

## Atualidades na criação de ovinos no Brasil Central

Fernando Alvarenga Reis<sup>1</sup>

As expectativas em relação à criação de ovinos no Brasil tem estado em alta nos últimos anos. Relatos sobre as vantagens e perspectivas do crescimento da atividade têm sido constantes (Pérez & Furusho-Garcia, 2002; Borges et al., 2004)

A ovinocultura é uma atividade emergente no Centro-Oeste (Anuário..., 2008), devendo participar mais intensamente do crescente mercado da carne e da pele ovina, pois reúne oportunidades como presença no mercado, facilidade de alimentação, existência de área disponível, aspectos reprodutivos favoráveis à maior produção/ha/ano, facilidades no controle sanitário e a pele pode ser considerada como fonte de renda (Plataforma..., 2001).

Iniciativas públicas têm sido estabelecidas para fomento da atividade nos estados da região (Freitas & Costa, 1992; Sorio & Fagundes, 2008).

Na prática, porém, verifica-se que velhos pontos de estrangulamento da cadeia produtiva (Medeiros & Ribeiro, 2006), apontados como essenciais para a estruturação deste segmento, dito promissor do agronegócio nacional, têm sido recorrentes e não solucionados – *padrão animal e constância no fornecimento, escala de produção, sistema de produção, abatedouros e frigoríficos, abate informal, preço e importação*.

As estatísticas sobre o efetivo do rebanho mostram que o número de cabeças vem sofrendo alteração pouco significativa nos últimos anos, levando à uma análise do crescimento dos ovinos no Brasil (Oliveira, 2009). Na TABELA 1, os dados alinhados para o Centro-Oeste e os da coluna do ano de 2008 (\*) são estimativas do ANUALPEC (2008).

**Tabela 1.** Efetivo do rebanho ovino e sua variação no Brasil, região Centro-Oeste e estado de São Paulo.

Regiões/Estado	2005	2006	2007	2008*
<i>Centro-Oeste*</i>	<i>963.565</i>	<i>867.736</i>	<i>904.181</i>	<i>943.506</i>
MS	439.782	456.322	464.851	342.711
MT	324.865	349.383	429.176	407.355
GO	156.746	162.385	172.221	172.190
DF	16.020	19.000	19.990	21.251
SP	344.919	378.067	415.431	515.337
Brasil	15.588.041	16.019.170	16.239.455	14.027.271

Fonte: IBGE (2009b) ; \*Estimativa Instituto FNP (Anualpec, 2008)

<sup>1</sup> Zootecnista, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, coordenador do Núcleo Centro-Oeste, na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande-MS. e-mail: [fareis@cnpq.embrapa.br](mailto:fareis@cnpq.embrapa.br)

Os números apresentam variações entre as distintas fontes de informação. Tomando-se como base o Centro-Oeste, a 3ª região produtora, o rebanho é de 1.086.238 cabeças, quase 7% dos ovinos do país (IBGE, 2009b). Já o ANUALPEC (2008) aponta um rebanho na região CO de 943.506 cabeças. Contrariando ainda mais os dados, o rebanho do Mato Grosso do Sul, até então o estado com o maior número de ovinos na região, vem sofrendo uma acentuada queda desde 2005, perdendo espaço para o Mato Grosso (Anualpec 2008). O efetivo do rebanho de São Paulo também é destacado, por apresentar o maior índice de crescimento entre os estados brasileiros, ao redor de 50% nos últimos anos.

As atualidades na ovinocultura de corte no centro do país levam em consideração os recentes avanços na produção no Cerrado, onde se concentra a maior parte do rebanho bovino e as maiores superfícies de pastagens cultivadas, além do investimento em plantas frigoríficas<sup>2</sup>.

### O Bioma Cerrado

O Bioma Cerrado predomina na região central do país; é a segunda maior formação vegetal brasileira depois da Amazônia e a savana tropical mais rica do mundo em biodiversidade. Ocupa 24% da área total do país, distribuído por 12 Estados com 204 milhões de hectares (Figura 1). A disponibilidade de 127 milhões de hectares em área contínua faz do Cerrado a maior área agricultável do mundo não coberta por florestas destinada a produção de alimentos (Embrapa, 2008). A região Centro-Oeste ocupa uma área superior a 44 % do Cerrado brasileiro.



**Figura 1.** Mapa dos biomas brasileiros

<sup>2</sup>Específicos para abate de ovinos, i.e. Frigorífico JS (atual STRUTI) de Campo Grande-MS e Estância Celeiro de Rondonópolis-MT

Nos últimos anos, o crescimento da produção agropecuária no Cerrado proporcionou incrementos significativos na participação do agronegócio brasileiro no Produto Interno Bruto (PIB). Em 2006, a região do Cerrado contribuiu com 33 % do PIB do agronegócio, empregando aproximadamente 40 % da população economicamente ativa.

A Tabela 2 mostra os Estados cujos territórios são em parte ocupados pelo bioma Cerrado. O Distrito Federal tem a sua totalidade geográfica inserida dentro deste bioma. A Tabela 2 também apresenta o efetivo de ovinos nesses Estados.

Fazendo-se a multiplicação do efetivo do rebanho de ovinos com o respectivo percentual de ocupação do bioma Cerrado nos estados, podemos traçar uma projeção do número de cabeças existentes naquela região, que seria estimado em 2.474.271 animais. Evidentemente que não há relação direta entre os dois fatores, mas o número resultante pode ser um indicativo da importância que este bioma representa para o futuro da criação nacional de ovinos, principalmente se levarmos em consideração a população bovina no Centro-Oeste, que é de 70.535.922 de cabeças (IBGE, 2009b).

**Tabela 2.** Percentual de ocupação de áreas de Cerrado nos estados e o efetivo do rebanho de ovinos.

<b>Estado</b>	<b>% de ocupação</b>	<b>Ovinos</b>
<i>Bahia</i>	27	3.165.757
<i>Distrito Federal</i>	100	19.000
<i>Goiás</i>	97	162.385
<i>Maranhão</i>	65	230.695
<i>Mato Grosso</i>	39	349.383
<i>Mato Grosso do Sul</i>	61	456.322
<i>Minas Gerais</i>	57	209.342
<i>Paraná</i>	2	517.327
<i>Piauí</i>	37	1.534.969
<i>Rondônia</i>	0,2	105.072
<i>São Paulo</i>	32	378.067
<i>Tocantins</i>	91	65.532

Fonte: IBGE (2009a,b)

O bioma Cerrado brasileiro apresenta uma destacada produção de grãos (Tabela 3). Considerando as produções somadas de milho e soja, o Centro-Oeste responde por 36%, com mais de 39 milhões de toneladas, perdendo somente para a região Sul (42%), segundo dados da produção, área plantada e área colhida da lavoura temporária do IBGE (2009c).

Verifica-se, também, um crescimento expressivo no plantio de cana-de-açúcar, uma lavoura de extrema relevância do ponto de vista energético, bem como para uso estratégico na alimentação volumosa em confinamento. A variação do crescimento da produção no período 2000/2007 pode ser verificada na TABELA3.

**Tabela 3.** Produção de milho, soja e cana-de-açúcar do Brasil e regiões Sul e Centro-Oeste e a variação no período 2000/2007.

<i>Brasil/Região</i>	<i>Lavoura temporária</i>	<i>Produção(T)</i>	<i>Var.2000/2007 (%)</i>
<i>Brasil</i>	<i>Milho (grão)</i>	<i>52.112.217</i>	<i>61,23</i>
	<i>Soja (grão)</i>	<i>57.857.172</i>	<i>76,28</i>
	<i>Cana-de-açúcar</i>	<i>549.707.314</i>	<i>68,56</i>
<i>Sul</i>	<i>Milho (grão)</i>	<i>24.020.568</i>	<i>63,48</i>
	<i>Soja (grão)</i>	<i>22.917.251</i>	<i>83,38</i>
	<i>Cana-de-açúcar</i>	<i>48.049.088</i>	<i>94,85</i>
<i>Centro-Oeste</i>	<i>Milho (grão)</i>	<i>13.522.338</i>	<i>114,73</i>
	<i>Soja (grão)</i>	<i>26.201.565</i>	<i>69,63</i>
	<i>Cana-de-açúcar</i>	<i>53.258.488</i>	<i>117,55</i>

Fonte: IBGE (2009c)

Este potencial de produção de grãos despertou o interesse para a implantação de grandes complexos agroindustriais da cadeia produtiva das carnes de aves e suínos ao final da década de 90. De fato, é relevante o ganho econômico em estrutura logística pois, mesmo distante dos grandes centros consumidores, o transporte de produtos de maior valor agregado é bem mais eficiente que o de matérias-primas consideradas *commodities*.

### **O Critério de Competitividade**

Fazendo uma análise da ovinocultura mundial (Zygoiannis, 2005), mais de 60 % do rebanho encontra-se entre latitudes 35 – 55° Norte (Europa, e Ásia Ocidental) e 30 – 45° Sul (América do Sul, África do Sul, Austrália e Nova Zelândia), respaldada por sua origem na Ásia Central (Mason, 1984) e aspectos atuais de mercado (*produção, consumo, melhoramento genético*).

Comercialmente, destacam-se a Nova Zelândia, Austrália, principais exportadores mundiais de carne e lã, e o Uruguai, fornecedor de mais de 90% da carne ovina importada e consumida no Brasil, de origem inspecionada.

As criações nas latitudes altas, relacionadas acima, têm como características sistemas de produção a pasto sob climas e condições forrageiras variando de subtropicais a temperadas. Isto é, inclusive, um aspecto explorado no mercado para destacar a origem da carne de cordeiro neozelandesa como sendo uma produção natural em um ambiente ideal (apelo orgânico).

A genética de corte na ovinocultura foi predominantemente desenvolvida no Reino Unido, com raças secularmente selecionadas para desempenhar satisfatoriamente em condições semelhantes de clima temperado.

Os restantes 40 % dos ovinos vivem em zonas tropicais. É em geral reconhecido que os ovinos requerem uma dieta de melhor qualidade, especialmente em proteína e energia, e que forrageiras tropicais, especialmente as gramíneas, têm valores nutritivos mais baixos que as espécies de clima temperado (Leite, 2007).

Ao avaliarmos do ponto de vista da competitividade, portanto, a ovinocultura desenvolvida nas zonas subtropicais e temperadas é superior à dos trópicos.

É o oposto do que ocorre com a bovinocultura de corte, uma pecuária de animais melhorados geneticamente para ambientes tropicais, criação a pasto - boi verde ou boi de capim, consumindo gramíneas tropicais, sobretudo, do gênero *Brachiaria*, e desenvolvida na região do Cerrado, reconhecidamente da mais alta eficiência - **“O conjunto Nelore – Braquiária é um sistema de pecuária que assusta o mundo...”** (Boi & Companhia..., 2009).

Este fato tem sido decisivo para o desenvolvimento da ovinocultura de corte no Brasil Central, onde é tradicionalmente conduzida como uma atividade secundária à bovinocultura de corte (Carneiro, 2002).

Em geral, os pecuaristas veem as ovelhas como “vacas pequenas” e as criam de maneira extensiva, com baixo controle, até mesmo sanitários, para fins de abastecimento alimentar das fazendas e dos operários rurais e seus familiares (Carneiro, 2002). Eventualmente, mais característico de determinadas épocas do ano, o ovino é opção para presentear amigos e parceiros comerciais.

Assim, os fazendeiros, ao associarem as condições de criação e manejo de ovinos às de bovinos, criam expectativas de produção e renda que nem sempre são alcançadas, gerando abandono da atividade e críticas nada benéficas ao setor.

Devemos, ainda, considerar que existem diferenças entre os herbívoros domesticados. Características anatômicas, fisiológicas e até mesmo comportamentais são fatores que interferem no atendimento das exigências nutricionais (Carvalho et al., 2005), determinando que, via de regra, os bovinos necessitem de mais quantidade ao passo que os ovinos exijam mais qualidade das forrageiras em sua dieta (Leite e Cavalcante, 2006).

### **Sistemas de produção para o Cerrado**

A definição, ou a opção por um determinado sistema de produção, tem sido condicionada à três fatores básicos: infraestrutura da propriedade; genética do rebanho; e mercado. Observa-se também que a exploração zootécnica de animais domésticos obedece a uma norma que quanto menor o animal, mais curto o ciclo de produção e mais intensiva a atividade, maiores são os cuidados necessários, principalmente higiênico-sanitários, o que implica em mão-de-obra mais especializada.

A alimentação é fator decisivo para a melhoria da produtividade e eficiência dos sistemas de produção. Mesmo apresentando vantagens como a vocação para a

produção de grãos, o Brasil Central desponta na produção pecuária tendo como diferencial competitivo a criação a pasto.

No Brasil, os sistemas de produção de ovinos estão relacionados à exploração de pastagens, o que deveria resultar em baixo custo de produção (Cunha et al., 2005; Santos et al., 2005). No entanto, o manejo equivocado dessas pastagens tem resultado em baixos índices de produtividade e na falta de sustentabilidade dos sistemas de produção (Soares Filho & Caetano, 2005; Costa, et al., 2007).

De fato, a ovinocultura parece não estar totalmente isenta da inclusão de grãos na dieta de determinadas categorias. As diferenças em ganho de peso dos animais suplementados a pasto são verificadas (Cabral, 2008) mesmo diante da maior oferta de forrageiras de boa qualidade (Monteiro et al., 2007), o que implica em efeito substitutivo no consumo de ração em detrimento ao capim (Pompeu, 2006).

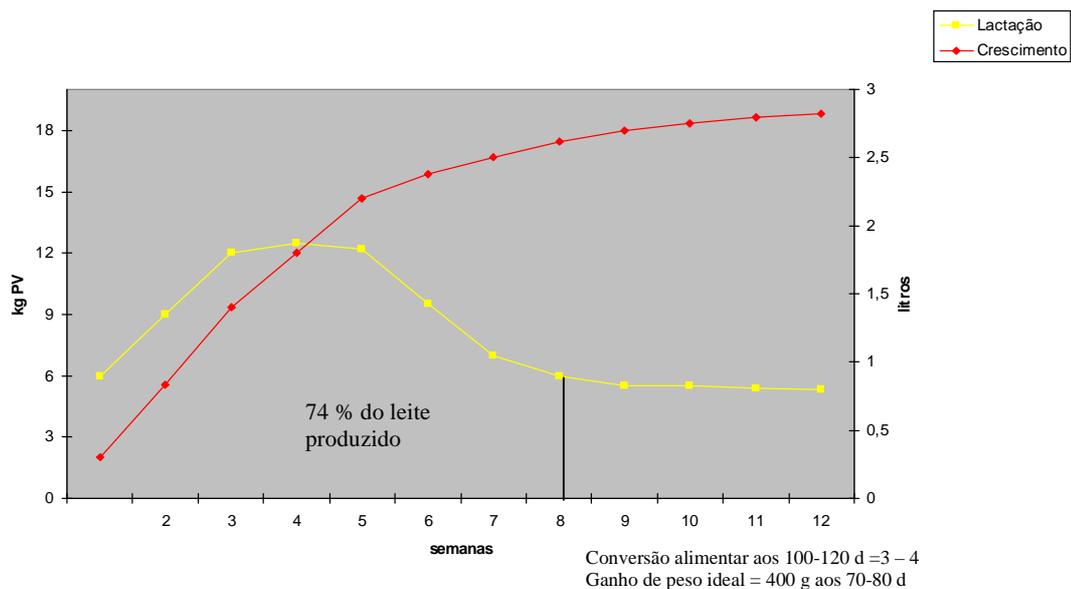
Além do ponto de vista favorável da criação orgânica, estudos demonstram que a produção de carne a pasto é mais econômica. Tal fato pode ser verificado através da análise de dados levantados em distintos sistemas produtivos de ovinos a pasto na Inglaterra (Wilkinson, 1984) ou mediante projeções feitas a partir de modelos de simulação (Benko, Pérez e Salvador, 2005; Monteiro, Barros e Canziani, 2007). Outros autores obtiveram resultados em que a terminação dos cordeiros foi mais viável em confinamento, de acordo com a avaliação dos custos de produção do sistema (Macedo et al., 2000).

O sistema produtivo patina em achar uma solução para sua viabilidade, prioritariamente econômica. Especula-se que a ovinocultura deveria seguir o modelo de integração à agroindústria frigorífica, como ocorre com a produção de aves e suínos. Este foco teórico, porém, assim como muitas tecnologias que só se verificam experimentalmente<sup>3</sup>, não se confirmam no cotidiano prático do meio rural (*não há um modelo validado de integração para a ovinocultura*). Isto se justifica, pois os produtores rurais não encontram bases para que a atividade se consolide com profissionalismo e competitividade (*faltam estatísticas e informações zootécnicas e de mercado; os produtores têm assumido ônus inerentes à pesquisa, como é o caso do melhoramento genético*).

E o confinamento tem sido a base das propostas de sistemas de produção para o Brasil Central.

É fato admitir que um ruminante, pelas suas características sobretudo fisiológicas, seria comparativamente menos eficiente que um monogástrico quando alimentado a base de ração. O principal índice para demonstrar isso é a conversão alimentar. Nas aves, pode chegar a 1,7 kg de matéria seca consumida para cada kg de peso vivo ganho. Já nos ovinos, na melhor hipótese podem-se obter índices de 3 a 4 para conversão alimentar até a desmama, mas que se elevam acentuadamente após os 120 dias de vida (Figura 2).

<sup>3</sup> Índices zootécnicos como intervalo entre partos e prolificidade são fundamentais para a eficiência econômica da atividade, mas de difícil alcance em rebanhos comerciais (vide relato de produtor em Rev. O Berro, 2007)



**Figura 2.** Curvas de lactação e crescimento na produção de ovinos.

Fonte: Sheep production and management, 2000

O principal fator para a evolução da produção e produtividade nas culturas, seja de origem vegetal ou animal, é o aprimoramento genético. E o melhoramento genético de ovinos nos trópicos tem sido negligenciado pelas instituições de pesquisa e ensino superior, gerando uma lacuna para alternativas viáveis de produção. Uma revisão sobre a evolução do melhoramento genético da ovinocultura no Brasil foi relatada por MORAIS (2000), que discute ainda seus principais gargalos.

Os sistemas silvipastoris e a integração lavoura-pecuária constituem alternativas com potencial para elevar as condições quanti-qualitativas das forrageiras em benefício da criação de ovinos.

### Sistemas Silvipastoris

Os sistemas silvipastoris integram os animais, os pastos e as árvores de forma combinada para gerar produção de forma complementar pela interação de seus componentes (Garcia e Couto, 1997). Um de seus principais benefícios reside nas condições climáticas, que proporciona um ambiente favorável e sombra tanto para o conforto térmico dos animais como para o desenvolvimento dos pastos.

Nos plantios florestais, o controle de gramíneas, principais invasoras, e a redução do custo de manutenção da cultura foram avaliadas no Vale do Rio Doce – MG, em áreas manejadas com bovinos e ovinos (Almeida, 1991; Couto et al., 1994). Houve redução da infestação de capim-colonião (*Panicum maximum*), predominante entre as mudas da espécie florestal, sendo que a taxa de lotação adequada foi de 1 UA/ha/ano. A consorciação de ovinos e bovinos com *Eucalyptus citriodora*, além de propiciar redução de 52 a 93% no custo de manutenção da cultura, não afetou o desenvolvimento das árvores e não causou a compactação do solo.

## **Integração Lavoura-Pecuária**

A integração lavoura-pecuária (ILP) é a exploração racional de sistemas agrícolas e pode ser definida como a diversificação, rotação, consorciação e/ou sucessão das atividades de agricultura e de pecuária (Alvarenga e Noce, 2005). Possibilita, como uma das principais vantagens, a recuperação ou reforma de pastagens degradadas, a melhoria das condições físicas e biológicas do solo na área de lavoura, as produções de pasto, forragem conservada e grãos para alimentação animal na estação seca e a diminuição por insumos externos, reduzindo e/ou diluindo os custos tanto da atividade agrícola quanto pecuária.

O milho é uma espécie comumente usada em sistemas de integração lavoura-pecuária, podendo, ainda, fazer parte de programas de sucessão de espécies forrageiras. Fazendo uso do milho em diferentes alturas para pastejo com ovinos, foi verificada a possibilidade de se obter uma carga animal de 2.041,9 kg de PV/ha na altura de 26,9cm, promovendo ganho máximo de 609,3 kg de PV/ha, ao se manejar a pastagem na altura média de 29,2cm, e ganho individual de 121,7 g/dia na pastagem com 33,3cm de altura (Castro, 2002). Também, os efeitos sobre o desempenho dos cordeiros se refletiram nas características e cortes da carcaça, indicando que a qualidade e rendimento do produto comercializável é função das diferentes alturas de manejo do milho.

Estudos com caprinos e ovinos na integração lavoura-pecuária em sistemas desenvolvidos pela Embrapa, conhecidos por Barreirão e Santa Fé, começam a ser propostos para o Cerrado do oeste da Bahia (Revista DBO, 2008).

A introdução da ovinocultura como alternativa aos sistemas de produção acima citados pode reunir propósitos que: explorem o hábito de pastejo dos ovinos e sua preferência por herbáceas, eliminando-as da lavoura; proporcionem o retorno de esterco ao meio e a fertilização da lavoura; tragam benefícios à pecuária pela quebra no ciclo de pragas e doenças; permitam a rápida terminação dos animais, elevando o ganho de peso diário, e o maior retorno econômico com a diversificação da produção.

## **Integração Bovino-Ovino**

O pastejo combinado, também denominado misto, associado ou a exploração integrada, visa à otimização do uso de uma pastagem e tem sua fundamentação na exploração das diferenças de comportamento entre os herbívoros pastejando um mesmo recurso forrageiro (Carvalho e Rodrigues, 1997). O pastejo misto pode ser feito simultaneamente ou em períodos sucessivos, dependendo dos objetivos, do manejo e das espécies envolvidas (Silva Sobrinho, 2007).

A exploração integrada reporta-se ao que ocorre nos ecossistemas pastoris selvagens, onde distintos herbívoros convivem e se complementam sobre uma vegetação comum. É praticada em várias partes do mundo e tem sua fundamentação na maximização da utilização da forragem de modo a proporcionar um aumento da produção animal que ultrapasse a soma do desempenho individual das espécies quando utilizadas de forma isolada, definida por complementaridade ou taxa de sobreposição (Carvalho et al., 2005).

Assim, dois princípios básicos regem a integração bovinos-ovinos, que são a complementaridade e a descontaminação dos pastos. O efeito benéfico dessa integração é mais evidenciado na exploração de vegetações nativas (Nolan e Connolly, 1977) e também de caatinga (Araújo Filho e Crispim, 2002). O pastejo de “multiespécies” proporcionou um aumento de 24% na produção de carne, quando comparado ao pastejo exclusivo de bovinos, e de 9% em relação àquele só com ovinos (Walker, 1994).

Convém ressaltar que a resposta em produção pode não ser pronunciada em condições de pastos cultivados e monoculturas, ou quando a comparação é feita entre animais jovens, cujas diferenças entre espécies animais são bastante reduzidas (Carvalho et al., 2005).

A outra vantagem notória da integração bovino-ovino é que o pastejo misto permite o controle dos endoparasitas (Silva Sobrinho, 2007) mediante a redução na contaminação dos pastos (Pinheiro et al., 1983). Esta prática é baseada na especificidade parasitária dos vermes, onde as larvas infectantes dos ovinos não encontram ambiente favorável nos bovinos e são eliminadas (Amarante, 2004). O pastejo rotacionado e alternado com bovinos adultos proporcionou um efeito benéfico significativo no controle da verminose em ovinos (Fernandes et al., 2004). Estes autores verificaram uma expressiva diminuição no número de tratamentos com vermífugos nas ovelhas experimentais ao longo do ano. Do total de 115 tratamentos administrados, somente 38 foram para as ovelhas que alternaram o pastejo com bovinos e 77 para as do pastejo rotacionado sem os bovinos. Portanto, 2,03 vezes mais tratamentos tiveram que ser administrados para os animais que não compartilharam pastagens com bovinos.

Resultados compilados de diferentes sistemas de cria sob condições tropicais são apresentados na TABELA 4.

**Tabela 4.** Desempenho reprodutivo de ovelhas em diferentes sistemas de cria nas condições de Antilhas, Caribe.

<b>Sistema (cria)</b>	<b>Lotação (ovelha/ha)</b>	<b>Fertilidade</b>	<b>Prolificidade</b>	<b>Peso aos 70 dias</b>	<b>Mortalidade à desmama</b>
<i>Não irrigado</i>	11	75	1.44	10.6	27.3
<i>Irrigado</i>	38	84	1.64	11.2	17.3
<i>Irrigado Digitaria Decumbens</i>	37	88	1.80	14.2	10.4
<i>Irrigado Cynodon nlemfuensis</i>	44	85	1.80	12.23	22.3
<i>Irrigado, pastejo alternado com bovino</i>	30	94	1.74	13.4	5.9

Fonte: MAHIEU et al., 2008 (adaptado)

Os índices reprodutivos de ovelhas manejadas em pasto irrigado em rodízio com bovinos, foram em geral favoráveis, com destaque para a habilidade materna (MAHIEU et al., 2008).

Carvalho et al. (2005) comentam as seguintes limitações relativas ao pastejo combinado bovino-ovino: a especialização da mão de obra e a necessidade de conhecimentos adicionais de manejo, em especial sanitários, dos pequenos ruminantes; a redução na escala de produção da espécie primária em algumas situações; o aumento em custos com cercas e outras estruturas necessárias; os conflitos em relação à demanda de trabalho; a comercialização de produtos mais complexa; e o aumento potencial de problemas com predadores.

### **Considerações finais**

O potencial de crescimento da ovinocultura de corte no Brasil e, particularmente, no Cerrado é expressivo, considerando-se a desenvolvida pecuária e a vocação para produção de grãos na região.

Busca-se, porém, uma maior integração da ovinocultura junto à bovinocultura de corte, que possibilite atrair mais produtores para a atividade.

O pastejo associado bovino-ovino reúne potenciais condições de elevar a produção de proteína de origem animal, sobretudo onde há predominância da exploração pecuária, seja para corte ou para leite.

Considerando que os efeitos positivos do sistema silvipastoril e da integração lavoura-pecuária ainda são pouco difundidos, mais estudos devem ser conduzidos sob as condições de Brasil Central.

A validação de sistemas de produção a pasto e o melhoramento genético animal são ferramentas indispensáveis para elevar a competitividade do setor.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA, J.C.C. *Comportamento do Eucalyptus citriodora Hooker, em áreas pastejadas por bovinos e ovinos no Vale do Rio Doce, Minas Gerais*. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa. 1991. 44p. (Dissertação de Mestrado)

ALVARENGA, R. C.; NOCE, M. A. *Integração lavoura-pecuária*. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo. 2005. 14 p. (Documentos, 47)

AMARANTE, A.F.T. Controle integrado de helmintos de bovinos e ovinos. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v.13, Suplemento 1, p.68-71, 2004.

*ANUALPEC – Anuário da Pecuária Brasileira*. São Paulo, SP: Instituto FNP/AGRA FNP Pesquisas Ltda, Consultoria & Comércio, 2008. p. 291.

*ANUÁRIO brasileiro de caprinos e ovinos*. Uberaba, MG: Editora Agropecuária Tropical Ltda, 2008. 194 p.

ARAÚJO FILHO, J. A., CRISPIM, S. M. A. *Pastoreio combinado de bovinos, caprinos e ovinos em áreas de caatinga no nordeste do Brasil*: CONFERÊNCIA VIRTUAL SOBRE PRODUÇÃO ORGÂNICA DE BOVINOS. Corumbá, MS: CONCÓRDIA. 2002. CD-ROM

*BOI & COMPANHIA* Informativo Pecuário Semanal, n.799, 12 a 18 de janeiro, p.9-10, 2009. (Scott Consultoria – entrevista)

BENKO, G.; PÉREZ, J. R. O; SALVADOR, F. M. *Modelo para avaliação de um sistema de produção de ovinos*: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOcultura, 4. Lavras, MG: UFLA/GAO. 2005. 16 p. CD-ROM

BORGES, I., SILVA, A.G.M., VIANA, R.O. *Agronegócio da ovinocultura*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA - ZOOTEC, 4. Brasília, DF: UPIS - Faculdades Integradas. 2004. p.1-22.

CABRAL, L. *Planejamento nutricional para ovinos e caprinos de corte*: ENCONTRO INTERNACIONAL DOS NEGÓCIOS DA PECUÁRIA – V ENIPEC. Cuiabá, MT: FAMATO. 2008. (Apresentação em PowerPoint, cedido pelo autor)

CARNEIRO, L.O.H.B. *A ovinocultura de corte em Mato Grosso do Sul: uma alternativa econômica*. Campo Grande, MS: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2002. 21p. (Monografia de Especialização em MBA)

CARVALHO, P.C.F.; RODRIGUES, L.R.A. *Potencial de exploração integrada de bovinos e outras espécies para utilização intensiva de pastagens*. In: PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. (Eds.). SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS: PRODUÇÃO ANIMAL A PASTO, 13. Piracicaba, SP: FEALQ. 1997. p.275-301.

CARVALHO, P. C. de F. ; SANTOS, D. T. ; BARBOSA, C. M. P. ; LUBISCO, D. S. ; LANG, C. R. *Otimizando o uso da pastagem pela integração de ovinos e bovinos*: ZOOTEC 2005. (Org.). Campo Grande, MS: ZOOTEC. 2005. p.1-30. CD-ROM

CASTRO, C.R. de C. *Relações planta-animal em pastagem de milheto (*Pennisetum americanum* (L.) Leek.) manejada em diferentes alturas com ovinos*. Porto Alegre, RS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2002. 200 p. (Dissertação de Mestrado)

COSTA, C., MEIRELLES, P.R.de L., FACTORI, M.A. *Pastagens para Ovinos*: SIMPÓSIO DE OVINOcultura DE CORTE DE MARÍLIA. Marília, SP: Unimar. 2007. 25p. CD-ROM

COUTO, L.; ROATH, R.L.; BETTERS, D.R.; GARCIA, R. Cattle and sheep in eucalypt plantations: silvipastoral alternative in Minas Gerais, Brazil. *Agroforestry Systems*, v.28, n.2, p.173-185, 1994.

CUNHA, E.A.da, SANTOS, L.E.dos, BUENO, M.S. *Produção de cordeiros em pasto*. Nova Odessa, SP: Instituto de Zootecnia. 2005. 5p. Disponível em: <[http://www.iz.sp.gov.br/artigos.php?pageNum\\_rs\\_art=6&totalRows\\_rs\\_art=30&ano=2005](http://www.iz.sp.gov.br/artigos.php?pageNum_rs_art=6&totalRows_rs_art=30&ano=2005)>. Acesso em 07/03/2006.

EMBRAPA Agência de Informação – Bioma Cerrado. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/Abertura.html>>. Acesso em 21/10/2008

FERNANDES, L.H., SENO, M.C.Z., AMARANTE, A.F.T., et al. Efeito do pastejo rotacionado e alternado com bovinos adultos no controle da verminose em ovelhas. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.56, n.6, p.733-740, 2004.

FREITAS, E.A.G. de; COSTA, G.J. da. *Recomendações técnicas para criação de ovinos e caprinos em Goiás*. Goiânia, GO: Emater-GO, 1992. 21 p.

GARCIA, R., COUTO, L. *Sistemas silvipastoris: tecnologia emergente de sustentabilidade*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO. Viçosa, MG: UFV. 1997. p.447-471

IBGEa. *Mapeamento das Unidades Territoriais*. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/servidor\\_arquivos\\_geo/busca\\_frame.php?palavra=biomas/](http://www.ibge.gov.br/servidor_arquivos_geo/busca_frame.php?palavra=biomas/)>. Acesso em 24/01/2009.

IBGEb. *Produção Pecuária Municipal*. Sistema IBGE de recuperação automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em 24/01/2009.

IBGEc. *Produção Agrícola Municipal*. Sistema IBGE de recuperação automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em 24/01/2009.

LEITE, E. R. A ovinocultura nos trópicos é realmente viável ? *Revista O Berro*, n.99, março, p.36-38, 2007.

LEITE, E. R. ; CAVALCANTE, A. C. R. *Nutrição de caprinos e ovinos em pastejo*: SEMINÁRIO NORTE-RIOGRANDENSE DE CAPRINOCULTURA. Mossoró, RN: Universidade Federal Rural do Semi-árido, 2006. CD-ROM

MACEDO, F.de A.F.de, SIQUEIRA, E.R. de, MARTINS, E.N. Análise econômica da produção de carne de cordeiros sob dois sistemas de terminação: pastagem e confinamento. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 30, n.4, p.677-680, 2000.

MAHIEU, M., ARCHIMEDE, H., FLEURY, J., MANDONNET, N., ALEXANDRE, G. Intensive grazing system for small ruminants in the Tropics: The French West Indies experience and perspectives. *Small Ruminant Research*, n.77, p.195–207, 2008.

MASON, I.L. *Evolution of domesticated animals*. New York: Longman Inc. 1984. 452p.

MEDEIROS, J.X de, RIBEIRO, J.G.B.L. *O Mercado como instrumento de modernização da caprino-ovinocultura de corte no Brasil: a busca de formas mais eficientes de organização produtiva*: ENCONTRO NACIONAL DE PRODUÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS, 1. Campina Grande,PB:ENCAPRI. 2006.

MONTEIRO, A. L. G., BARROS, C. S., CANZIANI, W. *Análise econômica de sistemas de produção de ovinos para carne*. Disponível em: <<http://www.farmpoint.com.br/?noticialD=40255&actA=7&areaID=3&secaoID=29>>. Acesso em 30/10/2007.

MONTEIRO, A. L. G., POLI, C.H.E.C., PRADO, O.R., SILVA, C.da. *Suplementação alimentar para terminação de cordeiros em pastagens*. Disponível em: <[http://www.farmpoint.com.br/suplementacao-alimentar-para-terminacao-de-cordeiros-em-pastagens\\_noticia\\_39039\\_3\\_29\\_.aspx](http://www.farmpoint.com.br/suplementacao-alimentar-para-terminacao-de-cordeiros-em-pastagens_noticia_39039_3_29_.aspx)>. Acesso em 10/09/2007.

MORAIS, O.R. *Melhoramento Genético dos Ovinos no Brasil: situação e perspectivas*: SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 3. Belo Horizonte,MG: FEPMVZ. 2000. p. 266-272.

NOLAN, T.; CONNOLLY, J. Mixed stocking by sheep and steers - a review. *Herbage Abstracts*, v.47, p.367-374, 1977.

OLIVEIRA, M.P. Análise do crescimento do rebanho de ovinos e caprinos no Brasil. Disponível em: <<http://www.farmpoint.com.br/?noticialD=50070&actA=7&areaID=1&secaoID=8>>. Acesso em 30/12/2008.

*PLATAFORMA da Ovinocaprinocultura para o Centro-Oeste*. Brasília,D.F: CNPq/COAGR/UnB. 2001. 56 p.

PÉREZ, J.R.O., FURUSHO-GARCIA, I.F. *Mercado mundial e brasileiro da carne ovina e considerações sobre tendências e o futuro do sistema de produção*: ENCONTRO DE CAPRINO-OVINOCULTORES DE CORTE DA BAHIA, 2. Salvador,BA: Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos da Bahia. 2002 p.68-87. CD-ROM

PINHEIRO, A.C.; ECHEVARRIA, F.A.M; ALVES-BRANCO, F.P.J. *Descontaminação parasitária das pastagens de ovinos pelo pastoreio alternado com bovinos*. Bagé: EMBRAPA/CNPO, 1983. 3p. (Pesquisa em andamento)

POMPEU, R.C.F.F. Morfofisiologia do dossel e desempenho bioeconômico de ovinos em capim tanzânia sob lotação rotativa com quatro níveis de suplementação. Fortaleza,CE: Universidade Federal do Ceará. 2006. 145 p. (Dissertação de Mestrado)

*REVISTA DBO - Lavouras casam bem com animais no oeste baiano*. *REVISTA DBO*: São Paulo, ano 27, n.337 nov., p.102-105, 2008.

*REVISTA O BERRO*, n. 96, novembro, p.18-19, 2006.

SANTOS, L.E.dos, CUNHA, E.A.da, BUENO, M.S., VERÍSSIMO, C.J. *Alimentação de ovinos: atualidades na produção ovina em pastagens*. Nova Odessa: Instituto de

Zootecnia. 2005. 11p. Disponível em: <[http://www.iz.sp.gov.br/artigos.php?pageNum\\_rs\\_art=7&totalRows\\_rs\\_art=30&ano=2005](http://www.iz.sp.gov.br/artigos.php?pageNum_rs_art=7&totalRows_rs_art=30&ano=2005)>. Acesso em 07/03/2006.

*SHEEP PRODUCTION AND MANAGEMENT*. New Mexico State University: CLAY P. MATHIS, TIM ROSS (eds), August 2000 (Electronic Distribution). Disponível em: <<http://cc.msnsccache.com/cache.aspx?q=electronic+distribution+august+2000+new+mexico+state+university+sheep+production+and+management&d=75439244909297&mkt=pt-BR&setlang=pt-BR&w=598fc465,8f08ea77>>

SILVA SOBRINHO, A. G. *Integração de ovinos com outras espécies animais e vegetais: SIMPÓSIO DE OVINOCULTURA DE CORTE DE MARÍLIA*. Marília, SP: Unimar. 2007. 17 p. CD-ROM

SOARES FILHO C.V., CAETANO, H. Desempenho de cordeiros e respostas da pastagem de capim Tanzânia submetida a intensidades de desfolha sob lotação contínua. *Bol. Indústria Anim.*, v.62, n.4, p.347-357, 2005.

SORIO, A., FAGUNDES, M.B.B. Análise da política fiscal sobre a competitividade da carne ovina em Mato Grosso do Sul. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, DF, ano17, n. 3 jul./ago./set., p. 64-74, 2008.

WALKER, J.W. Multispecies grazing: the ecological advantage. *Sheep Research Journal*, special issue, p.52-64, 1994.

WILKINSON, J.M. *Milk and meat from grass*. London: Granada Publishing Ltda, 1984. 149 p.

ZYGOYIANNIS, D. Sheep production in the world and in Greece. *Small Ruminant Research*, v.26, p.143-147, 2005.