

Custos e impactos econômicos da intensificação de uso da terra na produção de leite em solos de cerrado

João Cesar de Resende

Introdução

A produtividade média da terra nas fazendas de produção de leite no Brasil ainda se mantém em um patamar muito abaixo da produtividade potencial esperada caso as tecnologias disponíveis fossem corretamente adotadas na formação e manejo das pastagens utilizadas pelos rebanhos. Pelas estatísticas de rebanhos bovinos e áreas de pastagens divulgadas pelo IBGE, infere-se que a capacidade de suporte média das pastagens utilizadas com rebanhos no Brasil está em torno de uma cabeça por hectare. Neste caso, considerando que em um rebanho estabilizado cada duas cabeças equivalem a uma UA (Unidade Animal) e que para cada duas UAs existe uma vaca efetivamente produzindo leite no curral, pode-se concluir que a produtividade média da terra nas fazendas de produção de leite não ultrapassa a 400 litros de leite por hectare por ano, valor muito aquém dos potenciais 30.000 litros, caso as pastagens fossem formadas e manejadas segundo as recomendações da pesquisa.

No caso da pecuária leiteira, o descompasso entre produtividade real e a potencial pode ser atribuída a duas causas principais e centrais. A primeira é o desconhecimento dos produtores com relação à tecnologia disponível para a formação e manejo correto da pastagem. A segunda é a falta de recursos com a qual se depara a maioria dos fazendeiros para investir na reforma e manejo adequados da pastagem para alcançar o nível de produtividade preconizado pela pesquisa. A primeira dificuldade pode ser amenizada com a implementação de um bom programa de orientação e assistência tecnológica. O segundo problema — a falta de recursos para investimento — pode ser resolvido com um programa de crédito com normas específicas de carência e prazo adequados para a atividade. Um primeiro passo para se implementar um programa desta natureza é dispor de um

referencial do montante de recursos necessários para a reforma e manutenção da pastagem de forma a elevar a sua produtividade, tanto via aumento da carga animal quanto da produtividade por vaca.

O objetivo do estudo foi estimar montantes de recursos necessários para financiar as despesas com serviços e insumos para recuperar uma pastagem nativa que, por falta de tecnologia adequada, se mantém com uma produtividade anual abaixo de 400 litros de leite por hectare. É estimado também o impacto econômico do investimento no resultado econômico da atividade.

Procedimentos utilizados

Entendendo que uma tecnologia orientada para elevar a produtividade de uma pastagem pode ser adotada de forma integral ou parcial, foram calculados os custos com serviços e insumos necessários para implementar sete níveis crescentes de tecnologia. Os níveis considerados crescem em sofisticação e, portanto, também na demanda de investimento. Por outro lado, a produtividade esperada também aumenta à medida que aumenta o investimento.

O primeiro nível, considerado como referencial, foi a pastagem em seu estágio original, sem qualquer investimento. O último nível, o 7, foi o de tecnologia mais sofisticada, com investimento mais alto e a produtividade esperada mais elevada. Segue a descrição da tecnologia prevista em cada nível.

Nível 0: pastagem representativa da situação encontrada nas principais regiões produtoras de leite do Brasil (pastagem de *Brachiaria decumbens*, em região de cerrado, estágio avançado de degradação da cobertura vegetal e do solo). Este caso, por não receber qualquer intervenção tecnológica, não recebeu qualquer

investimento em serviços e insumos e foi também a referência para avaliar o incremento de produtividade dos demais níveis de tecnologia.

Nível 1: a intervenção tecnológica é de mínimo investimento e consistiu apenas na correção do solo por meio da distribuição e incorporação de calcário na pastagem.

Nível 2: tecnologia utilizada no nível 1 adicionada de adubação fosfatada corretiva aplicada em área total.

Nível 3: tecnologia utilizada no nível 2 acrescentando adubação de manutenção com fontes de nitrogênio e potássio.

Nível 4: tecnologia utilizada no nível 3 utilizando-se a pastagem dividida em piquetes com o manejo em sistema rotacionado.

Nível 5: tecnologia utilizada no nível 4 acrescentada de irrigação estratégica nos meses mais quentes do ano .

Nível 6: tecnologia utilizada no nível 5 com substituição da *Brachiaria decumbens* (gramínea de menor potencial para produção de matéria seca) por uma gramínea do gênero *Cynodon*, que, em relação a braquiária, permite uma maior

produção de forragem e de melhor conteúdo nutricional).

Nível 7: tecnologia utilizada no nível 6, porém com substituição de uma vaca com potencial de produção de 7,5 litros por outra com potencial produtivo de 12,0 litros de leite por dia.

Para cada nível de intensificação foram estimadas variáveis de produção (capacidade de suporte da pastagem, produção de leite por vaca e produção de leite por área) e alguns indicadores econômicos (capital inicial necessário para implantação, custo econômico, renda bruta, renda líquida e o custo de oportunidade da terra). Os coeficientes técnicos utilizados nas estimativas foram referenciados na literatura. Os preços dos insumos e serviços foram médias praticadas no mercado em 2012. Para calcular a renda da atividade, foi considerado o leite vendido a R\$0,90 o litro. À receita da venda de leite foi somada uma receita adicional de 20% oriunda da venda de animais excedentes.

Resultados

Os principais resultados obtidos são apresentados de forma resumida na Tabela 1.

Tabela 1. Investimentos em recuperação de pastagens degradadas e impactos no custo anual, na produtividade e na renda da atividade leiteira.

Nível tecnológico	Investimento (R\$)	Capacidade de suporte		Produção esperada		Renda R\$/ha/ano	Custo econômico R\$/ha/ano	Renda líquida R\$/ha/ano	Custo de oportunidade da terra R\$/100L leite
		UA/ha	Vacas/ha	L/v/dia	L/ha/ano				
0	0,00	0,70	0,35	3,5	447	483,00	0,00	483,00	74,55
1	610,00	1,00	0,50	4,0	730	788,00	146,00	642,00	45,66
2	1.122,00	1,50	0,75	4,5	1.232	1.330,00	313,00	1.017,00	27,06
3	2.015,00	2,80	1,40	5,5	2.811	3.035,00	1.242,00	1.793,00	11,86
4	2.215,00	5,00	2,50	6,0	5.475	5.913,00	1.300,00	4.613,00	6,09
5	6.715,00	7,00	3,50	6,5	8.304	8.968,00	2.042,00	6.926,00	4,01
6	7.115,00	8,00	4,00	7,5	10.950	11.826,00	2.115,00	9.710,00	3,04
7	9.115,00	8,00	4,00	12,0	17.520	18.922,00	2.596,00	16.326,00	1,90

Fonte: cálculos do autor referenciados em coeficientes técnicos disponíveis na literatura e em preços médios praticados no mercado em 2012.

Os comentários que se seguem comparam os resultados do nível onde não se utilizou qualquer investimento em tecnologia (nível 0) ou onde o investimento foi mínimo (nível 1) com o nível de mais alto investimento em tecnologia (nível 7).

A capacidade de suporte da pastagem aumentou de 0,70 para 8,00 UA por hectare e a produtividade anual, expressa em produção de leite por hectare, aumentou de 447 para 17.520 litros. O capital necessário para viabilizar os diferentes níveis de intensificação cresceu de R\$ 610,00 (o nível 1, que usa a tecnologia mais simples) para R\$ 9.115,00 por hectare (o nível 7, que usa a tecnologia melhor, mais completa e mais cara), enquanto a renda bruta anual subiu de R\$ 483,00 (sem uso de tecnologia) para R\$ 18.922,00 por hectare (quando foi feito o maior investimento). Considerando a depreciação do capital (calculada de acordo com a vida útil de cada componente do investimento inicial) e o custo de oportunidade (referenciado em uma taxa anual de juros de 4,0%), o custo econômico anualizado dos níveis de intensificação variou de R\$ 146,00 (no nível 1 que recebeu o menor investimento) para R\$ 2.596,00 por hectare no nível 7 (quando se fez o maior investimento). Por outro lado, subiu de R\$ 483,00 para R\$ 16.326,00 por hectare a renda líquida obtida da pastagem — oriunda da venda do leite e de animais excedentes — disponível para remunerar a mão de obra e os demais fatores de produção (exceto os custos relativos ao uso da pastagem, que foram previamente remunerados). Do estágio original da pastagem (nível 0) para a máxima intensificação, o custo de oportunidade do capital investido na terra reduziu de R\$ 74,55 para R\$ 1,90 para cada 100 litros de leite produzidos.

Conclusão

Os resultados indicam que no Brasil o custo relativo da terra, nas condições do estudo, por enquanto pode não representar uma severa restrição para a produção sustentável de leite com os rebanhos manejados diretamente na pastagem. Para evitar esta situação, no entanto, é necessário que a pastagem seja explorada mediante o uso de tecnologias adequadas, comprovadamente eficientes e já disponibilizadas pela pesquisa. Os coeficientes técnicos básicos utilizados nos cálculos, embora modestos, se referenciados nos apresentados na literatura, necessitam ser validados e conferidos em experimentos reais. Alguns indicadores de produtividade (de forragem, por exemplo) podem ser mensurados ou conferidos preliminarmente em ensaios simples conduzidos em casas de vegetação. A mensuração de outros indicadores requer experimentos de campo que precisam ser conduzidos sob condições que reproduzam aquelas relatadas na análise. A intensificação da produtividade da terra na pecuária de leite utilizando a tecnologia mais completa demanda um investimento relativamente alto (próximo a R\$ 10.000,00 por hectare), no entanto, o impacto esperado na produtividade e na renda líquida da atividade é bastante significativo. Mesmo tendo oferta de crédito suficiente para realizar tal investimento em intensificação, os produtores devem fazer uma avaliação segura dos riscos envolvidos no processo de intensificação. Tais riscos podem ser diminuídos com um planejamento adequado e uma assistência técnica de boa qualidade.