

PA n °15, maio/1997, 4p.

## **CUSTOS DE RECUPERAÇÃO DE PASTAGEM DEGRADADA UTILIZANDO MILHO COMO CULTURA ASSOCIADA**

*Jason de Oliveira Duarte<sup>1</sup>  
Ramon Costa Alvarenga<sup>1</sup>*

Minas Gerais possui aproximadamente 14% do rebanho bovino do Brasil e é o maior produtor de leite do País. Devido ao volume desse rebanho e por ser a pecuária praticada de forma extensiva, há uma grande demanda por pastagens, pois representam a fração mais econômica da alimentação dos bovinos e constituem a base de sustentação da atividade. Entretanto, as pastagens do Estado estão, na sua grande maioria, degradadas, fornecendo alimento volumoso de baixa qualidade. Isto afeta diretamente o estado nutricional dos rebanhos, comprometendo, irreversivelmente, o desempenho zootécnico dos mesmos.

Os pecuaristas têm tentado melhorar o rendimento de suas pastagens, ora quebrando o ciclo das mesmas, pelo cultivo de grãos durante um ano agrícola, voltando à pastagem em seguida, ora cultivando juntamente grãos e forrageiras. Dessas tentativas obtiveram pequenos retornos, pois essa implantação aleatória proporcionava grande competição entre as culturas e a forrageira, com prejuízos para ambas. Recentemente, a Embrapa, através do Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, situado em Goiânia, GO, desenvolveu um sistema de recuperação de pastagem denominado Verde-Amarelo (inicialmente chamado de Barreirão), que consiste numa gradagem pesada em julho/agosto, com o objetivo de picar a pastagem degradada e eliminá-la, além de incorporar o calcário, quando se faz necessária a calagem. No início do período chuvoso, é realizada a aração profunda, com o arado de aiveca, e uma gradagem de nivelamento; em seguida, o milho é plantado, sendo que ao adubo é adicionada a semente da forrageira que se pretende implantar. Nesse sistema, objetiva-se a recuperação de algumas características do solo e a melhoria do desempenho da cultura e da pastagem em épocas diferenciadas, reduzindo, assim, a competição entre elas. A produção de grãos cobre parte dos custos, havendo casos em que a receita é maior que os gastos feitos com a implantação do sistema Verde-Amarelo. Embora tenha havido grande aceitação desse sistema, ainda há pecuaristas que renovam suas pastagens utilizando outros métodos de preparo do solo e plantio de capim.

<sup>1</sup> Pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo. Caixa Postal 151. CEP 35 701-970 Sete Lagoas, MG.

PA nº 15, maio/97, p.2

Está sendo desenvolvida uma pesquisa, na Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas, MG, em que se comparam diferentes métodos de preparo de solo para recuperação de pastagens degradadas, nos quais se utiliza o milho, para produção de grão ou silagem, como cultura associada ao plantio da nova pastagem. Após a implantação da pastagem, durante um período de três anos, a área será mantida sob pastejo controlado e a sua produção e qualidade serão avaliadas duas vezes durante o ano (início e final do período chuvoso). Nessa pesquisa, os tratamentos foram formados pela combinação de dois pré-tratamentos de pastagem (fogo ou grade aradora), executados em julho/agosto, e três tratamentos de preparo do solo (grade aradora, arado de disco ou arado de aiveca), realizados no início do período chuvoso, imediatamente antes do plantio. O fogo é o método mais utilizado pelos pecuaristas, como maneira de reformar as pastagens, para forçar nova brotação. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com os tratamentos distribuídos num esquema fatorial 2 X 3 e com quatro repetições. A área de cada parcela experimental é de 200 m<sup>2</sup> (10 X 20 m).

Os custos de produção foram calculados com base nos preços de mercado dos insumos e serviços utilizados na formação da nova pastagem e na produção de milho, diferenciados apenas pela variação dos custos de serviços e operações realizados no preparo do solo, isto porque foram usadas as mesmas quantidades de insumos em todos os tratamentos. O fator determinante nesses custos de produção é o cálculo da hora máquina trabalhada, que deve levar em consideração todos os itens que formam o preço da hora máquina para cada implemento utilizado. Tendo como base uma planilha de índices técnicos de produção de milho, levantou-se, no campo, o tempo gasto com as operações (arar, gradear, plantar, pulverizar, fazer acero etc.), a fim de se ter os indicadores de produção de cada tratamento. Além disso, processou-se o cálculo de taxa de administração e juros sobre o capital utilizado na produção.

Na Tabela 1, observa-se que, nos grupos Insumos e Colheita, os valores gastos para produzir milho em grão são iguais em todos os tratamentos, sendo que o único valor diferente é o da ensilagem, que é superior ao custo da colheita dos grãos. As diferenças nos custos de produção dos tratamentos analisados foram causadas pelo grupo Serviços e Operações, que teve valores diferentes para cada tratamento, dependendo das operações realizadas. Nos tratamentos com pré-tratamento fogo, os custos dos serviços e operações foram menores que nos tratamentos com pré-tratamento utilizando a grade pesada. Mesmo considerando que foi necessário fazer acero com máquinas e ter homens controlando o fogo, o custo dessa operação foi menor do que o custo de utilização da grade aradora. As diferenças nos custos de serviços e operações nos tratamentos foram causadas pelas diferenças dos preços da hora máquina associados a cada tipo de implemento utilizado. Os serviços realizados com grade pesada (aradora) tiveram os menores custos e os realizados com o arado de aiveca, os maiores, mesmo considerando que o preço de mercado do serviço de grade pesada é superior ao do arado de aiveca. Esse aumento do custo de utilização do arado de aiveca está relacionado com o tempo gasto para se realizar a aração de um hectare (2,7 horas por hectare), enquanto a mesma área é gradeada em tempo menor (1,2 hora por hectare).

PA nº15, maio/97, p.3

**TABELA 1. Custo de produção de milho em sistemas de recuperação de pastagens. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, 1996.**

Tratamentos	Custos (R\$/ha)				Total
	Insumos	Serviços <sup>1</sup>	Colheita <sup>2</sup>	Admin. <sup>3</sup>	
<b>Fogo</b>					
Grade Pesada	293,75	62,96	40,26	29,97	426,83
Arado de Disco	293,75	69,62	40,26	30,37	433,99
Arado de Aiveca	293,75	76,75	40,26	30,91	441,67
<b>Grade Pesada</b>					
Grade Pesada	293,75	69,33	40,26	30,35	433,68
Arado de Disco	293,75	75,99	40,26	30,85	440,84
Arado de Aiveca <sup>4</sup>	293,75	83,12	40,26	31,39	448,52
Arado Aiveca	293,75	83,12	217,60	44,73	639,21
<b>(Silagem)</b>					

<sup>1</sup> Estão incluídos todos os serviços e operações, com exceção da colheita.

<sup>2</sup> No caso do arado de aiveca para silagem, o custo representa as operações de ensilamento.

<sup>3</sup> Estão incluídos os gastos com administração (5% sobre o valor dos insumos, serviços e colheita) mais os gastos com juros (6% a.a. sobre os três itens anteriores).

<sup>4</sup> Sistema Verde-Amarelo

Os custos de serviços e operações causaram as diferenças dos custos de administração e dos custos totais dos tratamentos; porém, considerando que os custos de administração e os custos de serviços e operações somados não representam 30% do custo total, pode-se dizer que o efeito das variações desses dois custos não é muito significativo, dentro de cada pré-tratamento. O custo total da produção de grãos oscilou de R\$ 426,83 a R\$ 448,52, o que representa uma variação de 5,1%, considerada pequena, pois o grupo Insumos, que teve maior peso na composição dos custos de produção, não foi diferente nos vários tratamentos. A participação do grupo Insumos no custo total foi, em média, 67,15%, enquanto que a participação do grupo Serviços e Operações foi, em média, 16,65%.

Na Tabela 2, no item Produção, pode-se observar que o tratamento arado de aiveca proporcionou a maior produção de grãos nos dois pré-tratamentos, o que redundou em maior receita e melhor retorno para os dois tratamentos. Observa-se que apenas o tratamento arado de aiveca com pré-tratamento fogo teve taxa de retorno positiva. Pode-se dizer, com base nesses resultados, que os tratamentos com grade pesada são os segundos em termos de preferência e os tratamentos com arado de disco são os que acarretam maior custo na recuperação da pastagem.

A análise desses resultados, considerando a produção de milho em grãos, mostra sua inviabilidade, usando esses sistemas em condições edafoclimáticas semelhantes. Por outro lado, considerando a coluna de lucro líquido como o custo de recuperação de uma pastagem, nota-se que o tratamento com arado de disco e com pré-tratamento grade pesada seria o mais caro, igual a R\$ 136,75, o que representa um custo muito menor do que se o pecuarista optasse por plantar apenas o capim. Nesses tratamentos, a produção de grãos pagou, em média, 72% do custo da recuperação de pastagem. Nos tratamentos com arado

PA nº15, maio/97, p.4

de aiveca, a produção de grãos praticamente cobriu todos os custos e, nos tratamentos com grade pesada, 85% dos custos são cobertos pela produção de grãos.

**TABELA 2 . Resultados econômicos da produção de milho associada aos sistemas de recuperação de pastagem. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG, 1996.**

Tratamentos	Produção (Sacos/ha)	Receita bruta <sup>1</sup> (R\$/ha)	Custo (R\$/ha)	Lucro líquido (R\$/ha)	Taxa de retorno (%)
<b>Fogo</b>					
Grade Pesada	49,94	374,56	426,83	-52,27	-12,25
Arado de Disco	43,61	327,09	433,99	-106,90	-24,63
Arado de Aiveca	61,58	461,84	441,67	20,17	4,57
<b>Grade Pesada</b>					
Grade Pesada	47,65	357,38	433,68	-76,31	-17,59
Arado de Disco	40,55	304,09	440,84	-136,75	-31,02
Arado de Aiveca	55,88	419,13	448,52	-29,39	-6,55
Arado Aiveca (Silagem)	29,48 <sup>2</sup>		639,21		

<sup>1</sup> Preço de milho em grão R\$ 7,50

<sup>2</sup> Produção em tonelada por hectare. O custo da tonelada foi R\$ 21,68.

A análise do tratamento com silagem deve ser considerada à parte, por ser uma produção de característica diferente. Considerando os indicadores mais comuns da produção de silagem, observa-se que a produção de massa verde nos tratamentos foi bem inferior às médias conseguidas no CNPMS, que giraram em torno de 44 t ha<sup>-1</sup>. Essa baixa produtividade, decorrente de estresse hídrico e do sistema adotado, repercutiu no custo da tonelada de silagem, que ficou em R\$ 21,68, enquanto que no CNPMS tem-se conseguido custo de tonelada próximo a R\$ 14,00. Com os custos da silagem, nesse tratamento, provavelmente haveria um aumento considerável nos custos de produção.

Por fim, deve-se fazer duas considerações: a) Um veranico - fenômeno climático que geralmente ocorre na região dos Cerrados -, na época do desenvolvimento das plantas, afetou a produção de grãos e de massa verde para silagem, acarretando produção abaixo da esperada; b) Há necessidade de continuar essa pesquisa, a fim de se conseguir dados mais representativos, em áreas diferentes da utilizada, uma vez que os dados aqui discutidos são resultados da experimentação realizada em uma única propriedade e em um único ano agrícola.