

**CONSUMO DE SUPLEMENTO MINERAL EM DIFERENTES SISTEMAS DE
INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA: OBSERVAÇÕES PRELIMINARES**

José Luiz Viana Coutinho Filho

Zoot., Ms., PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA

coutinho@apta.sp.gov.br

Roberto Molinari Peres

Eng. Agr., Ms., PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA

molinari@apta.sp.gov.br

Célio Luiz Justo

Zoot., PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA

celiojusto@apta.sp.gov.br

É indiscutível a importância da agropecuária no cenário econômico do Brasil, e a pecuária de bovinos de corte, especificamente, é um dos destaques no agronegócio brasileiro, inclusive chegando a ser o maior exportador de carne bovina do mundo.

Apesar da importância do rebanho brasileiro, ainda sofremos com os baixos índices de produtividade, mesmo sabendo que na última década houve um grande aumento de propriedades com incorporação de tecnologia de altos níveis. Possivelmente, o maior responsável por esse baixo desempenho esteja relacionado com a produtividade deficiente da pastagem, que, em grande parte, se apresenta degradada.

Um sistema de produção alternativo, preconizado para a recuperação dessas áreas, é a integração entre culturas anuais e pastagens cultivadas simultaneamente, o qual permitirá que a cultura do milho, por exemplo, pague parcial ou totalmente os custos para a recuperação das pastagens, além de proporcionar o aproveitamento dos nutrientes residuais da lavoura.

Desse modo, há várias opções de combinações entre culturas anuais e pastagens, seja pela utilização de espécies e variedades diferentes, como pela alternância no tempo de cultivo. Essas opções implicam em diferentes condições na disponibilidade de forragem, tanto pela quantidade como pela qualidade, no decorrer dos anos.

Esse fato permite inferir que os bovinos alimentados por esses diferentes sistemas de integração lavoura pecuária, provavelmente ingerirão nutrientes em quantidades diferentes, o que promoveria consumos variáveis de suplementos minerais.

É de conhecimento geral que bovinos alimentados somente com pasto, normalmente não terão suas necessidades minerais atendidas, em função da composição mineral das forrageiras serem afetadas por vários fatores, entre eles: a espécie, estágio de maturação, manejo, adubação, e outros.

Aproveitando a condução de um projeto de Integração Lavoura Pecuária (ILP), iniciamos o controle diário do fornecimento do suplemento mineral para os diferentes tratamentos, no sentido de observar o comportamento dos bovinos, quanto à ingestão do suplemento, diante das diferentes disponibilidades de forragem oriundas dos mesmos.

O referido projeto está sendo conduzido na Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de São José do Rio Preto do Pólo Regional Centro Norte/APTA, localizada nos municípios de São José do Rio Preto e Mirassol, na região noroeste do Estado de São Paulo. O solo é ARGISSOLO vermelho-amarelo, com clima apresentando uma estação chuvosa no verão, e no inverno um tempo ameno e seco, com precipitação média anual de aproximadamente 1500 mm.

Este projeto conta com o apoio da Fundação Agrisus, da Financiadora de Estudos e Projeto (Finep), da Bellman Nutrição Animal Ltda., e com a participação de pesquisadores dos institutos da APTA de diversas áreas de atuação que integram o Grupo SPDireto.

O experimento foi instalado no segundo semestre de 2006, em uma área de 26 ha formada com pastagem de *Brachiaria decumbens* a mais de 15 anos, e que foi dividida em 24 piquetes de acordo com um delineamento em blocos casualizados, com 6 (seis) tratamentos e 4 (quatro) repetições, tendo como tratamentos: (T1) pasto remanescente, com manutenção do manejo anterior; (T2) pasto remanescente com exploração mais intensiva; sistemas de manejo com integração lavoura-pecuária: (T3) lavoura de milho no verão seguida de dois anos de pastagem no verão; (T4) lavoura de milho no verão seguida de um

ano de pastagem no verão; (T5) lavoura de milho no verão em dois anos consecutivos, seguidas de um ano de pastagem no verão; (T6) lavoura de milho no verão em dois anos consecutivos seguidas de dois anos de pastagem.

No período seco do ano todas as parcelas são utilizadas como pastagem. As principais diferenças entre os tratamentos T1 e T2 estão na correção da acidez do solo e no nível da adubação nitrogenada. O esquema dos tratamentos é apresentado na Figura 1.

Os piquetes, com aproximadamente 1 ha, quando utilizados como pastagem, são ocupados por três animais testes. Animais reguladores são utilizados para o controle da disponibilidade de forragem. Desde o ano agrícola 2007/2008, por intermédio de uma ação conjunta com o Pólo Regional Alta Mogiana (Colina), os animais para o projeto, bezerras Nelore desmamadas, chegam para permanecer durante um ano. Todos os piquetes (parcelas) são cercados e possuem cocho coberto para os suplementos, e bebedouro.

Todo o suplemento fornecido aos animais é proveniente da Bellman Nutrição Animal Ltda, exceto no primeiro período, e o tipo de suplemento utilizado é em concordância das partes, levando-se em consideração justificativas técnicas.

Figura 1 – Modelo do projeto e distribuição dos tratamentos

		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10 ...
T1	nov-abr										
	maio-out										
T2	nov-abr										
	maio-out										
T3	nov-abr										
	maio-out										
T4	nov-abr										
	maio-out										
T5	nov-abr										
	maio-out										
T6	nov-abr										
	maio-out										

	- pasto com manutenção do manejo anterior (sem correção da acidez do solo, 40 kg de P ₂ O ₅ /ha/ano e 45 kg de N/ha/ano).
	- pasto com exploração intensiva (com correção da acidez do solo, 40 kg de P ₂ O ₅ /ha/ano e 90 kg de N/ha/ano).

- lavoura de milho (plantio direto e consórcio milho e braquiária decumbens).

Nos Quadros 1, 2 e 3 são apresentados resumos dos resultados médios obtidos em quatro diferentes períodos avaliados (2007/08, 2008/09, 2009/10, 2010/11), tanto no que se refere ao consumo de suplemento mineral, como de outros parâmetros de interesse.

Deve-se ressaltar novamente que os resultados apresentados são observações preliminares, sem análise estatística, e que nas discussões há pleno conhecimento da interferência de diferentes fatores nos níveis de consumo dos suplementos.

Quadro 1 – Consumo de suplemento mineral (CSM), lotação (Lot), dias de pastejo (DP), e ganho de peso por área (GPV), nos seis tratamentos avaliados em 2007/08 e 2008/09

Indicadores	Tratamento					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
2007/08 – Suplemento Isophós e Fosbovi						
CSM (g/dia)	77	70	51	60	51	51
Lot (cab/dia)	2,66	3,20	3,92	3,99	5,08	4,66
DP (dias)	223	223	223	223	34	34
GPV (kg/ha)	357	415	561	577	145	154
2008/09 – Suplemento Bellfós 70						
CSM (g/dia)	80	81	85	80	65	69
Lot (cab/dia)	2,77	3,94	3,64	3,00	3,55	3,60
DP (dias)	292	292	292	77	292	292
GPV (kg/ha)	481	697	625	136	561	646

No Quadro 1, observando os resultados do período 2007/08, verifica-se que os tratamentos T1 e T2 promoveram maiores consumos das misturas minerais oferecidas.

Dois fatos ocorridos neste período, em relação às pastagens, podem ter influenciados estes resultados: na avaliação realizada antes da entrada dos animais (setembro 2007), a produção de massa seca nestes tratamentos (9,6 e 8,1 t/ ha respectivamente) foram superiores aos demais, que ficaram ao nível de 4,5 a 5,6 t/ha; e, por outro lado, a proporção de lâmina verde das pastagens, no período seco do ano, foi consideravelmente inferior nos tratamentos T1 e T2 (8 e 11 %) comparando-se aos demais tratamentos, que apresentaram valores entre 21 e 23% de lâmina verde.

Apesar da maior disponibilidade de matéria seca dos tratamentos 1 e 2, os quais não tem integração, os demais tratamentos com integração apresentaram melhor qualidade da massa seca de forragem, o que implicaria num menor consumo do suplemento inclusive pela concentração de minerais. Tal fato poderia ser constatado pelos melhores resultados obtido nos tratamentos T3 e T4, no período completo de 223 dias, tanto no parâmetro lotação como no ganho de peso por área.

Analisando o segundo período com animais (2008/09), Quadro 1, no qual as pastagens dos tratamentos T5 e T6 foram as únicas recém formadas pela integração, observa-se novamente menores consumos do suplemento mineral nesses tratamentos, provavelmente pela melhor qualidade de suas pastagens, em função também da adubação da cultura do milho.

A partir deste período os resultados obtidos no tratamento T2 melhoraram significativamente, provavelmente como resposta ao manejo mais adequado utilizado desde 2007/2008.

Quadro 2 – Consumo de suplemento mineral (CSM), lotação (LOT), dias de pastejo (DP), e ganho de peso por área (GPV), nos seis tratamentos avaliados em 2009/10

Indicadores	Tratamento					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
2009 (agosto a outubro) – Suplemento Lambisk seca						
CSM (g/dia)	143	139	132	93	127	125
2009/10 (novembro a maio) – Suplemento Bellfós 70						
CSM (g/dia)	69	80	-	56	-	75
Lot (cab/dia)*	3,80	5,16	5,15	5,34	5,35	4,74
DP (dias)*	271	271	103	271	103	271
GPV (kg/ha)*	448	639	210	620	248	531

* - período total

No terceiro período, 2009/10, cujos resultados são apresentados no Quadro 2, foram oferecidos dois tipos de suplementos: na época seca o Lambisk, um suplemento protéico com uréia, e nas águas o suplemento mineral já utilizado anteriormente.

Na seca, que correspondeu à entrada dos animais, observa-se que o T4 apresentou o menor consumo (93g x 133g na média dos demais tratamentos), sendo que este tratamento foi o único onde ocorreu a renovação da pastagem pela integração com o milho.

Na época das águas, novamente observa-se um menor consumo do suplemento mineral no tratamento T4. Para analisar estes resultados, em novembro de 2010 foi feita uma amostragem, simulando pastejo, nos tratamentos 1, 2,4 e 6, cujas amostras de lâminas verdes foram submetidas à determinação de MS, PB, e FDA. As amostras de tratamento T4 apresentaram o nível de PB de aproximadamente 12 %, enquanto os demais foram iguais

ou inferiores a 8,00 %, ressaltando-se novamente a possível influência da qualidade da forragem no consumo do suplemento.

Quadro 3 – Consumo de suplemento mineral (CSM), lotação (LOT), dias de pastejo (DP), e ganho de peso por área (GPV), nos seis tratamentos avaliados em 2010/11

Indicadores	Tratamento					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
2010/11 (agosto a janeiro) – Suplemento Belisko sv						
CSM (g/dia)	90	86	74	88	82	79
Lot (cab/dia)	2,42	3,59	3,26	3,87	3,00	3,19
DP (dias)	136	136	136	103	103	103
GPV (kg/ha)	125	189	186	182	145	114

No Quadro 3 são apresentados os resultados da primeira fase do período 2010/11. Os dados de consumo entre agosto de 2010 e janeiro de 2011, demonstram as mesmas tendências dos outros três períodos, pois o consumo nos tratamentos T3 e T5, nos quais houve integração com o milho, foi menor que nos T1 e T2.

Considerações finais

Uma avaliação geral dos resultados apresentados indica uma tendência para a confirmação do que é citado na literatura, que é um maior consumo dos suplementos minerais em condições de pastagens com menor qualidade. Sendo assim, pastagens recém formadas pela integração lavoura pecuária implicariam em menores consumos dos suplementos minerais.