada região ou até microrregião do país tem-se um custo de desmate, que irá variar conforme: bioma (cerrado, mata atlântica, pampa, mata amazônica, caatinga etc.), estágio sucessional (inicial, primário, secundário, clímax) e práticas ou tecnologias empregadas.

Porém, básica ou minimamente, deve-se considerar em sua planilha de custos os seguintes serviços e seus pertinentes custos: custo desmate, enleiramento e catação.

III.2. O que considerar?

Além do custo com desmate, outra variável a ser analisada no modelo é justamente a questão do aproveitamento madeireiro e/ou lenhoso. Se no desmate para formação da pastagem houve aproveitamento (receita), por que não considerá-lo?

⁹ [http://www.ipni.net/ppiweb/pbrazil.nsf/\\$webindex/article=0CC8A2DF83256F56004318A432285628](http://www.ipni.net/ppiweb/pbrazil.nsf/$webindex/article=0CC8A2DF83256F56004318A432285628)

III.3. Quando considerar

Até quanto tempo após o desmate eu posso considerar os seus custos em minha avaliação? Ou até quanto tempo após o desmate eu ainda tenho a influência financeira destes? Essas são questões recorrentes na Engenharia de Avaliações.

Pretende-se com este estudo desenvolver uma metodologia para tanto, conforme veremos a seguir:

III.3.1. Valor residual (VR)

Conforme **SAVIETTO**¹¹ (1997), para depreciação de pastagens, podemos utilizar os seguintes itens e pesos:

- ✓ Incidência de ervas daninhas invasoras;
- ✓ Falhas na formação ou claros na pastagem;
- ✓ Processos erosivos;
- ✓ Presença de cupinzeiros e/ou formigueiros;
- ✓ Baixo nível de manejo, como, por exemplo, excesso de pastoreio;
- ✓ Ausência de divisão de pastagem, o que implica baixo nível de manejo;
- ✓ Aspecto vegetativo ruim, com as plantas não atingindo a altura média da espécie;

Com a seguinte situação:

- ✓ **BOM**: presença / ocorrência de um dos itens acima;
- ✓ **REGULAR**: presença / ocorrência de dois dos itens acima;
- ✓ **MAU**: presença / ocorrência de três dos itens acima;
- ✓ **PÉSSIMO**: presença / ocorrência de quatro dos itens acima;

Ótimo	Bom	Regular	Mau	Péssimo
100%	80%	60%	40%	20%

O que nos leva a entender que o Valor Residual (**VR**) para uma pastagem seria o equivalente a 20% do seu Custo de Formação (**CF**).

Partindo dessa mesma premissa para a avaliação do desmate, chega-se à seguinte conclusão: Espera-se o fim da influência dos Custos com Desmate (**CD**) na avaliação das pastagens do imóvel quando esses custos atingirem um valor igual ou inferior a 20% (vinte por cento) de seu custo total. Ou seja, supondo um custo de desmate de R\$ 3.000,00/ha, vinte por cento (20%) deste custo representa R\$ 3.000,00 x 20% = R\$ 600,00 (valor residual). Pode-se entender então que, quando o valor capitalizado desse desmate atingir o montante de R\$ 600,00/ha ou menos, o custo de desmate deixaria de influenciar no valor final da pastagem avaliada.

III.3.2. Idade final de influência no valor da pastagem

A fórmula proposta para cálculo da idade final de influência dos custos de desmate no valor das pastagens pode ser assim apresentada:

$$(1 - i)^n = \frac{CD}{VR}$$

Onde:

n = Idade final de influência no valor das pastagens (em anos)

VR = Valor residual da pastagem (R\$/ha)

CD = Custo de Desmate em Valor Atual (R\$/ha).

i = Taxa de juros anual aplicada no mercado agropecuário local.

¹¹ Clemente Savietto, Caderno de Preços para Avaliação de Culturas Perenes, CESP, 1997.

III.3.3. Exemplo de cálculo da idade de influência

Supondo os seguintes valores para um cálculo hipotético, da idade final de influência dos custos de desmate no valor das pastagens, teríamos:

$n = ??$

$VR = \$ 600,00$

$CD = \$ 3.000,00$

$i = 6,75\%$.

$$(1 - 0,0675)^n = \frac{\$3.000,00}{\$600,00}$$

$$(0,9325)^n = 5$$

Sabendo-se que o logaritmo de uma potência é igual ao expoente multiplicado pelo logaritmo da base da potência, teremos:

$$n \times \text{Ln } 0,9325 = \text{Ln}5$$

$$n \times (-0,0699) = 1,6094$$

$$n = \frac{1,6094}{0,0699}$$

$$n = 23 \text{ anos}$$

☞ Como resultado do exemplo apresentado, aplicados os juros de 6,75%aa, temos que a pastagem deixa de sofrer influência do custo de desmate após 23 (vinte e três) anos de sua ocorrência.

Evidente que, para um resultado mais próximo da realidade, há que se efetuar este cálculo caso a caso considerando as variáveis já descritas, e em especial a taxa de juros considerada.

III.4. Resultado dos cálculos avaliatórios

Como resultado temos que considerar duas situações distintas: com e sem aproveitamento de material lenhoso, visto existirem receitas outras advindas desse processo.

III.4.1. Sem receita com material lenhoso

Pois bem, para emprego dessa metodologia tem-se que efetuar os cálculos de desmate e de formação das pastagens em separado, conforme demonstrado a seguir:

Custo de Desmate (CD) de 1,0 hectare¹²:

Estimativa de Custo de Desmate (CD) de 1,0 hectare (mata fechada ou cerrado pesado)

Operações	Qt. Operações	Gasto H/M	Custo H/M	Custo H/H	Total (R\$/ha)
-----------	---------------	-----------	-----------	-----------	----------------

Preparo do Solo					
Derrubada - trator de esteira + correntão	2	1,00	R\$ 400,00		R\$ 800,00
Enleiramento com lâmina escarificadora	1	2,00	R\$ 400,00		R\$ 800,00
Catção / Limpeza (trator com carreta)	1	8,00	R\$ 50,00		R\$ 400,00
Catção / Limpeza (mão de obra)	10			R\$ 100,00	R\$ 1.000,00
Sub Total 1					R\$ 2.000,00

Outros Custos		
Licença Ambiental		R\$ 1.000,00
Sub Total 2		R\$ 1.000,00

TOTAL R\$ 3.000,00

OBS.1: Gastos estimados com base em informações para região de Água Boa/MT em abril de 2015.

OBS.2: Os custos com licença ambiental podem variar de acordo com tamanho da área.

Custo de Formação (CF) de 1,0 hectare de Pastagens:

Estimativa de Custo de Formação (CF) de Pastagens - sem desmatamento

Operações	Qt. Operações	Gasto H/M	Custo H/M	Total (R\$/ha)
-----------	---------------	-----------	-----------	----------------

Preparo do Solo				
Grade Pesada (14x32 - Esp. 33)	1	1,80	R\$ 145,47	R\$ 261,84
Grade Intermediária (24x26 - Esp. 23)	1	1,40	R\$ 145,47	R\$ 203,65
Grade Niveladora (36x22 - Esp. 18,5)	1	0,80	R\$ 145,47	R\$ 116,37
Terraceamento	1	2,00	R\$ 145,47	R\$ 290,93
Correção e Plantio				
Calagem	1	0,60	R\$ 145,47	R\$ 87,28
Fosfatagem	1	0,60	R\$ 145,47	R\$ 87,28
Plantio/Adubação	1	1,00	R\$ 145,47	R\$ 145,47
Cobertura	1	0,60	R\$ 145,47	R\$ 87,28
Sub Total - 1				R\$ 1.280,10

Insumos	Qtidade	Qtidade.	R\$/un	Total
Calcário	ton	1,00	R\$ 86,50	R\$ 86,50
Superfosfato Simples	ton	0,20	R\$ 1.051,42	R\$ 210,28
Sementes - <i>Brachiária sp</i>	kg	25,00	R\$ 7,50	R\$ 187,50
Sub Total - 2				R\$ 484,28

TOTAL R\$ 1.764,38

¹² Valores hipotéticos somente para fins de demonstração. Inúmeras variáveis influem nos custos de desmate, tais como, volumetria, tipo de vegetação, estágio sucessional, etc.

Estimando-se os valores das pastagens (R\$/ha) da seguinte forma, para o 1º ano de implantação (sem depreciação):

$$VTP = \sum (CF \times DE) + \sum CD$$

Sendo:

VTP = Valor Total das Pastagens

CF = Custo de Formação da Pastagem

DE = Fator de Depreciação pelo seu estado de conservação

CD = Custo de Desmate

Custo Desmate (CD)	1º ano	R\$ 3.000,00
Custo Formação Pastagens (CF)		R\$ 1.764,38
Estado de Conservação da Pastagem		Ótimo
Fator de Depreciação (DE)		1,00
VTP Valor Total das Pastagens		R\$ 4.764,38

Supondo-se que esteja sendo avaliada uma pastagem em seu 15º ano de formação, sendo a sua depreciação pelo estado de conservação considerada em 80% (Bom estado de conservação) calcula-se, pois, o seu valor da seguinte forma:

- ✓ Custo de Desmate (**CD**): R\$ 3.000,00/ha
- ✓ Custo de Formação da Pastagem (**CF**): R\$ 1.764,38
- ✓ Valor da Pastagem (**VPA**) = **CF x DE**
- ✓ Estado de Conservação da pastagem: Bom = 0,80

$$VPA = R\$ 1.764,38 \times 0,80$$

$$VPA = R\$ 1.411,50/ha$$

Utilizando-se a seguinte fórmula:

$$VTP = VPA + \frac{CD}{(1+i)^n}$$

Sendo:

VTP = Valor Total da Pastagem

VPA = Valor da Pastagem

CD = Custo de Desmate

Ficando:

$$VTP = (0,80 \times R\$1.764,38/ha) + \frac{R\$3.000,00/ha}{(1 + 0,0675)^{15}}$$

$$VTP = R\$1.411,50/ha + \frac{R\$3.000,00/ha}{2,6639}$$

$$VTP = R\$1.411,50/ha + R\$1.126,17/ha$$

$$VTP = R\$2.537,67/ha$$

Portanto, a avaliação dessa pastagem, considerado desmate realizado há **15 (quinze) anos**, resultaria em um valor de **R\$ 2.537,67/hectare**, conforme demonstrado.

III.4.2. Com receita com material lenhoso

Utilizando-se dos cálculos anteriores, porém considerando receita com a venda de madeira e lenha, poder-se-ia avaliar a pastagem da seguinte forma:

Produção de material lenhoso¹³

Madeira utilizável para serraria: 50 m³/ha
Lenha: 150 m³/ha

Valor de mercado¹⁴ (madeira em pé)

Madeira utilizável para serraria: R\$ 20,00/m³
Lenha: R\$ 5,00/m³

Estimativa de receita (ER)

$$ER = 50 \text{ m}^3/\text{ha} \times R\$ 20,00/\text{m}^3 + 150 \text{ m}^3/\text{ha} \times R\$ 5,00/\text{m}^3$$

$$ER = R\$ 1.000,00/\text{ha} + R\$ 750,00/\text{ha}$$

$$ER = R\$ 1.750,00/\text{ha}$$

Utilizando a seguinte fórmula para essa avaliação:

$$VTP' = VPA + \frac{CD - ER}{(1 + i)^n}$$

Resultando no seguinte valor

$$VTP' = R\$1.411,50/\text{ha} + \frac{R\$3.000,00/\text{ha} - R\$1.750,00/\text{ha}}{(1 + 0,0675)^{15}}$$

$$VTP' = R\$1.411,50/\text{ha} + \frac{R\$1.250,00/\text{ha}}{2,6639}$$

$$VTP' = R\$1.411,50/\text{ha} + R\$ 469,24/\text{ha}$$

$$VTP' = R\$1.880,74/\text{ha}$$

IV. ARRENDAMENTO / PARCERIA OU COMODATO

No caso da pastagem formada ter origem em desmate realizado por terceiros, em sistema de arrendamento ou parceria, pode-se considerar tais custos no modelo, se houverem, evidente que se calcularam na exata cota parte de participação de cada envolvido.

Existem casos em que a mata é cedida, sem custos (em comodato, por exemplo), a terceiros para que seja feito o desmate e limpeza da área, ou até agricultura, para posteriormente ser implantada a pastagem, ou cabendo ao proprietário somente a implantação da pastagem. Nesse caso específico, não cabe adicionar os custos de desmate no valor da pastagem.

Como visto, pela complexidade da matéria, cada caso em isolado deve ser analisado para uma correta avaliação.

V. OBSERVAÇÕES FINAIS

Não se considerou nesse estudo qualquer passivo ambiental, tributário ou trabalhista que porventura a atividade possa vir a gerar.

VI. CONCLUSÕES

Como demonstrado, a metodologia pretende trazer uma nova forma de avaliar pastagens em locais onde ainda sejam necessários desmates para sua formação.

¹³ Produção hipotética somente para fins de demonstração.

¹⁴ Valores hipotéticos somente para fins de demonstração.

Como rotina proposta:

- ✓ Identificar a idade do desmate
- ✓ Identificar o custo do desmate em valores contemporâneos a data que se pretenda avaliar a pastagem.
- ✓ Aplicar a fórmula proposta considerando aproveitamento ou não de material lenhoso.
- ✓ Obtenção do valor das pastagens com sua pertinente depreciação.

É evidente que a metodologia proposta não se prestaria para áreas de uso pecuário já consolidado em prazos superiores aos calculados no modelo analisado.

VII. BIBLIOGRAFIA

- Savietto, Clemente, Caderno de Preços para Avaliação de Culturas Perenes, CESP, 1997.
- FAEP - Federação da Agricultura do Estado do Paraná
- Villela, Herbert, <https://pt.scribd.com/doc/160116324/Formacao-de-Pastagens>
- http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/Precos_Medios.aspx?cod_sis=5
- <http://coisasdecaicara.blogspot.com.br/2012/05/coivara.html>
- <http://www.boiapasto.com.br/noticias/sementes-piratas-roubam-de-toda-cadeia/3378/9#.VSwmfpOguXc>
- <http://www.sic.goias.gov.br/post/ver/195341/encontros-sobre-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-reuniram-produtores-rurais>
- <http://hotsites.sct.embrapa.br/diacampo/programacao/2012/integracao-lavoura-pecuaria-com-consorcio-milho-braquiaria>
- <http://www.faep.com.br/boletim/bi991/bi991pag02.htm>
- [http://www.ipni.net/ppiweb/pbrazil.nsf/\\$webindex/article=0CC8A2DF83256F56004318A432285628](http://www.ipni.net/ppiweb/pbrazil.nsf/$webindex/article=0CC8A2DF83256F56004318A432285628)
- Sistema Santa Fé - Tecnologia Embrapa: integração lavoura pecuária pelo consórcio de culturas anuais com forrageiras, em áreas de lavoura, nos sistemas plantio direto e convencional / João Kluthcouski ... [et al.]. - Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2000. 28 p. - (Circular Técnica / Embrapa Arroz e Feijão. ISSN 1516-8476; 38)