



MERCOSOJA 2009

ESTABILIDADE ECONÔMICA DA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO

Tarcísio Cobucci¹
Flávio Jesus Wruck²

A estratégia de expansão horizontal da atividade pecuária nos Cerrados, em muitos casos praticada com amadorismo, oportunismo e extrativismo, começou ser menos atrativa a partir do início da década de 90, em razão da necessidade de incrementar a competitividade e sustentabilidade do setor, frente à nova realidade econômica estabelecida no mundo. Os pecuaristas, que na sua grande maioria, não aproveitaram os programas de fomento, instituídos para a região nas décadas de 70 e 80, para melhorar suas pastagens, encontram-se hoje em dificuldades.

Os dispêndios financeiros para recuperação/renovação das pastagens, tendo como base os insumos dolarizados, são altos, podendo chegar a US\$ 500.00 ha⁻¹, e nem sempre compensadores, em se tratando de recuperação direta das pastagens. A opção do melhoramento genético, por meio da incorporação de genes de gado europeu nas raças zebuínas dos Cerrados, nem sempre tem resultado em ganhos satisfatórios, sem que simultaneamente tivesse sido considerada a questão alimentar do rebanho. Vale lembrar, também, que a maioria dos pecuaristas está desprovida de máquinas e equipamentos indispensáveis ao trato das pastagens.

Neste período, no entanto, a pesquisa, incessantemente, procurou formas alternativas para a recuperação/renovação das áreas com pastagem degradadas, principalmente pela integração com a atividade lavoureira. Foi assim que, em 1991, oficializou-se o Sistema Barreirão, uma modalidade de recuperação/renovação de pastagens pelo consórcio de culturas anuais com forrageiras (Kluthcouski et al., 1991). Este sistema objetiva a remuneração das despesas de custeio pela comercialização dos grãos produzidos. A partir disto, iniciaram-se no país discussões e novas pesquisas sobre técnicas mais eficientes, capazes de integrar as atividades lavoureiras e pecuária, com o objetivo básico de recuperar e manter pastagens produtivas, em bases econômicas. Foram criadas várias alternativas para este fim, sendo resultado do esforço conjunto da pesquisa e de muitos agropecuaristas, sendo que estes últimos não só referendaram as novas tecnologias como, também, participaram decisivamente para melhorá-las. Julga-se que, atualmente, com a plena globalização da economia, a integração dessas atividades irá se tornar regra, tornando verdadeira a expressão "agropecuarista". Hoje os lavoureiros, os quais já possuem áreas com solo parcial ou adequadamente corrigido, bem como toda sorte de maquinário agrícola, largam com vantagens nessa competição. Prevê-se que os pecuaristas exclusivos, detentores de pastagens degradadas e que não optarem pela recuperação/renovação de suas pastagens, terão dificuldades para se manter na atividade a curto ou longo período de tempo, variável de acordo com o tamanho e valor de seus negócios. Parece não existir mais espaço para o "boi sanfona", abate de animais aos 4,0 - 4,5 anos de idade, baixos índices de reprodução, entre outros.

As alternativas de sistemas de produção integrados disponibilizadas para os produtores rurais, e avaliadas por estes, dizem respeito ao consórcio, rotação e sucessão de culturas

¹ Eng^o Agr^o, D. Sc., Pesq. Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás-GO. Correio eletrônico: cobucci@cnpaf.embrapa.br

² Eng^o Agr^o, M. Sc., Pesq. Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás-GO. Correio eletrônico: fjwruck@cnpaf.embrapa.br

anuais com forrageiras e ou espécies florestais. A despeito da relativa carência bibliográfica sobre informações técnicas em fazendas de referências, provenientes de instituições de pesquisa, sobre os benefícios da integração lavoura-pecuária, alguns dados referente ao uso prático desta integração já foram disponibilizados. Nas poucas fazendas de referências escolhidas e discutidas neste Capítulo, são mostrados resultados surpreendentes, verdadeiramente sustentáveis, os quais certamente irão estimular novos adeptos aos seus usos, graças, acima de tudo, às favorabilidades das condições climáticas reinantes nos Cerrados do Brasil. As informações, quando não citadas as fontes bibliográficas, foram obtidas junto aos proprietários ou seus responsáveis diretos, cujos nomes são mencionados no texto.

A estratégia de pesquisar em fazendas de referência permite incorporar, de forma rápida, os produtores na avaliação e utilização de novas tecnologias. Ademais, dá a oportunidade aos pesquisadores de identificar mais rapidamente os problemas e oportunidades de pesquisa em um maior espectro de condições (Ayarza et al., 1999).

Integração Lavoura-Pecuária: O caso da Fazenda Capivara - Santo Antônio de Goiás, GO

Uma área de aproximadamente 100 hectares, dentro da Fazenda Capivara pertencente a Embrapa Arroz e Feijão e situada no município de Santo Antônio de Goiás (GO), foi dividida em seis módulos de 17 hectares para implantação de um Sistema de Integração Lavoura-Pecuária. A estratégia, fundamentada na rotação pecuária-lavoura, na sucessão cultura anual-forrageira anual e no consórcio (Sistema Santa Fé), consiste desenvolver em cada módulo, três anos agrícolas consecutivos de pastagem depois, no quarto ano agrícola, entraria soja no verão e feijão no inverno; no quinto ano agrícola, entraria arroz no verão e, novamente, feijão no inverno, e; no sexto ano agrícola, fechando o ciclo, entraria milho consorciado com braquiária. Com esta configuração, tem-se na área em qualquer ano, pasto de primeiro, segundo e terceiro ano, e o pasto recém formado pelo sistema Santa Fé (milho + braquiária) que denomina-se Pasto 0. O objetivo do trabalho é estabelecer um sistema de produção agropecuário sustentável pelo aumento da produtividade das graníferas e forrageira, maior retorno econômico e menor impacto ambiental.

No ano agrícola 2002/03 observou-se um excelente ganho de produção de carne na recria (23,43@ ha⁻¹) em 12 meses devido, essencialmente, as boas condições de pastagens que a ILP proporciona. Decorrente disso, houve condição de aluguel de pasto no verão durante três meses. Produções satisfatórias foram atingidas com arroz, milho e soja. Para o feijão foi realizado o arrendamento da área (4 scs ha⁻¹). A receita, custo e margem líquida calculado para cada atividade, estão apresentados nos Quadro 09. Na recria, nos dados de custo estão incorporados o preço dos animais adquiridos, mão-de-obra, aluguel de pasto, tratamentos fitossanitários, custo do dinheiro e depreciação. Nas lavouras, foram considerados os custos de insumos, atividades operacionais, arrendamento, custo do dinheiro e depreciação. Neste primeiro ano, a margem líquida ha⁻¹ ano⁻¹ foi de R\$ 313,49.

QUADRO 09. Resultados de produtividade e econômicos da ILP no ano agrícola 2002/03. Santo Antônio de Goiás, GO.

ANO 2002/03	Área (ha)	Período meses	Produti- vidade (@/sc ha ⁻¹)	Receita (R\$ ha ⁻¹)	Custo (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida Área (R\$)	%
Soja	17	4	50 sc	1350,00	1038,00	311,24	5291,08	16,9
Recria	34	12	23,43@	2383,73	2225,90	157,82	5366,17	17,1
Milho + Braquiária	17	4	110 sc	1760,00	1441,00	319,00	5423,00	17,3
Arroz	17	4	60 sc	1680,00	1436,13	243,87	4145,79	13,2
Arrend. p/ Feijão	34	3	-	240,00	-	240,00	8160,00	26,0
Aluguel de Pasto	17	3	-	174,30	-	174,30	2963,10	9,5
						Total	31349,14	100
						Total ha ⁻¹ ano ⁻¹ : R\$ 313,49		

Recria foram utilizados 139 bezerros de 8@. Preço de cada bezerro: R\$ 439,86. Preço da @ de boi magro: R\$ 46,00. Preço do saco da soja: R\$ 27,00. Preço do saco de arroz: R\$ 28,00. Preço do saco de milho: R\$ 16,00. Aluguel do pasto: R\$ 15,00 cabeça⁻¹ mês⁻¹. Arrendamento da área para feijão: 4 scs feijão ha⁻¹ (R\$ 60,00).

No segundo ano agrícola (2003/04), observou-se maior rentabilidade da recria, decorrente da maior produção de @carne ha⁻¹ quando comparado ao primeiro ano. Entretanto para as lavouras, observou-se uma redução da rentabilidade decorrente da menor produção de milho e arroz e ao maior custo de produção da soja (Quadro 10). Mesmo assim, a rentabilidade da área, representada pela margem líquida, foi de R\$ 353,85 ha⁻¹ ano⁻¹, evidenciando uma das vantagens da ILP: quanto maior o número de fontes de receita, menor o risco do empreendimento.

QUADRO 10. Resultados de produtividade e econômicos da ILP no ano agrícola 2003/04. Santo Antônio de Goiás, GO.

ANO 2003/04	Área (ha)	Período meses	Produtividade (@/sc ha ⁻¹)	Receita (R\$ ha ⁻¹)	Custo (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida Área (R\$)	%
Soja	17	4	60 sc	1620,00	1350,00	270,00	4590,00	13,0
Recria	34	12	24,78@	2796,36	2271,24	525,11	17853,84	50,5
Milho+ Braquiária	17	4	80 sc	1040,00	980,00	60,00	1020,00	2,9
Arroz	17	4	50 sc	1400,00	1353,00	47,00	799,00	2,3
Arrend. p/ Feijão	34	3	-	240,00	-	240,00	8160,00	23,1
Aluguel de Pasto	17	3	-	174,3	-	174,3	2963,10	8,4
Total							35385,94	100
Total ha ⁻¹ ano ⁻¹ : R\$ 353,85								

Recria foram utilizados 152 bezerros de 8@. Preço de cada bezerro: R\$ 439,86. Preço da @ de boi magro: R\$ 46,00. Preço do saco de soja: R\$ 27,00. Preço do saco de arroz: R\$ 28,00. Preço do saco de milho: R\$ 13,00. Aluguel de pasto: R\$ 15,00 cabeça⁻¹ mês⁻¹. Arrendamento da área para feijão: 4 scs feijão ha⁻¹ (R\$ 60,00).

No terceiro ano, foi a vez da soja obter menor rentabilidade, devido a menor produtividade e menor preço de venda. Para as outras atividades obteve-se boas rentabilidades. Decorrente disso, a margem líquida ha⁻¹ ano⁻¹ foi de R\$ 322,24 (Quadro 11), resultado no mesmo patamar que os anos agrícolas anteriores.

QUADRO 11. Resultados de produtividade e econômicos da ILP no ano agrícola 2004/05. Santo Antônio de Goiás, GO.

ANO 2004/2005	Área (ha)	Período meses	Produtividade (@/sc ha ⁻¹)	Receita (R\$ ha ⁻¹)	Custo (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida Área (R\$)	%
Soja	17	4	55 sc	1265,00	1150,00	115,00	1955,00	5,5
Recria	34	12	23,70@	2664,41	2337,60	326,81	11111,54	31,4
Milho+ Braquiária	17	4	115 sc	1380,00	1045,00	335,00	5695,00	16,1
Arroz	17	4	55 sc	1375,00	1235,00	140,00	2380,00	6,7
Arrend. p/ Feijão	34	3	-	240,00	-	240,00	8160,00	23,1
Aluguel de Pasto	17	3	-	174,3	-	174,3	2963,10	8,4
Total							32264,64	100
Total ha ⁻¹ ano ⁻¹ : R\$ 322,64								

Recria foram utilizados 170 bezerros de 8@. Preço de cada bezerro: R\$ 439,86. Preço da @ de boi magro: R\$ 46,00. Preço do saco de soja: R\$ 23,00. Preço do saco de arroz: R\$ 25,00. Preço do saco de milho: R\$ 12,00. Aluguel de pasto: R\$ 15,00 cabeça⁻¹ mês⁻¹. Arrendamento da área para feijão: 4 scs feijão ha⁻¹ (R\$ 60,00).

Estes resultados evidenciam que o Sistema Integração Lavoura-Pecuária, em função da diversidade das fontes de receita, reduz o risco do empreendimento, uma vez que a rentabilidade do sistema mantém-se num mesmo patamar no decorrer dos anos.

Integração Lavoura-Pecuária: O caso da Fazenda Dona Isabina - Santa Carmem, MT

No município de Santa Carmem, MT, uma área de 100 hectares dentro da Fazenda Dona Isabina, pertencente ao Sr. Agenor Vicente Pelissa, foi dividida em cinco módulos de 20 hectares, para a implantação de um Sistema de Integração Lavoura-Pecuária. A estratégia, fundamentada na rotação pecuária-lavoura, na sucessão cultura anual-forrageira anual e no consórcio (Sistema Santa Fé), consiste desenvolver em cada módulo, dois anos agrícolas consecutivos de pastagem depois, no terceiro ano agrícola, soja precoce na safra (verão) e consórcio de sorgo pastejo com *Brachiaria ruziziensis* na safrinha; no quarto ano agrícola, novamente soja precoce na safra e consórcio de milheto com *Brachiaria ruziziensis* na safrinha, e; no quinto ano agrícola, fechando o ciclo, arroz na safra e consórcio de milho com *Brachiaria*

brizantha cv Marandú na safrinha. Como na implantação do sistema, cada um dos cinco módulos iniciou-se numa fase distinta do ciclo, esta configuração propicia obter, em qualquer ano, 60% da área no verão (safra) ocupada pela lavoura (40% de soja precoce e 20% de arroz) e 40% de pecuária (20% com pastagem de 1º ano e 20% com pastagem de 2º ano). Já no inverno, aqueles módulos ocupados pelos consórcios de sorgo pastejo e milheto estarão aptos para o pastejo a partir de abril e aquele ocupado pelo milho a partir de meados de junho. Dessa forma, a configuração permite obter 100% de área ocupada com pecuária neste período do ano. A pecuária, no inverno de 2006, foi destinada a fase de terminação; já no verão de 2006 e inverno de 2007, foi destinado as fases de recria e engorda, sempre á pasto com suplementos de sais minerais.

O sistema foi implantado na safrinha de 2006 (março) com o semeio das forrageiras anuais e do milho consorciados com as braquiárias. Em maio ocorreu a entrada dos animais e, mesmo sem a formação adequada dos dois módulos com pastagem, ainda foi obtido um ganho de 4,5@ ha⁻¹ até o mês de setembro, totalizando um margem líquida da área de R\$ 126,30 (Tabela 13).

QUADRO 13. Resultados de produtividade e econômicos da ILP no inverno de 2006. Santa Carmem, MT.

ANO 2006	Área (ha)	Período (meses)	Produtividade (@/sc ha ⁻¹)	Receita (R\$ ha ⁻¹)	Custo (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida Área (R\$)	%
Recria/Terminação	80	4 (mai-ago)	5,4 @	1260,00	1115,00	145,00	11600,00	91,8
Milho + Braquiária	20	4 (mar-junh)	36,5 sc	401,50	350,00	51,50	1030,00	08,2
Total							12630,00	100,0
Total ha ⁻¹ 4meses ⁻¹ :							R\$ 126,30	

Na fase de terminação, foram utilizados 100 novilhas de 9,35@ e 100 bois magros de 12,6@. Preço da @ de boi magro: R\$ 45,00. Preço da @ de boi gordo: R\$ 52,00. Preço do saco de milho: R\$ 11,00.

Dando continuidade ao desenvolvimento do sistema, em outubro de 2006 foram implantados dois módulos com soja precoce e outro com arroz. Nesta ocasião, o sistema já contemplava os outros dois modulos com pastagem onde foram colocados 195 novilhas (9@). Após colheita da soja, foi semeado sorgo pastejo e milheto consorciados com braquiária de forma que, a partir de abril de 2007, esses módulos já puderam ser pastejados, aumentando a área de pastagem para 80 hectares. Os 20 hectares restantes estava ocupado pelo consórcio de milho com *Brachiaria brizantha* cv Piatã. A última pesagem dos animais foi realizada em 30/05/2007 resultando, até este momento, uma produção de carne de 15@ ha⁻¹ em oito meses obtendo uma rentabilidade líquida de R\$ 187,40 ha⁻¹. As lavouras de soja e arroz obtiveram boas produtividades. Já a produtividade do milho safrinha, devido ao veranico de março na região, foi aquém do esperado. A margem líquida da área até a última pesagem dos bovinos, ou seja, sem considerar o ganho da recria dos meses de junho a setembro, foi de R\$ 283,27, próximo aos obtidos em Santo Antônio de Goiás (GO), como descrito anteriormente.

QUADRO 14. Resultados de produtividade e econômicos da ILP no ano agrícola 2006/07. Santa Carmem, MT.

ANO 2006/07	Área (ha)	Período meses	Produtividade (@/sc ha ⁻¹)	Receita (R\$ ha ⁻¹)	Custo (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida (R\$ ha ⁻¹)	Margem Líquida Área (R\$)	%
Soja	40	4	62 sc	1426,00	1083,18	342,82	13712,80	48,4
Recria*	40	8	15@	2382,00	2194,60	187,40	7496,00	26,5
Milho**	+	20	4	70 sc	700,00	550,00	3000,00	10,6
Braquiária								
Arroz	20	4	51,2 sc	1280,00	1074,05	205,95	4119,00	14,5
Total							28327,80	100
Total ha ⁻¹ ano ⁻¹ :							R\$ 283,27***	

*Cálculo da recria realizado de out/06 a mai/07 onde foram utilizados 195 novilhas de 9@. ** Produtividade estimada (ainda não colhido). *** Falta, ainda, ser contabilizado o ganho de 4 meses da recria (jun a set/07). Preço da @: R\$ 45,00. Preço do saco de soja: R\$ 23,00. Preço do saco de arroz: R\$ 25,00. Preço do saco de milho: R\$ 10,00.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYARZA A.; LOPES, M. e THOMAS, R. Sistemas Agropastoriles en las sabanas de América Latina Tropical: Lecciones del Desarrollo Agrícola de los Cerrados de Brasil. Sistema agropastoriles en sabanas tropicales de América Latina/ editado por E. P. Guimarães, J. I. Sanz, I.M. Rao, M.C. Amézquita y E. Amézquita. Cali, Colombia: Centro Internacional de Agricultura Tropical; Brasília, DF, Brasil: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1999. p. 9-30.

KLUTHCOUSKI, J.; PACHECO, A. R.; TEIXEIRA, S. M.; OLIVEIRA, E. T. Renovação de pastagens de cerrado com arroz. I: Sistema Barreirão. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1991. 20p. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos 33).