

Foto: Marcos Barbosa Ferreira



Avaliação da Produção e Estratégia de Comercialização de Ovinos de Corte no Mato Grosso do Sul – a Experiência da PDOA

Urbano Abreu¹
Fernando Reis²
Ana Cristina Bezerra³
Lisiane Lima⁴
Fernando Albuquerque⁵

Introdução

O Estado de Mato Grosso do Sul (MS) conta com um rebanho superior a 505 mil cabeças de ovinos, em crescimento ininterrupto desde o início da década de 1990 (IBGE, 2017). Os produtores, entretanto, não apresentam um controle financeiro da atividade, e os indicadores zootécnicos e econômicos não são conhecidos em profundidade. A ovinocultura de corte permanece pouco profissional e com limitadas informações para tomada de decisões estratégicas (RAINERI, et al., 2015). Apesar de contar com quase 8 mil propriedades que criam ovinos no MS, os rebanhos são pequenos e pulverizados, não compoendo escala de produção de cordeiros que justifique o deslocamento de um caminhão da indústria frigorífica até as propriedades, já que estes veículos costumam ter capacidade para transportar até 200 ovinos de cada vez. Sendo assim, a comercialização é um dos temas considerados de maior relevância para a ovinocultura de corte, não só no Estado, mas em todo o país.

Mato Grosso do Sul possui, atualmente, sete frigoríficos autorizados a abater ovinos, registrados na listagem de estabelecimentos da Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal (IAGRO), distribuídos em regiões distintas do Estado. Frigoríficos com serviço de inspeção sanitária federal já existem, também, em cidades próximas a Mato Grosso do Sul, nos Estados de Mato Grosso, Goiás e São Paulo, aptos a absorver parte da produção de cordeiros.

Muitas iniciativas estão ocorrendo, em paralelo, com o intuito de reforçar a ovinocultura em Mato Grosso do Sul. Pode-se citar, entre elas, a fundação da Câmara Setorial Consultiva da Ovinocaprinocultura de Mato Grosso do Sul (CSCO-MS), no ano de 2003, a instalação do Núcleo Centro-Oeste de Caprinos e Ovinos na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande, no ano de 2005, e a ação do Ministério da Integração Nacional de construir bases para a elaboração de arranjos produtivos da ovinocultura, em Campo Grande e em Ponta Porã a partir de 2007 (SORIO; FAGUNDES, 2008).

A Associação Sul-mato-grossense de Criadores de Ovinos (Asmaco) desenvolve atividades direcionadas a organizar, formalizar e profissionalizar toda a cadeia de produção de ovinos no MS. Considerando que os diagnósticos existentes sobre o sistema agroindustrial (SAG) da ovinocultura geralmente focalizam o assunto sobre o aspecto do impacto econômico da produção agrícola sobre o setor (SORIO; FAGUNDES, 2008), a coleta de dados junto aos associados tem por finalidade conhecer os sistemas de produção e os desafios, de ordem técnica e econômica, que os produtores enfrentam no trabalho nas propriedades.

Em 2011, a CSCO-MS iniciou os debates que levaram à iniciativa pioneira de implantar o que se chamou de Propriedade de Descanso de Ovinos para Abate – PDOA.

¹ Médico-veterinário, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS.

² Zootecnista, mestre em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

³ Médica-veterinária, diretora da Associação Sul-mato-grossense de Criadores de Ovinos (Asmaco)

⁴ Zootecnista, doutora em Zootecnia, pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

⁵ Médico-veterinário, mestre em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Este é um processo de inovação no modelo de embarque coletivo de cordeiros para abate, permitindo escala e oportunidade de inserção de pequenos criatórios na comercialização legalizada, que pode gerar impacto positivo no resultado final do sistema de produção (REIS, 2016).

De acordo com a síntese descrita por Pardos et al. (2008) sobre caracterização de fazendas produtoras de carne ovina, o estabelecimento de tipologias permite: avaliar tendências de mudanças nos sistemas; identificar os principais obstáculos ou prioridades em prol do desenvolvimento da cadeia produtiva; identificar grupo 'alvo' para desenvolvimento de projetos específicos; e servir como ferramenta de suporte para cada produtor avaliar seu sistema de produção e traçar metas para aumento da eficiência. O intuito de trabalhar os sistemas de produção por meio de tipologias é validar e adaptar tecnologias que atendam suas especificidades, conforme a região e o perfil socioeconômico de cada produtor. O conhecimento da natureza complexa dos diferentes sistemas fornece suporte na direção de promover políticas de desenvolvimento da caprinocultura e ovinocultura (CAMPOS R; CAMPOS K., 2013). O objetivo deste trabalho foi estabelecer tipologias, por meio da análise de variáveis de comercialização, de produtos gerados e de tecnologias usadas nos sistemas de produção de ovinos, dos criadores envolvidos na PDOA em MS.

Materiais e métodos

As informações usadas na avaliação foram com referência às atuais propriedades, rebanhos de ovinos e tecnologias adotadas por 15 produtores membros da Asmaco. Os dados foram submetidos a análises exploratórias em função das tecnologias adotadas pelos produtores.

Utilizou-se a técnica multivariada de Componentes Principais (CP) que, por meio da estimação de combinações lineares, direciona a identificação das principais variáveis, além da redução da dimensionalidade do conjunto de dados, facilitando a interpretação das relações entre as diferentes variáveis (JOHNSON; WICHERN, 1999). CP é uma das mais utilizadas técnicas de análise exploratória multivariada, aplicada em diferentes situações e áreas do conhecimento (ABREU et al., 2006). As variáveis, Área Total (At); Áreas utilizadas especificamente com ovinos (Aov); Rebanho Total de Ovinos (Rov) e; Número de Ovelhas em Reprodução (NovR), foram consideradas pela análise de CP. As duas primeiras CPs foram analisadas pelo método multivariado de agrupamento, com os grupos formados por meio da mínima variância de Ward. Foram formados três grupos, denominados Cluster, e, com objetivo de verificar se eram significativamente diferentes, os dados das variáveis acima foram classificados por grupos e submetidos ao método de análise discriminante canônica, conforme

descrito por Khattree e Naik (2000). Em paralelo, os dados de venda de ovinos, com base no sistema de comercialização via PDOA, coletados no período de 2014 a 2017, foram analisados em relação à tendência do número de animais enviados para os frigoríficos credenciados pelos serviços oficiais de inspeção, reunindo animais de vários produtores.

Os dados foram submetidos à análise de variância uni e multivariada, sendo as variáveis dependentes, Quantidade de Ovinos (Qov) e Número de Produtores (Np) em cada embarque, analisadas em relação às fontes de variação, Mês do Embarque (Mês), Ano do Embarque (Ano), Empresa Compradora (Comp) e Frigorífico de Abate (Frig), conforme o descrito por Littell et al. (2002).

As médias ajustadas por quadrados mínimos, das fontes de variação significativas, foram testadas para verificar diferenças entre as mesmas. Foi utilizado o procedure general linear model (PROC GLM) do pacote estatístico SAS (9,2) para realizar as análises.

A Taxa Composta Anual de Crescimento (Compound Annual Growth Rate - CAGR), que estima a taxa de crescimento médio durante determinado período de tempo, ou seja, a média geométrica da taxa de crescimento (KAY et al., 2004), foi usada para estimar o crescimento dos embarques coletivos de animais para abate, ao longo do período de 2014 a 2017, com as variáveis Quantidade de Ovinos (Qov), Número de Produtores (Np) e Número de Embarques (Nº); cálculo realizado pela equação: $CAGR = [(B/A)^{1/n} - 1]$, onde: B = valor final; A = valor inicial e; n = número de anos.

Resultados e discussão

As variáveis Área Total (At), Áreas utilizadas especificamente com ovinos (Aov), Rebanho Total de Ovinos (Rov) e Número de Ovelhas em Reprodução (NovR) foram observadas como as principais responsáveis pela variância dos dados da Asmaco. As duas primeiras componentes principais (CPs) explicaram 98% da variância. Vale ressaltar que as variáveis At e Aov tiveram correlações com a 1ª CP, que explicou 59,95% da variância, estimadas em -0,75 e -0,78, respectivamente. Já as variáveis Rov e NovR tiveram as correlações estimadas em 0,78 e 0,77, ou seja, com sinais invertidos.

Os dois primeiros componentes foram submetidos à análise de *Cluster*, sendo observada a formação de três agrupamentos contendo 10, 3 e 2 produtores distribuídos entre os *Clusters* 1, 2 e 3, respectivamente (Figura 1).

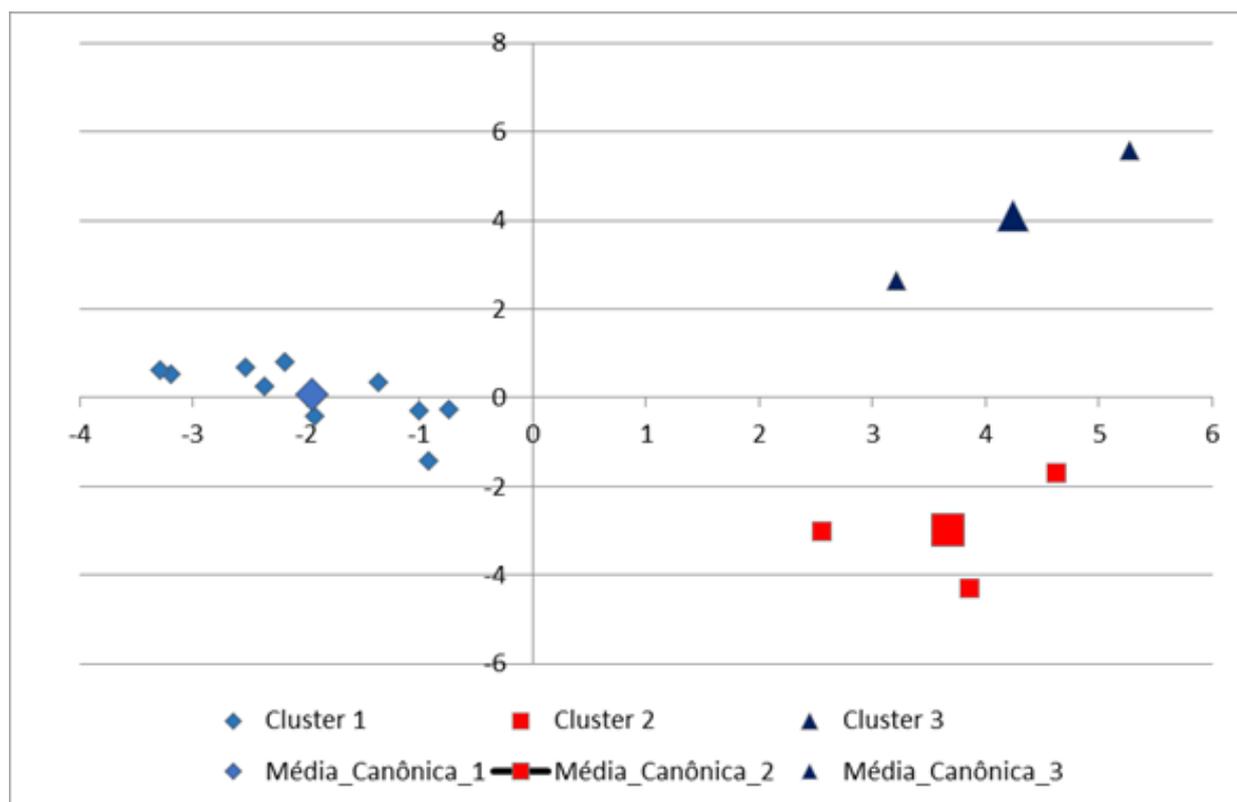


Figura 1 - Variáveis e médias canônicas dos três Clusters formados dos sistemas dos produtores de ovinos pertencentes à ASMACO

Na Tabela 1, são mostradas estatísticas descritivas dos três agrupamentos formados. Observa-se que o Cluster 1 possui área destinada à produção de ovinos semelhante ao Cluster 3, com percentuais, em relação à área total da propriedade, de 49% e 46%, respectivamente, e maior que o Cluster 2, com 28%. A relação rebanho total de ovinos:área total, porém, é de 0,66 no Cluster 2, comparada aos valores de 0,47 e 0,01 nos Clusters 1 e 3, respectivamente, caracterizando um uso mais intensivo da área para esta finalidade. Vale ressaltar que uma das fazendas do Cluster 3 possui mais de 10 mil hectares, sendo área grande porém com pequeno número de animais, o que sugere sistema de produção mais extensivo que os demais.

Considerando o número de ovelhas em reprodução em relação ao rebanho total, todos os três Clusters superam 60%. Este pode ser um indicativo de uso mais adequado de tecnologias direcionadas ao manejo reprodutivo, mesmo com a variação na intensidade de uso das propriedades voltadas para a ovinocultura.

Na Figura 1 são mostradas as variáveis e respectivas médias canônicas dos três agrupamentos. As distâncias de Mahalanobis entre as três médias canônicas dos grupos foram significativas ($P < 0,01$), o que nos permite inferir que os sistemas de produção dos Clusters são diferentes, sugerindo que a Asmaco deverá realizar um esforço direcionado para as orientações tecnológicas, com enfoques diferentes para cada um dos grupos, ampliando o objetivo de desenvolver a atividade no MS.

Tabela 1. Número de fazendas (Nº), médias e erros padrões da média dos três *Clusters*, de acordo com as variáveis, Área Total (At), Áreas utilizadas especificamente com Ovinos (Aov); Rebanho Total de Ovinos (Rov) e; Número de Ovelhas em Reprodução (NovR), formados pelo método de variância mínima de Ward.

	Cluster 1			Cluster 2			Cluster 3		
	Nº	Média	Erro Padrão	Nº	Média	Erro Padrão	Nº	Média	Erro Padrão
At (hectares)	10	455,70	173,54	3	1473,33	720,86	2	8126,00	2284,00
Aov (hectares)	10	221,50	110,86	3	380,00	205,51	2	3700,00	1500,00
Rov (cabeças)	10	216,40	51,66	3	969,67	138,46	2	90,00	30,00
NovR (cabeças)	10	137,40	31,24	3	615,00	86,07	2	55,50	19,50

Assim, a expansão e a tecnificação da ovinocultura dependerá de ampla identificação, caracterização e divulgação das práticas tecnológicas já existentes e, buscando em longo prazo, a geração de tecnologias que harmonizem aumento de produtividade com redução de custos de produção, maior rentabilidade, além de investimentos em marketing, enaltecendo a qualidade superior da carne ovina relativamente a outras carnes (CAMPOS, 2003).

A comercialização no MS, por meio da PDOA, totalizou 1.361 cordeiros no período de informações coletadas, contabilizando 64 embarques, envolvendo um total de 55 ovinocultores, não distintos, tendo participado, em média, quatro produtores por embarque. Na Tabela 2, são mostrados o número de produtores que forneceram animais para embarques coletivos (Np), quantidade média de ovinos embarcados (Qov), e o número de embarques (Nº) realizados em cada mês e nos diferentes anos. Os meses de maior média de venda de animais para abate foram março (Mar), abril (Abr), junho (Jun), novembro (Nov) e dezembro (Dez).

Tabela 2. Número de produtores (Np), quantidade média de ovinos embarcados (Qov), e o número de embarques (Nº) realizados pela PDOA, em cada mês e nos diferentes anos.

MESES	Np	Qov*	Nº
Janeiro	6	11,2 ± 2,9	6
Fevereiro	5	13,6 ± 8,9	6
Março	2	30,5 ± 23,5	2
Abril	5	32,0 ± 21,5	5
Maiο	6	22,8 ± 8,1	9
Junho	3	54,3 ± 27,3	3
Julho	5	17,6 ± 6,8	6
Agosto	2	24,5 ± 19,5	2
Setembro	4	24,5 ± 11,3	4
Outubro	6	16,8 ± 5,6	7
Novembro	3	30,0 ± 8,4	3
Dezembro	8	34,9 ± 13,2	11
ANOS	Np	Qov	Nº
2014	4	17,0 ± 3,7	4
2015	17	18,2 ± 3,15	17
2016	31	30,7 ± 5,9	31
2017	3	10,3 ± 2,3	3

*Qov = valores médios e erro-padrão da média.

Os meses com maior número de embarques da PDOA coincidem com o maior número de produtores participantes do sistema de comercialização. Os meses foram janeiro (Jan), fevereiro (Fev), maio (Mai), julho (Jul), setembro (Set) e dezembro (Dez).

No período de 2014 a 2016, o número de produtores (Np) e de embarques (Nº) aumentou significativamente em relação ao início. O CAGR, que estima a taxa de crescimento médio durante determinado período de tempo, foi de 97,89% e 64,22% para a Np e Nº, respectivamente. A quantidade de cordeiros comercializados (Qov) pelo sistema de comercialização PDOA cresceu 141,10%.

As variáveis dependentes Qov e Np foram analisadas por métodos uni e multivariado. Na Tabela 3, são observados os fatores de variação significativos e não significativos. O efeito de Mês foi significativo apenas para o Qov. Os quatro meses com maior número de cordeiros embarcados foram dezembro, junho, abril e maio.

Tabela 3. Efeito da significância dos fatores de variação mês (Mês) e ano do embarque (Ano), empresa compradora (Comp) e frigorífico de abate (Frig) sobre a quantidade de ovinos (Qov) e número de produtores (Np)

	Univariado		Multivariado
	Qov	Np	Qov_Np
Mês	*	NS	NS
Ano	*	**	*
Frig	NS	NS	NS
Comp	**	NS	**

* = $P < (0,05)$; ** = $P < (0,01)$; NS= não significativo

Considerando que Qov é uma variável diretamente dependente do número de cordeiros ofertados para abate, pode ser recomendado, entre os produtores participantes da PDOA, um calendário orientando estações de monta distintas, possibilitando regularizar a oferta ao longo do ano.

O efeito de ano foi significativo para todas as variáveis dependentes nos modelos uni e multivariados. No primeiro ano houve apenas um comprador e nos demais passaram a cinco compradores, influenciando, provavelmente, no crescimento do número de animais e de produtores que aderiram ao programa PDOA, fato que também explica o efeito significativo de compradores dentro de cada ano (Comp).

O número de animais comercializados neste formato de negócio foi pequeno no período avaliado, mas o processo vem sendo implantado pelos produtores, compradores e frigoríficos. Uma vez organizada e formalizada a cadeia produtiva, o programa busca a

atuação coordenada por parte dos criadores e indústrias locais, sendo importante para estabelecer mecanismos e políticas públicas capazes de estimular a incorporação do desenvolvimento tecnológico aos sistemas de produção, conforme o preconizado por Sorio e Fagundes (2008)

Conclusões

Os três grupos observados de produtores apontam para diferentes níveis tecnológicos adotados em seus criatórios. As tecnologias para intensificação dos sistemas de produção devem ser adaptadas para atender as especificidades das tipologias de cada grupo.

O número de produtores participantes e de embarques realizados, no período de quatro anos da PDOA avaliado, foi crescente. Iniciativas de organização de embarque coletivo permitem avaliar a oferta de cordeiros para abate ao longo do ano e regularizar o fornecimento conforme a demanda de mercado, otimizando o sistema de produção.

Futuras etapas de levantamento e análise de dados deverão ser realizadas para checagem, orientação e divulgação do sistema PDOA.

Referências

- ABREU, U. G. P.; BAPTISTA, A. J. M. S.; LOPES, P. S.; et al. Avaliação da introdução de tecnologias no sistema de produção de gado de corte no Pantanal: análise de eficiência. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 5, p. 1242-1250, 2006
- CAMPOS, R. T. Tipologia dos produtores de ovinos e caprinos no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 34, p. 85-112, 2003.
- CAMPOS, R. T.; CAMPOS, K. C. Diagnóstico técnico-econômico da ovinocultura no estado do Ceará. **Teoria e Evidência Econômica**, ano 19, n. 40, p. 126-152, jan./jun. 2013.
- IBGE**. Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA. Pesquisa Pecuária Municipal. Tabela 73 - Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho (série encerrada) (notas). 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/73>>. Acesso em: 20 set. 2017.
- JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1999. 816p.
- KAY, R. D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. **Farm management**. 5th ed. New York: McGraw Hill Comp, 2004. 445 p.
- KHATTREE, R.; NAIK, D. N. **Multivariate data reduction and discrimination with SAS software**. Cary: SAS Institute Inc., 2000. 558p.

LITTEL, R. C.; STROUP, W. W.; FREUND, R. J. **SAS for linear models**. Cary, NC, USA: SAS Institute Inc., 2002. 466 p.

PARDOS, L.; MAZA RUBIO, M.T.; FANTOVA, E. The diversity of sheep production systems in Aragón (Spain): characterisation and typification of meat sheep farms. **Spanish Journal of Agricultural Research**, v. 6, n. 4, p. 497-507, 2008.

RAINERI, C.; STIVARI, T. S. S.; GAMEIRO, A. H. Development of a cost calculation model and cost index for sheep production. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 44, n. 12, p. 443-455, dec. 2015.

REIS, F. A. PDOA - Propriedade de descanso de ovinos para abate. In: SORIO, A.; MAGALHÃES, L. A.; MARQUES, W. A. (Ed.). Carne ovina: o ontem, o hoje e o amanhã. Brasília, DF: Escola Superior do Agronegócio Internacional / SANGA PUITÃ **Bioglobal**, 2016. p.186-191.

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**, v.17, n.3, p.64-74, 2008. 64-74, 2008.

Comunicado Técnico, 102

Embrapa Pantanal
Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-3234-5800
Fax: 67-3234-5815
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**



1ª edição
Formato digital (2017)

Comitê de Publicações

Presidente: *Ana Maria Dantas de Maio*
Secretária-Executiva: *Marilisi Jorge da Cunha*
Membros: *Ana Helena B. M. Fernandes*
Fernando Rodrigues Teixeira Dias
Juliana Corrêa Borges Silva
Márcia Furlan N. Tavares de Lima
Sandra Mara Araújo Crispim
Viviane de Oliveira Solano

Expediente

Supervisão editorial: *Ana Maria Dantas de Maio*
Revisão de texto: *Ana Maria Dantas de Maio*
Editoração eletrônica: *Marilisi Jorge da Cunha*
Normalização: *Viviane de Oliveira Solano*