

## ANÁLISE DOS FATORES FAVORÁVEIS E LIMITANTES AO DESENVOLVIMENTO DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DA OVINOCULTURA NO TOCANTINS

Aryeli Cunha Gonçalves<sup>1</sup>, Clauber Rosanova<sup>2</sup>, Lorayne Ferreira de Jesus<sup>3</sup>, Dara Beatriz Vieira de Sousa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Agrônoma – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação Científica. e-mail: <aryeli@ifto.edu.br>

<sup>2</sup>Professor dos Cursos de Zootecnia e Engenharia Agrônoma – IFTO Campus Palmas. Orientador. e-mail: <clauber@ifto.edu.br>

<sup>3</sup>Estudante do Curso de Engenharia Agrônoma – IFTO. Voluntária do Programa de Iniciação Científica. e-mail: <lorayne@ifto.edu.br>

<sup>4</sup>Estudante do Curso de Engenharia Agrônoma – IFTO. Voluntária do Programa de Iniciação Científica. e-mail: <dara@ifto.edu.br>

**Resumo:** A configuração do APL da ovinocultura no Tocantins é ainda pouco conhecida, particularmente, no que se refere à sua produção, comercialização e contribuição na geração de renda e de trabalho. É necessário conhecer e dimensionar este APL e caracterizar seu potencial no agronegócio do estado. Isso permitirá o desenvolvimento de estudos visando à criação de sustentação teórica para formulação de políticas que permitam o desenvolvimento dos segmentos econômicos relacionados a essa atividade que são responsáveis pela geração de milhares de empregos diretos e indiretos. Os esforços visando o aprofundamento dos conhecimentos sobre o agronegócio da ovinocultura têm contribuído para disseminação de informação e de pressões por políticas de apoio ao crescimento da atividade. A disponibilidade de informações sobre o setor são ainda muito escassas. Visando preencher esta lacuna, a presente pesquisa caracterizou a configuração do APL da ovinocultura no estado, estimando a sua dimensão técnica, econômica e social, discutindo alguns aspectos institucionais, de estrutura e desempenho do setor. Espera-se que, a partir deste estudo, novas políticas, de crédito, sociais, ambientais, entre outras, venham a ser formuladas para apoio, desenvolvimento e consolidação deste complexo. O estudo iniciou pela discussão e compreensão das diversas atividades relacionadas à espécie, antes, dentro e pós-porteira e foi finalizado com considerações sobre a configuração do APL e do agronegócio ovino produzido no Tocantins, descrevendo as interconexões entre as diversas atividades associadas a este nobre animal, com imenso potencial zootécnico e econômico, apreciado por sua versatilidade, carne nobre e com grande aceitação e valor de mercado.

**Palavras-chave:** cadeia produtiva, cordeiro, mercado, produção, ovinos

### 1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem uma longa tradição pecuária, entre essas atividades, destaca-se a ovinocultura. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), o país apresentou um rebanho ovino de mais de 18 milhões de cabeças, sendo a produção realizada em pequenas propriedades, com presença de pequenos rebanhos e caracterizadas pela agricultura familiar. Salienta-se que em sua grande maioria a criação de ovinos é feita em conjunto com bovinos, em sistemas de baixa intensificação e pouco uso de tecnologia. Enquanto o abate e a comercialização são realizados de maneira informal, que conseqüentemente, prejudica enormemente o desenvolvimento da cadeia produtiva. Segundo dados da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins (ADAPEC, 2017), o Tocantins possui um rebanho de 135 mil cabeças de ovinos, com crescimento acima da média brasileira, apresentando mais de 100% de evolução no período entre 2005 e 2015, com rebanhos espalhados por todo estado e criados nas mesmas condições dos demais rebanhos do país (ADAPEC, 2017). A criação de pequenos animais é uma oportunidade para o Tocantins, já que apresenta resultado econômico em pequenas áreas e, ainda, permite a integração com outras atividades rurais, sendo produzidos de forma sustentável. A integração entre as atividades rurais contribui de forma significativa para a sustentabilidade dos sistemas

produtivos, bem como possibilita a geração de renda escalonada, contribuindo para a fixação das famílias de economia de base familiar, a redução do êxodo rural e da pobreza no campo. A criação de ovinos agrega elementos essenciais, como exemplo, o envolvimento dos membros da família na condução e manejo do sistema. No entanto para ampliar seu desenvolvimento, é necessária a perspectiva de crescimento de rebanhos aliado à formalização de abate, a padronização de produto de acordo com a exigência do mercado e a comercialização obedecendo às normas sanitárias vigentes. O Tocantins tem investido cada vez mais em eficiência e competitividade, caminhando para a sustentabilidade, focado na melhoria da produtividade por meio da inovação tecnológica sistemática e da inclusão social das comunidades rurais, já que seu bom desempenho pode contribuir significativamente para garantir a melhoria na distribuição de renda e na redução da pobreza. Sendo um setor estratégico para o estado, deverá ter um olhar focado do governo de maneira a ser cada vez mais representativo na economia tocantinense contribuindo mais expressivamente com o Produto Interno Bruto (PIB) do estado. Diante do desafio de contribuir com o desenvolvimento competitivo do APL da ovinocultura no Tocantins, este estudo buscou conhecer a base produtiva da ovinocultura, desde o produtor até o consumidor final, englobando todos os elos e agentes envolvidos no setor, gerando informações técnicas e econômicas para a tomada de decisão e elaboração de estratégias sustentáveis, com inteligência mercadológica e competitiva para todos os diversos agentes produtivos e também para futuros interessados na atividade.

## **2 METODOLOGIA**

Pelas características de amplo escopo e natureza exploratória, a metodologia deste estudo envolveu diversos aspectos, tais como: revisão de literatura, entrevistas, visitas técnicas a criatórios, centros de pesquisa, fornecedores de insumos, além de debates com grupos de especialistas, entre outros. Inicialmente, a caracterização do APL da ovinocultura foi realizada através de um detalhado levantamento da literatura, esta revisão permitiu um diagnóstico preliminar do segmento, assim como a definição mais clara das informações adicionais que foram buscadas em trabalho de campo. Nesta fase, foram também identificados os principais agentes econômicos atuantes no setor, buscando o entendimento da dinâmica competitiva do APL da ovinocultura no Tocantins. Amostras desses agentes foram selecionadas para a condução de entrevistas informais e semi-estruturadas. Os dados primários foram obtidos em entrevistas realizadas em diversas fases. A amostra incluiu representantes de associações de criadores, consumidores e comerciantes de produtos e subprodutos ovinos, além de diversos segmentos considerados chaves, tais como: indústrias de medicamentos, de insumos, nutrição, assistência técnica, entre outros. Os pesquisadores foram a campo e aplicaram os questionários junto a criadores em todas as regiões do estado do Tocantins. Adicionalmente, inúmeras entrevistas foram realizadas com criadores, empresários e pessoas ligadas ao agronegócio da ovinocultura. Para a coleta desses dados, foram desenvolvidos três questionários distintos. O primeiro, foi utilizado nas visitas e contatos junto às empresas com atividades pertinentes ao agronegócio da ovinocultura. O segundo,

referiu-se ao questionário que foi utilizado nas visitas às associações de criadores. Finalmente, o terceiro questionário foi utilizado nas visitas aos produtores, no levantamento das criações a campo. Foram utilizadas ainda informações existentes em bancos de dados, como na Receita Federal, IBGE, ADAPEC, Secretaria da Agricultura e Pecuária do Tocantins (SEAGRO), Federação da Agricultura do Estado do Tocantins (FAET) entre outras. Nos casos em que forem possíveis, serão realizadas as seguintes estimativas: a) número de pessoas ocupadas na atividade, tanto com emprego formal quanto os trabalhadores informais e, b) movimentação econômica, não apenas o faturamento formal, mas toda dimensão econômica da atividade.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O Brasil tem uma longa tradição pecuária, entre essas atividades, destaca-se a ovinocultura. Segundo dados do IBGE (2017), o país apresentou um rebanho ovino de mais de 18 milhões de cabeças. A produção é realizada em pequenas propriedades, com presença de pequenos rebanhos e caracterizadas pela agricultura familiar. Salienta-se que em sua grande maioria a criação de ovinos é feita em conjunto com bovinos, em sistemas de baixa intensificação e com pouco uso de tecnologia. Enquanto o abate e a comercialização são realizados de maneira informal, que conseqüentemente, prejudica enormemente o desenvolvimento da cadeia produtiva. O Tocantins atualmente possui um rebanho de 135 mil cabeças de ovinos, com crescimento acima da média brasileira, apresentando mais de 100% de evolução no período entre 2005 e 2015, com rebanhos espalhados por todo estado e criados nas mesmas condições dos demais rebanhos do país (ADAPEC, 2017). Para que a ovinocultura do Tocantins se transforme em um negócio viável e sustentável, gerando excedentes para os diversos atores do complexo, faz-se necessário à implementação de um amplo programa de ações para a superação ou redução dos entraves ao desenvolvimento da atividade. Sendo indispensável a participação e o comprometimento de todos os agentes envolvidos no processo, com vistas ao estabelecimento de diretrizes, cumprimento de metas, articulação e governança entre todos os atores participantes deste APL. Quando se trabalha e se intervém no âmbito de APLs devemos considerar que este está inserido em dois ambientes principais: o institucional, composto pelas leis, educação e costumes e o organizacional, onde se localizam as estruturas de apoio à produção. Segundo Nogueira Filho (2003), o esquema produtivo não deve ser confundido com um fluxograma de produção e o bom funcionamento de um APL necessita de fluxo de produtos (em direção ao consumidor), de dinheiro e informações (do consumidor para as empresas), resultantes do inter-relacionamento dos atores, surgem custos de transação, que podem ser monetários ou não, cuja existência desnecessariamente, diminui a eficiência da cadeia produtiva. Simplício (2001), retratou que a cadeia produtiva sofre muito com o nível de intermediação e de assimetria de informação, e o produtor rural é o agente mais prejudicado da cadeia, haja vista que não existem na prática, incentivos para modificações nos padrões de concorrência, formas de governança e de sistemas de comercialização. Segundo Medeiros (2001), todos somos levados a acreditar que a economia de um

APL, pode funcionar apenas via mercado, via mecanismo de preços, então se o preço é bom, o produtor pode estar interessado em produzir, ou da mesma forma, se o retorno do produto é bom, os supermercados podem se estruturar para vender carne de ovinos. O mecanismo de preço é fundamental para o estímulo desses agentes, porém, na prática, nenhuma cadeia produtiva, nenhum negócio, se estrutura coordenado apenas via mecanismo de preço. Os atores dessa cadeia produtiva devem se conscientizar que a governança típica, via mercado, impossibilita o estabelecimento de uma efetiva coordenação, e devem buscar estratégias para o fortalecimento da coordenação e da governança em suas dimensões técnica e econômica. De acordo com Simplício (2001), outro aspecto importante a ser destacado na análise de governança diz respeito à influência dos ambientes institucional e organizacional. No ambiente institucional, o Estado exerce papel de fundamental importância, pois dependendo de como ele influi na determinação do ambiente, um determinado modo de governança pode ser mais ou menos favorecido. Borges *et al.* (2003), registraram que para a organização da cadeia produtiva faz-se necessário que os produtores tenham os atores da cadeia como seus potenciais parceiros produtivos, de sorte que os interesses de quaisquer classes citadas não sejam sobrepujadas ou subjugadas por nenhum segmento particular, somente assim é que se fortalecerão todos os elos da cadeia, a qual terá nas outras cadeias seus concorrentes, e não dentro da própria cadeia. A estruturação da cadeia produtiva da ovinocultura se consolida, conforme Araújo (2002), como tendo um ambiente institucional amparado por legislações sanitárias e comerciais, de âmbito normalmente regionalizado; e por um ambiente organizacional estabelecido por associações de criadores, sindicatos rurais, agências de crédito, entidades de assistência técnica e aprendizagem rural, Secretarias de Agricultura e órgãos que fomentam o desenvolvimento. Entre os componentes do sistema, configuram-se empresas fornecedoras de insumos; o produtor rural; os frigoríficos; a indústria de processamento e seus distribuidores; o varejo de carnes e o consumidor institucional (hotéis, restaurantes e etc); antecedendo aos consumidores finais. Tudo isto é muito claro, porém muitas vezes esquece-se do principal fator estruturante de uma cadeia produtiva, a estratégia. Segundo Neto (2003), só faz sentido definirmos a estrutura do negócio após a adoção de uma estratégia, sendo que todos os aspectos do negócio estarão subordinados a esta opção estratégica. Neto (2003), salientou ainda, que o marketing é profundamente afetado pela estratégia global da cadeia. Após a definição da estratégia é preciso realizar o chamado marketing estratégico. Para tanto precisamos pesquisar o mercado, segmentar os consumidores, definir os alvos e posicionar o produto. Nos últimos anos, temos presenciado uma série de atividades e de instituições procurando reforçar a cadeia produtiva da ovinocultura. Porém, na maioria das vezes com ações pontuais e descentralizadas, deixando de lado o esforço integrativo, justamente o que o planejamento estratégico se propõe a realizar. É passada a hora de agregarmos com a intensidade necessária e junto aos atores da cadeia a preocupação em definir metas e objetivos consensuais, e traçarmos estratégias lógicas para

alcançá-los. Sem isto, e sem o foco na razão deste agronegócio, o cliente, o avanço desta cadeia produtiva será lento e sua atratividade e sustentabilidade serão corroídas.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O trabalho foi desenvolvido entre os meses de outubro de 2020 a julho de 2021, em todas as regiões do estado do Tocantins, sendo os entrevistados escolhidos por terem alto grau de conhecimento e envolvimento no APL, cabendo aos diversos participantes deste APL e de seus agentes, participarem onde tinham mais condições de contribuir e partilhar seu conhecimento. A amostra de criadores entrevistados foi estabelecida de forma probabilística, estratificada e proporcional, de acordo com o trabalho de levantamento dos rebanhos de ovinos do Tocantins, realizado pela ADAPEC em 2016. Ao final, foram amostrados 80 criadores, em 40 municípios e foram entrevistados 20 participantes do APL e agentes de apoio e regulação, sendo que a aplicação dos questionários foi feita conforme o perfil dos entrevistados, considerando o caráter sistêmico do APL e buscando sempre contemplar aspectos relacionados às operações a montante e a jusante de cada segmento. Quanto ao APL, a cadeia produtiva no estado pode ser considerada completa, com representação de todos seus elos, apesar de sua baixa produtividade e/ou competitividade. No tocante ao fornecimento e aquisição de insumos, quando se trata de material e equipamentos que têm especificações exclusivas para a ovinocultura (como vacinas, vermífugos, balanças, castradores, brincos, etc.) há pouca oferta e falta de vontade dos varejistas em apoiar a compra, seja através de encomendas, seja passando a contar com o produto de forma permanente em seu portfólio. Em relação ao rebanho estadual, estima-se em 2.332 a quantidade de propriedades criando ovinos, sendo que o rebanho evoluiu muito, porém, o aumento deveu-se principalmente ao aumento na quantidade de criadores e não no aumento da escala da criação, sendo que 90% das propriedades amostradas contou com um rebanho de menos de 50 ovinos, não chegando a 3% as propriedades que têm mais de 100 cabeças. Em apenas 10% dos entrevistados a criação de ovinos se dá de forma exclusiva, a maior parte das propriedades tinha como atividade principal a bovinocultura de corte e de leite, isso se traduz em baixa especialização da mão-de-obra e da atividade, bem como da busca por assistência técnica especializada. Mais de 30% dos criatórios tem mais de 10 anos de existência e poucos foram os criadores (menos de 40%) que participaram presencialmente ou virtualmente, de alguma capacitação em criação de ovinos, mais raros são os que contam com algum tipo de assistência técnica (menos de 20%). Apesar dos rebanhos pequenos, aproximadamente 15% das propriedades conta com funcionários dedicados exclusivamente à criação de ovinos, onde também, quase nenhum funcionário passou por treinamento específico ou realizou qualquer tipo de capacitação (menos de 10%). Mais de 70% dos criadores reconhece que a estrutura de produção existente é insuficiente para a criação de ovinos, porém, da mesma forma, mais da metade dos criadores têm previsão de investimento destinada à ovinocultura, com o aumento do rebanho sendo o principal objetivo. Quando perguntados sobre as vantagens da ovinocultura, a velocidade e

rentabilidade da criação, além da diversificação na produção dominaram as respostas. Já quando perguntados sobre os principais entraves, a dificuldade de comercialização e as reclamações referentes a roubos, predadores e à falta de mão-de-obra capacitada dominaram as repostas. As sugestões dos criadores para estimular a criação de ovinos no estado se distribuem entre a existência de frigoríficos, a promoção da atividade através de políticas públicas, a criação de linhas de crédito específicas e a necessidade de treinamento de mão de obra. Quanto a formalização de entidades organizacionais, o Tocantins já contou com uma associação estadual, a Associação de Ovinocaprinocultores do Tocantins (ASSORT) e com mais de uma dezena de associações de criadores de ovinos, nos municípios de Araguatins, Axixá, Colinas, Dianópolis, Guaraí, Gurupi, Natividade, Palmas, Ponte Alta do Bom Jesus, Santa Rosa do Tocantins e Taguatinga. Atualmente, a única associação de criadores ativa e em funcionamento é a do município de Barrolândia, chamada Associação de Criadores de Ovinocultores de Barrolândia (ACOBAR), fundada em 2010. A Secretaria da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins instituiu em 2016 a Câmara Técnica Setorial da Ovinocaprinocultura, formada por representantes de criadores, trabalhadores, empresários, consumidores, organizações não governamentais, órgãos de governo, entre outros, de forma a estimular a paridade na proposição de ações e políticas, favorecendo o desenvolvimento equilibrado do setor, promovendo a discussão e a definição de políticas de médio e longo prazo para a cadeia produtiva. A comercialização de ovinos para abate, é um tema sensível e apresenta no Tocantins também um importante gargalo, pois sendo os rebanhos pequenos, a produção de excedentes que possam ser vendidos é pulverizada e isso torna pouco atrativo às indústrias ir buscar esses animais, gerando a recorrente reclamação dos criadores que não têm onde vender os animais. Assim, a quase totalidade dos criadores tocantinenses se vale de canais informais para escoar sua produção (abate clandestino). Os preços médios de comercialização obtidos na pesquisa ficaram entre R\$ 25,00 o Kg de carne abatida e R\$ 12,00 o kg de carcaça para animais comercializados vivos. Um APL é coordenado por transações com diferentes graus de interação, onde coexistem elementos de confiança e de contratos formais, porém no caso da ovinocultura estadual, a coordenação ocorre totalmente via preços de mercado, a frequência de transações tende a ser baixa, pois os produtores mantêm rebanhos pequenos e a incerteza sobre transações futuras é grande, sendo a venda feita na sua quase totalidade para atravessadores ou mesmo diretamente aos canais de venda e ao consumidor final, através do abate informal. O Tocantins conta com diversas organizações que têm como objetivo auxiliar o progresso da ovinocultura, estas quase sempre conseguem agir em conjunto na condução de eventos de promoção da atividade – cursos, exposições ou seminários –, porém, ainda persistem conflitos que impedem que ações mais efetivas, que levem a um avanço consistente da organização da cadeia produtiva, sejam implantadas, ficando claro que são tímidas as iniciativas de ações coordenadas para desenvolver o mercado consumidor, implantar selos de qualidade, diminuir a informalidade, formar

grupos de compras e outras atividades que demandem esforços conjuntos, o que por vezes dificulta a alavancagem da atividade.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Tocantins possui o 2º maior rebanho ovino da região Norte do país, com aproximadamente 135 mil cabeças, contando com grande número de entidades públicas e privadas que se ocupam em fomentar a atividade. Neste sentido, os agentes deste APL devem compreender que a coordenação da cadeia produtiva é fundamental na busca de formas consistentes de atuação, garantindo a expansão da produção primária e aumentando os resultados econômicos da atividade. No entanto, a falta de arranjos organizacionais, servem como estímulo negativo aos criadores, que não investem na adoção de tecnologias e de genética que possibilitem ampliar a oferta de ovinos. É necessário aprimorar este APL, principalmente através de modernização da legislação e de criação de incentivos efetivos à produção, devem ainda ser desenvolvidas alianças de produção entre os criadores, os frigoríficos e os varejistas, pois é fundamental que se aprofunde a integração dos agentes, de maneira que se possa ampliar a competitividade neste promissor sistema agroindustrial. A informalidade do abate aparece como grande impedimento ao desenvolvimento da ovinocultura no estado, na medida em que provoca uma concorrência desleal com as indústrias, desestimulando a melhoria das técnicas de produção, sendo ainda incapaz de garantir ao mercado um produto com escala e qualidade e que seja competitivo com as demais carnes. A formalização do abate e a repressão ao abate clandestino são fundamentais e exigem articulação e vontade política, em complemento a esses dados, o mercado estadual e nacional se apresenta com demanda maior que a oferta, o que leva à necessidade de aumentar o rebanho ovino. Por fim, destaca-se a necessidade de assistência técnica, capacitação dos produtores e a especialização da mão de obra, proporcionando uma melhor organização destes, além da formalização de cooperativas, associações e/ ou sindicatos e da constituição de câmaras setoriais estaduais e municipais se instituem como estratégias importantes para o desenvolvimento da cadeia produtiva. O estabelecimento de políticas públicas específicas e direcionadas podem ainda vir a favorecer o APL no que tange à diminuição dos custos de produção e à assistência técnica.

## **6 AGRADECIMENTOS**

Ao IFTO – Campus Palmas, a Pró Reitoria de Pesquisa, ao CNPq e a todos que contribuíram direta ou indiretamente na execução deste trabalho.

## **REFERÊNCIAS**

ADAPEC. Relatório de movimentação de ovinos e caprinos através de GTA. Palmas: ADAPEC, 2017. Relatório não publicado.

ANUALPEC: **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2018. 334 p.

ARAÚJO, F.C. **Análise dos modos de governança da cadeia produtiva de ovinos no Distrito Federal**. Estudo de caso do Frigorífico AICO por meio da análise multicritério. Monografia. UnB. Brasília, setembro 2002.

BORGES, I., SILVA, M. G. A. e ORZIL, R. Caprinovinocultura: Organização da Cadeia Produtiva. *IN: 3º Encontro de Caprinovinocultores de Corte da Bahia*. Salvador-BA. 2003. p. 16-37.

COUTO, F. A. A. Importância Econômica e Social da Ovinocaprinocultura Brasileira. *IN: Anais do II SINCORTE*. João Pessoa-PB. 2003. p. 71-81.

COUTO, F. A. A. Dimensionamento do Mercado de Carne Ovina e Caprina no Brasil. *IN: CNPq. Apoio à cadeia produtiva da ovinocaprinocultura brasileira*. Relatório final. Brasília. 2001. p. 10-15.

FURLANETO, E, e SILVA, A. F. R. Industrialização e comercialização de pele. *IN: I Semana de caprinocultura e de ovinocultura tropical brasileira. Anais*, EMBRAPA Caprinos. 1994. p. 129-134.

IBGE. Estados e cidades. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em mai 2020

MEDEIROS, J. X. Situação atual das cadeias produtivas. *IN: Apoio a Cadeia Produtiva da Ovinocaprinocultura Brasileira*. Relatório Final. MCT/CNPq. Brasília, DF. 2001. p. 16-21.

MEDEIROS, J. X. Desafios e oportunidades para o agronegócio da ovinocaprinocultura. *IN: II SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINO-CAPRINO*. Lavras-MG. 2002. p. 12-26.

MEDEIROS, J. X. Governança no agronegócio da carne, leite e produtos derivados da ovinocaprinocultura na Região Nordeste do Brasil. *IN: Anais do II SINCORTE*. João Pessoa-PB. 2003. p. 35-41.

NETO, B. D. A. Alternativas estratégicas e desempenho da cadeia produtiva das carnes caprinas e ovinas. *IN: Anais do II SINCORTE*. João Pessoa-PB. 2003. p. 25-34.

NETO, P. A. A. A Plataforma de Ovinos e Caprinos para o Nordeste. *IN: Apoio a Cadeia Produtiva da Ovinocaprinocultura Brasileira*. Relatório Final. MCT/CNPq. Brasília, DF. 2001. p. 22-27

NOGUEIRA FILHO, A. Sistemas agroindustriais e potencialidades da ovino-caprinocultura. *IN: REVISTA O BERRO*. Uberaba-MG: Ed. Agropecuária Tropical, 2003, n.º 55, p. 52-59.

NOGUEIRA FILHO, A. Ações de fomento do Banco do Nordeste e potencialidades da caprino-ovino-cultura. *IN: Anais do II SINCORTE*. João Pessoa-PB. 2003. p. 43-55.

SIMPLÍCIO, A. A. A caprino-ovino-cultura na visão do agronegócio. *Revista CFMV*. Brasília-DF, 2001, n.º24, p. 15-18.